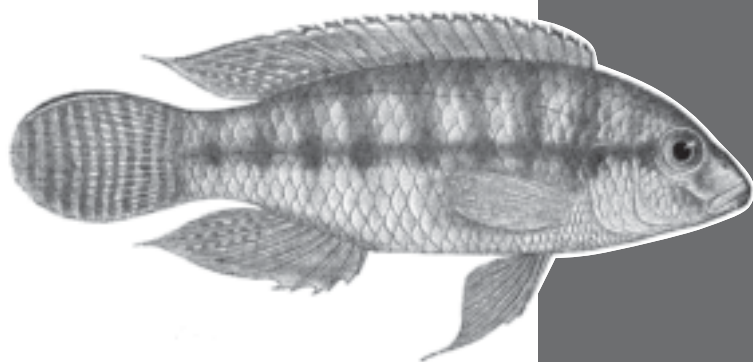
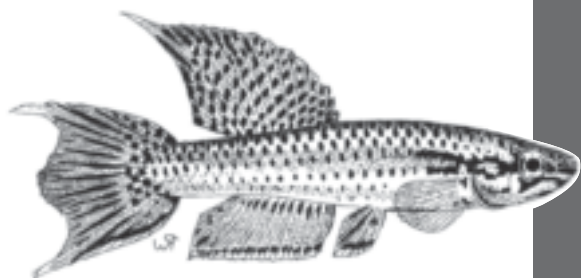


**CLÉ PRATIQUE
DES FAMILLES**

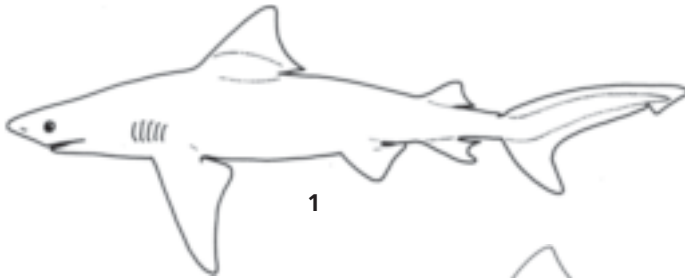
**PRACTICAL KEY
TO FAMILIES**



*Emmanuel VREVEN
Melanie STIASSNY*

**CLÉ PRATIQUE
DES FAMILLES**

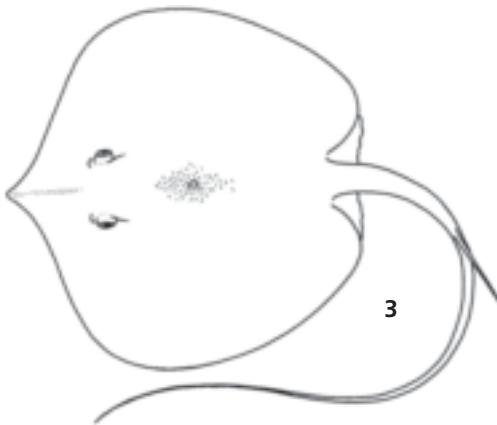
- 1** 5-7 paires de fentes branchiales séparées ; squelette cartilagineux **2**
 Opercule recouvrant une ouverture branchiale unique ; squelette osseux **4**
- 2** Fentes branchiales en position latérale ; corps cylindrique (fig. 1) **Carcharhinidae**
 Fentes branchiales en position ventrale ; corps aplati dorso-ventralement **3**
- 3** Museau prolongé en un robuste rostre aplati et armé de fortes dents de chaque côté ; queue pas nettement distincte du corps (fig. 2) **Pristidae**
 Museau non allongé ; tête et corps formant un disque arrondi-ovale ; queue distincte du disque, souvent en forme de fouet (fig. 3)
 **Dasyatidae**
- 4** Nageoires paires filiformes et allongées, sans rayons (fig. 4)
 **Protopteridae**



1



2



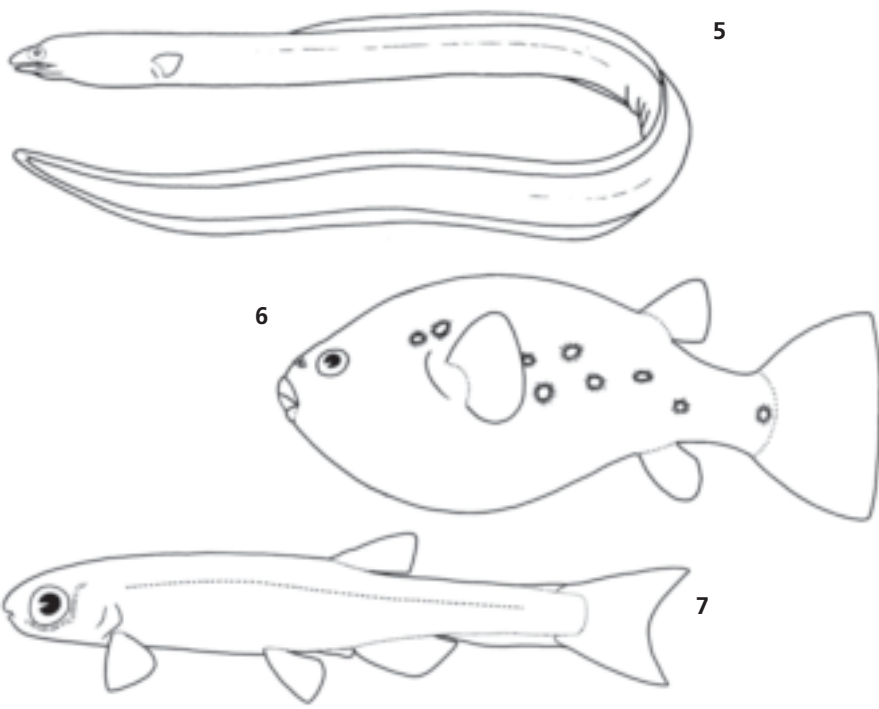
3



4

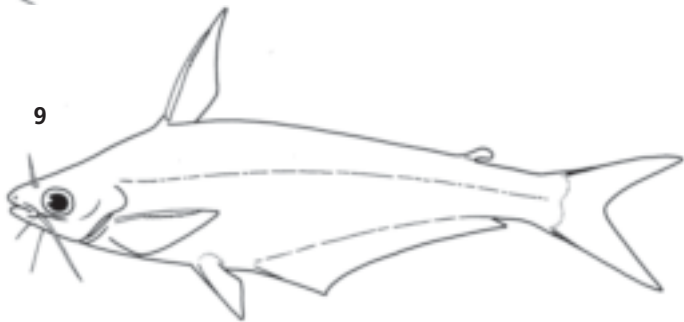
**PRACTICAL KEY
TO FAMILIES**

- 1** Five to seven separate gill slits; cartilaginous skeleton **2**
Opercle covering single gill opening; ossified skeleton **4**
- 2** Gill slits situated laterally; body cylindrical (fig. 1) **Carcharhinidae**
Gill slits situated ventrally; body dorso-ventrally flattened **3**
- 3** Snout produced into a long flat lamina with a series of strong teeth along each side; tail not obviously distinct from body (fig. 2) **Pristidae**
Snout not produced; head and body forming a rounded-oval disk; tail distinct from the disc, often whip-like (fig. 3) **Dasyatidae**
- 4** Paired fins slender and elongate, not rayed (fig. 4) **Protopteridae**
Paired fins (when present) rayed and fan-shaped **5**
- 5** Body naked or partly covered with small erectile spines **6**
Body entirely, or partly, covered with scales (sometimes minute) or with bony plates or rings **16**
- 6** No barbels; body naked or covered with small erectile spines; adipose fin absent **7**
Barbels present; body naked; adipose fin present or absent ... **9**
- 7** Body slender and eel-like (fig. 5) **Ophichthyidae**
Body variously proportioned but not eel-like **8**
- 8** Pelvic fins absent; body rotund; skin covered with small erectile spines; teeth coalesced, forming a beak (fig. 6) **Tetraodontidae**
Pelvic fins present; body elongate, skin naked; no teeth (fig. 7) **Kneriidae (part *Grasseichthys*)**



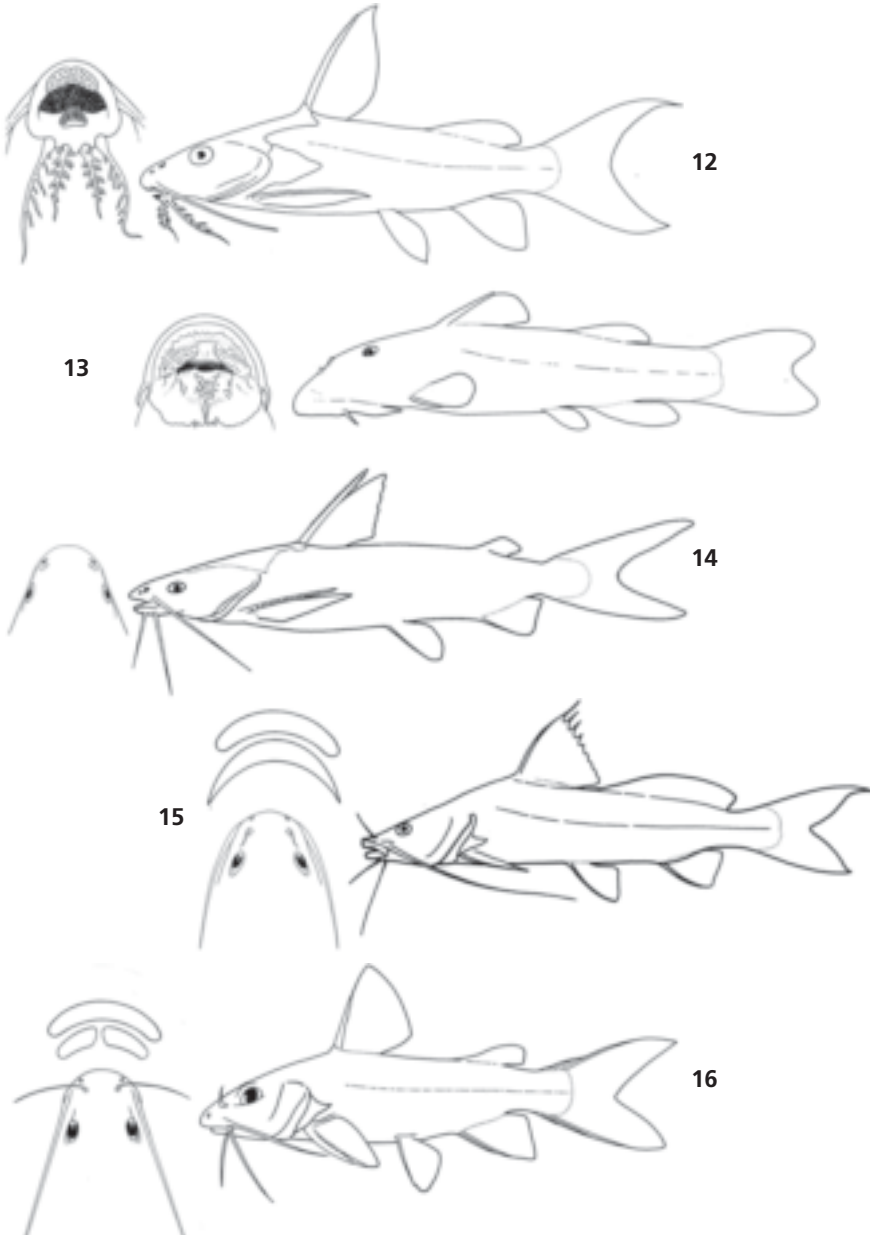
**CLÉ PRATIQUE
DES FAMILLES**

- Nageoires paires (lorsque présentes) avec rayons et en forme d'éventail **5**
- 5** Corps nu ou partiellement couvert de petites épines érectiles ... **6**
Corps d'aspect varié totalement ou partiellement recouvert d'écailles (parfois minuscules) ou de plaques ou anneaux osseux **16**
- 6** Pas de barbillons ; corps nu ou couvert de petites épines érectiles ; pas de nageoire adipeuse **7**
Barbillons présents ; corps nu ; nageoire adipeuse présente ou absente **9**
- 7** Corps très allongé et anguilliforme (fig. 5) **Ophichthyidae**
Corps de proportions variables mais non anguilliforme **8**
- 8** Nageoires pelviennes absentes ; corps 'sphérique' ; peau couverte de petites épines érectiles ; dents soudées formant un bec (fig. 6) **Tetraodontidae**
Nageoires pelviennes présentes ; corps allongé, peau nue ; pas de dents (fig. 7) **Kneriidae (en partie Grasseichthys)**
- 9** Nageoire anale très longue (fig. 8 et 9) **10**
Nageoire anale courte (fig. 10 à 16) **11**



**PRACTICAL KEY
TO FAMILIES**

- 9** Anal fin very long (fig. 8 and 9) **10**
 Anal fin short (fig. 10 to 16) **11**
- 10** Dorsal fin very long; adipose fin present or absent, if present, large and rayed; body more or less rounded in cross section (fig. 8)
 **Clariidae**
- Dorsal fin short or absent; adipose fin present or absent, if present small and not rayed; body laterally compressed (fig. 9) **Schilbeidae**
- 11** Rayed dorsal fin absent; adipose fin present (fig. 10)
 **Malapteruridae**
- Rayed dorsal fin and an adipose fin present **12**



- 10** Nageoire dorsale très longue ; nageoire adipeuse absente ou présente, auquel cas grande et rayonnée ; corps plus ou moins arrondi en coupe transversale (fig. 8) **Clariidae**
 Nageoire dorsale courte ou absente ; nageoire adipeuse absente ou présente, auquel cas courte et non rayonnée ; corps compressé latéralement (fig. 9) **Schilbeidae**
- 11** Nageoire dorsale rayonnée absente ; nageoire adipeuse présente (fig. 10) **Malapteruridae**
 Nageoire dorsale rayonnée et nageoire adipeuse présentes ... **12**
- 12** Premier rayon de la dorsale et des pectorales flexible ; trois paires de barbillons (fig. 11) **Amphiliidae**
 Premier rayon de la dorsale et des pectorales fort et rigide ; deux à quatre paires de barbillons **13**
- 13** Barbillons mandibulaires ramifiés ou bouche transformée en ventouse papillaire (fig. 12 et 13) **Mochokidae**
 Barbillons mandibulaires non ramifiés ; bouche jamais transformée en ventouse **14**
- 14** Barbillons nasaux absents ; deux narines très rapprochées sur chaque côté de la tête (fig. 14) **Ariidae**
 Barbillons nasaux présents ou absents ; deux narines bien séparées sur chaque côté de la tête (fig. 15 et 16) **15**
- 15** Barbillons nasaux présents ; une seule plaque dentaire vomérienne (fig. 15) **Bagridae**
 Barbillons nasaux présents ou absents ; plaque dentaire vomérienne, si présente, composée de deux plaques dentaires séparées (fig. 16) **Claroteidae**
- 16** Corps recouvert d'écailles rhombiques ; nageoire dorsale avec une série de pinnules indépendantes constituées chacune d'une épine suivie par un ou plusieurs rayons mous soutenant une membrane (fig. 17) **Polypteridae**
 Ne présente pas la combinaison des caractères précédents ... **17**
- 17** Corps svelte, allongé, et recouvert de plaques osseuses en anneaux, museau tubulaire (fig. 18) **Syngnathidae**
 Corps entièrement ou partiellement couvert d'écailles cycloïdes ou cténoïdes (parfois minuscules) **18**
- 18** Corps aplati dorso-ventralement ; les deux yeux sur le côté gauche de la tête (fig. 19 et 20) **19**
 Corps non aplati dorso-ventralement ; un œil de chaque côté de la tête **20**
- 19** Nageoire dorsale et anale non fusionnées avec la caudale ; bord du préoperculaire libre et apparent ; extrémité antérieure de la mâchoire inférieure au même niveau ou en avant de la mâchoire supérieure (fig. 19) **Paralichthyidae**
 Nageoires dorsale, caudale et anale fusionnées ; bord du préoperculaire caché sous la peau ; museau proéminent ; (fig. 20) **Cynoglossidae**
- 20** Nageoires pelviennes absentes **21**
 Nageoires pelviennes présentes **22**

**PRACTICAL KEY
TO FAMILIES**

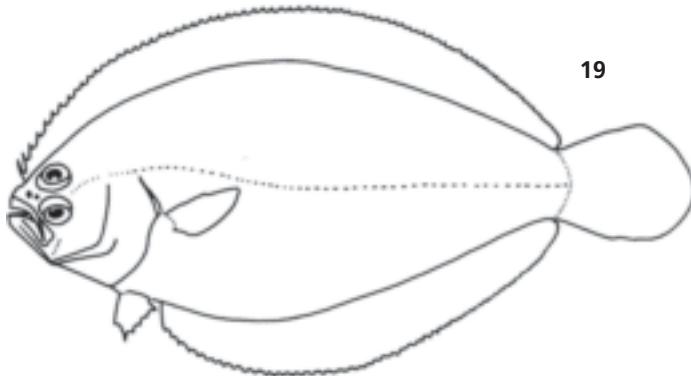
- 12** First dorsal and pectoral fin rays flexible; three pairs of barbels (fig. 11)..... **Amphiliidae**
 First dorsal and pectoral fin rays strong and stout; two to four pairs of barbels **13**
- 13** Mandibular barbels ramified or mouth transformed into papillate sucker (fig. 12 and 13) **Mochokidae**
 Mandibular barbels not ramified; never with a sucker mouth ... **14**
- 14** Nasal barbels absent; two close-set nostrils on each side of head (fig. 14) **Ariidae**
 Nasal barbels present or absent; two nostrils well separated on each side of head (fig. 15 and 16) **15**
- 15** Nasal barbels present; a single vomerine toothplate (fig. 15) **Bagridae**
 Nasal barbels present or absent; vomerine toothplate, if present, composed of two separate toothplates (fig. 16) ... **Claroteidae**
- 16** Body encased in interlocking bony rhomboid scales; dorsal fin with a series of detached finlets each consisting of a spine followed by one or several soft rays supporting a membrane (fig. 17) **Polypteridae**
 Not with the above-mentioned combination of features **17**
- 17** Body slender, elongate and encased by bony rings; snout tubular (fig. 18) **Syngnathidae**
 Body entirely or partially covered with overlapping cycloid or ctenoid scales (may be minute) **18**



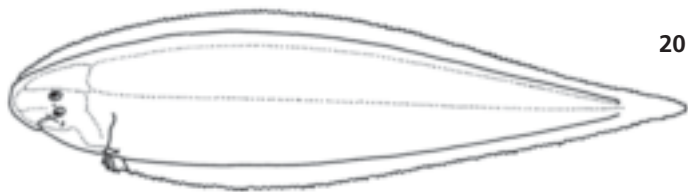
17



18



19



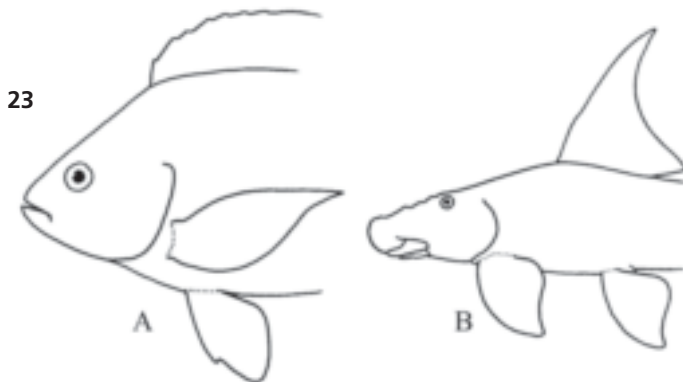
20



21



22



23

A

B

**CLÉ PRATIQUE
DES FAMILLES**

21 Anguilliforme ; museau avec appendice rostral ; nageoires anale et dorsale allongées et fusionnées avec la nageoire caudale ; série d'épines érectiles indépendantes devant la nageoire dorsale (fig. 21)..... **Mastacembelidae**

Pas d'appendice rostral ; nageoire dorsale courte ou absente ; longue nageoire anale fusionnée avec la caudale ; pas d'épines devant la dorsale (fig. 22) **Notopteridae**

22 Nageoires pelviennes proches des pectorales et débutant à peu près au même niveau (fig. 23A) **23**

Nageoires pelviennes situées bien en arrière des pectorales (fig. 23B) **39**

23 Nageoire dorsale sans épines **24**

Nageoire dorsale avec rayons antérieurs épineux (si deux nageoires dorsales, l'antérieure avec rayons épineux) **26**

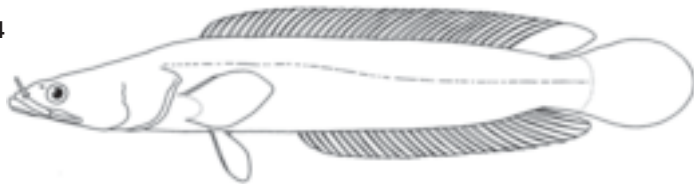
24 Nageoire dorsale longue ; paire antérieure de narines tubulées (fig. 24) **Channidae**

Nageoire dorsale courte et située vers l'arrière du corps ; narines non tubulées **25**

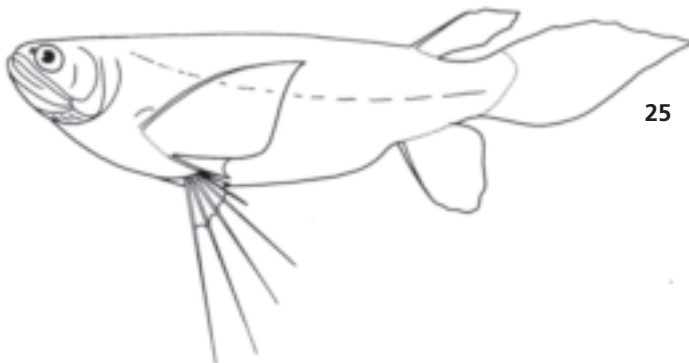
**PRACTICAL KEY
TO FAMILIES**

- 18** Body dorso-ventrally flattened; both eyes on the left side of head (fig. 19 and 20)..... **19**
 Body not dorso-ventrally flattened; one eye on each side of head **20**
- 19** Dorsal and anal fin not confluent with caudal fin; edge of preopercular bone free and visible; anterior extremity of lower jaw at same level of or anterior to upper jaw (fig. 19) **Paralichthyidae**
 Dorsal, caudal and anal fin confluent; edge of preopercular bone hidden under skin; snout prominent (fig. 20) **Cynoglossidae**
- 20** Pelvic fins absent **21**
 Pelvic fins present **22**
- 21** Eel-like; snout with rostral appendage; anal and dorsal fins elongate and confluent with caudal fin; series of detached erectile spines in front of dorsal fin (fig. 21) **Mastacembelidae**
 No rostral appendage; dorsal fin short or absent; long anal fin confluent with the caudal fin; no spines in front of dorsal (fig. 22) **Notopteridae**
- 22** Pelvic fins close to pectoral fins and originating at about same level (fig. 23A) **23**
 Pelvic fins situated well behind pectoral fins (fig. 23B) **39**
- 23** Dorsal fin without spines **24**
 Dorsal fin with anterior spinous rays (if two dorsal fins, anterior one with spinous rays) **26**
- 24** Dorsal fin long; anterior pair of nostrils tubed (fig. 24) **Channidae**
 Dorsal fin short and posteriorly placed; nostrils not tubed ... **25**
- 25** Pelvic fins with long filamentous rays; pectoral fins large (fig. 25) **Pantodontidae**
 Pelvic fins without long filamentous rays; pectoral fins not enlarged (fig. 26) **Poeciliidae (part Procatopus)**

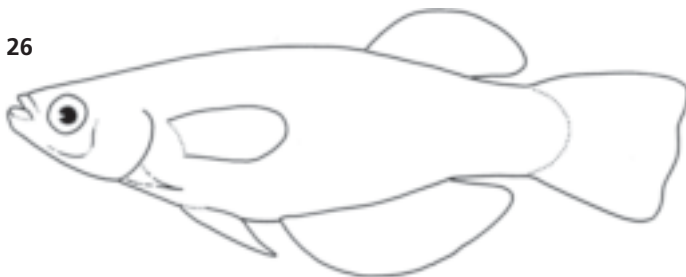
24



25



26



27



28

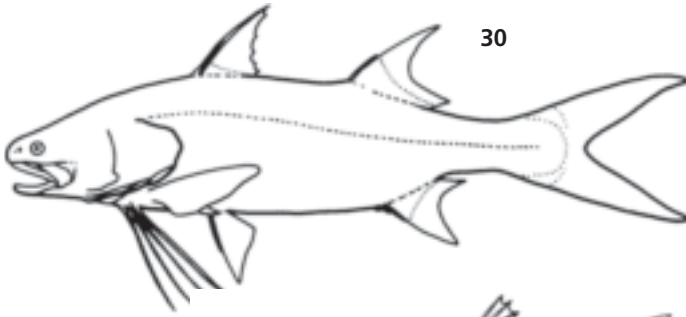


29

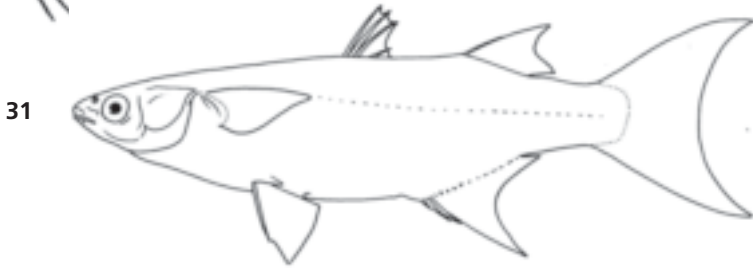


**CLÉ PRATIQUE
DES FAMILLES**

- 25** Nageoires pelviennes avec longs rayons filamenteux ; grandes nageoires pectorales (fig. 25) **Pantodontidae**
 Nageoires pelviennes sans longs rayons filamenteux ; pectorales non agrandies (fig. 26) **Poeciliidae (en partie Procatopus)**
- 26** Premier rayon de la nageoire anale simple et flexible **27**
 Nageoire anale avec un ou plusieurs rayons épineux **29**
- 27** Nageoires pelviennes plus ou moins soudées formant souvent un disque ; base de la seconde nageoire dorsale plus longue que la distance entre la fin de la nageoire et l'origine de la nageoire caudale (fig. 27) **Gobiidae**
 Nageoires pelviennes bien séparées ne formant jamais de disque ; base de la seconde nageoire dorsale plus courte que la distance entre la fin de la nageoire et l'origine de la nageoire caudale ... **28**
- 28** Une seule longue nageoire dorsale; dorsale, caudale et anale fusionnées (fig. 28) **Microdesmidae**
 Deux nageoires dorsales ; dorsale, caudale et anale séparées (fig. 29) **Eleotridae**



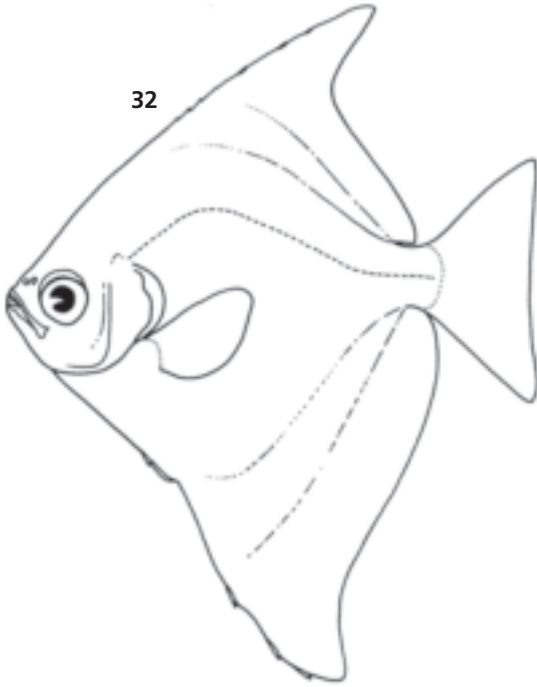
30



31

**PRACTICAL KEY
TO FAMILIES**

- 26** First anal fin ray unbranched and flexible **27**
 Anal fin with one or more spinous rays **29**
- 27** Pelvic fins more or less united, often forming a disk; second dorsal fin base longer than distance between end of fin and origin of caudal fin (fig. 27) **Gobiidae**
 Pelvic fins well separated, never forming a disk; second dorsal fin base shorter than distance between end of fin and origin of caudal fin **28**
- 28** A single long dorsal fin; dorsal, caudal and anal fin confluent (fig. 28) **Microdesmidae**
 Two dorsal fins; dorsal, caudal and anal fin separate (fig. 29)..... **Eleotridae**
- 29** Two well separated dorsal fins **30**
 A single dorsal fin, or two confluent dorsal fins; the anterior dorsal fin sometimes reduced to a series of spines **31**
- 30** Lower pectoral fin rays free (fig. 30) **Polynemidae**
 Pectoral fins without free rays (fig. 31) **Mugilidae**
- 31** Body very deep and laterally compressed, pelvic fins rudimentary (fig. 32) **Monodactylidae**
 Not with the above combination of features..... **32**
- 32** Anal fin with three spines, the first two well separated from the remaining part of the fin; caudal fin deeply forked (fig. 33) **Carangidae**
 Anal fin continuous; caudal fin variously shaped but never deeply forked **33**
- 33** Two strong anal fin spines; tail rhomboid (fig. 34) ... **Sciaenidae**
 Three or more strong anal fin spines; tail more or less rounded or emarginate **34**



32



33

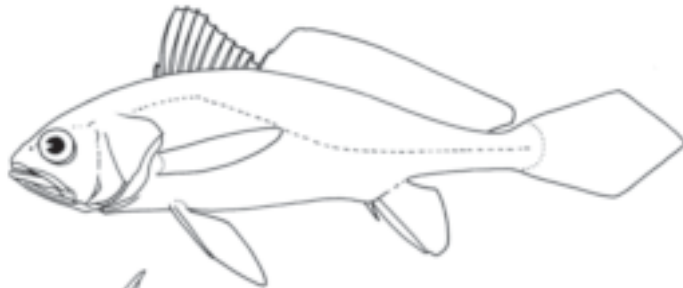
**CLÉ PRATIQUE
DES FAMILLES**

- 29** Deux nageoires dorsales bien séparées **30**
 Nageoire dorsale unique ou deux dorsales contiguës ; dorsale antérieure parfois réduite à une série d'épines **31**
- 30** Rayons de la partie inférieure des pectorales libres (fig. 30)
 **Polynemidae**
 Nageoires pectorales sans rayons libres (fig. 31) ... **Mugilidae**
- 31** Corps très élevé et compressé latéralement ; nageoires pelviennes rudimentaires (fig. 32) **Monodactylidae**
 Ne présente pas la combinaison des caractères précédents ... **32**
- 32** Nageoire anale avec trois épines, les deux premières bien séparées du reste de la nageoire ; nageoire caudale profondément fourchue (fig. 33) **Carangidae**
 Nageoire anale continue ; nageoire caudale de forme variée mais jamais profondément fourchue **33**

**PRACTICAL KEY
TO FAMILIES**

- 34** Dorsal fin deeply notched between spiny and soft regions; some strong denticulations above the base of the pectoral fin (fig. 35) **Latidae**
- Dorsal fin more or less uniform or slightly notched; without denticulations **35**
- 35** Single nostril on each side of head (fig. 36 and 37) ... **Cichlidae**
- Two nostrils on each side of head **36**
- 36** Less than four anal spines; scaly axillary process at base of pelvic fins **37**
- Four or more anal spines in anal fin; no scaly axillary process at base of pelvic fins **38**
- 37** Pores on chin present; no teeth on vomer; jaws without enlarged caniniform teeth (fig. 38) **Haemulidae**
- No pores on chin; teeth on vomer; jaws often with enlarged caniniform teeth (fig. 39) **Lutjanidae**
- 38** No lateral line; mouth large (fig. 40) **Polycentridae**
- Two incomplete lateral lines; mouth small (fig. 41) **Anabantidae**
- 39** Adipose fin present (exceptionally absent, and then always with ctenoid scales⁽¹⁾) **40**
- Adipose fin absent **42**
- 40** Scales ctenoid; at least some bicuspid teeth in each jaw; lateral line situated on middle of flanks (fig. 42) ... **Distichodontidae**
- Scales cycloid; teeth conical or pluricuspid, generally well-developed; lateral line situated on lower part of flanks **41**

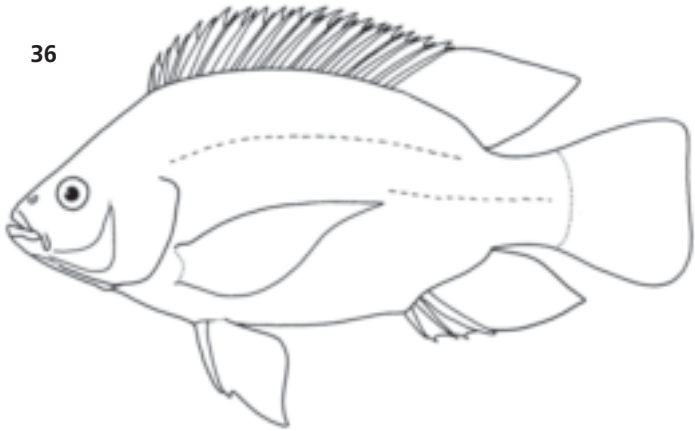
34



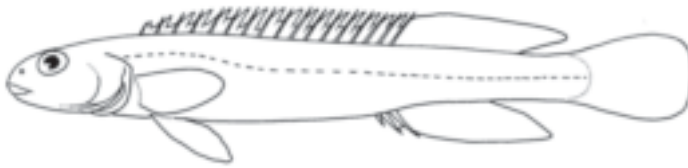
35

⁽¹⁾ Distichodontidae (some *Neolebias* lack an adipose fin).

36



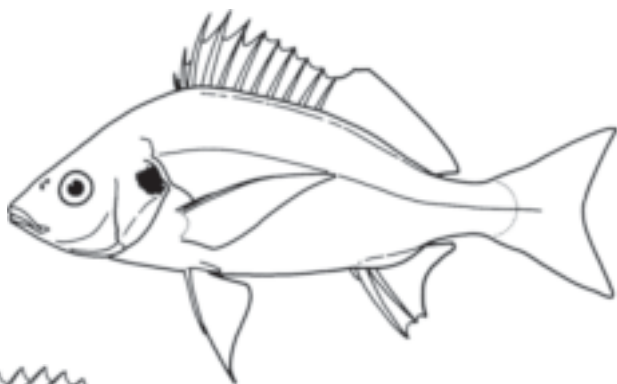
37


**CLÉ PRATIQUE
DES FAMILLES**

- 33** Deux fortes épines à l'anale ; queue rhomboïde (fig. 34) **Sciaenidae**
Trois fortes épines ou plus à l'anale ; queue plus ou moins arrondie
ou émarginée **34**
- 34** Nageoire dorsale profondément échancrée entre les parties rayonnée
et molle ; quelques forts denticules au-dessus de la base des
pectorales (fig. 35) **Latidae**
Nageoire dorsale plus ou moins régulière ou légèrement échancrée ; sans denticules **35**
- 35** Une seule narine de chaque côté de la tête (fig. 36 et 37) **Cichlidae**
Deux narines de chaque côté de la tête **36**
- 36** Moins de quatre épines anales ; processus axillaire écailleux à la
base des nageoires pelviennes **37**
Quatre épines anales ou plus ; pas de processus axillaire écailleux
à la base des nageoires pelviennes **38**
- 37** Pores mentonniers présents ; pas de dents sur le vomer ;
mâchoires sans canines développées (fig. 38) **Haemulidae**
Pas de pores mentonniers ; dents sur le vomer ; mâchoires souvent
avec des canines bien développées (fig. 39) **Lutjanidae**
- 38** Pas de ligne latérale ; grande bouche (fig. 40) **Polycentridae**
Deux lignes latérales incomplètes ; petite bouche (fig. 41) **Anabantidae**
- 39** Nageoire adipeuse présente (si exceptionnellement absente,
écailles toujours cténoïdes⁽¹⁾) **40**
Nageoire adipeuse absente **42**

⁽¹⁾ Distichodontidae (quelques *Neolebias* n'ont pas de nageoire adipeuse).

38



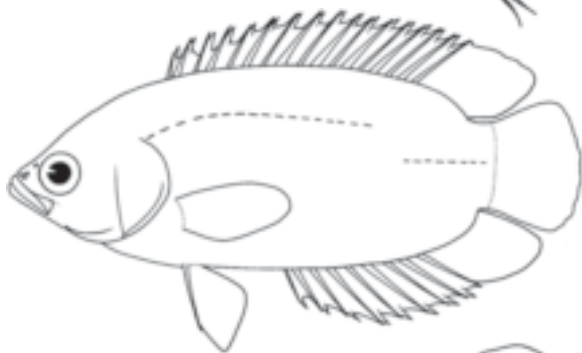
39



40

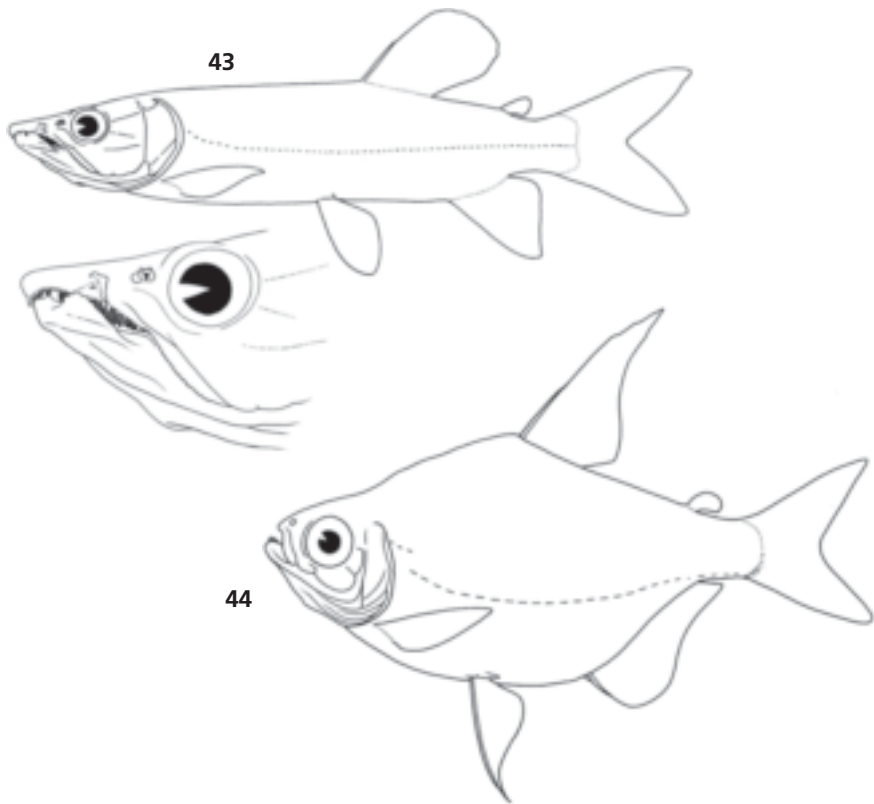


41



42



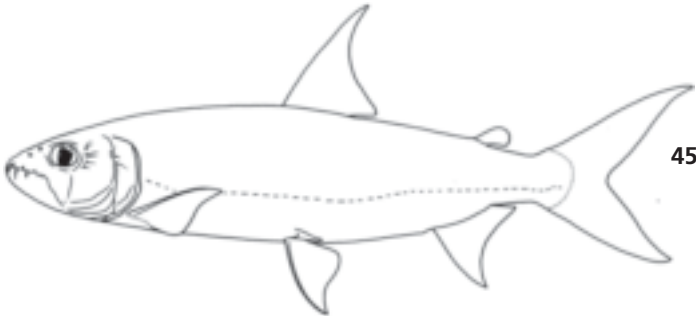


**CLÉ PRATIQUE
DES FAMILLES**

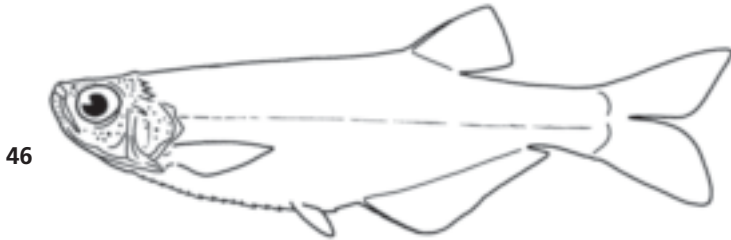
- 40** Écailles cténoïdes ; au moins quelques dents bicuspidés à chaque mâchoire ; ligne latérale au milieu des flancs (fig. 42) **Distichodontidae**
- Écailles cycloïdes ; dents coniques ou pluricuspidés, généralement bien développées ; ligne latérale sur la partie inférieure des flancs **41**
- 41** Nageoire dorsale insérée nettement derrière l'origine des pelviennes ; un repli dermique triangulaire latéral sur chaque demi-mâchoire inférieure et un plus petit à l'extrémité de la mâchoire supérieure ; mâchoires allongées avec dents coniques (fig. 43) **Hepsetidae**
- Origine de la nageoire dorsale proche de l'origine des pelviennes ; pas de repli dermique aux mâchoires ; mâchoires courtes avec dents coniques ou pluricuspidés (fig. 44 et 45) **Alestidae**
- 42** Nageoire caudale fourchue ou en forme de V (fig. 46 à 53) . **43**
- Nageoire caudale non fourchue ni en forme de V (fig. 54 et 55), parfois en forme de lyre (fig. 56) **48**
- 43** Partie ventrale du corps carénée d'écailles osseuses pouvant être minuscules et visibles seulement après coloration **44**
- Partie ventrale du corps jamais carénée et dépourvue d'écailles osseuses **45**
- 44** Nombreux petits denticules sur la surface osseuse de la tête (fig. 46) **Denticipitidae**
- Pas de denticules sur la tête (fig. 47) **Clupeidae**

**PRACTICAL KEY
TO FAMILIES**

- 41** Dorsal fin inserted clearly behind origin of pelvic fins; a triangular dermal fold laterally on each of the lower jaw halves and a smaller one at edge of upper jaw; elongate jaws with conical teeth (fig. 43) **Hepsetidae**
- Origin of dorsal fin near origin of pelvic fins; no dermal folds on jaws; short jaws with conical or pluricuspid teeth (fig. 44 and 45) **Alestidae**
- 42** Caudal fin forked or V-shaped (fig. 46 to 53) **43**
- Caudal fin not forked or V-shaped (fig. 54 and 55), sometimes lyre-shaped (fig. 56) **48**
- 43** Ventral part of body keeled (carinate) with bony scutes that may be minute and visible only when stained **44**
- Ventral part of body never keeled and without bony scutes ... **45**
- 44** Numerous small denticles present on bony surface of head (fig. 46) **Denticipitidae**
- No denticles on head (fig. 47) **Clupeidae**
- 45** No teeth on jaws, sometimes keratinized ridges instead **46**
- Teeth on jaws **47**



45



46



47

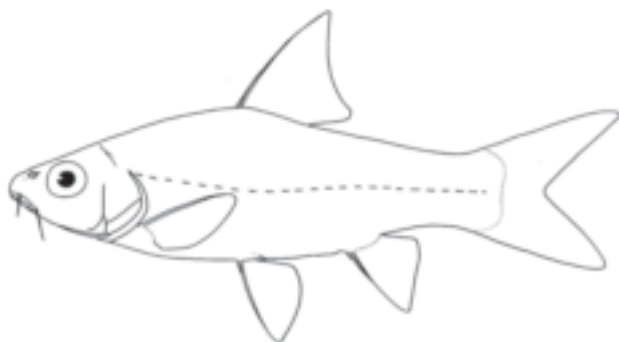
48



49



50



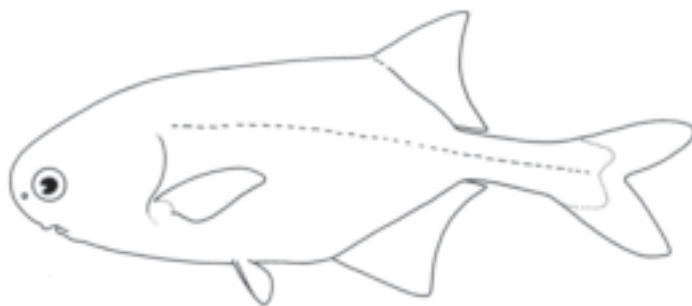
51



52



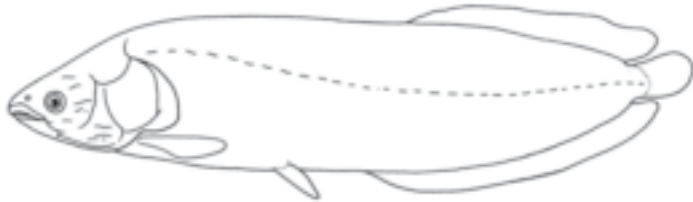
53



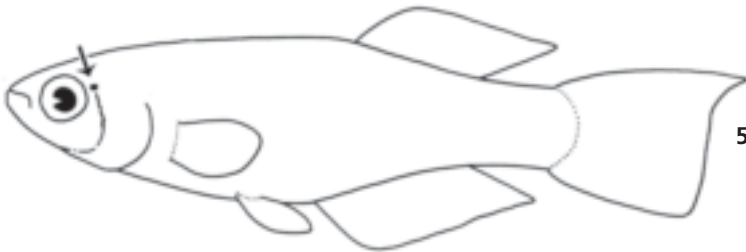
**PRACTICAL KEY
TO FAMILIES**

- 46** Cylindrical body with a flat ventral surface, inferior mouth with keratinized ridges; numerous small scales; large, paddle-shaped pectoral fins in ventral position (fig. 48) **Kneriidae (part *Parakneria*)**
 Not with the above combination of features (fig. 49 and 50) **Cyprinidae**
- 47** Mouth with large gape; rayed dorsal fin short, situated at mid-length, well in advance of anal fin; scaly axillary process at base of pectoral and pelvic fins (fig. 51) **Elopidae**
 Mouth small; rayed dorsal fin long or short, when short always in posterior half of body and above anal fin; no gular plate; no scaly axillary processes (fig. 52 and 53) **Mormyridae**
- 48** Dorsal and anal fins elongate and positioned posteriorly; large bony cycloid scales on the body; lateral line present (fig. 54) **Arapaimidae (introduced)**
 Not with the above combination of features, often small and colourful **49**
- 49** Upper pore of preopercular laterosensory system very close to eye; pectoral fins inserted high on body (fig. 55) **Poeciliidae**
 Upper pore not close to eye; pectoral fins inserted low on body (fig. 56) **Aplocheilidae**

54



55



56



- 45** Pas de dents aux mâchoires, parfois remplacées par crêtes kératinisées **46**
 Dents aux mâchoires **47**
- 46** Corps cylindrique avec surface ventrale aplatie ; bouche infère avec crêtes kératinisées ; nombreuses petites écailles ; grandes nageoires pectorales en forme de palette en position ventrale (fig. 48) **Kneriidae (en partie Parakneria)**
 Ne présente pas la combinaison des caractères précédents (fig. 49 et 50) **Cyprinidae**
- 47** Bouche à grande ouverture ; courte nageoire dorsale rayonnée, située à mi-longueur du corps, bien en avant de l'anale ; processus axillaire écailleux à la base des pectorales et pelviennes (fig. 51) **Elopidae**
 Bouche petite ; nageoire dorsale rayonnée longue ou courte, si courte toujours située dans la moitié postérieure du corps et au-dessus de l'anale; pas de processus axillaire (fig. 52 et 53) **Mormyridae**
- 48** Nageoires dorsale et anale allongées et en position postérieure ; grandes écailles osseuses cycloïdes sur le corps ; ligne latérale présente (fig. 54) **Arapaimidae (introduit)**
 Ne présente pas la combinaison des caractères précédents, souvent petit et coloré **49**
- 49** Pore supérieur du système latéro-sensoriel préoperculaire très proche de l'œil, nageoires pectorales en position haute sur le corps (fig. 55) **Poeciliidae**
 Pore supérieur pas proche de l'œil, nageoires pectorales en position basse sur le corps (fig. 56) **Aplocheilidae**