

## Malacofaune du Grand Est

Description des mollusques du Grand Est



Illustrations

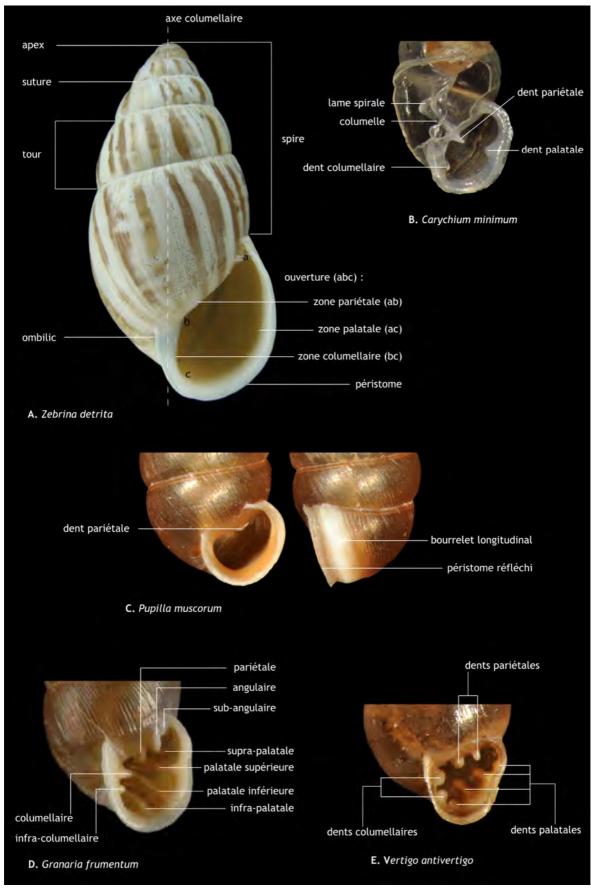
## Les escargots terrestres du Grand Est français Volume 2

Illustrations

### **ESCARGOTS**

Habitats terrestres

Planches 1 à 64



**Planche 0 -** Nomenclature utilisée pour la description des coquilles et des systèmes aperturaux (hors Clausilies, cf. Planche 8).

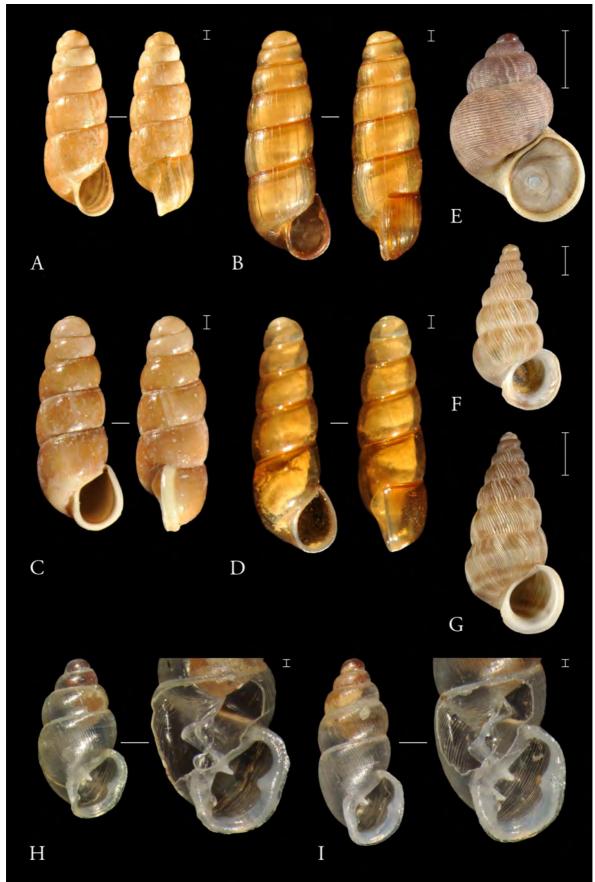
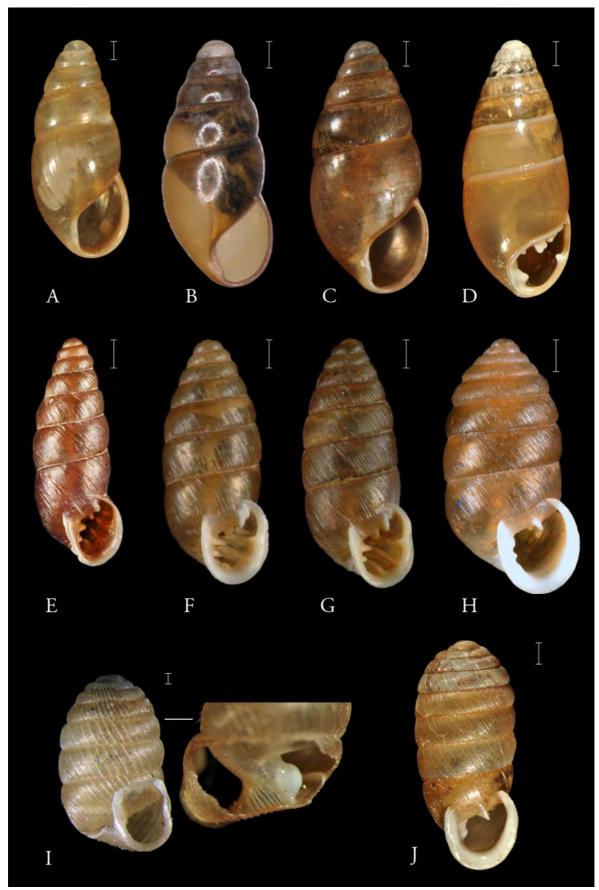


Planche 1 - A. Acicula fusca, B. Acicula lineata, C. Platyla polita, D. Platyla dupuyi, E. Pomatias elegans, F. Cochlostoma septemspirale, G. Obscurella conica, H. Carychium minimum, I. Carychium tridentatum. (Crédits photographiques: Gargominy & Ripken 2011)



**Planche 2 - A**. Cochlicopa lubricella, **B.** C. nitens, **C.** C. lubrica, **D.** Azeca goodalli, **E.** Chondrina avenacea, **F.** Abida secale, **G.** Granaria frumentum, **H.** Orcula dolium, **I.** Pagodulina pagodula pagodula, **J.** Sphyradium doliolum. (Crédits photographiques: Gargominy & Ripken 2011 sauf B.: Horsák *et al.* 2010)

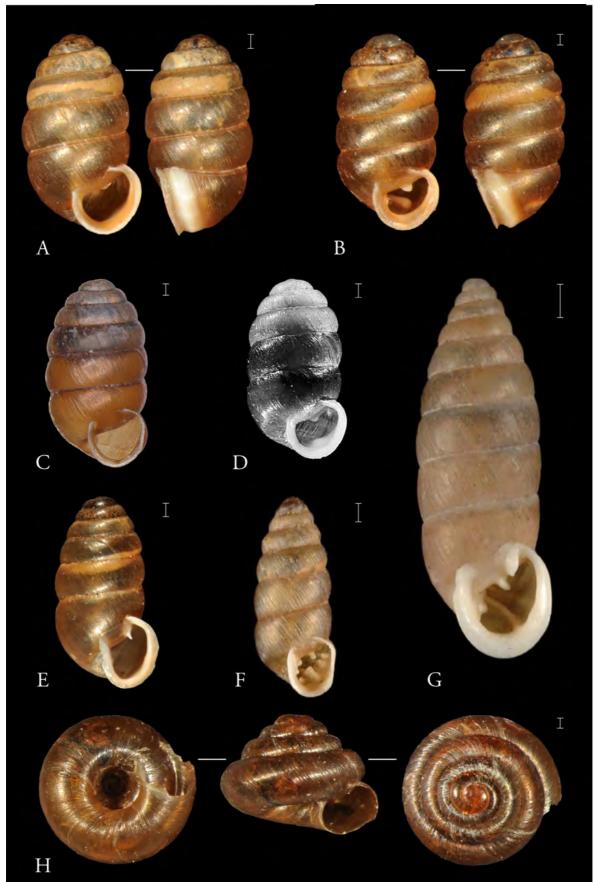


Planche 3 - A. Pupilla muscorum, B. Pupilla triplicata, C. Pupilla alpicola, D. Pupilla muscorum (forme bigranata), E. Lauria cylindracea, F. Granopupa granum, G. Granaria variabilis, H. Pyramidula pusilla. (Crédits photographiques: Gargominy & Ripken 2011 sauf C.: Horsák et al. 2010, D.: P. Ferlin)

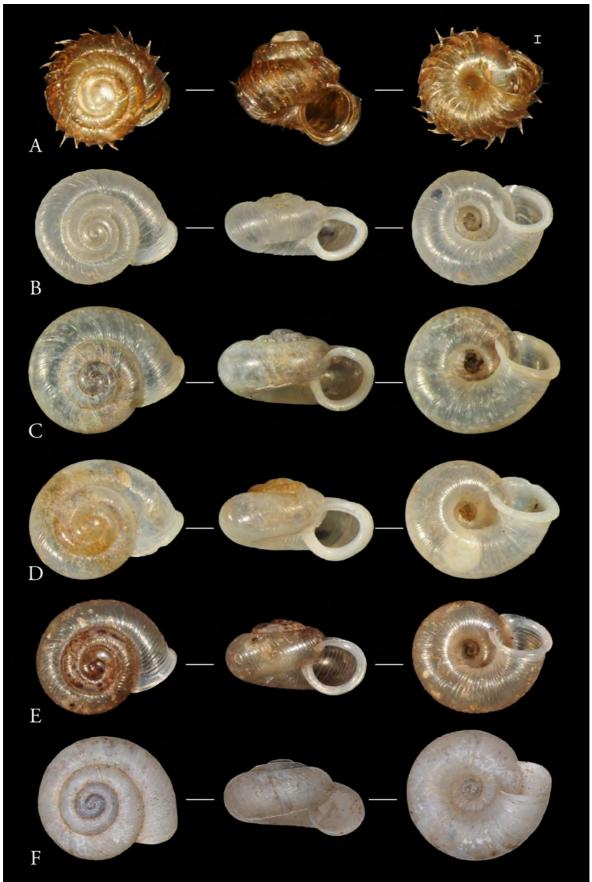


Planche 4 - A. Acanthinula aculeata, B. Vallonia costata, C. Vallonia pulchella, D. Vallonia excentrica, E. Vallonia enniensis, F. Vallonia declivis. (Crédits photographiques : Gargominy & Ripken 2011 sauf F. : Horsák et al. 2010)

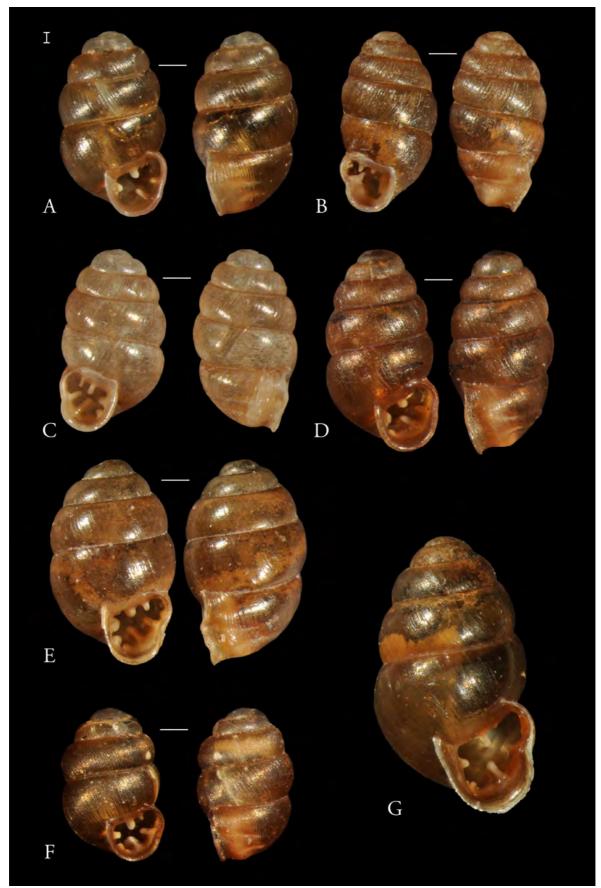


Planche 5 - A. Vertigo alpestris, B. Vertigo angustior, C. Vertigo pusilla, D. Vertigo pygmaea, E. Vertigo antivertigo, F. Vertigo substriata, G. Vertigo moulinsiana. (Crédits photographiques : Gargominy & Ripken 2011)

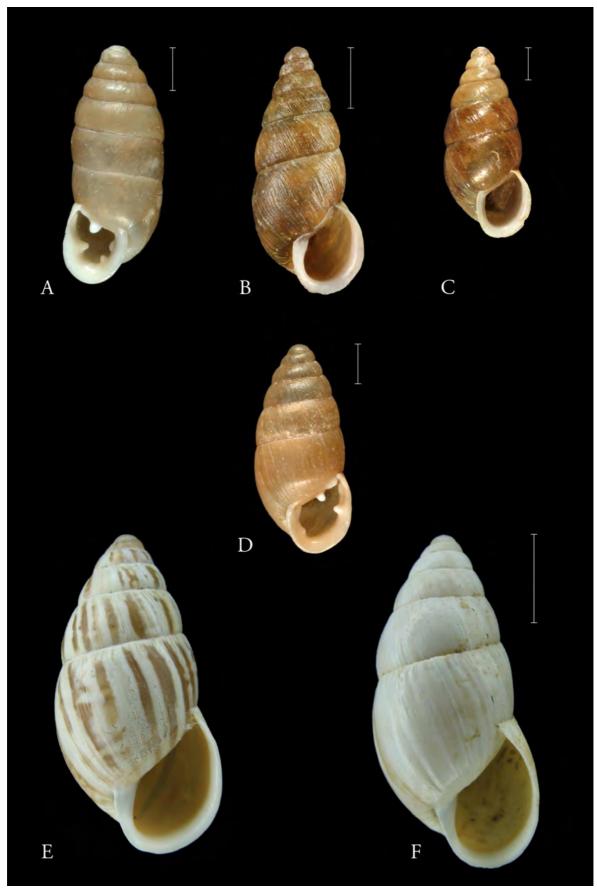


Planche 6 - A. Jaminia quadridens quadridens, B. Ena montana, C. Merdigera obscura, D. Chondrula tridens, E. & F. Zebrina detrita. (Crédits photographiques : Gargominy & Ripken 2011)

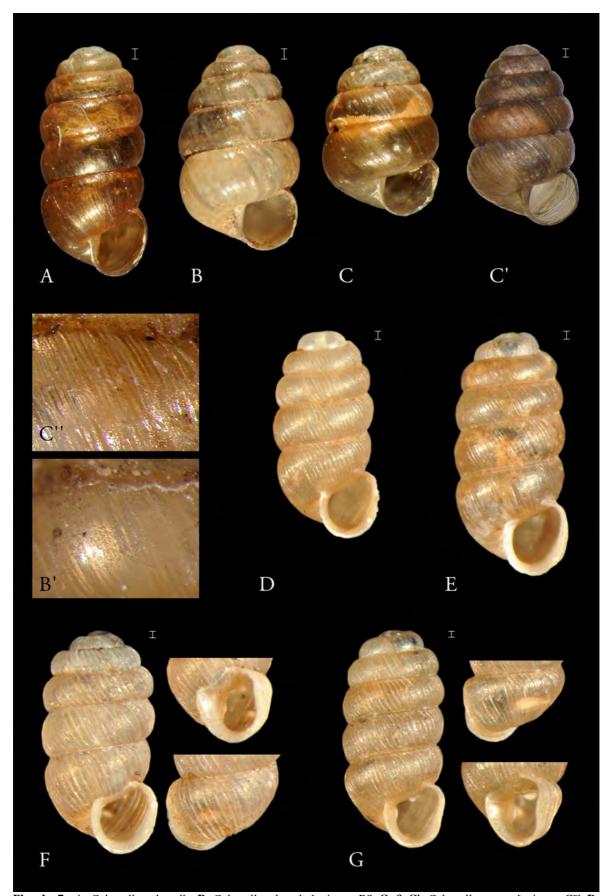
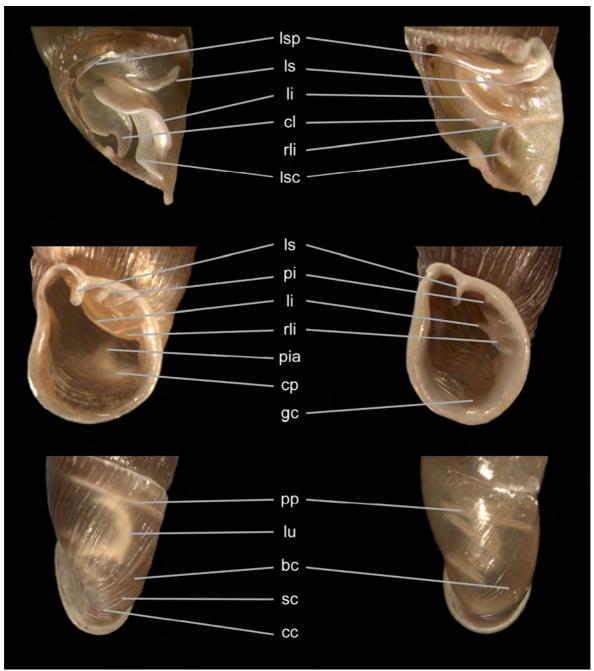


Planche 7 - A. Columella columella, B. Columella edentula [stries en B'], C. & C'. Columella aspera [stries en C'], D. Truncatellina cylindrica, E. Truncatellina arcyensys, F. Truncatellina callicrastis, G. Truncatellina claustralis. (Crédits photographiques: Gargominy & Ripken 2011)



**Planche 8 -** Nomenclature du système apertural (ouverture) et cervical (arrière du dernier tour) des Clausilies (d'après Gargominy & Neubert 2011).

### Zone pariéto-columellaire

# lsp lamelle spirale (spiralis) ls lamelle supérieure (parietalis) pi plis interlamellaires li lamelle inférieure (columellaris) rli replis de la lamelle inférieure (bifurcation) lsc lamelle subcolumellaire (subcolumellaris) cl clausilium

### Zone palatale

pia pli infrapalatal antérieurcp callus palatal

#### Zone basale

gc gouttière cervicale

### Zone cervicale (arrière du dernier tour)

	(
pp	pli principal
lu	lunelle
bc	bosse cervicale
sc	sillon cervical
cc	crête cervicale

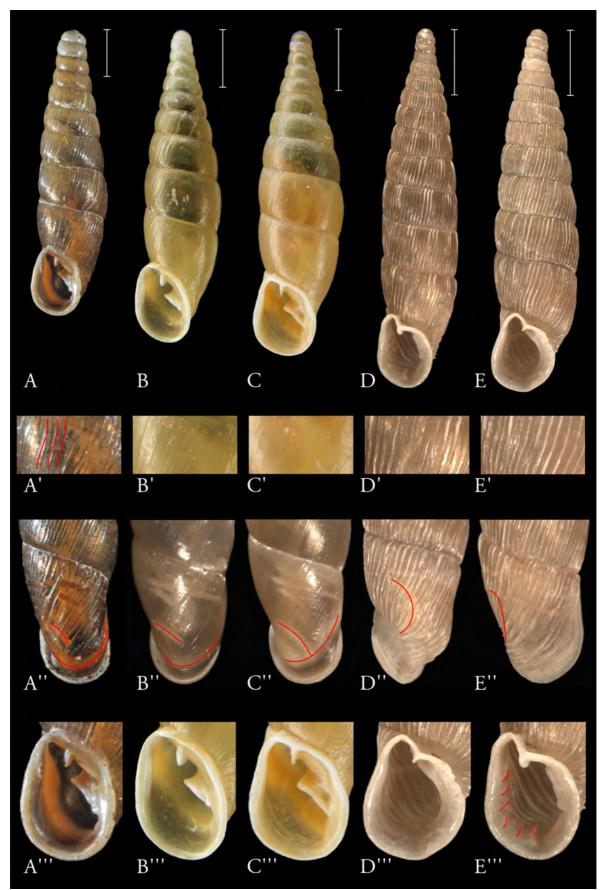


Planche 8bis - A. Cochlodina orthostoma, B. Cochlodina fimbriata, C. Cochlodina laminata, D. Alinda biplicata, E. Lacinaria plicata. A'. à E'. Striation. A''. à E''. Ouvertures, vue par le dos. A'''. à E'''. Ouvertures, vue par le bord libre. (Crédits photographiques : Gargominy & Ripken 2011, Gargominy & Neubert 2011 sauf A. Gargominy 2018, INPN)

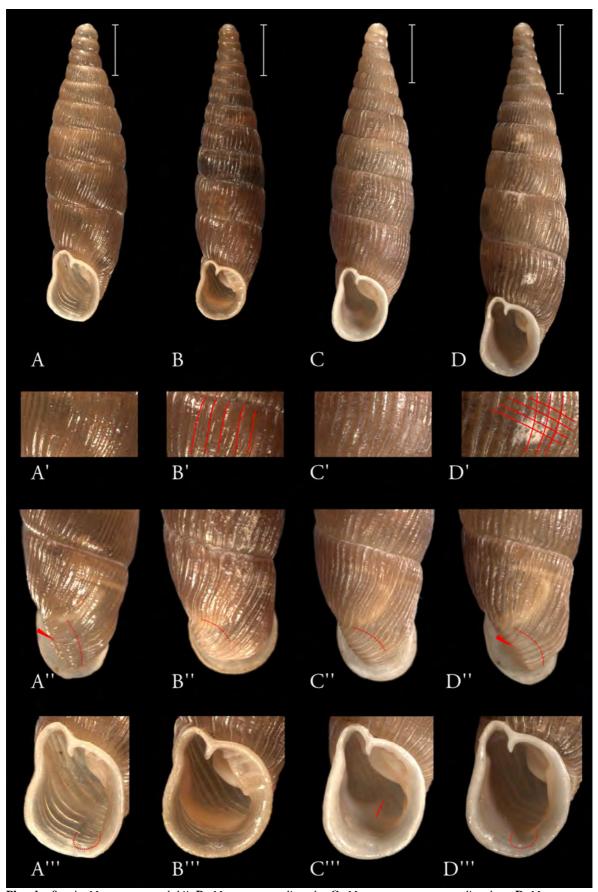


Planche 9 - A. Macrogastra rolphii, B. Macrogastra plicatula, C. Macrogastra attenuata lineolata, D. Macrogastra ventricosa. A'. à D'. Striation. A''. à D''. Ouvertures, vue par le dos. A'''. à D'''. Ouvertures, vue par le bord libre. (Crédits photographiques : Gargominy & Ripken 2011, Gargominy & Neubert 2011)

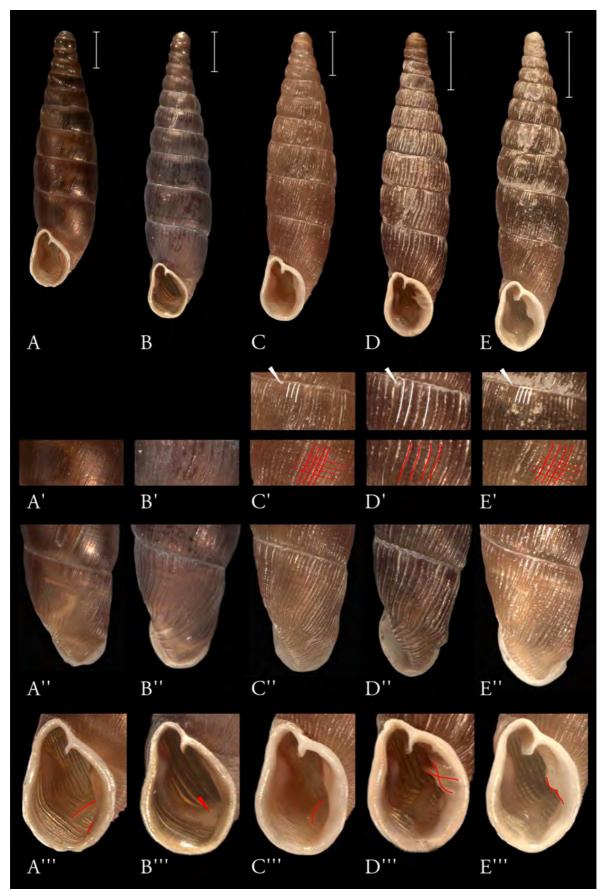


Planche 10 - A. Clausilia rugosa parvula, B. Clausilia corynodes saxatilis, C. Clausilia bidentata, D. Clausilia cruciata cuspidata, E. Clausilia dubia. A'. à E'. Striation. A". à E". Ouvertures, vue par le dos. A". à E". Ouvertures, vue par le bord libre. (Crédits photographiques: Gargominy & Ripken 2011, Gargominy & Neubert 2011 sauf D. Gargominy 2018, INPN)

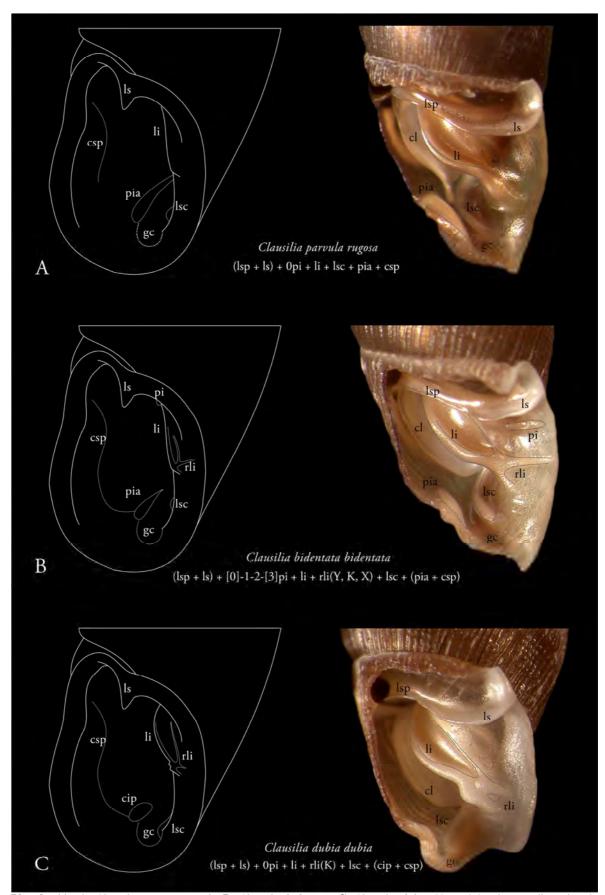
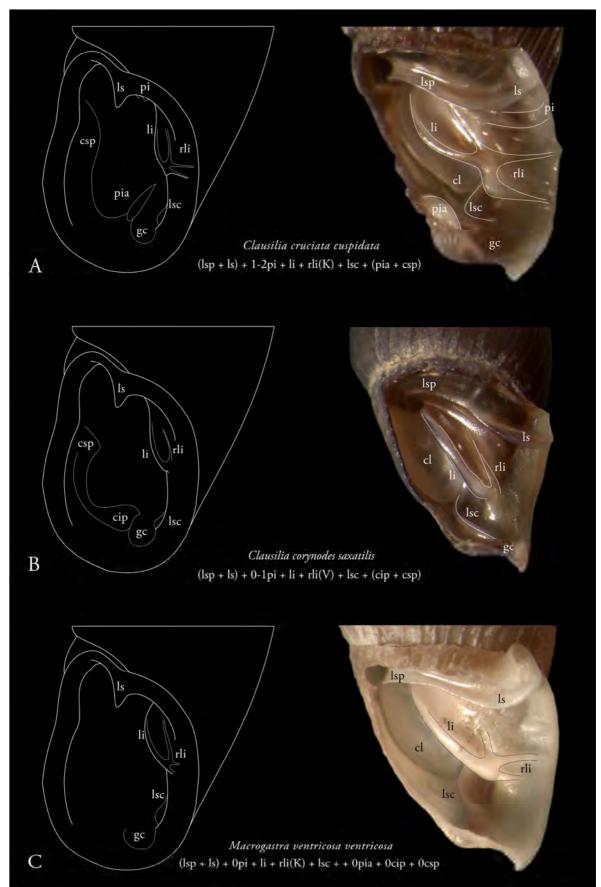
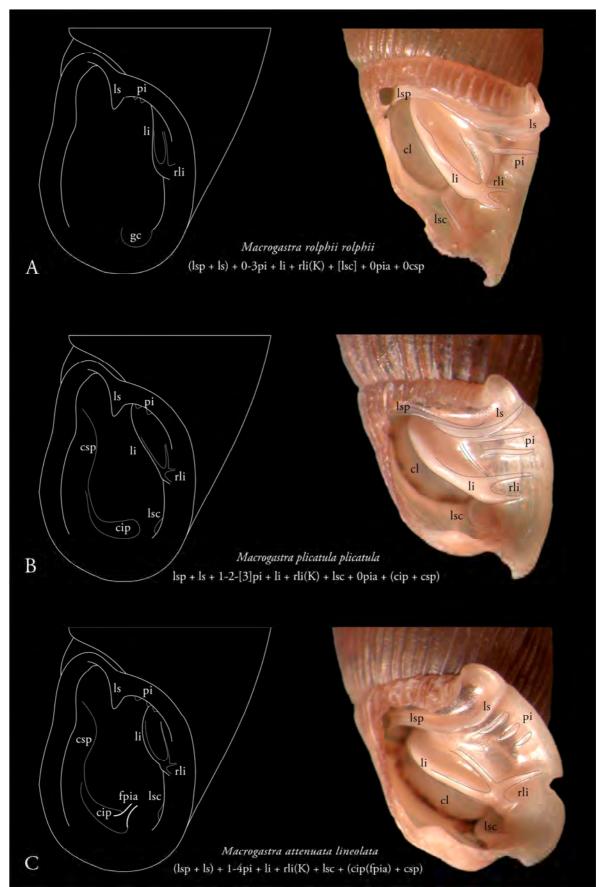


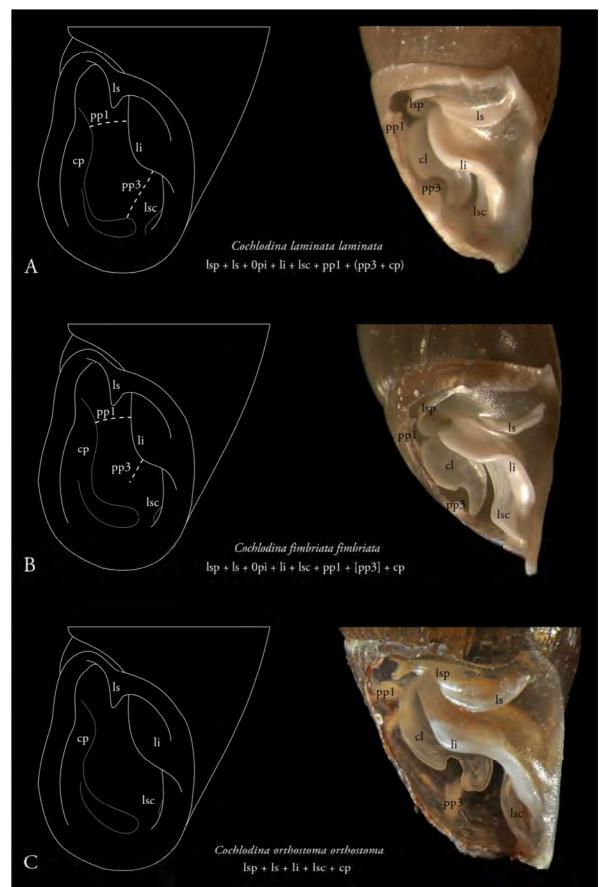
Planche 11 - A. Clausilia rugosa parvula, B. Clausilia bidentata, C. Clausilia dubia. Vue schématique et dissection de l'ouverture. Pour les abréviations, se reporter à la planche X. (Crédits photographiques : Gargominy & Ripken 2011, Gargominy & Neubert 2011)



**Planche 12 - A.** Clausilia cruciata cuspidata, **B.** Clausilia corynodes saxatilis, **C.** Macrogastra ventricosa. Vue schématique et dissection de l'ouverture. Pour les abréviations, se reporter à la planche X. (Crédits photographiques: Gargominy & Ripken 2011, Gargominy & Neubert 2011)



**Planche 13 - A**. *Macrogastra rolphii*, **B.** *Macrogastra plicatula*, **C.** *Macrogastra attenuata lineolata*. Vue schématique et dissection de l'ouverture. Pour les abréviations, se reporter à la planche X. (Crédits photographiques : Gargominy & Ripken 2011, Gargominy & Neubert 2011)



**Planche 14 - A.** *Cochlodina laminata*, **B.** *Cochlodina fimbriata*, **C.** *Cochlodina orthostoma*. Vue schématique et dissection de l'ouverture. Pour les abréviations, se reporter à la planche X. (Crédits photographiques : Gargominy & Ripken 2011, Gargominy & Neubert 2011)

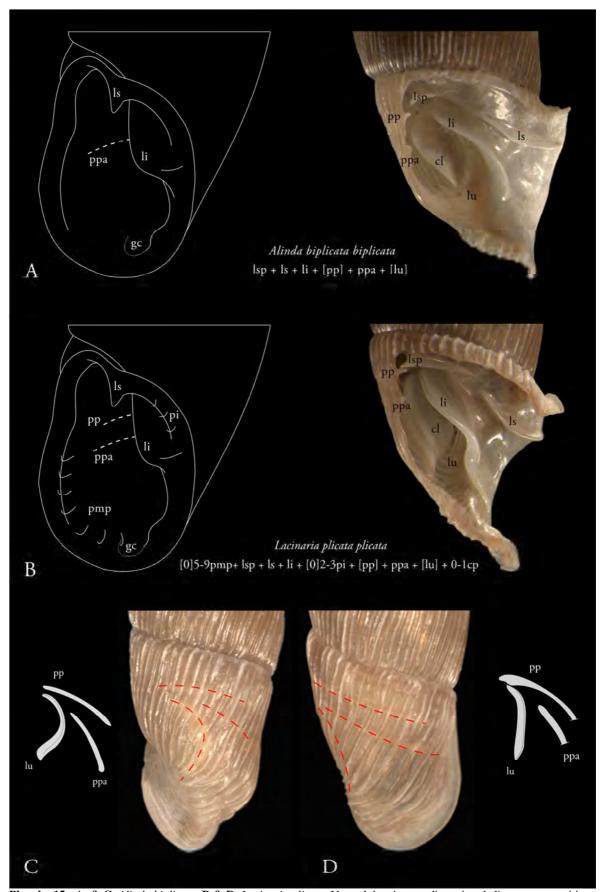


Planche 15 - A. & C. Alinda biplicata, B.& D. Lacinaria plicata. Vue schématique et dissection de l'ouverture, positions des plis palataux sur la zone cervicale. Pour les abréviations, se reporter à la planche 8. (Crédits photographiques : Gargominy & Ripken 2011, Gargominy & Neubert 2011)

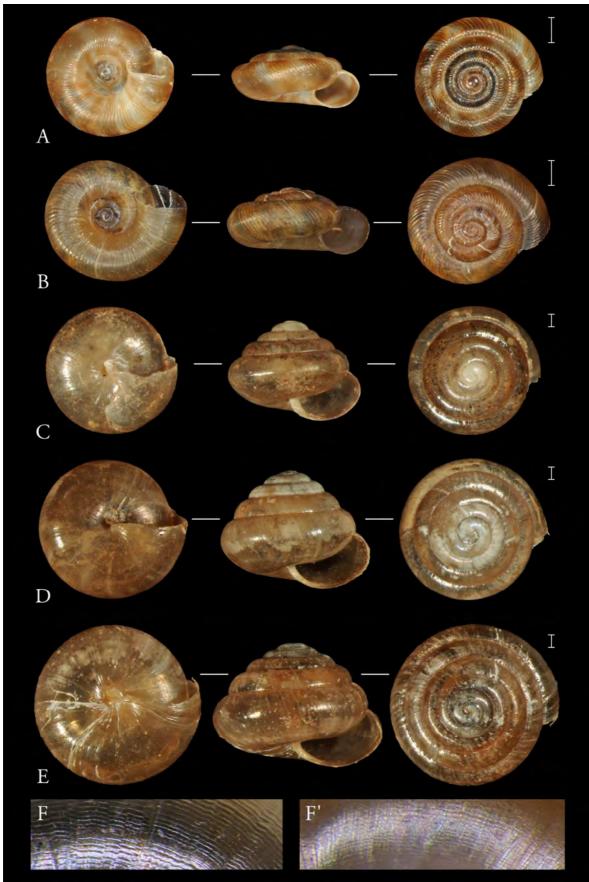


Planche 16 - A. Discus rotundatus, B. Discus ruderatus, C. Euconulus alderi (= E. trochiformis), D. Euconulus alderi (= E. praticola), E. Euconulus fulvus, F. & F' striation spirale face inférieure de E. cf. praticola et de E. fulvus (Crédits photographiques : Gargominy & Ripken 2011 sauf F. & F'. : Horsák et al. 2010)



Planche 17 - A. Zonitoides nitidus, B. Zonitoides excavatus, C. Nesovitrea petronella, D. Nesovitrea hammonis, E. Paralaoma servilis, F. Punctum pygmeum. (Crédits photographiques : Gargominy & Ripken 2011)



Planche 18 - A. Vitrea contracta, B. Vitrea crystallina, C. Vitrea diaphana, D. Vitrea subrimata, E. Ombilic de Vitrea subrimata, F. Cecilioides acicula, G. Balea perversa. (Crédits photographiques : Gargominy & Ripken 2011)

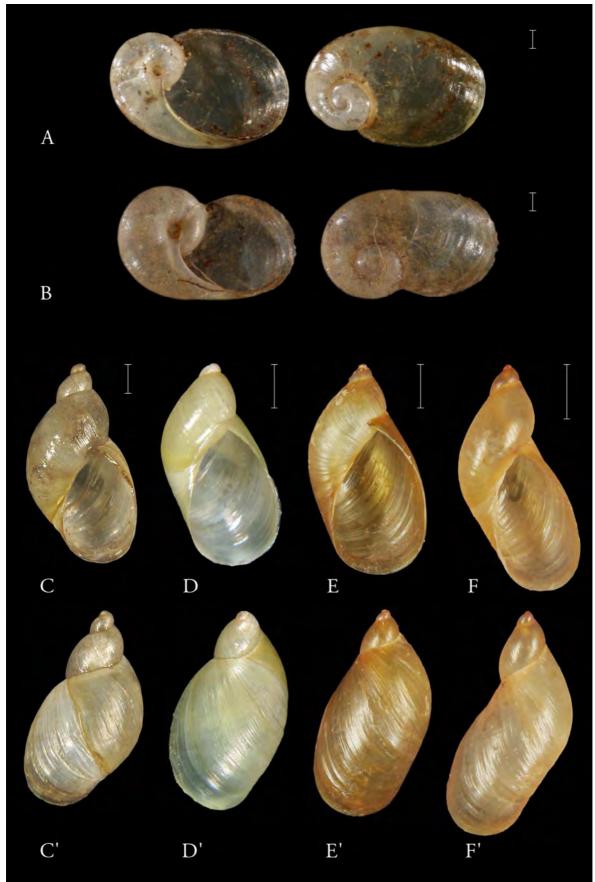


Planche 19 - A. Daudebardia brevipes, B. Daudebardia rufa, C & C'. Succinella oblonga, D & D'. Oxyloma elegans, E. & E'. Succinea putris. F. & F'. Oxyloma sarsii. (Crédits photographiques: A. & B.: F. Welter Schultes; C. à F.: G. & Ph. Poppe)



Planche 20 - A. à C., G. & H. Phenacolimax major, D. à F., G'., & H'. Vitrina pellucida. (Crédits photographiques : A. & B. : P. Duboc ; C. : C. & A. Evanno ; D. : O. gargominy ; E. : F. Welter Schultes ; F. : G. & Ph. Poppe)



Planche 21 - A. à C., G. & H. Vitrinobrachium breve, D. à F., G'. & H'. Eucobresia diaphana. (Crédits photographiques : A. à C. : Ph. Hey ; D. : F. Welter Schultes ; E. : J. Grego ; F. : F. Welter Schultes)



Planche 22 - A. à C, G. & H. Semilimax semilimax, D. à F., G'. & H'. Hessemilimax kotulae. (Crédits photographiques: A. à C.: F. Welter Schultes; D.: P. Duboc; E.: F. welter Schultes; F.: K. Schniebs)

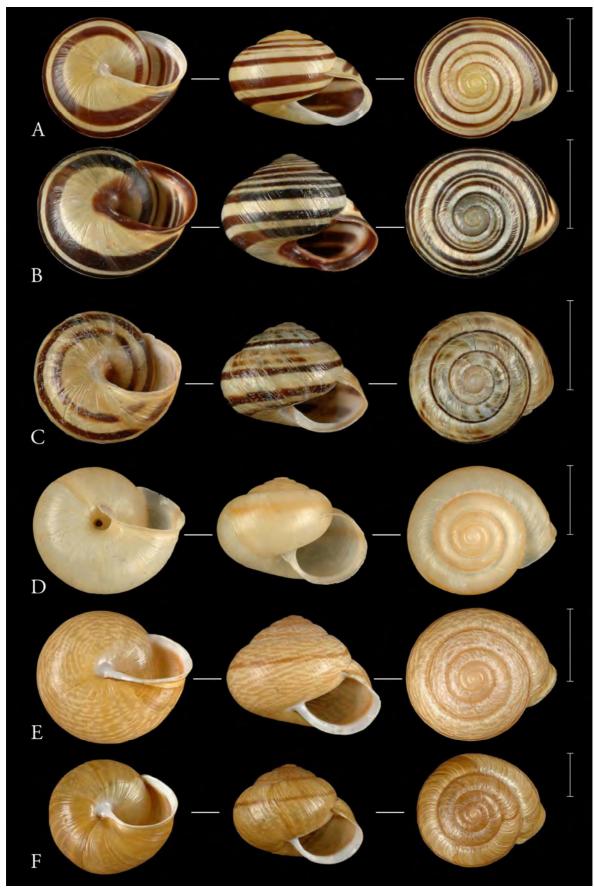


Planche 23 - A. Cepaea hortensis, B. Cepaea nemoralis, C. Macularia sylvatica, D. Fruticicola fruticum, E. Arianta arbustorum, F. Arianta arbustorum cf. alpicola. (Crédits photographiques: Gargominy & Ripken 2011)

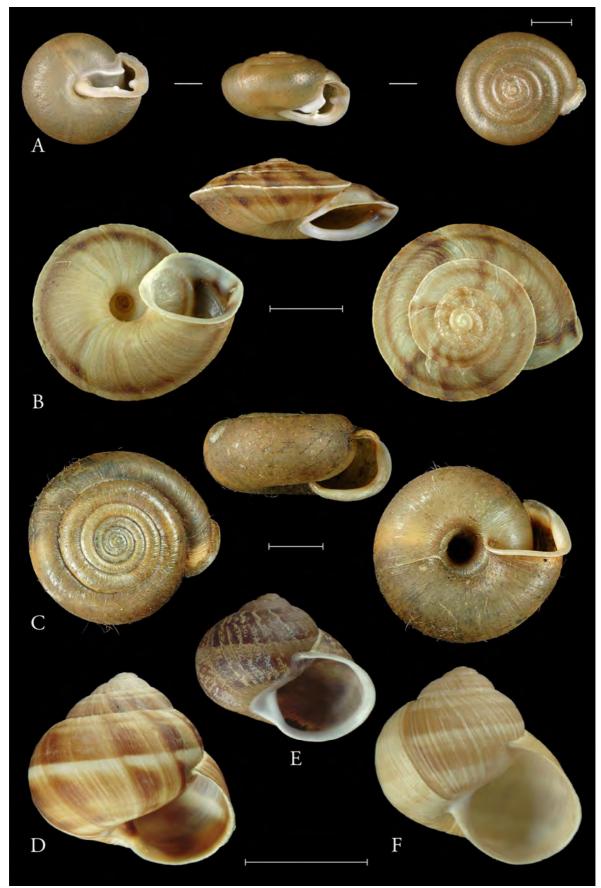
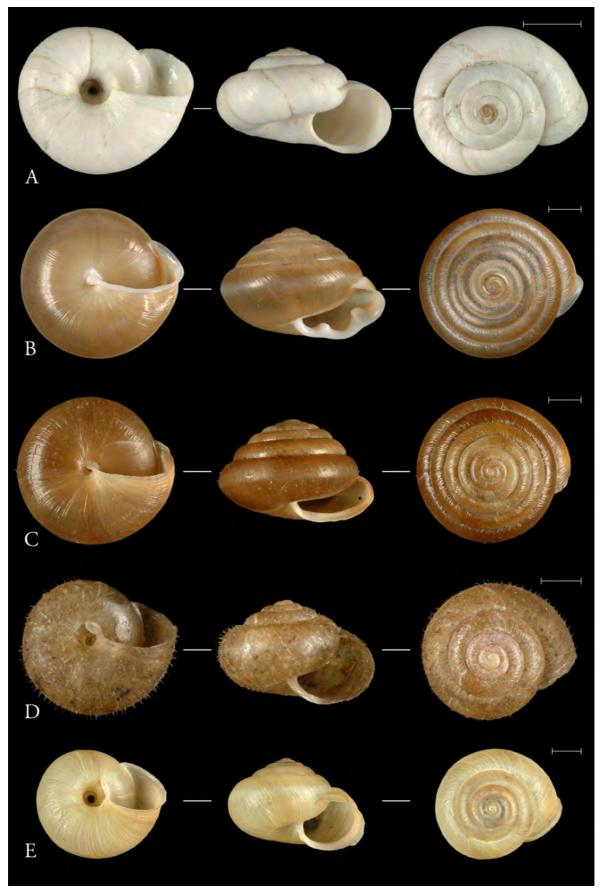


Planche 24 - A. Isognomostoma isognomostoma, B. Helicigona lapicida, C. Helicodonta obvulata, D. Helix lucorum, E. Cornu aspersum, F. Helix pomatia. (Crédits photographiques : Gargominy & Ripken 2011)



**Planche 25 - A**. Xeropicta derbentina, **B.** Perforatella bidentata, **C.** Edentiella edentula, **D.** Pseudotrichia rubiginosa, **E.** Euomphalia strigella. (Crédits photographiques : Gargominy & Ripken 2011)

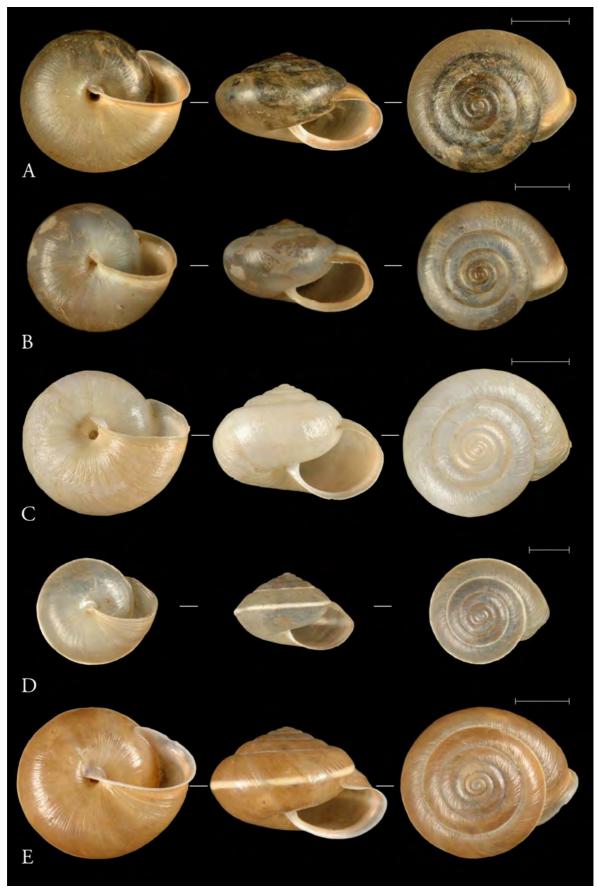
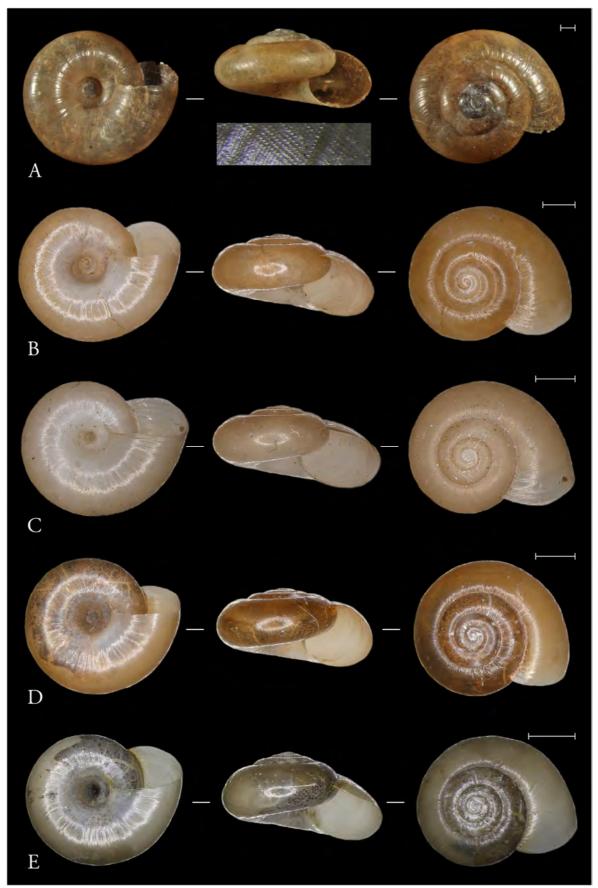
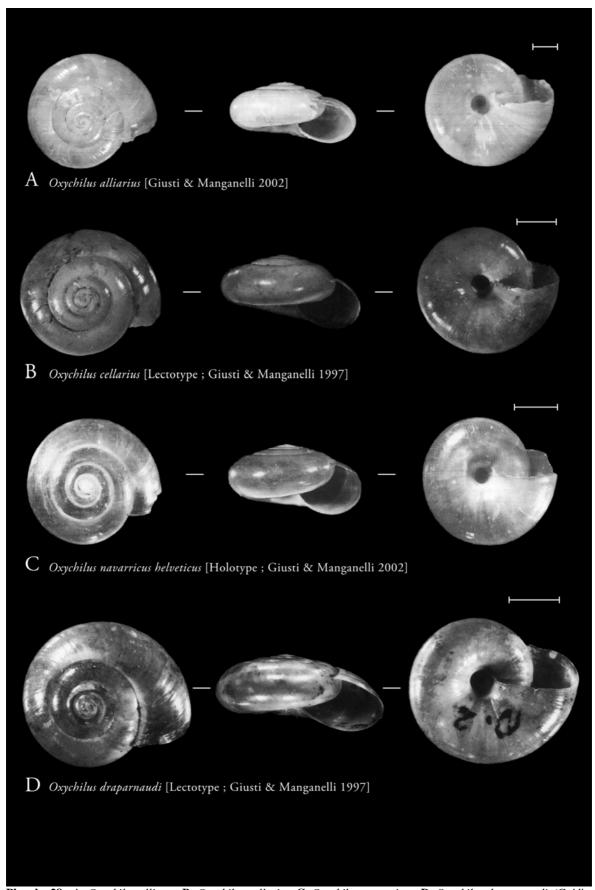


Planche 26 - A. Monachoides incarnatus, B. Monacha cartusiana, C. Monacha cantiana, D. Hygromia cinctella, E. Hygromia limbata. (Crédits photographiques : Gargominy & Ripken 2011)



**Planche 27 - A.** Aegopinella pura, **B.** Aegopinella minor, **C.** Aegopinella nitens, **D.** Aegopinella nitidula, **E.** Aegopinella epipedostoma. (Crédits photographiques : A. & B. : Gargominy & Ripken 2011 ; C. à E. : Horsák *et al.* 2010)



**Planche 28 - A.** Oxychilus alliarus, **B.** Oxychilus cellarius, **C.** Oxychilus navarricus, **D.** Oxychilus draparnaudi. (Crédits photographiques: A. & C.: Giusti & Manganelli 2002; B. & D. Giusti & Manganelli 1997)

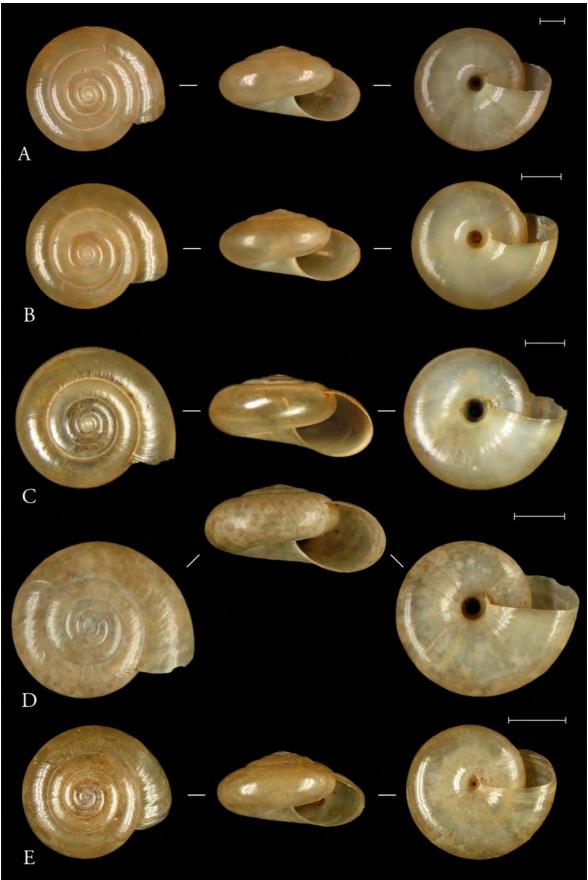
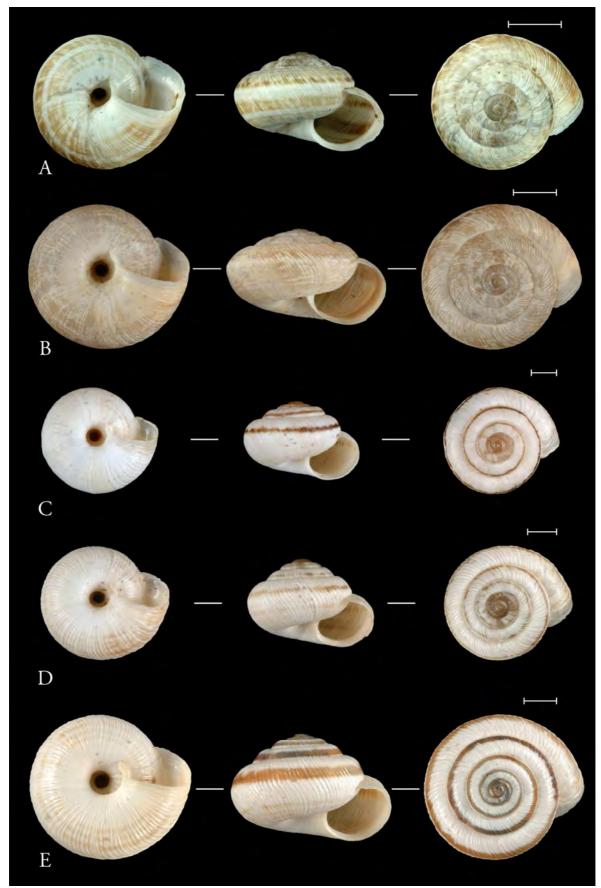
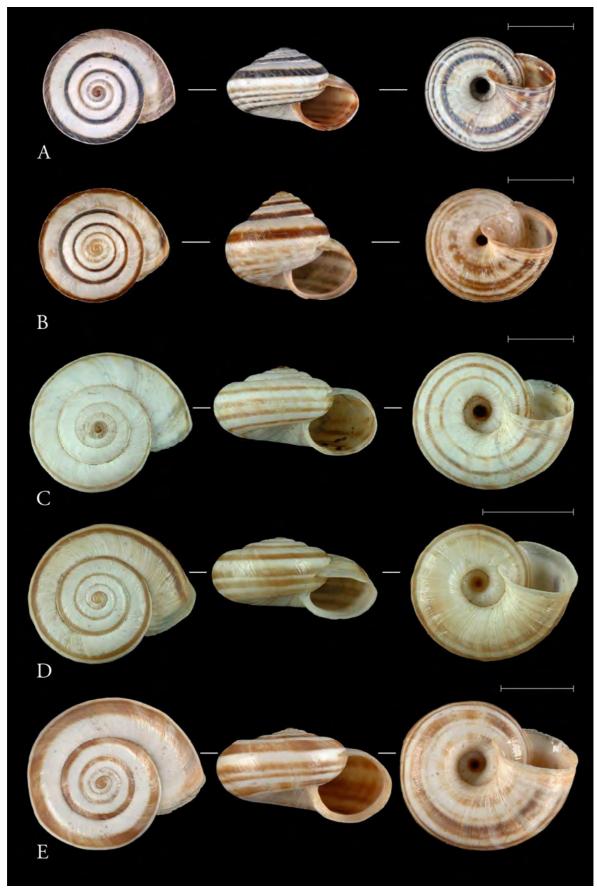


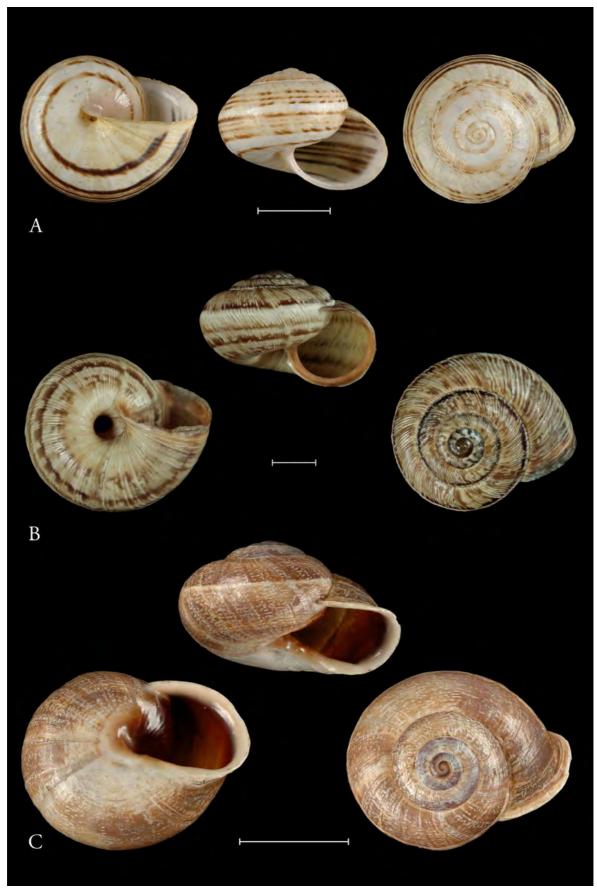
Planche 29 - A. Oxychilus alliarus, B. Oxychilus navarricus, C. Oxychilus cellarius, D. Oxychilus draparnaudi, E. Morlina glabra. (Crédits photographiques : Gargominy & Ripken 2011)



**Planche 30 - A**. Backeljaia gigaxii, **B.** Xeroplexa intersecta, **C.** Candidula unifasciata, **D.** Xerocrassa geyeri, **E.** Helicopsis striata. (Crédits photographiques : Gargominy & Ripken 2011)



**Planche 31 - A.** *Cernuella aginnica*, **B.** *Cernuella virgata*, **C.** *Cernuella neglecta*, **D.** *Helicella itala*, **E.** *Xerolenta obvia*. (Crédits photographiques : A. : F. Welter Schultes ; B. à E. : Gargominy & Ripken 2011)



**Planche 32 - A**. *Theba pisana pisana*, **B.** *Cernuella cisalpina*, **C.** *Otala punctata*. (Crédits photographiques : Gargominy & Ripken 2011 sauf B. : C. & A. Evanno)

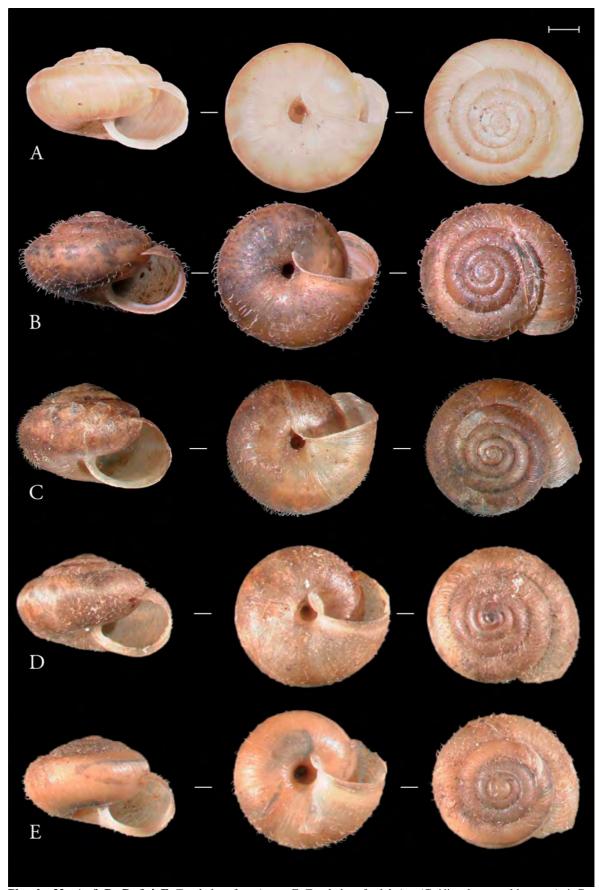
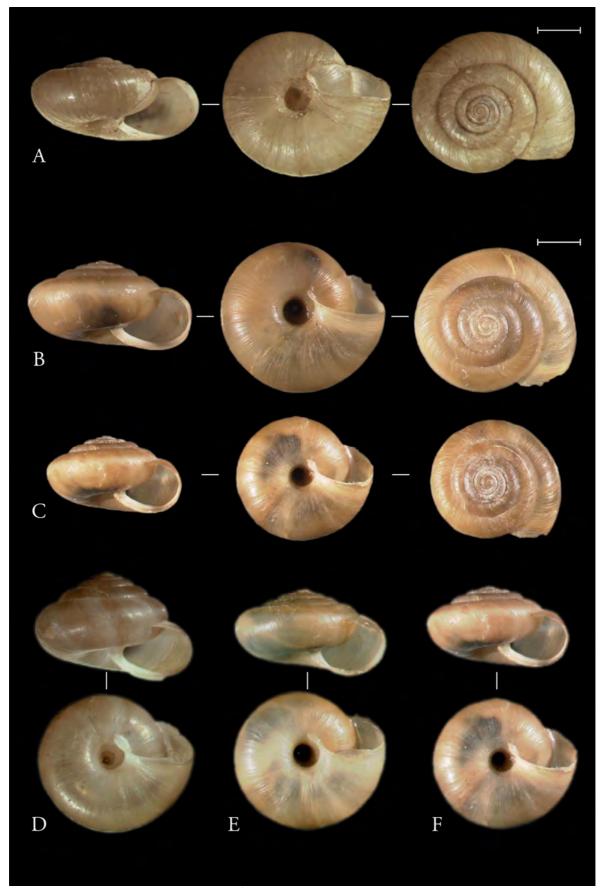
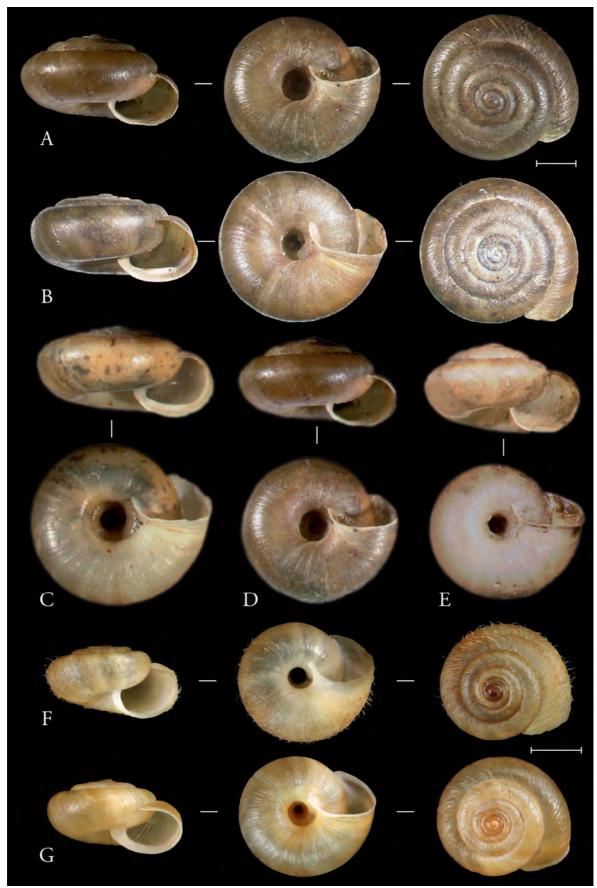


Planche 33 - A. & B., D. & à E. Trochulus cf. sericeus, C. Trochulus cf. plebeius. (Crédits photographiques : A. à C. : Procków et al. 2017 ; D. & E. : Procków et al. 2014)



**Planche 34 - A**. *Trochulus* cf. *clandestinus*, **B. à F.** *Trochulus* cf. *montanus*. (Crédits photographiques : A. : Proćków *et al.* 2014 ; B. & C. : Proćków *et al.* 2014 ; D. à F. : Proćków *et al.* 2016)



**Planche 35 - A. à E.** *Trochulus* cf. *hispidus*, **F. & G.** *Trochulus* cf. *villosus*. (Crédits photographiques : A. & B. : Proćków *et al.* 2017 ; C. à D. : Proćków *et al.* 2016 ; F. & G. : C. & A. Evanno)

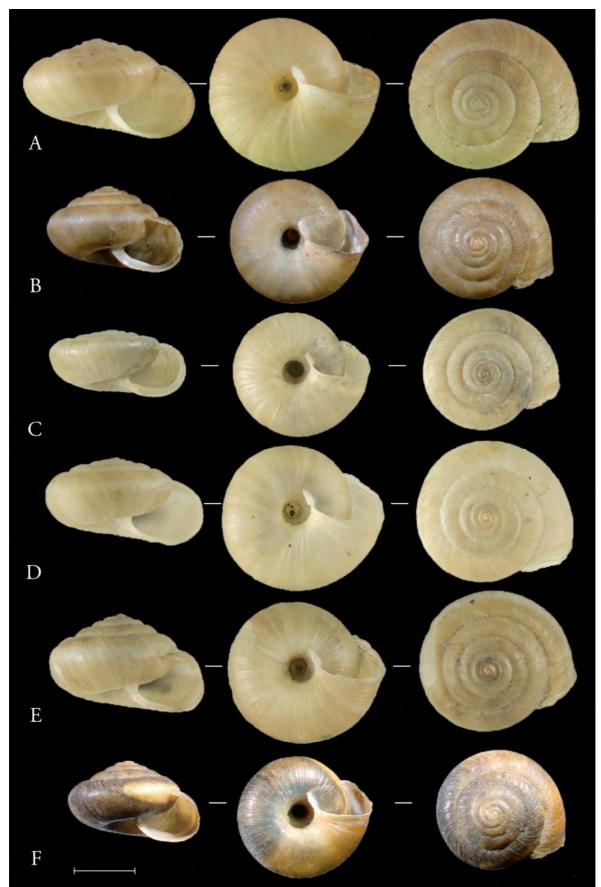


Planche 36 - A. à F. Trochulus cf. striolatus. (Crédits photographiques : Proéków et al. 2017)

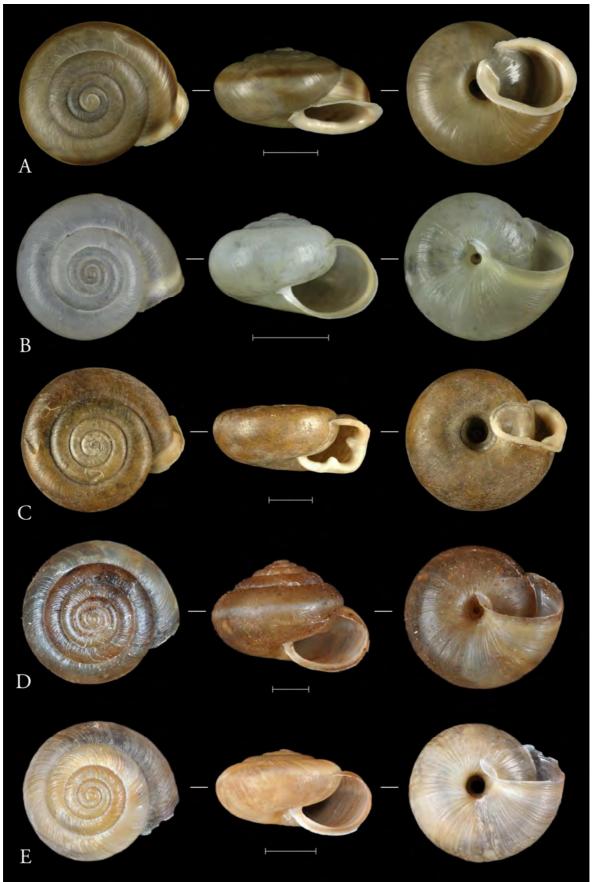


Planche 37 - A. Corneola squammatina, B. Monacha cemenelea, C. Causa holoserica, D. Trochulus plebeius, E. Trochulus striolatus. (Crédits photographiques: A. à C. Gargominy & Ripken 2011; D. & E. Gargominy 2019, INPN)

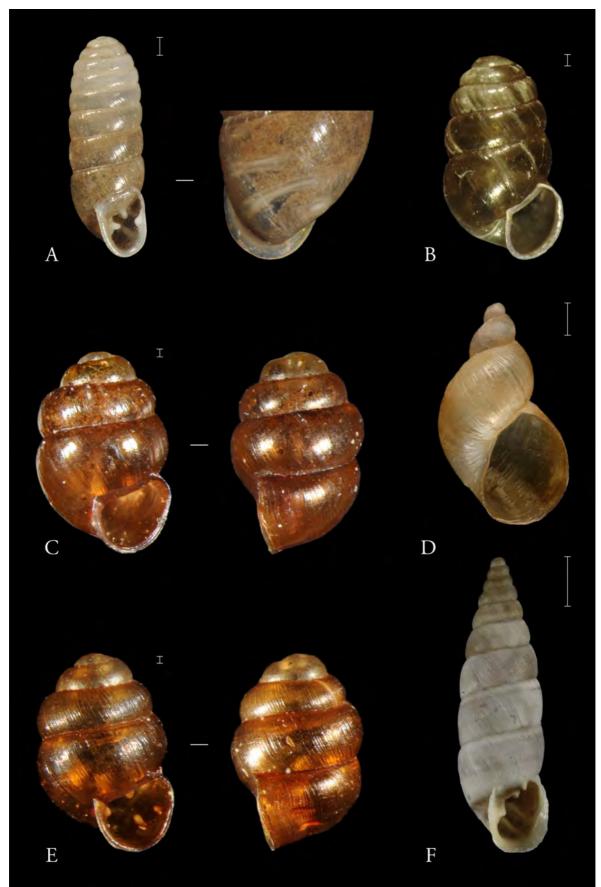


Planche 38 - A. Argna biplicata, B. Lauria sempronii, C. Vertigo genesii, D. Quickella arenaria, E. Vertigo geyeri, F. Solatopupa similis. (Crédits photographiques: A., B. & D. Gargominy & Ripken 2011; C. & E. Gargominy 2019, INPN)

Planche 39 - Famille Pristilomatidae ; Genre Vitrea

# Vitrea contracta Vitrea crystallina Vitrea diaphana Vitrea subrimata Ø 1.8-3.0 mm [2.5] Ø 3.7-4.8 mm Ø 2.5-3.8 mm Ø 3-4 mm vitreuse, transparente, vitreuse, transparente, parfois vitreuse, transparente vitreuse, transparente fréquemment blanche teintée de vert ombilic symétrique et ombilic asymétrique et ombilic minuscule ou fermé ombilic minuscule faiblement excentré nettement excentré marge columellaire pointue et "plus large" que V. crystallina couvre légèrement l'ombilic péristome jamais épaissi face inférieure plus aplatie face inférieur arrondie péristome parfois faiblement jamais d'épaissement interne possible épaississement blanchâtre épaissi habitats chauds et secs sur forêts humides en montagne, litières et sous les pierres des habitats humides en habitats sur calcaire substrat calcaire forêts humides, habitats montagne humides en général

sombre

**Planche 40 - Famille** Succineidae ; **Genres** *Succinella, Succinea & Oxyloma* [Anatomie d'après Kerney *et al.* (1999)]

# Sucinella oblonga Succinea putris Oxyloma elegans h: 10-17 [24] mm opaque, peu brillante, ambre pâle à blanche verdâtre translucide, luisante, fragile, jaune-verte à ambrée brillant animal généralement gris animal brun-jaune [forme sombre animal sombre avec taches noires

Attention : L'identification spécifique entre S. oblonga et Quickella arenaria, S. putris et O. elegans et O. elegans et O. sarsii nécessite l'examen des caractères anatomiques de l'appareil génital.

existe mais jamais de taches

[forme claire existe]

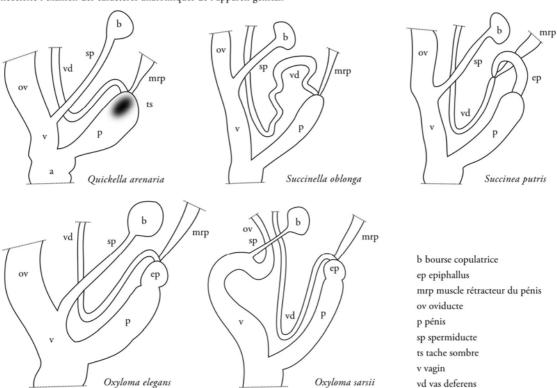


Planche 41 - Famille Valloniidae ; Genre Vallonia



### Planche 42 - Famille Oxychilidae ; Genre Oxychilus [Anatomie planches 39 à 42]

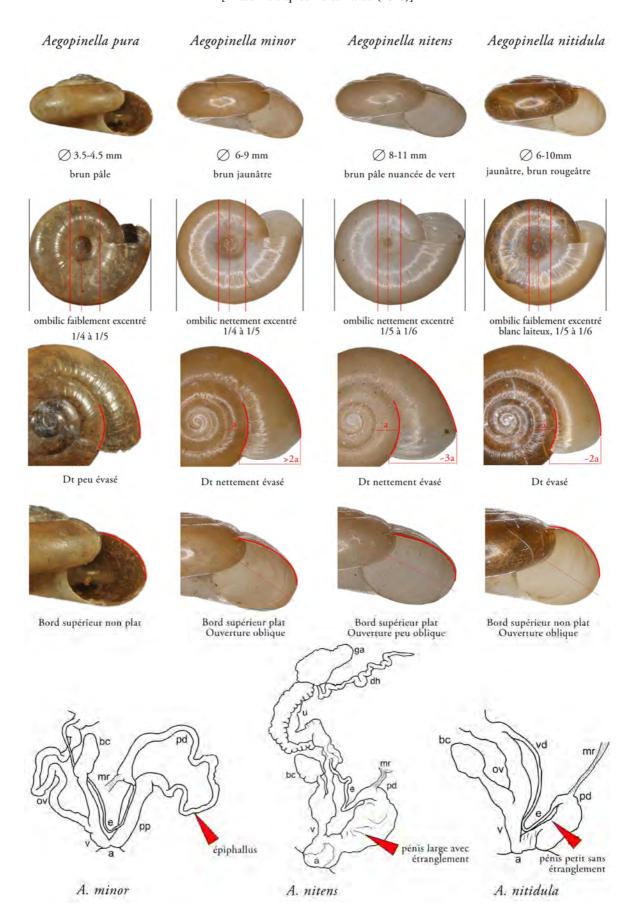
# Oxychilus alliarius Oxychilus n. helveticus Oxychilus draparnaudi Oxychilus cellarius Ø 5-7 mm 7-13 mm Ø 7-11 [14] mm Ø 12-14 [16]mm déprimée, peu brillante, jaune convexe, brillante, rougeâtre convexe, brillante, brunâtre déprimée, brillante, pâle, à brun jaunâtre pâle ou jaune chaud translucide brunâtre clair, opaque verdâtre ombilic (1/6) conique excentré ombilic (1/8) centré ombilic cylindrique centré ombilic excentré Dt parfois retombant Dt large Dt élargi normalement Dt élargi normalement animal bleu-gris pâle mais animal bleu-gris, odeur d'ail animal bleu-gris animal bleu cobalt sombre quand dérangé bord du manteau noir aussi formes sombres Pénis : 4 rangs de plis continus Pénis : divisé par un rétrécissement, rangs de papilles (partie proximale) et de plis (partie distale) Pénis : 7 rangs de plis Pénis: sans rétrécissement,

continus souvent connectés

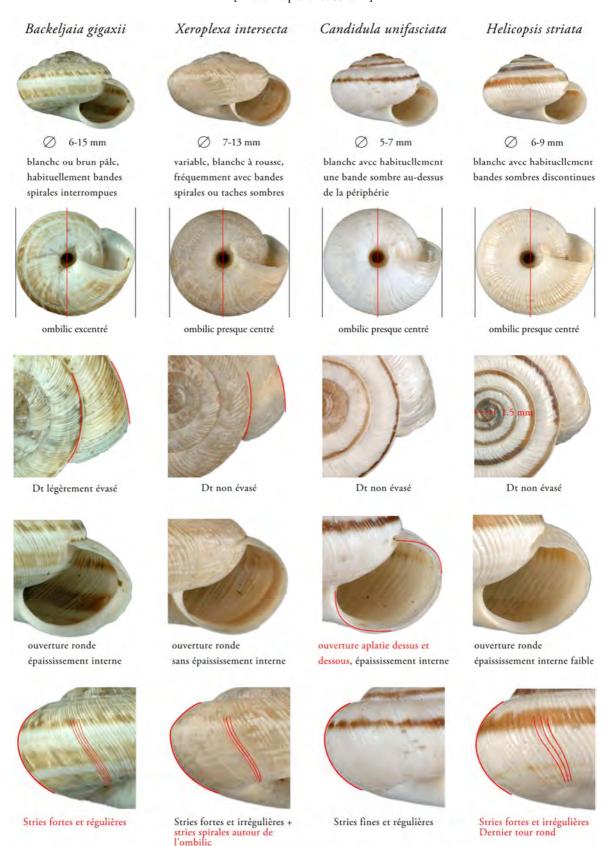
entre eux

rangs de papilles

**Planche 43 - Famille** Oxychilidae ; **Genre** *Aegopinella* [Anatomie d'après Horsák *et al.* (2010)]



**Planche 44 - Famille** Geomitridae ; **Genres** *Backeljaia, Xeroplexa, Candidula, Xerocrassa & Helicopsis* [Anatomie planches 39 à 42]



Attention : Xerocrassa geyeri est très proche de H. striata mais protoconche large de 1.0 mm (vs 1.5 mm chez H. striata) et présence de perforations juste après la protoconche (anciens poils).

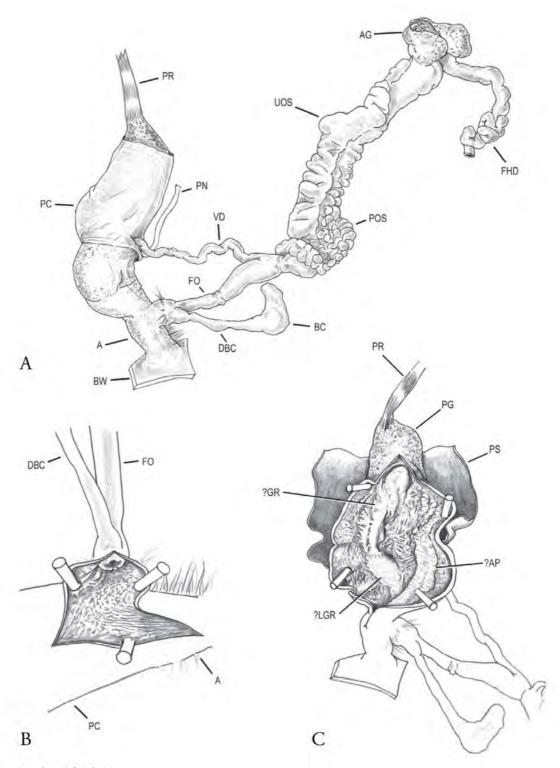
**Planche 45 - Famille** Geomitridae ; **Genres** *Cernuella, Helicella & Xerolenta* [Anatomie planches 39 à 42]



## Planche 46 - Hygromiidae ; Genre Trochulus

Trochulus clandestinus	Trochulus hispidus	Trochulus montanus	Trochulus sericeus	Trochulus villosus
100 117				
9-12.5 mm variable conique à déprimée corné-brun à gris-jaunâtre	5.4-10.5 mm  variable conique à déprimée crème à brun sombre	9-12 mm déprimée conique brun corné clair	Ø 6-8 mm globuleuse gris å brun sombre	
ombilic [1/6 à 1/5] subexcentré	ombilic variable (1/4 à 1/8) avec pillosité résiduelle	ombilic variable [1/5 à 1/8]	ombilic étroit	ombilic large [1/5]
2				
ouverture légèrement remontante épaississement peu développé	ouverture elliptique, plate dessous épaississement blanc et fin	ouverture elliptique, épaississement fin	ouverture ronde sans épaississement	ouverture elliptique aplatie dessus et dessous épaississement interne faible
				THORACE
poils caduques chez l'adulte	poils denses, fins, courts légèrement (1/3 mm au plus) incurvés, caduques chez l'adulte	poils rares uniquement chez les juvéniles, absents chez adultes stries fines et régulières	pillosité variable mais souvent persistante chez l'adulte	poils longs et recourbés (> 1 mm) caduques chez l'adulte stries grossières et irrégulières

stries fines irrégulières



Eucobresia diaphana

Planche 47 - Anatomie de l'appareil génital d'Eucobresia diaphana.

Abréviations utilisées: A atrium; AAVS portion apicale du stimulateur atrio-vaginal; AG glande de l'albumine; AS stimulateur atrial; AVS portion apicale du stimulateur vaginal; BAVS portion basale du stimulateur atrio-vaginal; BC bursa copulatrix; BVS portion basale du stimulateur vaginal; CSS conical structure of stimulator; DBC canal de la bursa copulatrix; DV partie distale du vagin; FO oviduct libre; G gonade; GA glandula amatoria; GN nerf génital; GR glande; IGL couche interne glandulaire; L lumen; LGR lamellate portion of glandular roll; MP pilaster; MS bandes musculaires; OSD spermooviducte; PAVS papilles du stimulateur atrio-vaginal; PC complexe pénien; PG glande péniale; PGA papilles de la glandula amatoria; PLC crêtes des lamelles péniales; PLS structure papillaire; PN nerf pénien; POS prostate; PR muscle rétracteur du pénis; PS gaine du pénis; PST stimulateur du pénis; T talon; TLS structures en forme de langue; UOS utérus; V vagin; VD vas deferens; VDO ouverture du vas deferens; VLC crête interne du vagin; VLP plis longitudinaux internes du vagin; VP papilles du vagin. (Crédit d'illustration: Giusti et al. 2011)

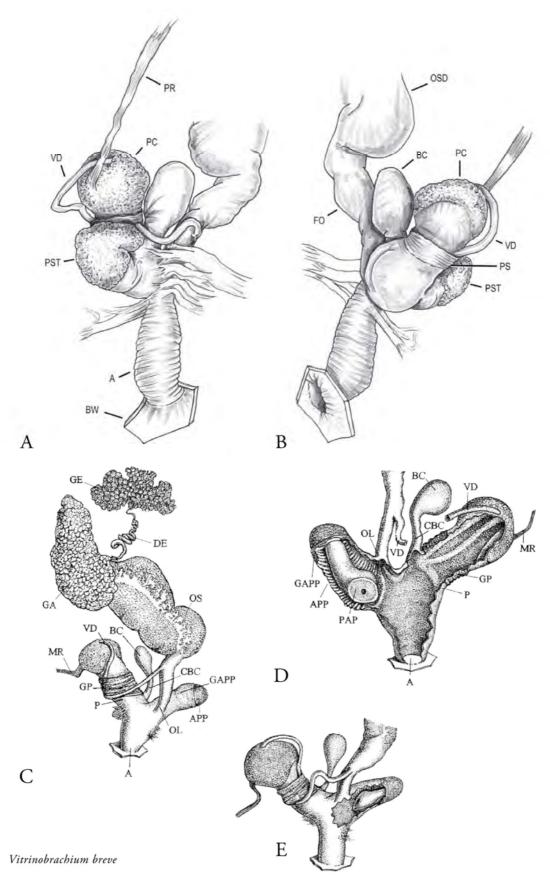
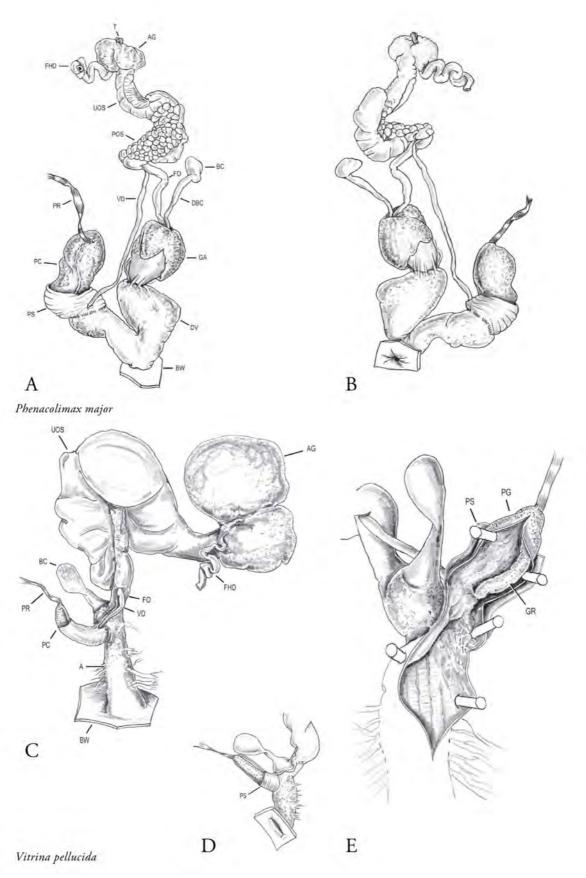
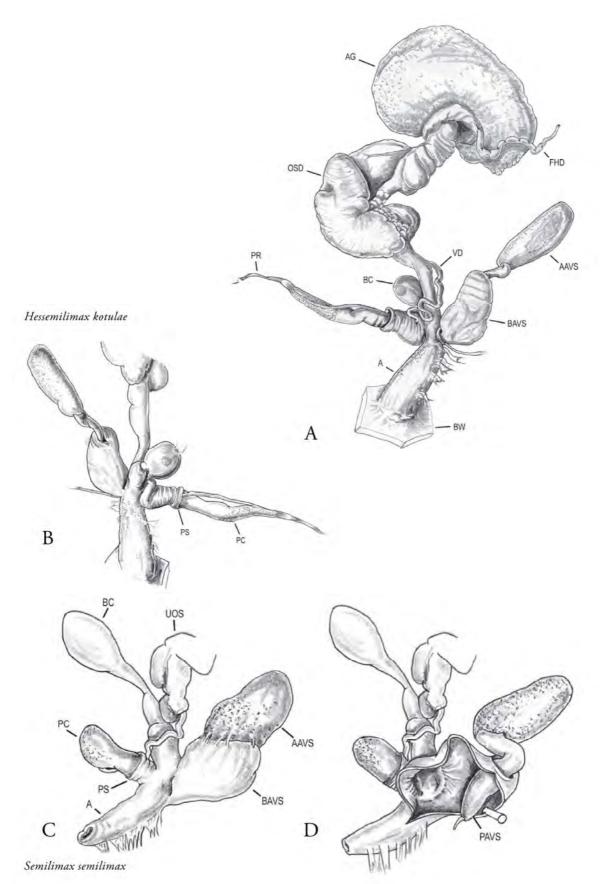


Planche 48 - Anatomie de l'appareil génital de Vitrinobrachium breve.

Abréviations utilisées se reporter à la planche 35. (Crédit d'illustration : en haut Giusti *et al.* 2011, en bas Nardi & Braccia 2007)



**Planche 49 - Anatomie de l'appareil génital de** *Phenacolimax major* **et de** *Vitrinia pellucida*. Abréviations utilisées se reporter à la planche 35. (Crédit d'illustration : Giusti *et al.* 2011)



**Planche 50 - Anatomie de l'appareil génital de** *Hessemilimax kotulae et de Semilimax semilimax*. Abréviations utilisées se reporter à la planche 35. (Crédit d'illustration : Giusti *et al.* 2011)

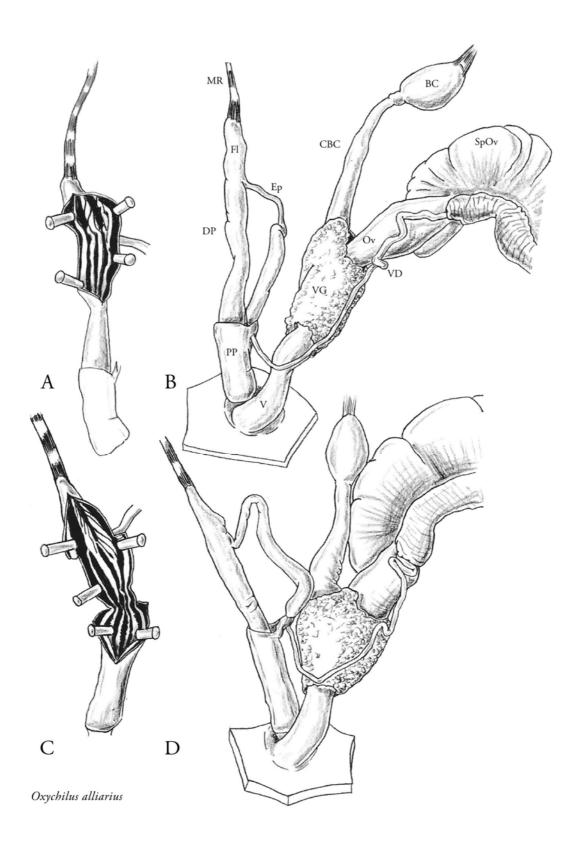


Planche 51 - Anatomie de l'appareil génital d'Oxychilus alliarius.

Abréviations utilisées : **BC** bourse copulatrice, **CBC** canal de la bourse copulatrice, **DP** partie distale du pénis, **Ep** epipahllus, **Fl** falgellum, **MR** muscle rétracteur du pénis, **Ov** oviducte, **PP** partie proximale du pénis, **SpOv** spermo-oviducte, **V** vagin, **VD** vas deferens, **VG** glande du vagin. (Crédit d'illustration : Giusti & Manganelli 2002)

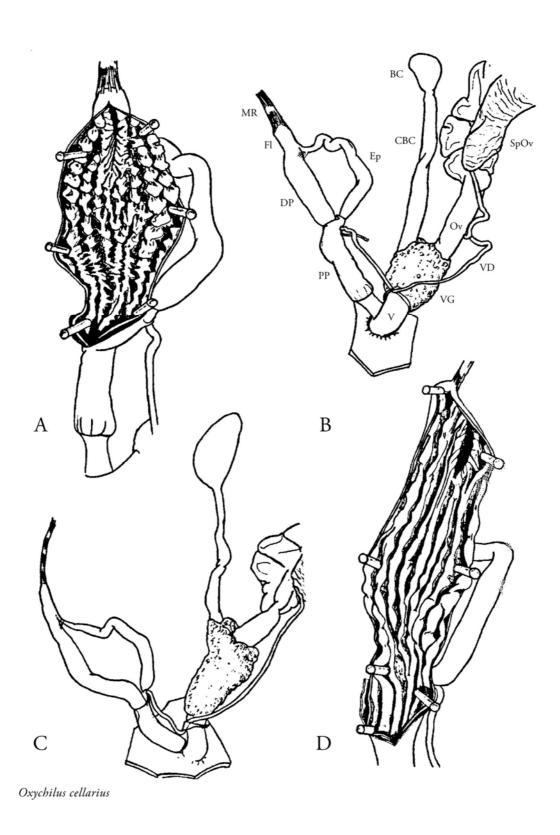
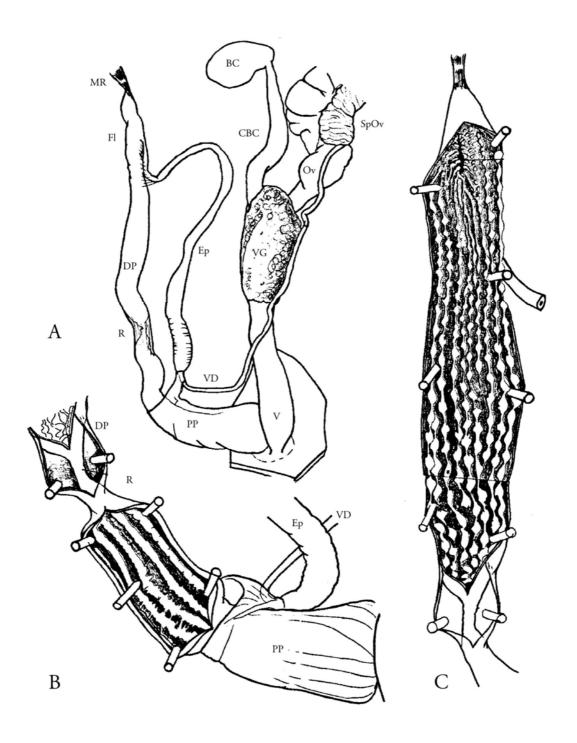


Planche 52 - Anatomie de l'appareil génital d'Oxychilus cellarius.

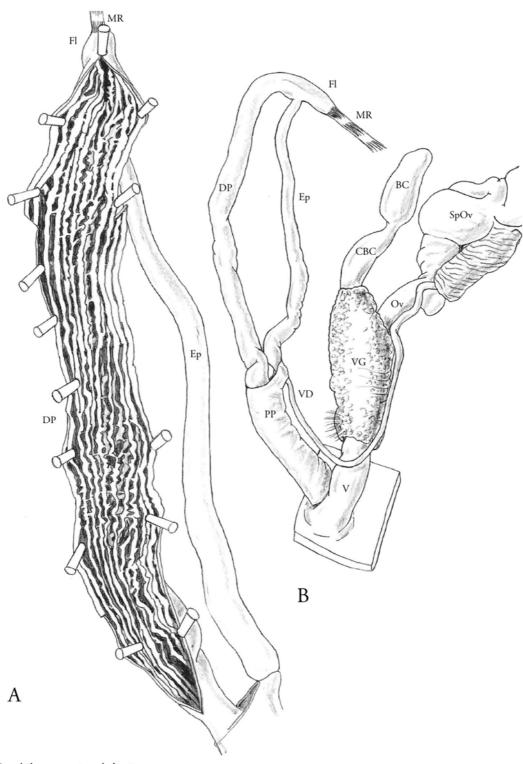
Abréviations utilisées se reporter à la planche 39. (Crédit d'illustration : Giusti & Manganelli 1997)



Oxychilus draparnaudi

Planche 53 - Anatomie de l'appareil génital d'Oxychilus draparnaudi.

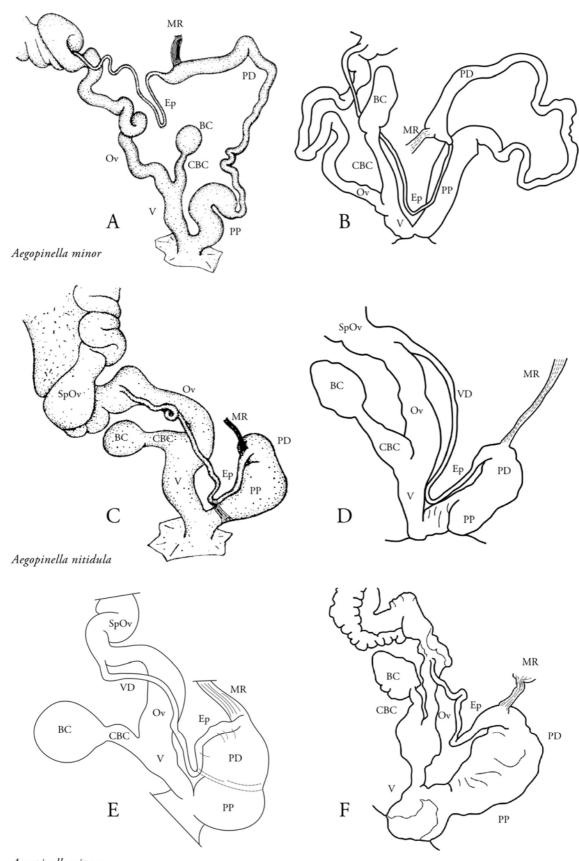
Abréviations utilisées se reporter à la planche 39. (Crédit d'illustration : Giusti & Manganelli 1997)



Oxychilus navarricus helveticus

Planche 54 - Anatomie de l'appareil génital d'Oxychilus navarricus helveticus.

Abréviations utilisées se reporter à la planche 39. (Crédit d'illustration : Giusti & Manganelli 2002)



Aegopinella nitens

Planche 55 - Anatomie de l'appareil génital genre Aegopinella

Abréviations utilisées se reporter à la planche 39. (Crédit d'illustration : à droite Horsák *et al.* (2010), à gauche Riedel & Vilella 1968)

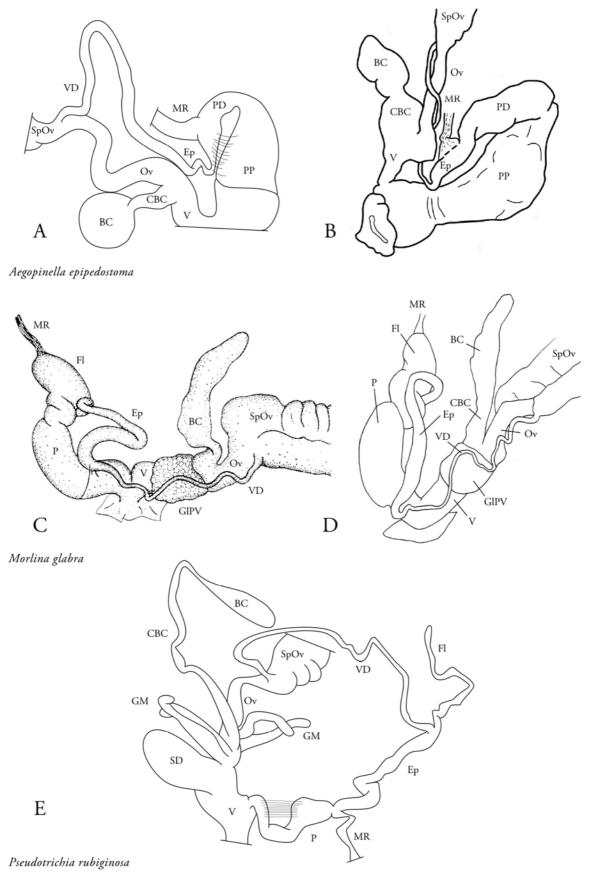
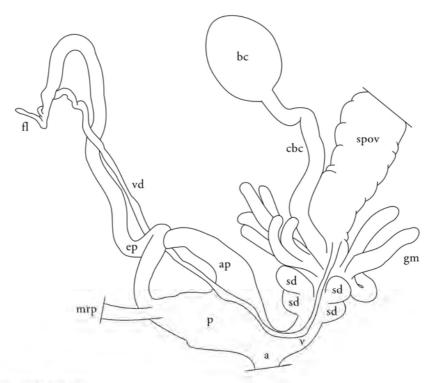


Planche 56 - Anatomie de l'appareil génital genre Aegopinella, Morlina & Pseudotrichia.

Abréviations utilisées se reporter à la planche 39. (Crédit d'illustration : Riedel & Vilella 1968, Horsák *et al.* 2010, Balashov 2012, Ghezzi 2013)



# A Xeropicta derbentina

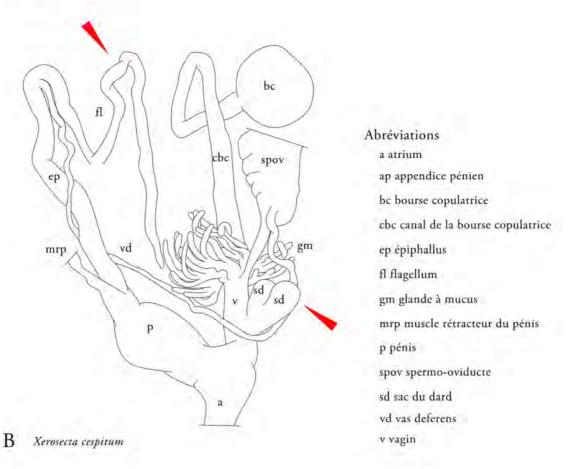


Planche 57 - Anatomie de l'appareil génital de Xeropicta derbentina (A) et de Xerosecta cespitum (B).

(Crédit d'illustration : A. : De Mattia 2007, B. : Manganelli & Giusti 1987)

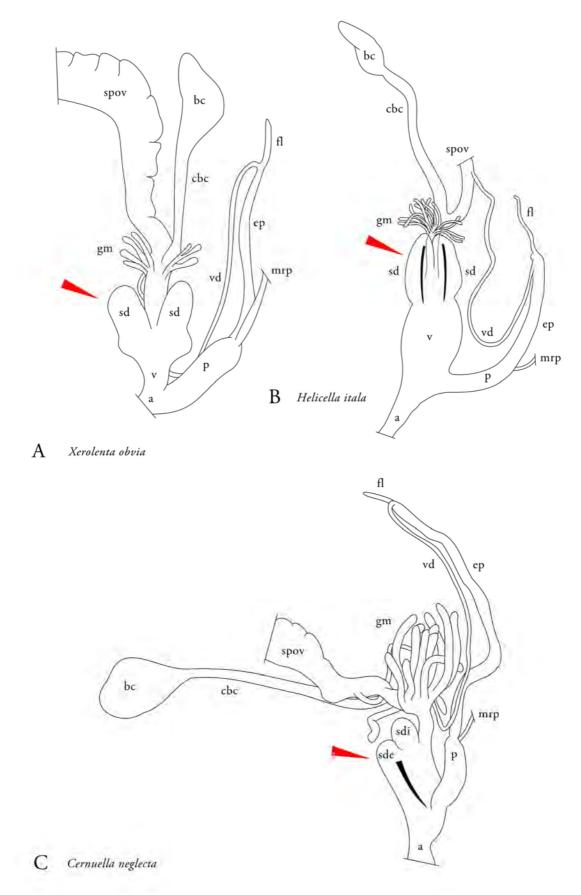


Planche 58 - Anatomie de l'appareil génital de *Xerolenta obvia* (A), *Helicella itala* (B) et de *Cernuella neglecta* (C). Abréviations utilisées se reporter à la planche 43. (Crédit d'illustration : A. : Schileyko 1978, B. & C. : Jurickova *et al.* 2005)

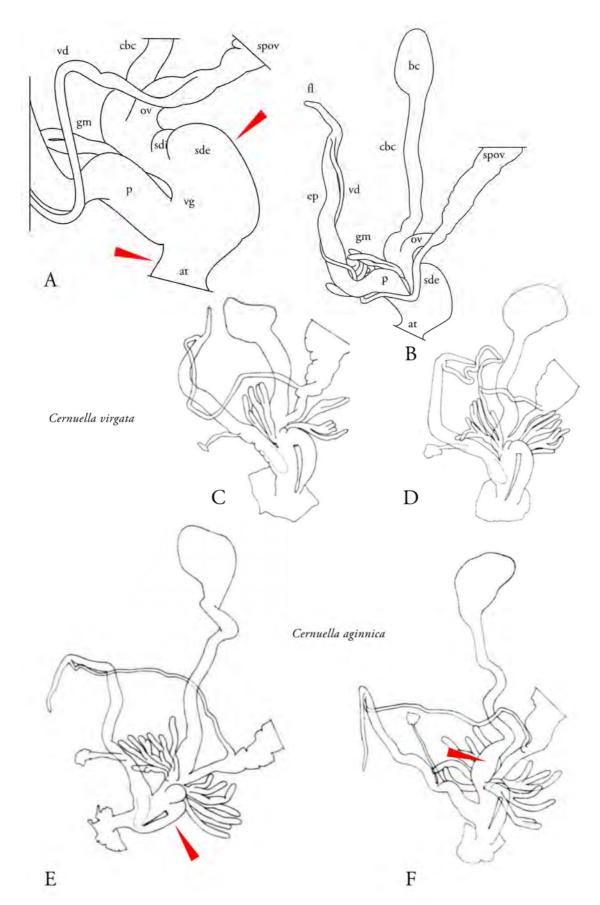


Planche 59 - Anatomie de l'appareil génital de *Cernuella virgata* (A à D) et de *Cernuella aginnica* (E & F).

Abréviations utilisées se reporter à la planche 43. (Crédit d'illustration : A. & B. : Noel & Bichain 2018, C. à F. :

Clerx & Gittenberger 1977)

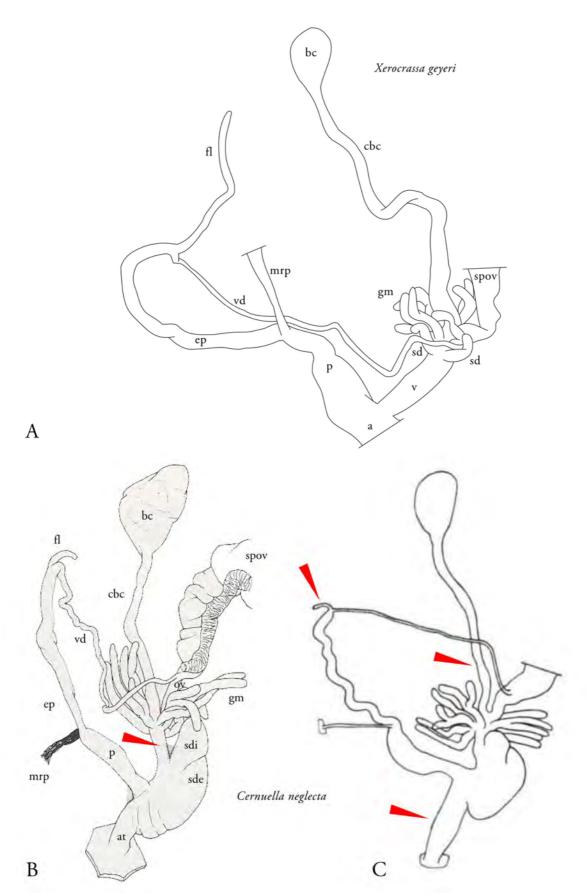


Planche 60 - Anatomie de l'appareil génital de Xerocrassa geyeri (A) et de Cernuela neglecta (B & C).

Abréviations utilisées se reporter à la planche 43. (Crédit d'illustration : A. : Gittenberger 1993, B. : Manganelli & Giusti 1987, C. : Clerx & Gittenberger 1977)

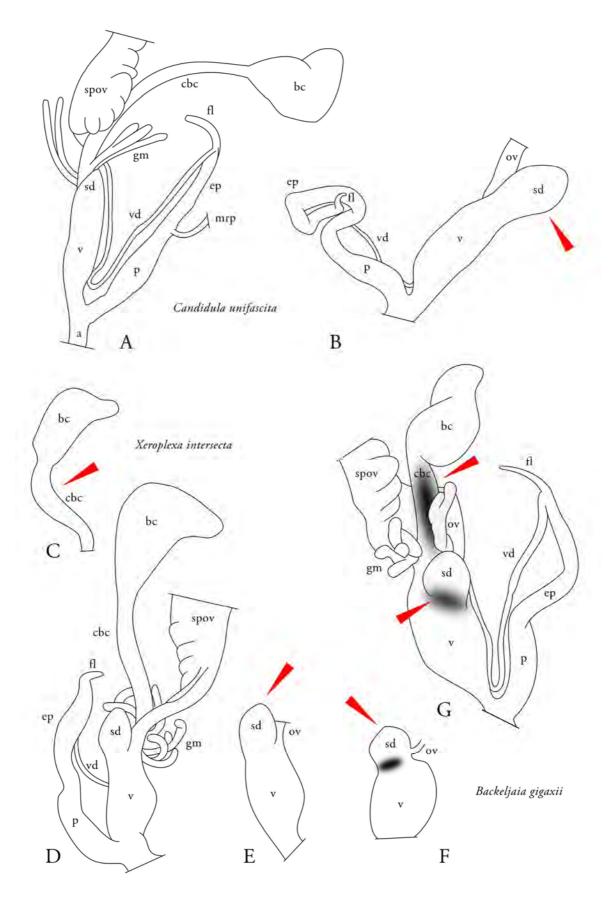


Planche 61 - Anatomie de l'appareil génital de Candidula intersecta (A & B), Xeroplexa intersecta (C à E) & Bakeljaia gigaxii (F & G)

Abréviations utilisées se reporter à la planche 43. (Crédit d'illustration : A. : Gittenberger 1993, B. à G : J.-M. Bichain d'après dissection de J. Ryelandt)

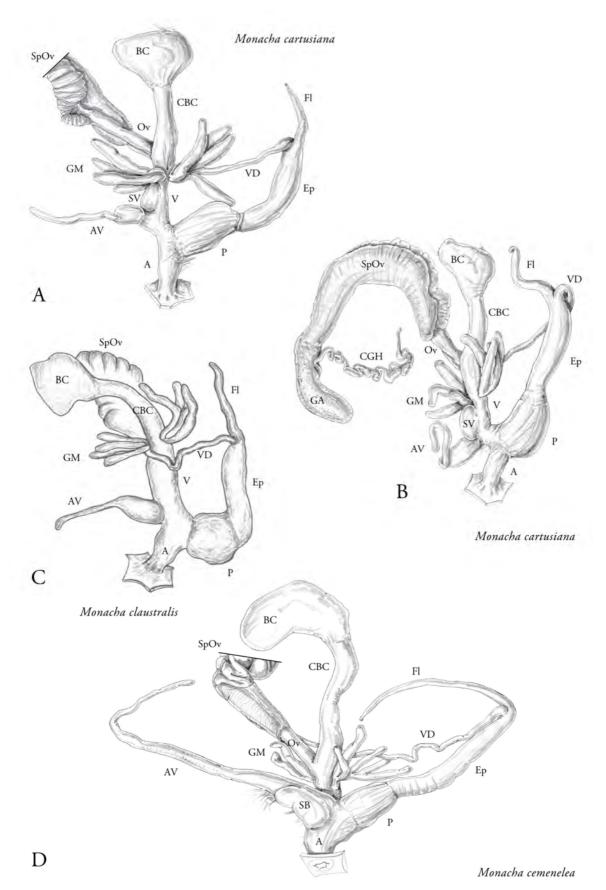


Planche 62 - Anatomie de l'appareil génital de *Monacha cartusiana* (A&B), *M. claustralis* (C) & *M. cemenelea* (D). Abréviations utilisées se reporter à la planche 43. (Crédit d'illustration : A à C. Pieńkowska *et al.* 2018, D. Pieńkowska *et al.* 2018b)

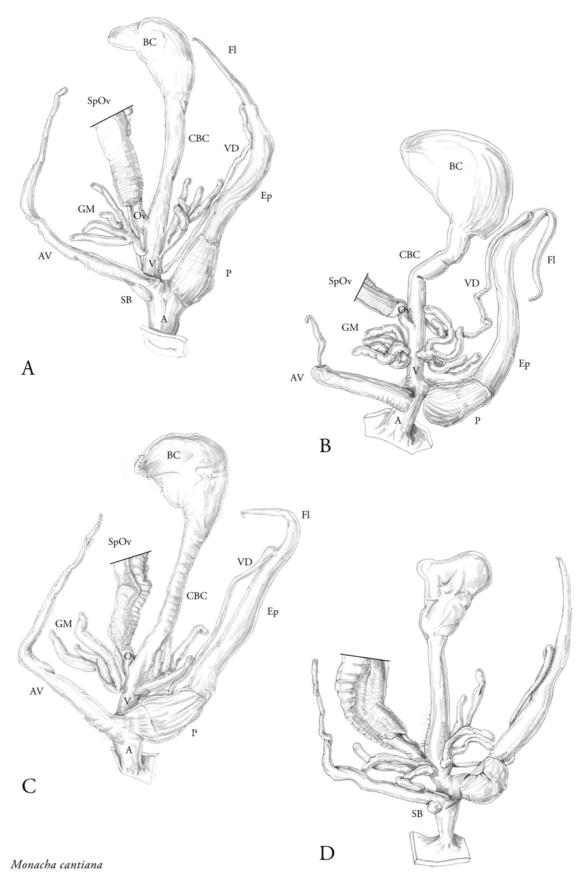


Planche 63 - Anatomie de l'appareil génital de *Monacha cantiana* 

Abréviations utilisées se reporter à la planche 43. (Crédit d'illustration : Pieńkowska et al. 2018b)

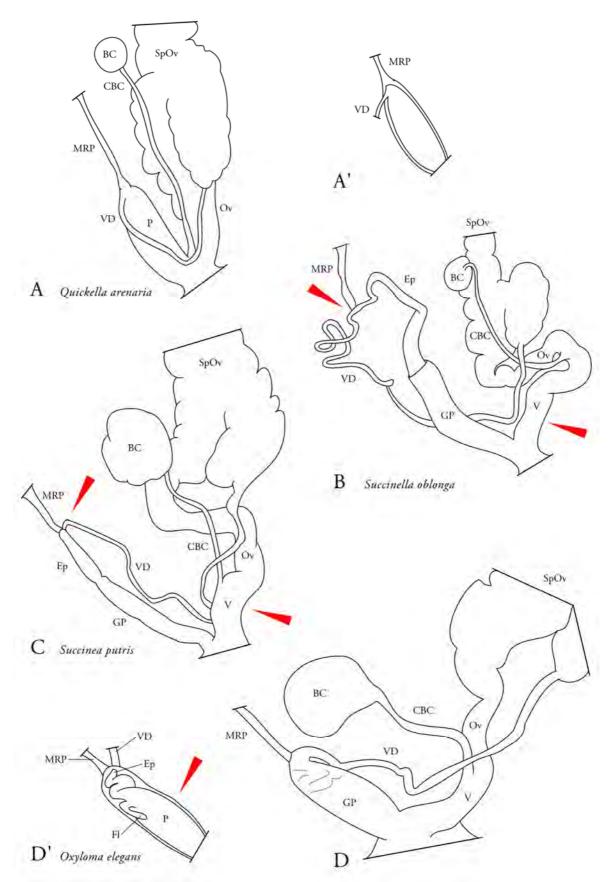


Planche 64 - Anatomie de l'appareil génital chez les Succineidae

A' et D' correspondent à des coupes longitudinales dans le complexe pénien. Abréviations utilisées se reporter à la planche 43. (Crédit d'illustration : Holyoak et al. 2013)

# **LIMACES**

Planches T1 à T17

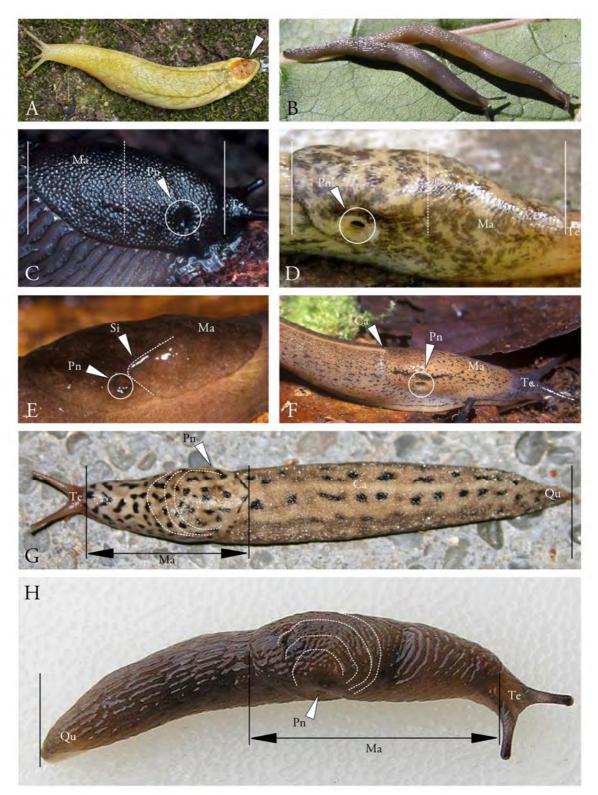


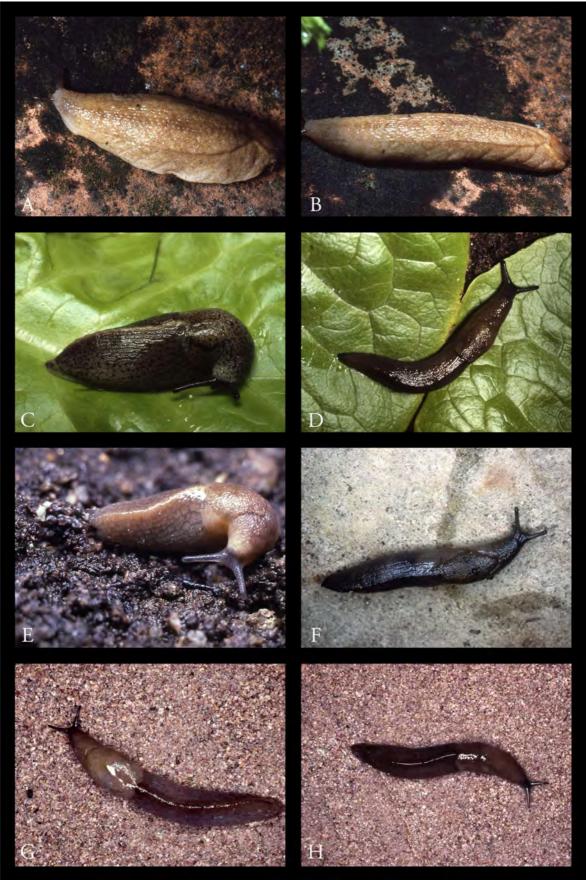
Planche T0 - Caractères morphologiques pour les familles de Limaces.

A. Testacellidae : Présence d'une coquille plate et sans enroulement (flèche blanche) à l'extrémité postérieure de l'animal, B. Boettgerillidae : Corps très allongé, vermiforme ; C. Arionidae : Pneumostome (flèche blanche) en avant du manteau. D. Boettgerillidae, Milacidae, Limacidae & Agriolimacidae : Pneumostome (flèche blanche) en arrière du manteau, E. Milacidae : Bouclier marqué d'un sillon en forme de fer à cheval (flèche blanche) qui donne l'impression qu'il est formé de deux pièces superposées ; F. Milacidae : Corps non vermiforme et crête dorsale (flèche blanche) atteignant le bord postérieur du manteau ; G. Limacidae : Centre des "empreintes digitales" (pointillés) du manteau sur la ligne centrale. Manteau recouvrant le tiers du corps ; H. Agriolimacidae : Centre des "empreintes digitales" (pointillés) du manteau au-dessus du pneumostome, sur le côté droit. Manteau atteignant presque la moitié du corps et anneau autour du pneumostome.

 $Abr\'{e}viations: Ca \ {\it Car\`ene} \ ; \ Ma \ {\it Manteau} \ ; \ Pn \ {\it Pneumostome} \ ; \ Qu \ {\it Queue} \ ; \ Si \ Sillon \ ; \ Te \ T\^{e}te.$ 



Planche T1 - A. & B. Testacella haliotidea, C. Coquille de Testacella haliotidea, D. & E. Milax gagates, F. Tandonia rustica. (Crédits photographiques: Roy Anderson 2015 sauf C. Gargominy & Ripken 2011)



**Planche T2 - A. & B.** *Testacella haliotidea*, **C.** *Tandonia rustica*, **D. à H.** *Milax gagates*, spécimen juvénile en E. (Crédits photographiques : Gérard Hommay)



**Planche T3 - A**. & **B.** *Deroceras agreste*, **C.** & **D.** *Deroceras invadens*, **E.** & **F.** *Deroceras laeve*. (Crédits photographiques : Roy Anderson 2015)



**Planche T4 - A.** Deroceras klemmi, **B.** & **C.** Deroceras reticulatum, **D.** Boettgerilla pallens, **E.** & **F.** Lehmannia marginata, spécimen juvénile en F. (Crédits photographiques : **A.** F. Welter-Schultes 2015; **B. à F.** Roy Anderson 2015)



Planche T5 - A. & B. Deroceras invadens, C. Deroceras juranum, D. Deroceras laeve, E. & F. Deroceras reticulatum, G. & H. Boettgerilla pallens. (Crédits photographiques : Gérard Hommay)



Planche T6 - A. & B. Limacus flavus, C. & D. Limax cinereoniger, E. & F. Limax maximus. (Crédits photographiques: A. à C. & E. Roy Anderson 2015; D. Xavier Cucherat 2011; F. F. Welter-Schultes 2015)



Planche T7 - A. Lehmannia marginata, B. Malacolimax tenellus, C. & D. Limax maximus, E. & F. Limax cinereoniger, G. & H. Limacus flavus (Crédits photographiques: A. Xavier Cucherat; B. à H. Gérard Hommay)



Planche T8 - A. & B. Malacolimax tenellus, C. & D. Arion lusitanicus [= Arion vulgaris], E. & F. Arion rufus. (Crédits photographiques : A. James Lindsey 2007 ; B. Zdeněk Chalupa 2008 ; C. à E. Roy Anderson 2015)



Planche T9 - A. & B. Arion distinctus, C. & D. Arion hortensis, E. & F. Arion intermedius. (Crédits photographiques: Roy Anderson 2015)



Planche T10 - A. & B. Arion circumscriptus, C. & D. Arion fasciatus, E. & F. Arion silvaticus. (Crédits photographiques: Roy Anderson 2015)



**Planche T11 - A**. à **E**. *Arion subfuscus*, **F**. *Arion fuscus* (Crédits photographiques : **A**. à **E**. Roy Anderson 2015 ; **F**. Xavier Cucherat 2008)



Planche T12 - A. & B. Arion circumscriptus, C. Arion distinctus, D. & E. Arion intermedius, F. à H. Arion rufus. (Crédits photographiques : Gérard Hommay)

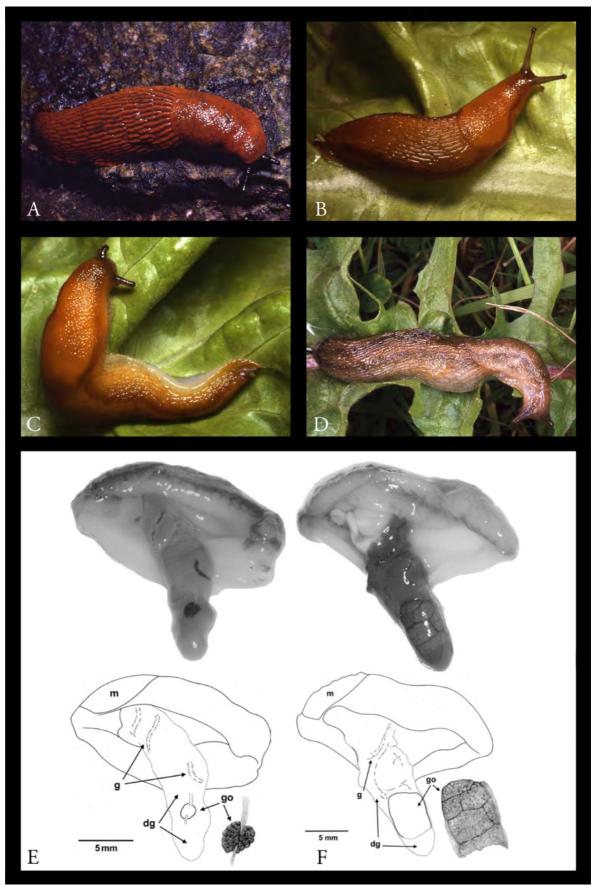


Planche T13 - A. Arion rufus, B. à D. Arion subfuscus, E. Anatomie d'A. fuscus, F. Anatomie d'A. subfuscus, (Crédits photographiques: A. à D. Gérard Hommay; E. & F. d'après Pinceel et al. 2004, abréviations: dg glande digestive, g intestin, go gonade, m manteau).



**Planche T14 - A**. & **B.** *Deroceras rodnae*, **C.** à **F.** *Ambigolimax valentianus* (Crédits photographiques : Gérard Hommay sauf D. Graham Calow)

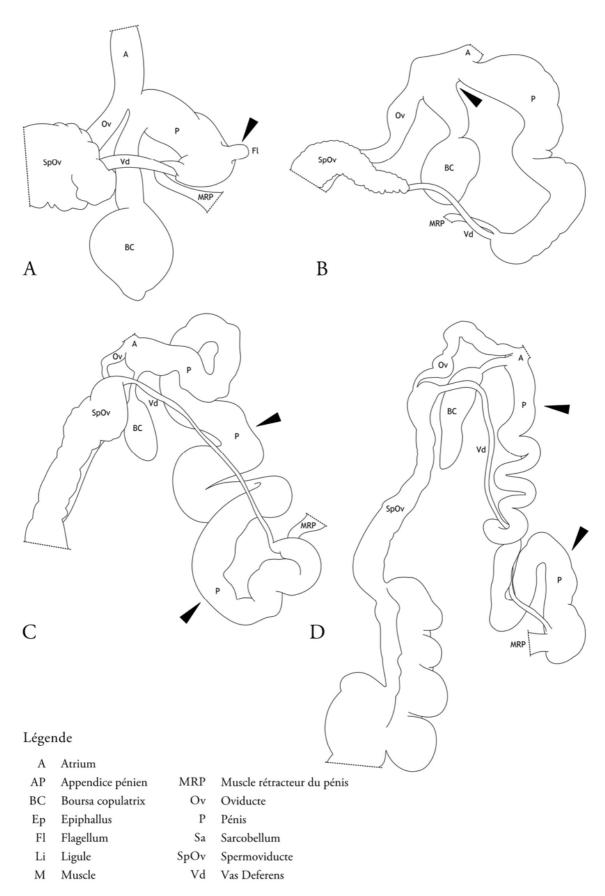


Planche T15 - Organes reproducteurs des espèces de Limacidae.

**A.** Lehmannia marginata, **B̂.** Limacus flavus, **Ĉ.** Limax cinereoniger, **D.** Limax maximus. (d'après Wiktor 1996)

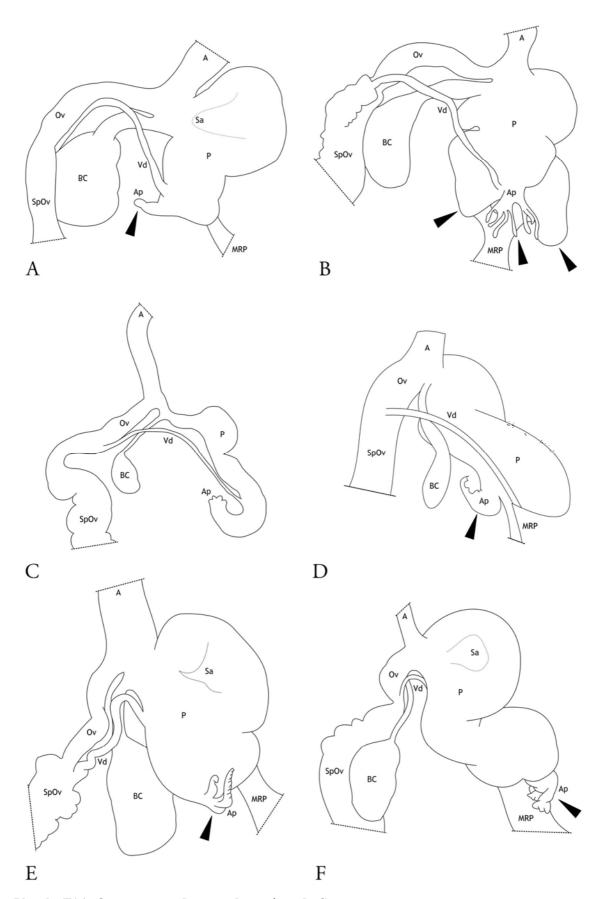


Planche T16 - Organes reproducteurs des espèces du Genre  $\it Deroceras$ .

**A.** *Deroceras agreste*, **B.** *D. invadens*, **C.** *D. laeve*, **D.** *D. klemmi*, **E.** *D. reticulatum*, **F.** *D. rodnae*. (d'après Wiktor 2000 sauf **D.** Hausser 2005)

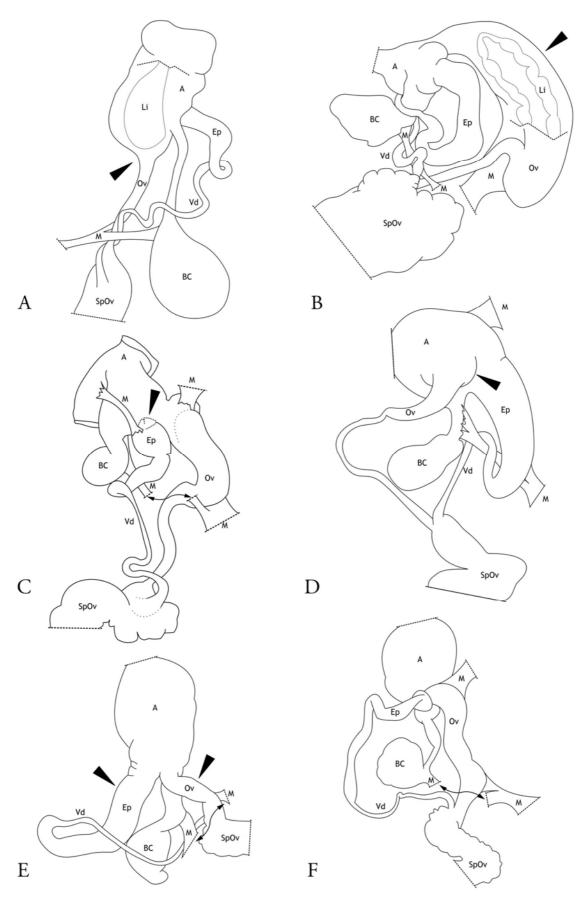


Planche T17 - Organes reproducteurs des espèces du Genre Arion.
A. Arion rufus, B. A. lusitanicus, C. A. distinctus, D. A. hortensis, E. A. silvati

**A.** Arion rufus, **B.** A. lusitanicus, **C.** A. distinctus, **D.** A. hortensis, **E.** A. silvaticus, **F.** A. subfuscus. (**A.** d'après Kerney et al. 1999; **B. à F.** d'après Wiktor 1996)

## **ESCARGOTS**

Habitats aquatiques

Planches A1 à A26

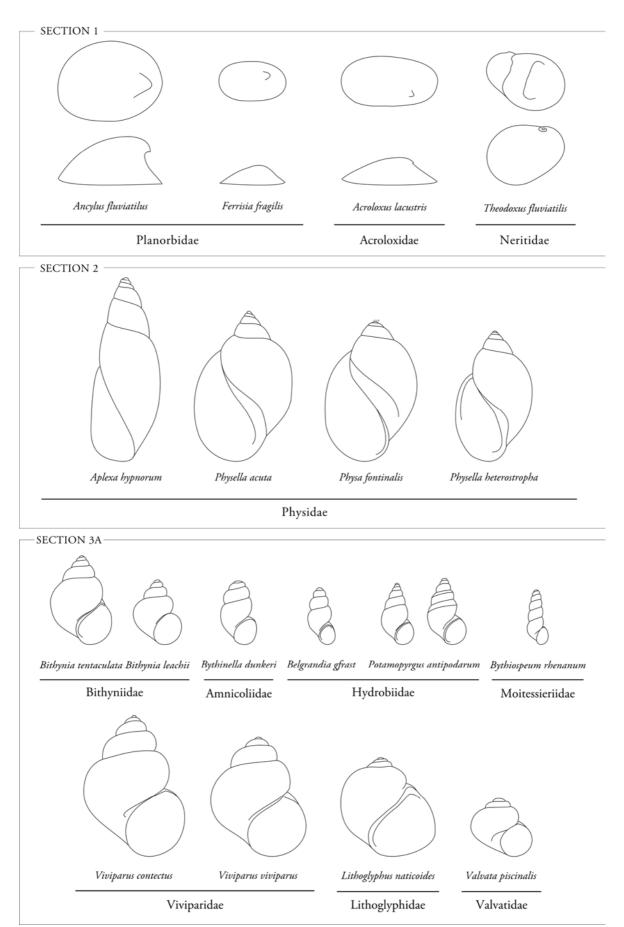
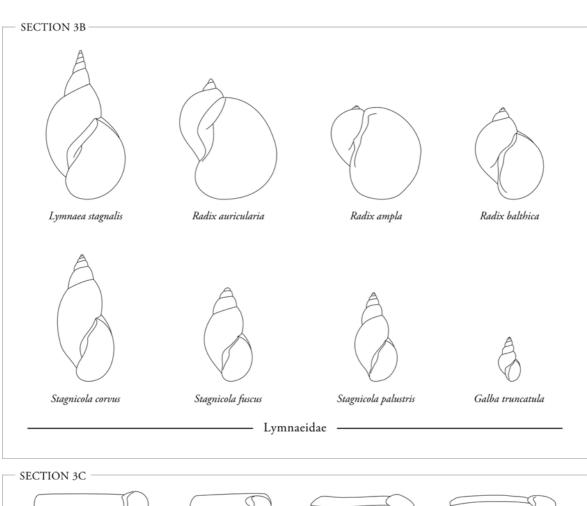


Planche A1 - Clef illustrée des sections 1, 2 et 3A (cf. clef générale page 11)



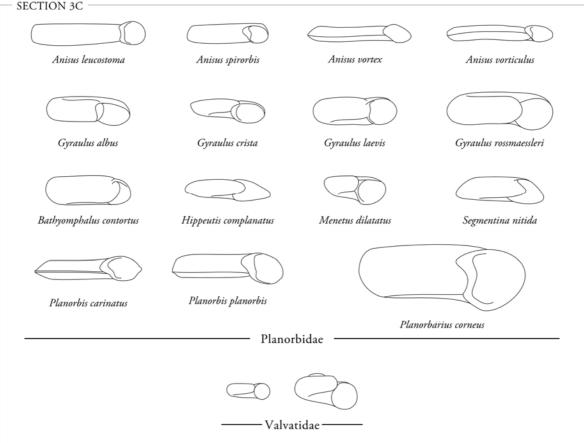


Planche A2 - Clef illustrée des sections 3B et 3C (cf. clef générale page 13)

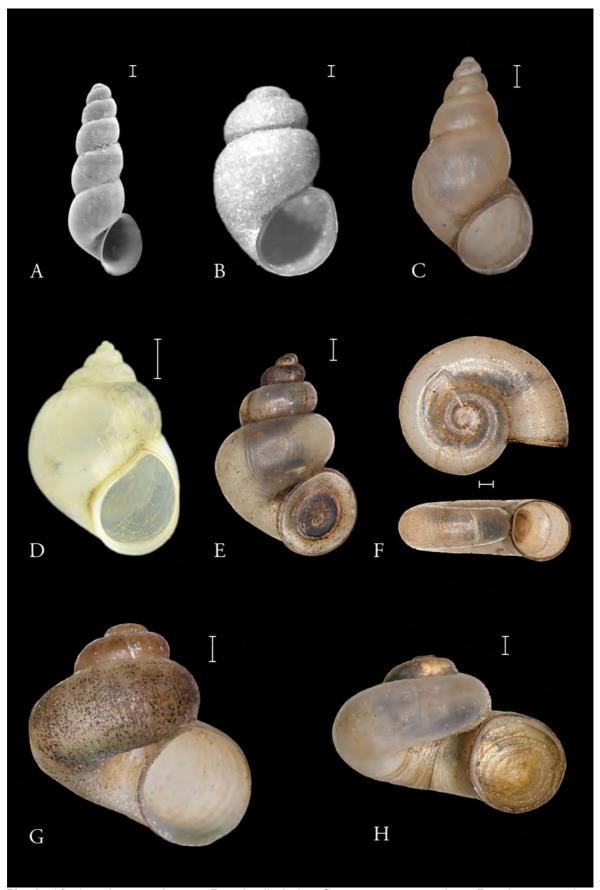


Planche A3 - A. Bythiospeum rhenanum, B. Bythinella dunkeri, C. Potamopyrgus antipodarum, D. Bithynia tentaculata, E. Bithynia leachii, F. Valvata cristata, G. Valvata piscinalis, H. Valvata macrostoma. (Crédits photographiques : A. : A. Bertrand; B. : J.M. Bichain; D. : H. Zell; C. E. F. à H. : M. Horsák)

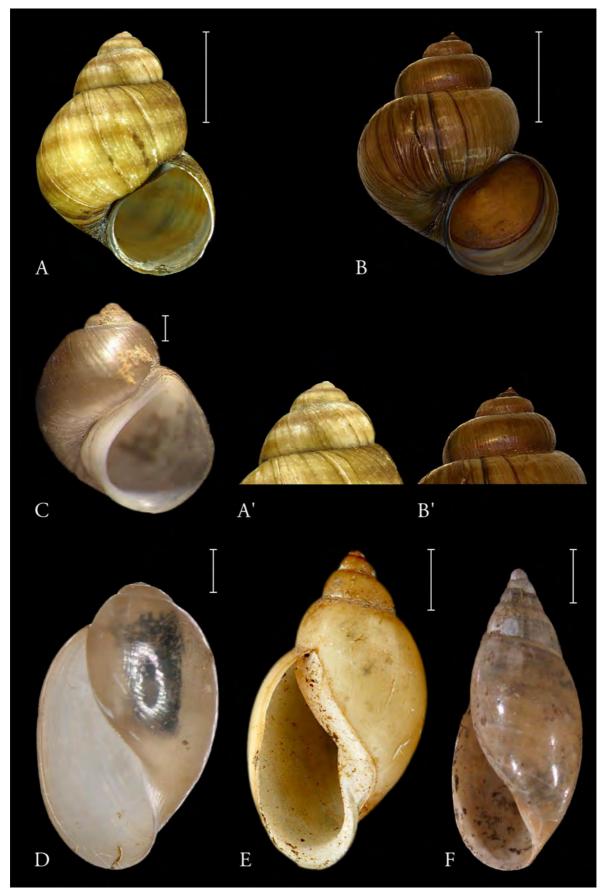


Planche A4 - A. & A'. Viviparus viviparus, B. & B'. V. contectus, C. Lithoglyphus naticoides, D. Physa fontinalis, E. Physella acuta, F. Aplexa hypnorum. (Crédits photographiques : A. & E. : H. Zell ; B., B'. & D. : M. Horsák ; C. & F. : G. & Ph. Poppe)

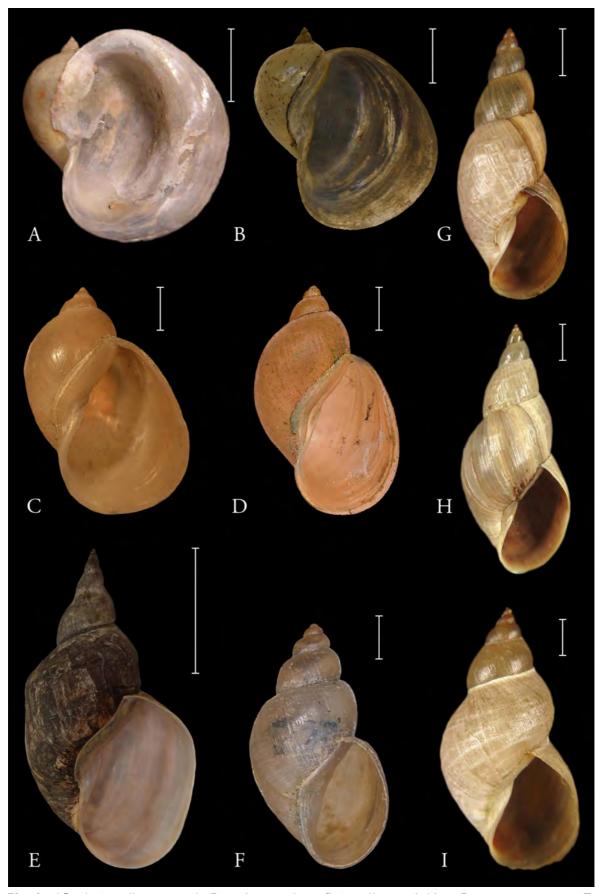
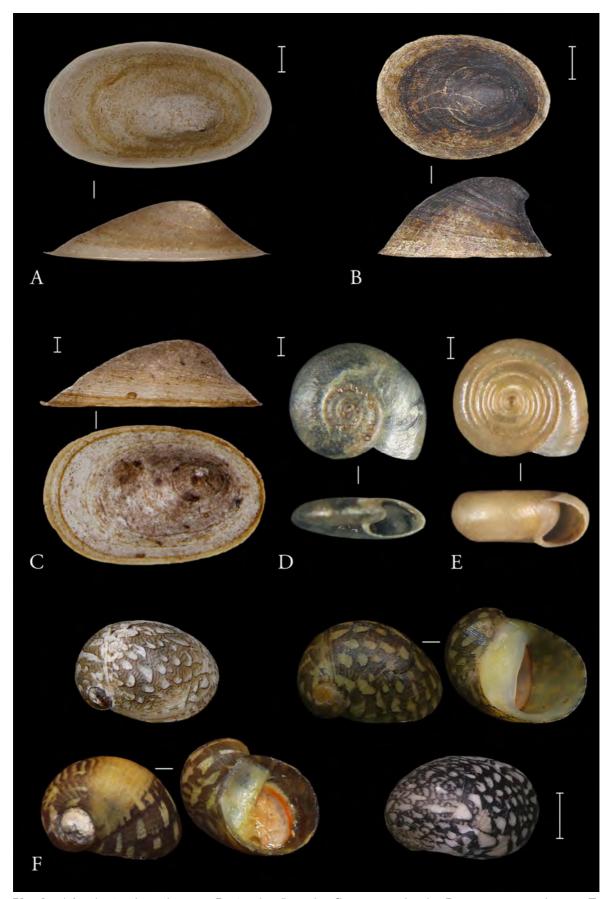


Planche A5 - A. Ampullaceana ampla, B. Radix auricularia, C. Ampullaceana balthica, D. Peregriana peregra, E. Lymnaea stagnalis, F. Galba truncatula, G. Stagnicola corvus, H. S. fuscus, I. S. palustris. (Crédits photographiques: B. à F.: M. Horsák; A. & G. à I.: G. & Ph. Poppe)



**Planche A6 - A**. Acroloxus lacustris, **B.** Ancylus fluviatilis, **C.** Ferrissia fragilis, **D.** Hippeutis complanatus, **E.** Bathyomphalus contortus, **F.** Theodoxus fluviatilis. (Crédits photographiques : A. à C. & F. : M. Horsák ; D. & E. : G. & Ph. Poppe)



**Planche A7 - A.** Planorbarius corneus, **B.** Planorbis planorbis, **C.** Planorbis carinatus, **D.** Segmentina nitida, **E.** Menetus dilatatus. (Crédits photographiques : A. à C. : C. & A. Evanno ; D. & E. : M. Horsák)

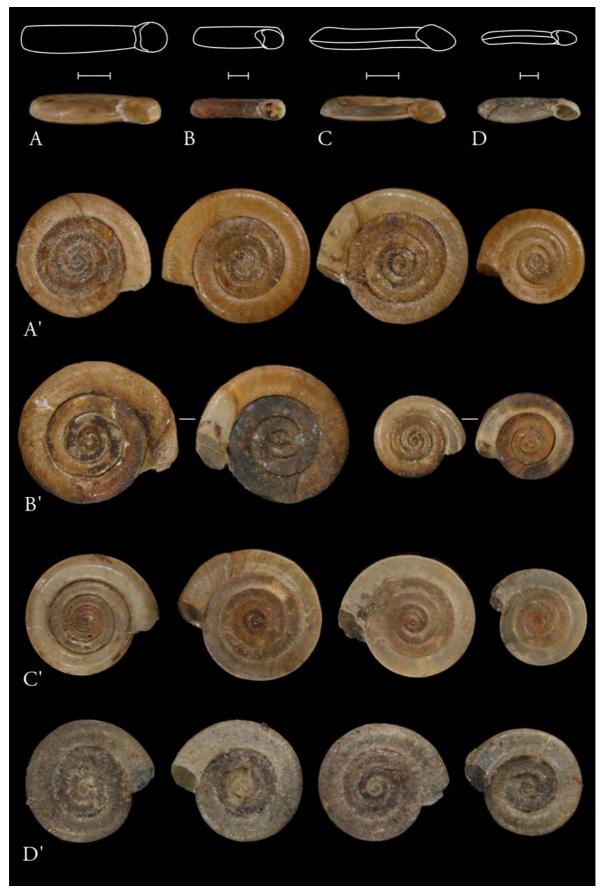


Planche A8 - A. & A'. Anisus leucostoma, B. & B'. Anisus spirorbis, C. & C'. Anisus vortex, D. & D'. Anisus vorticulus. (Crédits photographiques: F. Welter Schultes)

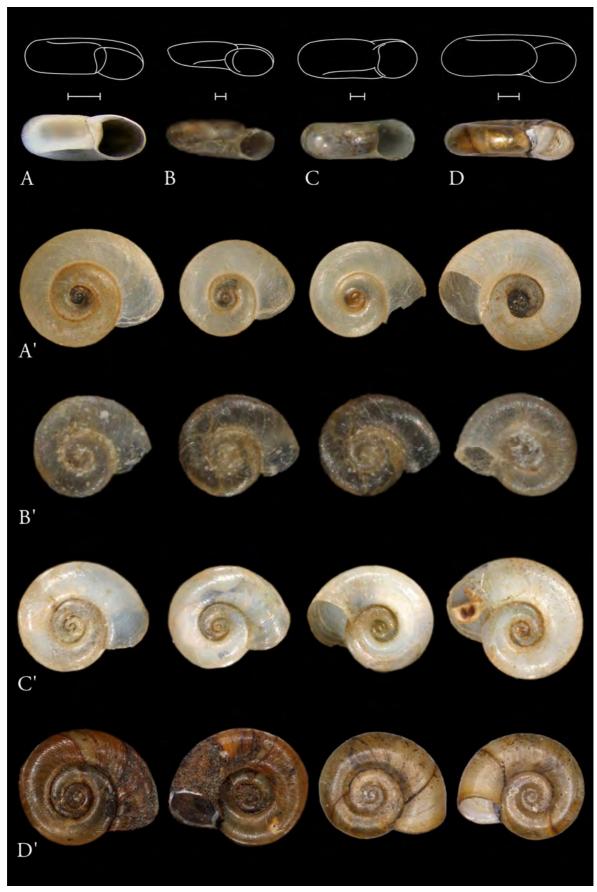


Planche A9- A. & A'. Gyraulus albus, B. & B'. Gyraulus crista, C. & C'. Gyraulus laevis, D. & D'. Gyraulus rossmaessleri. (Crédits photographiques : F. Welter Schultes)

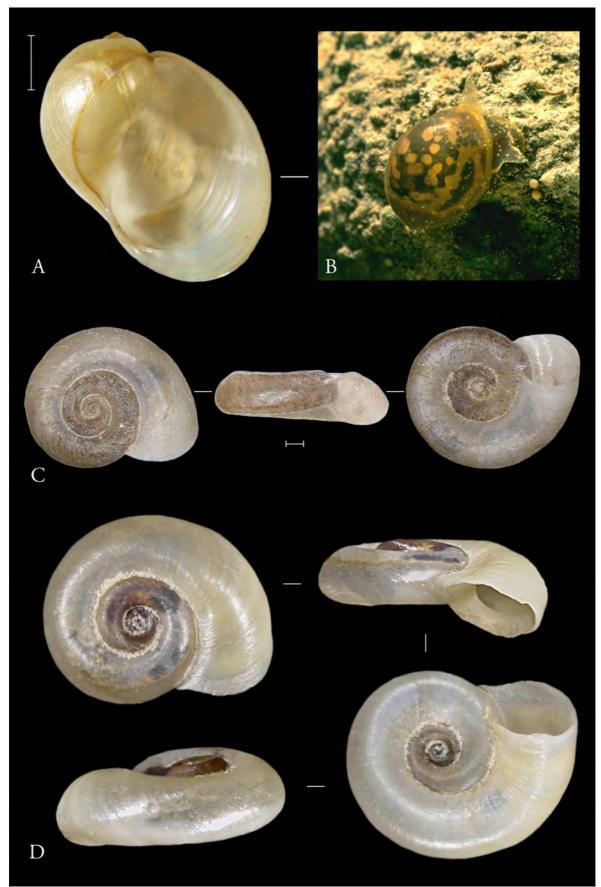


Planche A10 - A. & B. *Myxa glutinosa*, C. & D. *Gyraulus parvus*. (Crédits photographiques : B. : Roy Anderson, C. : M. Horsák, D. : C. & A. Evanno)

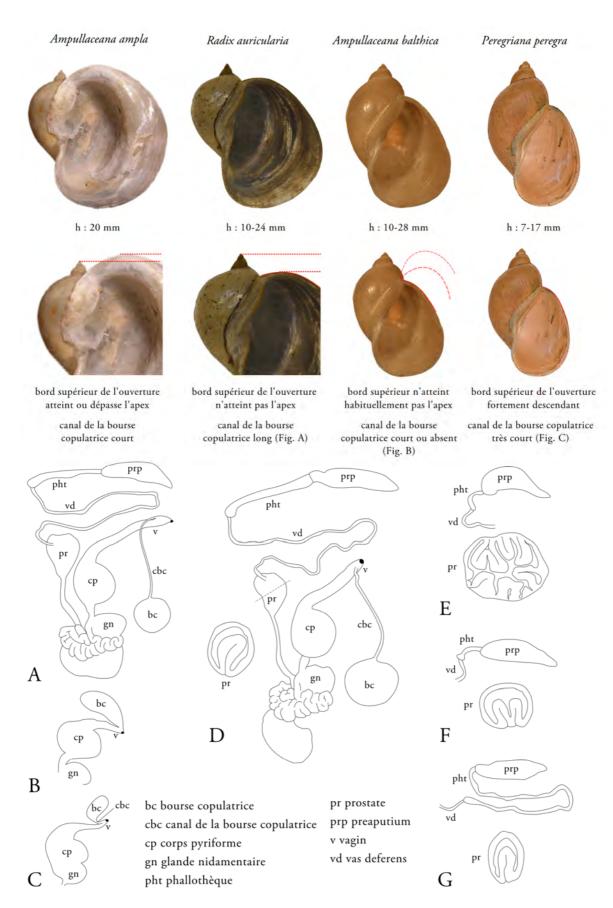


Planche A11 - Caractères de la coquille pour les genres Ampullaceana, Peregriana et Radix & anatomie de Radix et Stagnicola spp. A. Radix auricularia, B. A. balthica, C. P. peregra, D. Stagnicola palustris, E. S. corvus, F. S. fuscus, G. S. turricula. (Crédit d'illustration : d'après Glöer 2002)

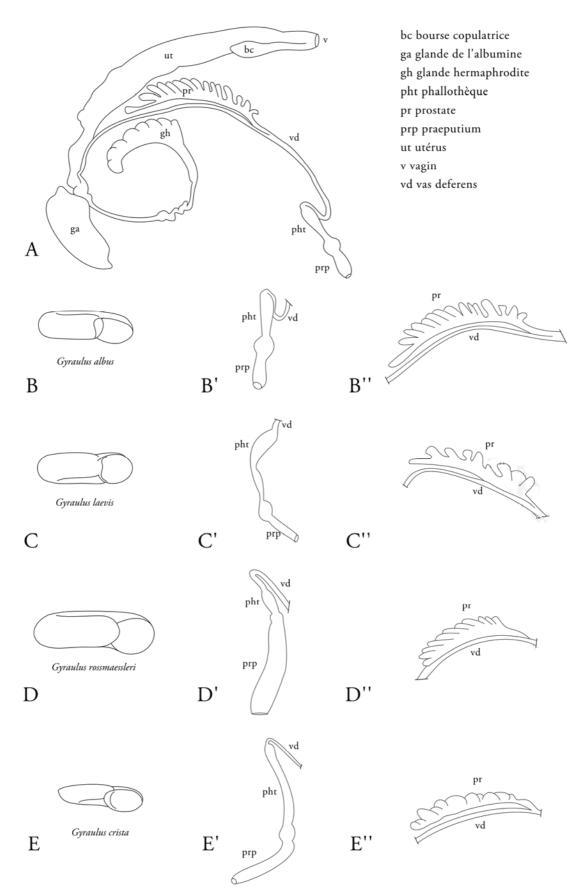


Planche A12 - Caractères anatomiques pour les espèces du genre  ${\it Gyraulus}.$ 

A. Tractus génital de *Gyraulus albus*, B. à B''. *Gyraulus albus*, C. à C''. G. laevis, D. à D''. G. rossmaessleri, E. à E''. G. crista. En 'détail du complexe pénien et en "détail de la prostate. (Crédit d'illustration : d'après Glöer 2002).

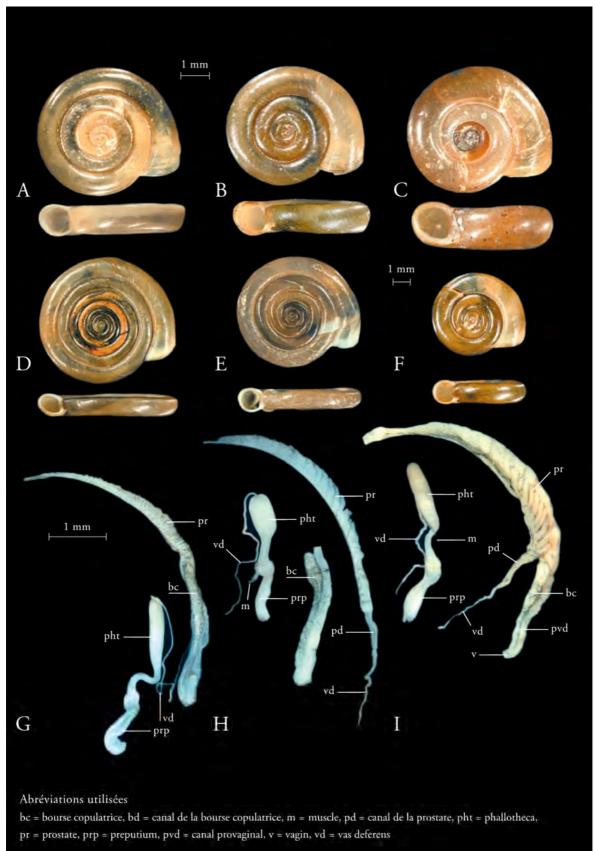


Planche A13 - A. à C. Coquilles juvéniles [4.2 mm de diamètre], A. Anisus septemgyratus, B. A. leucostoma, C. A. spirorbis, D. à F. Coquilles adultes, D. Anisus septemgyratus, E. A. leucostoma, F. A. spirorbis, D. à F. Systèmes génitaux mâles, G. Anisus septemgyratus, H. A. leucostoma, I. A. spirorbis. (Crédits photographiques: Gloër & Meier-Brook 2008)

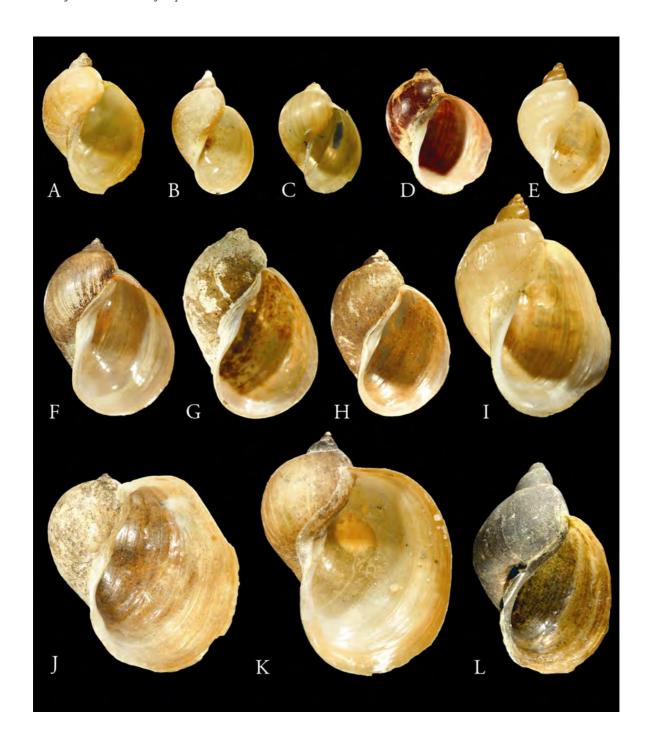


Planche A14 - Variabilité morphologique de *Ampullaceana balthica*.

A. à L. Coquilles provenant de différentes localités En France et en Allemagne. L'identification a été réalisée sur des critères moléculaires. (Crédits photographiques : Schniebs *et al.* 2011)

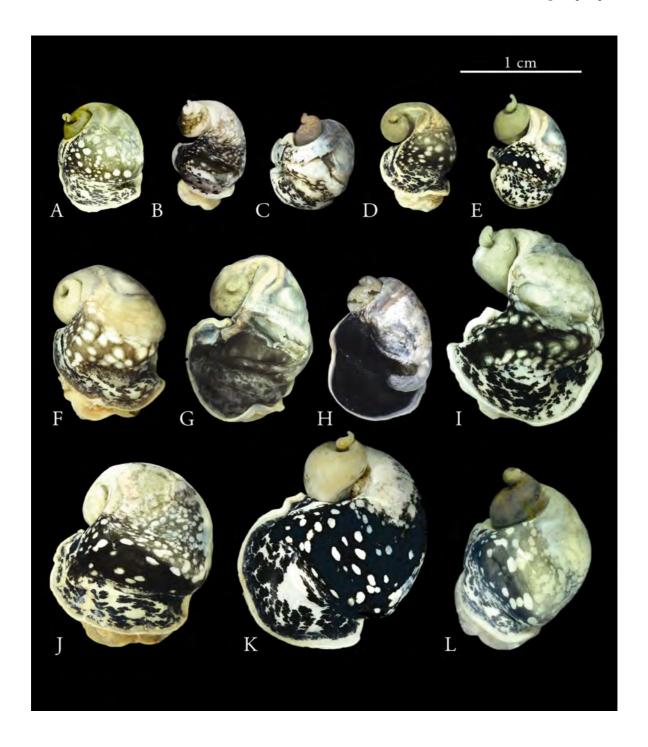


Planche A15 - Variabilité dans la pigmentation du manteau de  $Ampullaceana\ balthica$ .

**A. à L.** Coquilles provenant de différentes localités En France et en Allemagne. Correspondance des lettres avec les spécimens représentés sur la planche 60. L'identification a été réalisée sur des critères moléculaires. (Crédits photographiques : Schniebs *et al.* 2011)



### Planche A16 - Variabilité chez Ampullaceana balthica.

**A1. à A6.** De l'appareil génital mâle, **B1. à B7.** De la longueur de la bourse copulatrice. Coquilles provenant de différentes localités en France et en Allemagne. L'identification a été réalisée sur des critères moléculaires. (Crédits photographiques : Schniebs *et al.* 2011).

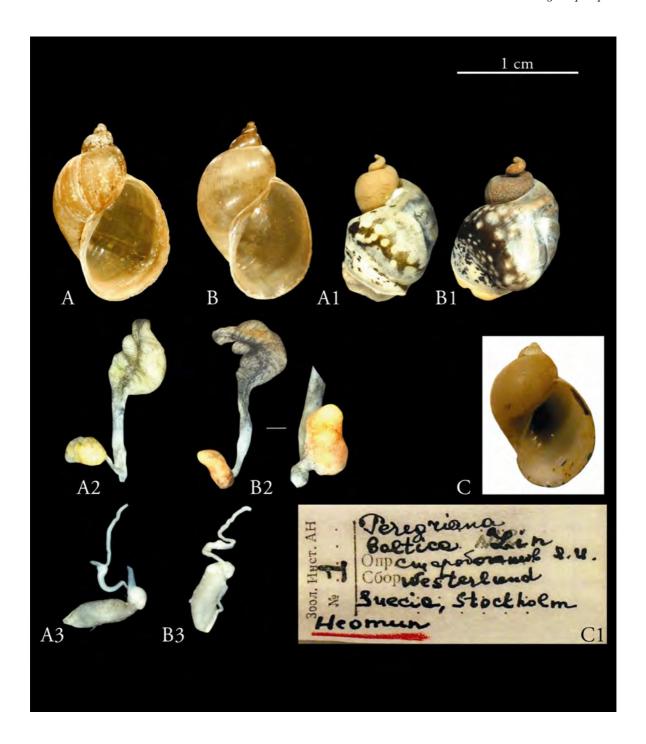
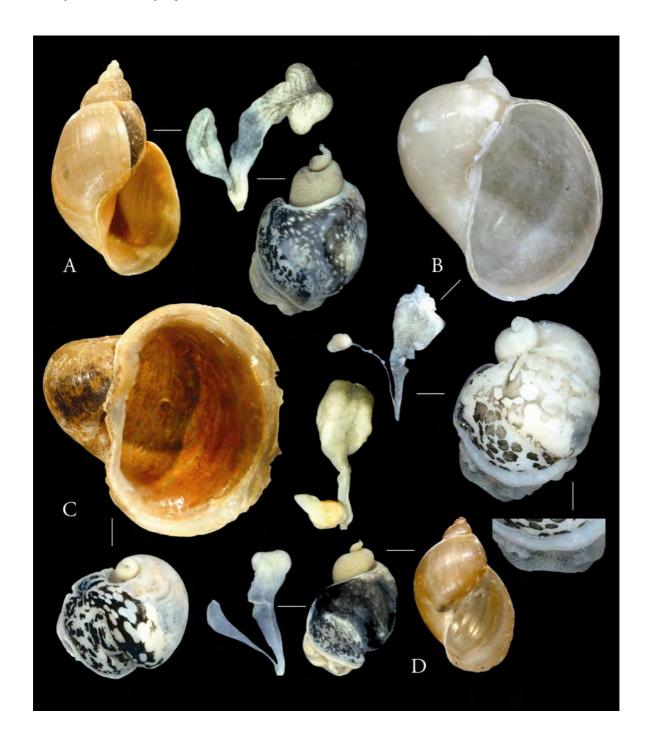


Planche A17 - Topotypes de *Ampullaceana balthica*.

A. à A3. Öland, seashore, B. à B3. Öland, moor, C. & C1. Néotype de *A. balthica* d Kruglov & Starobogatov. (Crédits photographiques : Schniebs et al. 2011)



**Planche A18 - A**. *Peregriana peregra*, **B**. *Radix auricularia*, **C**. *Ampullaceana ampla*, **D**. *Ampullaceana lagotis*. (Crédits photographiques : Schniebs *et al*. 2011)

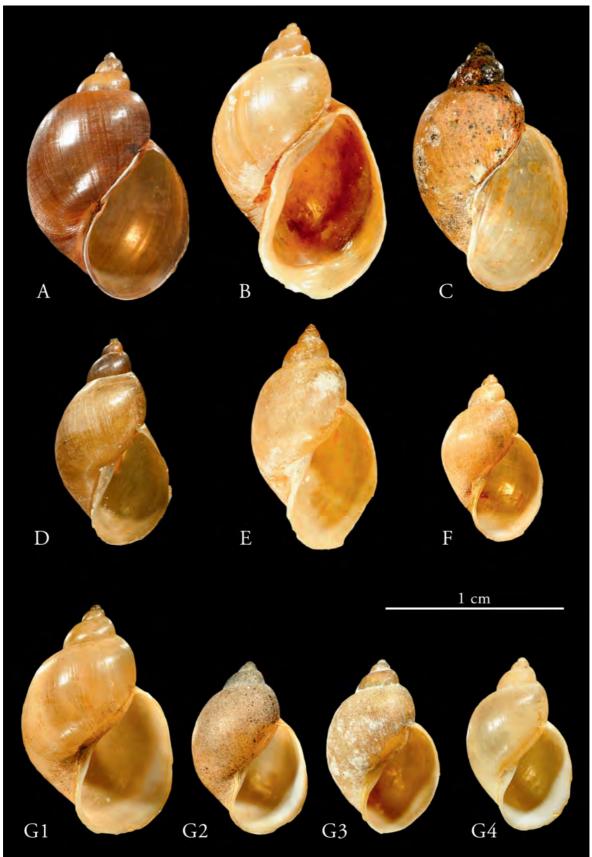


Planche A19 - Variabilité de Peregriana peregra.

A. à F. Coquilles provenant de différentes localités en Allemagne, Autriche, Italie et Suisse, G1. à G4. Coquilles provenant de la même et unique localité. L'identification a été réalisée sur des critères moléculaires. (Crédits photographiques : Schniebs *et al.* 2013)

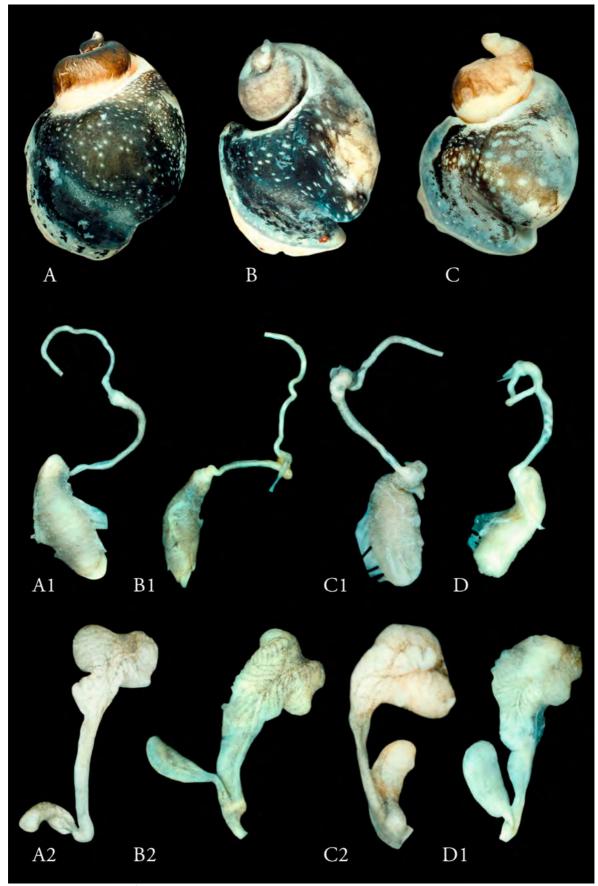
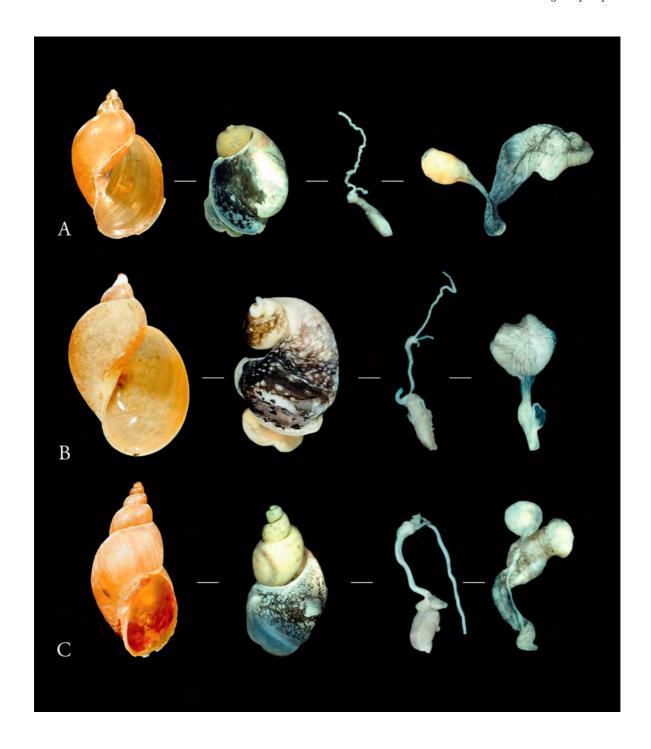


Planche A20 - Variabilité de *Peregriana peregra*.

A. à C. Pigmentation du manteau, A1. à D. Appareil génital mâle, A2. à D1. Longueur de la bourse copulatrice. (Crédits photographiques : Schniebs et al. 2013)



**Planche A21 - A.** *Ampullaceana lagotis*, **B.** *Ampullaceana balthica*, **C.** *Stagnicola palustris*. (Crédits photographiques : Schniebs *et al.* 2013)

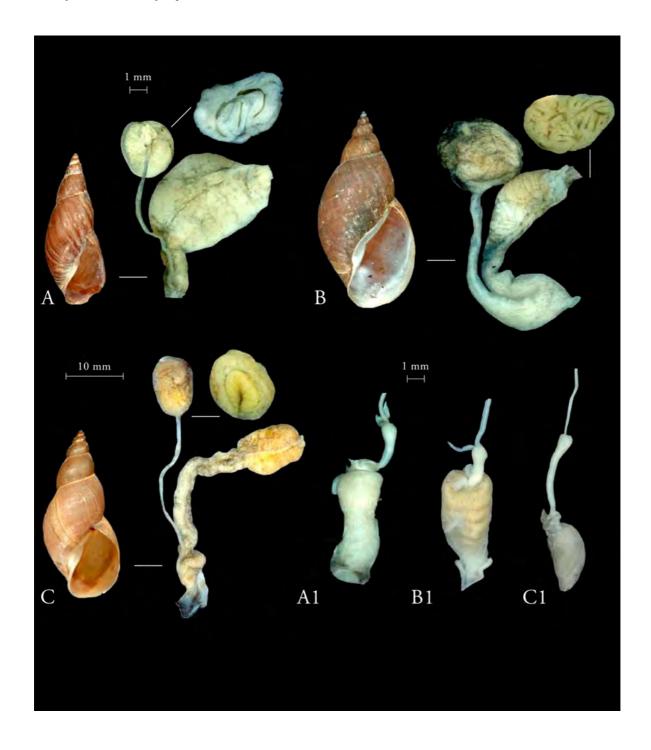
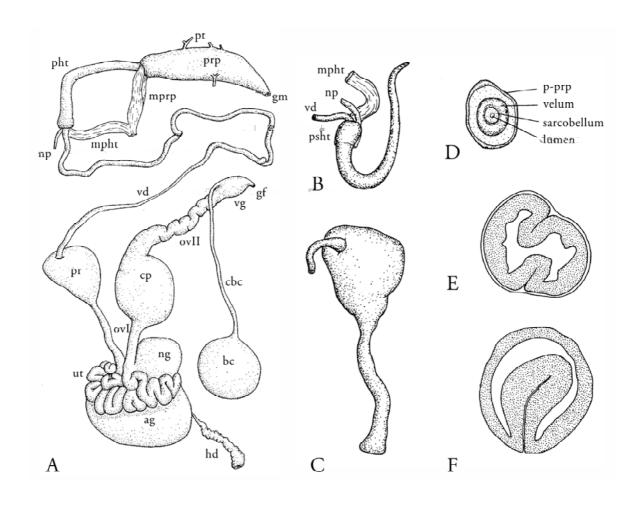


Planche A22 - A. & A1. Stagnicola fuscus, B. & B1. Stagnicola corvus, C. & C1. Stagnicola palustris. (Crédits photographiques : Glöer & Zeki Yildirim 2006)



### Planche A23 - Anatomie de Stagnicola palustris

**A.** Tractus génital complet, **B.** Pénis, **C.** Prostate, **D.** Partie terminale du *praeputium* en coupe transversale, **E.** Coupe transversale dans le praeputium, **F.** Coupe transversale dans la partie distale de la prostate. (Crédit d'illustration : d'après Jackiewicz 1998).

ag glande de l'albumine, bc bourse copulatrice (=spermathèque), cbc canal de la bourse copulatrice, cp corps pyriforme, gf gonopore femelle, gm gonopore mâle, hd canal hermaphrodite de la glande séminale, pr prostate, mpht muscle rétracteur du manteau pénial, mprp muscle rétracteur du praeputium, ng glande nidamentaire, np nerf pénial, ovI oviducte I, ovII oviducte II, pht phallotheca, pt protractor, prp praeputium, ut utérus, vd vas deferens, vg vagin.

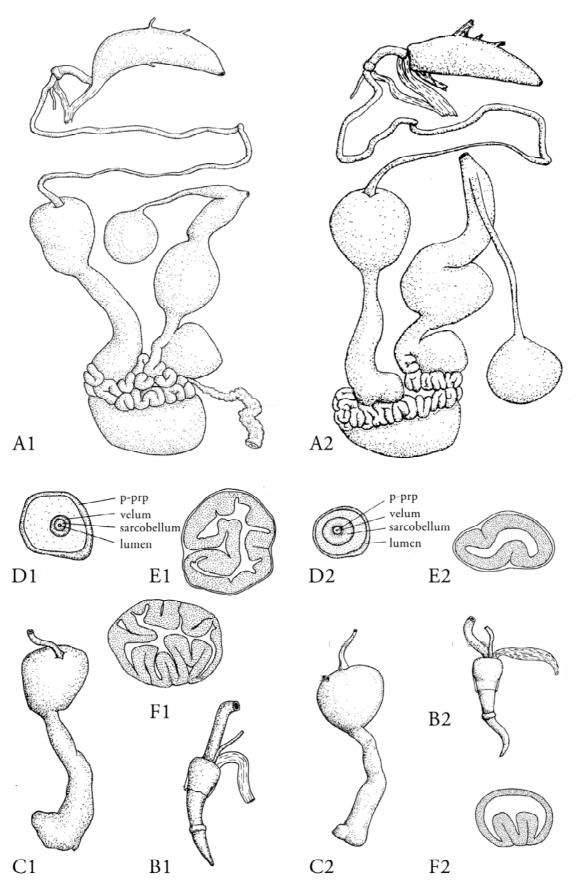


Planche A24 - Anatomie de *Stagnicola corvus* (A1 à F1) et de *Stagnicola fucus* (A2 à F2)

Se reporter à la planche XX pour la correspondance des illustrations et des abréviations. (Crédit d'illustration : d'après Jackiewicz 1998).

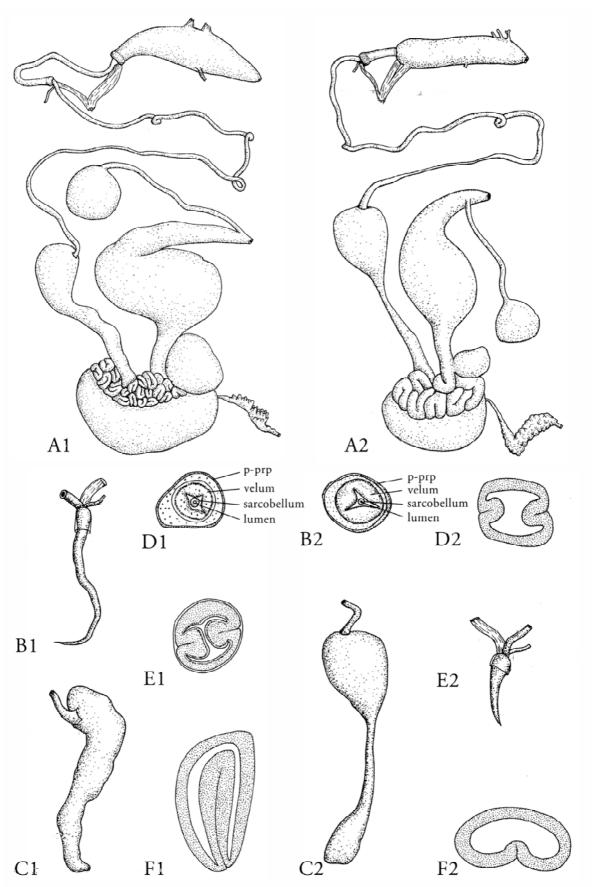


Planche A25 - Anatomie de *Radix auricularia* (A1 à F1) et de *Galba truncatula* (A2 à F2)

Se reporter à la planche XX pour la correspondance des illustrations et des abréviations. (Crédit d'illustration : d'après Jackiewicz 1998).

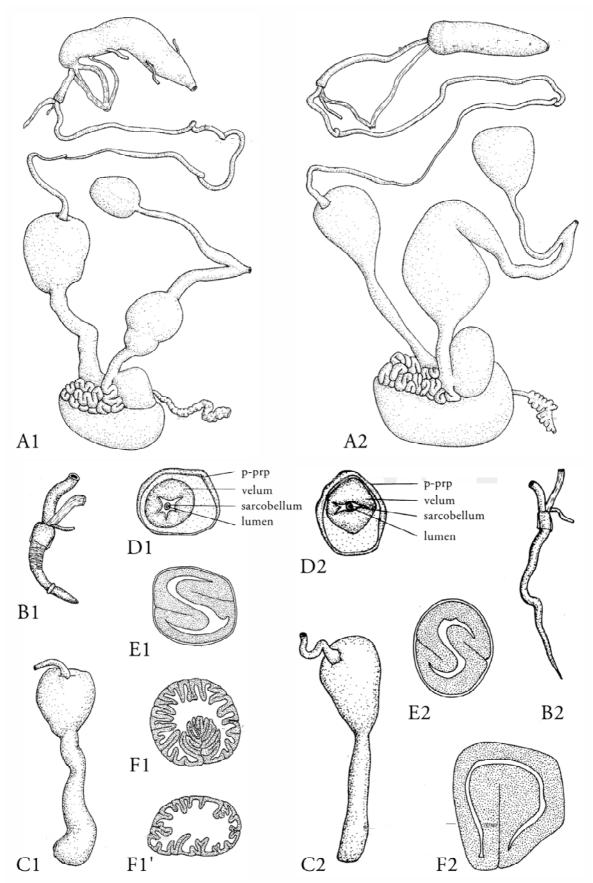


Planche A26 - Anatomie de *Lymnaea stagnalis* (A1 à F1') et de *Myxa glutinosa* (A2 à F2)

Se reporter à la planche XX pour la correspondance des illustrations et des abréviations. (Crédit d'illustration : d'après Jackiewicz 1998).

# **MACRO-BIVALVES**

Habitats aquatiques

Planches M1 à M14

Malacofaune du Grand Est français (Illustrations - volume 3)

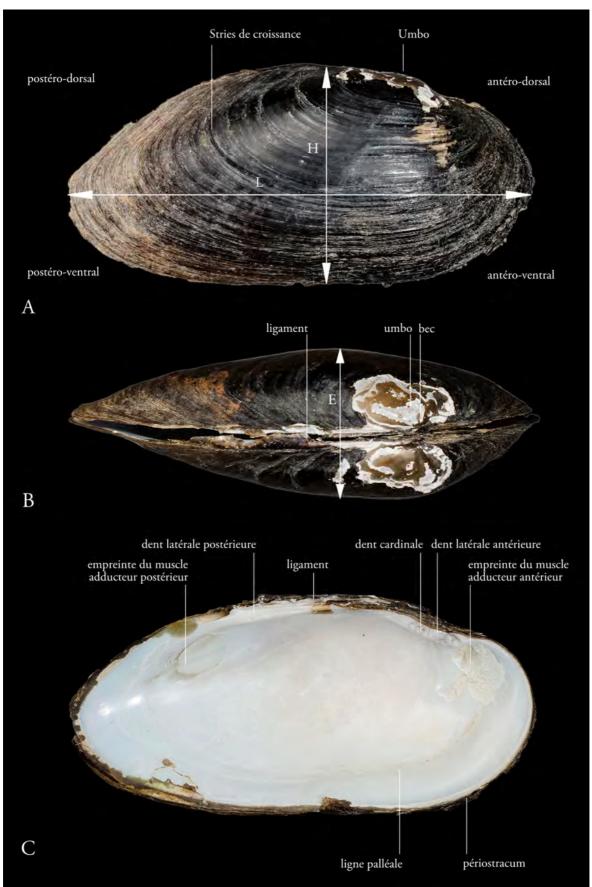


Planche M1. Caractères morphologiques des valves (Margaritifera margaritifera ici représentée).

**A.** Valve droite, vue de l'extérieur ; **B.** Vue par le sommet (umbo) ; **C.** Valve gauche, vue de l'intérieur. (L. Longueur, H. Hauteur, E. Epaisseur). Planche adaptée de Killeen *et al.* (2004).

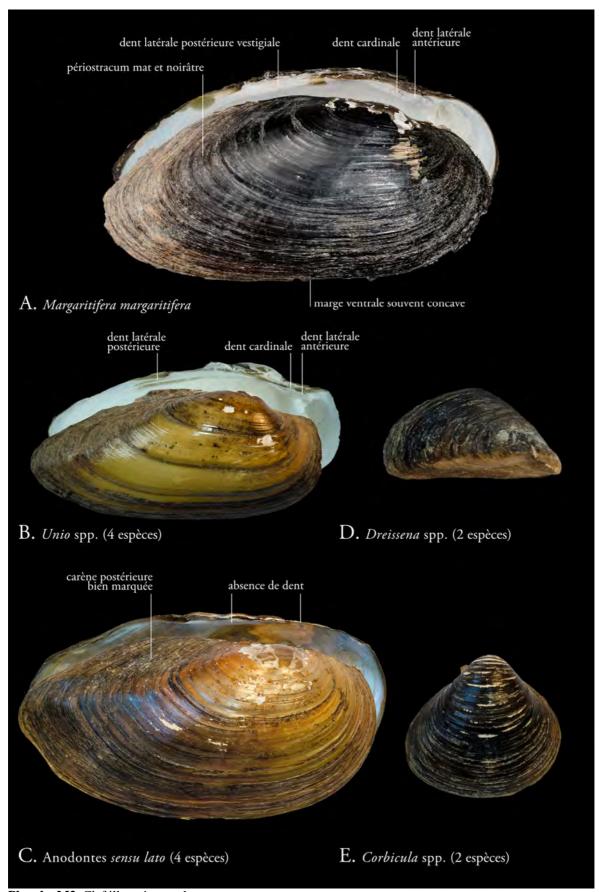


Planche M2. Clef illustrée pour les genres.

**A.** Genre *Margaritifera* [Margaritiferidae]; **B.** Genre *Unio* [Unionidae]; **C.** Groupe des Anodontes [Unionidae] (Genres *Anodonta*, *Sinanodonta* et *Pseudanodonta*); **D.** Genre *Dreissena* [Dreissenidae]; **E.** Genre *Corbicula* [Cyrenidae]. Les sections renvoient à la clef des groupes (cf. *supra*) et aux illustrations des pages suivantes.

# md A. Margaritifera margaritifera - Longueur jusqu'à 110 mm [max 130]. - Périostracum mat et noirâtre, umbo souvent érodé. - Forme globale ovale-allongée. - Marge dorsale (md) fortement incurvée et enflée. - Marge ventrale (mv) souvent concave. - Si grande taille et forme auriculée alors cf. M. auricularia. B. Unio pictorum / mancus - Longueur jusqu'à 90 mm [max 120]. - Périostracum brun, vert à jaunâtre, ligament étroit, anneaux de croissance proéminents. Forme globale nettement allongée (L>2H), marges ventrale et dorsale presque parrallèles. Marge postérieure fuselée et une jonction postéro-dorsale distincte (jdp) et droite. - pictorum et mancus souvent indicernables. C. Unio tumidus - Longueur jusqu'à 100 mm [max 120]. - Périostracum vert-jaunâtre à brun, ligament épais, faisceaux radiants fréquents. - Forme allongée (L=2H), partie antérieure arrondie. - Jonction postéro-dorsale distincte (jdp) et inclinée. - Marge ventrale (mv) nettement convexe. mv md D. Unio crassus - Longueur jusqu'à 70 mm. - Périostracum brun foncé à vert olive avec souvent des faisceaux radiants vert bouteille. L<2H - Forme globale ovale (L<2H). - Partie postérieure convexe (md) plus ou moins enflée. Partie antérieure courte et arrondie. - Marge ventrale (mv) parfois concave.

Planche M3. Clef illustrée pour Margaritifera margaritifera et Unio spp.

Planche adaptée de Killeen *et al.* (2004). Les caractères des dents de la charnière pour les trois espèces du genre *Unio* sont donnés Planche 8, Figure A.

# A. Sinanodonta woodiana - Longueur jusqu'à 170 mm [max 260]. - Forme globale ovoide, valves épaisses, axe d très divergent de l'axe médian m. - Marge postérieure courte et anguleux. Marge ventrale (mv) distinctement convexe - Umbo avec 5 à 8 rides épaisses transverses à concentriques bien espacées. B. Anodonta cygnea - Longueur jusqu'à 140 mm [max 180]. - Forme globale allongée, axe d presque parallèle à l'axe médian m. - Marge postérieure anguleuse. - Marge ventrale presque plate. - Umbo (Um) avec des rides (Ri) concentriques. C. Anodonta anatina - Longueur jusqu'à 100 mm [max 120]. - Forme globale allongée, axe d très divergent de l'axe médian m. Angle du bouclier anguleux (a). - Marge postérieure avec des ondulations (on). - Marge ventrale distinctement convexe. - Umbo (Um) avec des rides (Ri) droites et presque parallèles avec le ligament (Li). D. Pseudanodonta complanata - Longueur jusqu'à 75 mm [max 90]. - Forme globale allongée et compressée, axe d peu divergent de l'axe médian m, angle du bouclier arrondi (a). - Marge ventrale peu convexe, un espace (sp) entre les valves dans la partie antérieure. m - Umbo avec des tubercules (Tu) sur deux rangées.

Planche M4. Clef illustrée pour les espèces des genres *Sinanodonta*, *Anodonta* et *Pseudanodonta*. L'axe postéro-antérieur médian m passe par les deux points les plus éloignés des valves. L'axe d passe par le bec de l'umbo et la jonction dorsale entre les deux valves (a). L'espace sp doit être observé sur des valves fraîches. Planche adaptée de Killeen *et al.* (2004), photographies A. & D. Welter-Schultes 2016.

## A. Corbicula leana (=fluminea)

- Hauteur jusqu'à 40 mm.
- Périostracum brunâtre à vert olive, jaunâtre chez les juvéniles.
- Intérieur des valves blanc pâle.
- Forme globale triangulaire, aussi haute que large.
- Stries bien marquées, saillantes et espacées de plus de 1mm.

## B. Corbicula fluminalis

- Hauteur jusqu'à 30 mm.
- Périostracum vert-jaunâtre.
- Intérieur des valves blanc, bleu pâle à violet pâle.
- Forme globale nettement triangulaire, plus haute que large et légèrement asymétrique.
- Stries bien marquées, saillantes et espacées de moins de 1mm.



## C. Dreissena polymorpha

- Longueur jusqu'à 40 mm.
- Périostracum avec zébrures brunes et foncées.
- Jonction ventrale entre les deux valves est plus ou moins droite (a).
- Départ du byssus au milieu de la face ventrale (b).
- Carène très marquée (c), la coquille posée sur la face ventrale est stable.



## D. Dreissena bugensis

- Longueur dépasse 40 mm.
- Périostracum avec zones blanches sans zébrure à proximité de la charnière.
- Jonction ventrale entre les deux valves est sinuoïdale (a).
- Départ du byssus plus proche de la charnière (b).
- Carène non marquée, arrondie (c), la coquille posée sur la face ventrale n'est pas stable.

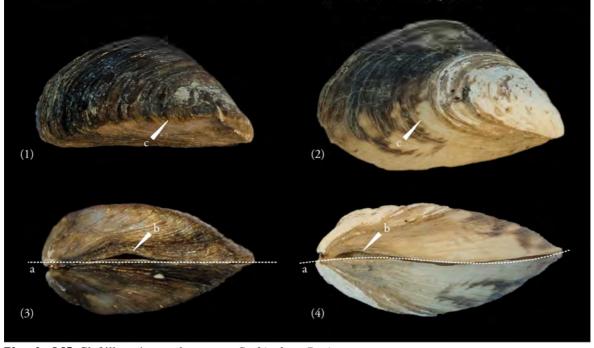


Planche M5. Clef illustrée pour les genres Corbicula et Dreissena.

(1) et (2) sont des vues par la valve droite, la face ventrale est donc située vers le bas et la partie antérieure des valves est orientée vers la droite. (3) & (4) sont des vues par la face ventrale.

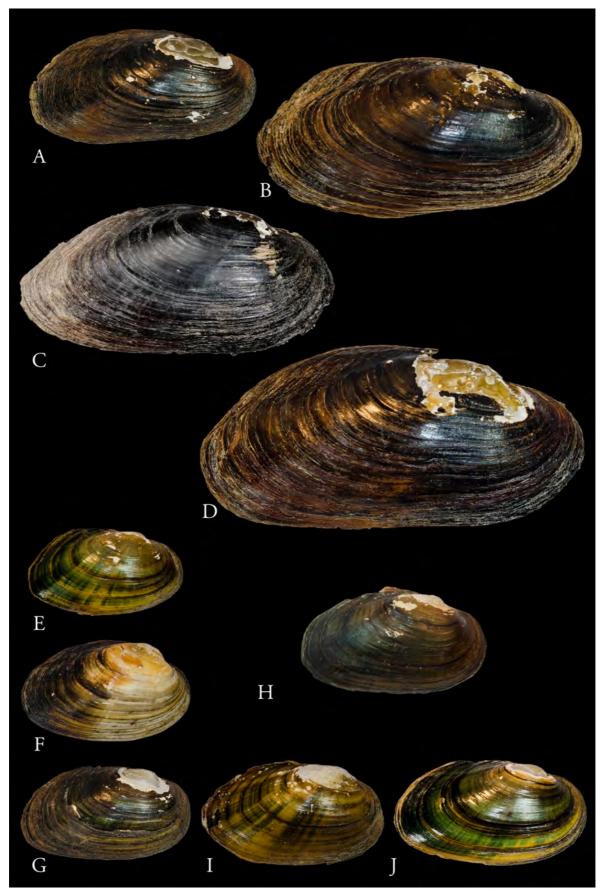


Planche M6 - Margaritifera margaritifera (Figures A à D) & Unio crassus (Figures E à J)

A. B. & D. Vologne, récolte Dr. Mougeot, sans date, coll. SHNEC; C. Vic-en-Bigorre, 2002, récolte & coll. J.-M. Bichain; E.,

I. & J. Ill près de Strasbourg, récolte Mr. Lauth, sans date, coll. SHNEC; F. Alsace sans précision, sans date, coll. SHNEC; G. Seelburg, 1881, récolte Mr. Bleichert, coll. SHNEC.

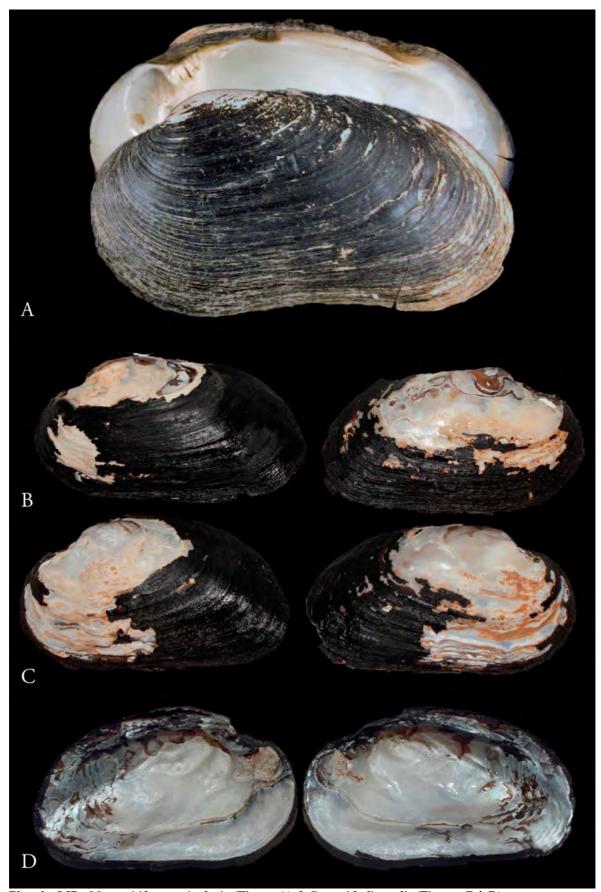


Planche M7 - Margaritifera auricularia (Figure A) & Potomida littoralis (Figures B à D)

A. B. & D. Vologne, récolte Dr. Mougeot, sans date, coll. SHNEC; C. Vic-en-Bigorre, 2002, récolte & coll. J.-M. Bichain; E.,

I. & J. Ill près de Strasbourg, récolte Mr. Lauth, sans date, coll. SHNEC; F. Alsace sans précision, sans date, coll. SHNEC; G. Seelburg, 1881, récolte Mr. Bleichert, coll. SHNEC.

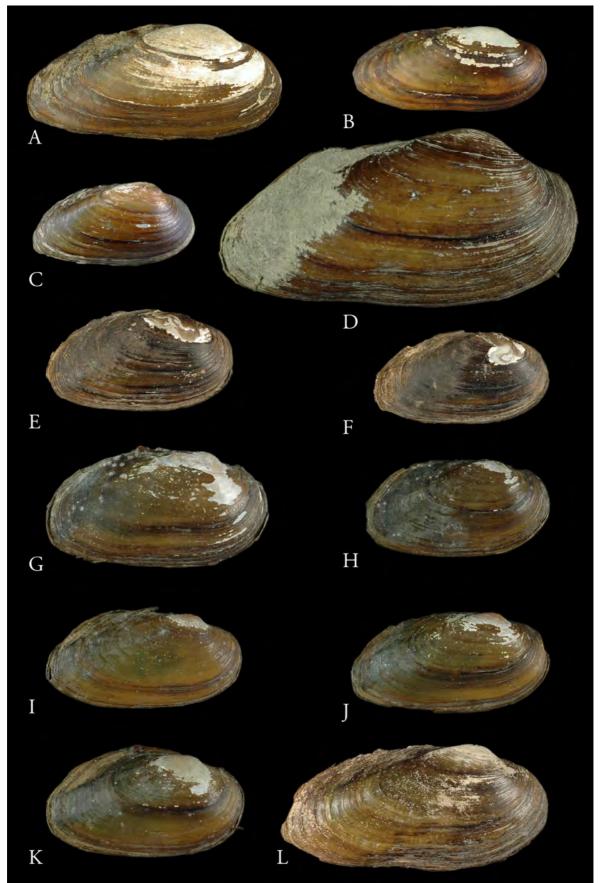


Planche M8 - Unio mancus

A. B. & D. Vologne, récolte Dr. Mougeot, sans date, coll. SHNEC; C. Vic-en-Bigorre, 2002, récolte & coll. J.-M. Bichain; E., I. & J. Ill près de Strasbourg, récolte Mr. Lauth, sans date, coll. SHNEC; F. Alsace sans précision, sans date, coll. SHNEC; G. Seelburg, 1881, récolte Mr. Bleichert, coll. SHNEC.

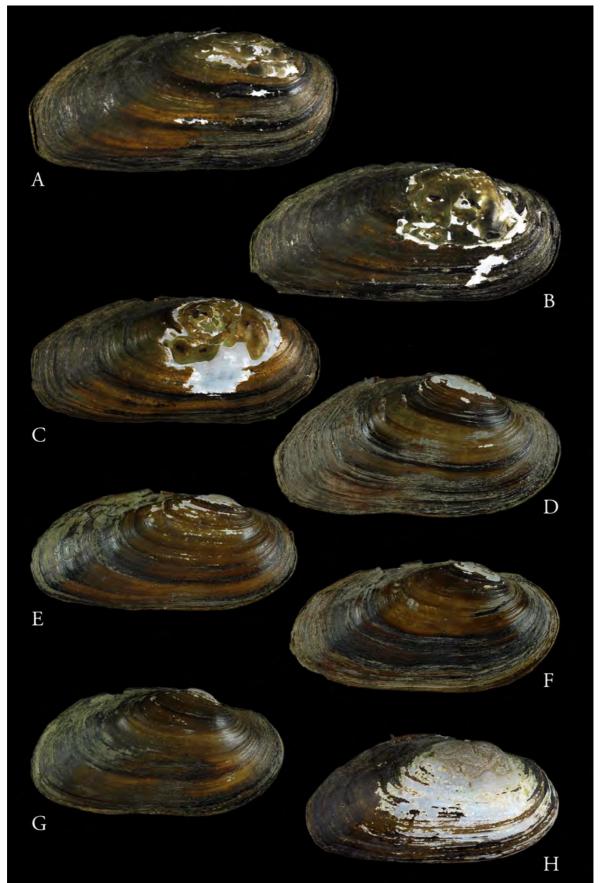


Planche M9 - Unio mancus

A. B. & D. Vologne, récolte Dr. Mougeot, sans date, coll. SHNEC; C. Vic-en-Bigorre, 2002, récolte & coll. J.-M. Bichain; E., I. & J. Ill près de Strasbourg, récolte Mr. Lauth, sans date, coll. SHNEC; F. Alsace sans précision, sans date, col

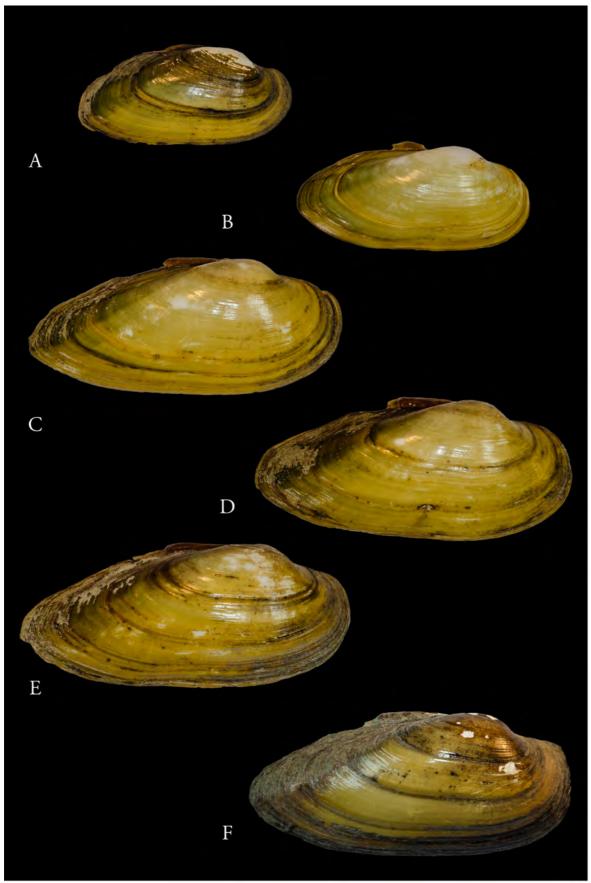


Planche M10 - Unio pictorum

A. D. & E. Ill près de Strasbourg, récolte Mr. Lauth, sans date, coll. SHNEC ; B. & C. Alsace sans précision, sans date, coll. SHNEC ; F. Saverne, canal de la Marne au Rhin, 1999, récolte & coll. J.-M. Bichain.

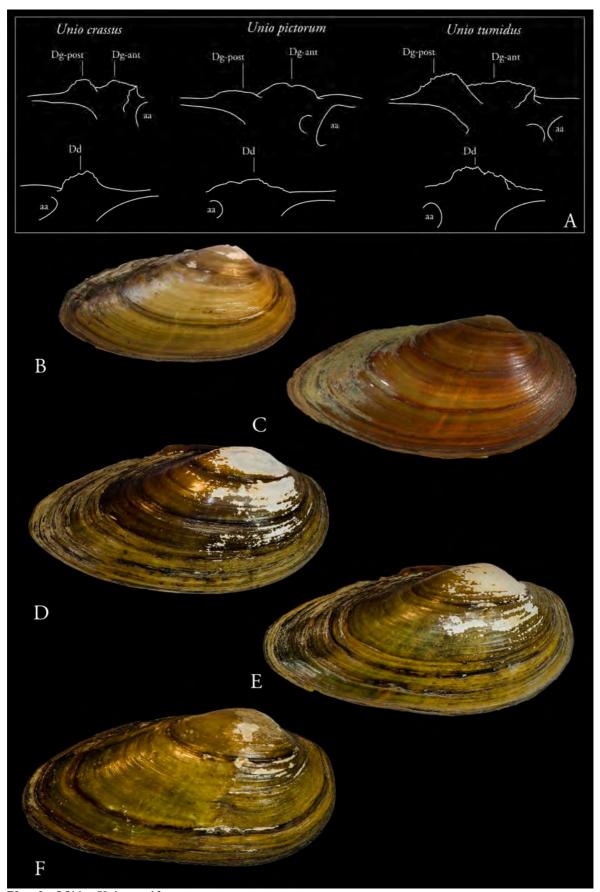


Planche M11 - Unio tumidus: A. Dents cardinales [vue intérieure] : rangée du haut - valve gauche ; rangée du bas - valve droite (aa : empreinte du muscle adducteur antérieur, Dg-ant : dent cardinale gauche antérieure, Dg-post : dent cardinale gauche postérieure, Dd : dent cardinale droite) ; B. Munchhausen, 2000, récolte & coll. J.-M. Bichain ; C. F. Welter Schultes D. & E. Vieux Rhin à Kehl, récolte Mr. Lauth, sans date, coll. SHNEC, F. Rhin à Strasbourg, récolte Mr. Lauth, sans date, coll. SHNEC

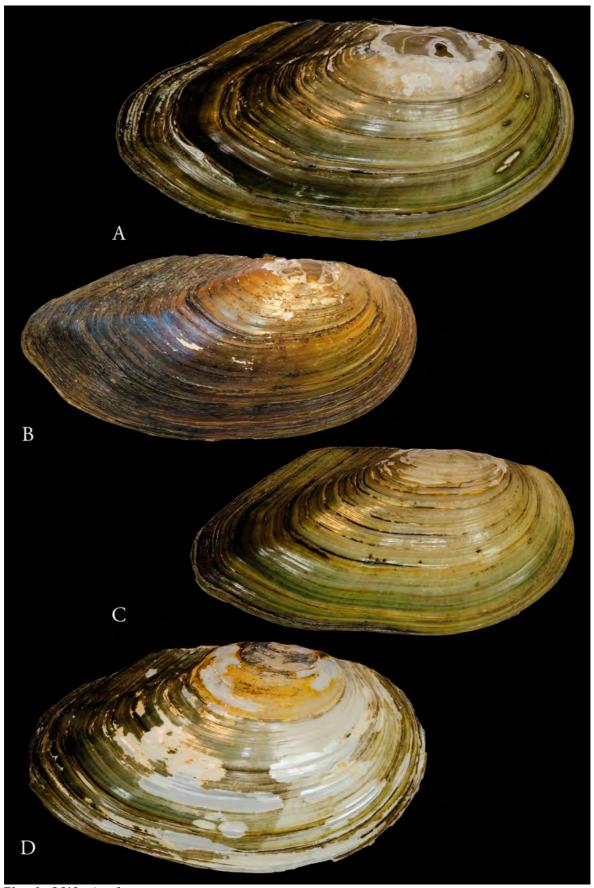


Planche M12 - Anadonta cygnea

**A. & C.** Ill près de Horbourg, récolte Mr. Giorgino, sans date, coll. SHNEC ; **B.** Etang de Hanau, 2001, récolte & coll. J.-M. Bichain ; **D.** Canal à Mulhouse, récolte H. Weber, sans date, coll. SHNEC.

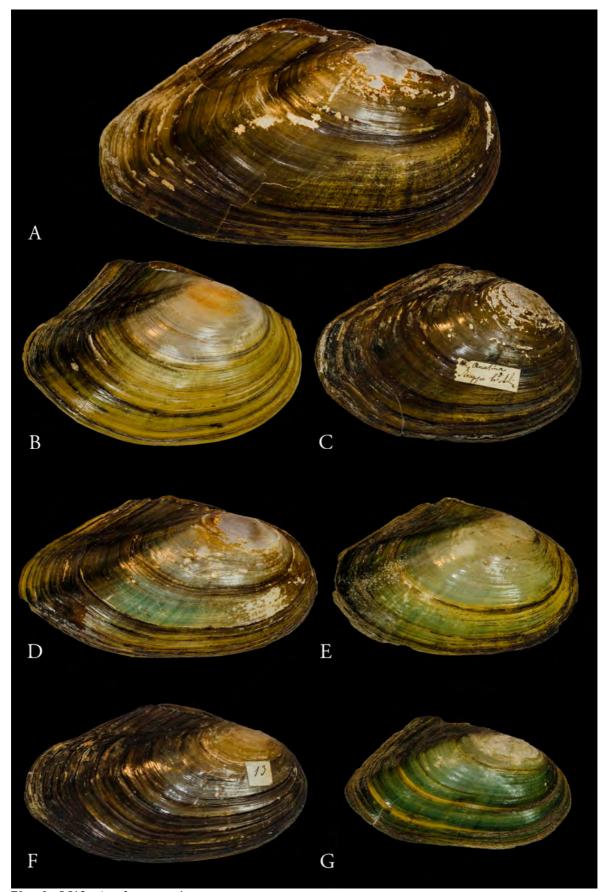


Planche M13 - Anadonta anatina

A. & F. Chevremont, sans précision de date et de récolteur, coll. SHNEC; B. Alsace, sans précision de date et de récolteur, coll. SHNEC; C. & D. Roppe, sans précision de date et de récolteur, coll. SHNEC; E. & G. Strasbourg, récolte Mr. Zimmer, sans date, coll. SHNEC.

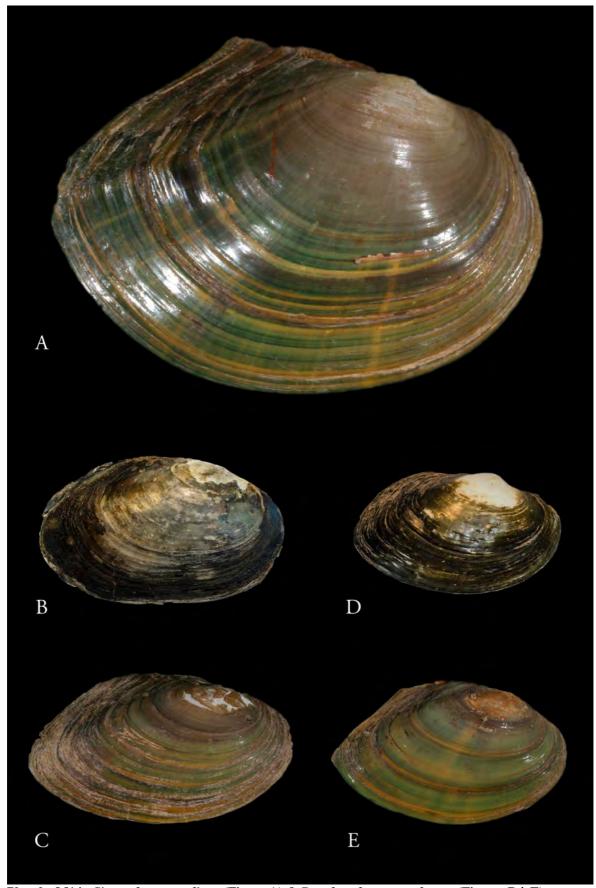


Planche M14 - Sinanodonta woodiana (Figure A) & Pseudanodonta complanata (Figures B à E)

**A., C. & E.** d'après F. Welter-Schultes (http://www.animalbase.uni-goettingen.de) ; **B.** Ile d Rhinau, 2000, récolte et coll. J.-M. Bichain ; **D.** Alsace, sans précision de date et de localité, coll. SHNEC.

# MICRO-BIVALVES

Habitats aquatiques

Planches N1 à N25

Malacofaune du Grand Est français (Illustrations - volume 3)



Planche N1. Clef illustrée pour les genres Sphaerium, Pisidium, Odhneripisidium et Euglesa

A. Espèces du genre *Sphaerium* [section 1]; B. Espèce du genre *Pisidium* [section 2.1]; C. Espèces du genre *Odhneripisidium* [section 2.3]; D. & E. Espèces du Genre *Euglesa* [D.: section 2.6; E.: sections 2.8 & 2.9]. (Photographies d'après Zettler & Glöer 2006).

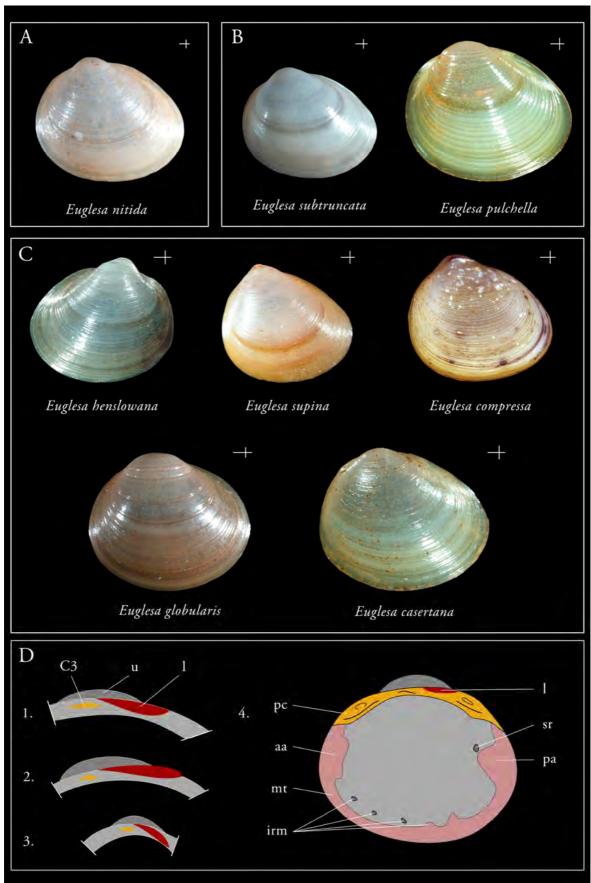


Planche N2. Clef illustrée pour le genre Euglesa (suite) & caractères morphologiques des valves.

**A.** à **C.** Espèces du genre *Euglesa* [**A.** : section 2.11 ; **B.** : section 2.12 ; **C.** section 2.15]; **D.** caractères morphologiques des valves : **D1.** Ligament non convexe ; **D2.** Ligament convexe ; **D3.** Ligament descendant ; **D4.** Empreintes musculaires sur la face interne. (Photographies et dessins d'après Zettler & Glöer 2006). cf. abréviations ci-après.

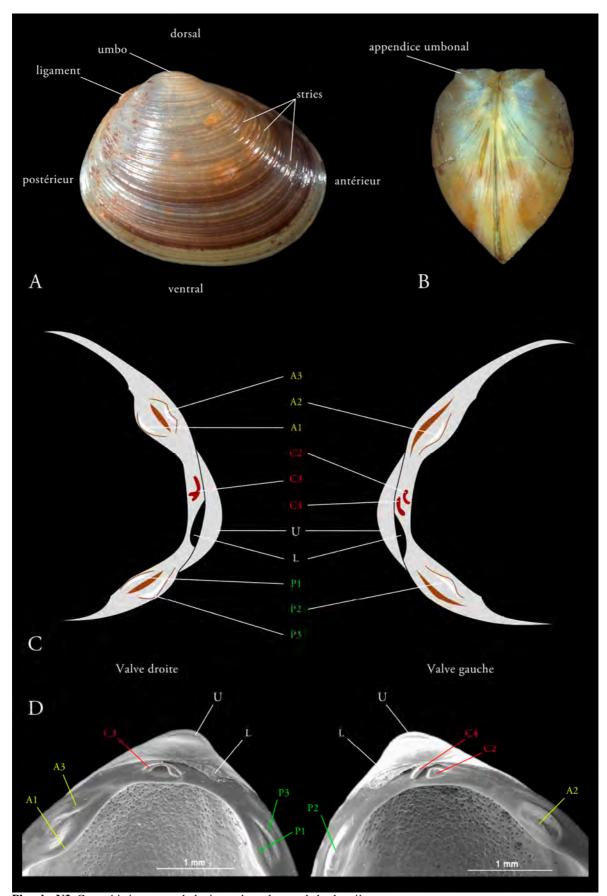


Planche N3. Caractéristiques morphologiques des valves et de la charnière.

**A.** Valve droite vue extérieure (*Pisidium amnicum*) ; **B.** Vue de profil avec appendice umbonal (*Euglesa compressa*); **C. & D.** Nomenclature des dents de la charnière. (Photographies : A. Zettler & Glöer 2006, B. & D. Mouthon et al. 2017). cf. abréviations ci-après.

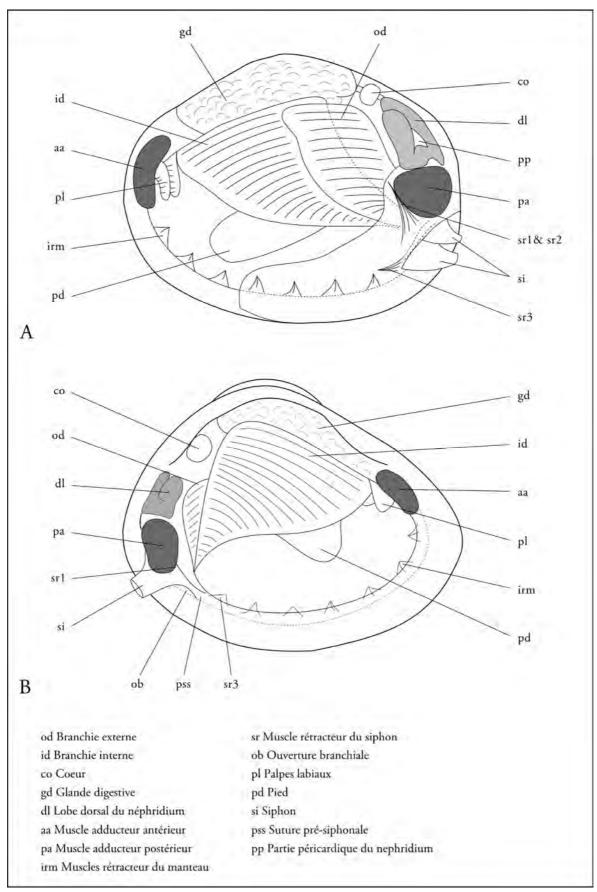


Planche N4. Caractères anatomiques des genres Sphaerium et Pisidium.

 $\textbf{A.} \ \text{Caractères anatomiques pour le Genre} \ \textbf{Sphaerium} \ ; \textbf{B.} \ \text{Caractères anatomiques pour le genre} \ \textbf{Pisidium}. \ (d'après \ Zettler \ \& \ Gl\"{o}er \ 2006).$ 

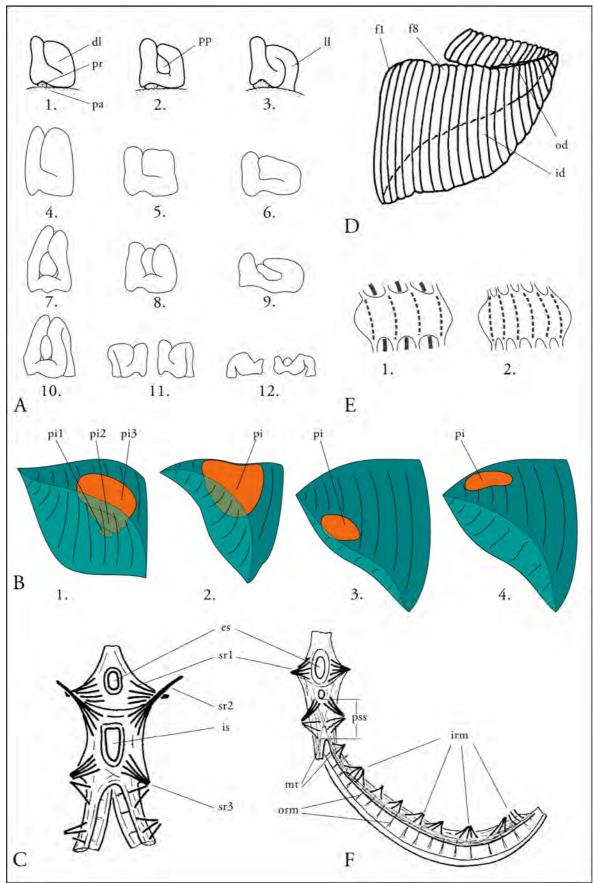


Planche N5. Caractères anatomiques

**A.** Types de néphridium ; **B.** Position de la poche incubatrice ; **C.** Détail de la zone des siphons (*Sphaerium*) ; **D.** Vue extérieure schématique d'une branchie ; **E.** Vue schématique de la poche incubatrice ; **F.** Bord du manteau et de la musculature associée. (Dessins : A<sub>4</sub>. à A<sub>12</sub>., B., E. d'après Zettler & Glöer 2006 ; A<sub>1</sub>. à A<sub>3</sub>. C. D. F. d'après Korniushin 2000). cf. abréviations ci-après.

### Planche N5. Caractères anatomiques (suite)

- A. Types de néphridium : 1. fermé ; 2. ouvert ; 3. avec lobe latéral ; 4, 7 & 10 néphridium allongé ; 5, 8 & 11 carré ; 6, 9 & 12 large.
- **B.** Position de la poche incubatrice : **1.** Plusieurs poches incubatrices chez *Sphaerium*; **2.** Poche incubatrice grande chez *Pisium amnicum*; **3.** Poche incubatrice en position basse chez *Pisidium conventus*; **4.** Poche incubatrice en position haute chez *Odhneripisidium moitessierianum*.
- **D.** Vue extérieure schématique d'une branchie : Branchie externe grande branchie externe *od* ne recouvre pas les filaments branchiaux f1 à f8 de la branchie interne *id* (*Euglesa globularis*) ; Branchie externe petite branchie externe *od* ne recouvre pas les filaments branchiaux f1 à f11 de la branchie interne *id* (*E. casertana*).
- E. Vue schématique de la poche incubatrice : 1. poche incubatrice se refermant que tous les deux filaments ; 2. poche incubatrice se refermant à chaque filament.

#### **Abréviations**

aa	Muscle adducteur antérieur	orm	Muscles radiaux externes
co	Coeur	pa	Muscle adducteur postérieur
dl	Lobe dorsal du néphridium	pc	Plateau cardinal
es	Siphon exhalant	pd	Pied
f1	Filament branchial n°1	pi	Poche incubatrice
f8	Filament branchial n°8	pl	Palpes labiaux
gd	Glande digestive	pp	Partie péricardiale du néphridium
id	Branchie interne	pr	Muscle rétracteur du pied
irm	Muscles radiaux internes	pss	Suture pré-siphonale
is	Siphon inhalant	si	Siphon
l	Ligament	sr1	Muscle rétracteur du siphon exhalant
11	Lobe latéral du néphridium	sr2	Muscle rétracteur dorsal du siphon inhalant
mt	Manteau	sr3	Muscle rétracteur ventral du siphon inhalant
ob	Ouverture branchiale	u	Umbo
od	Branchie externe		

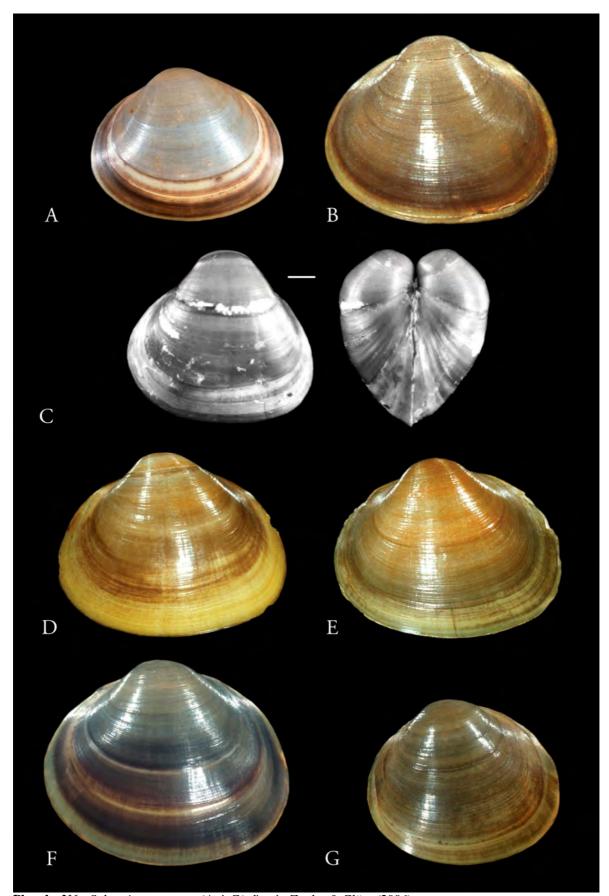


Planche N6 - Sphaerium corneum (A. à G.) d'après Zettler & Glöer (2006)

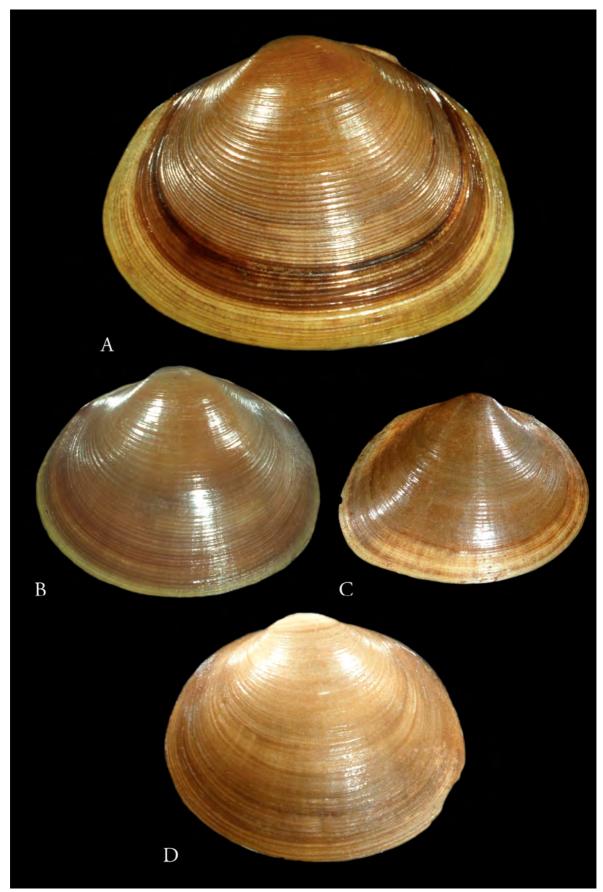


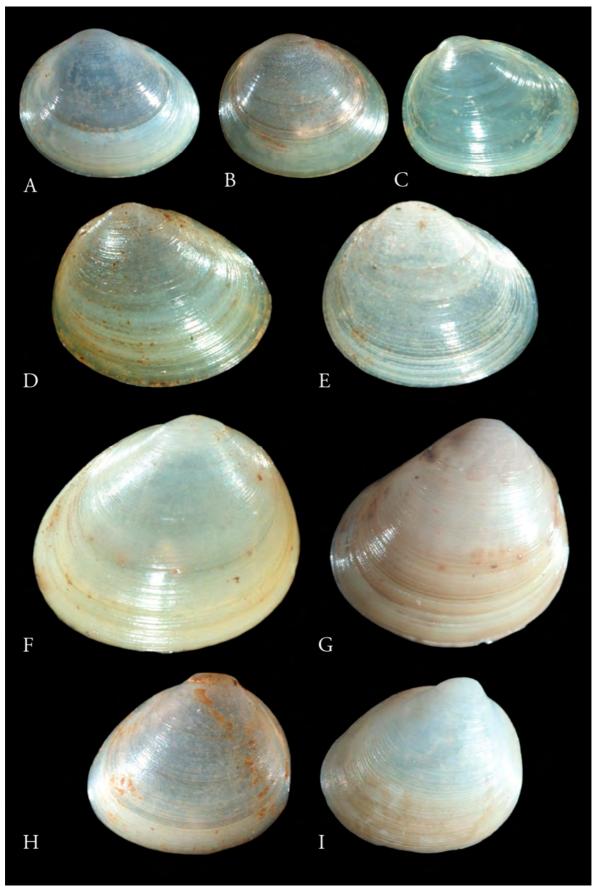
Planche N7 - Sphaerium rivicola (A. à D.) d'après Zettler & Glöer (2006)



Planche N8 - Sphaerium rivicola (A. à C.) & Sphaerium lacustre (D. à K.) d'après Zettler & Glöer (2006)



Planche N9 - Sphaerium nucleus (A. à F.) & Sphaerium solidum (G. à L.) d'après Zettler & Glöer (2006)



**Planche N10 -** Euglesa casertana (A. à E.) & E. casertana forme ponderosa (F. à I.) d'après Zettler & Glöer (2006)

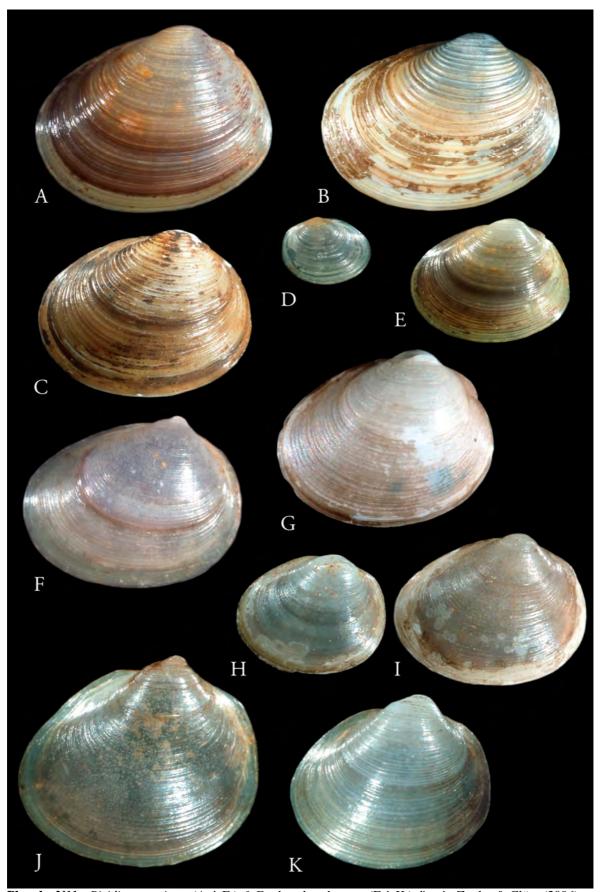


Planche N11 - Pisidium amnicum (A. à E.) & Euglesa henslowana (F. à K.) d'après Zettler & Glöer (2006)



Planche N12 - Euglesa milium (A. à F.) & Euglesa subtruncata (G à O.) d'après Zettler & Glöer (2006)



**Planche N13 -** Euglesa globularis (A. à E.) & Euglesa nitida (F. à M.) d'après Zettler & Glöer (2006)



Planche N14 - Euglesa obtusalis (A. à H.) & Euglesa personata (I. à N.) d'après Zettler & Glöer (2006)



**Planche N15 -** Euglesa pulchella (A. à F.) ; Euglesa hibernica (G. à L.) & Odhneripisidium conventus (M. à O) d'après Zettler & Glöer (2006)



**Planche N16 -** *Odhneripisidium moitessierianum* (A. à H.) ; *O. tenuilineatum* (I. à M.) & *Euglesa supina* (N. à R.) d'après Zettler & Glöer (2006)

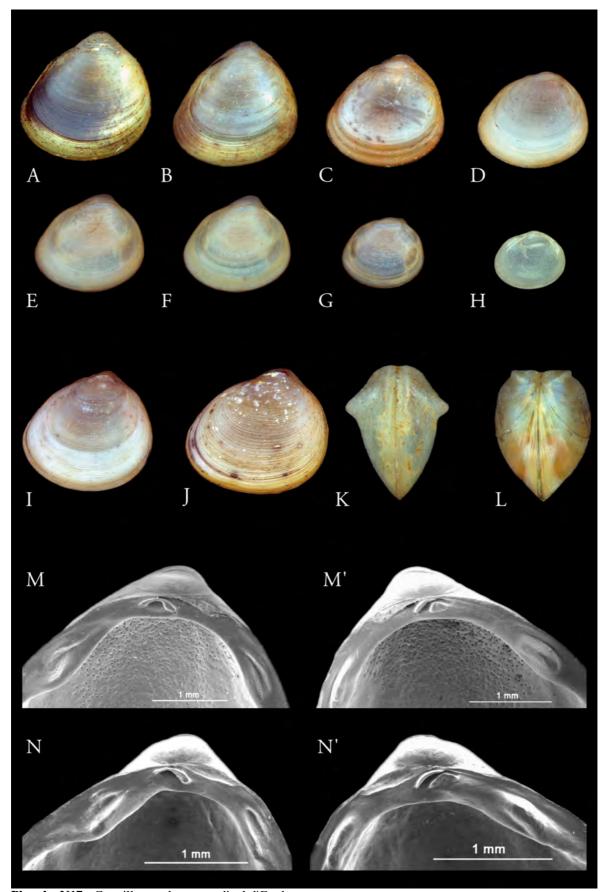
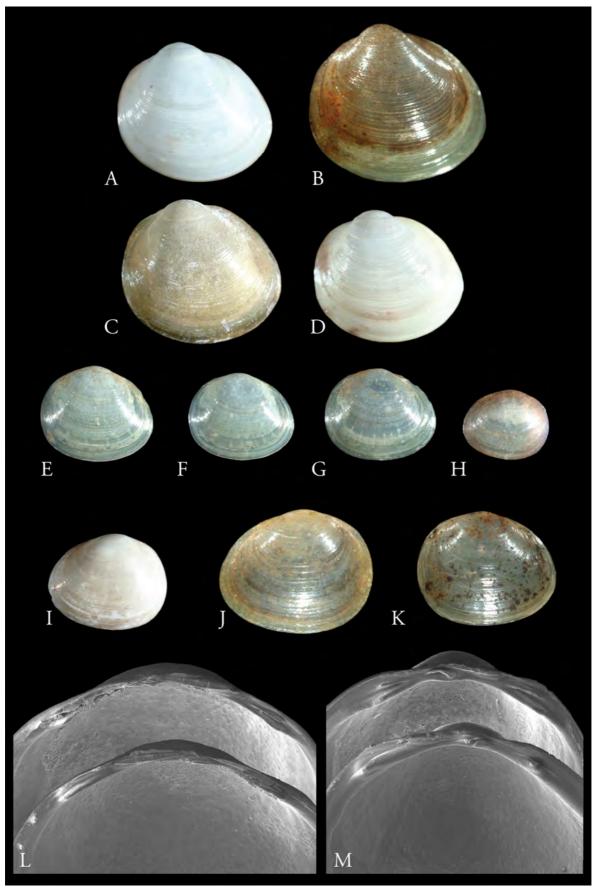


Planche N17 - Coquilles et plateau cardinal d'Euglesa compressa.

**A. à H.** Spécimens récoltés en France ; **I. & J.** Spécimens récoltés en Amérique du Nord ; **K. & L.** Vue transversale d'un juvénile (K) et d'un adulte (L) ; **M.** Plateau cardinal de *E. compressa* ; **N.** Plateau cardinal de *E. supina*. (d'après Mouthon *et al.* 2017)



**Planche N18 -** Coquilles et plateau cardinal de *Euglesa lilljeborgii* (A. à D. & M) & *Euglesa pseudosphaerium* (E. à K. & L) d'après Zettler & Glöer (2006)

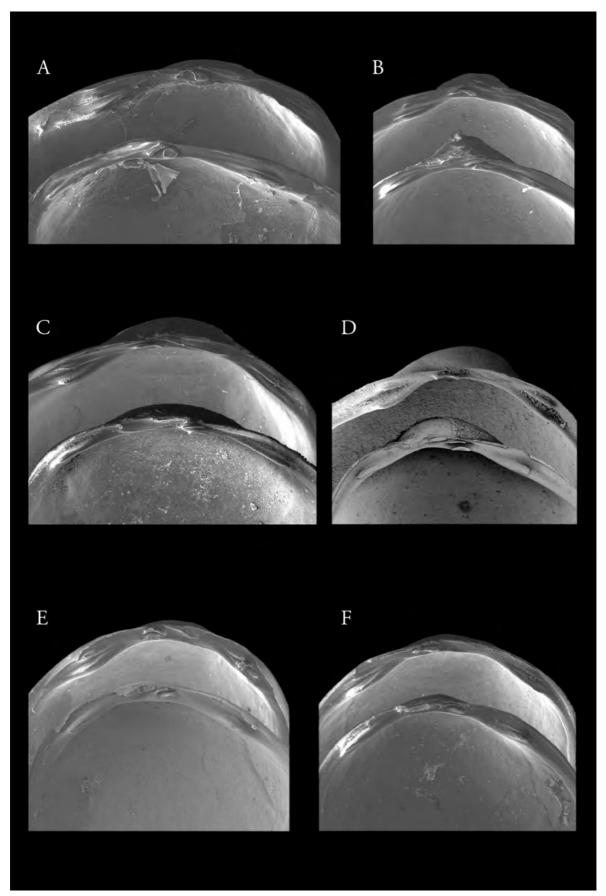


Planche N19 - Détail de la structure du plateau cardinal chez Euglesa spp. et Pisidium sp.
A. Pisidium amnicum; B. Euglesa henslowana; C. Euglesa milium; D. Euglesa subtruncata; E. & F. Euglesa nitida (D'après Zettler & Glöer 2006)

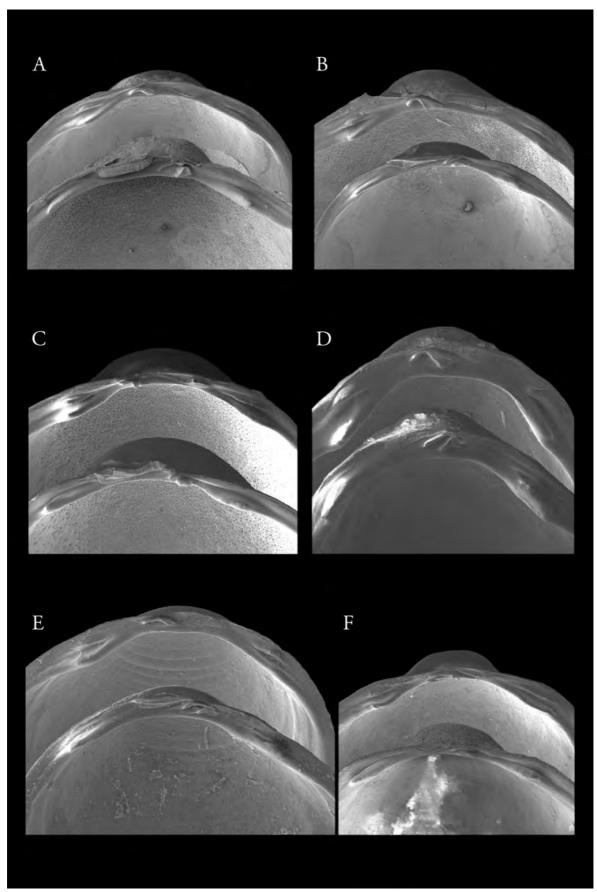


Planche N20 - Détail de la structure du plateau cardinal chez Euglesa spp.

**A. & B.** Euglesa casertana ; **C.** Euglesa globularis ; **D.** Euglesa casertana forme ponderosa ; **E.** Euglesa pulchella ; **F.** Euglesa hibernica (D'après Zettler & Glöer 2006)

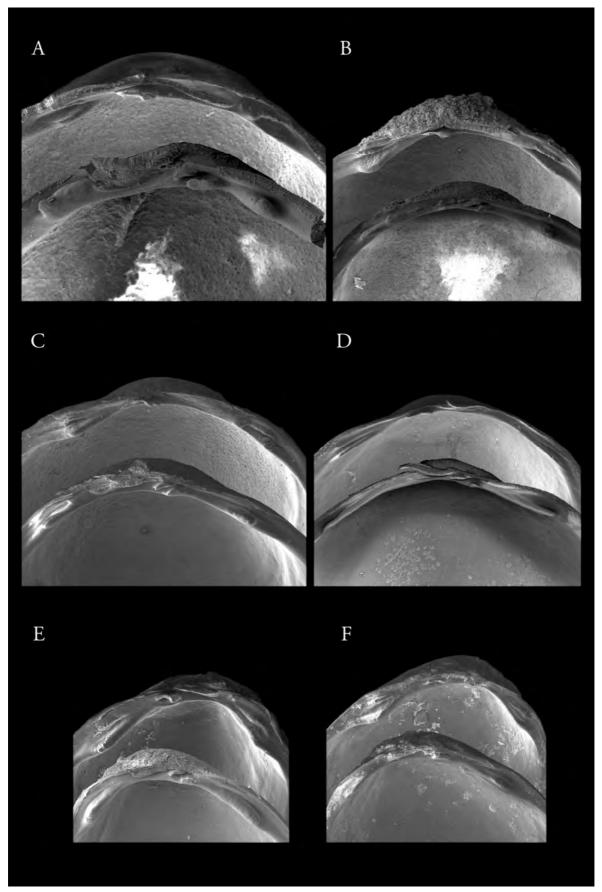


Planche N21 - Détail de la structure du plateau cardinal chez *Euglesa* spp. et *Odhneripisidium* sp.

A. *Euglesa obtusalis* ; B. & C. *Euglesa personata* ; D. *Odhneripisidium conventus* ; E. *Odhneripisidium moitessierianum* ; F. *Odhneripisidium tenuilineatum* (D'après Zettler & Glöer 2006)

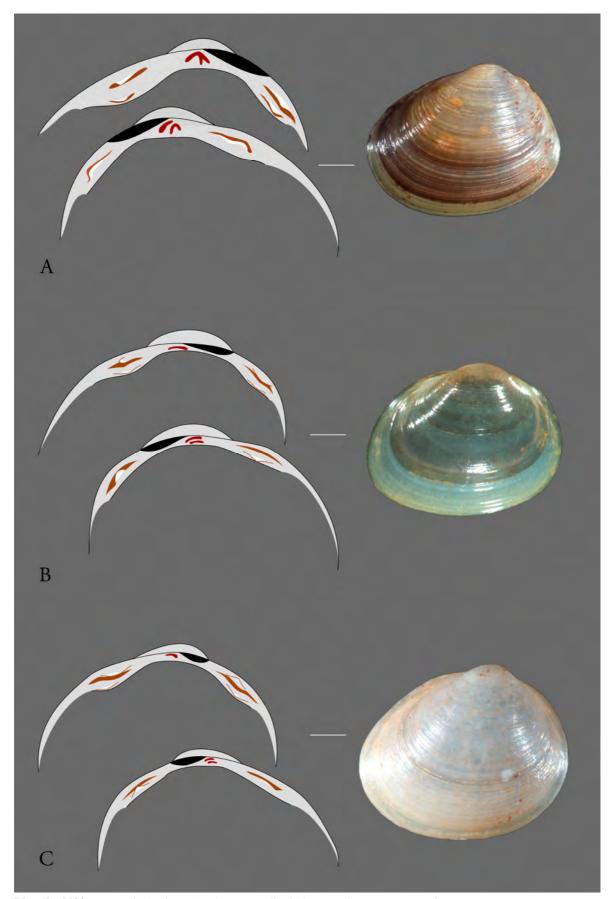


Planche N22 - Vue schématique du plateau cardinal chez *Euglesa* spp. et *Pisidium* sp.

A. Pisidium amnicum ; B. Euglesa milium ; C. Euglesa nitida. (Coquilles d'après Zettler & Glöer 2006, dessins d'après Killeen et al. 2004)

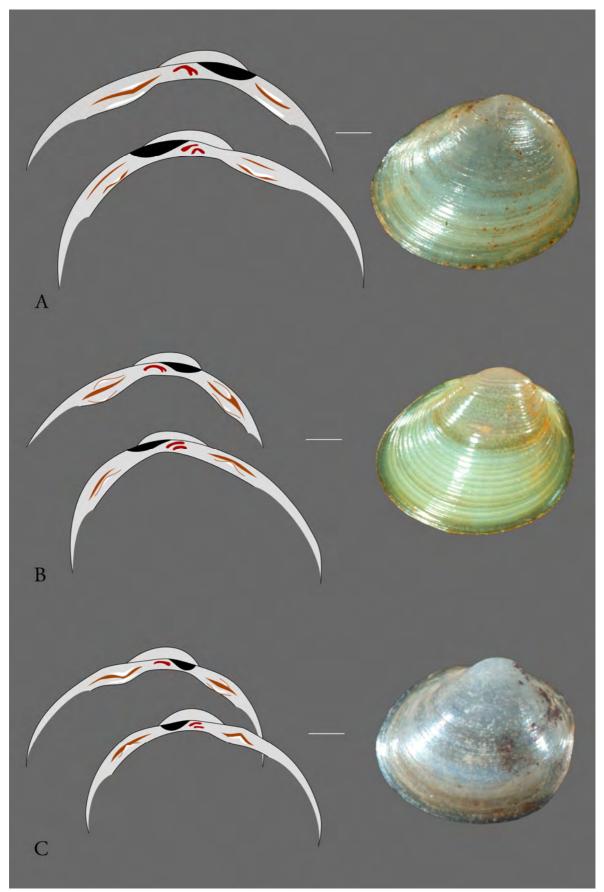


Planche N23 - Vue schématique du plateau cardinal chez Euglesa spp.

**A.** Euglesa casertana ; **B.** Euglesa pulchella ; **C.** Euglesa hibernica. (Coquilles d'après Zettler & Glöer 2006, dessin d'après Killeen et al. 2004)

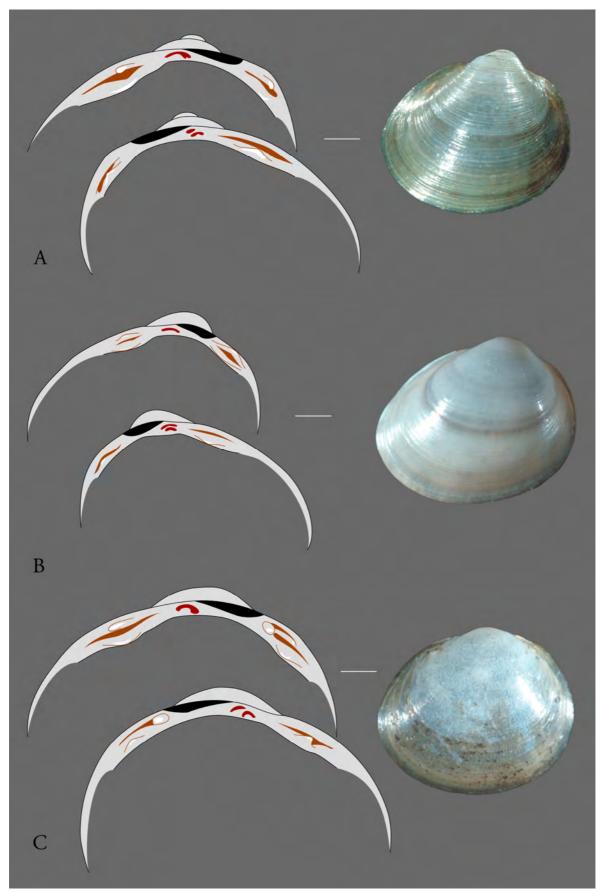


Planche N24 - Vue schématique du plateau cardinal chez Euglesa spp.

**A.** Euglesa henslowana ; **B.** Euglesa subtruncata ; **C.** Euglesa personata. (Coquilles d'après Zettler & Glöer 2006, dessin d'après Killeen et al. 2004)

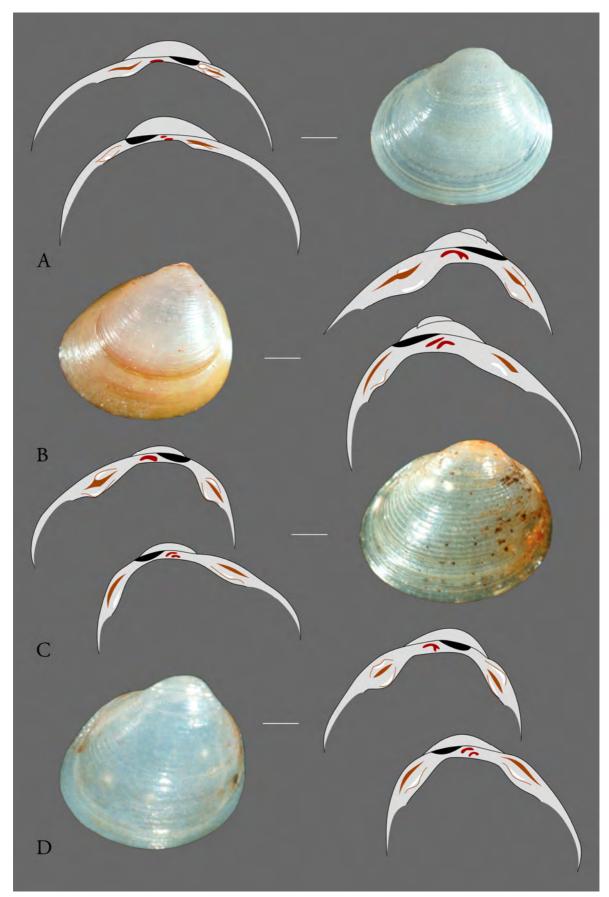


Planche N25 - Vue schématique du plateau cardinal chez Euglesa spp. et Odhneripisidium spp.
A. Euglesa obtusalis ; B. Euglesa supina ; C. Odhneripisidium tenuilineatum ; D. Odhneripisidium moitessierianum. (Coquilles d'après Zettler & Glöer 2006, dessin d'après Killeen et al. 2004)

## Malacofaune du Grand Est

Description des mollusques du Grand Est