



FICHE	Crenicichla lacustris tapii
AUTEUR	Pifaumage & Internet
DATE	16 juillet 2026

CRENICICHLA TAPII PIALEK, DRAGOVA, CASCIOTTA, ALMIRON & ŘICAN, 2015



INTRODUCTION

Cinq espèces de *Crenicichla* ont été recensées à ce jour dans le cours inférieur du fleuve Iguazú.

Les données phylogénétiques suggèrent que les rapides du haut Tapajós ont servi de laboratoire évolutif.

Les barrières naturelles (chutes, seuils rocheux) ont limité les échanges entre populations, favorisant une spéciation allopatrique.

Cela expliquerait la coexistence de plusieurs espèces proches mais écologiquement différenciées, chacune exploitant une niche particulière.

Quatre d'entre elles sont endémiques et sont membres du complexe d'espèces « ***Crenicichla mandelburgeri*** » du groupe « ***Crenicichla lacustris*** », elles vivent en sympatrie.

La cinquième espèce « [*Crenicichla lepidota*](#) » appartient à un groupe d'espèces centré sur l'Amazonie et l'Orénoque (*Crenicichla saxatilis*) et n'est que très éloignée des autres.

Les quatre espèces sympatriques diffèrent considérablement par la morphologie de leur tête et de leurs dents, ainsi que par leur utilisation des niches écologiques, et représentent tous les écomorphes connus au sein du genre *Crenicichla*.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Deux d'entre elles, « **Crenicichla tapii** » qui est une espèce grégaire à petite bouche se nourrissant de nourriture et broutant, et « **Crenicichla tuca** » qui est une espèce à grande bouche et à lèvres épaisses explorant et creusant des cavités, ont décrites comme étant de nouvelles espèces.

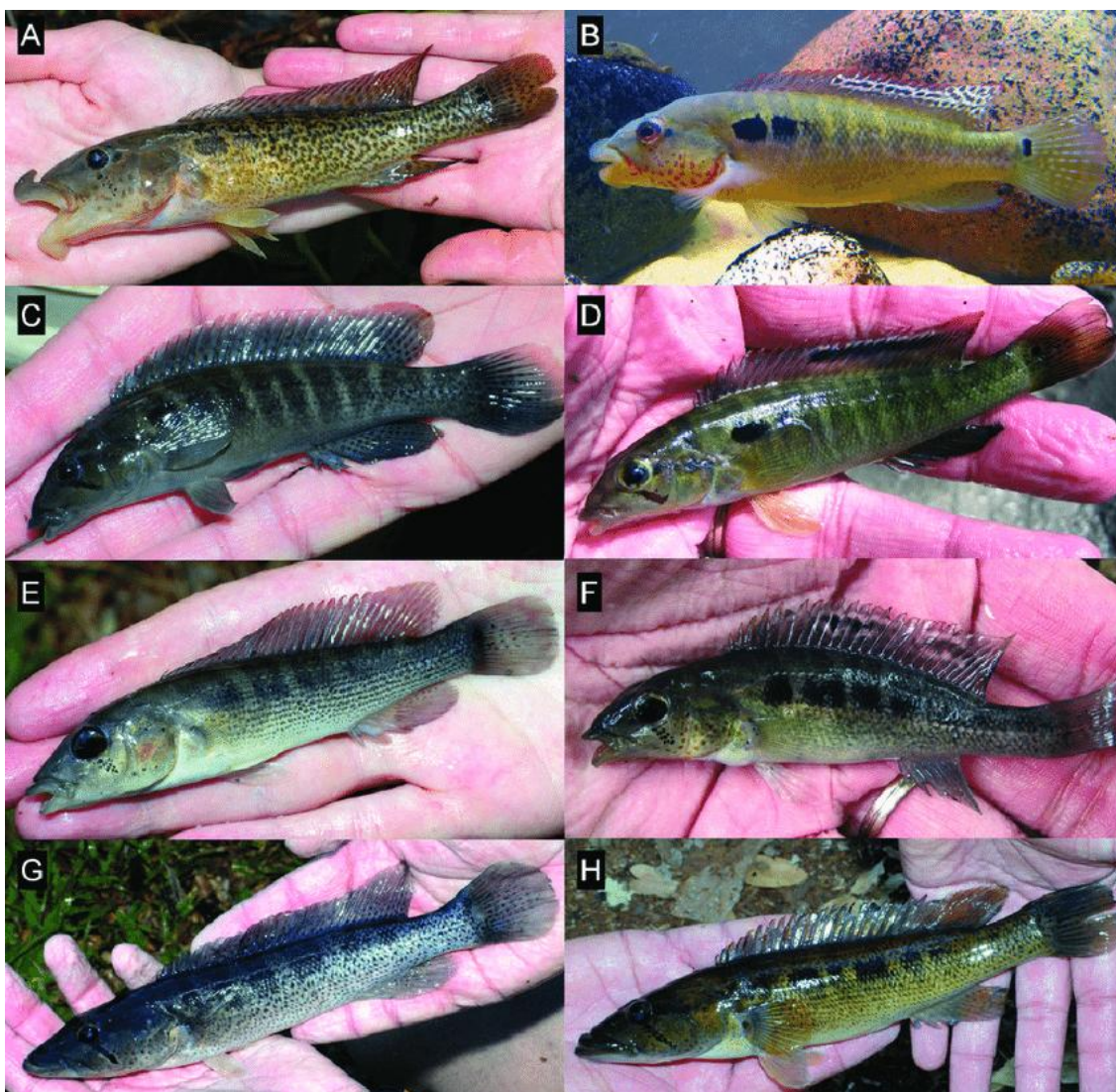
L'espèce piscivore à grande bouche « [Crenicichla iguassuensis](#) » représente la forme ancestrale du genre.

La quatrième espèce est le molluscivore à petite bouche « **Crenicichla tesay** », doté d'une mâchoire pharyngienne inférieure robuste munie de dents molariformes.

Les populations précédemment identifiées comme « **Crenicichla yaha** » sont reclassées comme « [Crenicichla tesay](#) ».

« **Crenicichla yaha** » est une espèce endémique du ruisseau voisin Uruguai, connue uniquement par neuf spécimens, car aucune collecte n'a été effectuée depuis 1989 (date de la construction d'un barrage sur ce cours d'eau).

Le statut taxonomique des populations désignées ici comme *Crenicichla iguassuensis* demeure provisoire, car elles forment un clade distinct d'après l'analyse de l'ADNmt, présentent de légères différences morphologiques et leur aire de répartition est très éloignée de la localité type, avec la présence d'espèces similaires mais non décrites dans la zone intermédiaire.





Spécimens vivants des quatre espèces sympatriques de la partie inférieure du fleuve Iguazú.

(A, B) => *Crenicichla tuca* sp. n. (A, mâle; B, photo féminine par Ariel Puentes).

Noter l'absence de taches dans le corps chez les femelles, comme chez *Crenicichla tapii*, contrastant avec les taches chez les deux sexes chez *Crenicichla iguassuensis* et *Crenicichla tesay*.

(C, D) => *Crenicichla tapii* sp. n. (C, mâle; D, femelle).

Notez-le dimorphisme de la coloration sexuelle dans la coloration du fond du corps, semblable à *Crenicichla yaha* et *Crenicichla iguassuensis*.

Notez une coloration corporelle différente, des barres doubles verticales, un manque de taches sur la tête et le corps, une bande suborbitale étroite et bien formée, une petite bouche et une petite tête et l'absence de lèvres épaisses qui le distinguent de *Crenicichla tuca* sp. n.

Notez également la bande suborbitale qui, en combinaison avec les barres doubles verticales et le manque de points sur le corps, le distingue facilement du *Crenicichla tesay* à petite tête similaire.

(E, F) => *Crenicichla tesay* (E, mâle; F, femelle en préparation à la reproduction; notez les mâchoires courtes, la petite bouche et la tête et une bande suborbitale différente de celle de *Crenicichla iguassuensis*, par ailleurs similaire).

(G, H) => *Crenicichla iguassuensis* (G, mâle; H, femelle non reproductrice).

Ces espèces représentent tous les écomorphes connus de *Crenicichla*.

Deux d'entre elles sont :

- ***Crenicichla tuca***



Cette première de ces deux espèces atypiques est un « ramasseur », une espèce que l'on pourrait qualifier du sobriquet « d'excavatrice », en raison de sa grande bouche à cavités épaisses équipé d'une petite bouche et est grégaire.

et

- ***Crenicichla tapii***, possède une grande bouche à cavités épaisses en forme d'excavatrice.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique



Relativement communes uniquement dans le chenal principal du fleuve Iguazú, les *Crenicichla tapii* s'observent vivant et évoluant en bancs sur les substrats rocheux plats des passerelles surplombant le fleuve, le plus souvent broutant le périphyton.

On les rencontre toujours à proximité immédiate de fonds rocheux plats et exposés, recouverts d'épiphytes, jamais au-dessus de fonds de gravier ou de sédiments meubles où elles broutent le périphyton (Réf. 104794).

Le périphyton est un groupe complexe d'organismes comprenant des bactéries, des champignons, des algues et des protozoaires noyés dans une matrice de polysaccharide.

Les espèces de *Crenicichla* présentes dans le cours inférieur du fleuve Iguazú, qui fait partie du bassin versant du Paraná/La Plata en Argentine, ont été étudiées par Lubomír PIALEK et une équipe de scientifiques.

Leurs résultats sont publiés dans la revue argentine *Historia Natural*.

Cinq espèces différentes de *Crenicichla* (dont quatre endémiques) ont été identifiées dans cette région, parmi lesquelles deux ont décrites en 2015 comme nouvelles :

- *Crenicichla tuca* ;
- *Crenicichla tapii*.

La plus connue de ces nouvelles espèces est sans doute la très attrayante « ***Crenicichla tuca*** », autrefois appelée « ***Crenicichla sp. botox*** », nom popularisé par Oliver LUCANUS.

L'épithète spécifique *tuca* dérive du mot guarani désignant le toucan (Tucá), en référence aux larges lèvres de cette espèce, qui lui permettraient, semble-t-il, de boucher les crevasses et de capturer les invertébrés qui s'y cachaient.

La seconde espèce décrite, *Crenicichla tapii*, tire son nom du mot guarani désignant le tapir (Tapirus), en référence à sa bouche orientée vers le bas et à sa tête concave, caractéristiques de son régime alimentaire de broutage et semi-herbivore.

Les trois autres espèces syntopiques (vivant ensemble dans cette zone) sont :

1. *Crenicichla iguassuensis* ;
2. *Crenicichla tesay* (pour lesquelles des diagnoses actualisées sont également proposées) ;
3. *Crenicichla lepidota*.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Cette dernière espèce n'est pas endémique du cours inférieur du fleuve Iguazú et n'est que très éloignée des quatre autres.

Il est donc probable que les quatre espèces endémiques de *Crenicichla* aient évolué en sympatrie (dans la même aire de répartition) à partir d'un ancêtre commun pour acquérir une spécialisation alimentaire.

Ce poisson particulier se rencontre dans la partie inférieure du bassin du fleuve Iguazú, juste en amont des célèbres chutes d'Iguazú.

On trouve le *Crenicichla tapii* en Argentine, plus précisément dans la province de Misiones.

Son aire de répartition s'étend également en amont, dans l'État voisin du Paraná, au Brésil.

Le fleuve Iguazú, avec ses eaux claires et ses lits variés, offre un habitat idéal à ce poisson.

Qui a découvert ce poisson ?

Le *Crenicichla tapii* a été officiellement décrit et nommé en 2015. Une équipe de scientifiques l'a découvert et étudié. Les chercheurs qui l'ont nommé sont Lubomír PIALEK, Klára DRAGOVA, Jorge Rafael CASCIOtta, Adriana Edith ALMIRON et Oldřich ŘÍCAN.

Lorsqu'ils découvrent une nouvelle espèce, les scientifiques lui attribuent un nom scientifique unique afin que chacun puisse l'identifier précisément.



Crenicichla tapii est une espèce de poisson cichlidé d'eau douce appartenant au genre *Crenicichla*.

Ce cichlidé vit dans le centre-est de l'Amérique du Sud.



Crenicichla tapii est une espèce de poisson d'eau douce fascinante appartenant à la famille des Cichlidés.

Décrite scientifiquement assez récemment en 2015, cette espèce fait partie du groupe des « **cichlidés-brochets** ».

Ce poisson a une particularité qui lui est bien propre : Crenicichla tapii va complètement à contre-courant du reste de sa famille !



REPARTITION

DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE

Le bassin du Tapajós : Le Tapajós est l'un des plus grands affluents de la rive droite de l'Amazone.





CICHLID@mÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique



Il résulte principalement de la confluence de deux grands cours d'eau :

- **Rio Teles Pires** : C'est une puissante rivière du bassin amazonien qui coule au Brésil dans les États du Mato Grosso et du Pará. C'est la plus longue des deux branches mères qui donnent naissance au rio Tapajós, un des grands affluents (en rive droite) de l'Amazonie. L'autre branche mère est le rio Juruena ;



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique



Rio Teles Pires

- **Rio Juruena** : La rivière Juruena est la branche mère occidentale du rio Tapajós lui-même affluent de l'Amazone. La branche mère orientale est le rio São Manuel ou rio Teles Pires. Le Rio Juruena prend sa source dans la Serra dos Parecis, ligne de hauteurs du plateau brésilien située au cœur du Mato Grosso. Cette source se situe à 20 km de celle du rio Guaporé. Il se dirige immédiatement vers le nord et s'écartera peu de cette direction jusqu'au confluent qui donne naissance au rio Tapajós. .

Ses principaux affluents supérieurs comprennent :

- Rio Jamanxim ;
- Rio Cururu ;
- Rio Crepori ;
- Rio Peixoto de Azevedo ;
- Rio Apiacás.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique



La majeure partie du bassin repose sur le bouclier brésilien, une ancienne formation précambrienne qui explique la présence de nombreux rapides et de substrats rocheux.

Le bassin de Tapajós se trouve principalement sur le Bouclier brésilien et dans la zone de forêt amazonienne.

Les sources prennent leur source dans la savane centrale brésilienne à moins de 200 kilomètres du gigantesque marais du Pantanal.

Les précipitations annuelles moyennes sont d'environ 2 300 millimètres.

La saison sèche est marquée de trois à quatre mois.

La saison des pluies dans le bassin supérieur du Tapajós commence fin septembre, tandis que dans le bassin inférieur elle débute fin décembre ou janvier.

Le pic des crues annuelles dans le bassin moyen et supérieur du Tapajós est généralement en mars.

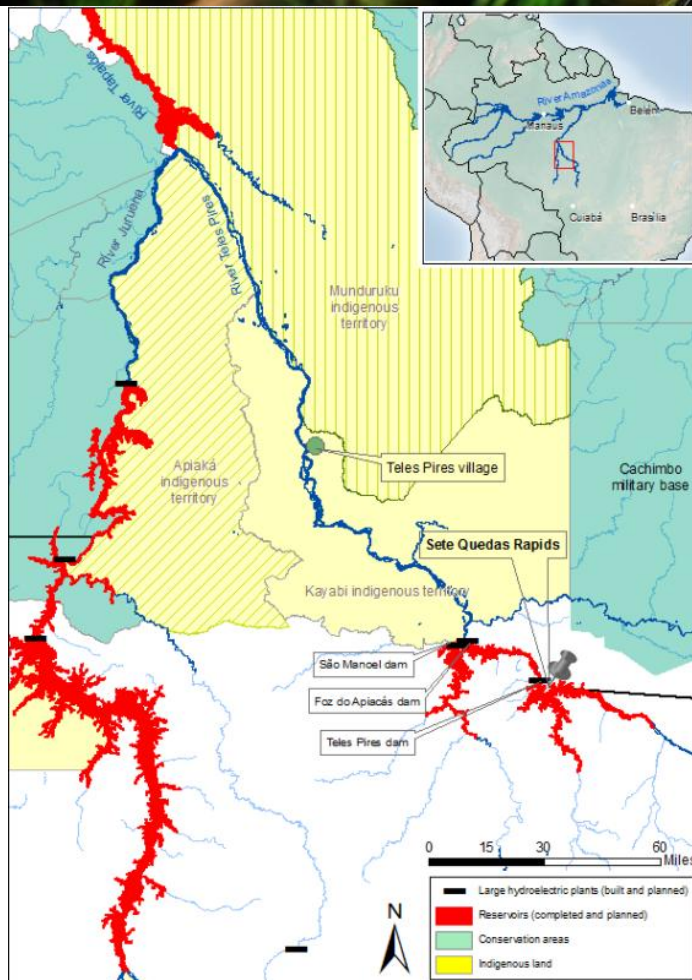
Près de l'embouchure de la rivière Tapajós, les niveaux d'eau les plus élevés ont généralement lieu en mai ou juin.

Cela s'explique par le fait que les niveaux d'eau dans la partie inférieure de la rivière sont contrôlés par l'Amazonie.

La fluctuation annuelle du niveau des rivières du Tapajós et de ses deux principaux affluents, la rivière Juruena et la rivière Teles Pires, est en moyenne de 4 à 5 mètres.

Les intervalles entre les plus grandes crues connues et les niveaux les plus bas des rivières sont de 8 à 9 mètres.

L'habitat de cette espèce : le cours supérieur du fleuve Iguazú, quelques kilomètres avant qu'il ne se jette dans les chutes d'Iguazú, à la frontière entre la province argentine de Misiones (parc national d'Iguazú) et l'État brésilien du Paraná (parc national d'Iguaçu).





CICHLID@mÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique



Sa grande biodiversité et les chutes d'Iguazú en font un site prioritaire pour la conservation, tant à l'échelle nationale qu'internationale.

La forêt tropicale humide domine le paysage ; toutefois, les variations du sol, du relief et du régime hydrologique favorisent une grande diversité de milieux.

Sur les zones les plus élevées et les plus planes, on trouve une forêt tropicale haute et dense, caractérisée par le palmier « Euterpe edulis » (dont on extrait le cœur de palmier) et l'imposant « palo rosa » (bois de rose). En revanche, sur les pentes ou le long des cours d'eau, la forêt est plus basse et plus clairsemée, entrecoupée de fourrés de cannes.

Le long des rives du cours supérieur de l'Iguazú et sur ses îles se développe une forêt riveraine ; celle-ci est légèrement moins haute que la forêt des plateaux et abrite des espèces typiques des bords de cours d'eau.

Les différentes strates de la forêt offrent des niches écologiques variées à la faune incroyablement diversifiée du parc, qui comprend notamment le sapajou à houpe noire, le coati, l'écureuil gris (« serelepe ») et plus de 450 espèces d'oiseaux — tels que les toucans, divers tangeras aux couleurs vives, les geais bruyants et les vautours. La présence du jaguar peut également être décelée grâce à ses traces.

Dans l'eau, on observe fréquemment des caïmans, des aningas (ou « oiseaux-serpents ») et des tortues aquatiques, aux côtés de nombreuses espèces de poissons.

Avant de se précipiter dans les chutes hautes de 80 mètres, la rivière Iguazú s'écoule sur une largeur de 1 500 mètres, parsemée d'îles et d'îlots.

Après ces chutes vertigineuses, elle s'engouffre dans un canyon profond qu'elle a elle-même creusé, pour finalement rejoindre le fleuve Paraná. Les chutes d'Iguazú constituent un phénomène naturel d'une grande beauté, mondialement reconnu.

Cette espèce est présente dans l'extrême nord-est de l'Argentine, plus précisément dans les départements d'Iguazú et de General Belgrano, au nord de la province de Misiones.

Elle habite également des zones en amont, sur un territoire correspondant au secteur sud-ouest de l'État du Paraná, dans le sud-est du Brésil.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

L'habitat de cette espèce est situé dans le cours supérieur du fleuve Iguazú, à quelques kilomètres avant de tomber dans les chutes d' Iguazú, à la frontière entre la province argentine de Misiones (parc national d'Iguazú) et l'état brésilien du Paraná (parc national d'Iguaçu).

Crenicichla tapii est endémique du bassin inférieur du fleuve Iguazú au-dessus des chutes d'Iguazú et se trouve principalement dans le chenal principal du fleuve mais aussi dans de grands affluents (par exemple, le ruisseau Deseado dans la province de Misiones, en Argentine) mais il est absent des petits affluents de l'Iguazú, en particulier ceux qui n'ont pas de fonds rocheux.

Il vit principalement dans le lit principal du fleuve, ainsi que dans le cours inférieur de ses grands affluents (comme le fleuve Deseado), mais est absent des petits affluents de l'Iguazú, en particulier ceux qui n'ont pas de fond rocheux.

La répartition des espèces s'étend en amont de la province de Misiones, en Argentine, jusqu'à l'État voisin de Paraná, au Brésil (voir *Crenicichla* sp. «IGUAÇU» à VARELLA, 2011).

L'habitat de cette espèce est la rivière Iguazú supérieure, quelques kilomètres avant de tomber dans les chutes d'Iguazú à la frontière entre la province Argentine de Misiones (Parc national d'Iguazú) et de l'Etat brésilien de Parana.

Crenicichla tapii sp. n. est relativement commun uniquement dans le chenal principal de la rivière Iguazú, il est rarement observé dans les tronçons inférieurs des grands affluents (par exemple, le ruisseau Deseado) et absent des petits affluents en Argentine.

Cette espèce est répartie dans l'extrême nord-est de l'Argentine, en particulier dans les départements d'Iguazú et du Général Belgrano, au nord de la province de Misiones.



Il habite également en amont, déjà sur le territoire correspondant au secteur sud-ouest de l'État de Paraná , au sud-est du Brésil.

Crenicichla tapii est un endémisme du bassin inférieur du cours supérieur de la rivière Iguazú (en amont des chutes d'Iguazú, un cours fluvial qui est un affluent du fleuve Paraná , le principal collecteur du bassin de Plata.

Comme cela a été souligné déjà, *Crenicichla tapii* vit principalement dans le chenal principal du fleuve, ainsi que dans les parties inférieures de ses grands affluents (comme le fleuve Deseado), mais il est absent des petits affluents de l'Iguazú, en particulier ceux qui n'ont pas de fond rocheux.

Crenicichla tapii est relativement commun seulement dans le chenal principal de la rivière Iguazú, où on peut l'observer sur le substrat rocheux plat des allées au-dessus de la rivière en train de brouter le périphyton.

Crenicichla tapii est toujours rencontré en association directe avec des fonds rocheux exposés ressemblant à des dalles plates avec des excroissances d'épiphyte, jamais au-dessus de graviers ou de fonds recouverts de sédiments mous.

LA RIVIERE IGUAZU

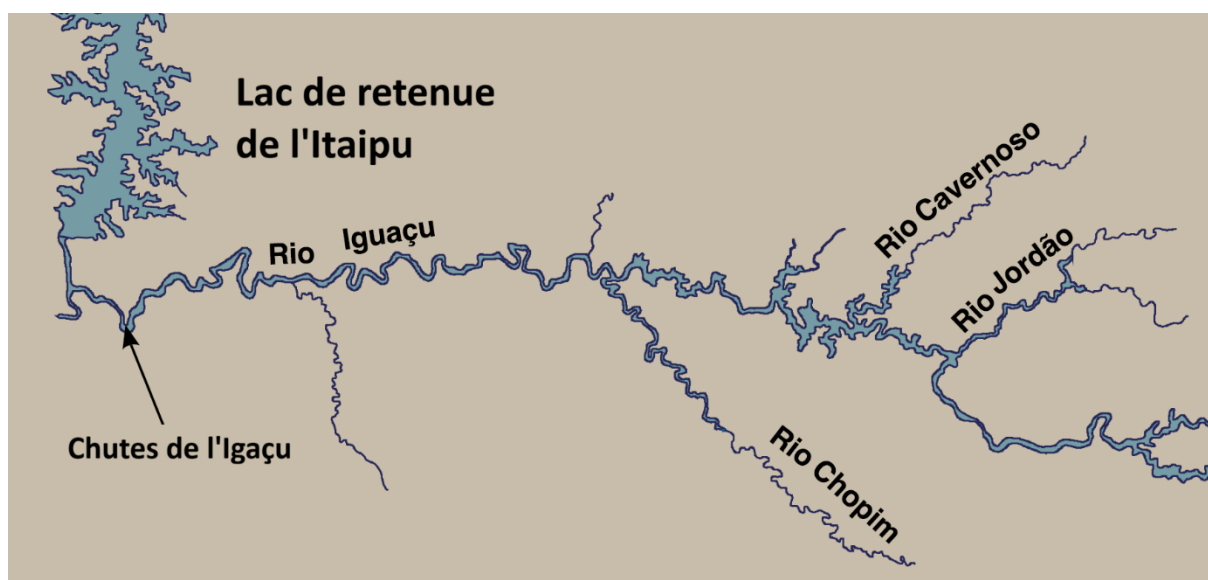
La rivière Iguazú (Rio Igaçu) est un important affluent du fleuve Paraná.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique





Avec le Paraguay et l'Uruguay, elle constitue l'un des plus grands réseaux hydrographiques du monde, le bassin de la rivière La Plata.

La rivière Iguaçu mesure 1 320 kilomètres de long, avec un bassin versant de 72 000 kilomètres² dans les États de Paraná et Santa Catarina, dans le sud du Brésil, et dans la province de Misiones en Argentine (MAACK, 2001; ABELL & Al., 2008; FEOW).



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

La rivière Iguazú prend sa source à 908 mètres d'altitude dans l'État brésilien de Paraná, près de sa capitale, Curitiba.

La descente totale de la rivière est de 830 mètres jusqu'à sa confluence avec le fleuve Paraná à 78 mètres (BAUMGARTNER & Al., 2012).

Le fleuve est le grand affluent de la rive gauche du Paraná, situé le plus au sud, qui se jette dans une direction générale est-ouest depuis le bord du versant ouest de la Serra do Mar (PAIVA, 1982).

Le bassin de la rivière Iguazú a un climat mésothermal subtropical humide avec des étés chauds et des précipitations constantes tout au long de l'année (HIJMANS & Al., 2004).

La formation du bassin de la rivière Iguazú date de l'ère crétacée (MINEROPAR, 2014) et était associée aux mouvements de soulèvement de la Serra do Mar en raison de la division d'Afrique, donnant lieu à trois plateaux:

1. Région de Curitiba ;
2. Région de Ponta Grossa ;
3. Région de Guarapuava.

À partir de ces caractéristiques géomorphologiques, la rivière Iguazú est naturellement divisée en trois régions (INGENITO & Al., 2004 ; BAUMGARTNER & Al., 2012):

- l'Iguazú supérieur ;
- l'Iguazú moyen ;
- l'Iguazú inférieur.

Le cours inférieur de la rivière Iguazú est géologiquement distinct du reste du bassin d'Iguazú en ce qu'il est composé et a exposé à sa surface des basaltes de crue volcanique du groupe de Paraná, tandis que les parties supérieure et centrale sont principalement composées de roches sédimentaires avec un caractère sinueux de la rivière (MAACK, 1981; MINEROPAR, 2014).

Ces basaltes de crue font partie des pièges de Paraná – Etendeka (le plateau d'Etendeka est situé dans le sud-ouest de l'Angola et au nord-ouest de la Namibie), l'une des grandes provinces ignées de notre planète.

Les pièges Paraná – Etendeka constituent une grande province ignée partagée entre l'Amérique du Sud et l'Afrique de l'autre côté de l'océan Atlantique, dont la distribution actuelle résulte directement de la division entre l'Amérique du Sud et l'Afrique au cours du Crétacé inférieur.

Les basaltes de crue sont la raison pour laquelle la partie inférieure du fleuve Iguazú (et d'autres cours d'eau de la région méridionale du bouclier brésilien sur les pièges du Paraná) recèle un grand nombre de rapides et de chutes d'eau qui résultent de discontinuités crustales ¹entre des coulées de lave séparées dans les roches déformantes.

Les chutes d'Iguazú (qui signifie «grande eau» en langue guarani locale) forment la limite inférieure de la partie inférieure de l'Iguazú et sont les seules grandes chutes du canal principal de la rivière Iguazú qui n'ont pas été inondées par des barrages hydroélectriques.

Les chutes séparent une faune unique et très endémique dans le fleuve Iguazú du reste du bassin du fleuve Paraná.

¹ Les discontinuités crustales sont des surfaces de séparation à l'intérieur de la croûte terrestre où les propriétés physiques et/ou chimiques des roches changent de manière relativement brusque. Ces changements peuvent concerner :

- la composition minéralogique des roches ;
- leur densité ;
- leur vitesse de propagation des ondes sismiques ;
- leurs propriétés mécaniques (rigidité, comportement sous contrainte).

Ces discontinuités sont principalement mises en évidence grâce à la sismologie, car les ondes sismiques changent de vitesse, se réfléchissent ou se réfractent lorsqu'elles rencontrent une interface entre deux matériaux différents.



De nombreuses îles le long du bord de 2,7 kilomètres de long divisent les chutes en plusieurs cascades et cataractes séparées, dont la hauteur varie entre 30 et 72 mètres.

Le nombre de ces petites cascades varie de 150 à 300 selon le niveau de l'eau.

Environ la moitié du débit de la rivière passe par un gouffre haut et étroit appelé la gorge du diable (Garganta del Diablo, Garganta do Diablo).



La gorge du diable est en forme de « U », elle mesure :

- 72 mètres de haut ;
- 150 mètres de large ;
- 700 mètres de long.



La rivière Iguazú a une largeur de 1 200 mètres au-dessus des chutes, puis tombe dans un canyon de 65 à 100 mètres de large.



CICHLID@mÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

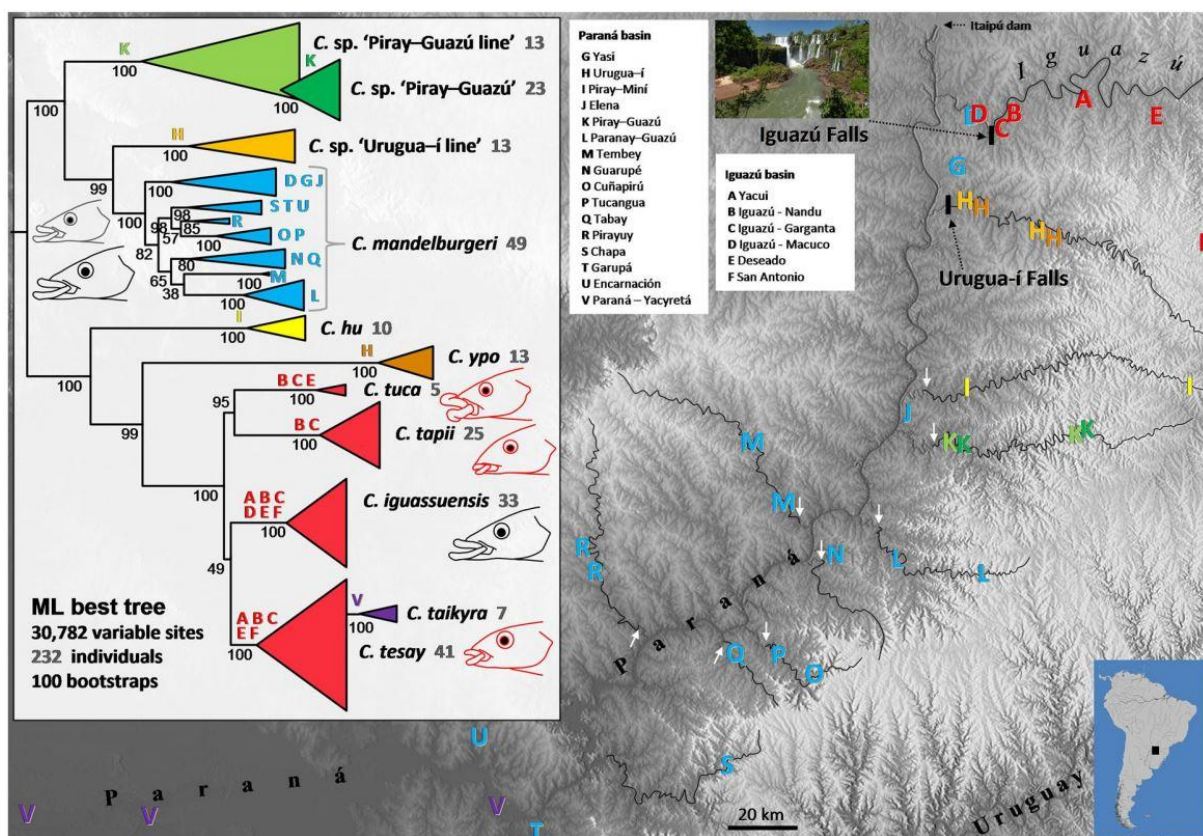
L'ichtyofaune de la rivière Iguazú comprend actuellement 106 espèces décrites (BAUMGARTNER & Al., 2012).

Le niveau d'endémisme est très élevé, avec environ 70% d'espèces exclusives.

Par ailleurs, la faune de poissons cichlidés de la rivière Iguazú est relativement pauvre, limitée à trois genres indigènes :

- Australoheros ;
- Crenicichla ;
- Gymnogeophagus.

...mais elle est remarquable pour sa faune intéressante de Crenicichla dont les caractéristiques principales sont que ces espèces sont étroitement apparentées, sympatriques et diversifiées.



Tous ces genres se trouvent dans la rivière Iguazú, limitée au cours inférieur de l'Iguazú.

Localité typique

La localité type mentionnée est l'embouchure du ruisseau Ñandú (Parc national d'Iguazú), bassin inférieur du fleuve Iguazú (en amont des chutes du même nom).

Coordonnées : 25°42'11,7"S 54°25'31,2"O

Province de Misiones, Argentine.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Affiliation éco-régionale

Ce poisson est exclusif à l'écorégion d'eau douce d'Iguazú, qui possède une remarquable diversité de poissons, avec environ 70 % des composantes totales du bassin étant endémiques, soit quelques 107 espèces de poissons.

MILIEU NATUREL & BIOTOPE

Cette espèce est endémique d'Amérique du Sud, et plus précisément du bassin inférieur de la rivière Iguazú, en amont des célèbres chutes d'Iguazú (partagée entre l'Argentine et le Brésil).

On la trouve uniquement dans les zones à fort courant, directement associées à des fonds rocheux plats et dalles de pierre où les algues peuvent facilement se développer.



Crenicichla tapii évite les zones de sable ou de sédiments mous, cette espèce de cichlidé fréquente principalement :

- Des rivières claires (clearwater rivers) ;
- Des zones à courant modéré à rapide ;
- Des substrats rocheux et graveleux ;
- Des bordures sableuses peu profondes ;
- Des secteurs riches en blocs et anfractuosités.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique



La présence de *Crenicichla tapii* est relativement commune seulement dans le chenal principal de la rivière Iguazú, c'est-à-dire là où on peut l'observer, sur le substrat rocheux plat des allées au-dessus de la rivière généralement en train de brouter le périphyton.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique



P. CORTESI

Crenicichla tapii est toujours rencontré en association directe avec des fonds rocheux exposés ressemblant à des dalles plates avec des excroissances d'épiphyte, jamais au-dessus de graviers ou de fonds recouverts de sédiments mous.

Paramètres physico-chimiques

Le haut Tapajós est une rivière à eaux claires (clearwater river).

Paramètres	Valeurs typiques
Température	27–30°Celsius
pH	5,8 à 6,8
Conductivité	8–30 µSiemens/centimètre. Faible à modérée.
Oxygène dissous	7–9 milligrammes/litre. Niveau élevé.
Transparence	2–5 mètre selon la saison. La turbidité est faible
Vitesse du courant	0,3 à >2 mètres/seconde dans les rapides

L'eau est pauvre en nutriments dissous mais très bien oxygénée.

L'espèce est clairement associée aux milieux lotiques bien oxygénés, contrairement à certains *Crenicichla* de plaine inondable.

Monographie botanique du bassin du Río Iguazú

Flore aquatique, amphibie et rivulaire



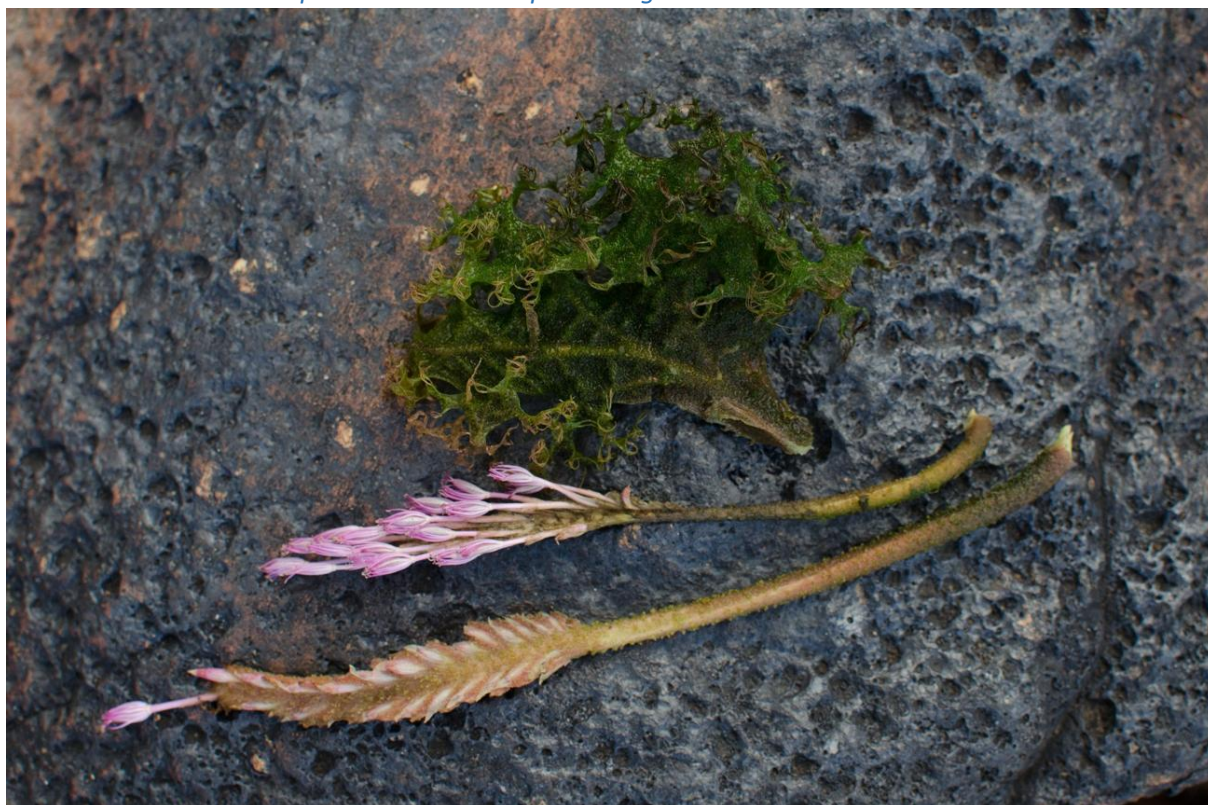
Autrement dit, ces plantes ne servent pas directement de nourriture aux Crenicichla, mais elles soutiennent toute la chaîne alimentaire benthique.

La flore aquatique du rio Iguazú (Iguaçu) est relativement peu étudiée par rapport à sa faune piscicole.

Cela s'explique par le fait que l'Iguazú est une rivière de plateau à courant rapide, avec un substrat principalement rocheux. Les grandes plantes aquatiques y sont beaucoup moins abondantes que dans le Paraná ou le Paraguay.

On peut néanmoins distinguer plusieurs groupes écologiques.

Les Podostemaceae : les plantes emblématiques de l'Iguazú





Les **Podostemaceae** sont probablement les plantes aquatiques les plus caractéristiques des rapides de l'Iguazú.

Plusieurs genres de ces plantes sont présents dans le bassin du Paraná supérieur et potentiellement dans l'Iguazú :

- Mourera ;
- Apinagia ;
- Podostemum ;
- Marathrum.

CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique



Mourera



Apinagia longifolia



Podostemum



Marathrum



CICHLID@mÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Ces plantes possèdent des adaptations remarquables grâce à :

- L'absence de véritables tiges ;
- Des organes aplatis ressemblant à des algues ;
- Des racines transformées en crampons ;
- L'adhérence très forte aux rochers ;
- La croissance sous plusieurs mètres d'eau ;
- La floraison lors de la baisse du niveau d'eau.

Elles résistent à des vitesses de courant dépassant souvent 2 à 3 mètres/seconde.

Mousses aquatiques





Les mousses représentent souvent la biomasse végétale dominante dans les rapides.



CICHLID@mÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique



Espèces ou genres probables :



CICHLID@mÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

- Fissidens spp.
- Leptodictyum riparium
- Fontinalis spp.
- Sematophyllum spp.



Fissidens



Leptodictyum riparium



Leptodictyum riparium



Fontinalis spp.



Sematophyllum substrumulosum



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Ces mousses :

- stabilisent le périphyton ;
- abritent les larves d'insectes ;
- servent de refuge aux juvéniles de poissons.

Algues périphytiques

Le développement des algues dans un aquarium n'est pas systématiquement un problème.

Dans un écosystème aquatique naturel, les algues sont un élément essentiel de la chaîne alimentaire et participent au fonctionnement biologique du milieu.

En aquarium, leurs conséquences dépendent principalement de leur abondance, de leur type et des espèces maintenues.

La présence d'algues a des effets bénéfiques, tels que :

La production d'oxygène : En présence de lumière, les algues réalisent la photosynthèse et produisent de l'oxygène, contribuant à l'oxygénation de l'eau durant la journée.

La consommation des nutriments : Les algues absorbent :

- les nitrates (NO_3^-) ;
- les phosphates (PO_4^{3-}) ;
- l'ammonium (NH_4^+) ;
- certains oligo-éléments.

Elles limitent ainsi l'accumulation de composés azotés lorsqu'elles restent sous contrôle.

Elles apportent une nourriture naturelle : Le périphyton constitue la véritable base de la production primaire, il se divise en plusieurs groupes dont les principaux sont :

Les Diatomées

- **Navicula** : Un genre d'algues (diatomées) de la famille des Naviculaceae. ;
- **Gomphonema** : Un genre de diatomées appartenant à la famille des Gomphonemataceae. ;
- **Achnanthes** : Un genre de diatomées appartenant à la famille des Achnanthesiaceae. ;
- **Nitzschia** : Les micro-algues du genre Pseudo-nitzschia sont des Diatomées de la famille des Bacillariaceae. Certaines espèces de ce genre produisent de l'acide domoïque, une neurotoxine responsable d'intoxications alimentaires (ASP pour Amnesic Shellfish Poisoning).
Le premier cas connu d'intoxication à la suite de la consommation de coquillages contaminés remonte à 1987, à l'Île-du-Prince-Édouard.
Le genre est cosmopolite et fait l'objet de nombreuses études scientifiques depuis la crise de 1987.
En France, le REPHY (Réseau de surveillance du phytoplancton et des phytotoxines) est chargé de sa surveillance dans les eaux côtières.
La prolifération des micro-algues du genre pseudo-nitzschia provoque régulièrement des interdictions de pêche aux coquillages[2].

Les algues vertes

- **Cladophora** : Un genre d'algues vertes de la famille des Cladophoraceae, appelé communément « Cladophore ». Les espèces de ce genre sont parfois envahissantes mais de nombreux invertébrés et quelques vertébrés peuvent les exploiter.
La pullulation de cladophores est considérée comme bioindicatrice d'une pollution organique ou minérale ;



- **Oedogonium** : Un genre d'algues vertes filamenteuses et libre ;
- **Spirogyra** : Un genre d'algues vertes, filamenteuses de la famille des Zygnemataceae un aspect floculent et une texture visqueuse.

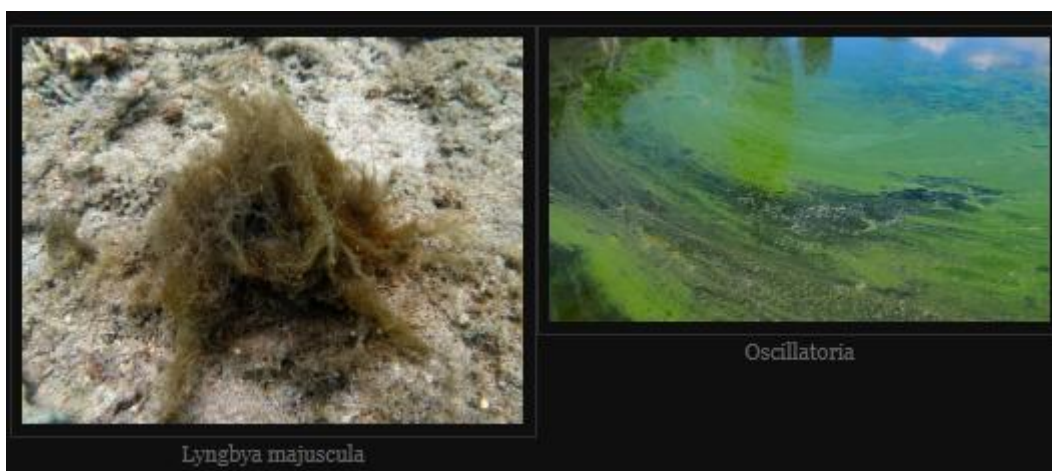


Les Cyanobactéries

- **Oscillatoria** : Un genre de cyanobactéries filamenteuses de la famille des Oscillatoriaceae. Ces dénominations font référence aux mouvements oscillants de leurs filaments ;
- **Lyngbya** : Un genre de cyanobactéries (anciennement appelées algues bleues) filamenteuses de la famille des Oscillatoriaceae.

Selon les espèces, elles occupent le milieu marin ou les eaux douces. En milieu dulçaquicole, en cas de pollution par excès de phosphate, les filaments se développent fortement.

Certaines espèces peuvent causer des irritations de la peau, d'autres fabriquent des toxines qui, ingérées, suivent la chaîne trophique et rendent les poissons toxiques (ichtyosarcotoxisme), mortels même, surtout les espèces se trouvant au sommet des pyramides alimentaires.



Le biofilm peut atteindre plusieurs millimètres d'épaisseur sur les rochers exposés.

En revanche, leur développement doit rester sous contrôle car elles peuvent aussi produire des effets **négatifs**, tels que :



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Une consommation d'oxygène la nuit : La nuit, les algues respirent comme tous les organismes.

- Elles consomment alors de l'oxygène ;

et

- Elles rejettent du CO₂.

Dans un aquarium très envahi, cela peut provoquer une baisse importante de l'oxygène dissous avant l'allumage des éclairages.

Une variations du pH

Pendant la journée , ces algues consomment du CO₂ et en retour augmentent le pH.

Pendant la nuit, elles produisent du CO₂ et provoquent une diminution du pH.

Une forte biomasse d'algues peut donc entraîner des fluctuations journalières importantes.

Les algues sont en compétition avec les plantes car elles consomment les mêmes ressources que les plantes, c'est à dire :

- Lumière ;
- Nitrates ;
- Phosphates ;
- Fer ;
- Potassium ;
- oligo-éléments.

Les plantes peuvent finir par être dominées.

Les algues recouvrent les plantes

Certaines algues :

- filamenteuses,
- pinceaux,
- cornes de cerf,

peuvent étouffer les feuilles et diminuer fortement leur photosynthèse.

Les algues provoquent des dégradations esthétiques : C'est la conséquence la plus souvent évoquée par la présence de celles-ci.

En effet, dans un aquarium elles sont à l'origine de :

- vitres vertes ;
- décors recouverts ;
- eau colorée ;
- racines envahies.

Ce problème est essentiellement esthétique si l'équilibre biologique est conservé.

Les algues provoquent des déséquilibres biologiques : Une explosion d'algues est souvent le symptôme de :

- excès de lumière ;
- déséquilibre entre lumière et nutriments ;
- accumulation de matière organique ;



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

- filtration insuffisante ;
- faible concurrence des plantes.

Les algues sont souvent un indicateur d'un déséquilibre plus qu'une cause de ce déséquilibre.

Toutes les algues n'ont pas le même impact.

- **Algues vertes encroûtantes** : Les algues vertes sont des espèces nitrophiles, c'est-à-dire qu'elles se développent dans des milieux riches en azote.
Leurs proliférations sont la conséquence d'un excès d'azote dans le plan d'eau (eutrophisation) qui crée un déséquilibre écologique.
Ces algues sont généralement peu problématiques, souvent bénéfiques ;
- **Diatomées (algues brunes)** : Ces algues sont fréquentes dans les bacs jeunes, disparaissent souvent avec la maturation. Les diatomées (Bacillariophyta) sont des algues microscopiques que l'on peut retrouver dans les aquariums d'eau douce et d'eau de mer.
Si elles ne sont pas appréciées dans les aquariums, ce ne sont pour autant pas des algues bien dérangeantes, et absolument pas dangereuses pour les poissons. ;
- **Algues filamenteuses** : La notion d'algue filamenteuse est ambiguë car regroupant un vaste ensemble d'organismes autotrophes classés dans plusieurs embranchements (algues, bactéries...)
Ce terme ne désigne donc pas un genre précis d'algue (une algue est typiquement caractérisée par ses pigments et ses réserves cellulaires) mais aussi un vaste ensemble d'organismes capables de photosynthèse et de former des « filaments ».
Du point de vue de l'hydrobiologie, les peuplements d'algues filamenteuses sont une composante importante de la végétation aquatique flottante, dérivante et du périphyton fixée sur les substrats inertes ou vivants (épiphytes), en eaux douces, saumâtres et marines.
Ces organismes sont parfois susceptibles de devenir envahissants dans les aquariums, dans les bassins artificiels et dans la nature comme lors d'une efflorescence algale ("bloom") saisonnière en saison chaude et forte luminosité.
Certaines de celles-ci sont considérées comme un phénomène émergent bioindicateurs de déséquilibres écologiques ou de situation d'eutrophisation voire de dystrophisation.
Ces filaments peuvent être linéaires et/ou ramifiés, fixés ou libres.
Ces algues sont peuvent devenir envahissantes ;
- **Algues pinceaux (Audouinella)** : L'Algue Pinceau Noire (APN), scientifiquement connue sous les noms Audouinella ou Rhodochorton, est un cauchemar pour de nombreux aquariophiles.
Elle apparaît sous forme de petites touffes denses, sombres (noires, gris foncé ou vert très foncé), qui se fixent sur les bords des feuilles, les racines, et le matériel technique (filtre, chauffage).
Une fois installée, elle est difficile à déloger manuellement en raison de sa structure filamenteuse coriace.
Sa présence n'est pas dangereuse pour les poissons, mais elle signale un déséquilibre persistant dans l'écosystème du bac. Ces algues sont difficiles à éliminer ;
- **Eau verte (algues unicellulaires)** : Une eau verte est due à l'évolution de micro-algues en présence d'un milieu stagnant et dont la température s'élève.
Lorsque le cycle biologique du bassin se déséquilibre, les matières organiques se déposent au fond du bassin en formant un tapis de vase.
Cette dernière alimente la prolifération des micro-algues donnant une couleur verte ou brune à l'eau du bassin. Le phénomène s'amplifie en été, par temps ensoleillé, car l'eau s'appauvrit en oxygène, rendant moins efficace le travail des bactéries aérobies chargées de « digérer » les matières organiques.
Bactéries pour lutter contre l'eau verte (Bactogen) Lampes UV pour lutter sur le long-terme contre l'eau verte...La présence de ces algues réduit la visibilité mais elles ne sont généralement pas toxiques ;
- **Cyanobactéries** : Les cyanobactéries sont des micro-organismes présentes sur Terre depuis deux à trois milliards d'années. Présentes dans le monde entier, dans les plantes, dans l'eau mais aussi dans le sable, elles façonnent notre planète.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Elles se développent dans les milieux terrestres et aquatiques, dans les eaux douces comme dans les eaux salées. Lorsque les conditions environnementales - température, nutriments - leur sont favorables, elles peuvent proliférer de manière massive et rapide, parfois en quelques jours seulement.

On parle alors d'efflorescence. Dans certains cas, ces proliférations entraînent un changement de couleur de l'eau (rouge, vert, etc.), une odeur nauséabonde et/ou l'accumulation de cyanobactéries à la surface de l'eau.

Certaines espèces de cyanobactéries produisent des toxines appelées cyanotoxines.

Les toxines les plus connues sont les microcystines, les nodularines, les cylindrospermopsines, les anatoxines, les saxitoxines et leurs dérivés.

Malgré leur apparence, ce ne sont pas des algues mais des bactéries photosynthétiques.

Elles peuvent produire des toxines et nécessitent une intervention rapide pour les éradiquer.

Pour un bac reproduisant une rivière comme l'Iguaçu, où vous souhaitez maintenir *Crenicichla tapii*, une légère couverture d'algues sur les roches et les racines est plutôt souhaitable.

Elles favorisent le développement d'un biofilm riche en microorganismes et en petits invertébrés, rapprochant le fonctionnement du bac de celui du milieu naturel.

En revanche, il est préférable d'éviter une prolifération excessive qui recouvrirait complètement les surfaces, réduirait les échanges gazeux nocturnes ou entraînerait de fortes variations des paramètres de l'eau.

En résumé, l'objectif n'est généralement pas un aquarium totalement exempt d'algues, mais un aquarium où les algues sont présentes de façon modérée et intégrées à un écosystème équilibré.

Pour un bac de type biotope, cette approche est souvent plus proche de la réalité naturelle qu'un décor parfaitement « aquariophilement propre ».



Plantes des berges et des zones calmes

Dans les bras secondaires, les anses ou les secteurs à faible courant, on rencontre notamment :

Alismataceae



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

- *Echinodorus grandiflorus* ;
- *Echinodorus macrophyllus* ;
- *Sagittaria montevidensis*.

Onagraceae

- *Ludwigia inclinata* ;
- *Ludwigia peploides*.

Pontederiaceae

- *Pontederia cordata*.

Hydrocotylaceae

- *Hydrocotyle ranunculoides*.

CICHLID@mÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique



Sagittaria montevidensis



Echinodorus grandiflorus



Echinodorus macrophyllus



Ludwigia inclinata



Ludwigia peploides



Pontederia cordata



Hydrocotyle ranunculoides



Hydrocotyle ranunculoides

Végétation rivulaire

Les berges sont dominées par la forêt atlantique (Mata Atlântica²), avec :

- bambous (*Guadua*) ;
- *Inga* ;
- *Eugenia* ;
- *Ficus* ;
- *Cedrela* ;
- fougères arborescentes ;
- et de nombreuses épiphytes.

Les feuilles tombées dans la rivière constituent une ressource énergétique essentielle pour le réseau trophique.

Compte tenu de la taille souvent importante de cette végétation, il semble assez compliqué de les introduire dans un aquarium et la présence de ces plantes conviendrait mieux à un paludarium.



² La forêt atlantique (en portugais : **mata atlântica**) est un biome de type forêt tropicale humide localisé le long du littoral du Brésil et qui s'étire également dans l'extrême-nord de l'Argentine et du Paraguay. C'est un point chaud de biodiversité. En 1991, la région, sur une surface de 89 687 000 ha, est déclarée réserve de biosphère par l'Unesco.



TAXONOMIE

CLASSIFICATION TAXONOMIQUE

RANG	TAXON
Règne	Animalia
Embranchement	Chordata
Classe	Actinopterygii
Ordre	Cichliformes
Famille	Cichlidae
Sous-famille	Cichlinae
Tribu	Geophagini
Genre	Crenicichla
Espèce	Crenicichla tapii

HISTORIQUE

Crenicichla tapii est un cichlidé néotropical appartenant au genre « Crenicichla », le plus diversifié des Cichlidae d'Amérique du Sud.

Endémique du bassin du Rio Tapajós, cette espèce de Crenicichla est adaptée à la vie en milieux lotiques à substrat rocheux et sableux.

Comme de nombreux Crenicichla, elle présente :

- Un corps allongé ;
- Une tête relativement allongée ;
- Une dentition conique adaptée à la prédation sur invertébrés et petits poissons.

L'espèce appartient au groupe des Crenicichla du complexe saxatilis–lugubris, caractérisé par une morphologie élancée, une forte territorialité et une spécialisation trophique vers la prédation benthique et piscivore.

HOLOTYPE

Le spécimen d'holotype désigné est celui répertorié comme suit : **MLP 10560 - DNA283**.

C'est une femelle adulte qui mesurait 105,4 millimètres de long.

Cette femelle holotype a été collectée en février 2012 par CASCIOtta et d'autres chercheurs.

La localité type à laquelle il est fait référence est l'Embouchure du ruisseau Ñandú (parc national d'Iguazú), dans le bassin inférieur de la rivière Iguazú (en amont des chutes homonymes).



CICHLID@mÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique



Coordonnées : 25°42'11.7"S 54°25'31.2"

Province de Misiones, Argentine.

PARATYPE

- MLP 10561 (20) ;
- 10804 (10) ;
- 10805 (2 c&s) ;
- MACN ict 9553 (2).

RAPPEL SUR LES ...ESPECES SYMPATRIQUES

Dans la partie inférieure du cours supérieur de la rivière Iguazú, *Crenicichla tapii* est sympatrique avec les autres espèces du genre *Crenicichla*, soit :

- *Crenicichla lepidota* ;
- *Crenicichla iguassuensis* ;
- *Crenicichla tesay* ;
- *Crenicichla tuca*.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique



Ils représentent tous différents écomorphes et diffèrent nettement par :

- La morphologie de la tête ;
- La morphologie des dents ;
- La manière dont ils exploitent les niches écologiques.

Il est remarqué également un parallèle évolutif entre ces espèces de l'Iguazú et des espèces similaires du Paraguay :

- *Crenicichla iguassuensis* vs. *Crenicichla missioneira* et *Crenicichla celidochilus* ;
- *Crenicichla tapii* vs. *Crenicichla hadrostigma* ;
- *Crenicichla tesay* vs. *Crenicichla minuano* ;
- *Crenicichla tuca* vs. *Crenicichla tendybaguassu*.



CICHLID@mÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

NOMS

NOM COMMUNS

Sans objet.

SYNONYMES

Sans objet.

ETHYMOLOGIE

Étymologiquement, l'épithète spécifique tapii est un terme en langue guarani utilisé pour identifier le tapir qui habite cette région (Tapirus terrestris), soulignant ainsi la forme sous-terminale de la bouche de ce poisson et sa tête concave, caractéristiques associées à un mode trophique de type pâturage semi-herbivore.

D'un point de vue anatomique, ils présentent des caractéristiques similaires à celles de ce mammifère, mais représentent une conformation très atypique pour le genre Crenicichla, qui comprend principalement des espèces prédatrices.





DESCRIPTION

Crenicichla tapii a été décrit pour la science en 2015 par les ichthyologistes Lubomír PIALEK, Klára DRAGOVA, Jorge CASCIOTTA, Adriana ALMIRON et Oldřich ŘÍCAN.

CLE DES ESPECES

Sans objet.

MORPHOLOGIE

Une morphologie sculptée pour son mode de vie.



Corps

- allongé et fusiforme ;
- hauteur corporelle faible ;
- pédoncule caudal relativement robuste.

Tête

- museau allongé ;
- mâchoire inférieure légèrement prognathe ;
- grands yeux adaptés à la chasse visuelle.

Nageoires

- dorsale longue et continue ;
- anale allongée ;
- caudale arrondie à légèrement tronquée.



Valeurs méristiques

CARACTERES	VALEURS
Dorsale (D)	XXII–XXIII, 10–12
Anale (A)	III, 8–9
Pectorale (P)	14–15 rayons
Pelviennne (V)	I,5
Écailles E1	55–65 environ
Écailles circumpédonculaires	16
Vertèbres	33–35

Ces valeurs placent l'espèce parmi les *Crenicichla* de morphologie relativement élancée du bassin amazonien.

Corps

Pour vivre dans ce milieu particuliers, le corps de *Crenicichla tapii* a subi plusieurs adaptations biomécaniques et, tels les autres cichlidés des rapides, il présente :

- Un corps plus allongé ;
- Un pédoncule caudal musclé ;
- Des nageoires pectorales développées pour le maintien dans le courant ;
- Une faible hauteur corporelle, diminuant la traînée hydraulique ;
- Des mâchoires puissantes, adaptées à la capture de proies benthiques ou de poissons.

Pour mémoire et à titre comparatif, chez *Teleocichla* et *Retroculus*, ces adaptations sont encore plus poussées que chez *Crenicichla tapii*.

Ce qu'il faut savoir :

Le corps est allongé.

Le bord postérieur du préopercule est généralement dentelé (27) ou non dentelé (7).

Les échelles prédorsales sont petites, superficiellement intégrées dans peau.

Échelles des rangées E1 des lignes : 53 (1), 54 (4), 55 (3), 56 (6), 57 (8), 58 (2), 59 (2), 60 (6 *), 62 (1), 63 (1).

Échelles dans la rangée transversale : 10/14 (3), 10/15 (1), 10/16 (1), 11/13 (3), 11/14 (6), 11/15 (7), 11/16 (5), 12/14 (1), 12/15 (1 *), 12/16 (3), 12/18 (1), 13/14 (1), 13/17 (1).

Lignes d'échelle entre les lignes latérales : 2 (24) ou 3 (4).

Ligne latérale supérieure échelles : 20 (1), 24 (1), 25 (4), 26 (6), 27 (7), 28 (7), 29 (7 *), 30 (1).

Ligne latérale inférieure écailles + écailles pores sur nageoire caudale : 8 + 1 (3), 8 + 2 (4), 9 + 1 (3), 9 + 2 (6), 9 + 3 (1), 10 + 1 (4), 10 + 2 (4), 10 + 3 (1), 11 + 1 (1), 11 + 2 (5 *), 12 + 2 (1), 13 + 2 (1).

Des microbranchiospines sont absentes sur les 2ème et 4ème branchies (2 c & s).

Total de vertèbres : 37.

Ecailles

Les écailles sur le flanc sont fortement cténoïdes.

La tête possède des écailles cycloïdes.

La joue est mise à l'échelle, 6 à 10 écailles sous l'œil, incrustées dans la peau, 6 (1), 7 (1), 8 (19 *), 9 (10), 10 (1).

Tête

Pour s'adapter à un régime de brouteur (semi-herbivore), son corps a subi des modifications uniques par rapport aux autres cichlidés-brochets.

Une tête atypique : Sa tête présente un profil concave (creusé) avec un museau court.

La tête est petite, plus profonde que large.

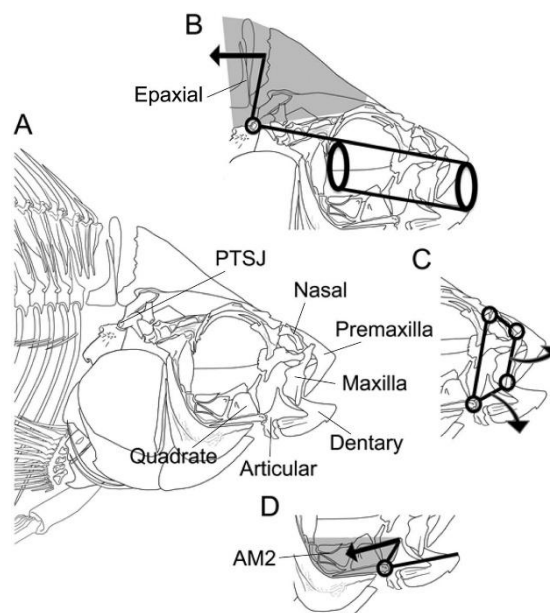
Une petite bouche : Contrairement aux espèces piscivores qui ont de larges mâchoires extensibles pour avaler des proies d'un coup, *Crenicichla tapii* a une petite bouche étroite avec des mâchoires courtes.

L'extrémité de sa mâchoire n'atteint même pas le niveau de ses yeux.

La pointe du maxillaire n'atteint pas la marge antérieure de l'orbite.

Le pli de la lèvre inférieure est largement interrompu médialement.

Les narines sont plus proches du bord antérieur de l'orbite que de l'extrémité du museau.



Dentition

Mâchoires orales

Une denture adaptée : Il possède des dents pharyngiennes modifiées qui lui permettent de broyer la matière végétale et les micro-organismes raclés sur les pierres.

Crenicichla tapii possède :

- Des dents coniques pointues ;
- Plusieurs rangées de dents prémaxillaires et dentaires ;
- Une mâchoire inférieure puissante pour la saisie des proies.

La mâchoire orale est essentiellement un système de capture et de maintien des proies.



CICHLID@MÉRIQUE

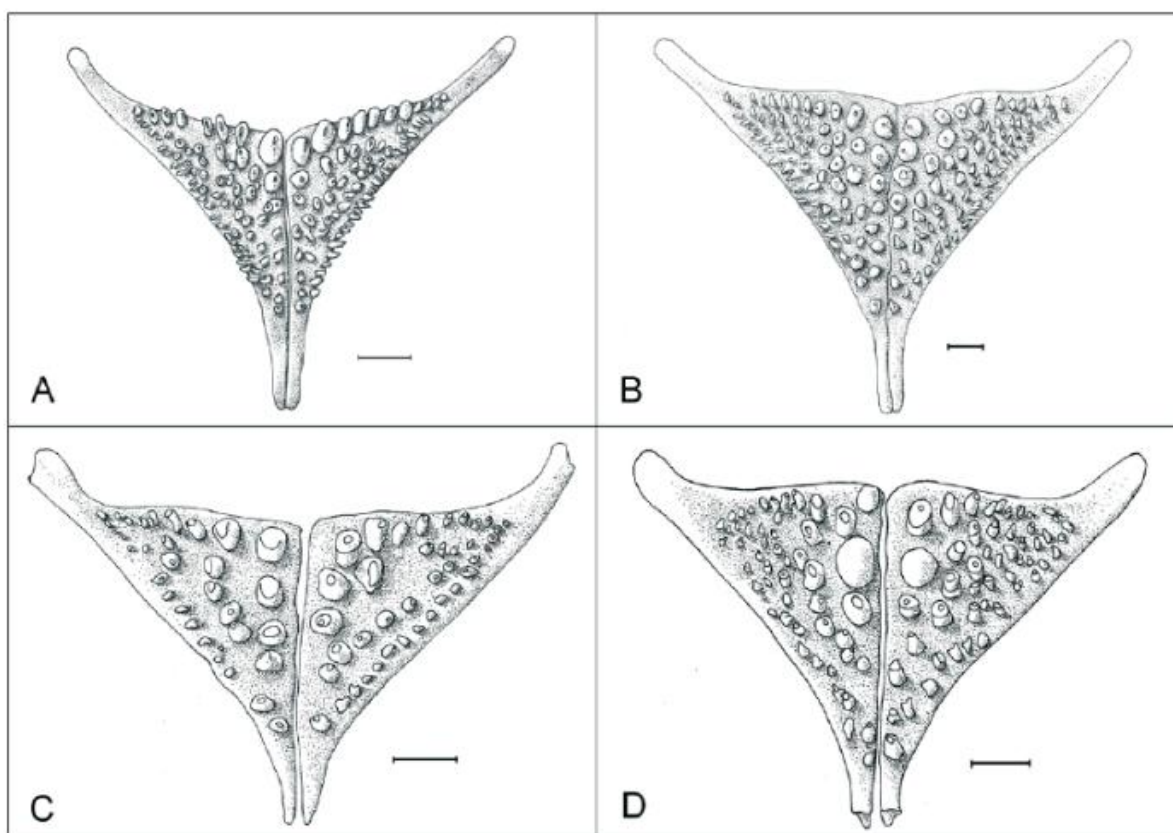
Le forum des cichlides d'Amérique

Mâchoires pharyngiennes

Comme tous les cichlidés, l'espèce possède une seconde paire de mâchoires située dans la gorge.

Ces mâchoires pharyngiennes ont pour fonctions :

- Le broyage des invertébrés ;
- La fragmentation des proies ;
- Le transport alimentaire vers l'œsophage.



- Plaques dentaires pharyngées inférieures des quatre espèces sympatriques du bas fleuve Iguazú (vue oclusale, barre d'échelle 1 mm). (A) *C. iguassuensis*, AI 215, 69,0 mm SL. (B) *C. tuca* sp. n., MLP 10821, 140,0 mm SL. (C) *C. tapii* sp. n., MLP 10805, 94,4 mm SL. (D) *C. tesay*, MLP 10825, 77,6 mm SL. Les espèces diffèrent tant par la forme et la massivité de la plaque dentaire que par la morphologie de la dent – notez la robustesse croissante de la plaque dentaire et des dents, passant du poissonivore *C. iguassuensis* au molluscivore *C. tesay*.

Chez *Crenicichla tapii*, les dents pharyngiennes sont relativement robustes, indiquant un régime combinant piscivorie et consommation d'invertébrés benthiques.

On note une absence de plaques dentaires unicuspidées sur le 4ème cératobranchial.

La plaque dentaire pharyngée inférieure est plutôt robuste avec des dents antérieures incurvées unicuspidées et bicuspidées, les dents médianes le long de la suture et dents postérieures sont élargies, unicuspidées ou molarisées.

La plaque dentaire pharyngée supérieure possède des dents crénulées unicuspidées et bicuspidées.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

La zone frangée révèle une concavité avec de petites dents unicuspidés.

Le processus ascendant prémaxillaire est plus long que le processus dentaire.

Le prémaxillaire possède des dents unicuspidés sur la rangée externe, plus grandes que les dents internes.

Présence de quatre à cinq rangées de dents sont positionnées près de la symphyse.

La plaque dentaire possède entre 17 à 22 (5) dents unicuspidés sur la rangée externe, 4 à 5 rangées proches de la symphyse formant un coussinet.

Les dents prémaxillaires et dentaires de la rangée externe sont légèrement mobiles.

Les dents internes sont entièrement déprimables.

Nageoires

Les nageoires dorsale, anale, pectorales et pelviennes sont nues.

La nageoire dorsale est molle, arrondie ou pointue, s'étend jusqu'à la base de la nageoire caudale.

Nageoire dorsale : XX, 12 (2); XXI, 10 (1); XXI, 11 (12 *); XXI, 12 (6); XXI, 13 (1); XXII, 10 (3); XXII, 11 (6); XXII, 12 (1); XXIII, 11 (1).

La nageoire caudale est légèrement arrondie.

La squamation de la nageoire caudale n'atteint pas la moitié de la longueur de la nageoire au niveau des rayons de la nageoire médiale.

La pointe de la nageoire anale n'atteint pas la base de la nageoire caudale.

Nageoire anale : III, 8 (6); III, 9 (25*); III, 10 (3).

La nageoire pectorale arrondie et n'atteint pas le bout de la nageoire pelvienne.

Nageoire pectorale : 15 (2), 16 (32*).

TAILLE

Taille standard (SL) observée :

- Mâles : Leur taille va jusqu'à environ 20–25 centimètres SL
- Femelles : Elles sont généralement plus petites et mesurent de 15 à 20 centimètres SL.

COLORATION

Une ou deux taches noires sont bien visibles sur le corps en dessous du haut de la face latérale ligne dans la première double barre verticale derrière la tête.



Les flancs sont marqués avec 8 à 9 doubles barres verticales noires étroites et atteignant le ventre.

Deux barres supplémentaires sont placées sur le pédoncule caudal.

Présence d'une petite tache subcirculaire noire, bien séparée de base de la nageoire, juste au-dessus de la ligne médiane de la nageoire caudale.

Les juvéniles présentent environ 5 taches noires juste en dessous de la ligne latérale supérieure.

La bande pré-orbitale, entre l'extrémité du museau et le bord antérieur de l'orbite, est gris pâle.

La bande post-orbitale grise n'atteint généralement pas le bord distal préoperculaire.

Le rayon suborbital est noir, compact, étroit.

Le fond du corps est verdâtre à jaune vert, sans points sur le corps et les nageoires.

Présence de points orange sur les joues et les séries operculaires inférieures.

Les flancs sont dépourvus de barres verticales distinctes.

Une tache bien séparée de la base de la nageoire, est située juste au-dessus de la ligne médiane de la nageoire caudale.

Une bande préorbitale est présente entre l'extrémité du museau et le bord antérieur de l'orbite, est de couleur gris pâle.

La bande post-orbitale grise atteint généralement le bord distal préoperculaire est plus sombre, en particulier près du bord postérieur des orbites.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

La bande suborbitale est décomposée en quelques points largement séparés ou presque absents chez certains spécimens.

Le bas du corps est de couleur jaune jaunâtre à jaune orangé vif, la partie dorsale du corps et la partie dorsale de la tête, sont de couleur olive à grise.



Les spécimens adultes mûrs possèdent une membrane branchiostégale jaune-orange.

SIGNES DISTINCTIFS

Crenicichla tapii sp. n. se distingue de toutes les autres espèces de *Crenicichla* par une bouche petite et étroite, isognathe ou hypognathique, associée à une étroite bande suborbitale bien formée, et par la présence de 1 ou 2 taches rectangulaires sombres sous la ligne latérale supérieure dans la 1ère bande de flanc verticale.

Crenicichla tapii diffère en outre de tous les autres congénères d'Iguazú dans des doubles barres verticales bien développées, par la distance courte entre la tête et les orbites et un pédoncule caudal plus long.

De plus, *Crenicichla tapii* se distingue de *Crenicichla tesay* par le fait qu'il possède une bande suborbitale décomposée très étroite et plus inclinée vers l'arrière et par l'absence de bandes sombres horizontales étroites et étroites ou de points épars sur les flancs.

Crenicichla tapii diffère en outre de *Crenicichla tuca* sp. n. et *Crenicichla iguassuensis* par ses mâchoires supérieure et inférieure plus courtes et il se distingue de *Crenicichla tuca* sp. n. par l'absence de lèvres hypertrophiées.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Crenicichla tapii vs espèces apparentées :

Caractères	Crenicichla tapii	Crenicichla lugubris	Crenicichla saxatilis
Corps	élancé	plus massif	intermédiaire
Museau	allongé	très allongé	modéré
Écailles E1	55–65	70+	45–55
Habitat	rivières rocheuses	grands cours d'eau	milieux variés
Régime	bentho-piscivore	piscivore	opportuniste

DUREE DE VIE

Aucune information n'est connue à ce sujet.

DIMORPHISME SEXUEL

Crenicichla tapii présente le dimorphisme sexuel le plus prononcé parmi les quatre espèces endémiques d'Iguazú *Crenicichla*.

Les spécimens plus petits (moins de 50 millimètres de hauteur) sont jaune-vert, jaune ou doré, les spécimens adultes mârs sont remarquables grâce à leur membrane branchiostégale de couleur jaune-orange.



Il est assez facile de distinguer les sexes chez les adultes matures :

- **Les mâles** : Ils ont le dos olive à gris et les flancs constellés d'une multitude de **petits points noirs dispersés** sur le corps, le pédoncule caudal (la base de la queue) et les nageoires. Ils arborent également des points orangés sur les joues et l'opercule (les ouïes).
- **Les femelles** : Elles ne possèdent pas ce motif pointillé noir. Leur robe est plus unie, arborant souvent une teinte bleu-vert plus foncée tirant vers le gris sur le dos, avec une zone ventrale jaune-orangé bien visible.

Mâles adultes

- Un fond brun à olive ;
- Une série de taches latérales sombres ;
- Des reflets irisés bleus ou verdâtres sur les opercules ;
- Des nageoires parfois ponctuées de petites macules claires.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique



Les mâles se démarquent avec de nombreux noirs dispersés points sur le corps, sur le pédoncule caudal et sur nageoires non appariées.

Femelles adultes

- Leurs couleurs sont plus contrastées en période de reproduction ;
- Présence d'une tache latérale plus marquée ;
- Présence possible d'ocelles sur la dorsale chez certains individus.

Chez les femelles adultes, le bleu-vert plus est foncé et tire sur le gris, chez les mâles adultes le pédoncule caudal dessine une sorte de pointillé.



En période reproduction, la nageoire dorsale des femelles se remarque par une raie noire longitudinale ou, parfois, décomposée en taches, limitée en dessous et au-dessus par une bande blanche.

Chez les femelles adultes, le bleu-vert plus est foncé et tire sur le gris, chez les mâles adultes le pédoncule caudal dessine une sorte de pointillé.



COMPORTEMENT

CARACTERE

Ces poissons font preuve d'un tempérament territorial marqué et les mâles défendent :

- des cavités rocheuses ;
- des zones de blocs ;
- des secteurs de courant modéré.

Pour se nourrir *Crenicichla tapii* adopte une stratégie d'embuscade active qui repose sur :

1. Une immobilisation de sa proie si possible, au plus près du substrat ;
2. Une approche lente de la proie ;
3. Une attaque rapide par aspiration et morsure.

COHABITATION

Contrairement à ses cousins qui sont des prédateurs solitaires et extrêmement territoriaux, *Crenicichla tapii* est un poisson grégaire.



On peut l'observer en groupes (bancs) en train de brouter les rochers.



CICHLID@mÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique



Espèces sympatriques

Dans le cours inférieur du fleuve Iguazú supérieur, *Crenicichla tapii* est sympatrique avec d'autres espèces du genre *Crenicichla*, notamment *Crenicichla lepidota* et les espèces endémiques :

- *Crenicichla iguassuensis* ;
- *Crenicichla tesay* ;
- *Crenicichla yaya* ;
- *Crenicichla tuca*.

Toutes ces espèces représentent des écomorphes distincts et diffèrent nettement par la morphologie de leur tête, leurs dents et leur mode d'exploitation des niches écologiques.

Tous les cichlidés présents dans cette région ont des niches écologiques différentes cichlidés et cette partition des ressources réduit la compétition directe entre espèces.

ESPECES

NICHE PRINCIPALE

Crenicichla tapii

Prédateur benthique des rapides

Crenicichla lugubris

Prédateur piscivore des fosses

Geophagus

Fouilleur de sable



CICHLID@mÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

ESPECES

Satanoperca

Retroculus

Teleocichla

NICHE PRINCIPALE

Micro prédateur benthique

Rhéophile spécialisé

Prédateur des fissures rocheuses

Ce biotope comprend également d'autres espèces de poissons telles que :

Des Characiformes

- Brycon ;
- Moenkhausia ;
- Leporinus ;
- Anostomoides.

Des Siluriformes

- Ancistrus ;
- Hypancistrus ;
- Baryancistrus ;
- Pseudancistrus ;
- Pimelodus.

Des Gymnotiformes

- Eigenmannia ;
- Gymnotus.

Des Cyprinodontiformes

- Rivulus spp.



CICHLID@mÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

EAU

ENVIRONNEMENT

Les paramètres de vie des *Crenicichla tapii* sont les suivants :

- **Température** : 22.8 à 27.8°C (73,0 à 82.0°F) ;
- **Température de nidification** : 26°C (- 79°F) ;
- **Ph** : 6.3 à 7.5 ;
- **Dureté** : 2 – 12°GHR.

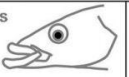
ZONE DE VIE

La région de nage de ce cichlidé est le bas de l'aquarium, en effet, *Crenicichla tapii* évolue souvent au niveau du sol.



ALIMENTATION

Crenicichla tapii est une espèce grégaire, à la petite bouche, à l'habitude trophique spécialisée du type collecteur parmi la végétation.

A	crevice-feeders 	piscivores 	invertivores 	molluscivores 	grazers 
Iguazú (4)*	 <i>C. tuca</i> *	 <i>C. iguassuensis</i> *		 <i>C. fesay</i> *	 <i>C. tapii</i> *
Urugua-i (3; 2*)		 <i>C. sp. line</i> *	 <i>C. ypo</i> *	 <i>C. yaha</i> *	
Piray Guazú (2*)		 <i>C. sp. line</i> *	 <i>C. sp.</i> *		
Middle Paraná per se (2*)		 <i>C. mandelburgeri</i> *		 <i>C. taikyra</i> *	

Les observations de terrain, le contenu de l'estomac examiné et la morphologie de la tête permettent de conclure qu'il s'agit d'une espèce hautement spécialisée dans la vie en association directe avec des fonds de pierres plates et exposées, des courants rapides et des eaux claires, conditions propices à la croissance du périphyton.

Sur le substrat rocheux, à partir duquel le pâturage est alimenté.

EN MILIEU NATUREL

Alors que la immense majorité des poissons du genre *Crenicichla* sont de redoutables prédateurs carnivores ou piscivores (chassant à l'affût comme des brochets), ***Crenicichla tapii* est une exception biologique.**

- **Son régime :** Il se nourrit principalement de **périphyton** (un mélange d'algues, de cyanobactéries et de micro-organismes qui tapissent les roches) qu'il broute.
- **L'origine de son nom :** Le nom de l'espèce, *tapii*, vient du mot guaraní « **tapíí** » qui signifie « **tapir** ».

C'est une allusion directe à sa tête au profil concave, à sa bouche légèrement orientée vers le bas (subterminale) et à son comportement de «brouteur», qui rappelle le mammifère herbivore.

Une alimentation très surprenante qui en fait un semi-herbivore.

Crenicichla tapii est une espèce grégaire à petite bouche avec un régime alimentaire spécialisé de type recherche de nourriture parmi la végétation.

Les observations de terrain, l'examen du contenu stomacal et la morphologie de la tête permettent de conclure que cette espèce est hautement spécialisée pour vivre en association directe avec des fonds rocheux plats et exposés, caractérisés par des courants rapides et une eau claire.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Toutes ces conditions environnementales permettent au périphyton de se développer sur le substrat rocheux, dont *Crenicichla tapii* se nourrit en broutant.

Niveau trophique estimé : $\approx 3,7-4,0$

Crenicichla tapii est un prédateur benthopiscivore ³qui occupe donc une position de prédateur intermédiaire à supérieur dans le réseau trophique des rivières du Tapajós.

Crenicichla tapii - https://fr.wiki34.com/wiki/Crenicichla_tapii

EN AQUARIUM

L'alimentation en captivité de ces cichlidés comprendra :

Une forte proportion d'aliments d'origine végétale qui seront complétés par

- Des granulés pour poissons carnivores ;
- Des crevettes ;
- Des poissons entiers ;
- Des insectes ;
- Des moules conviennent bien à cette espèce prédatrice.

REGIME

Les analyses du groupe suggèrent que *Crenicichla tapii* consomme principalement :

- Des larves d'insectes aquatiques (Trichoptera, Ephemeroptera, Odonata) ;
- Des petits crustacés ;
- Des poissons juvéniles ;
- Occasionnellement des mollusques et matières organiques animales.

Un régime varié est préférable composé de :

- granulés carnivores de qualité ;
- crevettes ;
- moules ;
- insectes (grillons, blattes d'élevage, larves de ténébrions avec modération) ;
- poissons entiers d'origine contrôlée, occasionnellement.

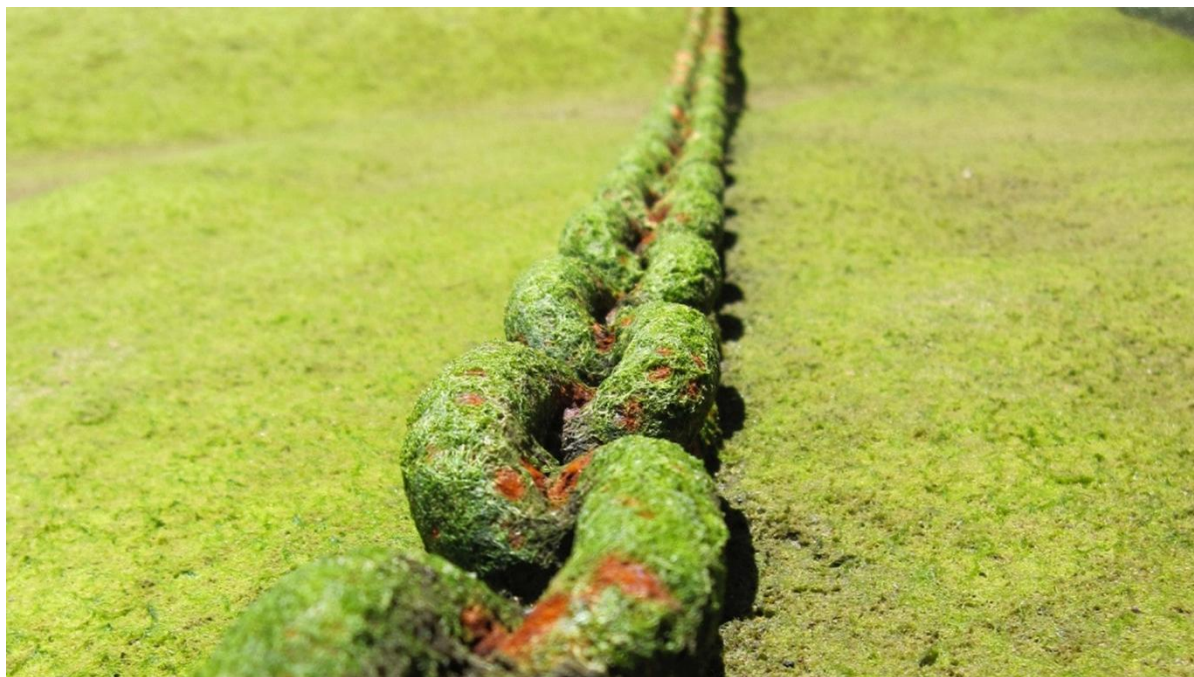
Évitez de nourrir régulièrement avec des poissons rouges ou des vairons, qui présentent un profil nutritionnel inadapté et peuvent introduire des agents pathogènes.

³ En écologie marine et d'eau douce, un **prédateur benthopiscivore** est un animal dont le régime alimentaire est composé de deux éléments principaux :
Benthopiscivore (du benthos) : Il se nourrit d'organismes qui vivent sur le fond aquatique (le benthos), comme des crabes, des crevettes, des vers ou des mollusques.
-piscivore : Il mange également des poissons.
C'est donc un prédateur opportuniste qui chasse à la fois sur le fond de l'eau et en pleine eau (ou qui attrape des poissons vivant eux-mêmes près du fond). Ces prédateurs possèdent souvent des adaptations spécifiques pour repérer leurs proies cachées dans le sable ou la vase, ainsi que pour capturer des poissons agiles. On les trouve généralement près du fond (zone démersale ou benthique), que ce soit en mer, dans les lacs ou les rivières. Ils ont souvent une bouche large ou orientée vers le bas, des sens développés pour détecter les vibrations dans le sédiment (comme les moustaches ou barbillons de certains poissons), et une coloration qui leur permet de se camoufler sur le fond.

DOSSIER : LE PERIPHYTON

Qu'est-ce que le périphyton ?

Le « **périphyton** », aussi appelé, par emprunt à l'allemand, « **Aufwuchs** », est un biofilm phototrophe constitué d'un mélange complexe d'algues, de cyanobactéries, de champignons et microbes hétérotrophes et de détritus.



Il participe au phénomène d'encrassement biologique.

Periphyton : « péri » signifie « autour de l'extérieur », et « phyto » signifie « plante ».

Quand on glisse en marchant sur les roches dans un ruisseau, c'est à cause du périphyton qui a rendu la surface des roches glissante.

Il peut s'agir d'un très fin revêtement sur les roches, parfois fin comme du papier, mais il recouvre toute la surface, surtout en haut qui reçoit plus de lumière.

Il y a beaucoup d'organismes photosynthétiques dans le périphyton, ce qui signifie qu'ils ont besoin de lumière mais ils ont aussi besoin de nutriments (ammoniac, nitrate, phosphate).

Ces organismes préféreront les parties éclairées des roches et pousseront pour intercepter les particules alimentaires dans l'eau, en fonction du débit d'eau. Pensez simplement à la façon dont les éponges orientent leurs ouvertures pour le débit d'eau.

Le périphyton désigne une communauté complexe d'organismes microscopiques (algues, bactéries, protozoaires et métazoaires) et de détritus qui s'accumulent à la surface des objets (roches, branches, piliers de quai et autres) et des plantes.

On le retrouve, submergé, dans les cours d'eau et les lacs, il peut prendre différents aspects, il est généralement brun ou vert, et surtout il est visqueux.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Le périphyton comprend tout organisme vivant sur le substrat rocheux (roc, roche et pierre) dans la zone comprise entre 0,3 et 1 mètre de profondeur dans le littoral du plan d'eau.

L'épaisseur du périphyton peut varier de moins de 1 millimètre à plus de 20 millimètres, selon le niveau d'enrichissement du plan d'eau en matières nutritives et selon d'autres facteurs physiques tels que l'exposition aux vagues et à la glace.

Les amas d'algues filamenteuses, que l'on retrouve parfois dans l'eau et qui ne sont pas fixés aux roches, et les éponges d'eau douce ne doivent pas être considérés comme du périphyton.

Cette couche qui se dépose sur tout ce qui est plongé dans un point d'eau commence par un simple biofilm.

Au bout de quelques jours après l'immersion se forme une couche minuscule formée essentiellement de bactéries, mais aussi d'autres micro-organismes.

Cette couche de bactéries est invisible au début, puis, après quelques mois, la surface commence à paraître « sale » : Elle verdit, brunit, noircit, de façon pas toujours homogène.

Le biofilm reçoit à ce moment des algues, brunes ou vertes, un peu plus longues à se développer que les bactéries initiales.

Puis ces algues permettent à des animaux minuscules de se nourrir, et ils s'y installent donc.

[Les ostracodes](#), par exemple, viennent « brouter » ce périphyton et ils y pondent des plaques d'œufs qui, une fois éclos, resteront sous forme de « croûte » qui, elle-même, donnera prise à d'autres formes de vie.



Les escargots en ont absolument besoin pour vivre et se nourrir.

Les [phytes](#) s'en nourrissent, et les [aselles](#) en ont le plus grand besoin également.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique



Les physes sont, avec les limnées, les escargots les plus répandus dans nos cours d'eau et étangs.

Contrairement aux limnées, les physes ne s'attaquent pas aux plantes vivantes, ce qui les rend préférables en aquarium.

Il faut éviter de ramasser ces escargots dans la nature pour une raison simple : ils sont des réservoirs de certains cycles parasites incluant les poissons et pourraient ainsi contaminer vos pensionnaires. Il faut plusieurs générations d'élevage sans poisson pour briser ces cycles parasites.

Hormis ce point, la physa est un charmant petit escargot vivant le jour, de taille réduite et très prolifique si les conditions le permettent.

Son seul prédateur sérieux est la glossiphonie, petite sangsue inoffensive que nous proposons pour limiter sa population quand elle devient envahissante.

Les physes font un important travail de nettoyage, notamment pour consommer les algues des vitres des aquariums, mais aussi accessoirement pour faire disparaître les cadavres de poissons ou de bestioles diverses. Quand les algues sont là, elles pullulent, et elles régressent quand le milieu devient plus pauvre en algues. Elles sont donc un excellent indicateur.

Inutile de les nourrir donc, puisque le cycle biologique tel qu'il est leur suffit.

Elles sont hermaphrodites, c'est-à-dire qu'elles portent les deux sexes, mais elles ont besoin d'être deux pour se reproduire.

Contrairement aux mélanoides, les physes respirent aussi en surface l'air atmosphérique. Elles remontent donc régulièrement pour respirer.

Elles sont à l'aise en extérieur comme en intérieur, même l'hiver par fort gel.



L'aselle (*Asellus aquaticus*) est un crustacé détritivore d'eau douce, proche du cloporte terrestre.

Mesurant généralement 5 à 10 mm, elle évolue sur le sol ou sous les feuilles pour décomposer restes alimentaires, algues et débris végétaux.

Discrète et inoffensive pour poissons, crevettes et plantes, elle joue un rôle clé dans l'équilibre biologique de tout aquarium low tech et évidemment de tout bassin ou écosystème aquatique naturel.

Elle se reproduit très bien, supporte parfaitement l'hiver en extérieur, et l'observer est réellement fascinant !

Pourquoi ajouter des aselles dans un aquarium naturel ?

Nettoyage biologique continu : éliminent au quotidien feuilles mortes, biofilm et déchets divers sans intervention humaine.

Animation permanente : observer leur comportement, leurs déplacements et leur reproduction est passionnant : ce sont les plus gros animaux de la micro-faune, apparentées aux crevettes.

Cycle des nutriments : transforment la matière organique en nutriments assimilés par les plantes. Elles font le lien, souvent manquant en aquarium, entre les déchets organiques et les bactéries.

Micro-faune vivante : les plus petites sont une source de nourriture naturelle pour les poissons adultes.

Nettoyeur naturel low tech : idéale dans un aquarium sans filtre où on s'appuie sur les cycles naturels sans technologie.

Comme on le voit, le périphyton est un dépôt en couches successives, d'origine vivante (biologique), qui recouvre toutes les surfaces immergées.

Même les feuilles des plantes, si elles durent assez longtemps, en sont vite couvertes.

Bref, le périphyton, c'est cette couche que la vie aquatique forme sur tout ce qui est dans l'eau.

Quel intérêt en aquarium naturel ?

En tant qu'aquariophile, on cherche en permanence à avoir des aquariums aussi « propres » que possible, c'est-à-dire présentable et plaisants à regarder.



Un aquariophile a rapporté une anecdote amusante (?) selon laquelle il avait rencontré une dame qui lavait son aquarium tous les mois et le passait à l'eau de Javel.

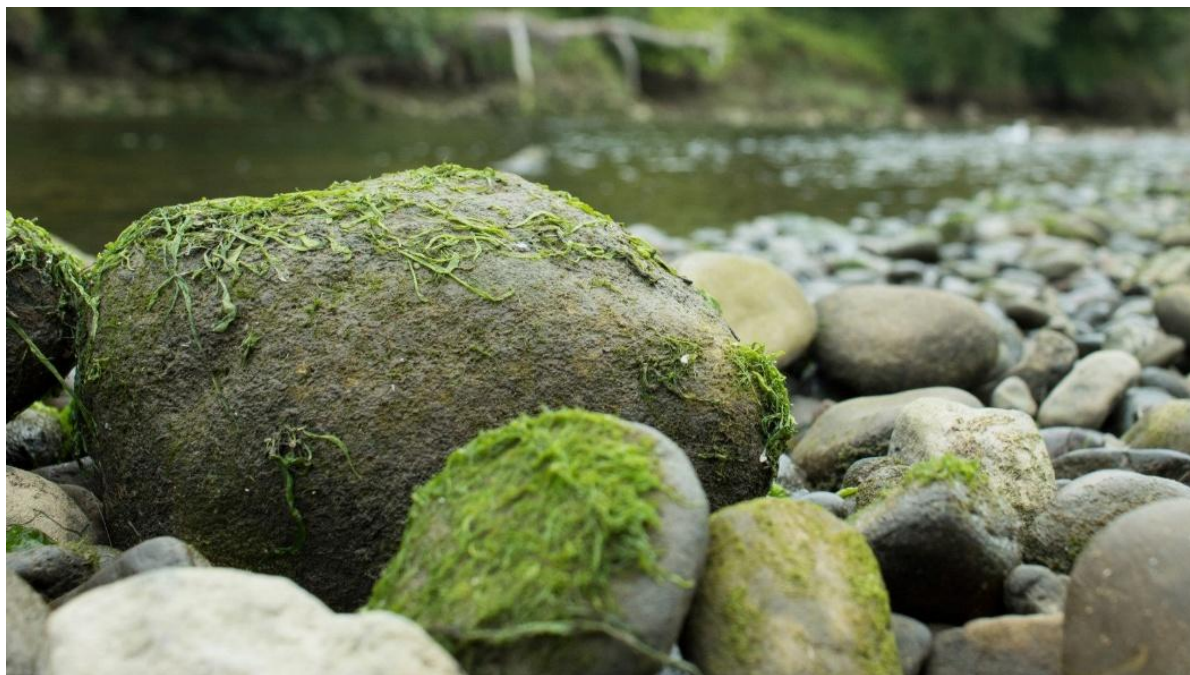
Après la remise en eau, du décor, des plantes....le résultat était la mort systématique des poissons et des plantes !

L' aquarium était totalement instable, chimiquement toxique à cause de la javel et des produits ayant servis au nettoyage , en fait, il n'avait aucune biodiversité microbienne présente et très peu de chance qu'elle puisse s'installer durablement.

Un aquarium n'est jamais un environnement parfaitement propre et immaculé, comme le pensait cette aquariophile : C'est un « stock biologique » habité par le périphyton...entre autres...

Il contient tout ce que cette aquariophile traditionnelle détestait !

... des algues, des bactéries, des virus, des champignons, des cyanobactéries, des œufs de microfaunes très diverses, des dépôts calcaires, etc...



Toute cette diversité qui fait qu'aucune espèce ne parvient à dominer les autres, contrairement à ce qu'elle pourrait faire dans un milieu « propre », neuf, et donc désert.

Malheureusement pour elle, cette dame n'avait aucune connaissance de la notion de cyclage (cycle de l'azote) d'un aquarium !

C'est un processus où des bactéries installées dans l'aquarium permettent à l'ammoniaque (très toxique) de se transformer en nitrites (très toxiques), puis en nitrates (moins toxiques).

Les plantes aquatiques et les changements d'eau prennent ensuite le relais pour réduire les nitrates et purifier l'eau.

Le cycle de l'azote se produit entre deux semaines et deux mois suite à la mise en eau. Il dépend de nombreux facteurs : présence d'un filtre ou non, ancienneté du substrat utilisé, origine de l'eau, présence de plantes...

Chaque aquarium est donc unique du point de vue de ce délais.

La règle d'or est à respecter de manière générale consiste à attendre un mois à partir de la mise en eau avant de mettre des poissons.

Périphyton et cycle de l'azote

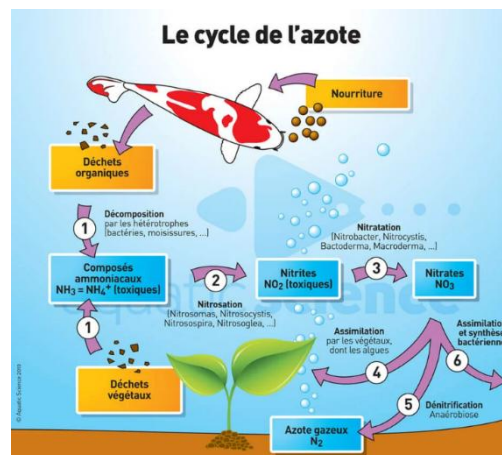
Le cyclage d'un aquarium, cette fameuse mise en route du cycle de l'azote, c'est un exemple de l'installation de colonies bactériennes.

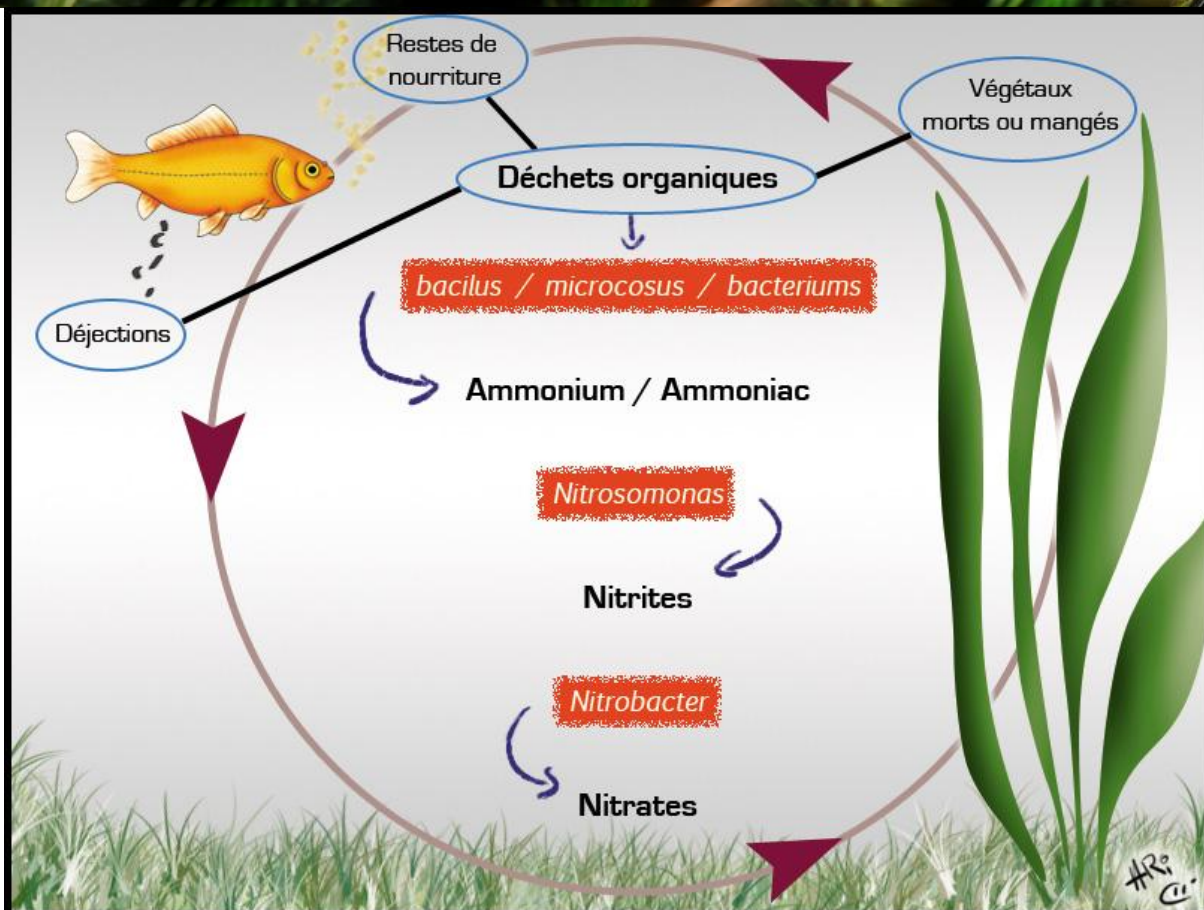
Tant que l'aquarium est un désert bactérien, rien ne fonctionne.

Le cycle de l'azote, dans un écosystème aquatique, est parfaitement assuré par le périphyton qui contient les colonies bactériennes qui assurent ce cycle vital, mais aussi bien d'autres.

Un aquarium neuf est propre, stérile, désert, et donc mort, il n'a pas encore de périphyton et il doit le constituer.

Introduire ce périphyton, c'est installer immédiatement une biodiversité extrêmement riche, sans avoir à attendre des années.







CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Des aquariums sans filtre

C'est le périphyton qui assure, dans la nature, le rôle biologique que nous confions traditionnellement au filtre.

C'est la raison pour laquelle un aquarium n'a en réalité pas besoin de filtre, puisque le périphyton qui assure toutes ses fonctions (et bien d'autres) est installé sur tous les supports de l'aquarium.

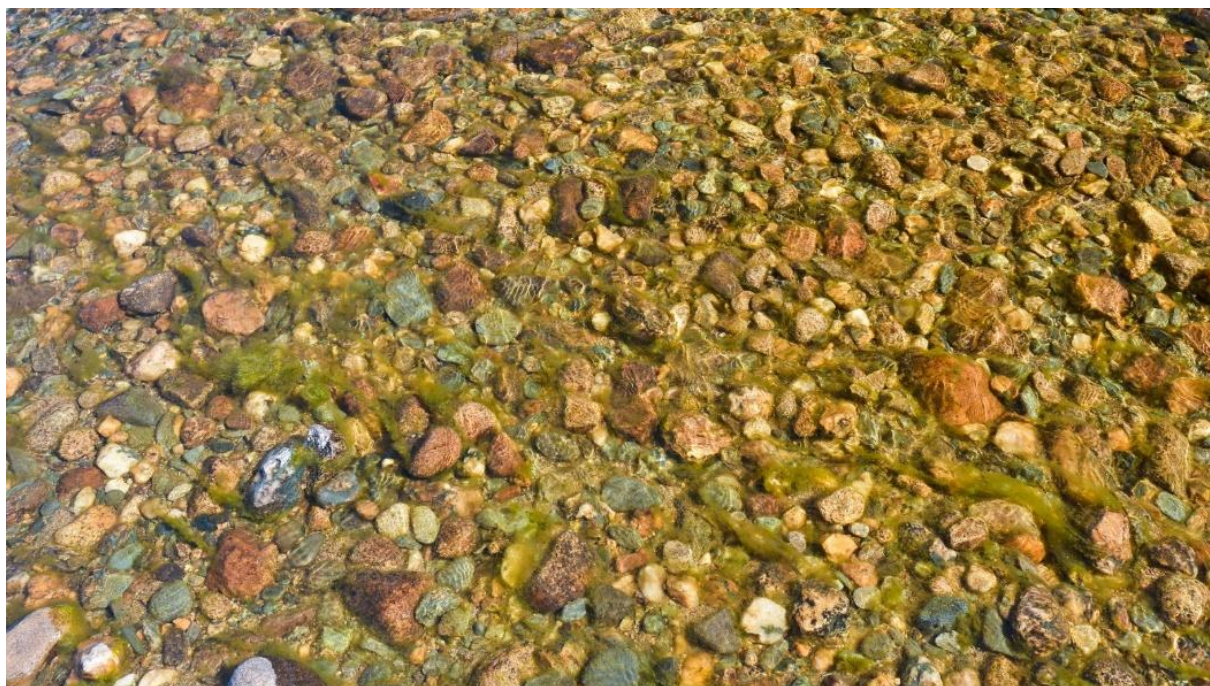
Chaque grain de sable, au fil du temps, est gainé par ce périphyton, les bactéries sont partout, et celles qui sont dans le filtre sont même minoritaires !

C'est ainsi que, lorsque vous retirez le filtre, il ne se passe rien de particulier.

C'est le périphyton qui explique pourquoi un aquarium devient plus stable avec le temps car l'équilibre de l'aquarium repose sur le périphyton et dépend de sa complexité.

Plus le périphyton est ancien, plus il est complexe et divers, plus l'écosystème est stable.

Dans cet aquarium, les chocs chimiques sont lissés, amortis, absorbés par sa diversité, dans laquelle il y a toujours l'espèce dont le milieu a besoin pour ne pas partir dans les extrêmes.



Périphyton et poubellariums

Le poubellarium, ce récipient qu'on met à l'extérieur pour accueillir les poissons en été ou créer un petit écosystème aquatique planté, est aussi un lieu où le périphyton se forme.

Il est dehors, exposé à toutes les poussières transportées par le vent, et va donc beaucoup plus vite à acquérir une foule d'espèces microscopiques apportées dans l'air ou la pluie.

Ce périphyton devient riche, et c'est une excellente raison pour ne pas le vider en hiver.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Saison après saison, ses parois se couvrent de cette couche vivante, parfois encroûtée, que l'on a envie de brosser pour la retirer et repartir « propre » pour une nouvelle saison !

Au contraire... il faut laisser le poubellarium plein en hiver.

Au fil des années, vous constituerez un périphyton riche et complexe.

Pour démarrer un nouvel aquarium, il suffit de gratter les parois d'un bac/réservoirensemencé avec un periphyton bien vivant pour récolter un peu de ce périphyton quiensemencera le nouvel aquarium : C'est le meilleur moyen de donner vie à l'eau de cet aquarium.

<https://aquariumnaturel.blogspot.com/2023/03/quest-ce-que-le-periphyton.html>

Là où le périphyton est présent, il est une des bases des chaînes alimentaires et réseaux trophiques subaquatiques, et conditionne notamment la richesse en invertébrés (et notamment en macroinvertébrés benthiques, dont en milieu lotique[pas clair]).

Dans certains contextes, un périphyton biominéralisant et encroûtant peut conduire à la production d'une roche dite biogénique (tuf calcaire).

Le périphyton est un filtre naturel et un producteur d'aliments et c'est lui qui donne aux roches leurs différentes couleurs.

Après plusieurs mois ou années, les roches prennent une variété de couleurs et de textures différentes.

Le périphyton qui y a poussé est un mélange de différents êtres vivants, avec des couleurs et des épaisseurs différentes : il est VIVANT et plus il est épais, plus il y a de matière vivante.

La matière colorée qui a recouvert ces roches est constituée d'organismes vivants :

- Éponges ;
- Microbes ;
- Algues ;
- Cyanobactéries ;
- Biofilms ;
- des coraux en eau salée.

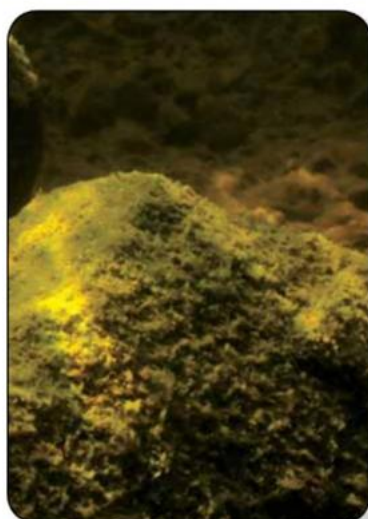


Observations sur l'apparence et l'importance relative du périphyton

Les observations sur l'apparence et l'importance relative du périphyton

L'apparence (aspect et couleur) et l'importance relative du périphyton présent sur chacune des roches où son épaisseur est mesurée (photos 6 à 10) doivent également faire l'objet d'observations.

Vous devez déterminer, d'une part, s'il y a présence d'une couche relativement dense et uniforme de périphyton dont l'apparence est celle d'un tapis ou d'un film, et, d'autre part, s'il y a présence de longs filaments, ce qui inclut toute croissance nettement plus longue. Vous devez noter la couleur de ces deux grandes catégories de périphyton. Le tapis-film peut avoir une épaisseur allant de 1 millimètre à plus de 20 millimètres et être brun ou vert. Les filaments sont généralement verts, mais ils peuvent aussi être bruns. Plus longs que le tapis-film, ils peuvent s'y superposer et pousser à travers ce dernier.



Périphyton ayant l'apparence d'un tapis-film brun couvrant de 75 % à 100 % de la roche (classe 4)



Périphyton ayant l'apparence d'un tapis-film vert couvrant de 75 % à 100 % de la roche (classe 4)



Périphyton ayant l'apparence d'un tapis-film brun couvrant de 75 % à 100 % de la roche (classe 4)



Périphyton ayant l'apparence d'un tapis-film brun couvrant de 75 % à 100 % de la roche (classe 4) avec une superposition de filaments verts couvrant de 75 % à 100 % de la roche (classe 4).



Périphyton ayant l'apparence d'un tapis-film brun couvrant de 75 % à 100 % de la roche (classe 4) avec présence de filaments verts couvrant approximativement moins de 25 % de la roche (classe 1)

Facteurs influençant la formation du périphyton

La diversité et la composition du périphyton sont influencées par plusieurs facteurs tels que la durée d'immersion, le courant d'eau, le genre de substrat, la chimie de l'eau, la pression du pâturage, la disponibilité des nutriments, la température et la lumière (LAMPRECHT 2022; NOLAN 2023).

Ces composants peuvent être affectés et par des facteurs abiotiques et par des facteurs biotiques, qui peuvent interagir de manière synergique ou antagoniste.

Par exemple, des études ont démontré que la disponibilité des nutriments et de la lumière joue un rôle crucial dans la formation des communautés de périphyton.

En effet, un enrichissement en nutriments change la composition de la communauté, de la dominance des diatomées à la dominance des algues vertes (CALVO 2022).

La compréhension de l'interaction complexe de ces facteurs est indispensable pour prédire et gérer les fonctions écologiques du périphyton dans les écosystèmes aquatiques.

Cette importance souligne la nécessité de recherches approfondies pour tirer au clair les rapports complexes régissant la dynamique du périphyton et le cycle des nutriments.

Les facteurs abiotiques tels que la lumière, le pH, la température et la disponibilité des nutriments jouent des rôles essentiels dans la formation et la structure des communautés de périphyton sur les substrats (BISHT, 2023).



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

La disponibilité de la lumière a un effet marqué sur la température et un impact sur la croissance des organismes au sein du périphyton, les algues devenant souvent la composante prédominante de ces communautés (HUANG, 2023).

Une mauvaise gestion de l'eau des bassins menant à l'eutrophisation peut entraîner la croissance d'algues vertes denses et filamenteuses qui réduisent la pénétration de la lumière nécessaire à la formation du périphyton sur les substrats submergés et sur les racines des plantes, algues qui, finalement, affectent l'intégrité de la communauté du périphyton (WU, 2011).

La compréhension de l'interaction entre les facteurs abiotiques comme la lumière et les niveaux de nutriments est une considération essentielle pour gérer et préserver la stabilité des communautés de périphyton dans les environnements aquatiques.

La température joue un rôle crucial dans divers processus métaboliques des organismes vivants, notamment dans les activités enzymatiques, la respiration et la photosynthèse, processus qui à leur tour peuvent modifier la formation du périphyton (SUN, 2022; LIU, 2023).

Les températures élevées peuvent provoquer un stress thermique chez les algues benthiques, entraînant ainsi une dégradation des communautés de périphyton (MARASCO, 2023).

De plus, la disponibilité des nutriments dans la colonne d'eau, en particulier l'azote et le phosphore, est indispensable pour améliorer la biomasse et la diversité du périphyton sur les substrats submergés, affectant ainsi les communautés de périphyton (ZHANG, 2023).

La compréhension de la relation complexe entre la température, les niveaux de nutriments et les activités métaboliques est essentielle pour prédire et gérer la dynamique de la formation du périphyton dans les écosystèmes aquatiques.

Le débit d'eau peut affecter les communautés périphytiques.

Des vitesses d'écoulement élevées telles que celles produites par l'inondation ou l'aération forte peuvent influencer l'épaisseur de la couche limite du périphyton (HAN, 2018).

La sédimentation peut augmenter la turbidité dans la colonne d'eau, ce qui réduit la photosynthèse chez les producteurs primaires.

Le pâturage, un facteur biotique courant, a un effet considérable sur les communautés végétales et périphytiques.

Des recherches soulignent que des pressions de pâturage différentes peuvent modifier la composition des communautés microbiennes dans la rhizosphère.

Ces modifications enrichissent les micro-organismes bénéfiques comme les champignons mycorhiziens et les rhizobactéries, qui sont eux-mêmes en corrélation positive avec les métabolites racinaires tels que les acides aminés et les acides organiques (YUAN, 2023).

De plus, certains substrats sélectionnés pour freiner les agents pathogènes peuvent constituer un moyen alternatif de contrôle des espèces nuisibles.

CAI (2017) et TRENTIN (2013) ont découvert qu'un substrat de bambou peut empêcher la formation de *Flavobacterium columnare* et de *Pseudomonas aeruginosa* en raison du fait que les tanins du bambou peuvent entraver la formation de périphyton contenant ces espèces microbiennes.

C'est donc pourquoi certains pisciculteurs utilisent du bambou dans leurs bassins afin de réduire les épidémies.

C'est ainsi que le périphyton constitue une approche respectueuse de l'environnement et une alternative efficace pour les pisciculteurs qui souhaitent pratiquer une aquaculture durable.

Le périphyton joue un rôle important en aquaculture parce qu'il a la capacité de se former dans des environnements différents et ce grâce à une technologie à faible coût et un entretien simple.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Il contribue à la disponibilité alimentaire et constitue la base du réseau trophique dans les écosystèmes aquatiques où le périphyton améliore la qualité de l'eau (KUMAR, 2017), fournit un habitat aux micro-organismes et aux invertébrés (FONTANARROSA, 2019) et augmente la production d'animaux aquatiques (Kumar, 2017; Jha, 2018).

De plus, la filtration par le périphyton est reconnue comme étant une technologie de biorestauration efficace dans le traitement des eaux polluées (SHABBIR, 2017).

Le périphyton peut donc être utile en tant que méthode alternative pour améliorer la qualité de l'eau et favoriser la production d'animaux aquatiques d'élevage.

L'on a aussi démontré que le périphyton encourage une croissance accrue des poissons et des crevettes (KESHAVANATH 2017; KUMAR 2017) et est vu comme un aliment nutritionnel naturel qui contient (DAM, 2002; THOMPSON, 2002):

- 23 à 30 % de protéines ;
- 2 à 9 % de lipides ;
- 25 à 28 % d'extrait sans azote (ESA) ;
- 16 à 42 % de cendres.
- Des acides gras tels que les acides gras polyinsaturés (AGPI) sont présents dans des sources alimentaires naturelles comme le phytoplancton et le zooplancton au sein des communautés périphytiques (PARRISH 2009).

Par conséquent, le périphyton peut servir de supplément alimentaire dans la culture des poissons et des crevettes.

Comment favoriser la croissance du périphyton? Voici quelques exemples

Garcia (2016) étudia la culture en cage de tilapias du Nil à base de périphyton dans un réservoir brésilien.

Il utilisa des cages de 6 m³ avec et sans substrats de bambou, tout en faisant varier les densités de stockage et les régimes alimentaires.

Il observa que les substrats de bambou avaient réduit l'alimentation de 32 %, raccourcit les périodes de croissance de 20 % et amélioré les niveaux d'oxygène dissous.

Cependant, parce que les substrats en bambou avaient diminué le volume de la cage, la capacité de croissance des poissons les plus gros avait été limitée et la prévalence des parasites augmentée.

Cette étude suggère que, quoique la culture en cage basée sur le périphyton est tout à fait capable d'améliorer la croissance des poissons et de réduire les coûts, des recherches supplémentaires seront nécessaires afin d'optimiser ce système et d'évaluer sa faisabilité dans des milieux aquacoles différents.

Muthoka (2021) étudia dans des bassins en terre les effets de la technologie du périphyton sur la croissance et le comportement de reproduction du tilapia du Nil au centre d'aquaculture Sangoro du KMFRI (KENYA MARINE AND FISHERIES RESEARCH INSTITUTE).

Les bassins furent traités avec de la chaux, fertilisés avec du fumier de poulet et équipés de poteaux d'eucalyptus comme substrats.

Les chercheurs constatèrent que les bassins enrichis en périphyton entraînaient des taux de survie améliorés, des résultats de croissance meilleurs et une conversion alimentaire plus efficace par rapport aux bassins témoins.

De plus, la technologie du périphyton retarda le comportement reproducteur et augmenta la fécondité.

L'étude suggère que cette technique peut améliorer la croissance du tilapia, réduire la reproduction excessive et minimiser le besoin d'hormones synthétiques, offrant ainsi une alternative durable à l'élevage du tilapia.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Des recherches supplémentaires sont recommandées pour explorer l'emploi de la technologie du périphyton au lieu des hormones synthétiques dans les éclosiers de tilapia.

SANTHIYA (2024) étudia la variabilité provoquée par des substrats naturels différents tels que les coques de noix de coco, la fibre de coco et les poteaux de bambou fendus sur la production de périphyton dans des bassins de terre remplis d'eau de mer.

Les substrats furent immergés verticalement à des profondeurs variables (0-40 cm, 40-80 cm et 80-120 cm) pendant 45 jours, et des échantillons de périphyton furent prélevés périodiquement.

L'étude révéla que la fibre de coco surpassait considérablement les autres substrats quant aux gains de biomasse et de teneur en chlorophylle a, notamment à la profondeur la plus faible.

Les substrats naturels ont également amélioré la qualité de l'eau, réduit les niveaux de nitrate, augmenté l'oxygène dissous et fourni une source de nourriture naturelle aux animaux aquatiques, menant ainsi à de meilleurs taux de croissance et de survie tout en réduisant les coûts de production.

Contraintes

Certaines contraintes à prendre en compte proviennent de la durabilité des substrats naturels puisque ceux-ci peuvent demander un remplacement et un entretien périodique.

L'installation et la gestion de ces substrats peuvent nécessiter beaucoup de travail et des compétences supplémentaires, ce qui représente un défi pour les exploitations aquacoles ayant des ressources limitées.

De plus, les impacts écologiques à long terme dus à l'accumulation de matériaux dégradés ou de produits chimiques utilisés dans la préparation des bassins doivent être pris en compte.

Le périphyton est un bioindicateur

La littérature montre que le périphyton est classiquement utilisé comme bioindicateur.





CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Un bioindicateur doit remplir certains critères tels que l'ubiquité, l'abondance, un mode de vie sédentaire (intégration des conditions environnementales), un taux de reproduction élevé (intégration rapide des modifications environnementales, appréciation des effets sur plusieurs générations) et la simplicité d'échantillonnage.

Le périphyton, possède également des caractéristiques particulières.

Il possède ainsi une sensibilité modérée grâce à sa diversité taxonomique.

Son niveau d'organisation biologique permet également de travailler sur plusieurs niveaux trophiques en prenant en compte leurs interactions éventuelles.

Le périphyton se trouve donc à la base des chaînes trophiques et constitue un indicateur biologique intéressant.

Tout impact sur sa composition ou sur son fonctionnement peut, a priori, altérer les niveaux trophiques supérieurs [1,2,3,4].

La détection rapide d'une perturbation sur le périphyton peut alors permettre de limiter les effets potentiels à plus long terme à des niveaux trophiques supérieurs.

Il apparaît que les variables biologiques couramment retenues lors de l'utilisation de périphyton comme bioindicateur sont :
La composition taxonomique algale et bactérienne

Des paramètres fonctionnels du métabolisme bactérien et algal (activités enzymatiques, ...)

A ce jour, les travaux menés portent sur l'évaluation de l'intérêt du périphyton comme bioindicateur notamment pour le suivi de l'impact de pesticides tels que l'atrazine sur les écosystèmes aquatiques.

Ainsi, des essais menés en laboratoire ont permis de conclure à la forte toxicité de concentrations élevées d'atrazine pour le périphyton : il a été observé des diminutions de biomasse et de densité algale après des expositions de 14 jours à 100µg/L d'atrazine.

Pour des concentrations plus faibles, correspondant à celles présentes dans l'environnement, les effets sont plus ou moins marqués et difficilement interprétables.

A titre d'exemple, NYSTRÖUM & Al reportent des valeurs de NOEC1 comprises entre 9 et 60 µgramme/litre selon l'organisme testé.

De plus, selon le bioindicateur considéré, la toxicité de cet herbicide est différente : l'atrazine ne semble pas avoir un effet néfaste sur les diatomées alors que les cyanobactéries s'avèrent sensibles.

D'autres herbicides ont également été étudiés et montrent une toxicité notable : l'isoproturon (désherbant pour l'orge et le blé) présente ainsi une CE502 comprise entre 0,07 et 6,8 µ-molécule/litre sur l'activité photosynthétique.

Le périphyton est également un bioindicateur adapté à la mise en évidence des impacts liés aux métaux.

On retiendra que, même si les algues et les bactéries présentes dans le périphyton peuvent assimiler des métaux, des effets toxiques ont, toutefois, pu être constatés après exposition.

Des études sur les effets sur le périphyton d'eaux de ruissellement pluviales urbaines contenant du zinc à des concentrations comprises entre 0,06 et 200 µ-molécule/litre ont montré des effets sur la biomasse du biofilm.

Des modifications de la composition taxonomique après 4 semaines d'exposition au zinc ont aussi pu être mis en évidence par PAULSSON & Al. qui ont observé une diminution de la richesse spécifique des espèces bactérienne et algale à partir de 10 µmol/L de zinc.

BELANGER & Al., ont également constaté une diminution de la richesse taxonomique algale au bout de 28 jours d'exposition à 3.2 µ-molécule/litre de cuivre.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Les études sur les effets du cadmium sur le périphyton sont, pour leur part, moins nombreuses et présentent des conclusions diverses selon les auteurs.

Pour SELBY & AL., aucun effet négatif après 21 jours d'exposition à 0.19 μ -molécule/litre en microcosmes alors qu'une inhibition de la photosynthèse au bout de 24 heures pour une exposition à 0,009 μ -molécule/litre a pu être constatée par HILL & AL..

Une des hypothèses pouvant expliquer ces différences est la possible tolérance des communautés périphytiques aux métaux.

Celles-ci peuvent, en effet, s'adapter génétiquement à des stressés métalliques (apparition d'espèces mutantes).

Il peut également s'opérer une sélection des espèces les plus tolérantes qui vont proliférer au détriment d'espèces plus sensibles.

Le périphyton représente une communauté biologique complexe, dont la composition varie grandement selon la nature du support, la disponibilité de la lumière, le débit de l'eau et la qualité chimique du milieu aquatique.

Parmi les organismes qui le constituent, on retrouve principalement des microalgues, telles que les diatomées et les cyanobactéries, mais aussi des algues vertes filamenteuses, des champignons microscopiques, des protozoaires et de nombreux micro-invertébrés comme des rotifères et des petits crustacés.

Cette structure hétérogène crée un environnement propice à la coexistence d'espèces présentant des besoins et des capacités variés, favorisant ainsi la résilience des milieux aquatiques face aux perturbations.

Les microalgues du périphyton jouent un rôle prépondérant dans la production primaire, transformant l'énergie solaire en matière organique et alimentant ainsi l'ensemble du réseau trophique aquatique.

À leurs côtés, bactéries et champignons participent à la décomposition de la matière organique, facilitant le recyclage des nutriments essentiels au maintien de l'équilibre écosystémique.

Chez les micro-invertébrés, certains se nourrissent des algues, contribuant ainsi à la régulation des populations et à la structuration de la communauté périphytonique.

Cette diversité fonctionnelle et taxonomique se révèle essentielle pour l'adaptation aux variations environnementales, notamment face aux changements de température, à l'apport de polluants ou à l'altération du courant.

La structure du périphyton dépend aussi du type de substrat auquel il adhère. Les éléments naturels comme les roches, les galets, les racines submergées ou les tiges de plantes offrent des surfaces idéales pour la colonisation.

Cependant, des surfaces anthropiques, telles que les pilotis, les canalisations ou les objets abandonnés, peuvent également servir de support, montrant ainsi la capacité d'adaptation et de colonisation rapide de ces communautés.

La morphologie des films périphytiques peut aller d'un tapis microscopique invisible à l'œil nu jusqu'à des concentrations épaisses d'algues filamenteuses visibles en eau peu profonde.

Rôles écologiques et fonctionnels du périphyton

Le périphyton occupe une place centrale dans les cycles biogéochimiques et dans le maintien de la qualité des écosystèmes aquatiques.

Grâce à leur activité photosynthétique, les microalgues périphytiques participent activement à l'oxygénation des cours d'eau, production qui se révèle cruciale dans les habitats peu profonds ou les zones à faible renouvellement.

Parallèlement, la matrice biologique du périphyton retient et transforme nombre de composés dissous, dont les nutriments (azote, phosphore) et certains contaminants, contribuant ainsi à épurer naturellement l'eau.



Le périphyton joue également un rôle de source alimentaire pour de nombreux organismes, dont les invertébrés benthiques, les larves d'insectes aquatiques et certains poissons.

Par la consommation du périphyton, ces animaux assurent le transfert de l'énergie vers les niveaux trophiques supérieurs, renforçant l'interdépendance des différentes composantes de l'écosystème.

Cette fonction de base alimentaire peut influencer la diversité et l'abondance des populations dans les milieux aquatiques, mais aussi déterminer la richesse de la faune présente dans les habitats riverains.

Outre ses fonctions productrices et épuratrices, le périphyton agit sur la dynamique physique des milieux.

Sa présence peut modifier les flux hydrodynamiques près des surfaces colonisées, influençant ainsi l'accumulation de sédiments ou la stabilité des sols immergés.

Certains périphytons forment des biofilms particulièrement actifs, capables de séquestrer des particules fines ou de faciliter la sédimentation naturelle, jouant ainsi un rôle dans le maintien de la clarté de l'eau et la préservation des habitats benthiques.

Indicateur de la santé des milieux aquatiques

Du fait de sa sensibilité aux changements des paramètres physico-chimiques, le périphyton est largement utilisé comme indicateur biologique de la qualité des eaux.

Sa composition, sa biomasse et la structure des communautés qu'il héberge permettent d'identifier rapidement des perturbations telles que la pollution, l'eutrophisation ou l'introduction de substances toxiques.

Par exemple, une dominance soudaine de cyanobactéries ou de certaines espèces tolérantes aux polluants traduit bien souvent une dégradation de la qualité d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau.

Les études sur le périphyton peuvent également servir à détecter les impacts cumulés des activités anthropiques comme l'agriculture, le rejet d'eaux usées ou la modification du lit des rivières.

Les chercheurs mesurent alors la diversité spécifique des organismes présents, la quantité de biomasse produite, ou encore les modifications du ratio entre groupes d'algues, pour estimer l'état de santé écologique du système étudié.

Cette approche permet de cibler efficacement les mesures de gestion, de restauration ou de protection des milieux aquatiques.

La surveillance du périphyton ne se limite pas à la simple évaluation de sa structure, mais inclut aussi l'analyse de ses capacités métaboliques.

On étudie ainsi sa productivité primaire, ses taux de respiration, ainsi que son aptitude à assimiler ou retenir certains éléments traces.

Ces données sont précieuses pour anticiper l'apparition de déséquilibres écologiques et orienter les politiques d'aménagement vers une gestion durable des ressources en eau.

La réactivité du périphyton en fait un allié incontournable pour le suivi environnemental, lors de l'évaluation de la mise en conformité avec les cadres juridiques tels que la Directive Cadre sur l'Eau en Europe.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Le périphyton, acteur clé dans les réponses aux changements globaux

Face aux pressions croissantes exercées par les changements climatiques, la modification des régimes hydriques et l'intensification des activités humaines, les communautés périphytiques se retrouvent à l'avant-poste des réponses écologiques.

Les modifications de température, l'augmentation de la fréquence des sécheresses ou les événements extrêmes, comme les crues, modifient la structure et le fonctionnement du périphyton.

Cette sensibilité rend son étude indispensable pour prédire la résilience et l'adaptation des écosystèmes aquatiques face à un environnement en mutation rapide.

Par leur capacité d'absorption des nutriments et de transformation des éléments dissous, les périphytons peuvent servir d'outil naturel dans des stratégies de gestion écologique, telles que le traitement biologique des eaux ou la protection contre l'eutrophisation.

De nombreux projets de restauration écologique incluent aujourd'hui le suivi du périphyton pour ajuster les interventions, maximiser la biodiversité et améliorer la fonctionnalité globale des habitats aquatiques.

De plus, le développement de biotechnologies utilisant des biofilms à base de périphyton ouvre la voie à des applications innovantes pour la dépollution, la valorisation des ressources aquatiques ou la production de biomasse à faible impact environnemental.

L'évolution des connaissances sur le périphyton permet enfin de mieux comprendre la dynamique des milieux aquatiques à différentes échelles, du microcosme au paysage fluvial.

Les recherches actuelles s'intéressent notamment aux interactions entre périphyton et microbiome aquatique, aux effets croisés des polluants émergents et aux capacités d'adaptation évolutive face aux nouveaux défis environnementaux.

Les outils de métagénomique, de suivi à long terme et de modélisation apportent des perspectives précieuses pour optimiser la surveillance, la préservation et la valorisation de ces communautés clés dans le bon fonctionnement des écosystèmes d'eau douce.

Dans la mesure du possible, il faudra essayer, autant que possible de produire ce périphyton dans leur aquarium pour assurer leur bien-être car cela est tout à fait possible, et c'est même une pratique très intéressante pour certaines espèces de poissons, notamment de nombreux cichlidés américains et africains, ainsi que certains characidés, loricariidés et vivipares.

Le périphyton est un groupe complexe d'organismes comprenant des bactéries, des champignons, des algues et des protozoaires noyés dans une matrice de polysaccharide.

Le périphyton est un biofilm complexe constitué de :

- microalgues (diatomées, algues vertes, cyanobactéries) ;
- bactéries ;
- champignons microscopiques ;
- protozoaires ;
- rotifères et autres micro-invertébrés ;
- matière organique piégée.

Ce n'est donc pas seulement une « algue », mais un véritable écosystème nutritif.



Comment produire du périphyton en aquarium ?

Ce qu'il faut faire ...

Offrir un support adapté

Le périphyton se développe sur toutes les surfaces immergées :

- pierres,
- galets,
- racines,
- branches,



- feuilles mortes,
- plaques d'ardoise,
- céramiques poreuses.

Les surfaces rugueuses sont colonisées beaucoup plus rapidement que le verre.

Offrir un éclairage suffisant

Les algues constituent une partie importante du périphyton.

Un éclairage de :

- 8 à 12 heures par jour,
- intensité moyenne,

favorise leur développement.

Un éclairage trop puissant favorisera les algues filamenteuses plutôt que le biofilm recherché.

Offrir une eau riche mais équilibrée

Le périphyton apprécie :

- nitrates : 5 à 20 milligrammes/litre ;
- phosphates : 0,2 à 1 milligrammes/litre ;
- potassium ;
- oligo-éléments.

Une eau extrêmement pauvre produit peu de biofilm.

Offrir une bonne circulation

Un courant modéré apporte :

- oxygène ;
- nutriments ;
- bactéries.

Dans la nature, le périphyton est particulièrement abondant dans les zones de courant.

Avoir du temps

C'est probablement le facteur le plus important.

Un biofilm intéressant apparaît généralement après :

- 2 semaines : premières diatomées ;
- 1 mois : biofilm bien visible ;
- 2 à 3 mois : périphyton mature.

Plus il vieillit, plus il devient nutritif.



Peut-on l'accélérer ?

On peut « ensemençer » le bac avec :

- des pierres provenant d'un aquarium sain ;
- des racines déjà colonisées ;
- des feuilles mortes couvertes de biofilm.

Les bactéries et micro-organismes colonisent alors rapidement les nouveaux supports.

Fabriquer des « plaques à périphyton »

Certains aquariophiles utilisent des plaques de :

- L'ardoise ;
- La terre cuite ;
- La céramique ;
- La roche volcanique.

Il faut placer ces roches dans un bac très éclairé pendant plusieurs semaines, avant qu'elle puissent être transférées dans le bac des poissons pour que les poissons les broutent comme dans la nature.

La solution idéale : Le bac annexe à périphyton

Une excellente méthode consiste à posséder un petit aquarium uniquement destiné à produire du périphyton.

On y place :

- quelques pierres ;
- des racines ;
- un éclairage ;
- un léger courant.

Les supports sont ensuite échangés régulièrement avec ceux du bac principal.

Cette méthode évite que les poissons ne consomment le biofilm avant qu'il ne soit bien développé.

Comment nourrir le périphyton ?

Pour stimuler sa croissance, certains utilisent avec parcimonie :

- feuilles de chêne ;
- feuilles de catappa ;
- feuilles de hêtre ;
- petites quantités de spiruline ;
- poudre de levure ;
- infusions végétales.

Ces apports nourrissent les bactéries et les micro-organismes qui composent le biofilm.

Il faut toutefois rester prudent, car un excès de matière organique peut dégrader la qualité de l'eau.

Les feuilles font partie du fonctionnement de l'écosystème.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Elles :

- nourrissent les bactéries ;
- alimentent les champignons aquatiques ;
- produisent des infusoires ;
- attirent les petits invertébrés ;
- enrichissent la microfaune.

Conclusion

En vue d'améliorer la viabilité et d'aborder les contraintes de l'utilisation des substrats naturels, les recherches futures devraient envisager d'étudier la réaction cellulose-eau et de développer des matériaux durables propices à la croissance du périphyton tout en libérant moins de produits chimiques dans l'écosystème.

De plus, l'amélioration des techniques d'installation afin de les rendre plus commodés et efficaces, l'évaluation de la viabilité économique des substrats de périphyton et l'étude de leur mise en œuvre dans des systèmes d'aquaculture différents sont aussi recommandées.

Les progrès obtenus augmenteront l'efficacité des substrats et leur adoption et encourageront les pratiques aquacoles durables et respectueuses de l'environnement.

Grâce à l'optimisation des matériaux utilisés, au perfectionnement des méthodes de leur installation et à l'évaluation de leur faisabilité économique, l'intégration du périphyton dans les systèmes d'aquaculture pourra être maximisée.

En fin de compte, l'emploi de ces substrats dans des installations d'aquaculture diverses avantagera l'aquaculture durable et permettra aux petites exploitations d'adopter ces pratiques de manière efficace et rentable.

Des études sur les récifs ont montré qu'à certaines profondeurs, une plus grande partie de la filtration de l'eau provient du périphyton et des algues benthiques que du phytoplancton qui filtre les eaux plus profondes.

Et dans les ruisseaux, presque toute la filtration est effectuée par le périphyton car l'eau est si peu profonde.

Ainsi, ce que vous avez sur les roches « mûres » ou « établies » est une couche de périphyton bien développée (et toutes les bonnes choses naturelles qui en découlent, comme l'absorption des nutriments et la production d'aliments).

Elles ont aussi de belles couleurs.

C'est pourquoi les poissons mandarins peuvent manger directement sur les roches d'un aquarium « établi » (des tonnes de crustacés poussent et consomment le périphyton), mais pas sur les roches d'un nouvel aquarium.

Ou pourquoi certains animaux peuvent pondre leurs œufs sur des roches établies, mais pas sur des roches neuves.

Ou pourquoi les aquariums établis semblent moins « faire le yo-yo » que les nouveaux (le périphyton est un filtre géant et auto-régulateur).

Même les poissons-chirurgiens peuvent manger du périphyton directement lorsqu'il est suffisamment épais.

Oui, le périphyton peut aussi se développer sur le sable, mais comme le sable est tellement remué, le périphyton ne devient pas aussi visiblement épais que sur les roches.

Donc, un périphyton épais sur les roches établies est votre ami. Et totalement naturel aussi.

C'est pourquoi il n'y a pas de roches purement blanches dans les récifs naturels.

Gardez cependant à l'esprit que je ne parle pas des algues nuisibles sur les roches.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Je ne parle que de la couche de coloration et de textures qui recouvre les roches, et des petites structures en forme de bras qui dépassent sous les roches.

Mais que se passe-t-il lorsque vous « frottez tout ce qui se trouve sur vos roches » ?

Eh bien, vous enlevez une partie du périphyton, ce qui signifie que vous enlevez une partie de votre filtre naturel et de votre producteur d'aliments.

Et si vous sortez les roches de l'eau et que vous les frottez ?

Eh bien, maintenant, vous enlevez non seulement une plus grande partie de votre filtre naturel et de votre producteur d'aliments, mais l'air va tuer encore plus de micro-éponges.

Et si vous blanchissez les roches ?

Eh bien, adieu à toute filtration et production d'aliments pendant une autre année.

C'est une réduction instantanée de la filtration naturelle que le périphyton fournissait.

Il est donc préférable de ne pas faire ces choses du tout.

Cependant, que se passe-t-il si vous ne faites que réorganiser les roches ?

Eh bien, une partie du périphyton qui était à la lumière sera maintenant dans l'obscurité ; cette partie mourra donc.

Et une partie du périphyton qui était dans l'obscurité sera maintenant à la lumière, donc elle ne pourra pas surpasser une certaine croissance photosynthétique et sera donc recouverte et mourra partiellement aussi.

Et même si la lumière est la même au nouvel emplacement, la direction et la quantité de débit d'eau (et de particules alimentaires) changeront.

Les foraminifères et les micro-éponges qui étaient orientés pour obtenir des particules alimentaires d'une direction vont maintenant mourir de faim.

Ainsi, puisque l'approvisionnement en lumière et en nourriture est coupé au nouvel emplacement, la filtration que le périphyton fournissait s'arrête presque immédiatement, uniquement en raison de votre réorganisation des roches.

La famine prend un peu plus de temps.

Les organismes du périphyton ne mourront pas immédiatement, car ils ont de l'énergie économisée ; mais au lieu de cela, ils vont dépérir sur plusieurs semaines.

Ainsi, en plus de la réduction instantanée de la filtration que vous obtenez en déplaçant simplement les roches, vous obtenez une période quelque peu prolongée de nutriments retournant dans l'eau.

Et après tout cela, il faut encore beaucoup de temps pour que le périphyton atteigne les niveaux qu'il avait auparavant : 1 à 2 ans.

Même changer la direction d'une pompe de brassage (powerhead) affectera l'approvisionnement en particules alimentaires dans la zone où il était autrefois pointé.

C'est pourquoi les « aquariums matures » mettent 1 ou 2 ans à se développer.

Il est donc judicieux d'essayer de garder tout pareil.

Choisissez votre éclairage, votre débit, votre disposition, puis essayez de ne plus jamais rien changer.

En d'autres termes, il faut traiter ces roches comme les roches d'un récif : Elles sont vivantes !



C'est une façon de penser différente, elles sont un filtre naturel et un producteur d'aliments plus puissants grâce à cela.

Le périphyton peut facilement absorber voire bioconcentrer ou influencer le cycle biogéochimique des éléments et de contaminants (naturels ou anthropiques) présents dans son environnement.

C'est le cas par exemple des éléments traces métalliques (métaux lourds (mercure/méthylmercure par exemple) et métalloïdes).

Dans le cas de l'arsenic (que l'on trouve souvent présent en quantité excessive dans certains riz), on a montré que le périphyton vivant sur l'écotone que constitue l'interface sol-eau des rizières améliore la libération d'arsenic, mais aussi sa méthylation (qui le rend plus bio-assimilable).

C'est aussi le cas des pesticides (et en particulier des herbicides, comme l'ont montré des études faites avec l'atrazine, la trifluraline, l'arséniate méthylique monosodique et le paraquat.

Ces études ont aussi montré des effets très différents sur les algues, selon le désherbant testé : pour les quatre exemples ici testés, l'atrazine avait l'effet le plus destructeur notamment pour les genres d'algues *Rhopalodia*, *Phormidium* et *Cladophora* alors que la trifluraline ne montrait pas d'effet toxique, car se décomposant rapidement dans l'eau et à la lumière.

Quant à l'arséniate méthylique monosodique et au paraquat, ils ont surtout affectés les cyanobactéries filamenteuses (importantes pour la solidité de certains biofilms) mais moins que l'atrazine quand même.

On a montré que les désherbants ont un effet dépresseur sur la fonction chlorophyllienne qui a été longtemps masqué aux biologistes, car ces derniers mesurent généralement la quantité de chlorophylle via sa fluorescence (moyen précis et peu coûteux) ; or l'intoxication des algues par le diflufénican (molécule contenant cinq atomes périphériques de fluor), et l'effet de ce désherbant sur le complexe membranaire pigment-protéine du photosystème II sont justement « deux processus provoquant une fluorescence plus élevée de la chlorophylle », trompant l'observateur.

Le périphyton, en les absorbant, peut provisoirement soustraire à la colonne d'eau certains toxiques (notamment des désherbants) et limitant leurs déplacements à travers l'environnement.

Cependant, lors de la consommation du périphyton par d'autres organismes ou au moment de la mort des organismes de la colonie périphytique, ces toxiques peuvent remonter, bioconcentrés dans le réseau trophique.

Ses changements de nature et de structure selon l'état de l'environnement en font un important bioindicateur de la qualité de l'eau et de l'état de l'environnement (environnement périphérique ou de l'amont dans le cas des cours d'eau ou zones exposées à un courant).





CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

AQUARIUM

L'aquariophilie des cichlidés américains s'est longtemps concentrée sur la maintenance des poissons eux-mêmes.

Les décors sont conçus pour être pratiques, c'est-à-dire avec quelques grosses pierres, des racines, un sol neutre et une filtration puissante.

À l'inverse, un aquarium inspiré de la rivière Iguaçu cherche à reproduire non seulement l'aspect visuel du milieu, mais aussi son fonctionnement écologique.

En réalité, la différence entre ces deux approches est bien plus profonde qu'une simple question de décoration.

Elle concerne la philosophie même de l'aquarium puisque dans un cas, on cherche à maintenir des poissons dans un environnement fonctionnel inspiré de leur milieu naturel alors que dans l'autre, on cherche surtout à offrir un cadre esthétique et pratique pour leur maintenance.

On a donc deux philosophies différentes !

L'aquarium classique privilégie la simplicité d'entretien, la mise en valeur des poissons et un contrôle strict de l'environnement.

Il est particulièrement adapté lorsque l'on souhaite observer les comportements territoriaux ou reproducteurs dans un cadre facile à gérer.

L'aquarium inspiré de l'Iguaçu cherche, lui, à recréer un écosystème fonctionnel. Les algues, le biofilm, le périphyton, les feuilles et la microfaune n'y sont pas considérés comme des éléments à éliminer, mais comme des composants essentiels du milieu.

Cette approche demande souvent davantage de patience et d'observation, mais elle permet d'obtenir un environnement plus proche des conditions naturelles et peut favoriser une expression plus complète des comportements des poissons.

Pour un projet d'aquarium biotope autour de *Crenicichla tapii*, cette seconde approche est particulièrement pertinente.

Cette espèce est associée aux secteurs rocheux de la rivière Iguaçu, où les surfaces sont naturellement recouvertes de biofilms et de périphyton.

Reproduire ces éléments ne consiste pas seulement à imiter le paysage, cela contribue à recréer les interactions écologiques auxquelles ces poissons sont adaptés, en offrant un milieu plus riche et plus dynamique.

Les poissons évoluent alors dans un environnement vivant, où les microorganismes, les algues, les bactéries, les invertébrés et la structure du décor jouent un rôle essentiel.

Ils auront aussi besoin de beaucoup d'endroits pour se cacher quand ils sont jeunes ou trop stressés et peuvent succomber à la maladie.

Même si les poissons reçoivent une alimentation complète, ils passent la journée à explorer les roches, fouiller le substrat et capturer de petits organismes vivant dans le biofilm et le périphyton.

Pour un prédateur comme *Crenicichla tapii*, cela stimule des comportements de chasse et de prospection plus proches de ceux observés dans la nature.

Pensez toujours à leur fournir des roches et du bois avec beaucoup de coins et de recoins avec beaucoup de végétation, et un éclairage plus tamisé.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

- Lumières d'éclairage : Faible – éclairage tamisé ;
- Mouvement: brassage de l'eau plutôt modéré ;
- Région de nage : Bas de l'aquarium, au niveau du sol.

CONFIGURATION DE L'AQUARIUM

Il n'existe pas ou peu (?) de retour d'expérience sur la conservation de cette espèce de *Crenicichla*, il semble qu'il n'ait pas encore fait l'effet d'une diffusion aquariophile ce qui expliquerait l'absence de toute littérature à son sujet de la part des milieux aquariophiles.

Quoiqu'il en soit, si on s'inspire des informations communiquées et rassemblées dans ces articles, on peut dire qu'un bac de 300 litres sera une bonne base de départ pour l'installation d'un groupe de ces poissons au tempérament plutôt assez paisible.

Cependant, la difficulté première et certainement majeur à son maintien en aquarium consistera à lui apporter un biotope le plus semblable à ce qu'il rencontre dans la nature et surtout une alimentation composée de périphyton qu'il affectionne tout particulièrement.

Au regard de son habitat, un bac de grande dimension conviendrait mieux, un bac plus grand 500 à 600 litres sera idéal si vous voulez tenter une maintenance audacieuse avec d'autres poissons.

La hauteur du bac n'est pas importante, choisissez un bac avec un maximum de surface au sol.

Pour des cichlidés américains, ces deux approches peuvent permettre une maintenance réussie.

La différence réside surtout dans l'objectif recherché.

L'aquarium classique privilégie la simplicité d'entretien, la mise en valeur des poissons et un contrôle strict de l'environnement. Il est particulièrement adapté lorsque l'on souhaite observer les comportements territoriaux ou reproducteurs dans un cadre facile à gérer.

L'aquarium inspiré de l'Iguaçu cherche, lui, à recréer un écosystème fonctionnel. Les algues, le biofilm, le périphyton, les feuilles et la microfaune n'y sont pas considérés comme des éléments à éliminer, mais comme des composants essentiels du milieu.

Cette approche demande souvent davantage de patience et d'observation, mais elle permet d'obtenir un environnement plus proche des conditions naturelles et peut favoriser une expression plus complète des comportements des poissons.

Pour votre projet autour de *Crenicichla tapii*, cette seconde approche est particulièrement pertinente.





CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Cette espèce est associée aux secteurs rocheux de la rivière Iguaçu, où les surfaces sont naturellement recouvertes de biofilms et de périphyton.

Reproduire ces éléments ne consiste pas seulement à imiter le paysage, cela contribue à recréer les interactions écologiques auxquelles ces poissons sont adaptés, en offrant un milieu plus riche et plus dynamique.

DECOR & AQUARIUM BIOTOPE

SUBSTRAT

Il faudra préférer le sable et les pierres plates ou les galets comme substrat de leur bac.

Crenicichla tapii vit dans des courants d'eau rapides et rocheux composés de :

- granites ;
- quartzites ;
- gneiss ;
- ...

Ces éléments érodés constitueront d'excellents supports pour les mousses qui pousseront dessus et ces mousses participeront à l'alimentation de ces cichlidés.

A défaut d'utiliser ces rochers, des galets de rivières rempliront parfaitement leur rôle.

PLANTES

Contrairement aux idées reçues, les rapides sud-américains sont souvent pauvres en grandes plantes aquatiques.



On peut utiliser :

- mousses aquatiques ;
- quelques fougères fixées sur les roches ;
- plantes rhéophiles adaptées au courant.

Il faut éviter les plantations denses car l'objectif est de reproduire la structure hydraulique d'un rapide plutôt qu'avoir une rivière plantée.



Des espèces populaires en aquariophilie comme les Anubias, Cryptocoryne, Vallisneria, Cabomba ou Egeria ne sont pas caractéristiques des rapides naturels de l'Iguazú.

Le courant intense, les variations saisonnières du débit et le substrat rocheux favorisent plutôt des plantes spécialisées comme les Podostemaceae et les mousses, plutôt que de grandes macrophytes enracinées.

Dans les bras morts, les anses et les réservoirs, on peut rencontrer :

- *Echinodorus grandiflorus* ;
- *Sagittaria montevidensis* ;
- *Pontederia cordata* ;
- *Hydrocotyle ranunculoides*.

Ces plantes sont en revanche pratiquement absentes des rapides naturels.

ECLAIRAGE

Dans les rapides, les alternances d'ombre et de lumière sont fréquentes en raison de la végétation riveraine.

Il est préférable de créer des zones plus sombres.

Un éclairage modéré suffit, l'éclairage choisi devra être faible et la lumière sera tamisée.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

FILTRATION & BRASSAGE DE L'EAU

Les caractéristiques d'un aquarium adapté à un cichlidé rhéophile d'Amérique du Sud sont plus complexes que celles d'un bac pour un autre bac destiné à des cichlides américains.

Comme dans la rivière Iguazú et le bord des chutes dont il tire ses origines, dans l'aquarium des *Crenicichla tapii*, il faudra prévoir un fort brassage de l'eau et plus encore une filtration efficace.

La rivière Iguazú (Iguaçu) présente un régime hydrologique très différent de celui de nombreux fleuves d'Amérique du Sud.

Alors que le Paraná connaît une saison des crues très marquée, l'Iguazú reste une rivière alimentée tout au long de l'année, avec des variations relativement modérées, car son bassin versant reçoit des pluies en toutes saisons.

L'aquarium destiné à faire vivre une ou plusieurs espèces de poissons rhéophiles habituées aux eaux courantes (du grec « **rheos** » qui signifie « **courant** ») n'est pas le même aquarium qu'une espèce de cichlidé américains habituels car les espèces rhéophiles vivent dans des cours d'eau rapides, des radiers, seuils rocheux et autres torrents tropicaux.

Avec le temps, leur biologie s'est adaptée et est liée à une forte oxygénation agrémentée d'un courant permanent, dans un environnement fait d'un substrat minéral et ayant une faible accumulation de sédiments.

Par conséquent, l'aquarium biotope d'une espèce rhéophile ne doit pas seulement reproduire le décor, mais doit s'attacher à reproduire du mieux possible surtout la dynamique du milieu de ces poissons.

C'est donc un aquarium de rivière avec un système où l'eau est en mouvement permanent où ce courant influencera :

- l'activité musculaire ;
- la respiration ;
- la digestion ;
- la croissance ;
- la territorialité ;
- la reproduction.

Pour un couple de *Crenicichla* rhéophiles :

- longueur minimale : 200 centimètres
- largeur : 70 à 80 centimètres
- hauteur d'eau : 50 à 60 centimètres

Le volume sera compris entre 700 à 900 litres minimum pour un couple seul et 1 200 à 2 000 litres seront préférables pour plusieurs individus, à savoir que la longueur du bac sera plus importante que la hauteur.

Dans l'Iguazú, les vitesses de courant sont généralement comprises entre 0,3 et 1,5 mètres/seconde, avec des pointes plus élevées dans les rapides.

La création d'un courant d'eau contrôlé ou d'un courant fort n'est pas une simple fantaisie, mais un aspect fondamental du maintien de l'équilibre biologique, un flux puissant aide à diffuser l'oxygène et à éliminer efficacement les produits métaboliques produits par les poissons.

Une circulation d'eau insuffisante conduit à la formation de zones stagnantes, qui sont des foyers de problèmes.

Reproduire en aquarium de telles caractéristiques est assez difficile et il faudra s'attacher à obtenir une vitesse moyenne de 10 à 30 centimètres/seconde avec, si possible des zones de courant plus fort encore, c'est-à-dire atteignant les 40 à 60 centimètres/seconde.

Pour y parvenir, il faudra utiliser une combinaison de moyens tels qu'une filtration puissante, renforcées par des pompes de brassage orientées, le tout fonctionnant au sein d'un circuit de circulation longitudinal.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Au sein de cet aquarium, il faudra essayer de créer :

- une zone de fort courant ;
- une zone de courant modéré ;
- quelques zones de repos.

Une filtration surdimensionnée est essentielle et le débit conseillé du filtre de l'aquarium devra être compris entre 8 à 12 fois le volume du bac par heure.

Ainsi, pour un aquarium de 1 000 litres, par exemple, le débit réel du filtre sera compris entre 8 000 à 12 000 litres/heures.

Principes de placement

1. **Angle opposé** : Méthode classique : installer la pompe dans un coin, dirigeant le flux en diagonale vers le coin opposé. Cela crée un mouvement circulaire de l'eau.
2. **Interaction avec le filtre** : Dirigez le flux de la pompe de manière à ce qu'il « pousse » le détritux vers le tuyau d'aspiration du filtre externe.
3. **Mouvement de surface** : Dirigez le jet légèrement vers le haut pour briser au maximum la surface de l'eau. Cela améliore considérablement l'oxygénation.
4. **Évitez les impacts directs** : Ne dirigez pas un flux puissant directement sur les poissons, en particulier sur leurs lieux de repos ou de reproduction.

Dans les rivières et les ruisseaux, le biofilm (bactéries bénéfiques) se forme non seulement sur le fond, mais aussi sur les pierres et les bois morts baignés par l'eau.

Un [courant intense](#) dans l'aquarium permet au biofilm de se former sur toutes les surfaces, augmentant la filtration biologique globale du système.

La filtration biologique est prioritaire car en milieu naturel, l'eau est renouvelée en permanence.

Pour s'en approcher, dans l'aquarium, il faudra opérer des remplacement d'eau réguliers de 30 à 50 % par semaine, sachant qu'avec des espèces sensibles, deux changements de 20 à 30 % par semaine sont souvent préférables.

Beaucoup d'aquariophiles maintiennent les *Crenicichla* trop « à température constante (25–26°C toute l'année).

Pourtant, un cycle saisonnier est probablement plus proche de leur écologie naturelle.

Dans ce contexte, il serait possible de suivre ce type de cycle annuel:

Période	Température	Nourrissage	Brassage	Changements d'eau
Juin–août (hiver simulé)	20–21°C	Modéré	Fort	10–15 %/semaine
Septembre	21–22°C	Augmentation progressive	Fort	20 %/semaine
Octobre	22–23°C	Plus riche	Très fort	30 %/semaine
Novembre	23–24°C	Copieux	Très fort	30–40 %
Décembre–février	24–26°C	Maximum	Très fort	30 %/semaine
Mars–mai	Descente progressive vers 21°C	Réduction progressive	Fort	20 %



Sachant que le courant et la qualité de l'eau sont des facteurs importants et vitaux pour les espèces de poissons rhéophiles, il ne faut pas oublier que ces poissons vivent dans des eaux proches de la saturation en oxygène, c'est-à-dire dans un environnement aquatique avec 7 à 9 milligrammes/litre d'oxygène dissous.

En n'oubliant jamais que l'oxygénation doit toujours être plus importante, surtout en été lorsque l'eau est plus chaude.

Pour parvenir à atteindre ce niveau de saturation de l'eau en oxygène, il faut créer un fort brassage de surface avec un rejet de l'eau filtrée créant une turbulence grâce à l'utilisation de pompes de circulation et éventuellement d'un venturi.

L'utilisation d'une bonne pompe à air et d'un diffuseur (pierre poreuse) permet d'obtenir cet effet sachant qu'il faudra bien tenir compte de la taille et du volume du bac pour adapter ce système d'aération qui pourrait se révéler insuffisant.

En cas de nécessité, il est possible d'avoir recours à un AIRLIFT (fabrication locale) qui apportera, à moindres coûts, le courant et l'oxygénation de l'eau.

Le décor de ce type de bac devra utiliser des blocs rocheux de tailles variées, tels que :

- du basalte ;
- du granit ;
- du quartzite ;
- du gneiss.

...en évitant à tous prix, l'emploi de pierres calcaires afin de maintenir une eau douce et légèrement acide.

Pour bien reproduire le biotope de ces poissons, le décor doit créer :

- des couloirs ;
- des anfractuosités ;
- des zones d'ombre ;
- des postes d'affût.

L'agencement du décor choisi aura un rôle important sur le comportement des poissons et leur bien-être.

Les cichlidés rhéophiles ne recherchent pas un courant uniforme.

Dans la nature, ils exploitent les microhabitats hydrauliques créés par les blocs rocheux : derrière une pierre, la vitesse de l'eau chute fortement, ce qui leur permet d'économiser de l'énergie tout en restant à proximité d'un courant riche en oxygène et en proies.

Pour un aquarium très réaliste, il est recommandé donc de créer une alternance de :

- veines d'eau rapides (couloirs de nage) ;
- zones de recirculation derrière les roches ;
- poches d'eau calme servant de refuges et de sites de ponte.

Cette mosaïque hydraulique est bien plus proche du fonctionnement naturel des rivières comme l'Iguazú que la simple mise en place d'un fort brassage uniforme.

En effet, chez les *Crenicichla*, chaque individu établit un territoire structuré comprenant :

- un poste d'observation ;
- une cache ;
- une zone de chasse ;
- une voie de fuite.

Le décor doit permettre de limiter les contacts visuels permanents entre individus.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Le fond est composé principalement de :

- sable grossier (0,8 à 2 millimètres) ;
- graviers ;
- galets.

Dans la mesure du possible , il faudra éviter l'utilisation d'un substrat aux arêtes tranchantes qui pourrait blesser la bouche de ces poissons.

L'épaisseur de ce substrat dans l'aquarium sera limitée et sera comprise entre 3 à 5 centimètres d'épaisseur.

Quelques grosses racines ou troncs peuvent être ajoutés, mais ils sont moins dominants que dans les biotopes amazoniens de plaine.

Paramètres physico-chimiques

Paramètres Valeurs recommandées

Température	24–27 °C
pH	6,0–7,0
GH	2–6 °dGH
KH	1–3 °dKH
Conductivité	50–150 µS/cm
NO ₃ ⁻	<10 mg/L
NH ₄ ⁺ / NO ₂ ⁻	0

Une faible minéralisation se rapproche des conditions naturelles de nombreuses rivières à eaux claires.

SIMULATION DES SAISONS

Si on veut tenter une simulation des saisons du climat du bassin de l'Iguazú...

L'Iguazú prend sa source dans la Serra do Mar, au Brésil, puis traverse la forêt atlantique avant de rejoindre le Paraná.

Le climat est subtropical humide, avec :

- des pluies réparties sur les douze mois ;
- des températures élevées en été austral ;
- des hivers relativement doux.

Contrairement à l'Amazonie ou au Pantanal, il n'existe donc pas une véritable saison sèche de plusieurs mois mais on peut quand même distinguer quatre saisons :

Été austral (décembre à février) qui est la période la plus chaude.





CICHLID@mÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

- Température de l'eau : environ 25 à 29°C ;
- Température de l'air : souvent supérieure à 30°C ;
- Orages très fréquents ;
- Montées rapides du niveau de la rivière

Les célèbres chutes d'Iguazú atteignent souvent leurs débits les plus impressionnants après ces fortes pluies.

L'automne dure de mars à mai qui est la période où les températures diminuent progressivement, ce qui permet d'observer :

- une eau plus claire ;
- un débit plus stable ;
- moins d'orages.

C'est une période de transition où de nombreux poissons profitent encore d'une nourriture abondante.

De juin à août, c'est l'hiver austral qui est relativement doux.

- Eau : 18 à 22°C selon les secteurs ;
- Air : parfois 8–15°C le matin

Fait intéressant, les statistiques hydrologiques montrent souvent un premier maximum de débit au début de l'hiver, lié à la combinaison des pluies et d'une évaporation plus faible.

Printemps (septembre à novembre)

Le printemps, de septembre à novembre voit :

- la remontée progressive des températures ;
- la reprise d'une forte activité biologique ;
- un second maximum de débit, généralement en octobre-novembre.

C'est une période importante pour la reproduction de nombreuses espèces pendant laquelle la rivière peut varier de plusieurs mètres lors d'épisodes pluvieux car les crues :

- inondent les berges ;
- créent de nouveaux habitats ;
- ouvrent l'accès à des zones riches en nourriture.

Cependant, contrairement au Paraná, ces variations sont souvent plus courtes et moins extrêmes.

Pendant les fortes pluies :

- le courant devient très puissant ;
- les rapides sont plus turbulents ;
- les zones calmes disparaissent parfois.

En période plus stable, on remarque que :

- davantage de secteurs calmes réapparaissent ;
- les racines et les blocs rocheux offrent des refuges.

Après les orages, on constate que :

- L'eau est plus chargée ;
- La présence de davantage de matières organiques ;
- Une visibilité réduite.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Quelques jours plus tard, l'eau retrouve souvent une excellente transparence.

Les crues n'ont pas que des inconvénients, elles apportent :

- Des insectes terrestres ;
- Des fruits ;
- Des graines ;
- Des larves ;
- Des vers ;
- Des crustacés ;
- ...

La ressource alimentaire augmente fortement, ce qui favorise la croissance et la reproduction de nombreuses espèces.

En ce qui concerne le périphyton, il est intéressant de noter que son abondance suit aussi les saisons, car en période stable :

- les rochers se couvrent d'algues ;
- de diatomées ;
- de cyanobactéries ;
- de microcrustacés ;
- de protozoaires.

...tandis que lors des crues :

- une partie de ce périphyton est arrachée ;
- de nouvelles surfaces sont ensuite recolonisées rapidement.

Cela crée un cycle naturel de renouvellement très favorable aux poissons brouteurs.

Pour un aquarium inspiré de l'Iguazú, on peut simuler les saisons :

Période simulée	Température	Changements d'eau	Nourrissage	Courant
Hiver	20–22 °C	Modérés	Léger	Moyen
Printemps	22–24 °C	Plus fréquents avec eau légèrement plus fraîche	En augmentation	Plus fort
Été	25–27 °C	Grands changements d'eau	Abondant	Fort
Automne	23–24 °C	Progressivement réduits	Normal	Moyen

Pour les puristes, il est possible d'aller plus loin dans la recherche et l'obtention du biotope le plus réaliste pour *Crenicichla tapii*.

Pour y parvenir, l'idéal serait de reproduire le cycle des saisons de la région qui comprend :

Une saison sèche avec :

- Une conductivité légèrement plus élevée ;
- Un débit d'eau plus faible dans le cours d'eau ;

Ce type d'effet sera obtenu en effectuant, de façon raisonnable et progressive des changements d'eau plus espacés.

Une saison des pluies marquée par :

- Une baisse modérée de la conductivité ;



- Une augmentation du courant ;

Dans ces période, les changements d'eau deviendront plus fréquents et il faudra les accompagner d'une légère augmentation de l'alimentation.

Bien évidemment, toutes ces modifications doivent rester progressives pour éviter un stress inutile.



En résumé, pour un couple de *Crenicichla tapii* :

- Dimensions : 250 × 80 × 60 centimètres (≈1 200 litres brut) ;
- Fond : sable quartzeux de 1–2 millimètres avec des zones de galets ;
- Roches : blocs de basalte formant des seuils et des cavités ;
- Courant : deux pompes de brassage en opposition créant un courant principal et des zones de refuge ;
- Filtration : décantation externe avec débit réel d'environ 10 fois le volume du bac par heure.
- Éclairage : modéré, avec des zones ombragées ;
- Végétation : très limitée, quelques mousses et plantes fixées sur les roches si le courant le permet.

L'objectif est de reproduire la structure hydraulique d'un rapide plutôt qu'une rivière plantée.



REPRODUCTION

Les observations publiées sur *Crenicichla tapii* restent limitées, et il n'existe pas de description complète de son cycle reproducteur en milieu naturel ou en aquarium comparable à celles disponibles pour des espèces comme *Crenicichla saxatilis* ou *Crenicichla lepidota*.

Une partie de ce qui suit est donc basée sur les données spécifiques disponibles pour *Crenicichla tapii* et sur ce qui est connu chez les espèces proches du groupe *missioneira* présentes dans le bassin de l'Iguaçu.

Comme la majorité des *Crenicichla*, *Crenicichla tapii* prodigue des soins attentifs à sa portée tels que :

- Une ponte sur substrat caché (grotte, cavité, dessous de roche) ;
- Des soins biparentaux développés ;
- La garde des œufs par la femelle ;
- La défense du territoire par le mâle.

Souvent, les larves sont déplacées vers des dépressions creusées dans le substrat après l'éclosion.

Malheureusement, à ce stade, peu d'informations ont été communiquées sur la reproduction de ce cichlidé en milieu naturel comme en aquarium !

AVANT LA REPRODUCTION

Maturité sexuelle

A compléter ultérieurement : Toute expérience communiquée sur cette thématique sera la bienvenue.

Crenicichla tapii atteint probablement sa maturité vers 15 à 18 centimètres de longueur totale, les mâles devenant plus grands que les femelles.





À cette période, plusieurs différences apparaissent :

Le mâle est remarquable par :

- Son corps plus allongé ;
- Sa tête plus massive ;
- Ses mâchoires plus développées ;
- Ses nageoires dorsale et anale plus prolongées.

La femelle se différencie par :

- Son abdomen plus arrondi ;
- Sa coloration généralement plus contrastée au moment de la reproduction ;
- Son ventre qui se gonfle progressivement avec les ovocytes.

Formation d'un couple reproducteur

A compléter ultérieurement : Toute expérience communiquée sur cette thématique sera la bienvenue.

Comme chez la majorité des Crenicichla, les couples semblent se former progressivement.

Le mâle suit la femelle et effectue des parades latérales en présentant son flanc, ouvrant largement ses opercules et déployant toutes ses nageoires.

La femelle répond favorablement à ses avances en restant à proximité du mâle ou bien elle quitte la zone si elle n'est pas réceptive.

Les poursuites peuvent être relativement vigoureuses.

Préparation du bac

IL est recommandé de laisser ces poissons dans leur bac habituel, qui est plus adapté à leurs conditions de vie que ne pourrait l'être un bac de reproduction qui après équipement complet serait presque un clone du premier bac !





CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Conditionnement des reproducteurs

Une reproduction dans le bac de maintenance est plus certaine de réussite que si elle est réalisée dans un bac dédié, c'est-à-dire répondant aux besoins spécifiques de l'espèce.

Les poissons seront plus à l'aise dans leur milieu habituel, en particulier lorsqu'il s'agit d'un bac dédié à des espèces rhéophiles pour lesquelles les caractéristiques du bac sont différentes des autres espèces de cichlidés

Si vous voulez assurer toutes vos chances d'effectuer une reproduction viable de ces cichlidés, il faudra sélectionner quelques spécimens parmi lesquels un couple, normalement, finira par se former.

Dans un second temps, il faudra éloigner ou mieux retirer les autres hôtes du bac pour permettre au couple reproducteur de se reproduire en paix.

Et ensuite, dans la mesure du possible et si cela ne dérange pas l'aquariophile, il conviendra de laisser la nature faire son œuvre... et les futurs parents

Le meilleur moyen de planifier une ponte est d'élever un groupe de juvéniles non apparentés à la maturité sexuelle et de leur permettre de se mettre en couple.

Le meilleur couple doit être choisi pour la reproduction et les autres couples doivent être retirés du bac.

Comme pour beaucoup de cichlidés, les bonnes vieilles méthodes pour inciter les poissons à pondre pourront toujours être utilisées :

- Une bonne alimentation permanente, enrichie au moment où la reproduction sera initiée ;
- Des changements d'eau plus fréquents et plus conséquents (attention à respecter les qualités chimiques de l'eau de ces poissons et ne pas leur imposer un trop grand écart de température).

Chez les *Crenicichla* du sud du Brésil, plusieurs facteurs semblent agir ensemble :

- une période de repos hivernal plus fraîche ;
- une remontée progressive de la température ;
- une augmentation du débit (que l'on peut simuler par un brassage plus soutenu) ;
- des changements d'eau plus importants avec une eau légèrement plus fraîche et peu minéralisée ;
- une abondance de proies.

Ce n'est généralement pas un seul facteur qui déclenche la reproduction, mais la combinaison de ces signaux.

L'alimentation saisonnière

Dans la nature, l'alimentation évolue avec les saisons :

- Hiver : activité plus faible, consommation réduite.
- Printemps : augmentation des insectes aquatiques et des crustacés.
- Été : abondance maximale de poissons, crevettes, larves et insectes apportés par les pluies.
- Automne : ressources encore abondantes avant le ralentissement hivernal.

En aquarium, on peut reproduire ce rythme en variant la fréquence des repas et la diversité des aliments, plutôt qu'en distribuant la même quantité toute l'année.

Parade nuptiale

A compléter ultérieurement : Toute expérience communiquée sur cette thématique sera la bienvenue.

Lorsque la femelle est prête, elle adopte une coloration beaucoup plus intense.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

Chez les espèces proches on observe souvent les transformations physiques suivantes :

- Le corps devient plus sombre ;
- La gorge devient plus claire ;
- Les bandes latérales sont renforcées.

Les deux poissons nagent côte à côte, ils vibrent et effectuent des demi-tours synchronisés.

Ils entrent régulièrement dans la cavité.

Préparation du site de ponte & Prémices

A compléter ultérieurement : Toute expérience communiquée sur cette thématique sera la bienvenue.

Le couple sélectionne une zone bien précise.

Dans l'Iguaçu, il s'agit vraisemblablement :

- d'une cavité sous un bloc basaltique ;
- d'une fissure entre plusieurs rochers ;
- d'un espace sous une grosse racine ;
- d'un abri peu éclairé.

Cette zone présente plusieurs avantages :

- faible courant ;
- plafond protecteur ;
- accès unique facile à défendre.

Les deux partenaires nettoient minutieusement le support.

Ils retirent :

- sédiments ;
- algues filamenteuses ;
- débris végétaux.

Le nettoyage se fait par :

- frottement de la bouche ;
- mouvements des nageoires pectorales ;
- aspiration puis rejet des particules.

Cette phase peut durer plusieurs jours.

PENDANT LA REPRODUCTION

Ponte

A compléter ultérieurement : Toute expérience communiquée sur cette thématique sera la bienvenue.

La femelle dépose une ligne d'œufs adhésifs sur :

- la voûte de la cavité ;



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

- une paroi verticale ;
- parfois la face inférieure d'une roche.

Le mâle passe immédiatement derrière pour féconder.

Cette alternance est répétée jusqu'à la fin de la ponte.

Le nombre exact d'œufs n'est pas connu pour *Crenicichla tapii*, mais chez des espèces de taille comparable, on observe généralement 100 à 500 œufs, selon la taille de la femelle.

Les œufs sont légèrement ambrés et fortement adhérents.

Période d'incubation & Eclosion

A compléter ultérieurement : Toute expérience communiquée sur cette thématique sera la bienvenue.

Selon la température :

- 24°C : environ 5 à 6 jours ;
- 26°C : environ 4 à 5 jours ;
- 28°C : environ 3 à 4 jours.

Ces valeurs sont extrapolées à partir d'autres *Crenicichla* et peuvent varier.

Pendant cette période, la femelle reste presque constamment avec les œufs : Elle ventile la ponte, retire les œufs morts, nettoie les champignons éventuels.

Le mâle, de son côté, garde le territoire.

À l'éclosion, les larves restent fixées quelques heures , puis les parents les déplacent souvent vers une autre cavité.

Les larves possèdent :

- un énorme sac vitellin ;
- des yeux déjà pigmentés ;
- une nage très limitée.

Pendant environ une semaine, elles se nourrissent à partir de leur sac vitellin.

Nage libre des alevins

A compléter ultérieurement : Toute expérience communiquée sur cette thématique sera la bienvenue.

Vers 7 à 9 jours après l'éclosion, les jeunes commencent leur nage libre.

Ils restent très groupés et la femelle les rassemble continuellement pour les protéger.

Le mâle patrouille autour du banc et, si nécessaire, attaque tout intrus.

Garde parentale

Les soins semblent être biparentaux.

La femelle assure principalement :



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

- la surveillance rapprochée des jeunes ;
- leur regroupement ;
- leur guidage vers les zones riches en nourriture.

Le mâle :

- défend un territoire beaucoup plus vaste ;
- repousse les autres poissons ;
- surveille les limites du territoire.

Ce partage des rôles est très courant chez les Crenicichla.



Première alimentation des alevins

A compléter ultérieurement : Toute expérience communiquée sur cette thématique sera la bienvenue.

En milieu naturel, les alevins capturent :

- Des rotifères ;
- Des infusoires ;
- Des nauplies de copépodes ;
- Des petits cladocères ;
- Des micro vers ;
- ...

En aquarium, on peut proposer :



- Des paramécies ;
- Des rotifères ;
- Des anguillules du vinaigre ;
- Des nauplies d'Artémia fraîchement écloses (dès que leur taille le permet).

Elevage

A compléter ultérieurement : Toute expérience communiquée sur cette thématique sera la bienvenue.

Au fil des semaines :

le banc devient moins compact.

Les jeunes explorent davantage leur environnement et deviennent progressivement indépendants.

Les parents finissent par tolérer de moins en moins leur présence et très vite, une nouvelle reproduction peut entraîner leur expulsion du territoire.

Tous ces éléments rendent probablement la reproduction de *Crenicichla tapii* particulière en raison de son habitat dans les rapides et les secteurs rocheux du bassin de l'Iguaçu.

Plusieurs adaptations sont plausibles :

- Choix de cavités très bien protégées, où le courant est fortement atténué ;
- Ponte sur des surfaces verticales ou en surplomb, limitant le dépôt de sédiments sur les œufs ;
- Ventilation importante de la ponte, nécessaire dans une eau naturellement bien oxygénée ;
- Déplacements des larves entre plusieurs refuges, pour réduire les risques de prédation ;
- Protection active d'un territoire rocheux par le mâle, tandis que la femelle reste proche de la couvée.

Ces points sont cohérents avec l'écologie des *Crenicichla* rhéophiles, mais ils demanderaient encore des observations spécifiques de *Crenicichla tapii* pour être confirmés.

Dans votre projet de bac inspiré de l'Iguaçu, il est donc judicieux de prévoir plusieurs cavités rocheuses de tailles différentes, un courant bien structuré avec des zones calmes en arrière des blocs, et des surfaces naturellement colonisées par le biofilm.

Ce type d'aménagement se rapproche davantage des conditions que l'espèce rencontre dans son habitat naturel et pourrait favoriser l'expression de son comportement reproducteur.



CONSERVATION

INTRODUCTION EN DEHORS SON BIOTOPE

Sans objet.

ACTIONS DE CONSERVATION

Sans objet.

USAGES HUMAINS

Importance scientifique

Crenicichla tapii est particulièrement intéressante pour :

- l'étude de la diversification des cichlidés amazoniens ;
- l'évolution des adaptations rhéophiles (vie en courant) ;
- la biomécanique des mâchoires chez les prédateurs benthopiscivores ⁴;
- la biogéographie du bassin du Tapajós ;
- les impacts des barrages sur les poissons endémiques amazoniens.

Un joyau de l'évolution (Sympatrie et radiation)

La découverte de *Crenicichla tapii* en 2015 s'est faite en même temps que d'autres espèces du fleuve Iguazú.

Les scientifiques ont réalisé que le bassin inférieur de l'Iguazú (juste au-dessus des chutes) est un laboratoire de l'évolution :

- Plusieurs espèces de *Crenicichla* y vivent en **sympatrie** (elles partagent exactement le même territoire géographique).
- Pour éviter de se faire concurrence, elles ont évolué vers des niches écologiques très différentes : l'une a développé de grosses lèvres pour aspirer dans les failles, une autre un long bec pour chasser en eau libre, et *C. tapii*, elle, a choisi de devenir végétarienne.

Pressions environnementales

Les principales menaces qui pèsent sur le biotope de ces poissons sont :

- Les barrages hydroélectriques ;
- L'extraction aurifère et contamination au mercure ;
- La déforestation du bassin versant ;
- L'augmentation de la charge sédimentaire ;

⁴ En écologie marine et d'eau douce, un **prédateur benthopiscivore** est un animal dont le régime alimentaire est composé de deux éléments principaux : Benthos- (du benthos) : Il se nourrit d'organismes qui vivent sur le fond aquatique (le benthos), comme des crabes, des crevettes, des vers ou des mollusques. -piscivore : Il mange également des poissons.

C'est donc un prédateur opportuniste qui chasse à la fois sur le fond de l'eau et en pleine eau (ou qui attrape des poissons vivant eux-mêmes près du fond). Ces prédateurs possèdent souvent des adaptations spécifiques pour repérer leurs proies cachées dans le sable ou la vase, ainsi que pour capturer des poissons agiles. On les trouve généralement près du fond (zone démersale ou benthique), que ce soit en mer, dans les lacs ou les rivières. Ils ont souvent une bouche large ou orientée vers le bas, des sens développés pour détecter les vibrations dans le sédiment (comme les moustaches ou barbillons de certains poissons), et une coloration qui leur permet de se camoufler sur le fond.



- La fragmentation des populations isolant les espèces endémiques des rapides.

Ces modifications peuvent entraîner une lentification des habitats, c'est-à-dire la transformation progressive de secteurs à courant rapide en milieux plus lents, défavorables aux espèces rhéophiles.

MENACE POUR LES HUMAINS

Crenicichla tapii est une espèce qui ne représente aucun danger pour l'homme.

MARCHE AQUARIOPHILE

Inexistant pour cette espèce de cichlidé.

En raison de sa découverte récente et de sa zone de répartition très localisée (endémique d'une section précise d'un fleuve), *Crenicichla tapii* est **extrêmement rare, voire introuvable** dans le commerce aquariophile standard.

C'est un poisson protégé par son habitat naturel, qui n'est maintenu que par de rares institutions scientifiques ou des aquariophiles ultraspécialisés dans les cichlidés d'Amérique du Sud.

STATUT DE CONSERVATION

Statut IUCN

Non évalué (N.E.).

RECHERCHE DE « *Crenicichla tapii* »

Grille Liste Carte Statistiques

TYPE ? RÉSULTATS (0)

Référence : 130435).

[FishBase](#)

CITES

Non évalué.

CMS

Référence : 116361

Non évalué.



CICHLID@MÉRIQUE
Le forum des cichlides d'Amérique

MALADIES

A compléter ultérieurement : Toute expérience communiquée sur cette thématique sera la bienvenue.



REFERENCES

FROESE, RAINER; PAULY, DANIEL, eds. (2025). « *Crenicichla tapii* ». FishBase.

PIALEK, L.; DRAGOVA, K.; CASCIOTTA, J.; ALMIRON, A.; ŘICAN, O. (2015). «Description of two new species of *Crenicichla* (Teleostei: Cichlidae) from the lower Iguazú River with a taxonomic reappraisal of *C. iguassuensis*, *C. tesay* and *C. yaha*». *Historia Natural*. 5 (2): 5–27. S2CID 51899505.

Christopher SCHARPF & Kenneth J. LAZARA (1 February 2025). «Order CICHLIFORMES: Family CICHLIDAE: Subfamily CICHLINAE (a-c)». The ETYFish Project Fish Name Etymology Database. Christopher Scharpf and Kenneth J. Lazara. Retrieved 20 September 2025.

Description de deux nouvelles espèces de *Crenicichla* (Teleostei: Cichlidae) de la partie inférieure du fleuve Iguazú avec une réévaluation taxonomique de *Crenicichla iguassuensis*, *Crenicichla tesay* et *Crenicichla yaha*. *Histoire naturelle*, troisième série, volume 5 (2) 2015 / 5-27.

ISSN 0326-1778 et ISSN 1853-6581.

VARELLA, HR (2011). *Revue taxonomique des espèces de Crenicichla Heckel das bacias, deux rivières du Paraná et du Paraguay* (Teleostei: Cichlidae). Dissertação de mestrado. Institut des sciences de la vie de l'Université de São Paulo, 194 p.

Ekram AZIM, M. -dir- (2005). *Périhyton: écologie, exploitation et gestion*, CABI Pub., Wallingford (Royaume-Uni); Cambridge, Ma. (EE-UU), 319 p.

ISBN 978-0-85199-096-5.

BAUMGARTNER, G., CS PAVANELLI, D. BAUMGARTNER, AG BIFI, T. DEBONA & VA FRANA (2012). *Peixes do baixo rio Iguaçu*. Eduem, Maringá, Brésil, 203 p.

PIALEK, LUBOMIR, KLARA DRAGOVA, JORGE CASCIOTTA, ADRIANA ALMIRON & OLDRICH ŘICAN (2015). Description de deux nouvelles espèces de *Crenicichla* (Teleostei: Cichlidae) de la partie inférieure du fleuve Iguazú avec une réévaluation taxonomique de *Crenicichla iguassuensis*, *Crenicichla tesay* et *Crenicichla yaha*. *Histoire naturelle*, troisième série, volume 5 (2) 2015 / 5-27.

ISSN 0326-1778 et ISSN 1853-6581.

VARELLA, HR (2011). *Revue taxonomique des espèces de Crenicichla Heckel das bacias, deux rivières du Paraná et du Paraguay* (Teleostei: Cichlidae). Dissertação de mestrado. Institut des sciences de la vie de l'Université de São Paulo, 194 p.

Ekram AZIM, M. -dir- (2005). *Périhyton: écologie, exploitation et gestion*, CABI Pub., Wallingford (Royaume-Uni); Cambridge, Ma. (EE-UU), 319 p.

PIALEK, L.; DRAGOVA, K.; CASCIOTTA, J.; ALMIRON, A.; ŘICAN, O. (2015). «Description of two new species of *Crenicichla* (Teleostei: Cichlidae) from the lower Iguazú River with a taxonomic reappraisal of *Crenicichla iguassuensis*, *Crenicichla tesay* and *Crenicichla yaha*». *Historia Natural*. 5 (2): 5–27. S2CID 51899505.

Christopher SCHARPF & Kenneth J. LAZARA (1 February 2025). «Order CICHLIFORMES: Family CICHLIDAE: Subfamily CICHLINAE (a-c)». The ETYFish Project Fish Name Etymology Database. Christopher SCHARPF and Kenneth J. LAZARA. Retrieved 20 September 2025.



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

AUTRES LIENS

Lien hébergeur originel : <http://www.fundacionazara.org.ar/img/revista-historia-natural/tomo-10/historia-natural-2015-2-art-01.pdf>

Lien Aquadico.com : http://aquadico.com/up/Crenicichla_tuca__Crenicichla_tapii.pdf

Texte de Philippe BURNEL : source <http://www.francecichlid.com/?p=5393>

- Wikidata: Q21057351Wikispecies: Crenicichla tapii.
- CoL: ZCH3
- FishBase: 68104
- GBIF: 8810898
- iNaturalist: 611473
- NCBI: 2058466
- Open Tree of Life: 7063936
- WoRMS: 1006852
- ZooBank: 16C6FB48-319E-43CA-96C4-417BC3FBB8EC



CICHLID@MÉRIQUE

Le forum des cichlides d'Amérique

