



INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

**CONSERVATION, REPRÉSENTATION,
UTILISATION DE LA CONNAISSANCE**

DOMAINE DES POISSONS D'EAU DOUCE D'AFRIQUE DE L'OUEST

**J. CRUETTE
J. PAUGY**

Juillet 1991

ORSTOM : Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en
Coopération

CONSERVATION, REPRESENTATION, UTILISATION DE LA CONNAISSANCE

Domaine des poissons d'eau douce d'Afrique de l'Ouest

J. CRUETTE - Centre ORSTOM de Bondy
D. PAUGY - Antenne ORSTOM auprès du Laboratoire d'Ichtyologie du Muséum
National d'Histoire Naturelle

avec la participation de Mme MASCRET Simone et Mme PENNARUN Jeannine

Juillet 1991

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION

2. CONSERVATION DE LA CONNAISSANCE

2.1. LES TRIOLETS

2.2. LE DICTIONNAIRE

2.2.1. Les noms

2.2.2. Les verbes

2.3. LA SYNTAXE

3. REPRESENTATION DE LA CONNAISSANCE

3.1. LES LISTES DE TRIOLETS

3.1.1. La taxionomie

3.1.2. La connaissance

3.2. LES GRILLES

4. UTILISATION DE LA CONNAISSANCE

5. PERSPECTIVES

5.1. LA CONVIVIALITE

5.2. L'OUVERTURE

5.3. LA DYNAMIQUE

CONCLUSION

Avertissement : Les exemples cités dans ce document sont établis à partir d'un "fichier de connaissance" en cours d'élaboration. Ce fichier est incomplet et contient des erreurs.

1. INTRODUCTION

L'objectif est de proposer aux spécialistes de différentes disciplines, travaillant sur un domaine commun de connaissance, un outil informatique aussi adapté que possible à leur propre démarche.

Le postulat de base est qu'il est possible d'exprimer chaque connaissance élémentaire par une phrase simple qui constitue un enregistrement particulier dans le fichier de connaissance du domaine concerné.

L'outil construit à partir de ce postulat permet d'introduire, de corriger et d'effacer chaque connaissance élémentaire dans le fichier.

Il permet de contrôler la syntaxe de chaque phrase et la cohérence d'une phrase nouvelle ou corrigée par rapport à toutes celles existant préalablement.

Il constitue une synthèse permanente de la connaissance accumulée sur le domaine et se prête facilement à plusieurs formes de représentation et d'utilisation.

Il permet l'emploi de plusieurs langues pour la constitution d'un seul et même fichier de connaissance.

Tous les exemples figurant dans ce document concernent le domaine des poissons d'eau douce d'Afrique occidentale dont le fichier de connaissance est en cours d'élaboration.

2. CONSERVATION DE LA CONNAISSANCE

2-1- LES TRIOLETS

Le triolet est la forme informatique unique adoptée pour conserver chaque phrase simple exprimant une connaissance élémentaire. Dans le domaine concerné, le triolet se compose d'un "nom de gauche", d'un "verbe" accompagné de deux paramètres numériques et d'un "nom de droite". Le fichier de la connaissance est donc un fichier de triolets.

Le tableau 2-1-a-1- reproduit une phrase simple, telle qu'elle apparaît en deux lignes sur l'écran lors d'une opération de création-correction d'un triolet. Le tableau 2-1-a-2- donne la composition du triolet correspondant.

Le triolet est composé uniquement de codes et de nombres. La conversion d'un triolet en phrase simple et la conversion inverse se font par l'intermédiaire d'un dictionnaire qui établit la relation entre chaque code et le nom ou verbe qui lui est associé.

Dans les exemples précédents, les relations sont :

		Code	
nom de gauche	NOG	ALES	<i>Alestes</i>
verbe	VER	<	est inclus dans
premier paramètre	NO1	0	/
deuxième paramètre	NO2	0	/
nom de droite	NOD	ALSI	Alestiini

Pour les figures 2-1-f-1- et 2-1-f-2- les relations sont :

		Code	
nom de gauche	NOG	LATE	<i>Brycinus lateralis</i>
verbe	VER	C	possède
premier paramètre	NO1	8	8
deuxième paramètre	NO2	10	10
nom de droite	NOD	Denes	dents externes à la mâchoire supérieure

Pour les tableaux 2-1-e-1- et 2-1-e-2- les relations sont :

		Code	
nom de gauche	NOG	KING	<i>Brycinus kingsleyae</i>
verbe	VER	?	présente
premier paramètre	NO1	0	/
deuxième paramètre	NO2	9	toujours
nom de droite	NOD	Pau AD	une paupière adipeuse bien développée

Dans cet exemple, le deuxième paramètre numérique, dont la valeur est 9, est converti en "toujours" à partir d'une table spécifique.

Le premier tableau donné en annexe donne un exemple de codage de phrases simples en triolets pour chacun des verbes actuellement utilisés.

Le Tableau 2-1-k-1- donne la liste de toutes les phrases simples relatives à l'espèce *Brycinus longipinnis*. Dans ce cas le nom de gauche est le même pour tous les triolets : l'espèce n'est écrite qu'une seule fois sur la première ligne.

Les lignes suivantes donnent le résultat de la conversion des codes du verbe et du nom de droite pour chaque triolet dans cette présentation, les phrases utilisant un même verbe sont regroupées et l'ordre alphabétique est introduit dans chaque groupe.

Le tableau 2-1-l-2- donne la liste des triolets tels qu'ils figurent dans le fichier de la connaissance, dans l'ordre de leur création.

Ces exemples montrent que les noms de droite, noms de gauche et verbes ne se réduisent pas à un seul mot et que des expressions locutions nominales et locutions verbales seraient mieux adaptées.

2-2- LE DICTIONNAIRE

2-2-1- Les noms.

La fonction première du dictionnaire est d'établir la relation entre les codes utilisés dans les triolets d'une part et les noms ou locutions nominales et verbes ou locutions verbales, d'autre part.

Ce dictionnaire est composé de plusieurs chapitres et sous-chapitres successifs qui rassemblent des informations semblables au regard des verbes et des paramètres.

Le choix des noms et du premier mot des locutions nominales est important : il doit permettre une consultation facile dans un ordre alphabétique.

Le fichier du dictionnaire, pour les noms, se compose de quatre champs

COD	Code
CHA	Chapitre
AUX	Auxiliaire qui permet de construire les phrases
TEX	Nom ou locution nominale

La liste 2-2-1-a donne le contenu de 100 enregistrements du dictionnaire dans l'ordre où ils ont été créés.

La liste 2-2-1-b donne les noms contenus dans le dictionnaire à la date du 24/4/1991, structurée en chapitres et sous-chapitres.

Ce dictionnaire est géré par un programme qui permet de créer et corriger les enregistrements.

Ce programme contrôle que chaque code n'est utilisé qu'une seule fois. Il n'autorise l'effacement d'un enregistrement que si le nom concerné n'est pas utilisé dans le fichier des triolets.

Alors que le fichier des triolets n'est établi à partir d'aucune langue particulière, puisqu'il ne contient que des codes, il peut exister pour le dictionnaire plusieurs versions dans des langues différentes.

La liste structurée 2-2-1-b fait apparaître les chapitres et sous-chapitres. Pour chacun de ces sous-ensembles du dictionnaire, il existe dans le dictionnaire lui-même un enregistrement qui donne les informations suivantes

- . la liste du chapitre
- . la liste des codes des verbes qui peuvent être utilisés pour construire un triolet avec chaque nom contenu dans le chapitre lorsqu'il est placé en nom de droite
- . le nombre de caractères consacrés au nom dans le champ "tex" de l'enregistrement.

La liste 2-2-1-c reproduit les enregistrements de définition des chapitres du dictionnaire.

Ces enregistrements "chapitre" sont gérés par un programme qui utilise les enregistrements fondamentaux. Ces enregistrements sont donnés dans la liste 2-2-1-d. Chaque enregistrement définit l'une des trois informations contenues dans les enregistrements "chapitre" en précisant la position du premier caractère, le nombre de caractères et la signification de chacune d'elle.

2-2-2- Les verbes.

Dans les triolets, les verbes jouent un rôle semblable à celui de l'intitulé d'un champ dans un fichier d'un système de gestion de base de données : il établit la nature de la relation entre le nom de gauche et le nom de droite, de même que l'intitulé

"téléphone" indique que le champ correspondant d'un fichier contient le numéro de téléphone de la personne définie dans le même enregistrement par le champ "nom et prénom".

Les paramètres numériques qui sont associés aux verbes complètent et précisent la connaissance conservée dans chaque triolet.

De plus à chaque verbe sont associées des propriétés qui définissent les conditions de leur utilisation.

La première propriété définit la compatibilité entre les trois éléments du triolet : nom de gauche, verbe, nom de droite. Pour un verbe particulier seuls les noms provenant de certains chapitres peuvent être acceptés. A chaque verbe il est donc associé la liste des couples, ordonnés gauche droite, acceptables.

Le tableau 2-2-2-a rassemble les autres propriétés des 10 verbes actuellement utilisés.

La colonne 1 donne le code en un caractère qui définit le verbe dans chaque triolet.

La colonne 2 donne les trois formes d'expression des locutions verbales.

a) la forme d'appel est utilisée lors de la création des triolets pour consulter le dictionnaire : c'est un mot simple, facile à mémoriser par l'utilisateur, qui évoque la locution verbale recherchée.

b) la forme interrogative permet, par exemple pour l'aide à l'identification des spécimens, de poser des questions à l'utilisateur à partir des triolets : la liste 2-2-2-b donne des exemples de phrases simples ainsi construites.

c) la forme affirmative est la plus utilisée dans la représentation de la connaissance.

Les deux dernières formes utilisent, lorsqu'ils existent dans les colonnes 3, 4, et 5 les auxiliaires qui encadrent les données numériques des paramètres.

Les colonnes 6, 7 et 8 indiquent que pour certains verbes, des sous-programmes spécifiques doivent être mis en oeuvre pour les trois applications suivantes : création-corrrection, écriture, identification.

Les colonnes 9 à 12 précisent les conditions d'utilisation de deux paramètres numériques. Lorsque les paramètres sont utilisés, les colonnes 9 et 11 définissent la nature de l'information qu'ils contiennent, les colonnes 10 et 12 les valeurs numériques par défaut, minimum et maximum.

Pour chaque verbe, les propriétés qui lui sont associées sont conservées dans quatre enregistrements du dictionnaire.

La figure 2-2-2-c donne le contenu de ces groupes de quatre enregistrements pour les dix verbes.

Pour chaque enregistrement le premier caractère du code est celui du verbe, le deuxième est la lettre "v".

Le premier des quatre enregistrements contient les trois formes des locutions verbales ainsi que les trois auxiliaires.

Le deuxième enregistrement contient la liste des couples de chapitres acceptables.

Chacun des deux enregistrements suivants se rapporte à un paramètre numérique et contient les informations des colonnes 6 à 12 du tableau 2-2-2-a : sous-programmes, nature de l'information, valeurs numériques par défaut, minimum et maximum.

Ces enregistrements des verbes sont gérés par un programme de création-correction. Celui-ci utilise des enregistrements fondamentaux dans le dictionnaire qui définissent la position et le nombre de caractères nécessaires pour conserver chaque propriété.

La liste 2-2-2-d donne ces enregistrements fondamentaux. Les trois premiers caractères du champ "tex" définissent la place du premier caractère d'une propriété et les trois suivants définissent le nombre de caractères réservés à cette propriété.

Les sept premiers enregistrements fondamentaux permettent de construire le premier enregistrement de définition d'un verbe.

Les deux suivants correspondent au deuxième enregistrement de définition d'un verbe qui contient les couples de chapitres acceptables.

Les huit derniers sont utilisés pour chacun des enregistrements de définition d'un verbe relatifs aux paramètres numériques.

Le tableau 2-2-2-a et la liste 2-2-2-c permettent d'explicitier le rôle que chaque verbe joue dans le fichier des triolets.

. < "est inclus dans"

Ce verbe permet de construire des triolets "structurants". Il est utilisé pour hiérarchiser le fichier de la connaissance et permet des représentations conformes à la systématique. Il est utilisé également pour structurer la liste du dictionnaire qui fait apparaître une hiérarchie à trois niveaux : dictionnaire, chapitre, sous-chapitre par des triolets du type suivant.

"anatomie" est inclus dans "dictionnaire"	attd < cttd
"caractères métriques" est inclus dans "anatomie"	mttd < attd
"longueur" est inclus dans "caractères métriques"	Lttd < mttd

Toutes les représentations en "peigne" du chapitre suivant sont construits en utilisant des triolets construits avec ce verbe.

. = "est synonyme de"

Les synonymes sont très nombreux dans le domaine considéré. Il faut les prendre en compte tout en contournant la contradiction suivante :

. chaque spécialiste dispose de un ou plusieurs noms qui lui sont personnels pour désigner une chose.

. il ne doit y avoir qu'un seul code dans le fichier triolet pour désigner une chose.

Cette contradiction est d'autant plus importante que le fichier de la connaissance doit pouvoir être alimenté par la participation du savoir de plusieurs personnes.

Les triolets de synonymie sont très simples : ils associent deux noms d'un même chapitre.

"Poisson scie" est synonyme de "*Pristidae*" POIS = PRIS (liste 4.2.1.b page 3)

"bassin Bagbe" est synonyme de "bassin Sewa" B Sewe= B Sewa (liste 2.2.1.b page 8)

Ces triolets de synonymie peuvent être introduits à postériori pour "mettre de l'ordre" dans le fichier de la connaissance.

La liste 2-2-1-b comporte des synonymes avec une présentation spéciale. Par exemple, en tête de la page 8, le bassin Pampana est suivi de sept synonymes.

La liste 2-2-2-e donne les sept triolets correspondants : chaque nom de gauche correspond à un synonyme, tous les noms de droite sont égaux au code du bassin Pampana.

Ainsi le premier terme de la contradiction est satisfait.

Ces mêmes triolets de synonymie permettent de lever le deuxième terme. En effet avant chaque utilisation du fichier des triolets, il est très facile de remplacer tous les codes du fichier égaux à chaque nom de gauche des triolets de synonymie par le nom de droite de ces mêmes triolets. Ainsi au moment de l'utilisation du fichier, chaque chose est représentée par un seul code. Pour obtenir ce résultat il faut donc pour un ensemble n synonymes construire n-1 triolets de synonymie ayant tous le même nom de droite.

.E "est"

Ce verbe établit la liaison entre un taxon et un niveau de la classification.

CHARACIDAE est une Famille

CHAR E S3500

Les verbes suivants dans le tableau 2-2-2-a apparaissent dans les exemples donnés dans l'annexe. Ils permettent de construire les phrases simples les plus courantes contenues dans le fichier des triolets.

2-3- LA SYNTAXE.

Pour chaque phrase simple, il faut, lors de la création du triolet correspondant respecter une procédure qui se base sur les propriétés des verbes et des chapitres contenues dans les enregistrements des verbes et des chapitres.

La procédure suivie est la suivante :

- a) l'utilisateur introduit le nom de gauche,
- b) l'utilisateur introduit le nom de droite,
- c) les verbes déclarés compatibles par l'enregistrement du chapitre auquel appartient le nom de droite sont présentés, sous leur forme d'appel, à l'utilisateur qui fait son choix,
- d) à partir de l'enregistrement du verbe sélectionné, il est contrôlé que le couple nom de gauche - nom de droite est acceptable,
- e) il est ensuite contrôlé s'il existe déjà un triplet utilisant le même nom de gauche, le même verbe et le même nom de droite : le cas échéant ce triplet préalable pourra être corrigé par l'étape suivante.
- f) selon les propriétés du verbe sélectionné, il est demandé à l'utilisateur d'introduire les données numériques, directement ou par consultation d'une table ; le contrôle des paramètres est ensuite effectué.

Cette procédure garantit seulement que chaque triplet est vraisemblable. Elle ne permet pas de vérifier que la nouvelle connaissance introduite est cohérente avec l'ensemble des connaissances existant préalablement.

3. REPRESENTATION DE LA CONNAISSANCE

Lors de la correction ou de la création d'un triolet, en fin de saisie, tous les éléments du triolet figurent en clair sur l'écran. Après la validation de la saisie, le nouveau triolet ou le corrigé apparaît sous la forme de la phrase simple. Cela ne permet pas de situer cette connaissance élémentaire par rapport à celles qui existaient antérieurement dans le fichier.

Les représentations suivantes permettent d'avoir une synthèse très partielle ou très générale de la connaissance conservée.

Le fichier des triolets permet des modes de représentation très souples de la connaissance. Deux exemples de représentation sur papier sont décrits ci-après. Dans ces deux cas, les documents obtenus respectent à la fois la taxionomie et l'ordre alphabétique des noms de droite et de gauche. Il est théoriquement possible dans chaque cas de représenter toute la connaissance conservée. En pratique le fichier devient assez rapidement important et les représentations ne peuvent être que partielles.

Ces deux représentations s'appuient sur le fait que l'ensemble de la connaissance est potentiellement structuré par les triolets utilisant le verbe "est inclus dans".

3-1 LES LISTES DE TRIOLETS.

3-1-1- La taxionomie.

La liste 3-1-1-a n'utilise que les triolets construits avec le verbe "est inclus dans" conformément à la Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest, Collection Faune Tropicale n° XXVIII de 1990. Elle se compose de tous les taxons compris entre le grade et la famille qui présentent un intérêt dans le domaine concerné des poissons d'eau douce d'Afrique de l'ouest.

L'utilisateur introduit le grade "PISCES" qui constitue la clef de voûte du document et occupe la première colonne.

Dans la deuxième colonne, sont placés dans l'ordre alphabétique quatre noms de classe. Ils proviennent de quatre triolets ayant le code de PISCES en nom de droite et le code du verbe "est inclus dans".

La même recherche de taxons inférieurs successifs, sous-classe, sous-division, infradivision ... est recommencée 8 fois pour obtenir la taxionomie jusqu'aux familles, elles-mêmes présentées dans l'ordre alphabétique au sein de chaque sous-ordre.

Pour obtenir cette présentation qui représente un niveau de hiérarchie propre à chaque colonne, nous avons été conduit à introduire certains taxons "fantômes" qui ne sont pas des niveaux habituellement utilisés par les spécialistes : ils sont suivis de deux astérisques pour les distinguer de leurs homologues "officiels".

La liste 3-1-1-b donne les mêmes informations mais les taxons fantômes sont remplacés par dix astérisques.

Ces deux listes montrent que le domaine concerné comporte 61 familles.

La liste 3-1-1-c donne la suite de la répartition taxionomique de la famille à la sous-espèce pour une seule des 61 familles, celle des CHARACIDAE.

On pourra remarquer qu'une tribu fantôme a été introduite, celle des Hydrocyini*.

Cette liste comporte 102 espèces et 8 sous-espèces (d'après Poll, 1967 et Paugy, 1986).

La liste 3-1-1-d utilise la tribu Alestiini en clef de voûte. Elle donne pour chaque taxon les phrases construites avec les verbes "est" et "est inclus dans". Elle permet de contrôler que ces deux verbes sont utilisés de façon cohérente et que chaque colonne est correctement utilisée successivement par une tribu, un genre, une espèce et une sous-espèce. Les espèces de toute d'Afrique sont prises en compte dans cette liste.

Ces exemples montrent que le fichier des triolets, est implicitement structuré grâce au verbe "est inclus dans" et qu'il est possible de représenter et de contrôler tout ou partie de la taxionomie utilisée en définissant une clef de voûte et en précisant le nombre de colonnes (couches de triolets) à prendre en compte.

Il est également possible de faire la démarche inverse : en partant d'une espèce ou d'une sous-espèce, il est possible de rassembler toute la connaissance qui la concerne en remontant la taxionomie sur un nombre choisi de colonnes (couches) éventuellement jusqu'au grade.

3-1-2 La connaissance.

La démarche précédente est applicable en utilisant tous les triolets existants sans faire de sélection sur les verbes. On obtient ainsi la liste complète, au moment de son édition, de la connaissance conservée pour chaque taxon.

La liste 3-1-2 a été établie à partir de la clef de voûte "CHARACIDAE". Elle se compose de cinq couches, de la famille jusqu'à la sous-espèce. Chaque ligne correspond à un triolet. Pour chaque taxon, les verbes sont toujours présentés dans le même ordre et pour chaque verbe, les noms de droite sont présentés dans l'ordre alphabétique.

Cette liste montre que le travail de conservation de la connaissance n'est pas terminé pour cette famille : certaines espèces ne possèdent que deux triolets construits avec les verbes "est" et "est inclus dans".

3-2 LES GRILLES.

Les grilles sont la deuxième forme de représentation de la connaissance sur papier. Cette forme est plus synthétique : chaque colonne correspond à un nom de droite et chaque ligne à un nom de gauche et chaque triolet est représenté à l'intersection d'une ligne et d'une colonne.

La grille 3-2-a représente la localisation des espèces de CHARACIDAE dans les principaux buissons africains : la saisie n'est pas terminée en particulier pour les characidae nains. Chaque colonne correspond à un bassin versant ou un lac dont le nom est donné sur les premières lignes.

A partir de la clef de voûte "CHARACIDAE", des couches successives sont créées, tribu, genre et espèces, jusqu'à obtenir celle qui contient des triolets construits avec le verbe "se trouve dans". Pour chaque taxon il est alors construit une ligne en respectant la disposition utilisée pour les listes précédentes.

Pour chaque triolet existant est représenté par un chiffre à l'intersection d'une colonne et d'une ligne. Ce chiffre précise la validité de l'affirmation (cf. tableau 2-2-2-a). Il varie de 1 à 9 selon la table 3-2-b.

Cette grille est destinée à donner une image de la répartition géographique des espèces. Sous cette forme elle est difficile à utiliser dans le détail. Elle permet cependant d'analyser les informations en modifiant la disposition des colonnes qui sont ici dans l'ordre alphabétique des noms. On peut ainsi utiliser une classification biogéographique à priori.

La grille 3-2-c reproduit une petite partie de la grille précédente en ne traitant que les *Hydrocynus*. Elle permet un examen plus fin des informations élémentaires.

La grille 3-2-d est construite comme les précédentes. Elle donne les caractéristiques anatomiques de la famille des CHARACIDAE et des genres qui la composent regroupées dans trois tribus.

La grille 3-2-e donne les caractéristiques anatomiques d'une partie des espèces d'un genre : *Brycinus*.

4. UTILISATION DE LA CONNAISSANCE

L'aide de l'identification d'un spécimen de poisson est actuellement la seule utilisation opérationnelle de la connaissance conservée dans le fichier des triolets. Elle utilise les informations anatomiques existantes placées aux différents niveaux taxionomiques.

La figure 4 montre le déroulement d'une séance de travail.

L'opérateur a un spécimen de poisson devant lui. Il est de plus sensé savoir que ce poisson fait partie de la famille des Characidae.

La clef de voûte "CHARACIDAE" est introduite.

A partir de cette clef de voûte, la couche contenant les trois tribus de Characidae est constituée. Cette couche ne contenant aucune information anatomique, la couche des genres est alors constituée.

Les noms de droite constituant cette couche sont alors décodés sous la forme interrogative.

La première question présentée se lit :

"Le spécimen.....
présente-t-il des écailles sur tout le corps à l'exception de la tête ?".

S'il peut répondre, par oui ou par non, la réponse est inscrite sur la partie gauche de l'écran et tous les triolets des relatifs aux genres de Characidae ne présentant pas cette caractéristique anatomique sont effacés du fichier.

Après six questions et six réponses il ne reste plus qu'un genre candidat : *Alestes*.

Une nouvelle couche est alors établie en utilisant le genre *Alestes* en clef de voûte. Cette couche permet de poser de nouvelles questions.

L'opérateur ne répond pas aux quatre premières.

La réponse donnée à la cinquième permet de déterminer l'espèce *Alestes baremoze*.

La séance se poursuit en créant la couche des sous-espèces. Dès la première question il ne reste plus que la sous-espèce *Alestes baremoze eburneensis*.

Ce type d'utilisation s'appuie sur la connaissance conservée dans le fichier des triolets. Il utilise également un certain niveau d'expertise car il permet de poser les questions dans un ordre préconisé par un ou plusieurs experts.

Dans la mesure où à chaque niveau (chaque couche) il a été possible de conserver des informations "en excès", il n'est pas obligatoire de répondre à toutes les

questions pour obtenir une identification qui doit être considérée comme très probable et non comme absolue.

L'identification peut ne pas aboutir soit parce que toutes les questions ayant été présentées il reste plusieurs candidats, soit parce que tous les candidats ont été éliminés. Toutes les réponses aux questions étant conservées, il est possible de retrouver éventuellement une réponse erronée ou une information manquante dans le fichier de la connaissance.

5. PERSPECTIVES

Les chapitres précédents décrivent la base de connaissance sur les poissons d'eau douce d'Afrique de l'Ouest en cours d'élaboration. Ils montrent que cette base a un caractère de convivialité et qu'elle peut évoluer puisque elle est ouverte et dynamique.

5-1 LA CONVIVIALITE.

L'opérateur construit des phrases simples aussi proches que possible de celles utilisées par les spécialistes oralement ou par écrit. Il n'a pas à connaître les codes qui composent les triolets.

Il est possible d'utiliser plusieurs langues de travail et plusieurs synonymes. La convivialité peut être internationale.

La formalisation des règles de syntaxe et de cohérence ne garantit pas une rigueur absolue dans le fichier mais assure néanmoins une qualité fondamentale à l'ensemble.

Les programmes existants utilisent le logiciel de gestion de bases de données Fox-base, compatible avec de nombreux micro-ordinateurs. Les utilisateurs expérimentés peuvent faire évoluer la base en créant, par exemple, d'autres formes de représentation et d'utilisation de la connaissance disponible.

La base étant constituée de seulement deux fichiers (le dictionnaire et les triolets) il a été créé des sous-programmes généraux qui jouent le même rôle que les commandes de Fox-base. Les opérations suivantes sont traitées de cette façon

- . ouverture d'un programme
- . changement de page avec en-tête
- . saut de ligne sur écran
- . décodage d'un triolet sur l'écran ou sur imprimante
- . sélection d'une clef de voûte
- . création d'un fichier de travail
- . élaboration simple des couches
- . élaboration des couches ordonnées
- . généralisation des couches
- . compression des couches
- . exploration ascendante
- . traitement des synonymes.

5-2 L'OUVERTURE.

Il est toujours possible de créer un nouveau chapitre dans le dictionnaire : il faut pour cela créer un enregistrement de définition du nouveau chapitre dans le dictionnaire et compléter les enregistrements de définition des verbes qui sont concernés par ce nouveau chapitre.

Il est toujours possible de créer un nouveau verbe : il faut pour cela définir toutes les propriétés du verbe (cf. Tableau 2-2-2-a), créer les enregistrements de définition (cf. Figure 2-2-2-c) et compléter les enregistrements de définition des chapitres qui sont concernés par ce nouveau verbe.

La base actuelle qui est essentiellement orientée vers la description anatomique peut évoluer, vers la physiologie et l'écologie par exemple. Cette évolution ne nécessite pas de modification des programmes existants car ils utilisent systématiquement les enregistrements fondamentaux des chapitres et des verbes pour accéder à toutes les propriétés de chapitres et des verbes.

5-3 La dynamique.

La base actuelle est descriptive et statique. La notion de temps n'y figure pas.

Il est parfaitement possible d'introduire cette notion en ajoutant de nouveaux paramètres temporels dans les triolets : l'information contenue dans le triolet est, par exemple, valable uniquement pendant une certaine durée ou à une certaine période de l'année. Une utilisation des triolets pour conserver des informations temporaires existe. Les paramètres temporels doivent être introduits dans les enregistrements fondamentaux des verbes et leurs propriétés doivent être explicitées dans les enregistrements de définition des verbes.

La succession des différents états, pour un même individu, pour une population ou un écosystème, peut également être explicitée par un enregistrement spécial dans le dictionnaire. Cette ouverture vers la modélisation à partir d'une base de connaissance conviviale doit être maintenant abordée.

CONCLUSION

Une base de connaissance construite avec un fichier "dictionnaire" et un fichier "triolet" est conviviale dans la mesure où elle permet de travailler en manipulant des phrases simples formulables en plusieurs langues.

Chaque triolet se compose au minimum d'un nom de gauche, d'un verbe et d'un nom de droite. Le verbe peut être accompagné d'un ou plusieurs paramètres, numériques, alphanumériques, logiques, temporels ou calendaires.

Une telle base est ouverte car elle permet de rajouter des chapitres dans le dictionnaire, de créer de nouveaux verbes et de rajouter de nouveaux paramètres aux verbes.

Elle est dynamique dès que les connaissances sont situées dans le temps et que des cycles temporels peuvent être simulés.

ANNEXES

Tableaux de 2-1-a-1 à 2-1-j-2

Codage de phrases simples en triolets

2-1-a-1		2-1-a-2
Alestes est inclus dans	nog	ver n01 n02 nod
Alestiini	ALES	< 0 0 ALSI
2-1-b-1		2-1-b-2
Poisson-scie est un synonyme de	nog	ver n01 n02 nod
FRISTINAE	POIS	= 0 0 PRIS
2-1-c-1		2-1-c-2
CHARACIDAE est	nog	ver n01 n02 nod
une FAMILLE	CHAR	E 0 0 S3500
2-1-d-1		2-1-d-2
yeux sur le côté droit est cohérent avec :	nog	ver n01 n02 nod
les yeux sur le même côté de la tête	YeuDR	! 0 0 YeuCT
2-1-e-1		2-1-e-2
Brycinus kingsleyae présente toujours	nog	ver n01 n02 nod
une paupière adipeuse bien développée	KING	? 0 9 PauAD
2-1-f-1		2-1-f-2
Brycinus lateralis possède de 8 à 10	nog	ver n01 n02 nod
dents externes à la mâchoire supérieure	LATE	C 8 10 DeneS
2-1-g-1		2-1-g-2
Alestes macrophthalmus mesure au maximum 600 pour	nog	ver n01 n02 nod
la longueur totale (en millimètres)	MPTH	L 0 600 LonTA
2-1-h-1		2-1-h-2
Alestes macrophthalmus mesure au maximum 2500 pour	nog	ver n01 n02 nod
le poids (en grammes)	MPTH	M 0 2500 PoiAG
2-1-i-1		2-1-i-2
Micralestes major mesure entre 320 et 350 pour	nog	ver n01 n02 nod
le rapport longueur standard / hauteur du corps en %	MAJO	R 320 350 RapLH
2-1-j-1		2-1-j-2
Rhabdalestes septentrionalis se trouve dans	nog	ver n01 n02 nod
le bassin Corubal (Guinée-Guinée Bissau)	SEPT	H 0 9 BCorb

Les phrases simples relatives à l'espèce *Brycinus longipinnis**Brycinus longipinnis*

est une Espèce

est inclus dans *Brycinus*

présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte

présente toujours la nageoire dorsale insérée nettement en arrière des nageoires ventrales

présente toujours une paupière adipeuse bien développée

possède de 1 à 15 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial

possède de 6 à 6 dents externes à la mâchoire supérieure

possède de 6 à 6 écailles au-dessus de la ligne latérale

possède de 8 à 12 écailles prédorsales

se trouve dans le bassin Agnébi (Côte d'Ivoire).

se trouve dans le bassin Banco (Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Bia (Ghana-Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Boubo (Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Cavally (Guinée-Côte d'Ivoire-Libéria)

se trouve dans le bassin Comoé (Burkina Faso-Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Corubal (Guinée-Guinée Bissau)

se trouve dans le bassin Cross (Cameroun-Nigéria)

se trouve dans le bassin Dodo (Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Fatala (Guinée)

se trouve dans le bassin Gambie (Sénégal-Gambie)

se trouve dans le bassin Great Scarcies (Guinée-Sierra Leone)

se trouve dans le bassin Géba (Sénégal-Guinée Bissau)

se trouve dans le bassin Konkouré (Guinée)

se trouve dans le bassin Kouilou (Congo)

se trouve dans le bassin Kribi (Cameroun)

se trouve dans le bassin Loémé (Congo)

se trouve dans le bassin Mano (Guinée-Libéria-Sierra Leone)

se trouve dans le bassin Moa (Guinée-Sierra Leone)

se trouve dans le bassin Mongo (Guinée-Sierra Leone)

se trouve dans le bassin Mono (Togo)

se trouve dans le bassin Mé (Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin N'Tem (Cameroun)

se trouve dans le bassin Niger (Guinée-Mali-Niger-Nigéria-Cameroun)

se trouve dans le bassin Nipoué (Guinée-Côte d'Ivoire-Libéria)

se trouve dans le bassin Nyanga (Congo-Gabon)

se trouve dans le bassin Nyong (Cameroun)

se trouve dans le bassin Néro (Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Ogun (Nigéria)

se trouve dans le bassin Ogôoué (Cameroun-Congo-Gabon)

se trouve dans le bassin Ouémé (Benin-Nigéria)

se trouve dans le bassin Pampana (Sierra Leone)

se trouve dans le bassin Pra (Ghana)

se trouve dans le bassin Saint John (Libéria)

se trouve dans le bassin Saint Paul (Libéria)

se trouve dans le bassin San Pédro (Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Sanaga (Cameroun)

se trouve dans le bassin Sassandra (Guinée-Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Seli (Sierra Leone)

se trouve dans le bassin Sewa (Sierra Leone)

se trouve dans le bassin Tabou (Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Tano (Côte d'Ivoire-Ghana)

se trouve dans le bassin Volta (Burkina Faso-Togo-Ghana)

se trouve dans le bassin Wouri (Cameroun)

se trouve dans le bassin Zaïre (Angola-Zambie-Congo-Cameroun-Centrafrrique-Zaïre)

se trouve dans le bassin Zaïre {Sangha} (Cameroun-Congo)

Liste des triolets relatifs à l'espèce *Brycinus longipinnis*

nog	ver	n01	n02	nod
LONG	H	0	9	BAgne
LONG	H	0	9	BBanc
LONG	H	0	9	BBia
LONG	H	0	9	BBoub
LONG	H	0	9	BCava
LONG	H	0	9	BComo
LONG	H	0	9	BCorb
LONG	H	0	9	BCros
LONG	H	0	9	BDodo
LONG	H	0	9	BFata
LONG	H	0	9	BGamb
LONG	H	0	9	BKole
LONG	H	0	9	BKonk
LONG	H	0	9	BKoui
LONG	H	0	9	BKrib
LONG	H	0	9	BLoem
LONG	H	0	9	BMano
LONG	H	0	9	BMe
LONG	H	0	9	BMoa
LONG	H	0	9	BMong
LONG	H	0	9	BMono
LONG	H	0	9	BNtem
LONG	H	0	9	BNero
LONG	H	0	9	BNige
LONG	H	0	9	BNipo
LONG	H	0	9	BNyan
LONG	H	0	9	BNyon
LONG	H	0	9	B0goo
LONG	H	0	9	B0gun
LONG	H	0	9	B0uem
LONG	H	0	9	BPamp
LONG	H	0	9	BRioC
LONG	H	0	9	BRoke
LONG	H	0	9	BSjoh
LONG	H	0	9	BSpau
LONG	H	0	9	BSped
LONG	H	0	9	BSana
LONG	H	0	9	BSass
LONG	H	0	9	BSewa
LONG	H	0	9	BTabo
LONG	H	0	9	BTano
LONG	H	0	9	BUolt
LONG	H	0	9	BWour
LONG	H	0	9	BZaia
LONG	H	0	9	BZaie
LONG	H	0	9	BApra
LONG	?	0	9	NagAV
LONG	C	1	15	BraPI
LONG	C	6	6	Denes
LONG	?	0	9	FonFP
LONG	?	0	9	PauAD
LONG	C	6	6	EcdLL
LONG	C	8	12	EcaPD
LONG	E	0	0	S 1000
LONG	<	0	0	BRYC

Cent enregistrements du dictionnaire

cod	cha	aux	tex					
NIGR	P		Brycinus nigricauda					
NOTO	P		Micralestes notospilus					
NURN	P		Brycinus nurse nurse					
NURS	P		Brycinus nurse					
NagAC	?	les	nageoires anale et caudale fusionnées					
NagAD	?	les	nageoires anale,caudale et dorsale longues et fusionnées					
NagAO	?	les	nageoires pectorales insérées en arrière de l'opercule					
NagAU	?	la	nageoire dorsale insérée nettement en arrière des nageoires ventrales					
NagAd	?	une	nageoire adipeuse					
NagAn	?	une	nageoire anale					
NagBN	?	les	nageoires bordées de noir					
NagCH	?	la	nageoire caudale dont chacun des lobes est bordé d'une bande noire					
NagCa	?	une	nageoire caudale					
NagDO	?	la	nageoire dorsale divisée en une série de pinnules précédées chacune d'une épine					
NagDL	?	la	nageoire dorsale très longue dépassant la nageoire caudale					
NagDH	?	la	nageoire dorsale avec pointe noire					
NagDo	?	une	nageoire dorsale précédée d'une série de petites épines indépendantes et érectibles					
NagDr	?	la	nageoire anale rayonnée possédant parfois un rayon ossifié					
NagIn	?	des	nageoires incolores					
NagIM	?	la	nageoire dorsale insérée au même niveau que les nageoires ventrales					
NagPR	?	les	nageoires dorsale pectorales ventrales composées de rayons en éventail					
NagPU	?	les	nageoires pectorales et ventrales allongées et filiformes					
NagPo	?	les	nageoires pectorales insérées sous l'opercule					
NagPM	?	des	nageoires à rayons mous					
NagUP	?	les	nageoires ventrales et pectorales rapprochés					
NagVe	?	des	nageoires ventrales					
NagVi	?	les	nageoires ventrales nettement en arrière des nageoires pectorales					
Nageo	?	des	nageoires					
OCCI	P		Micralestes occidentalis					
OPIS	P		Brycinus opisthotaenia					
PRBS	P		Micralestes pabrensis					
PERI	P		Brycinus peringueyi					
PETE	P		Petersius					
POLL	P		Micralestes polli					
POPT	P		Brycinus poptae					
PSEU	P		Micralestes pseudonumifer					
PULC	P		Rhabdalestes pulcher					
PauAD	?	une	pauillère adipeuse bien développée					
PlaOs	?	des	plaques osseuses en anneau recouvrant le corps					
PoiAG	M	le	poids (en grammes)					
ProLB	?	un	préopercule libre à bord apparent					
QUIN	P		Bryconaethiops quinquasquamae					
RHAB	P		Rhabdalestes					
RHOD	P		Brycinus rhodopleura					
RHOS	P		Rhabdalestes rhodesiensis					
ROLO	P		Ladigesia roloffi					
RapLH	R	le	rapport longueur standard / hauteur du corps en %					LonSMHauCA
RapMA	R	le	rapport dist. nageoire dorsale museau/dist. nageoire dorsale nageoire adipeuse					DisIMDisDA
RapST	R	le	rapport longueur standard / longueur de la tête en %					LonSMLonTE
RapTt	R	le	rapport longueur de la tête / longueur de la tête en %					LonTELanTE
Rapta	R	le	rapport longueur de la tête/longueur du museau en %					LonTELonTU
RayAO	C		rayons branchus de la nageoire anale : les deux premiers sont ossifiés					
RayNA	C		rayons branchus de la nageoire anale					
Ruvva	U		rapport	mesure	combien	mesure	entre et	pour
Ruvvb	U		T,PR,					
SADL	P		Brycinus sadleri					
SARD	P		Micralestes sardina					
SCHO	P		Brycinus schoutedeni					
SCHU	P		Clupeopetersius schoutedeni					
SEPT	P		Rhabdalestes septentrionalis					
SMYK	P		Rhabdalestes smykai					
SPIL	P		Arnoldichthys spilopterus					
STIG	P		Micralestes stigmatura					
STDR	P		Micralestes storsii					
STUH	P		Alestes stuhlmanni T					
SquOs	?	un	squelette osseux					
TAEN	P		Brycinus taenurus					
TANG	P		Rhabdalestes tangensis					
TANZ	P		Hydrocynus tanzaniae					
TESS	P		Brycinus tessmanni T					
THOL	P		Brycinus tholoni					
TRIC	P		Tricuspidalestes					
TacDe	?	des	taches : deux post-dorsales					
TacFL	?	des	taches sur les flancs					
TachU	?	une	tache humérale					
TacPC	?	une	tache pédonculaire					
TpaHC	?	une	tache pédonculaire allongée s'étendant jusqu'au bout de la nageoire caudale					
TprOU	?	une	tache pédonculaire ovale					
URAT	P		Micralestes urataenia					
UITT	P		Hydrocynus vittatus					
UITU	P		Micralestes vittatus					
UOLT	P		Micralestes voltae					
Ufffa	T		001024Forme d'appel					
Ufffb	T		025024Forme Interrogative					
Ufffc	T		049024Forme affirmative					
Ufffh	T		073006Premier auxiliaire affirmatif					
Ufffi	T		079006Deuxième auxiliaire affirmatif					
Ufffj	T		083005Troisième auxiliaire					
Ufffc	T		001002029Liste des couples de CHAPITRES acceptables					
UnaPC	?	une	vessie gazeuse se prolongeant jusque dans le pédoncule caudal					
YeuCO	?	les	yeux de chaque côté de la tête					
YeuFa	?	les	yeux sur la même face					
§fffa	T		001040Titre du chapitre					
§fffv	T		041047Liste des verbes utilisant les textes de ce chapitre en nom de droite					
S8000	S	un	PHYLUM					
S7500	S	un	SUBPHYLUM					
S7000	S	une	SUPERCLASSE					
S6500	S	une	CLASSE					
S6000	S	une	SOUSCLASSE					
S5500	S	une	INFRA-CLASSE					

P----- TAXINOMIE

ACANTHODII
 ACANTHOPTERYGII
 ACTINOPTERYGII
 AMPHILIIDAE
 ANABANTIDAE
 ANABANTOIDEI
 ANGUILLIFORMES
 ANGUILLOIDEI
 ANTENNARIIDAE
 ANTENNARIOIDEI
 ARIIDAE
 ATHERINIFORMES
 Alestes
 Alestes baremoze
 Alestes baremoze baremoze
 Alestes baremoze eburneensis
 Alestes baremoze soudanensis
 Alestes dentex
 Alestes dentex dentex
 Alestes dentex sethente
 Alestes liebrechtsii
 Alestes macrophthalmus
 Alestes stuhlmanni T
 Alestiinae
 Alestiini
 Arnoldichthys
 Arnoldichthys spilopterus
 BAGRIDAE
 BATIIDIDIMORPHA
 BELONIDAE
 BLENNIIDAE
 BLENNIOIDEI
 BOTHIDAE
 BRACHIOPTERYGIA **
 BRACHIOPTERYGII **
 BRACHIOPTERYGII
 BRACHIOPTERYGIPHA **
 Brycinus
 Brycinus abelli
 Brycinus affinis
 Brycinus bartoni T
 Brycinus batesii
 Brycinus bimaculatus
 Brycinus brevis
 Brycinus carmesinus
 Brycinus carolinae
 Brycinus derhami
 Brycinus grandisquamis
 Brycinus humilis
 Brycinus imberi
 Brycinus intermedius
 Brycinus jacksonii
 Brycinus kingsleyae
 Brycinus lateralis
 Brycinus leuciscus
 Brycinus longipinnis
 Brycinus luteus T
 Brycinus macrolepidotus
 Brycinus nigricauda
 Brycinus nurse
 Brycinus nurse dageti
 Brycinus nurse nana
 Brycinus nurse nurse
 Brycinus opisthotaenia
 Brycinus peringueyi
 Brycinus poptae
 Brycinus rhodopleura
 Brycinus sadleri
 Brycinus schoutedeni
 Brycinus taeniurus
 Brycinus tessmanni T
 Brycinus tholloni
 Bryconae thiops
 Bryconae thiops boulengeri
 Bryconae thiops macrops
 Bryconae thiops microstoma
 Bryconae thiops quinquessquamae
 CARANGIDAE
 CARACHARINIDAE
 = Requin
 CARACHARINIFORMES
 CARACHARINIDEI **
 CENTROPOMIDAE
 CERATODONTIDIMORPHA
 CHANNIDAE
 CHANNIDEI **
 CHANNIFORMES
 CHANOIDEI
 CHARRIDAE
 CHARROIDEI
 CHIRACHARINIDAE
 CHONDROCTHYES
 CHORDATA
 CICHLIDAE
 CITRARIDAE
 CLARIIDAE
 CLUPEIDAE

CLUPEIFORMES
 CLUPEOIDEI
 CLUPEOMORPHA
 CLUPEOMORPHA **
 CRANIATA
 CRONERIDAE
 CROSSOPTERYGII
 CYNOGLOSSIDAE
 CYPRINIDAE
 CYPRINIFORMES
 CYPRINODONTIDAE
 CYPRINODONTOIDEI
 CYPRINOIDEI
 Clupeopetersius
 Clupeopetersius schoutedeni
 DASYATIDAE
 = Raie pastenague
 DASYATIDEI **
 DENTICIPITIDAE
 DENTICIPITOIDEI
 DIPNEUSTEI **
 DIPNEUSTII
 DIPNEUSTIPHA **
 DISTICHODONTIDAE
 Duboisiales
 Duboisiales bifasciatus
 Duboisiales tumbensis
 ELASMOBRANCHEI **
 ELASMOBRANCHII
 ELASMOBRANCHIPHA **
 ELEOTRIDAE
 ELOPIDAE
 ELOPIDIFORMES
 ELOPIDOIDEI
 ELOPOMORPHA
 ELOPOMORPHA **
 EPHIPPIDAE
 EUTELEOSTEI
 EXOCETOIDEI
 GASTEROSTEIFORMES
 GERREIDAE
 GNATHOSTOMA
 GNATHOSTOMATA
 GOBIDAE
 GOBIOIDEI
 GONORYNCHIFORMES
 GYMNARCHIDAE
 HAEMULIDAE
 HEMIRAMPHIDAE
 HEPSETIDAE
 HOLOCEPHALII
 Hydrocyninae
 Hydrocynini **
 Hydrocynus
 Hydrocynus brevis
 Hydrocynus forskalii
 Hydrocynus goliath
 Hydrocynus tanzaniae
 Hydrocynus vittatus
 LEPIDOSIRENIFORMES
 LOPHIIFORMES
 LUTJANIDAE
 Ladigesia
 Ladigesia roloffi
 Lepidarchus
 Lepidarchus adonis
 MALAPTERURIDAE
 MASTACEMBELIDAE
 MASTACEMBELOIDEI
 MEGALOPIDAE
 MOCHOKIDAE
 MONODACTYLIDAE
 MORMYRIDAE
 MORMYROIDEI
 MORONIDAE
 MUGILIDAE
 MUGILOIDEI
 MYLIOBATIFORMES
 Micralestes
 Micralestes acutidens
 Micralestes altus
 Micralestes ansorgii
 Micralestes argyrotaenia
 Micralestes auriantacus
 Micralestes breuseghemii
 Micralestes cadwaladerei
 Micralestes caudomaculatus
 Micralestes comoensis
 Micralestes congius
 Micralestes deheyni
 Micralestes eburneensis
 Micralestes elongatus
 Micralestes fadori
 Micralestes gabonensis
 Micralestes greeni
 Micralestes holargyreus
 Micralestes hulati
 Micralestes humilis
 Micralestes interruptus
 Micralestes lamberti

Microlestes lualaba
 Microlestes major
 Microlestes notospilus
 Microlestes occidentalis
 Microlestes pabrensis
 Microlestes polli
 Microlestes pseudonumifer
 Microlestes sardina
 Microlestes stigmatura
 Microlestes stonasi
 Microlestes unotaenia
 Microlestes vittatus
 Microlestes voltae
 MANDIDAE
 NOTOPTERIDAE
 NOTOPTERIDAE
 OPHICHTHYIDAE
 OSTAROPHYSI
 OSTEICHTHYES
 OSTEOGLOSSIDAE
 OSTEOGLOSSIFORMES
 OSTEOGLOSSOIDEI
 OSTEOGLOSSOMORPHA
 OSTEOGLOSSOMORPHA **
 PANTODONTIDAE
 PARACANTHOPTERYGII
 PERCIFORMES
 PERCOIDEI
 PHRACTOLAEMIDAE
 PISCES
 PLACODERMI
 PLEURONECTIFORMES
 PLEURONECTOIDEI
 POLYNEMIDAE
 POLYNEMOIDEI
 POLYPTERIDAE
 POLYPTERIDEI **
 POLYPTERIFORMES
 PRISTIDAE
 = Poisson-scie
 PRISTIDEI **
 PRISTIFORMES
 PRISTIGASTERIDAE
 PROTACANTHOPTERYGII
 PROTOPTERIDAE
 PROTOPTERIDEI **
 Petersini
 Petersius
 Petersius conserialis
 Poisson fictif
 Rhabdalestes
 Rhabdalestes barnardi
 Rhabdalestes brevidorsalis
 Rhabdalestes brichardi
 Rhabdalestes caudalis
 Rhabdalestes compressus
 Rhabdalestes hilgendorfi
 Rhabdalestes leleupi
 Rhabdalestes leopoldianus
 Rhabdalestes loennbergi
 Rhabdalestes maunensis
 Rhabdalestes nigropterus
 Rhabdalestes pulcher
 Rhabdalestes rhodensis
 Rhabdalestes septentrionalis
 Rhabdalestes saykalai
 Rhabdalestes tangensis
 SCHILBEIDAE
 SCIRENIDAE
 SCOPELONOMORPHA
 SELACHIMORPHA
 SERRANIDAE
 SILURIFORMEI **
 SILURIFORMES
 SOLEIDAE
 SOLEIDEI
 SPHYRAENIDAE
 SPHYRAENOIDEI
 STENOPTERYGII
 SYNBRANCHIDAE
 SYNBRANCHIFORMES
 SYNBRANCHOIDEI
 SYNGATHIDAE
 SYNGATHOIDEI
 TELEOSTEI
 TETRAODONTIDAE
 TETRAODONTIFORMES
 TETRAODONTOIDEI
 TETRAPODA
 Tricuspidalestes
 Tricuspidalestes caeruleus

S----- CLASSIFICATION

CLASSE
 Espèce
 FAMILLE
 ORDE
 Genre
 INFRA-CLASSE
 INFRA-DIVISION
 ORDE
 PHYLUM
 SOUSCLASSE
 SOUS-DIVISION
 SOUS-ORDE
 SUBPHYLUM
 SUPERCLASSE
 SUPER-ORDE
 Sous-Espèce
 Sous-Famille
 Sous-Genre
 Tribu
 groupe
 populations

a----- ANATOMIE

?----- CARACTÈRES DESCRIPTIFS

appendice nasal petit
 bande latérale noire
 bande latérale noire nettement marquée
 bande latérale noire plus nette vers l'arrière
 bande longitudinale
 bande longitudinale fine
 bande longitudinale sombre restreinte à la partie inférieure du pédoncule caudal
 bande longitudinale sombre sur la partie postérieure des flancs
 bande longitudinale sombre sur toute la longueur des flancs
 bande noire
 bande noire large scindée en deux le long des flancs
 bande noire s'élargissant en arrière jusque sur les rayons de la nageoire caudale
 bande noire uniforme se prolongeant sur les rayons de la caudale
 bandes ou taches
 bandes ou taches autres que la tache humérale ou précaudale
 barbillons
 barbillons mandibulaires
 barbillons mandibulaires branchus
 barbillons mandibulaires simples
 barbillons nasaux
 bouche garnie de dents
 bouche grande
 bouche infère grande dépassant le niveau de l'oeil
 bouche petite
 bouche à lèvres adhésives étalées en ventouse
 bouche étroite
 branchies de chaque côté de la tête
 cohérence
 corps
 corps allongé
 corps aplati dorso-ventralement
 corps aplati latéralement
 corps comprimé latéralement
 corps couvert d'écailles
 corps couvert d'écailles imbriquées
 corps couvert de grandes écailles
 corps couvert de petites épines érectibles
 corps cylindrique plus ou moins fusiforme
 corps en forme de disque circulaire, ovale ou losangique
 corps entièrement couvert d'écailles osseuses, épaisses, losangiques
 corps entièrement, partiellement couvert d'écailles minces ou ossifiées ou plaques osseuses
 corps forme
 corps massif
 corps nu
 corps plus ou moins arrondi (tubulaire)
 corps qui se termine en pointe
 corps recouvert d'au moins une paire d'écailles préanales
 corps serpentiforme
 corps très allongé
 corps très allongé, protégé par des plaques osseuses en anneaux
 corps très aplati
 corps très élevé et comprimé
 corps élevé
 denticules nombreux et petits à la surface des os dermiques de la tête
 dents coniques ou pluricuspidés
 dents coniques ou pluricuspidés fortes (en général)
 dents coniques sur plusieurs rangées
 dents de la mâchoire supérieure sur trois rangées
 dents de la mâchoire supérieure sur une seule rangée
 dents externes de la mâchoire inférieure pluricuspidés sur un même plan
 dents externes de la mâchoire supérieure sur deux rangées
 dents externes dotées d'un cuspide médian très développé
 dents fortes et tranchantes
 dents internes de la mâchoire inférieure
 dents internes de la mâchoire supérieure excavées, comprimées et molariformes
 dents internes pluricuspidés
 dents monocuspidés en totalité
 dents munies au maximum de trois cuspidés
 dents soudées formant un bec
 dents sur une ou plusieurs rangées

dents toutes de la même forme si elles sont sur une seule rangée
fentes branchiales en position ventrale
fentes branchiales latérales
fentes branchiales recouvertes par un opercule
fontanelle fronto-pariétale
fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte
ligne latérale
ligne latérale basse
ligne latérale bien développée
ligne latérale complète
ligne latérale horizontale passant au milieu du corps
lignes latérales incomplètes
menton doté de pores
museau allongé en forme de tube
museau allongé et pointu
museau court et obtus
museau prolongé par un petit rostre
museau prolongé par un rostre aplati robuste
museau proéminent
mâchoire inférieure allongée
mâchoire inférieure dépassant ou non la mâchoire supérieure
mâchoire supérieure courte
mâchoire supérieure dépassant ou non la mâchoire inférieure
mâchoires allongées
mâchoires allongées en un bec robuste garni de fortes dents
mâchoires dotées de canines fortes
mâchoires sans canine développée
nageoire adipeuse
nageoire adipeuse incolore ou jaunâtre
nageoire adipeuse petite et non rayonnée
nageoire adipeuse rayonnée
nageoire adipeuse rouge
nageoire anale
nageoire anale allongée et située très en arrière du corps
nageoire anale ayant un ou plusieurs rayons épineux
nageoire anale courte
nageoire anale dont le premier rayon est simple et flexible
nageoire anale dotée de plus de trois épines
nageoire anale dotée de trois épines
nageoire anale longue
nageoire anale précédée de deux fortes épines
nageoire anale précédée de plus de deux épines
nageoire anale rayonnée possédant parfois un rayon ossifié
nageoire anale réduite à des replis cutanés
nageoire anale très longue
nageoire caudale
nageoire caudale bien développée
nageoire caudale dont chacun des lobes est barré de noir
nageoire caudale dont chacun des lobes est bordé d'une bande noire
nageoire caudale légèrement teintée de jaune
nageoire caudale teintée de rose
nageoire dorsale
nageoire dorsale adipeuse
nageoire dorsale allongée composée uniquement de rayons mous
nageoire dorsale allongée et située très en arrière du corps
nageoire dorsale ant. avec 3 rayons modifiés : 1 grêle et mobile, 2 massifs forme de corne
nageoire dorsale au milieu du dos nettement en avant de la nageoire anale
nageoire dorsale au-dessus de la nageoire anale
nageoire dorsale avec pointe noire
nageoire dorsale courte
nageoire dorsale courte ou absente
nageoire dorsale divisée en une série de pinnules précédées chacune d'une épine
nageoire dorsale dont le dernier rayon est filamenteux
nageoire dorsale dont les premiers rayons sont prolongés par un filament
nageoire dorsale en arrière du corps au-dessus de l'anale
nageoire dorsale incolore
nageoire dorsale insérée au même niveau que les nageoires ventrales
nageoire dorsale insérée au-dessus ou en avant des ventrales
nageoire dorsale insérée nettement en arrière des nageoires ventrales
nageoire dorsale longue à 12 épines et de nombreux rayons mous
nageoire dorsale molle
nageoire dorsale partiellement noircie
nageoire dorsale précédée d'une série de petites épines indépendantes et érectibles
nageoire dorsale rayonnée
nageoire dorsale rayonnée courte
nageoire dorsale rayonnée longue
nageoire dorsale rouge carmin
nageoire dorsale réduite à des replis cutanés
nageoire dorsale très allongée
nageoire dorsale très courte située en arrière du corps
nageoire dorsale très en avant de la nageoire anale
nageoire dorsale très longue
nageoire dorsale très longue débutant en arrière de la tête
nageoire dorsale très longue dépassant la nageoire caudale
nageoire dorsale à rayons antérieurs épineux
nageoire dorsale à rayons non filamenteux
nageoires
nageoires anale et caudale fusionnées
nageoires anale, caudale et dorsale longues et fusionnées
nageoires bordées de noir
nageoires dorsale et pectorales dont le premier rayon est une épine ossifiée
nageoires dorsale pectorales ventrales composées de rayons en éventail
nageoires dorsales : antérieure épines flexibles , seconde rayon simple & rayons branchus
nageoires dorsales distinctes mais rapprochées
nageoires dorsales et pectorales dont le premier rayon est flexible
nageoires dorsales légèrement échancrées
nageoires dorsales plus ou moins continues
nageoires dorsales séparées l'une de l'autre
nageoires dorsales séparées par une échancrure profonde
nageoires dorsales : l'antérieure est formée de rayons épineux

nageoires impaires noires
 nageoires incolores
 nageoires pectorales dont la partie inférieure est composée de filaments libres
 nageoires pectorales et ventrales allongées et filiformes
 nageoires pectorales et ventrales composées de rayons et en forme d'éventail
 nageoires pectorales insérées au milieu du corps
 nageoires pectorales insérées en arrière de l'opercule
 nageoires pectorales insérées sous l'opercule
 nageoires pectorales insérées sur la moitié inférieure du corps
 nageoires pectorales très développées
 nageoires sans rayons
 nageoires ventrales
 nageoires ventrales bien développées
 nageoires ventrales complètement séparées l'une de l'autre
 nageoires ventrales et pectorales rapprochées
 nageoires ventrales formées de longs rayons filamenteux
 nageoires ventrales nettement en arrière des nageoires pectorales
 nageoires ventrales plus ou moins soudées à la base
 nageoires ventrales rudimentaires
 nageoires à rayons sous
 narine simple de chaque côté
 narines doubles bien séparées l'une de l'autre de chaque côté
 narines doubles de chaque côté
 narines doubles très rapprochées de chaque côté
 ouverture branchiale de chaque côté
 ouïes à membranes libres
 ouïes à membranes plus ou moins soudées à l'isthme
 ouïes étroitement soudées à l'isthme
 paupière adipeuse bien développée
 plaques osseuses en anneau recouvrant le corps
 processus écailleux long à la base des nageoires ventrales
 préopercule denticulé
 préopercule libre à bord apparent
 queue bien individualisée
 queue en forme de fouet
 queue fourchue
 queue losangiforme
 queue nettement fourchue
 queue plus ou moins arrondie ou émarginée
 queue échancrée
 rostre armé de dents latérales fortes
 squelette cartilagineux
 squelette osseux
 tache humérale
 tache pédonculaire
 tache pédonculaire allongée s'étendant jusqu'au bout de la nageoire caudale
 tache pédonculaire allongée sur toute la partie inférieure du pédoncule caudal
 tache pédonculaire arrondie sous la ligne latérale
 tache pédonculaire caudal
 tache pédonculaire noire sur toute la hauteur du pédoncule caudal
 tache pédonculaire ovale
 tache pédonculaire ovale sur la partie inférieure du pédoncule caudal
 tache pédonculaire s'amincissant vers l'arrière
 taches : deux post-dorsales
 taches sur les flancs
 tête
 tête conique
 tête forte
 tête ornée de petits tentacules
 tête pointue en forme de bec très allongé
 ventre caréné
 vessie gazeuse se prolongeant jusque dans le pédoncule caudal
 vomer et palatin sans dent
 yeux
 yeux de chaque côté de la tête
 yeux sur le côté droit
 yeux sur le côté gauche
 yeux sur le même côté de la tête
 = yeux sur la même face
 écailles absentes en avant de la nageoire dorsale
 écailles cténoïdes
 écailles cycloïdes
 écailles grandes
 écailles imbriquées parfois petites
 écailles minces
 écailles osseuses épaisses losangiques
 écailles petites
 écailles plus grandes au-dessus de la ligne latérale
 écailles sur tout le corps à l'exception de la tête
 écailles: une écaille fine et unique de chaque côté de la base de la nageoire anale
 épines petites érectiles

C----- CARACTÈRES MÉRISTIQUES

barbillons (paires)
 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial
 dents externes de la mâchoire inférieure
 dents externes à la mâchoire supérieure
 dents internes de la mâchoire inférieure
 dents internes de la mâchoire supérieure : nombre de cuspides
 dents internes de la mâchoire supérieure
 dents prémaxillaires externes
 fentes branchiales (paires)
 rayons branchus de la nageoire anale
 rayons branchus de la nageoire anale : les deux premiers sont ossifiés
 rayons de la nageoire anale
 écailles au-dessous de la ligne latérale
 écailles au-dessus de la ligne latérale
 écailles autour du pédoncule caudal
 écailles en ligne longitudinale

écailles entre ligne latérale & appendice écaillé au-dessus nageoires ventrales
 écailles le long de la ligne latérale
 écailles prédorsales

----- CARACTÈRES MÉTRIQUES

L----- LONGUEUR

diamètre de l'oeil (en millimètres)
 distance entre la nageoire dorsale et la nageoire adipeuse (en millimètres)
 distance entre la nageoire dorsale et le museau (en millimètres)
 distance inter-orbitaire (en millimètres)
 hauteur du corps (en millimètres)
 hauteur du pédoncule caudal (en millimètres)
 longueur de la tête (en millimètres)
 longueur de la tête (en millimètres)
 longueur du museau (en millimètres)
 longueur du pédoncule caudal (en millimètres)
 longueur post-orbitaire (en millimètres)
 longueur standard (en millimètres)
 longueur totale (en millimètres)

M----- POIDS

pois (en grammes)

R----- RAPPORT

rapport dist. inter-orbitaire / diamètre de l'oeil en %	Dis100ia0e
rapport dist. nageoire dorsale / museau / dist. nageoire dorsale nageoire adipeuse	Dis100isDR
rapport hauteur / longueur du pédoncule caudal en %	HauPCLonPC
rapport longueur de la tête / diamètre de l'oeil en %	LonTEDia0e
rapport longueur de la tête / longueur de la tête en %	LonTELonTE
rapport longueur de la tête / longueur du museau en %	LonTELonMU
rapport longueur du museau / diamètre de l'oeil en %	LonMUdia0e
rapport longueur standard / longueur de la tête en %	LonSHLonTE
rapport longueur standard / hauteur du corps en %	LonSHHauCA

H----- LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

bassin Agnébi (Côte d'Ivoire).
 bassin Ankobru (Ghana)
 bassin Banco (Côte d'Ivoire)
 bassin Bandama (Côte d'Ivoire)
 bassin Bia (Ghana-Côte d'Ivoire)
 bassin Boubo (Côte d'Ivoire)
 bassin Buzi (Zimbabwe-Mozambique)
 bassin Cavally (Guinée-Côte d'Ivoire-Libéria)
 bassin Comoé (Burkina Faso-Côte d'Ivoire)
 bassin Corubal (Guinée-Guinée Bissau)
 = bassin Komba (Guinée-Guinée Bissau)
 bassin Cross (Cameroun-Nigéria)
 bassin Cuanza (Angola)
 = bassin Quanza (Angola)
 bassin Cunéné (Namibie-Angola)
 = bassin Cunene (Namibie-Angola)
 bassin Dja (Cameroun)
 = bassin Ja (Cameroun)
 bassin Dodo (Côte d'Ivoire)
 bassin Fatala (Guinée)
 bassin Galana (Kenya)
 = bassin Athi (Kenya)
 bassin Gambie (Sénégal-Gambie)
 bassin Great Scarcies (Guinée-Sierra Leone)
 = bassin Kolenté (Guinée-Sierra Leone)
 bassin Géba (Sénégal-Guinée Bissau)
 bassin Imo (Nigéria)
 bassin Incomati (Afrique du Sud-Mozambique)
 bassin Kogon (Guinée)
 = bassin Cogan (Guinée)
 bassin Konkouré (Guinée)
 bassin Kouilou (Congo)
 bassin Kribi (Cameroun)
 bassin Limpopo (Botswana-Mozambique-Zimbabwe-Afrique du Sud)
 bassin Lofa (Guinée-Libéria)
 = bassin Loffa (Guinée-Libéria)
 bassin Loémé (Congo)
 bassin Mano (Guinée-Libéria-Sierra Leone)
 bassin Maou (Guinée-Sierra Leone)
 bassin Mongo (Guinée-Sierra Leone)
 = bassin Kaba (Guinée-Sierra Leone)
 = bassin Little Scarcies (Guinée-Sierra Leone)
 bassin Mono (Togo)
 bassin Mé (Côte d'Ivoire)
 bassin N'Tem (Cameroun)
 bassin Niger (Guinée-Mali-Niger-Nigéria-Cameroun)
 bassin Nil (Burundi-Tanzanie-Ruanda-Kenya-Ouganda-Zaïre-Ethiopie-Soudan-Egypte)
 bassin Nil (lac Nohutu Sese Seko) (Zaire-Ouganda)
 bassin Nipoué (Guinée-Côte d'Ivoire-Libéria)
 = bassin Cess (Guinée-Côte d'Ivoire-Libéria)
 = bassin Cestas (Guinée-Côte d'Ivoire-Libéria)
 bassin Nyanga (Congo-Gabon)
 bassin Nyong (Cameroun)
 bassin Néro (Côte d'Ivoire)
 bassin Ogun (Nigéria)
 bassin Ogôoué (Cameroun-Congo-Gabon)
 bassin Okavango-Cubango (Namibie-Botswana-Angola)
 bassin Osse (Nigéria)
 bassin Ouémé (Benin-Nigéria)

bassin Pampara (Sierra Leone)
 = bassin Jong (Sierra Leone)
 = bassin Njala (Sierra Leone)
 = bassin Nyala (Sierra Leone)
 = bassin Taja (Sierra Leone)
 = bassin Taya (Sierra Leone)
 = bassin Taya (Sierra Leone)
 = bassin Taia (Sierra Leone)
 bassin Pangani (Tanzanie)
 = bassin Ruvu (Tanzanie)
 bassin Pongola (Afrique du Sud-Mozambique)
 = bassin Mapulo (Afrique du Sud-Mozambique)
 bassin Pra (Ghana)
 = bassin Prah (Ghana)
 bassin Rovuma (Tanzanie-Mozambique)
 = bassin Ruvuma (Tanzanie-Mozambique)
 bassin Rufiji-Ruaha (Tanzanie)
 bassin Saint John (Libéria)
 = bassin St John (Libéria)
 bassin Saint Paul (Libéria)
 = bassin St Paul (Libéria)
 bassin San Pedro (Côte d'Ivoire)
 = bassin San Pedro (Côte d'Ivoire)
 bassin Sanaga (Cameroun)
 bassin Sassandra (Guinée-Côte d'Ivoire)
 bassin Save (Zimbabwe-Tanzanie)
 = bassin Sabe (Zimbabwe-Tanzanie)
 = bassin Sabé (Zimbabwe-Tanzanie)
 bassin Seli (Sierra Leone)
 = bassin Rockel (Sierra Leone)
 = bassin Rokel (Sierra Leone)
 = bassin Séli (Sierra Leone)
 bassin Sewa (Sierra Leone)
 = bassin Bagbe (Sierra Leone)
 = bassin Bagbee (Sierra Leone)
 = bassin Bagbé (Sierra Leone)
 = bassin Waanje (Sierra Leone)
 bassin Sénégal (Mali-Guinée-Mauritanie-Sénégal)
 bassin Tabou (Côte d'Ivoire)
 bassin Tana (Kenya)
 bassin Tana (Côte d'Ivoire-Ghana)
 bassin Tchad (Cameroun-Tchad)
 bassin Uebi Giubia (Ethiopie-Somalie)
 = bassin Webbe Schibele (Ethiopie-Somalie)
 = bassin Webbi-Shebeli (Ethiopie-Somalie)
 bassin Volta (Burkina Faso-Togo-Ghana)
 bassin Wami (Tanzanie)
 bassin Wouri (Cameroun)
 bassin Zambèze (Zombie-Zimbabwe-Mozambique)
 bassin Zaïre (Angola-Zombie-Congo-Cameroun-Centrafrrique-Zaïre)
 bassin Zaïre {Kasai+lac Dilolo} (Angola-Zaïre)
 bassin Zaïre {Kasai} (Angola-Zaïre)
 bassin Zaïre {Luapula-Moëro} (Malawi-Zaïre)
 bassin Zaïre {Sangha} (Cameroun-Congo)
 bassin Zaïre {lac Bangéolo} (Zombie)
 bassin Zaïre {lac Maji Ndombe} (Zaïre)
 = bassin Zaïre {lac Maji Ndombe} (Zaïre)
 bassin Zaïre {lac Tanganyika} (Burundi-Tanzanie-Zombie-Zaïre)
 bassin Zaïre {lac Tumba} (Zaïre)
 bassin Zaïre {lac Upemba} (Zaïre)
 lac Kyoga (Ouganda)
 lac Maji Ndombé
 lac Malawi (Tanzanie-Mozambique-Malawi)
 lac Rukwa (Tanzanie)
 lac Togo (Haha+Sio) (Togo)
 lac Tumba
 lac Turkana-Omo (Kenya-Ethiopie)
 lac Victoria (Ouganda-Kenya-Tanzanie)

Liste des enregistrements de définition des chapitres du dictionnaire

cod	tex	
?tttt	caractères descriptifs	<?!=
Ctttt	caractères méristiques	<C!
Htttt	localisation géographique	<H=
Ltttt	longueur	<L!
Mtttt	poids	<M!
Ptttt	taxionomie	<=
Rtttt	rapport	<R
Stttt	classification	<E
Ttttt	transfert	<=
Vtttt	verbes	<=
atttt	anatomie	<
ctttt	dictionnaire	<
gtttt	syntaxe	<=
mtttt	caractères métriques	<

cod	tex
§ffa	001040Titre du chapitre
§ffv	041047Liste des verbes utilisant les textes de ce chapitre en nom de droite
§ffw	088003Longueur du texte

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Code	forme d'appel	auxiliaires			sous-programmes associés			Paramètres numériques				
	forme interrogative	1er	2ème	3ème	création	écriture	identifi.	Premier		Deuxième		
	forme affirmative							nature		nature		
<	inclus est-il inclus dans est inclus dans							Valeur par défaut Valeur minimum Valeur maximum			rang	1 1 9999
	Synonyme est-il synonyme de est synonyme											
E	est est-il est											
!	cohérent est-il cohérent avec est cohérent avec											
?	présente présente-t-il présente				oui	oui		Valeur par défaut Valeur minimum Valeur maximum			niveau de certitude	9 1 9
C	possède possède combien de possède	de	à					Valeur par défaut Valeur minimum Valeur maximum	nombre inférieure	1 1 9999	nombre supérieur	9999 1 9999
L	longueur mesure combien mesure au maximum			pour pour			oui	Valeur par défaut Valeur minimum Valeur maximum			Valeur extrême observée	1 1 9999
M	poids mesure combien mesure au maximum			pour pour			oui	Valeur par défaut Valeur minimum Valeur maximum			valeur extrême observée	1 1 9999
R	rapport mesure combien mesure	entre	et	pour pour			oui	Valeur par défaut Valeur minimum Valeur maximum	nombre inférieure	1 1 9999	nombre supérieur	9999 1 9999
H	trouve se trouve-t-il se trouve				oui	oui		Valeur par défaut Valeur minimum Valeur maximum			validité de l'affirmation	9 1 9

Propriétés des dix verbes utilisés

Forme interrogative du décodage des triolets

-
- 1 --- possède combien de branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ?
 - 2 --- possède combien de dents internes de la mâchoire inférieure : nombre de cuspides ?
 - 3 --- possède combien de dents prémaxillaires externes ?
 - 4 --- possède combien de écailles autour du pédoncule caudal ?
 - 5 --- possède combien de écailles en ligne longitudinale ?
 - 6 --- possède combien de écailles au-dessus de la ligne latérale ?
 - 7 --- présente t'il 2 lignes latérales incomplètes ?
 - 8 --- présente t'il une ligne latérale complète ?
 - 9 --- présente t'il une nageoire caudale dont chacun des lobes est barré de noir ?
 - 10 --- mesure combien pour le rapport dist. inter-orbitaire / diamètre de l'oeil en % ?
 - 11 --- mesure combien pour le rapport longueur standard / hauteur du corps en % ?
 - 12 --- mesure combien pour le rapport longueur du museau / diamètre de l'oeil en % ?
 - 13 --- mesure combien pour le rapport longueur standard / longueur de la tête en % ?
 - 14 --- mesure combien pour le rapport longueur de la tête / diamètre de l'oeil en % ?
 - 15 --- présente t'il une tache humérale ?
 - 16 --- présente t'il une tache pédonculaire ovale sur la partie inférieure du pédoncule caudal
 - 17 --- présente t'il une tache pédonculaire noire sur toute la hauteur du pédoncule caudal ?
-

Liste des enregistrements de définition des verbes dans le dictionnaire

cod	tex					
Iuuu	cohérent			est-il cohérent avec :		est cohérent avec :
Iuuub	Q, ?C, ?H, ?L, ?M, ?R, C?, ??, CC, CH, CL, CH, CR, H?, HC, HH, HL, HM, HR, L?, LC, LH, LL, LM, LR, M?, MC, MH, ML, MM,					
Iuw 1	A	0	0	0		
Iuw 2	A	0	0	0		
Kuuu	inclus			est-il inclus dans		est inclus dans
Kuuub	D, PP, HH,					
Kuw 1	A	0	0	0		
Kuw 2	A	0	0	00000rang		
Muuu	synonyme			est-il un synonyme de		est un synonyme de
Muuub	Z, PP, HH, ??,					
Muw 1	A	0	0	0		
Muw 2	A	0	0	0		
Quuu	présente			présente t'il		présente ?
Quuub	G, P?,					
Quw 1	A	0	0	0		
Quw 2	USP702EP702	9	1	0niveau de certitude		
Ruuu	possède			possède combien de		possède de a
Ruuub	J, PC,					
Ruw 1	U	0	0	00000valeur inférieure		
Ruw 2	U	0	0	00000valeur supérieure		
Suuu	est			est-il		est
Suuub	A, PS,					
Suw 1	A	0	0	0		
Suw 2	A	0	0	0		
Tuuu	trouve			se trouve t'il		se trouve
Tuuub	H, PH,					
Tuw 1	A	0	0	0		
Tuw 2	USPH02EPH02	9	1	0validité de l'affirmation		
Vuuu	longueur			mesure combien		mesure au maximum pour
Vuuub	N, PL,					
Vuw 1	A	0	0	0		
Vuw 2	U	1	1	00000valeur extrême observée		PPID
Wuuu	poids			mesure combien		mesure au maximum pour
Wuuub	Q, PH,					
Wuw 1	A	0	0	0		
Wuw 2	U	1	1	00000valeur extrême observée		PPID
Xuuu	rapport			mesure combien		mesure entre et pour
Xuuub	T, PR,					
Xuw 1	U	1	1	00000valeur inférieure		
Xuw 2	U	0000	1	00000valeur supérieure		PPID

Enregistrements fondamentaux des verbes

cod	tex
Ufffa	001024Forme d'appel
Ufffb	025024Forme interrogative
Ufffc	049024Forme affirmative
Ufffh	073006Premier auxilliaire affirmatif
Ufffi	079006Deuxième auxilliaire afirmatif
Uff fj	085005Troisième auxilliaire
Ufffk	090001Lettre pour le mode interrogatif dans le programme IDENTIFICATION
Uffga	001002Caractère de tri des verbes
Uffgc	001002029Liste des couples de CHAPITRES acceptables
Ufn01	001001Lettre code d'utilisation (A = non utilisée, absente. U = utilisée)
Ufn02	002005Sous-programme de saisie
Ufn03	007005Sous-programme d'écriture
Ufn04	012004Valeur par défaut
Ufn05	016004Valeur minimum
Ufn06	020004Valeur maximum
Ufn07	024030Nom de l'information (nombre, rang, priorité)
Ufn08	054005Sous-programme pour identification

Liste de synonymie du bassin Pampana

nog	ver	nod
BPamp	=	BPamx
BPamq	=	BPamx
BPamr	=	BPamx
BPams	=	BPamx
BPamt	=	BPamx
BPamu	=	BPamx
BPamv	=	BPamx

Taxionomie avec les fantômes

TAXIONOMIE

Document établi le 23/04/1991 à 16:27:20

Page 1

GRADE	SOUSCLASSE	INFRA-DIVISION	ORDRE	FAMILLE
CLASSE	SOUS-DIVISION	SUPERORDRE	SOUSORDRE	
PISCES				
----	ACANTHOII			
----	CHONDRICHTHYES			
----	ELASMOBRANCHII			
----	ELASMOBRANCHEI **			
----	ELASMOBRANCHIPIHA **			
----	BATIDOIDIMORPHA			
----	MYLIOBATIFORMES			
----	DASYATIDEI **			
----	DASYATIDAE			
----	PRISTIFORMES			
----	PRISTIDEI **			
----	PRISTIDAE			
----	SELACHIMORPHA			
----	CARCHARINIFORMES			
----	CARCHARINIDEI **			
----	CARCHARINIDAE			
----	HOLOCEPHALII			
----	OSTEICHTHYES			
----	ACTINOPTERYGII			
----	TELEOSTEI			
----	CLUPEOMORPHA			
----	CLUPEOMORPHA **			
----	CLUPEIFORMES			
----	CLUPEOIDEI			
----	CLUPEIDAE			
----	PRISTIGASTERIDAE			
----	DENTICIPITOIDEI			
----	DENTICIPITIDAE			
----	ELOPOMORPHA			
----	ELOPOMORPHA **			
----	ANGUILLIFORMES			
----	ANGUILLIOIDEI			
----	OPHICHTHYIDAE			
----	ELOPIFORMES			
----	ELOPOIDEI			
----	ELOPIDAE			
----	MEGALOPIDAE			
----	EUTELEOSTEI			
----	ACANTHOPTERYGII			
----	ATHERINIFORMES			
----	CYPRINODONTOIDEI			
----	CYPRINODONTIDAE			
----	EXOCOETOIDEI			
----	BELONIDAE			
----	HEMIRAMPIDAE			
----	CHANNIFORMES			
----	CHANNIDEI **			
----	CHANNIDAE			
----	GASTEROSTEIFORMES			
----	SYGNATHOIDEI			
----	SYGNATHIDAE			
----	PERCIFORMES			
----	ANABANTOIDEI			
----	ANABANTIDAE			
----	BLENNIOIDEI			
----	BLENNIDAE			
----	GOBIOIDEI			
----	ELEOTRIDAE			
----	GOBIDAE			
----	MASTACEMBELOIDEI			
----	MASTACEMBELIDAE			
----	MUGILOIDEI			
----	MUGILIDAE			
----	PERCOIDEI			
----	CARAANGIDAE			
----	CENTROPOMIDAE			
----	CICHLIDAE			
----	EPHIPPIDAE			
----	GERAEIDAE			
----	HAEMULIDAE			
----	LUTJANIDAE			
----	MONODACTYLIDAE			
----	MORONIDAE			
----	MANDIDAE			
----	SCIAENIDAE			
----	SERRANIDAE			
----	POLYNEMOIDEI			
----	POLYNEMIDAE			
----	SPHYRAENOIDEI			
----	SPHYRAENIDAE			
----	PLEURONECTIFORMES			
----	PLEURONECTOIDEI			
----	BOTHIDAE			
----	SOLEOIDEI			
----	CYNOGLOSSIDAE			

Taxionomie sans les fantômes

TAXIONOMIE

Document établi le 24/04/1991 à 08:32:21

Page 1

GRADE	CLASSE	SOUSCLASSE	INFRA DIVISION	ORDRE	FAMILLE
			SOUSSUBDIVISION	SUPERORDRE	SOUSORDRE
PISCES					
					ACANTHOI
					CHONDRICHTHYES
					ELASMOBRANCHII

					BATOIDIMORPHA
					MYLIOBATIFORMES

					DASYATIDAE
					PRISTIFORMES

					PRISTIDAE
					SELACHIMORPHA
					CARACHARINIFORMES

					CARACHARINIDAE
					HOLOCEPHALI
					OSTEICHTHYES
					ACTINOPTERYGII
					TELEOSTEI
					CLUPEOMORPHA

					CLUPEIFORMES
					CLUPEIDEI
					CLUPEIDAE
					FRISTIGASTERIDAE
					DENTICIPITOIDEI
					DENTICIPITIDAE
					ELOPOMORPHA

					ANGUILLIFORMES
					ANGUILLIDEI
					OPHICHTHYIDAE
					ELOPIFORMES
					ELOPOIDEI
					ELOPIDAE
					MEGALOPIDAE
					EUTELEOSTEI
					ACANTHOPTERYGII
					ATHERINIFORMES
					CYPRINODONTOIDEI
					CYPRINODONTIDAE
					EXOCOETOIDEI
					BELONIDAE
					HEMIRAMPHIDAE
					CHARINIFORMES

					CHARINIDAE
					GASTEROSTEIFORMES
					SYNGNATHOIDEI
					SYNGNATHIDAE
					PERCIFORMES
					ANABANTOIDEI
					ANABANTIDAE
					BLENNIOIDEI
					BLENNIDAE
					GOBIOIDEI
					ELEOTRIDAE
					GOBIDAE
					MASTACEMBELOIDEI
					MASTACEMBELIDAE
					MUGILOIDEI
					MUGILIDAE
					PERCOIDEI
					CARRANGIDAE
					CENTROPOMIDAE
					CICHLIDAE
					EPHIPPIDAE
					GERREIDAE
					HAEMULIDAE
					LUTJANIDAE
					MONODACTYLIDAE
					MORONIDAE
					NANDIDAE
					SCIARENIDAE
					SERRANIDAE
					POLYNEMOIDEI
					POLYNEMIDAE
					SPHYRAENOIDEI
					SPHYRAENIDAE
					PLEURONECTIFORMES
					PLEURONECTOIDEI
					BOTHIDAE
					SOLEOIDEI
					CYNOGLOSSIDAE

GRADE	SOUSCLASSE	INFRADIVISION	ORDRE	FAMILLE
CLASSE	SOUSDIVISION	SUPERORDRE	SOUSORDRE	
----	----	----	----	SOLEIDAE
----	----	----	----	SYNBRANCHIIFORMES
----	----	----	----	SYNBRANCHIOIDEI
----	----	----	----	SYNBRANCHIDAE
----	----	----	----	TETRAODONTIFORMES
----	----	----	----	TETRAODONTOIDEI
----	----	----	----	TETRAODONTIDAE
----	----	----	----	OSTARIOPHYSI
----	----	----	----	CYPRINIIFORMES
----	----	----	----	CHARACIOIDEI
----	----	----	----	CHARACIDAE
----	----	----	----	CITHARINIDAE
----	----	----	----	DISTICHODONTIDAE
----	----	----	----	HEPSETIDAE
----	----	----	----	CYPRINOIDEI
----	----	----	----	CYPRINIDAE
----	----	----	----	SILURIFORMES
----	----	----	----	*****
----	----	----	----	AMPHILIIDAE
----	----	----	----	ARIIDAE
----	----	----	----	BAGRIDAE
----	----	----	----	CLARIIDAE
----	----	----	----	MALAPTERURIDAE
----	----	----	----	MOCHOKIDAE
----	----	----	----	SCHILBEIDAE
----	----	----	----	PARACANTHOPTERYGII
----	----	----	----	LOPHIIFORMES
----	----	----	----	ANTENNARIOIDEI
----	----	----	----	ANTENNARIIDAE
----	----	----	----	PROTACANTHOPTERYGII
----	----	----	----	GOMORYNCHIFORMES
----	----	----	----	CHANOIDEI
----	----	----	----	CROMERIDAE
----	----	----	----	PHARCTOLAEIIDAE
----	----	----	----	SCOPELOMORPHA
----	----	----	----	STENOPTERYGII
----	----	----	----	OSTEOGLOSSOMORPHA
----	----	----	----	*****
----	----	----	----	OSTEOGLOSSIFORMES
----	----	----	----	MORMYRIDAE
----	----	----	----	GYNRACHIDAE
----	----	----	----	MORMYRIDAE
----	----	----	----	NOTOPTEOIDEI
----	----	----	----	NOTOPTERIDAE
----	----	----	----	OSTEOGLOSSOIDEI
----	----	----	----	OSTEOGLOSSIDAE
----	----	----	----	PANTODONTIDAE
----	----	----	----	BRACHIOPTERYGII
----	----	----	----	*****
----	----	----	----	*****
----	----	----	----	*****
----	----	----	----	POLYPTERIFORMES
----	----	----	----	*****
----	----	----	----	POLYPTERIDAE
----	----	----	----	CROSSOPTERYGII
----	----	----	----	DIPNEUSTII
----	----	----	----	*****
----	----	----	----	*****
----	----	----	----	CERATODONTIMORPHA
----	----	----	----	LEPIDOSIRENIFORMES
----	----	----	----	*****
----	----	----	----	PROTOPTERIDAE
----	----	----	----	PLACODERMI

FAMILLE	Genre	SousEspèce
Tribu	Espèce	
CHARACIDAE		
	Alestini	
	Alestes	
		Alestes baremoze
		Alestes baremoze baremoze
		Alestes baremoze eburneensis
		Alestes baremoze soudanensis
		Alestes dentex
		Alestes dentex dentex
		Alestes dentex sethente
		Alestes liebrechtsii
		Alestes macrophthalma
		Alestes stuhlmanni T
	Brycinus	
		Brycinus abeli
		Brycinus affinis
		Brycinus bartoni T
		Brycinus batesii
		Brycinus bimaculatus
		Brycinus brevis
		Brycinus carnesinus
		Brycinus carolinnae
		Brycinus derhami
		Brycinus grandisquamis
		Brycinus humilis
		Brycinus laberi
		Brycinus intermedius
		Brycinus jacksonii
		Brycinus kingsleyae
		Brycinus lateralis
		Brycinus leuciscus
		Brycinus longipinnis
		Brycinus luteus T
		Brycinus macrolepidotus
		Brycinus nigricauda
		Brycinus nurse
		Brycinus nurse dageti
		Brycinus nurse nana
		Brycinus nurse nurse
		Brycinus opisthotaenia
		Brycinus peringueyi
		Brycinus poptae
		Brycinus rhodopleura
		Brycinus sadleri
		Brycinus schoutedeni
		Brycinus taeniurus
		Brycinus tessmanni T
		Brycinus tholloni
	Bryconaeithiops	
		Bryconaeithiops bouleengeri
		Bryconaeithiops macrops
		Bryconaeithiops microstoma
		Bryconaeithiops quinquesquamae
	Hydrocyini **	
	Hydrocynus	
		Hydrocynus brevis
		Hydrocynus forskalii
		Hydrocynus goliath
		Hydrocynus tanzaniae
		Hydrocynus vittatus
	Petersiini	
		Arnoldichthys
		Arnoldichthys spilopterus
		Clupeopetersius
		Clupeopetersius schoutedeni
		Duboisialestes
		Duboisialestes bifasciatus
		Duboisialestes tumbensis
		Ladigesia
		Ladigesia roloffii
		Lepidarchus
		Lepidarchus adonis
		Micralestes
		Micralestes acutidens
		Micralestes altus
		Micralestes ansorgii
		Micralestes argyrotaenia
		Micralestes auriantacus
		Micralestes breuseghemi
		Micralestes caudaladeri
		Micralestes caudomaculatus
		Micralestes coeensis
		Micralestes congensis
		Micralestes deheyni
		Micralestes eburneensis
		Micralestes elongatus

FAMILLE	Genre	SousEspèce
Tribu	Espèce	
----	----	----- Micralestes fadori
----	----	----- Micralestes gabonensis
----	----	----- Micralestes greeni
----	----	----- Micralestes holangyrenus
----	----	----- Micralestes huloti
----	----	----- Micralestes humilis
----	----	----- Micralestes interruptus
----	----	----- Micralestes lamberti
----	----	----- Micralestes lualabae
----	----	----- Micralestes major
----	----	----- Micralestes notaspilus
----	----	----- Micralestes occidentalis
----	----	----- Micralestes pabrensis
----	----	----- Micralestes polli
----	----	----- Micralestes pseudonumifer
----	----	----- Micralestes sardina
----	----	----- Micralestes stigmatura
----	----	----- Micralestes stansii
----	----	----- Micralestes uratoenia
----	----	----- Micralestes vittatus
----	----	----- Micralestes voltae
----	----	----- Petersius
----	----	----- Petersius conserialis
----	----	----- Rhabdalestes
----	----	----- Rhabdalestes barnardi
----	----	----- Rhabdalestes brevidorsalis
----	----	----- Rhabdalestes brichardi
----	----	----- Rhabdalestes caudalis
----	----	----- Rhabdalestes compressus
----	----	----- Rhabdalestes hilgendorfi
----	----	----- Rhabdalestes leleupi
----	----	----- Rhabdalestes leopoldianus
----	----	----- Rhabdalestes saunensis
----	----	----- Rhabdalestes nigropterus
----	----	----- Rhabdalestes pulcher
----	----	----- Rhabdalestes rhodiensis
----	----	----- Rhabdalestes septentrionalis
----	----	----- Rhabdalestes saykalai
----	----	----- Rhabdalestes tangensis
----	----	----- Tricuspidalestes
----	----	----- Tricuspidalestes caeruleus

Liste des Alestiini

TAXIONOMIE

Document établi le 24/04/1991 à 09:50:54

Page 1

Tribu Espèce
Genre SousEspèce

Alestiini

est une Tribu
est inclus dans CHARACIDAE

| --- Alestes
est un Genre
est inclus dans Alestiini

| --- | --- Alestes baremoze
est une Espèce
est inclus dans Alestes

| --- | --- | --- Alestes baremoze baremoze
est une SousEspèce
est inclus dans Alestes baremoze

| --- | --- | --- Alestes baremoze eburneensis
est une SousEspèce
est inclus dans Alestes baremoze

| --- | --- | --- Alestes baremoze soudaniensis
est une SousEspèce
est inclus dans Alestes baremoze

| --- | --- Alestes dentex
est une Espèce
est inclus dans Alestes

| --- | --- | --- Alestes dentex dentex
est une SousEspèce
est inclus dans Alestes dentex

| --- | --- | --- Alestes dentex sethente
est une SousEspèce
est inclus dans Alestes dentex

| --- | --- Alestes liebrechtsii
est une Espèce
est inclus dans Alestes

| --- | --- Alestes macrophthalmus
est une Espèce
est inclus dans Alestes

| --- | --- Alestes stuhlmanni T
est une Espèce
est inclus dans Alestes

| --- Brycinus
est un Genre
est inclus dans Alestiini

| --- | --- Brycinus abeli
est une Espèce
est inclus dans Brycinus

| --- | --- Brycinus affinis
est une Espèce
est inclus dans Brycinus

| --- | --- Brycinus bartoni T
est une Espèce
est inclus dans Brycinus

| --- | --- Brycinus batesii
est une Espèce
est inclus dans Brycinus

| --- | --- Brycinus bimaculatus
est une Espèce
est inclus dans Brycinus

| --- | --- Brycinus brevis
est une Espèce
est inclus dans Brycinus

| --- | --- Brycinus carmesinus
est une Espèce
est inclus dans Brycinus

| --- | --- Brycinus carolinae
est une Espèce
est inclus dans Brycinus

| --- | --- Brycinus denhami
est une Espèce
est inclus dans Brycinus

Tribu	Genre	Espèce	SousEspèce
----	----	Brycinus grandisquamis	
		est une Espèce	
		est inclus dans Brycinus	
----	----	Brycinus humilis	
		est une Espèce	
		est inclus dans Brycinus	
----	----	Brycinus liberi	
		est une Espèce	
		est inclus dans Brycinus	
----	----	Brycinus intermedius	
		est une Espèce	
		est inclus dans Brycinus	
----	----	Brycinus jacksonii	
		est une Espèce	
		est inclus dans Brycinus	
----	----	Brycinus kingsleyae	
		est une Espèce	
		est inclus dans Brycinus	
----	----	Brycinus lateralis	
		est une Espèce	
		est inclus dans Brycinus	
----	----	Brycinus leuciscus	
		est une Espèce	
		est inclus dans Brycinus	
----	----	Brycinus longipinnis	
		est une Espèce	
		est inclus dans Brycinus	
----	----	Brycinus luteus T	
		est une Espèce	
		est inclus dans Brycinus	
----	----	Brycinus macrolepidotus	
		est une Espèce	
		est inclus dans Brycinus	
----	----	Brycinus nigricauda	
		est une Espèce	
		est inclus dans Brycinus	
----	----	Brycinus nurse	
		est une Espèce	
		est inclus dans Brycinus	
----	----	---- Brycinus nurse dageti	
		est une SousEspèce	
		est inclus dans Brycinus nurse	
----	----	---- Brycinus nurse nana	
		est une SousEspèce	
		est inclus dans Brycinus nurse	
----	----	---- Brycinus nurse nurse	
		est une SousEspèce	
		est inclus dans Brycinus nurse	
----	----	Brycinus opisthotaenia	
		est une Espèce	
		est inclus dans Brycinus	
----	----	Brycinus peringueyi	
		est une Espèce	
		est inclus dans Brycinus	
----	----	Brycinus poptae	
		est une Espèce	
		est inclus dans Brycinus	
----	----	Brycinus rhadopleura	
		est une Espèce	
		est inclus dans Brycinus	
----	----	Brycinus sadleri	
		est une Espèce	
		est inclus dans Brycinus	
----	----	Brycinus schoutedeni	
		est une Espèce	
		est inclus dans Brycinus	

Tribu	Genre	Espèce	SousEspèce
-------	-------	--------	------------

| ---- | ---- Brycinus taeniurus
est une Espèce
est inclus dans Brycinus

| ---- | ---- Brycinus tessmanni T
est une Espèce
est inclus dans Brycinus

| ---- | ---- Brycinus tholloni
est une Espèce
est inclus dans Brycinus

| ---- Bryconæthiops
est un Genre
est inclus dans Alestiini

| ---- | ---- Bryconæthiops bouleengeri
est une Espèce
est inclus dans Bryconæthiops

| ---- | ---- Bryconæthiops sacrops
est une Espèce
est inclus dans Bryconæthiops

| ---- | ---- Bryconæthiops microstoma
est une Espèce
est inclus dans Bryconæthiops

| ---- | ---- Bryconæthiops quinquesquamæ
est une Espèce
est inclus dans Bryconæthiops

FAMILLE	Genre	SousEspèce
Tribu	Espèce	

CHARACIDAE

est une FAMILLE

est inclus dans CHARACIDAEI

présente toujours des branchies de chaque côté de la tête
 présente toujours un corps couvert d'écailles imbriquées
 présente toujours le corps entièrement, partiellement couvert d'écailles minces ou ossifiées ou plaques osseuses
 présente toujours un corps recouvert d'au moins une paire d'écailles préanales
 présente toujours des dents coniques ou pluricuspidées fortes (en général)
 présente toujours des dents sur une ou plusieurs rangées
 présente toujours des dents toutes de la même forme si elles sont sur une seule rangée
 présente toujours une ligne latérale basse
 présente toujours une nageoire adipeuse
 présente toujours la nageoire anale rayonnée possédant parfois un rayon ossifié
 présente toujours une nageoire dorsale adipeuse
 présente toujours la nageoire dorsale insérée au-dessus ou en avant des ventrales
 présente toujours les nageoires dorsale pectorales ventrales composées de rayons en éventail
 présente souvent les nageoires pectorales et ventrales composées de rayons et en forme d'éventail
 présente toujours des nageoires ventrales
 présente toujours les nageoires ventrales nettement en arrière des nageoires pectorales
 présente toujours une ouverture branchiale de chaque côté
 présente toujours un squelette osseux
 présente toujours les yeux de chaque côté de la tête
 présente toujours des écailles cycloides

| ---- Alestiini

est une Tribu

est inclus dans CHARACIDAE

| ---- | ---- Alestes

est un Genre

est inclus dans Alestiini

présente toujours des dents externes dotées d'un cuspide médian très développé
 présente toujours des dents internes de la mâchoire inférieure
 présente toujours les dents internes de la mâchoire supérieure excavées, comprimées et molariformes
 présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte
 présente toujours les nageoires pectorales insérées en arrière de l'opercule
 présente toujours une paupière adipeuse bien développée
 présente toujours des écailles sur tout le corps à l'exception de la tête

| ---- | ---- | ---- Alestes baremoze

est une Espèce

est inclus dans Alestes

possède de 30 à 41 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial
 se trouve dans le bassin Bandama (Côte d'Ivoire)
 se trouve dans le bassin Comoé (Burkina Faso-Côte d'Ivoire)
 se trouve dans le bassin Corubal (Guinée-Guinée Bissau)
 se trouve dans le bassin Gambie (Sénégal-Gambie)
 se trouve dans le bassin Gèba (Sénégal-Guinée Bissau)
 se trouve dans le bassin Niger (Guinée-Mali-Niger-Nigéria-Cameroun)
 se trouve dans le bassin Nil (Burundi-Tanzanie-Ruanda-Kenya-Ouganda-Zaïre-Ethiopie-Soudan-Egypte)
 se trouve dans le bassin Nil (lac Mubutu Sese Seko) (Zaïre-Ouganda)
 se trouve dans le bassin Sassandra (Guinée-Côte d'Ivoire)
 se trouve dans le bassin Sénégal (Mali-Guinée-Mauritanie-Sénégal)
 se trouve dans le bassin Tchad (Cameroun-Tchad)
 se trouve dans le bassin Volta (Burkina Faso-Togo-Ghana)
 se trouve dans le lac Turkana-Omo (Kenya-Ethiopie)

| ---- | ---- | ---- Alestes baremoze baremoze

est une SousEspèce

est inclus dans Alestes baremoze

possède de 25 à 26 rayons branchus de la nageoire anale
 possède de 48 à 50 écailles le long de la ligne latérale

| ---- | ---- | ---- Alestes baremoze eburneensis

est une SousEspèce

est inclus dans Alestes baremoze

possède de 22 à 23 rayons branchus de la nageoire anale
 possède de 41 à 43 écailles le long de la ligne latérale

| ---- | ---- | ---- Alestes baremoze soudanensis

est une SousEspèce

est inclus dans Alestes baremoze

possède de 23 à 24 rayons branchus de la nageoire anale
 possède de 45 à 49 écailles le long de la ligne latérale

| ---- | ---- | ---- Alestes dentex

est une Espèce

est inclus dans Alestes

présente toujours la nageoire dorsale insérée nettement en arrière des nageoires ventrales
 possède de 1 à 27 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial
 se trouve dans le bassin Gambie (Sénégal-Gambie)
 se trouve dans le bassin Niger (Guinée-Mali-Niger-Nigéria-Cameroun)
 se trouve dans le bassin Nil (Burundi-Tanzanie-Ruanda-Kenya-Ouganda-Zaïre-Ethiopie-Soudan-Egypte)
 se trouve dans le bassin Nil (lac Mubutu Sese Seko) (Zaïre-Ouganda)
 se trouve dans le bassin Sénégal (Mali-Guinée-Mauritanie-Sénégal)
 se trouve dans le bassin Tchad (Cameroun-Tchad)
 se trouve dans le bassin Volta (Burkina Faso-Togo-Ghana)
 se trouve dans le lac Turkana-Omo (Kenya-Ethiopie)

FAMILLE Genre SousEspèce
Tribu Espèce

| ---- | ---- | ---- | ---- Alestes dentex dentex

est une SousEspèce
est inclus dans Alestes dentex
possède de 19 à 23 rayons branchus de la nageoire anale
possède de 44 à 51 écailles le long de la ligne latérale

| ---- | ---- | ---- | ---- Alestes dentex sethente

est une SousEspèce
est inclus dans Alestes dentex
possède de 18 à 22 rayons branchus de la nageoire anale
possède de 43 à 50 écailles le long de la ligne latérale

| ---- | ---- | ---- Alestes liebrechtsii

est une Espèce
est inclus dans Alestes
possède de 1 à 27 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial
possède de 14 à 16 rayons branchus de la nageoire anale
se trouve dans le bassin Zaïre (Angola-Zambie-Congo-Cameroun-Centrafrrique-Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (Luapula-Moëro)(Malawi-Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (lac Bangwéolo)(Zambie)
se trouve dans le bassin Zaïre (lac Tumba)(Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (lac Upemba)(Zaïre)

| ---- | ---- | ---- Alestes macrophthalmus

est une Espèce
est inclus dans Alestes
possède de 1 à 27 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial
possède de 17 à 20 rayons branchus de la nageoire anale
mesure au maximum 600 pour la longueur totale (en millimètres)
mesure au maximum 2500 pour le poids (en grammes)
se trouve dans le bassin Cross (Cameroun-Nigéria)
se trouve dans le bassin Cuanza (Angola)
se trouve dans le bassin Ogôoué (Cameroun-Congo-Gabon)
se trouve dans le bassin Sangha (Cameroun)
se trouve dans le bassin Houré (Cameroun)
se trouve dans le bassin Zaïre (Angola-Zambie-Congo-Cameroun-Centrafrrique-Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (Kasai+lac Dilolo)(Angola-Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (Luapula-Moëro)(Malawi-Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (Sangha)(Cameroun-Congo)
se trouve dans le bassin Zaïre (lac Bangwéolo)(Zambie)
se trouve dans le bassin Zaïre (lac Tanganika)(Burundi-Tanzanie-Zambie-Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (lac Tumba)(Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (lac Upemba)(Zaïre)

| ---- | ---- | ---- Alestes stuhlmanni T

est une Espèce
est inclus dans Alestes
possède de 45 à 500 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial
se trouve dans le bassin Pangani (Tanzanie)
se trouve dans le bassin Rufiji-Ruaha (Tanzanie)
se trouve dans le bassin Hami (Tanzanie)

| ---- | ---- Brycinus

est un Genre
est inclus dans Alestiini
présente toujours des dents externes dotées d'un cuspide médian très développé
présente toujours les dents internes de la mâchoire supérieure excavées, comprimées et molariformes
présente toujours des écailles sur tout le corps à l'exception de la tête

| ---- | ---- | ---- Brycinus abelli

est une Espèce
est inclus dans Brycinus
possède de 5 à 5 écailles au-dessus de la ligne latérale
se trouve dans le bassin Zaïre (Angola-Zambie-Congo-Cameroun-Centrafrrique-Zaïre)

| ---- | ---- | ---- Brycinus affinis

est une Espèce
est inclus dans Brycinus
présente toujours la nageoire dorsale insérée nettement en arrière des nageoires ventrales
possède de 6 à 6 écailles au-dessus de la ligne latérale
se trouve dans le bassin Galana (Kenya)
se trouve dans le bassin Pangani (Tanzanie)
se trouve dans le bassin Rufiji-Ruaha (Tanzanie)
se trouve dans le bassin Tana (Kenya)
se trouve dans le bassin Uebi Giubia (Ethiopie-Somalie)
se trouve dans le bassin Hami (Tanzanie)

| ---- | ---- | ---- Brycinus bartoni T

est une Espèce
est inclus dans Brycinus
présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte
possède de 1 à 15 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial
possède de 6 à 6 écailles au-dessus de la ligne latérale
possède de 13 à 13 écailles pré-dorsales
se trouve dans le bassin Ogôoué (Cameroun-Congo-Gabon)

FAMILLE Genre SousEspèce
Tribu Espèce

| ---- | ---- | ---- Brycinus batesii

est une Espèce
est inclus dans Brycinus
présente toujours la nageoire dorsale insérée nettement en arrière des nageoires ventrales
possède de 4 à 4 écailles au-dessous de la ligne latérale
possède de 5 à 5 écailles au-dessus de la ligne latérale
mesure entre 310 et 9999 pour le rapport longueur standard / hauteur du corps en %
se trouve dans le bassin Kribi (Cameroun)

| ---- | ---- | ---- Brycinus bimaculatus

est une Espèce
est inclus dans Brycinus
présente toujours des bandes ou taches autres que la tache humérale ou précaudale
présente toujours des taches : deux post-dorsales
se trouve dans le bassin Zaïre (Angola-Zambie-Congo-Cameroun-Centrafrrique-Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (lac Maji Ndoembe)(Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (lac Upemba)(Zaïre)

| ---- | ---- | ---- Brycinus brevis

est une Espèce
est inclus dans Brycinus
présente toujours la nageoire dorsale insérée nettement en arrière des nageoires ventrales
possède de 13 à 15 rayons branchus de la nageoire anale
possède de 4 à 4 écailles au-dessous de la ligne latérale
possède de 5 à 5 écailles au-dessus de la ligne latérale
mesure entre 1 et 309 pour le rapport longueur standard / hauteur du corps en %
se trouve dans le bassin Ogun (Nigéria)

| ---- | ---- | ---- Brycinus carmesinus

est une Espèce
est inclus dans Brycinus
présente toujours une bande longitudinale sombre sur toute la longueur des flancs
présente toujours des bandes ou taches autres que la tache humérale ou précaudale
possède de 12 à 12 écailles pré-dorsales
mesure entre 1 et 300 pour le rapport longueur de la tête/longueur du museau en %
se trouve dans le bassin Zaïre (Angola-Zambie-Congo-Cameroun-Centrafrrique-Zaïre)

| ---- | ---- | ---- Brycinus caroliniae

est une Espèce
est inclus dans Brycinus
présente toujours une bande longitudinale sombre sur toute la longueur des flancs
présente toujours des bandes ou taches autres que la tache humérale ou précaudale
mesure entre 1 et 200 pour le rapport longueur de la tête / longueur de la tête en %
mesure entre 300 et 9900 pour le rapport longueur de la tête/longueur du museau en %
se trouve dans le bassin Niger (Guinée-Mali-Niger-Nigéria-Cameroun)

| ---- | ---- | ---- Brycinus derhami

est une Espèce
est inclus dans Brycinus
présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte
présente toujours une tache humérale
présente toujours une tache pédonculaire
possède de 6 à 6 dents externes à la mâchoire supérieure
possède de 6 à 6 écailles au-dessus de la ligne latérale
se trouve dans le bassin Cavally (Guinée-Côte d'Ivoire-Libéria)
se trouve dans le bassin Dado (Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Méro (Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Tabou (Côte d'Ivoire)

| ---- | ---- | ---- Brycinus grandisquamis

est une Espèce
est inclus dans Brycinus
présente toujours la nageoire dorsale insérée nettement en arrière des nageoires ventrales
possède de 9 à 11 rayons branchus de la nageoire anale
possède de 3 à 3 écailles au-dessous de la ligne latérale
possède de 5 à 5 écailles au-dessus de la ligne latérale
mesure entre 300 et 9900 pour le rapport longueur standard / hauteur du corps en %
se trouve dans le bassin Zaïre (Angola-Zambie-Congo-Cameroun-Centrafrrique-Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (Kasai+lac Dilolo)(Angola-Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (Luapula-Moëro)(Malawi-Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (lac Bangweolo)(Zambie)
se trouve dans le bassin Zaïre (lac Maji Ndoembe)(Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (lac Tanganika)(Burundi-Tanzanie-Zambie-Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (lac Tumba)(Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (lac Upemba)(Zaïre)

| ---- | ---- | ---- Brycinus humilis

est une Espèce
est inclus dans Brycinus
présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte
présente toujours une tache pédonculaire
possède de 5 à 5 écailles au-dessus de la ligne latérale
se trouve dans le bassin Cuanza (Angola)
se trouve dans le bassin Cunéné (Namibie-Angola)
se trouve dans le bassin Okovango-Cubango (Namibie-Botswana-Angola)
se trouve dans le bassin Zaïre (Kasai+lac Dilolo)(Angola-Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (Luapula-Moëro)(Malawi-Zaïre)

FAMILLE Genre SousEspèce
Tribu Espèce

| ---- | ---- | ---- Brycinus iaberi

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

présente toujours une tache humérale

possède de 5 à 5 écailles au-dessus de la ligne latérale

se trouve dans le bassin Bandama (Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Bia (Ohana-Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Boubo (Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Buzi (Zimbabwe-Mozambique)

se trouve dans le bassin Cavalry (Guinée-Côte d'Ivoire-Libéria)

se trouve dans le bassin Cosoé (Burkina Faso-Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Cuanza (Angola)

se trouve dans le bassin Incomati (Afrique du Sud-Mozambique)

se trouve dans le bassin Limpopo (Botswana-Mozambique-Zimbabwe-Afrique du Sud)

se trouve dans le bassin Mono (Togo)

se trouve dans le bassin Nipoué (Guinée-Côte d'Ivoire-Libéria)

se trouve dans le bassin Nyanga (Congo-Gabon)

se trouve dans le bassin Néro (Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Pongola (Afrique du Sud-Mozambique)

se trouve dans le bassin Rovuma (Tanzanie-Mozambique)

se trouve dans le bassin Rufiji-Ruaha (Tanzanie)

se trouve dans le bassin San Pedro (Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Sassandra (Guinée-Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Save (Zimbabwe-Tanzanie)

se trouve dans le bassin Tano (Côte d'Ivoire-Ghana)

se trouve dans le bassin Wami (Tanzanie)

se trouve dans le bassin Zambèze (Zambie-Zimbabwe-Mozambique)

se trouve dans le bassin Zaïre (Angola-Zambie-Congo-Cameroun-Centrafrrique-Zaïre)

se trouve dans le bassin Zaïre (Kasai+lac Dilola)(Angola-Zaïre)

se trouve dans le bassin Zaïre (Luapula-Moëro)(Malawi-Zaïre)

se trouve dans le bassin Zaïre (Sangha)(Cameroun-Congo)

se trouve dans le bassin Zaïre (lac Bangwéolo)(Zambie)

se trouve dans le bassin Zaïre (lac Maji Ndobe)(Zaïre)

se trouve dans le bassin Zaïre (lac Tanganika)(Burundi-Tanzanie-Zambie-Zaïre)

se trouve dans le lac Malawi (Tanzanie-Mozambique-Malawi)

se trouve dans le lac Rukwa (Tanzanie)

| ---- | ---- | ---- Brycinus intermedius

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

possède de 12 à 15 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial

possède de 6 à 6 dents externes à la mâchoire supérieure

possède de 19 à 21 rayons branchus de la nageoire anale

possède de 7 à 7 écailles au-dessus de la ligne latérale

se trouve dans le bassin Aghébi (Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Bandama (Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Cosoé (Burkina Faso-Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Great Scarries (Guinée-Sierra Leone)

se trouve dans le bassin Konkouré (Guinée)

se trouve dans le bassin Kribi (Cameroun)

se trouve dans le bassin Mongo (Guinée-Sierra Leone)

se trouve dans le bassin Mono (Togo)

se trouve dans le bassin Niger (Guinée-Mali-Niger-Nigéria-Cameroun)

se trouve dans le bassin Pra (Ghana)

se trouve dans le bassin Tano (Côte d'Ivoire-Ghana)

| ---- | ---- | ---- Brycinus jacksonii

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

présente toujours des dents monocuspides en totalité

possède de 6 à 6 écailles au-dessus de la ligne latérale

se trouve dans le lac Victoria (Ouganda-Kenya-Tanzanie)

| ---- | ---- | ---- Brycinus kingsleyae

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

présente toujours des bandes ou taches autres que la tache humérale ou précaudale

présente toujours les nageoires pectorales insérées en arrière de l'opercule

présente toujours une paupière adipeuse bien développée

présente toujours une tache humérale

possède de 25 à 28 écailles au-dessus de la ligne latérale

se trouve dans le bassin Loémé (Congo)

se trouve dans le bassin N'Tem (Cameroun)

se trouve dans le bassin Nyanga (Congo-Gabon)

se trouve dans le bassin Nyong (Cameroun)

se trouve dans le bassin Ogôoué (Cameroun-Congo-Gabon)

se trouve dans le bassin Zaïre (Angola-Zambie-Congo-Cameroun-Centrafrrique-Zaïre)

se trouve dans le bassin Zaïre (Kasai+lac Dilola)(Angola-Zaïre)

se trouve dans le bassin Zaïre (Luapula-Moëro)(Malawi-Zaïre)

| ---- | ---- | ---- Brycinus lateralis

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte

présente toujours la nageoire dorsale insérée au même niveau que les nageoires ventrales

présente toujours une paupière adipeuse bien développée

possède de 8 à 10 dents externes à la mâchoire supérieure

possède de 6 à 6 écailles au-dessus de la ligne latérale

possède de 12 à 12 écailles pré dorsales

se trouve dans le bassin Buzi (Zimbabwe-Mozambique)

se trouve dans le bassin Cunéné (Namibie-Angola)

se trouve dans le bassin Okavango-Cubango (Namibie-Botswana-Angola)

se trouve dans le bassin Zambèze (Zambie-Zimbabwe-Mozambique)

se trouve dans le bassin Zaïre (Angola-Zambie-Congo-Cameroun-Centrafrrique-Zaïre)

se trouve dans le bassin Zaïre (Kasai+lac Dilola)(Angola-Zaïre)

se trouve dans le bassin Zaïre (Luapula-Moëro)(Malawi-Zaïre)

se trouve dans le bassin Zaïre (lac Upemba)(Zaïre)

FAMILLE Genre SousEspèce
Tribu Espèce

| ---- | ---- | ---- Brycinus leuciscus

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte
présente toujours une paupière adipeuse bien développée
possède de 15 à 999 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial
possède de 6 à 6 dents externes à la mâchoire supérieure
possède de 6 à 6 écailles au-dessus de la ligne latérale
se trouve dans le bassin Corubal (Guinée-Guinée Bissau)
se trouve dans le bassin Gambie (Sénégal-Gambie)
se trouve dans le bassin Niger (Guinée-Mali-Niger-Nigéria-Cameroun)
se trouve dans le bassin Sénégal (Mali-Guinée-Mauritanie-Sénégal)
se trouve dans le bassin Volta (Burkina Faso-Togo-Ghana)

| ---- | ---- | ---- Brycinus longipinnis

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte
présente toujours la nageoire dorsale insérée nettement en arrière des nageoires ventrales
présente toujours une paupière adipeuse bien développée
possède de 1 à 15 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial
possède de 6 à 6 dents externes à la mâchoire supérieure
possède de 6 à 6 écailles au-dessus de la ligne latérale
possède de 8 à 12 écailles pré-dorsales
se trouve dans le bassin Agnébi (Côte d'Ivoire).
se trouve dans le bassin Banco (Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Bia (Ghana-Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Boubo (Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Cavally (Guinée-Côte d'Ivoire-Libéria)
se trouve dans le bassin Comoé (Burkina Faso-Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Corubal (Guinée-Guinée Bissau)
se trouve dans le bassin Cross (Cameroun-Nigéria)
se trouve dans le bassin Dodo (Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Fatala (Guinée)
se trouve dans le bassin Gambie (Sénégal-Gambie)
se trouve dans le bassin Great Scarclies (Guinée-Sierra Leone)
se trouve dans le bassin Géba (Sénégal-Guinée Bissau)
se trouve dans le bassin Konkouré (Guinée)
se trouve dans le bassin Kouilou (Congo)
se trouve dans le bassin Kribi (Cameroun)
se trouve dans le bassin Loémé (Congo)
se trouve dans le bassin Mano (Guinée-Libéria-Sierra Leone)
se trouve dans le bassin Maa (Guinée-Sierra Leone)
se trouve dans le bassin Mongo (Guinée-Sierra Leone)
se trouve dans le bassin Mono (Togo)
se trouve dans le bassin Mé (Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin N'Tem (Cameroun)
se trouve dans le bassin Niger (Guinée-Mali-Niger-Nigéria-Cameroun)
se trouve dans le bassin Nipoué (Guinée-Côte d'Ivoire-Libéria)
se trouve dans le bassin Nyanga (Congo-Gabon)
se trouve dans le bassin Nyong (Cameroun)
se trouve dans le bassin Néro (Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Ogun (Nigéria)
se trouve dans le bassin Ogôoué (Cameroun-Congo-Gabon)
se trouve dans le bassin Ouémé (Benin-Nigéria)
se trouve dans le bassin Pampana (Sierra Leone)
se trouve dans le bassin Pra (Ghana)
se trouve dans le bassin Saint John (Libéria)
se trouve dans le bassin Saint Paul (Libéria)
se trouve dans le bassin San Pedro (Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Sanaga (Cameroun)
se trouve dans le bassin Sassandra (Guinée-Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Seli (Sierra Leone)
se trouve dans le bassin Sewa (Sierra Leone)
se trouve dans le bassin Tabou (Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Tano (Côte d'Ivoire-Ghana)
se trouve dans le bassin Volta (Burkina Faso-Togo-Ghana)
se trouve dans le bassin Wouri (Cameroun)
se trouve dans le bassin Zaïre (Angola-Zambie-Congo-Cameroun-Centrafricain-Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (Sangha)(Cameroun-Congo)

| ---- | ---- | ---- Brycinus luteus T

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

se trouve dans le bassin Volta (Burkina Faso-Togo-Ghana)

| ---- | ---- | ---- Brycinus macrolepidotus

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

présente toujours la nageoire dorsale insérée nettement en arrière des nageoires ventrales
possède de 4 à 4 écailles au-dessus de la ligne latérale
possède de 5 à 5 écailles au-dessus de la ligne latérale
mesure entre 310 et 9900 pour le rapport longueur standard / hauteur du corps en %
se trouve dans le bassin Agnébi (Côte d'Ivoire).
se trouve dans le bassin Bandama (Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Bia (Ghana-Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Boubo (Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Cavally (Guinée-Côte d'Ivoire-Libéria)
se trouve dans le bassin Comoé (Burkina Faso-Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Corubal (Guinée-Guinée Bissau)
se trouve dans le bassin Cross (Cameroun-Nigéria)
se trouve dans le bassin Great Scarclies (Guinée-Sierra Leone)
se trouve dans le bassin Géba (Sénégal-Guinée Bissau)
se trouve dans le bassin Kogon (Guinée)
se trouve dans le bassin Konkouré (Guinée)
se trouve dans le bassin Kribi (Cameroun)
se trouve dans le bassin Lofa (Guinée-Libéria)
se trouve dans le bassin Mano (Guinée-Libéria-Sierra Leone)
se trouve dans le bassin Maa (Guinée-Sierra Leone)

FAMILLE	Genre	SousEspèce
Tribu	Espèce	
se trouve dans	le bassin	Mongo (Guinée-Sierra Leone)
se trouve dans	le bassin	Mono (Togo)
se trouve dans	le bassin	Mé (Côte d'Ivoire)
se trouve dans	le bassin	N'Tem (Cameroun)
se trouve dans	le bassin	Niger (Guinée-Mali-Niger-Nigéria-Cameroun)
se trouve dans	le bassin	Nil (Burundi-Tanzanie-Ruanda-Kenya-Ouganda-Zaïre-Ethiopie-Soudan-Egypte)
se trouve dans	le bassin	Nil(lac Moubutu Sese Seko)(Zaïre-Ouganda)
se trouve dans	le bassin	Nipoué (Guinée-Côte d'Ivoire-Libéria)
se trouve dans	le bassin	Nyong (Cameroun)
se trouve dans	le bassin	Néno (Côte d'Ivoire)
se trouve dans	le bassin	Ogun (Nigéria)
se trouve dans	le bassin	Ogôoué (Cameroun-Congo-Gabon)
se trouve dans	le bassin	Ouésé (Benin-Nigéria)
se trouve dans	le bassin	Pampana (Sierra Leone)
se trouve dans	le bassin	Pra (Ghana)
se trouve dans	le bassin	Saint John (Libéria)
se trouve dans	le bassin	Saint Paul (Libéria)
se trouve dans	le bassin	San Pédro (Côte d'Ivoire)
se trouve dans	le bassin	Sanaga (Cameroun)
se trouve dans	le bassin	Sassandra (Guinée-Côte d'Ivoire)
se trouve dans	le bassin	Selli (Sierra Leone)
se trouve dans	le bassin	Seso (Sierra Leone)
se trouve dans	le bassin	Sénégal (Mali-Guinée-Mauritanie-Sénégal)
se trouve dans	le bassin	Tano (Côte d'Ivoire-Ghana)
se trouve dans	le bassin	Tchad (Cameroun-Tchad)
se trouve dans	le bassin	Volta (Burkina Faso-Togo-Ghana)
se trouve dans	le bassin	Wouri (Cameroun)
se trouve dans	le bassin	Zaïre (Angola-Zambie-Congo-Cameroun-Centrafrique-Zaïre)
se trouve dans	le bassin	Zaïre (lac Tanganika)(Burundi-Tanzanie-Zambie-Zaïre)
se trouve dans	le bassin	Zaïre (lac Tumba)(Zaïre)
se trouve dans	le bassin	Zaïre (lac Upeмба)(Zaïre)
se trouve dans	le lac	Turkana-Omo (Kenya-Ethiopie)
se trouve dans	le lac	Victoria (Ouganda-Kenya-Tanzanie)

| ---- | ---- | ---- | ---- Brycinus nigricauda

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

présente toujours des bandes ou taches autres que la tache humérale ou précaudale

se trouve dans le bassin Nipoué (Guinée-Côte d'Ivoire-Libéria)

| ---- | ---- | ---- | ---- Brycinus nurse

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

possède de 6 à 6 écailles au-dessus de la ligne latérale

se trouve dans le bassin Agnébi (Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Bandama (Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Bia (Ghana-Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Comoé (Burkina Faso-Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Corubal (Guinée-Guinée Bissau)

se trouve dans le bassin Cross (Cameroun-Nigéria)

se trouve dans le bassin Galana (Kenya)

se trouve dans le bassin Gambie (Sénégal-Gambie)

se trouve dans le bassin Gaba (Sénégal-Guinée Bissau)

se trouve dans le bassin Konkouré (Guinée)

se trouve dans le bassin Mono (Togo)

se trouve dans le bassin Mé (Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Niger (Guinée-Mali-Niger-Nigéria-Cameroun)

se trouve dans le bassin Nil (Burundi-Tanzanie-Ruanda-Kenya-Ouganda-Zaïre-Ethiopie-Soudan-Egypte)

se trouve dans le bassin Nil(lac Moubutu Sese Seko)(Zaïre-Ouganda)

se trouve dans le bassin Ogun (Nigéria)

se trouve dans le bassin Ouésé (Benin-Nigéria)

se trouve dans le bassin Pampana (Sierra Leone)

se trouve dans le bassin Pra (Ghana)

se trouve dans le bassin Saint Paul (Libéria)

se trouve dans le bassin Sassandra (Guinée-Côte d'Ivoire)

se trouve dans le bassin Sénégal (Mali-Guinée-Mauritanie-Sénégal)

se trouve dans le bassin Tchad (Cameroun-Tchad)

se trouve dans le bassin Volta (Burkina Faso-Togo-Ghana)

se trouve dans le lac Turkana-Omo (Kenya-Ethiopie)

se trouve dans le lac Victoria (Ouganda-Kenya-Tanzanie)

| ---- | ---- | ---- | ---- Brycinus nurse dageti

est une SousEspèce

est inclus dans Brycinus nurse

se trouve dans le bassin Tchad (Cameroun-Tchad)

| ---- | ---- | ---- | ---- Brycinus nurse nana

est une SousEspèce

est inclus dans Brycinus nurse

se trouve dans le lac Turkana-Omo (Kenya-Ethiopie)

| ---- | ---- | ---- | ---- Brycinus nurse nurse

est une SousEspèce

est inclus dans Brycinus nurse

| ---- | ---- | ---- | ---- Brycinus opisthotaenia

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

présente toujours une bande longitudinale sombre sur toute la longueur des flancs

présente toujours des bandes ou taches autres que la tache humérale ou précaudale

mesure entre 200 et 9900 pour le rapport longueur de la tête / longueur de la tête en %

mesure entre 300 et 9900 pour le rapport longueur de la tête/longueur du museau en %

se trouve dans le bassin Kouilou (Congo)

se trouve dans le bassin N'Tem (Cameroun)

se trouve dans le bassin Nyong (Cameroun)

se trouve dans le bassin Sanaga (Cameroun)

se trouve dans le bassin Wouri (Cameroun)

se trouve dans le bassin Zaïre (Angola-Zambie-Congo-Cameroun-Centrafrique-Zaïre)

FAMILLE Genre SousEspèce
Tribu Espèce

| ---- | ---- | ---- Brycinus peringueyi

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

présente toujours des bandes ou taches autres que la tache humérale ou précaudale

présente toujours une tache humérale

possède de 29 à 31 écailles le long de la ligne latérale

se trouve dans le bassin Zaïre (Luapula-Hoëro)(Malawi-Zaïre)

| ---- | ---- | ---- Brycinus poptae

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

présente toujours une bande longitudinale sombre sur toute la longueur des flancs

présente toujours des bandes ou taches autres que la tache humérale ou précaudale

possède de 8 à 9 écailles précaudales

mesure entre 1 et 299 pour le rapport longueur de la tête/longueur du museau en %

se trouve dans le bassin Zaïre (Angola-Zambie-Congo-Cameroun-Centrafrique-Zaïre)

se trouve dans le bassin Zaïre (lac Upemba)(Zaïre)

| ---- | ---- | ---- Brycinus rhodopleura

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

présente toujours la nageoire dorsale insérée nettement en arrière des nageoires ventrales

possède de 12 à 13 rayons branchus de la nageoire anale

possède de 3 à 3 écailles au-dessous de la ligne latérale

possède de 5 à 5 écailles au-dessus de la ligne latérale

mesure entre 300 et 9900 pour le rapport longueur standard / hauteur du corps en %

se trouve dans le bassin Zaïre (lac Tanganika)(Burundi-Tanzanie-Zambie-Zaïre)

| ---- | ---- | ---- Brycinus sadleri

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte

présente toujours la nageoire dorsale insérée nettement en arrière des nageoires ventrales

possède de 18 à 22 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial

possède de 8 à 10 dents externes à la mâchoire supérieure

possède de 6 à 7 écailles au-dessus de la ligne latérale

possède de 12 à 14 écailles précaudales

se trouve dans le bassin Zambèze (Zambie-Zimbabwe-Mozambique)

se trouve dans le lac Victoria (Ouganda-Kenya-Tanzanie)

| ---- | ---- | ---- Brycinus schoutedeni

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

présente toujours la nageoire dorsale insérée nettement en arrière des nageoires ventrales

présente toujours les nageoires bordées de noir

possède de 4 à 4 écailles au-dessous de la ligne latérale

possède de 5 à 5 écailles au-dessus de la ligne latérale

se trouve dans le bassin Kouilou (Congo)

se trouve dans le bassin N'Tea (Cameroun)

se trouve dans le bassin Zaïre (Angola-Zambie-Congo-Cameroun-Centrafrique-Zaïre)

| ---- | ---- | ---- Brycinus taeniurus

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

présente toujours des bandes ou taches autres que la tache humérale ou précaudale

se trouve dans le bassin Kribi (Cameroun)

se trouve dans le bassin N'Tea (Cameroun)

se trouve dans le bassin Ogôoué (Cameroun-Congo-Gabon)

| ---- | ---- | ---- Brycinus tessmanni T

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte

possède de 16 à 17 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial

possède de 8 à 8 dents externes à la mâchoire supérieure

possède de 7 à 7 écailles au-dessus de la ligne latérale

| ---- | ---- | ---- Brycinus tholloni

est une Espèce

est inclus dans Brycinus

présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte

possède de 13 à 14 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial

possède de 22 à 25 rayons branchus de la nageoire anale

possède de 7 à 7 écailles au-dessus de la ligne latérale

se trouve dans le bassin Kouilou (Congo)

| ---- | ---- Bryconaeithiops

est un Genre

est inclus dans Alestiini

présente toujours les dents de la mâchoire supérieure sur trois rangées

présente toujours des dents externes dotées d'un cuspide médian très développé

présente toujours les dents internes de la mâchoire supérieure excavées, comprimées et molariformes

présente toujours une fontanelle fronto-pariétale

présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte

présente toujours une poutrière adipeuse bien développée

présente toujours des écailles sur tout le corps à l'exception de la tête

FAMILLE Genre SousEspèce
 Tribu Espèce

| ---- | ---- | ---- Bryconaethiops boulengeri
 est une Espèce
 est inclus dans Bryconaethiops

| ---- | ---- | ---- Bryconaethiops macrops
 est une Espèce
 est inclus dans Bryconaethiops

| ---- | ---- | ---- Bryconaethiops microstoma
 est une Espèce
 est inclus dans Bryconaethiops

| ---- | ---- | ---- Bryconaethiops quinquesquamae
 est une Espèce
 est inclus dans Bryconaethiops

| ---- Hydrocyini **
 est une Tribu
 est inclus dans CHARACIDAE

| ---- | ---- Hydrocynus
 est un Genre
 est inclus dans Hydrocyini **
 présente toujours les dents de la mâchoire supérieure sur une seule rangée
 présente toujours des dents externes dotées d'un cuspide médian très développé
 présente toujours des dents monocuspides en totalité
 présente toujours des dents munies au maximum de trois cuspides
 présente toujours une fontanelle fronto-pariétale
 présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte
 présente toujours une paupière adipeuse bien développée
 présente toujours des écailles sur tout le corps à l'exception de la tête

| ---- | ---- | ---- Hydrocynus brevis
 est une Espèce
 est inclus dans Hydrocynus
 possède de 12 à 12 dents externes à la mâchoire supérieure
 possède de 3 à 3 écailles entre ligne latérale & appendice écailleux au-dessus nageoires ventrales
 se trouve dans le bassin Gambie (Sénégal-Gambie)
 se trouve dans le bassin Niger (Guinée-Mali-Niger-Nigéria-Cameroun)
 se trouve dans le bassin Nil (Burundi-Tanzanie-Ruanda-Kenya-Ouganda-Zaïre-Ethiopie-Soudan-Egypte)
 se trouve dans le bassin Sénégal (Mali-Guinée-Mauritanie-Sénégal)
 se trouve dans le bassin Tchad (Cameroun-Tchad)
 se trouve dans le bassin Volta (Burkina Faso-Togo-Ghana)

| ---- | ---- | ---- Hydrocynus forskalii
 est une Espèce
 est inclus dans Hydrocynus
 présente toujours les dents internes de la mâchoire supérieure excavées, comprimées et molariformes
 possède de 12 à 12 dents externes à la mâchoire supérieure
 possède de 2 à 2 écailles entre ligne latérale & appendice écailleux au-dessus nageoires ventrales
 se trouve dans le bassin Agnèbi (Côte d'Ivoire)
 se trouve dans le bassin Bandama (Côte d'Ivoire)
 se trouve dans le bassin Comoé (Burkina Faso-Côte d'Ivoire)
 se trouve dans le bassin Coroual (Guinée-Guinée Bissau)
 se trouve dans le bassin Gambie (Sénégal-Gambie)
 se trouve dans le bassin Great Scararies (Guinée-Sierra Leone)
 se trouve dans le bassin Géba (Sénégal-Guinée Bissau)
 se trouve dans le bassin Kogon (Guinée)
 se trouve dans le bassin Konkouré (Guinée)
 se trouve dans le bassin Lofa (Guinée-Libéria)
 se trouve dans le bassin Mano (Guinée-Libéria-Sierra Leone)
 se trouve dans le bassin Moa (Guinée-Sierra Leone)
 se trouve dans le bassin Mongo (Guinée-Sierra Leone)
 se trouve dans le bassin Mono (Togo)
 se trouve dans le bassin Niger (Guinée-Mali-Niger-Nigéria-Cameroun)
 se trouve dans le bassin Nil (Burundi-Tanzanie-Ruanda-Kenya-Ouganda-Zaïre-Ethiopie-Soudan-Egypte)
 se trouve dans le bassin Nil (lac Moutou Sese Soko)(Zaïre-Ouganda)
 se trouve dans le bassin Nipoué (Guinée-Côte d'Ivoire-Libéria)
 se trouve dans le bassin Okovango-Cubango (Namibie-Botswana-Angola)
 se trouve dans le bassin Ouésé (Benin-Nigéria)
 se trouve dans le bassin Pampana (Sierra Leone)
 se trouve dans le bassin Pra (Ghana)
 se trouve dans le bassin Saint John (Libéria)
 se trouve dans le bassin Saint Paul (Libéria)
 se trouve dans le bassin Sassandra (Guinée-Côte d'Ivoire)
 se trouve dans le bassin Selj (Sierra Leone)
 se trouve dans le bassin Sewa (Sierra Leone)
 se trouve dans le bassin Sénégal (Mali-Guinée-Mauritanie-Sénégal)
 se trouve dans le bassin Tchad (Cameroun-Tchad)
 se trouve dans le bassin Volta (Burkina Faso-Togo-Ghana)
 se trouve dans le bassin Zaïre (Angola-Zambie-Congo-Cameroun-Centrafricque-Zaïre)
 se trouve dans le lac Rukwa (Tanzanie)
 se trouve dans le lac Turkana-Omo (Kenya-Ethiopie)

| ---- | ---- | ---- Hydrocynus goliath
 est une Espèce
 est inclus dans Hydrocynus
 présente toujours les dents internes de la mâchoire supérieure excavées, comprimées et molariformes
 possède de 14 à 14 dents externes à la mâchoire supérieure
 possède de 53 à 58 écailles le long de la ligne latérale
 se trouve dans le bassin Zaïre (Angola-Zambie-Congo-Cameroun-Centrafricque-Zaïre)
 se trouve dans le bassin Zaïre (lac Tanganika)(Burundi-Tanzanie-Zambie-Zaïre)
 se trouve dans le bassin Zaïre (lac Upemba)(Zaïre)

FAMILLE Genre SousEspèce
Tribu Espèce

| ---- | ---- | ---- Hydrocynus tanzaniae

est une Espèce
est inclus dans Hydrocynus
possède de 14 à 14 dents externes à la mâchoire supérieure
possède de 43 à 47 écailles le long de la ligne latérale
se trouve dans le bassin Rufiji-Ruaha (Tanzanie)

| ---- | ---- | ---- Hydrocynus vittatus

est une Espèce
est inclus dans Hydrocynus
présente toujours la nageoire dorsale insérée au même niveau que les nageoires ventrales
possède de 12 à 12 dents externes à la mâchoire supérieure
possède de 2 à 2 écailles entre ligne latérale & appendice écailleux au-dessus nageoires ventrales
se trouve dans le bassin Limpopo (Botswana-Mozambique-Zimbabwe-Afrique du Sud)
se trouve dans le bassin Niger (Guinée-Mali-Niger-Nigéria-Cameroun)
se trouve dans le bassin Nil (Burundi-Tanzanie-Ruanda-Kenya-Ouganda-Zaïre-Ethiopie-Soudan-Egypte)
se trouve dans le bassin Nil (lac Nabutu Sese Seko)(Zaïre-Ouganda)
se trouve dans le bassin Okavango-Cubango (Namibie-Botswana-Angola)
se trouve dans le bassin Rovuma (Tanzanie-Mozambique)
se trouve dans le bassin Rufiji-Ruaha (Tanzanie)
se trouve dans le bassin Sénégal (Mali-Guinée-Mauritanie-Sénégal)
se trouve dans le bassin Volta (Burkina Faso-Togo-Ghana)
se trouve dans le bassin Zambèze (Zambie-Zimbabwe-Mozambique)
se trouve dans le bassin Zaïre (Angola-Zambie-Congo-Cameroun-Centrafrique-Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (Luapula-Moëra)(Malawi-Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (lac Bangweolo)(Zambie)
se trouve dans le bassin Zaïre (lac Tanganyika)(Burundi-Tanzanie-Zambie-Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (lac Upemba)(Zaïre)
se trouve dans le lac Rukwa (Tanzanie)
se trouve dans le lac Turkana-Omo (Kenya-Ethiopie)

| ---- Petersiini

est une Tribu
est inclus dans CHARACIDAE

| ---- | ---- Arnoldichthys

est un Genre
est inclus dans Petersiini
présente toujours des dents externes dotées d'un cuspide médian très développé
présente toujours des écailles plus grandes au-dessus de la ligne latérale
présente toujours des écailles sur tout le corps à l'exception de la tête
possède de 16 à 20 dents externes de la mâchoire inférieure
possède de 8 à 8 dents externes à la mâchoire supérieure
possède de 12 à 13 dents internes de la mâchoire supérieure

| ---- | ---- | ---- Arnoldichthys spilopterus

est une Espèce
est inclus dans Arnoldichthys

| ---- | ---- Clupeopetersius

est un Genre
est inclus dans Petersiini
présente toujours des dents externes dotées d'un cuspide médian très développé
présente toujours des dents monocuspides en totalité
présente toujours des dents armées au maximum de trois cuspidés
présente toujours une fontanelle fronto-pariétale
présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte
présente toujours des écailles sur tout le corps à l'exception de la tête

| ---- | ---- | ---- Clupeopetersius schoutedeni

est une Espèce
est inclus dans Clupeopetersius

| ---- | ---- Duboisialestes

est un Genre
est inclus dans Petersiini
présente toujours une fontanelle fronto-pariétale
présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte
présente toujours des écailles sur tout le corps à l'exception de la tête

| ---- | ---- | ---- Duboisialestes bifasciatus

est une Espèce
est inclus dans Duboisialestes

| ---- | ---- | ---- Duboisialestes tumbensis

est une Espèce
est inclus dans Duboisialestes

| ---- | ---- Ladigesia

est un Genre
est inclus dans Petersiini
présente toujours des dents externes dotées d'un cuspide médian très développé
présente toujours une fontanelle fronto-pariétale
présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte
présente toujours des écailles absentes en avant de la nageoire dorsale

FAMILLE Genre SousEspèce
Tribu Espèce

| ---- | ---- | ---- Ladigesia roloffi

est une Espèce
est inclus dans Ladigesia
se trouve dans le bassin Pampana (Sierra Leone)

| ---- | ---- | ---- Lepidarchus

est un Genre
est inclus dans Petersiini
présente toujours les dents de la mâchoire supérieure sur une seule rangée
présente toujours des dents externes dotées d'un cuspide médian très développé
présente toujours des dents monocuspides en totalité
présente toujours des dents unies au maximum de trois cuspides
présente toujours une fontanelle fronto-pariétale
présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte
présente toujours des écailles absentes en avant de la nageoire dorsale
présente toujours des écailles plus grandes au-dessus de la ligne latérale
présente toujours des écailles: une écaille fine et unique de chaque côté de la base de la nageoire anale

| ---- | ---- | ---- Lepidarchus adonis

est une Espèce
est inclus dans Lepidarchus
se trouve dans le bassin Boubo (Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Néro (Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin San Pédro (Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Tano (Côte d'Ivoire-Ghana)

| ---- | ---- | ---- Micralestes

est un Genre
est inclus dans Petersiini
présente toujours des dents externes dotées d'un cuspide médian très développé
présente toujours des dents internes de la mâchoire inférieure
présente toujours une fontanelle fronto-pariétale
présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte
présente toujours des écailles sur tout le corps à l'exception de la tête

| ---- | ---- | ---- Micralestes acutidens

est une Espèce
est inclus dans Micralestes
possède de 2 à 4 dents internes de la mâchoire inférieure : nombre de cuspides
se trouve dans le bassin Agnébi (Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Comoé (Burkina Faso-Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Corubal (Guinée-Guinée Bissau)
se trouve dans le bassin Limpopo (Botswana-Mozambique-Zimbabwe-Afrique du Sud)
se trouve dans le bassin Niger (Guinée-Mali-Niger-Nigeria-Cameroun)
se trouve dans le bassin Nil (Burundi-Tanzanie-Rwanda-Kenya-Ouganda-Zaïre-Ethiopie-Soudan-Egypte)
se trouve dans le bassin Nil (lac Moubutu Sese Seko)(Zaïre-Ouganda)
se trouve dans le bassin Sanaga (Cameroun)
se trouve dans le bassin Sénégal (Mali-Guinée-Mauritanie-Sénégal)
se trouve dans le bassin Tano (Côte d'Ivoire-Ghana)
se trouve dans le bassin Tchad (Cameroun-Tchad)
se trouve dans le bassin Zambèze (Zambie-Zimbabwe-Mozambique)
se trouve dans le bassin Zaïre (Angola-Zambie-Congo-Cameroun-Centrafrrique-Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (Kasai+lac Dilolo)(Angola-Zaïre)
se trouve dans le bassin Zaïre (Sangha)(Cameroun-Congo)
se trouve dans le bassin Zaïre (lac Upeba)(Zaïre)
se trouve dans le lac Turkana-Omo (Kenya-Ethiopie)

| ---- | ---- | ---- Micralestes altus

est une Espèce
est inclus dans Micralestes

| ---- | ---- | ---- Micralestes ansongii

est une Espèce
est inclus dans Micralestes
possède de 14 à 20 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial

| ---- | ---- | ---- Micralestes argynotaenia

est une Espèce
est inclus dans Micralestes

| ---- | ---- | ---- Micralestes auriantacus

est une Espèce
est inclus dans Micralestes

| ---- | ---- | ---- Micralestes breuseghemi

est une Espèce
est inclus dans Micralestes
présente toujours 2 lignes latérales incomplètes
présente toujours une tache humérale
présente toujours une tache pédonculaire ovale sur la partie inférieure du pédoncule caudal
possède de 4 à 4 dents prémaxillaires externes
possède de 6 à 8 écailles au-dessus de la ligne latérale
possède de 10 à 12 écailles autour du pédoncule caudal
possède de 29 à 37 écailles en ligne longitudinale

| ---- | ---- | ---- Micralestes cadwaladeri

est une Espèce
est inclus dans Micralestes

FAMILLE Genre SousEspèce
Tribu Espèce

| ---- | ---- | ---- *Micralestes caudoculatus*

est une Espèce
est inclus dans *Micralestes*
présente toujours 2 lignes latérales incomplètes
présente toujours une tache humérale
présente toujours une tache pédonculaire noire sur toute la hauteur du pédoncule caudal
possède de 4 à 4 dents préaxillaires externes
possède de 6 à 8 écailles au-dessus de la ligne latérale
possède de 10 à 12 écailles autour du pédoncule caudal
possède de 29 à 37 écailles en ligne longitudinale

| ---- | ---- | ---- *Micralestes comoensis*

est une Espèce
est inclus dans *Micralestes*
se trouve dans le bassin Comoé (Burkina Faso-Côte d'Ivoire)

| ---- | ---- | ---- *Micralestes congicus*

est une Espèce
est inclus dans *Micralestes*

| ---- | ---- | ---- *Micralestes deheyni*

est inclus dans *Micralestes*

| ---- | ---- | ---- *Micralestes eburneensis*

est une Espèce
est inclus dans *Micralestes*
se trouve dans le bassin Cavally (Guinée-Côte d'Ivoire-Libéria)

| ---- | ---- | ---- *Micralestes elongatus*

est une Espèce
est inclus dans *Micralestes*
se trouve dans le bassin Volta (Burkina Faso-Togo-Ghana)

| ---- | ---- | ---- *Micralestes fadori*

est une Espèce
est inclus dans *Micralestes*
mesure entre 130 et 9999 pour le rapport dist. inter-orbitaire / diamètre de l'oeil en %
mesure entre 1 et 249 pour le rapport longueur de la tête / diamètre de l'oeil en %
mesure entre 150 et 9999 pour le rapport longueur du museau / diamètre de l'oeil en %

| ---- | ---- | ---- *Micralestes gabonensis*

est une Espèce
est inclus dans *Micralestes*

| ---- | ---- | ---- *Micralestes greeni*

est une Espèce
est inclus dans *Micralestes*
présente toujours 2 lignes latérales incomplètes
présente toujours une tache humérale
possède de 4 à 4 dents préaxillaires externes
possède de 6 à 8 écailles au-dessus de la ligne latérale
possède de 14 à 16 écailles autour du pédoncule caudal
possède de 37 à 44 écailles en ligne longitudinale

| ---- | ---- | ---- *Micralestes holangyurus*

est une Espèce
est inclus dans *Micralestes*
mesure entre 1 et 130 pour le rapport dist. inter-orbitaire / diamètre de l'oeil en %
mesure entre 260 et 9999 pour le rapport longueur de la tête / diamètre de l'oeil en %
mesure entre 1 et 140 pour le rapport longueur du museau / diamètre de l'oeil en %

| ---- | ---- | ---- *Micralestes huloti*

est une Espèce
est inclus dans *Micralestes*

| ---- | ---- | ---- *Micralestes humilis*

est une Espèce
est inclus dans *Micralestes*
mesure entre 1 et 379 pour le rapport longueur standard / longueur de la tête en %

| ---- | ---- | ---- *Micralestes interruptus*

est une Espèce
est inclus dans *Micralestes*
mesure entre 1 et 319 pour le rapport longueur standard / hauteur du corps en %

| ---- | ---- | ---- *Micralestes lamberti*

est une Espèce
est inclus dans *Micralestes*
présente toujours une ligne latérale complète
présente toujours une nageoire caudale dont chacun des lobes est barré de noir
possède de 10 à 12 branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial
possède de 4 à 4 dents préaxillaires externes
possède de 6 à 8 écailles au-dessus de la ligne latérale

| ---- | ---- | ---- *Micralestes lualaba*

est une Espèce
est inclus dans *Micralestes*

FAMILLE Genre SousEspèce
Tribu Espèce

- | ---- | ---- | ---- *Microlestes major*
est une Espèce
est inclus dans *Microlestes*
mesure entre 320 et 350 pour le rapport longueur standard / hauteur du corps en %
- | ---- | ---- | ---- *Microlestes notospilus*
est une Espèce
est inclus dans *Microlestes*
- | ---- | ---- | ---- *Microlestes occidentalis*
est une Espèce
est inclus dans *Microlestes*
se trouve dans le bassin Agnèbi (Côte d'Ivoire).
se trouve dans le bassin Bandama (Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Bia (Ghana-Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Boubo (Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Cavally (Guinée-Côte d'Ivoire-Libéria)
se trouve dans le bassin Comoé (Burkina Faso-Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Mono (Togo)
se trouve dans le bassin Mé (Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Niger (Guinée-Mali-Niger-Nigéria-Cameroun)
se trouve dans le bassin Nipoué (Guinée-Côte d'Ivoire-Libéria)
se trouve dans le bassin Pra (Ghana)
se trouve dans le bassin Saint Paul (Libéria)
se trouve dans le bassin San Pédro (Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Sassandra (Guinée-Côte d'Ivoire)
se trouve dans le bassin Sema (Sierra Leone)
se trouve dans le bassin Tano (Côte d'Ivoire-Ghana)
- | ---- | ---- | ---- *Microlestes pabrensis*
est une Espèce
est inclus dans *Microlestes*
se trouve dans le bassin Volta (Burkina Faso-Togo-Ghana)
- | ---- | ---- | ---- *Microlestes polli*
est une Espèce
est inclus dans *Microlestes*
présente toujours 2 lignes latérales incomplètes
possède de 4 à 4 dents prémaxillaires externes
possède de 6 à 8 écailles au-dessus de la ligne latérale
- | ---- | ---- | ---- *Microlestes pseudonumifer*
est une Espèce
est inclus dans *Microlestes*
- | ---- | ---- | ---- *Microlestes sardina*
est une Espèce
est inclus dans *Microlestes*
mesure entre 380 et 9999 pour le rapport longueur standard / longueur de la tête en %
- | ---- | ---- | ---- *Microlestes stigmatura*
est une Espèce
est inclus dans *Microlestes*
- | ---- | ---- | ---- *Microlestes stonasi*
est une Espèce
est inclus dans *Microlestes*
- | ---- | ---- | ---- *Microlestes uratoenia*
est une Espèce
est inclus dans *Microlestes*
- | ---- | ---- | ---- *Microlestes vittatus*
est une Espèce
est inclus dans *Microlestes*
- | ---- | ---- | ---- *Microlestes voltae*
est une Espèce
est inclus dans *Microlestes*
se trouve dans le bassin Volta (Burkina Faso-Togo-Ghana)
- | ---- | ---- | ---- *Petersius*
est un Genre
est inclus dans *Petersiini*
présente toujours des dents externes dotées d'un cuspide médian très développé
présente toujours des écailles sur tout le corps à l'exception de la tête
possède de 8 à 8 dents externes de la mâchoire inférieure
possède de 4 à 5 dents externes à la mâchoire supérieure
possède de 8 à 8 dents internes de la mâchoire supérieure
- | ---- | ---- | ---- *Petersius conserialis*
est une Espèce
est inclus dans *Petersius*
- | ---- | ---- | ---- *Rhabdalestes*
est un Genre
est inclus dans *Petersiini*
présente toujours des dents externes dotées d'un cuspide médian très développé
présente toujours une fontanelle fronto-pariétale
présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte
présente toujours des écailles sur tout le corps à l'exception de la tête

FAMILLE	Genre	SousEspèce
Tribu		Espèce

| ---- | ---- | ---- Rhabdalestes barnardi
est une Espèce
est inclus dans Rhabdalestes

| ---- | ---- | ---- Rhabdalestes brevidorsalis
est une Espèce
est inclus dans Rhabdalestes

| ---- | ---- | ---- Rhabdalestes brichardi
est une Espèce
est inclus dans Rhabdalestes

| ---- | ---- | ---- Rhabdalestes caudalis
est une Espèce
est inclus dans Rhabdalestes

| ---- | ---- | ---- Rhabdalestes compressus
est une Espèce
est inclus dans Rhabdalestes

| ---- | ---- | ---- Rhabdalestes hllgendorfi
est une Espèce
est inclus dans Rhabdalestes

| ---- | ---- | ---- Rhabdalestes ileupi
est une Espèce
est inclus dans Rhabdalestes

| ---- | ---- | ---- Rhabdalestes leopoldianus
est une Espèce
est inclus dans Rhabdalestes

| ---- | ---- | ---- Rhabdalestes maunensis
est une Espèce
est inclus dans Rhabdalestes

| ---- | ---- | ---- Rhabdalestes nigropterus
est une Espèce
est inclus dans Rhabdalestes

| ---- | ---- | ---- Rhabdalestes pulcher
est une Espèce
est inclus dans Rhabdalestes

| ---- | ---- | ---- Rhabdalestes rhodesiensis
est une Espèce
est inclus dans Rhabdalestes

| ---- | ---- | ---- Rhabdalestes septentrionalis
est une Espèce
est inclus dans Rhabdalestes
se trouve dans le bassin Corubal (Guinée-Guinée Bissau)
se trouve dans le bassin Dambie (Sénégal-Gambie)
se trouve dans le bassin Great Scarcies (Guinée-Sierra Leone)
se trouve dans le bassin Gêba (Sénégal-Guinée Bissau)
se trouve dans le bassin Mano (Guinée-Libéria-Sierra Leone)
se trouve dans le bassin Moa (Guinée-Sierra Leone)
se trouve dans le bassin Sewa (Sierra Leone)
se trouve dans le bassin Sénégal (Mali-Guinée-Mauritanie-Sénégal)
se trouve dans le bassin Houré (Cameroun)

| ---- | ---- | ---- Rhabdalestes saykalai
est une Espèce
est inclus dans Rhabdalestes
se trouve dans le lac Victoria (Ouganda-Kenya-Tanzanie)

| ---- | ---- | ---- Rhabdalestes tangensis
est une Espèce
est inclus dans Rhabdalestes
se trouve dans le lac Victoria (Ouganda-Kenya-Tanzanie)

| ---- | ---- | ---- Tricuspidalestes
est un Genre
est inclus dans Petersiini
présente toujours des dents externes dotées d'un cuspide médian très développé
présente toujours des dents internes de la mâchoire inférieure
présente toujours des dents munies au maximum de trois cuspidés
présente toujours une fontanelle fronto-pariétale
présente toujours une fontanelle fronto-pariétale bien développée même chez l'adulte
présente toujours des écailles sur tout le corps à l'exception de la tête

| ---- | ---- | ---- Tricuspidalestes caeruleus
est une Espèce
est inclus dans Tricuspidalestes

Validité de l'affirmation

- 9 effectivement
- 8 très sûrement
- 7 très vraisemblablement
- 6 vraisemblablement
- 5 très probablement
- 4 probablement
- 3 éventuellement
- 2 très éventuellement
- 1 peut-être

IDENTIFICATION 02/05/1991 12:11:57 9 2 TRIOLETS 3 1 CANDIDATS

Le specimen

Clef de voûte	CHARACIDAE	FAMILLE
Couche sans information	Alestiini Petersiini Hydrocyini **	Tribu Tribu Tribu
1 ? 0	présente t'il des écailles sur tout le corps à l'exception de la tête ?	
2 ? N	présente t'il les dents de la mâchoire supérieure sur une seule rangée ?	
3 ? N	présente t'il les dents de la mâchoire supérieure sur trois rangées ?	
4 ? 0	présente t'il les dents internes de la mâchoire supérieure excavées, comprimées et molariformes ?	
5 ? 0	présente t'il des dents internes à la mâchoire inférieure ?	
6 ? 0	présente t'il une paupière adipeuse bien développée ?	
	Alestes	Genre
7 ---	mesure combien pour la longueur totale (en millimètres) ?	
8 ---	mesure combien pour le poids (en grammes) ?	
9 ---	présente t'il la nageoire dorsale insérée nettement en arrière des nageoires ventrales ?	
10 ---	possède combien de rayons branchus à la nageoire anale ?	
11 35	possède combien de branchiospines sur la partie inférieure du premier arc branchial ?	
	Alestes baremoze	Espèce
12 42	possède combien d'écailles le long de la ligne latérale ?	
	Alestes baremoze eburneensis	SousEspèce

IDENTIFICATION

FIN NORMALE

Vous pouvez IMPRIMER L'ECRAN. Frappez ensuite une LETTRE

Aide à l'identification