

NOTES MORPHOLOGIQUES SUR LES *ATLANTA* RÉCOLTÉES DANS LE PLANCTON DE NOSY BÉ (MADAGASCAR)

par Serge FRONTIER*

RÉSUMÉ

La détermination des Atlanta est facilitée par l'examen minutieux des premiers tours de spire de la coquille. La détermination des individus juvéniles est, de ce fait, rendue possible. Les espèces Atlanta inclinata SOULEYET et Atlanta helicinoides SOULEYET se présentent chacune sous deux formes dans le matériel examiné. Une espèce nouvelle, Atlanta peresi, est décrite.

* * *

Les récoltes de plancton effectuées depuis trente mois autour de Nosy Bé ont permis de rassembler une grande quantité d'*Atlantidae* à tous les stades de développement. J'ai ainsi été amené à établir des séries morphologiques quasi continues permettant de relier de façon indiscutable les adultes de toutes les espèces rencontrées aux formes les plus jeunes trouvées dans les récoltes.

Les données concernant la partie juvénile des coquilles d'*Atlantidae* sont rares. ТОКИОКА (1955 a) figure un *Allanta turriculata* de 0,58 mm de diamètre, un *Allanta lesueuri* de 0,6 mm, et un individu de 0,6 mm de diamètre attribué à *Allanta inflata*. Pour le reste on ne dispose que de dessins, généralement approximatifs, des premiers tours de spire et de leur ornementation, de sorte que les formes extrêmement jeunes d'*Allanta* restent le plus souvent indéterminées (1).

Le matériel récolté autour de Nosy Bé a permis de constater que, non seulement les coquilles juvéniles des différentes espèces se distinguent les unes des autres de façon extrêmement nette, mais que l'examen attentif des premiers tours de spire est d'une aide précieuse pour la détermi-

* Océanographe biologiste de l'O.R.S.T.O.M., Centre O.R.S.T.O.M. de Nosy Bé.

(1) ТОКИОКА (1961) signale toutefois des individus très jeunes de toutes les espèces qu'il cite, mais sans figurer ni décrire les coquilles.

nation parfois délicate des adultes, et des jeunes. Au moins en ce qui concerne le matériel de Nosy Bé, les caractères à retenir pour la détermination des espèces d'*Atlanta* se sont révélés être les suivants :

1°) Diamètre et nombre de tours de la partie centrale de la coquille, c'est-à-dire de la partie située avant l'apparition de la carène. La largeur moyenne des spires dans cette partie centrale résulte des deux caractéristiques, et peut être reconnue sur les spécimens très jeunes.

2°) Angle apical du cône que constituent les premiers tours de spire à la face supérieure de la coquille. Cet angle peut, lui aussi, être reconnu chez les spécimens très jeunes.

3°) Profil de la spire au-dessous du cône. Ce profil, donné pour les différentes espèces aux figures 1, 6, 9, 11, 13, 17, 19, 24, 26, 31 à 33, dépend à la fois de l'épaisseur de la spire comparativement à son diamètre et de l'inclinaison de la tranche de la coquille vers l'ombilic. Il ne peut être observé que chez les spécimens juvéniles, le profil du dernier tour de spire étant toujours très différent des précédents et n'aidant que peu à la détermination.

4°) L'ornementation (stries, côtes) de la partie centrale de la coquille.

Les 8 espèces classiques d'*Atlanta* (1) se caractérisent alors de la façon suivante :

***Atlanta peroni* LESUEUR** (fig. 1 à 5). — Partie centrale de la coquille : 0,9 à 1,0 mm., 4 tours ; angle apical d'environ 80°.

L'ornementation de la coquille est limitée à une strie longitudinale fine qui longe de très près la suture ; cette strie se trouve partiellement recouverte d'un tour de spire au suivant de sorte qu'elle apparaît par segments, d'une façon variant selon les individus, à la surface du cône. Le profil de la spire est donné à la figure 1.

***Atlanta gaudichaudi* SOULEYET** (fig. 6 à 8). — Partie centrale d'un diamètre assez variable : 0,7 à 0,9 mm., l'évasement du deuxième tour de spire pouvant varier (fig. 7 et 8), mais comprenant toujours, sur les individus récoltés à Nosy Bé, exactement trois tours ; angle apical d'environ 90°.

Le profil de la spire est donné à la figure 7. La tranche de la coquille est pourvue d'un grand nombre de stries longitudinales extrêmement fines, souvent difficiles à apercevoir et parfois complètement effacées par le séjour de l'échantillon dans le formol. Le cône supérieur, ainsi que la zone entourant l'ombilic à la face inférieure, sont lisses.

***Atlanta lesueuri* SOULEYET** (fig. 9 et 10). — Partie centrale de la coquille : 0,35 à 0,4 mm de diamètre, 1 3/4 tour. L'évasement caractéristique apparaît dès le deuxième tour. Angle apical d'environ 140°.

Le profil de la spire est donné à la figure 9. La coquille est entièrement lisse.

***Atlanta inclinata* SOULEYET** (fig. 11 à 16). — Partie centrale de la coquille : 0,75 à 0,9 mm., 4 à 5 tours ; angle apical d'environ 80°.

Le profil de la spire est donné aux figures 11 et 13. L'ornementation du centre de la coquille a été décrite par TESCH (1908) sur des exemplaires nommés *Atlanta inclinata* et *Atlanta gibbosa* — la seconde dénomination étant par la suite tombée en synonymie avec la première —, et par TOKIOKA (1955 a). Elle consiste en un système de stries transversales et longitudinales extrêmement ténues, reproduit aux figures 11, 15, et 16. L'altération des coquilles par le fixateur fait souvent disparaître plus ou moins complètement ces stries, et c'est sans doute la raison pour laquelle TESCH ne décrit les stries transversales que chez *Atlanta inclinata* et la strie longitudinale longeant la suture que chez *Atlanta gibbosa*.

(1) Seule *Atlanta megalope* RICHTER 1961 n'a pas été rencontrée avec certitude dans le plancton de Nosy Bé.

Le matériel récolté autour de Nosy Bé comprend un grand nombre d'individus différant sensiblement de la description classique par l'aspect du cône central, qui est droit (fig. 13) et non légèrement convexe comme dans la forme typique (fig. 11).

Atlanta inflata SOULEYET (fig. 17-18). — Partie centrale de la coquille : 0,5 à 0,6 mm de diamètre, 3 1/4 tours. Angle apical d'environ 100°.

Le profil de la spire est donné à la figure 17. La tranche de la coquille et sa face inférieure montrent un système de stries longitudinales très fines rappelant celles d'*Atlanta gaudichaudi* — plus marquées, cependant, que chez cette espèce, et s'étendant jusqu'à l'ombilic. Le cône possède trois à quatre côtes très nettes par tour de spire.

TKIOKA (1961) a découvert un caractère permettant de déterminer à coup sûr cette espèce : le premier tour de spire de l'opercule est garni sur les trois quarts de sa longueur, de denticules très visibles. Le caractère est aisément observable chez les juvéniles, car les denticules se trouvent alors sur le bord libre de l'opercule et sont visibles sans dissection ni coloration (1).

Atlanta helicinoïdes SOULEYET (fig. 19 à 25). — Partie centrale de la coquille : 0,4 à 0,7 mm. de diamètre, 3 3/4 à 4 tours ; angle apical d'environ 130 à 140°.

Le profil de la spire est donné à la figure 19. On observe 16 côtes longitudinales très marquées, plus quelques côtes moins fortes au voisinage de l'ombilic ; 9 des 16 côtes principales sont situées sur le versant inférieur de la spire et 7 sur le versant supérieur ; de ces dernières, 4 sont recouvertes d'un tour de spire à l'autre de sorte qu'il n'apparaît que 3 côtes par tour de spire à la surface du cône.

Les *Atlanta helicinoïdes* examinés se groupent — du moins en ce qui concerne les individus assez âgées — chez lesquels le dernier tour de spire a fait son apparition — en deux ensembles. Un premier ensemble (forme A : fig. 20 et 21) se caractérise par une spire épaisse, une partie centrale de fort diamètre et une ornementation externe très accusée. Le second type possède une coquille surbaissée à partie centrale plus étroite et une striation bien plus effacée (forme B : fig. 22 et 23). De façon plus précise les deux formes se caractérisent par les mensurations suivantes :

	Épaisseur de la coquille (Distance de l'apex au plan moyen de la face inférieure)	Diamètre de la partie centrale
Forme A	0,4 à 0,5 mm	0,5 à 0,7 mm
Forme B	0,3 à 0,4 mm	0,4 à 0,5 mm

La distinction n'est en fait aisée que chez les individus relativement âgés (à partir de l'apparition de la carène), et les juvéniles sont difficiles à attribuer à une forme ou à l'autre.

Les deux formes se trouvent souvent réunies dans la même récolte.

Atlanta fusca SOULEYET (fig. 24 et 25). — Partie centrale de la coquille : 0,6 mm. de diamètre, 3 tours ; angle apical d'environ 90°.

Le profil de la spire est donné à la figure 24. Il montre environ 12 côtes longitudinales fines mais très nettes sur la tranche et sur la face inférieure ; le trajet des ces côtes est finement sinueux

(1) L'observation des opercules d'*Atlantidae* est grandement facilitée par la coloration au Rose Bengale ; l'objet est immergé une dizaine d'heures dans une solution aqueuse à 1 %.

et rappelle l'ornementation de la coquille d'*Oxygyrus keraudreni* (TOKIOKA 1961, fig. 2a). On remarque deux côtes longitudinales sinueuses par tour de spire au début du cône, trois à partir de deux tours et demi.

Atlanta turriculata d'ORBIGNY (fig. 26). — Partie centrale de la coquille : 0,45 mm de diamètre, 2 1/2 tours ; angle apical d'environ 40°.

Le profil de la spire est donné à la figure 26. On observe 10 côtes longitudinales fines sur la tranche de la spire, la côte la plus rapprochée de l'apex du cône n'étant pas recouverte d'un tour de spire à l'autre et apparaissant donc à la surface du cône. La limite entre la face externe et la tranche de la spire est suivie par une très courte membrane dressée perpendiculairement à la surface de la coquille, dépendant sans doute du periostracum. Cette membrane est figurée par TOKIOKA (1955 a : fig. 5 U) mais sans mention dans le texte.

Description d'*Atlanta peresi* n. sp. (fig. 27 à 26). — Une cinquantaine d'individus, surtout juvéniles, récoltés au large de Nosy Bé, ne répondent à la description d'aucune des huit espèces mentionnées ci-dessus ni à celle d'*Atlanta megalope* récemment décrite (RICHTER 1961). Quatre adultes ont été rencontrés jusqu'ici, pour lesquels la clé des *Atlanta* publiée par TESCH (1949) aboutirait à la détermination *Allanla lesueuri*. Ces individus diffèrent cependant à de nombreux égards de cette dernière espèce. Il convient d'en faire une espèce nouvelle.

Le type est un adulte possédant une coquille de 2,69 mm de diamètre maximum, pour 3 tours 1/2 de spire. La carène (0,72 mm dans sa partie la plus haute) apparaît au stade 0,52 mm (3 tours 1/4 de spire), et se trouve chevauchée par la dernière spire à partir du stade 1,40 mm. (3 tours de spire). La spire s'élargit, à partir du centre de la coquille, de façon très régulière et sans montrer l'évasement caractéristique d'*Atlanta lesueuri*. Reprenant les notations de TOKIOKA (1955), on trouve comme *whorl formula* (1 : 0,29 : 0,11), contre 1 : 0,17 : 0,07) pour les exemplaires de même taille d'*Atlanta lesueuri* étudiés par cet auteur.

Deux tours de spire sont visibles à la face inférieure de la coquille. L'ouverture de celle-ci est relativement basse et large : rapport hauteur / largeur maximum égal à 1,3. Le profil de la spire chez les spécimens juvéniles est donné aux figures 31 à 33. L'angle apical varie entre 110 et 130°, donc est presque aussi plat que chez *Atlanta lesueuri*. On n'observe aucune ornementation de la coquille, qui est d'un blanc laiteux légèrement teinté de fauve sur le dernier tour de spire.

L'opercule (fig. 30) ressemble à celui d'*Atlanta lesueuri*, mais est plus large ; reprenant les notations de TOKIOKA (1961), on trouve les mensurations suivantes :

L (longueur).....	0,98 mm.
W (largeur maxima).....	0,78 mm.
W / L.....	0,79 mm.
A / L.....	0,315 mm.
B / A.....	0,42 mm.
D / C.....	0,83 mm.

BIBLIOGRAPHIE

- FRANC (A.) 1948. — Véligères et Mollusques Gastéropodes des Baies d'Alger et de Banyuls. *J. Conchyl.* 88, pp. 13-35.
- 1949. — Hétéropodes et autres Gastéropodes planctoniques de Méditerranée occidentale. *J. Conchyl.* 89, pp. 209-230.
- FRONTIER (S.) 1963. — Hétéropodes et Ptéropodes récoltés dans le plancton de Nosy Bé. *Cahiers O.R.S.T.O.M. Océanographie 1 (6) (Travaux du Centre d'Océanographie et des Pêches de Nosy Bé n° 2) pp. 213-227.*
- RICHTER (G.) 1961. — Die Radula der Atlantiden und ihre Bedeutung für die Systematik und Evolution der Familie. *Z. Morph. Oekol. Tiere* 50, pp. 163-238.
- TESCH (J.J.) 1906. — Heteropoden der Siboga Expedition. *Siboga Exp.*, 112 p., 12 pl.
- 1908. — Systematic monography of the Atlantidae. *Notes Leyden Mus.* 30, pp. 1-30, 5 pl.
- TESCH (J.J.) 1949. — Heteropoda. *Dana Report 34*, pp. 1-55, 5 pl.
- TOKIOKA (T.) 1955 a. — On some planctonic animals collected by the Syunkotu-Marui in May-June 1954. II) Shells of Atlantidae. *Pub. Seto Mar. Biol. Lab.* 4 (2), pp. 227-236, pl. 15-16.
- 1955 b. — Shells of Atlantidae (Heteropoda) collected by the Sôyô-Marui in the Southern waters of Japan. *Ibid.* 4 (2), pp. 237-250, pl. 17-18.
- 1961. — The structure of the operculum of the species of Atlantidae as taxonomic criterion, with records of some pelagic Molluscs in the North Pacific. *Ibid.* 9 (2) pp. 266-332.

Les échelles représentent 1 mm.

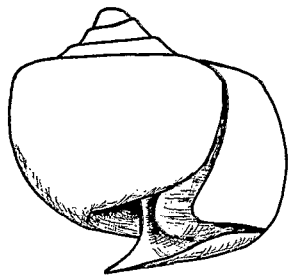
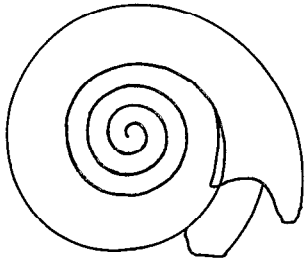


Fig. 1 et 2. — *Allanta peroni*, coquille de 0,66 mm de diamètre maximum.

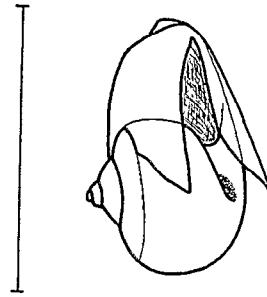


Fig. 3. — *Allanta peroni*, coquille de 1,00 mm de diamètre.

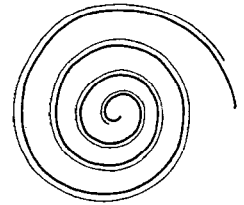


Fig. 5. — *Allanta peroni*, autre individu : centre de la spire.

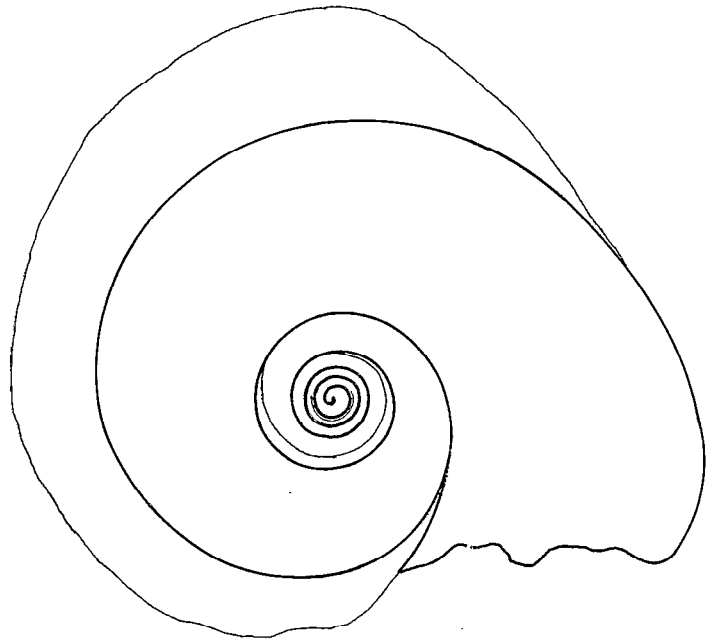


Fig. 4. — *Allanta peroni*, coquille adulte.

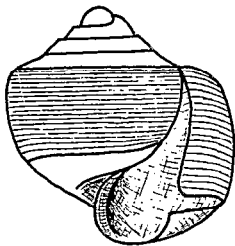
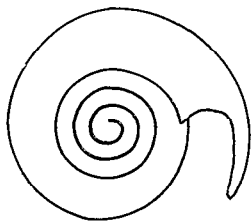


Fig. 6 et 7 — *Allanta gaudichaudi*, coquille de 0,52 mm de diamètre maximum.

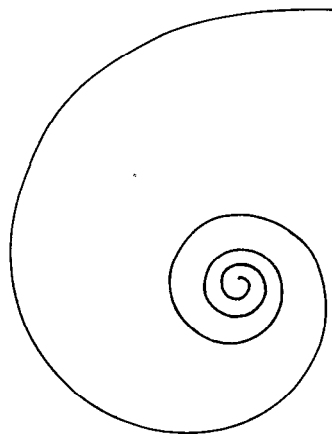


Fig. 8. — *Allanta gaudichaudi*, coquille adulte : centre de la spire.

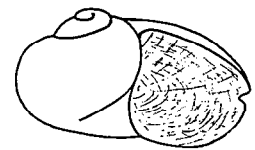
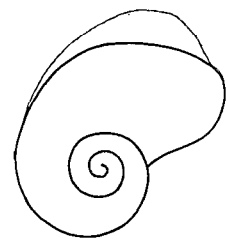


Fig. 9 et 10. — *Allanta lesueuri*, coquille de 0,49 mm de diamètre maximum.

Les échelles représentent 1 mm.

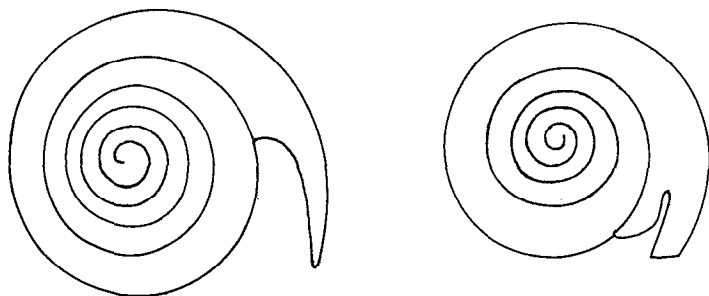


Fig. 11 et 12. — *Allanta inclinata*,
forme typique, coquille de 0,72
mm de diamètre maximum.

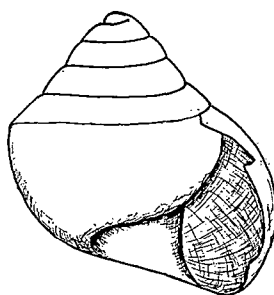


Fig. 13 et 14. — Idem, forme
atypique, coquille de 0,58 mm
de diamètre maximum.

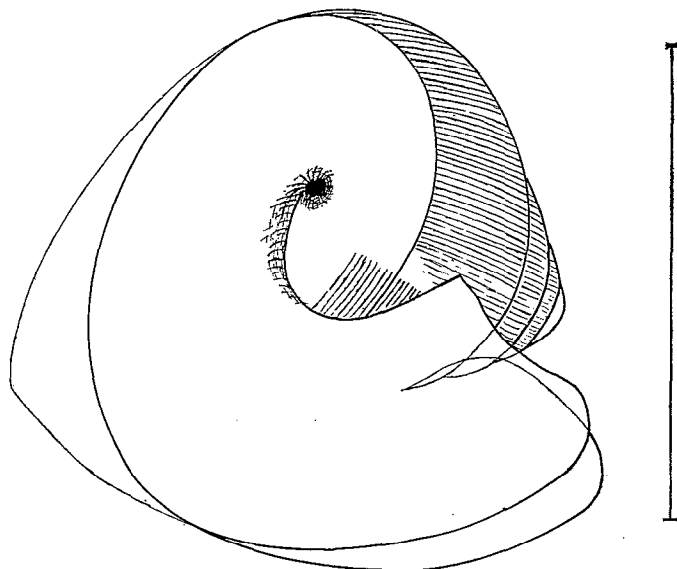


Fig. 15 — *Allanta inclinata*, coquille jeune.

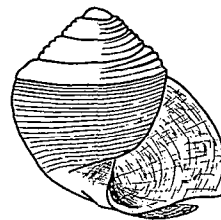


Fig. 17. — *Allanta inflata*, coquille de 0,50
mm de diamètre maximum.

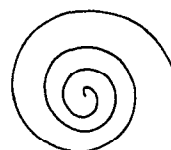


Fig. 18. — Idem coquille
adulte, centre de la spire.

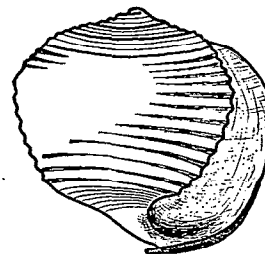


Fig. 19. — *Allanta heliconoides*, coquille de 0,56 mm
de diamètre maximum.

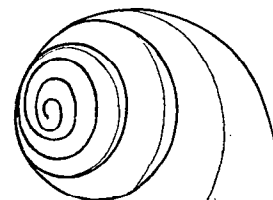


Fig. 16. — Idem coquille
jeune.

Les échelles représentent 1 mm.

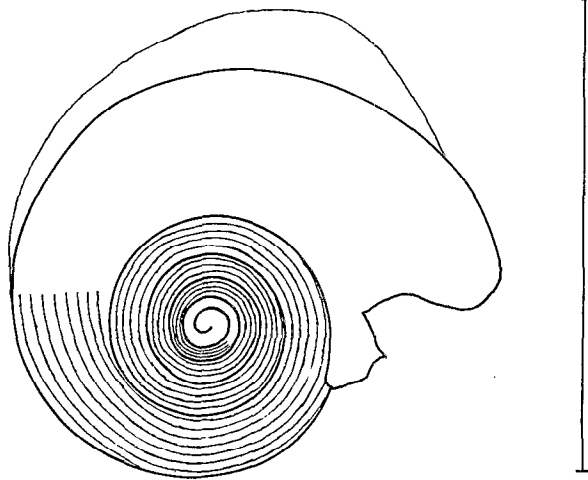


Fig. 20 *Atlanta helicinoides*, forme A, coquille de 1,03 mm de diamètre maximum.

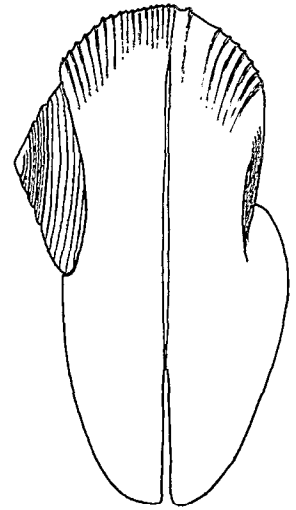


Fig. 21. — *Atlanta helicinoides*, forme A, coquille de 1,03 mm de diamètre maximum.

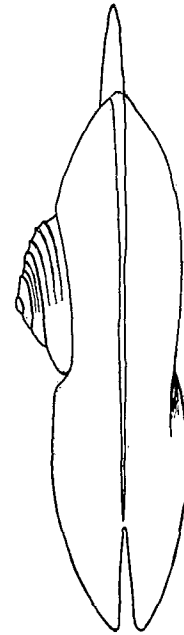
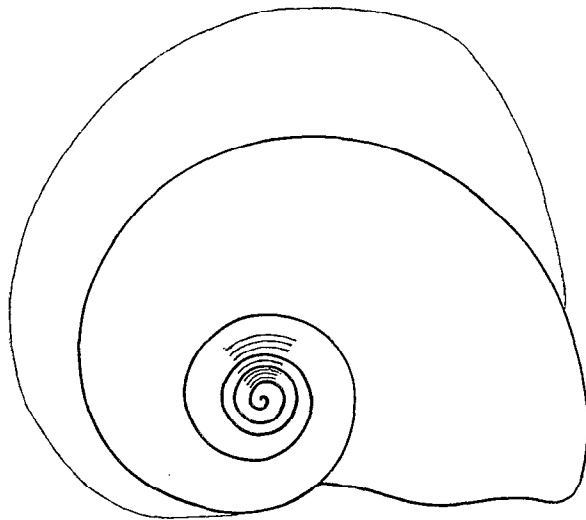


Fig. 22 et 23. — *Atlanta helicinoides*, forme B, coquille de 1,14 mm de diamètre maximum.

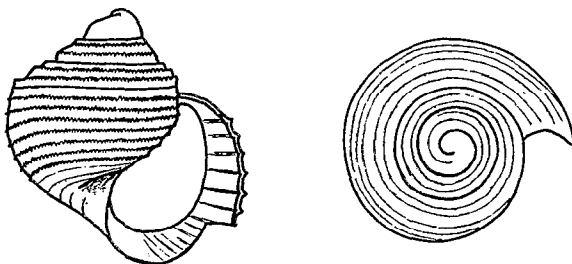


Fig. 24 et 25. — *Atlanta fusca*, coquille de 0,49 mm de diamètre maximum.

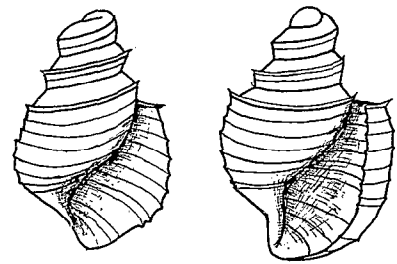


Fig. 26. — *Atlanta turriculata*, coquilles de 0,28 et 0,35 mm de diamètre maximum.

Les échelles représentent 1 mm.

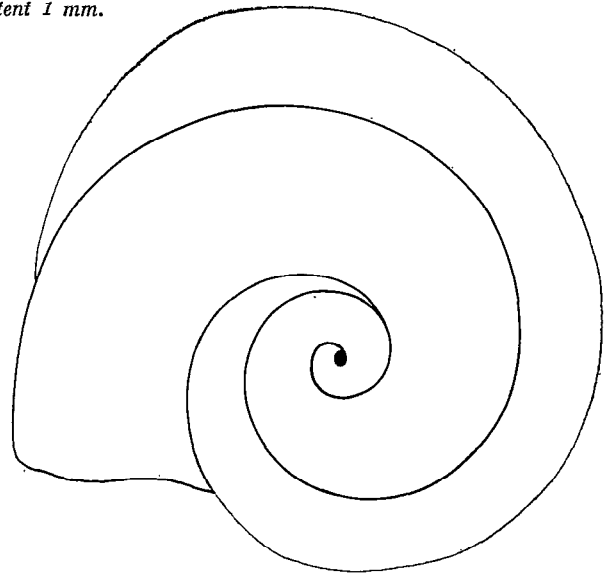
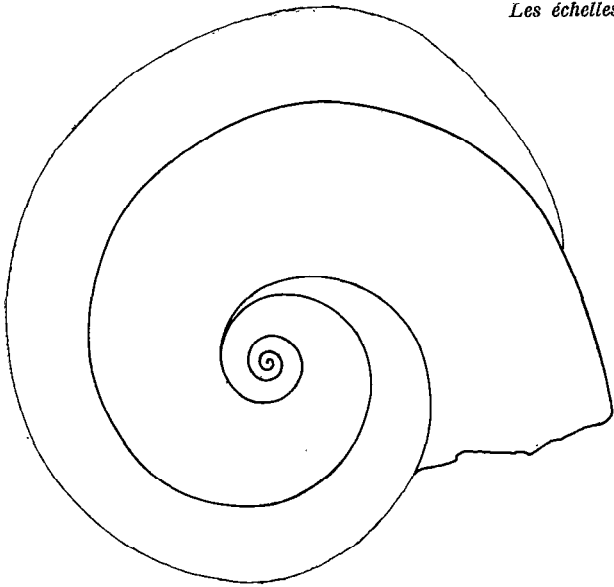


Fig. 29. — *Atlanta peresi*, face inférieure.



Fig. 27. — *Atlanta peresi* n. sp. (type), face supérieure. Diamètre maximum 2,69 mm.

Fig. 28. — Idem, centre de la spire.

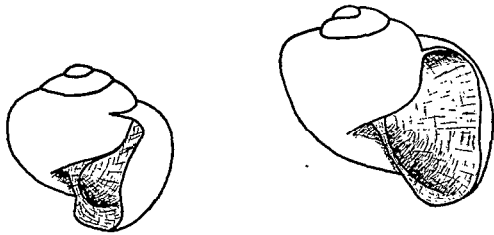


Fig. 31. — *Atlanta peresi*, coquille de 0,36 mm de diamètre maximum.

Fig. 32. — *Atlanta peresi*, coquille de 0,48 mm de diamètre maximum.

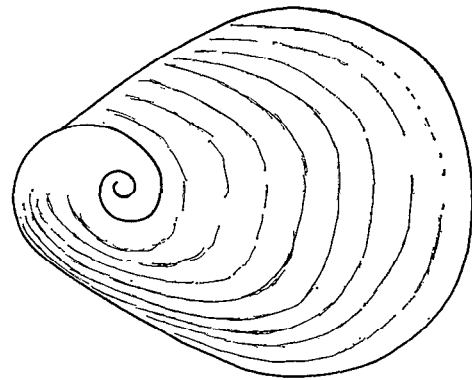


Fig. 30. — *Atlanta peresi*, opercule.

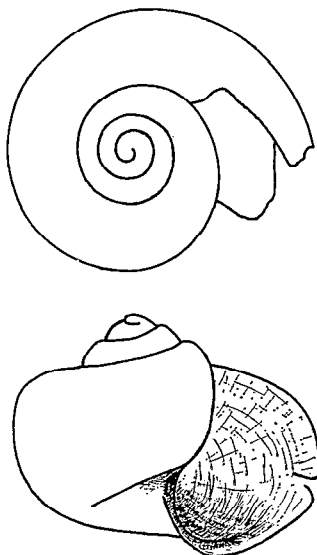


Fig. 33 et 34. — *Atlanta peresi*, coquille de 0,66 mm de diamètre maximum (individu à cône relativement prononcé).

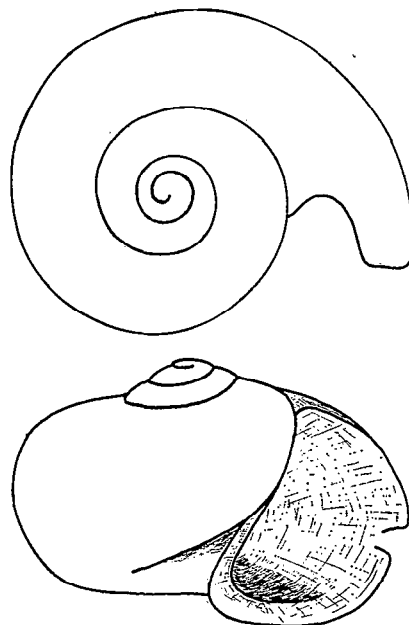


Fig. 35 et 36. — *Atlanta peresi*, coquille de 0,80 mm de diamètre maximum (individu à cône relativement peu prononcé).