

- COSSMANN (M.), PISSARRO (G.) — 1913 — Iconographie complète des coquilles fossiles de l'Eocène des environs de Paris. Tome II : Scaphopodes, Gastropodes, Céphalopodes, Brachiopodes et Suppléments — In 4°, Paris (Hermann), 1910-1913, pl. I-LXV.
- DESHAYES (G.P.) — 1833 — Description des coquilles fossiles des environs de Paris. Tome II. Livraisons 30-36 — In 4°, Paris, 1833, p. 291-429; Atlas II, pl. 40-61.
- DESHAYES (G.P.) — 1864 — Description des Animaux sans vertèbres découverts dans le bassin de Paris. Tome III. Livraisons 41-44 — In 4°, Paris (Baillière), 1864, p. 1-200; Atlas II, pl. 63-85.
- GOUGEROT (L.) & LE RENARD (J.) — 1983 — Clefs de détermination des petites espèces de Gastéropodes de l'Eocène du Bassin Parisien. XXIII - Le genre *Bayania* Munier-Chalmas. — *Cahiers des Natur.*, Bull. N.P., n.s., 39 (3), 1983, p. 41-50, fig. 1-19.
- GRUENDEL (J.) — 1976 — Zur Taxonomie und Phylogenie der *Bittium*-Gruppe (Gastropoda, Cerithiacea) — *Malakol. Abh.*, Dresden, 5 (3), 1976, p. 33-59, text-fig. 1-14, 2 pl.
- PEZANT (A.) — 1910 — Coquilles fossiles des calcaires grossiers de Parnes (Oise) — *Feuille jeunes Natural.*, 4^e série, (478), 1910, p. 153-158, 1 carte; (480), 1910, p. 185-197, pl. XIII-XIV; et 5^e série, (481), 1910, p. 9-16, pl. II-III; (482), 1910, p. 23-33, pl. IV.

CLEFS DE DÉTERMINATION DES PETITES ESPÈCES DE GASTÉROPODES DE L'ÉOCÈNE DU BASSIN PARISIEN ¹⁾

XXVIII - Le genre *RINGICULA* Deshayes

par LOUIS GOUGEROT et JACQUES LE RENARD

RÉSUMÉ ANALYTIQUE — Quatre espèces et 2 sous-espèces du genre *Ringicula* (Gastropoda : *Ringiculidae*) de l'Eocène parisien, font l'objet d'une clef dichotomique, accompagnée de notes taxinomiques critiques et de figures schématiques. Les gisements d'origine sont précisés, ainsi que la distribution stratigraphique de chaque espèce. *R. bezançoni* Morlet est ramenée au rang de sous-espèce de *R. ringens* (Lamk.); *R. langlassei* Morlet est considérée comme synonyme de *R. ringens*.

I — INTRODUCTION

Le genre *Ringicula* Deshayes 1838 (espèce-type : *Auricula ringens* Lamarck, de l'Eocène parisien) est le seul représentant dans l'Eocène parisien de la famille des *Ringiculidae* de l'ordre des Cephala-spidea dans la sous-classe des Opisthobranches.

Ces petites coquilles (de hauteur toujours inférieure à 5 mm) ne peuvent se confondre avec aucun autre genre. Leurs principaux caractères sont les suivants :

- Un galbe ovoïde ou ovoïdo-conique.
- Le péristome forme une callosité, qui s'étend plus ou moins selon les espèces. Le labre est épaissi par cette callosité, formant un bourrelet saillant sur le dos. Chez toutes les espèces sauf une, le bourrelet du labre porte intérieu-

¹⁾ Voir les notes I-XXVII dans *Cahiers des Naturalistes*, 23 (1967) : 29-44 et 93-109; 25 (1969) : 25-36 et 117-126; 26 (1970) : 37-43; 27 (1971) : 53-66; 28 (1972) : 1-9; 30 (1974) : 37-47 et 48-54; 33 (1977) : 29-44; 35 (1979) : 1-17 et 41-59; 36 (1980) : 1-7, 17-38, 69-82 et 83-92; 37 (1981) : 29-45, 61-68 et 81-92; 38 (1982) : 13-26, 73-92; 39 (1983) : 1-9, 41-50, 77-86; 40 (1984) : 1-7, 7-19; 41 (1985) : 1-10.

rement des crénulations plus ou moins fines, ce qui caractérise le sous-genre *Ringicula* sensu stricto; l'unique espèce éocène à labre lisse (*R. dugasti* Morlet, au demeurant fort rare) se rapporte de ce fait au sous-genre *Ringiculina* Monterosato (= *Ringiculella* Sacco) auquel appartiennent les espèces européennes actuelles.

Le bord pariéto-columellaire est lui aussi recouvert de cette callosité, sur laquelle sont implantés 3 forts plis; les 2 plis antérieurs sub-horizontaux, et le pli postérieur pariétal plus profond (parfois dédoublé à son extrémité). La callosité pariétale se raccorde en arrière à celle du labre pour former une gouttière à l'extrémité postérieure de l'ouverture, qui s'étend sur l'avant-dernier tour, plus ou moins loin selon les espèces.

En avant, entre les extrémités antérieures du labre et de la columelle, existe une échancrure creusée dans la callosité. Celle-ci s'étale plus ou moins sur la base en un bourrelet lisse.

— Toutes les espèces sont ornées de stries spirales sur toute la coquille, excepté les 2 premiers tours.

— La protoconque hétérostrophe, très petite et lisse, a son nucléus immergé.

COSSMANN (*Catalogue illustré et Iconographie*) a signalé 8 espèces et 1 variété dans le genre *Ringicula*, qui porte le n° 245. De celles-ci, nous éliminerons dans notre clef :

— d'abord *R. cossmanni* Morlet (n° 245-6), espèce thanétienne, qui n'appartient pas à l'Eocène;

— *R. lignitarum* Cossm. (n° 245-8), décrite sur un unique exemplaire du Sparnacien de Pourcy, que nous n'avons pas retrouvée et qui paraît insuffisamment caractérisée comme espèce : en effet le caractère distinctif principal consisterait en une bande lisse interrompant les stries spirales en arrière, et qui pourrait être due à l'usure;

— *R. langlassei* Morlet (n° 245-2), qui, d'après la description et les figures originales, ne nous paraît pas suffisamment distincte des jeunes *R. ringens* (Lamk.); de plus, il existe une contradiction entre la description indiquant un galbe plus allongé que celui de *R. ringens* et les figures de l'*Iconographie* représentant 4 exemplaires de la localité-type (Septeuil) dont le galbe est au contraire plus court. Nos exemplaires de Septeuil, bien que conformes aux figures de l'*Iconographie* de *R. langlassei*, ne sont pas spécifiquement séparables de *R. ringens*.

Des 5 espèces et de la variété restantes, nous ramènerons une espèce, *R. bezanconi* Morlet (n° 245-4) au rang de sous-espèce de *R. ringens*. Nous en donnerons les raisons dans les observations suivant notre clef (voir *Obs.* 1).

Enfin nous rattacherons la variété cuisienne *herouvalensis* Morlet non plus à *R. bezanconi*, mais à l'espèce également cuisienne *R. minor* Desh., en lui conservant cependant dans la clef son numéro 245-4' (voir *Obs.* 3).

Comme dans les notes antérieures de cette série, nous donnons ici la liste des gisements dont provient notre matériel; dans la suite du texte, nous ne répéterons pas l'indication des départements.

CUISIEN : Cinqueux (Oise), Cuise-la-Motte (Oise), Hérouval (Oise), Liancourt-Saint-Pierre (Oise), Mercin (Aisne), Verneuil-en-Halatte (Oise).

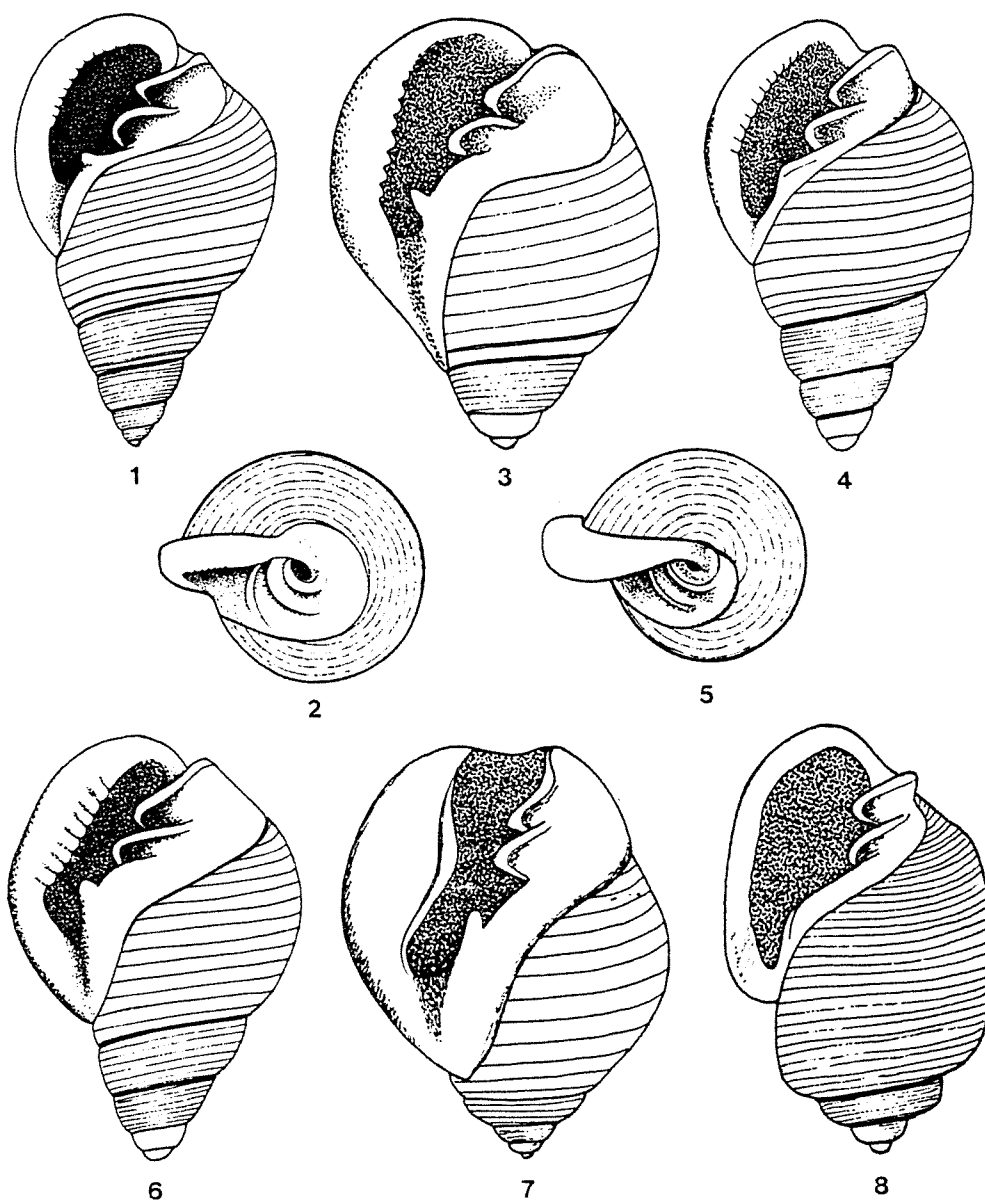
LUTÉTIEN : Berchères-sur-Vesgre (Eure-et-Loir), Chaumont-en-Vexin (Oise), Chaussy (Val-d'Oise), Damery (Marne), Fercourt (Oise), Fontenay-en-Vexin (Eure), la Frileuse (commune de Beynes, Yvelines), Gomerfontaine (Oise), Grignon (Yvelines), les Groux (Oise), Liancourt-Saint-Pierre (Oise), Montmirail (Seine-et-Marne), Réquiécourt (Eure), Septeuil (Yvelines), Thionville-sur-Opton (Yvelines), Thiverval (Yvelines), Villiers-Saint-Frédéric (Yvelines), le Vivray (Oise).

AUVERSIEN : Attainville (Val-d'Oise), Auvers-sur-Oise (Val-d'Oise), Baron (Oise), Ducy (Oise), Ezanville (Val-d'Oise), le Fayel (Oise), le Guépelle (Val-d'Oise), Ronquerolles (Val-d'Oise), Valmondois (Val-d'Oise), Ver-sur-Launette (Oise).

MARINÉSIEN : Le Quoniam (Val-d'Oise).

II — CLEF DES ESPECES DE *RINGICULA*

- 1 (8) Bord interne du labre muni de denticulations nettes chez les individus à croissance achevée 2 (5)
- 2 (5) Au niveau de l'échancrure antérieure (entre la portion tout antérieure du labre et l'extrémité du pli columellaire antérieur), qui est assez peu profonde, la callosité s'étale largement sur la base où sa limite est marquée par un faible sillon (**fig. 2**) 3 (4)
- 3 (4) Galbe ovoïdo-conique. Spire assez longue à tours presque plans : le dernier tour, vu de face, occupe les 2/3 de la hauteur totale. Gouttière postérieure de l'ouverture creusée dans une callosité qui ne s'étend que sur environ la moitié de la hauteur de l'avant-dernier tour (*Obs. 1*; **fig. 1 et 2**) 245-1 ***R. ringens*** (Lamk.)
- LUTÉTIEN** Tous les gisements, TC ou C.
- AUVERSIEN** Tous les gisements, C ou AC; sauf Barisseuse, TR. Au Guépelle où ils sont TC, la plupart des exemplaires font passage à la sous-espèce suivante (voir *Obs. 1*).
- 4 (3) Galbe ovoïde court. Spire courte : le dernier tour, vu de face, occupe plus des 3/4 de la hauteur totale. Callosité de la gouttière postérieure de l'ouverture très épaisse, s'étendant sur toute la hauteur du dernier tour (*Obs. 1*; **fig. 3**) 245-4 ***R. ringens bezançoni*** Morlet
- AUVERSIEN** Auvers. le Fayel, Ezanville, Ducy, Baron, Ronquerolles, R ou AR pour les individus typiques (voir *Obs. 1*).
- MARINÉSIEN** Marines. fide MORLET; le Ruel, fide COSSMANN. Le Quoniam, TR.
- 5 (2) Au niveau de l'échancrure antérieure, qui est un peu plus profonde, la callosité ne s'étale que peu ou pas sur la base, où sa limite est marquée par un sillon profond (**fig. 5**) 6 (7)
- 6 (7) Galbe ovoïdo-conique. Spire assez longue à tours légèrement convexes : le dernier tour, vu de face, ne dépasse pas les 2/3 de la hauteur totale. Gouttière postérieure de l'ouverture ne s'étendant qu'à peine à la moitié de la hauteur de l'avant-dernier tour (*Obs. 2*; **fig. 4 et 5**) 245-3 ***R. minor*** Deshayes
- CUISIEN** Cinqueux, C; Liancourt-Saint-Pierre, AC; Cuise, Verneuil, AR; Mercin, R. Hérouval, AC, plusieurs exemplaires y font passage à la sous-espèce suivante.
- 7 (6) Taille un peu plus grande. Galbe ovoïde assez court. Spire plus courte : hauteur du dernier tour dépassant les 2/3 de la hauteur totale. Labre plus épais; les crénelures internes y forment plutôt des plis qui s'étendent assez loin en profondeur. Gouttière postérieure du labre s'étendant nettement plus en arrière, sur au moins les 3/4 de la hauteur de l'avant-dernier tour. Callosité antérieure un peu plus étalée au niveau de l'échancrure que celle de *R. minor* (*Obs. 3*; **fig. 6**) 245-4' ***R. minor herouvalensis*** Morlet
- CUISIEN** Hérouval (locus typicus), Liancourt-Saint-Pierre, AC; Cuise. R.
- 8 (1) Bord interne du labre soit lisse, soit muni de denticulations obsolètes et très fines 9 (10)
- 9 (10) Taille assez grande (hauteur de l'ordre de 5 mm). Galbe ovoïde très court : hauteur du dernier tour supérieure aux 3/4 de la hauteur totale. Ensemble des callosités très épaisses. Gouttière postérieure s'étendant sur toute la hauteur de l'avant-dernier tour. Bord interne du labre lisse, sans trace de denticulations. Stries spirales écartées (**fig. 7**) 245-5 ***R. (Ringiculina) dugasti*** Morlet
- AUVERSIEN** Beauchamp (Val-d'Oise) (locus typicus). Valmondois, fide COSSMANN. Nous n'avons jamais rencontré cette espèce.



Figures 1-8 — *Ringicula* éocènes parisiennes — Fig. 1 et 2 : *R. ringens* (Lamk.), ex de Fercourt, $\times 11$; fig. 1 : vue de face; fig. 2 : vue basale — Fig. 3 : *R. ringens bezançoni* Morlet, ex. de Ronquerolles, $\times 17$ — Fig. 4 et 5 : *R. minor* Desh., ex. de Liancourt-Saint-Pierre, $\times 14$; fig. 4 : vue de face; fig. 5 : vue basale — Fig. 6 : *R. minor herouvalensis* Mor., ex. d'Hérouval, $\times 11$ — Fig. 7 : *R. (Ringiculina) dugasti* Morlet, holotype, d'après Cossmann, $\times 12$ — Fig. 8 : *R. raincourti* Morlet, ex. de la Ferme-de-l'Orme, $\times 23$.

- 10 (9) Taille très petite (hauteur inférieure à 3 mm). Galbe ovoïdo-cylindrique à tours étagés; le dernier tour très grand, dépassant les 3/4 de la hauteur totale, à un profil presque rectiligne. Ensemble des callosités de faible épaisseur même chez les adultes. Gouttière postérieure ne s'étendant pas sur l'avant-dernier tour. Bord interne du labre lisse sur la plupart des spécimens, mais portant parfois des denticules obsolètes. Stries spirales très fines et très serrées notamment au dos du dernier tour (*Obs. 4; fig. 8*) 245-7 ***R. raincourti*** Morlet

LUTÉTIEN La Ferme-de-l'Orme (locus typicus), Grignon, C; la Frileuse, Thiverval, Villiers-Saint-Frédéric, Berchères-sur-Vesgre, les Groux, AR.

III — OBSERVATIONS SUR LA CLEF DES *RINGICULA*

Obs. 1 — *R. ringens* (Lamk.) et *R. ringens bezanconi* Morlet.

L. MORLET a érigé des exemplaires bartoniens à dernier tour ventru et gibbeux, à callosités très développées et où la gouttière pariéto-labrale s'étend loin sur la spire, en espèce séparée *R. bezanconi*. Il est vrai que les spécimens typiques paraissent à première vue très différents de *R. ringens* du Lutétien, où le galbe est ovoïdo-conique, le dernier tour moins haut, la gouttière postérieure moins étendue. Mais à l'Auversien, par exemple à Auvers ou à Ronquerolles, on peut observer tous les intermédiaires à dernier tour assez dilaté et à gouttière développée sur 3/4 de la hauteur de l'avant-dernier tour. Pour ces raisons, *R. bezanconi* ne nous paraît qu'une variété rattachable à *R. ringens*, d'autant que la forme et l'extension de la callosité antérieure au niveau de l'échancrure sont les mêmes. Pour conserver le nom, nous avons attribué à cette variété le rang de sous-espèce.

Obs. 2 — *R. minor* Deshayes, et *R. ringens* (Lamk.).

L'examen comparé d'un grand nombre d'exemplaires lutétiens de *R. ringens* et d'exemplaires cuisien de *R. minor*, nous a montré que certains des caractères différentiels invoqués par DESHAYES et repris par COSSMANN, n'avaient que peu de valeur :

- si la taille de *minor* est en effet en moyenne plus petite, les grands exemplaires de *minor* et les petits de *ringens* ont la même taille;
- les sutures seraient subcanaliculées chez *R. minor*, linéaires chez *R. ringens*; mais l'aspect subcanaliculé ne résulte le plus souvent que d'une légère érosion des coquilles : les exemplaires les plus frais de *R. minor* ont des sutures linéaires;
- la protoconque de *R. minor* n'est pas plus grosse que celle des *R. ringens* de même taille;
- les sillons spiraux de *minor* sont peut-être un peu plus profonds, mais cela dépend surtout de l'usure des coquilles;
- les denticules internes du labre varient beaucoup selon les individus;
- les tours de la spire de *R. minor* sont légèrement plus convexes, mais ce caractère ne justifierait pas à lui seul une séparation spécifique.

Le principal critère différentiel réside dans l'aspect de la callosité au niveau de l'échancrure antérieure, tel que nous l'avons décrit aux entrées 2 et 5 de la clef et représenté sur nos figures 2 et 5. Enfin la distinction stratigraphique est nette : *R. ringens* n'existe pas au Cuisien, ni *R. minor* au Lutétien.

Obs. 3 — *R. minor herouvalensis* Morlet.

En créant le taxon *herouvalensis* du Cuisien, MORLET le rattachait, comme variété, à sa *R. bezanconi* de l'Auversien considérée comme espèce (en raison de son dernier tour nettement ventru et de sa gouttière postérieure du labre étendue). Il l'en séparait seulement par quelques caractères « fugitifs » (selon COSSMANN) : labre plus épais, plutôt plissé que denticulé, moins brusquement coudé en avant. Cet arrangement impliquait qu'un hiatus stratigraphique ait existé entre le Cuisien et l'Auversien, aucune forme semblable n'ayant été retrouvée au Lutétien.

En réalité, *R. herouvalensis*, assez abondante en sa localité type d'Hérouval, présente une callosité au niveau de l'échancrure antérieure du labre qui ressemble bien plus à celle de *R. minor* qu'à celle de *R. ringens* (ou à celle de *R. bezanconi*, identique) : elle est seulement un peu plus large que celle de *R. minor*, mais limitée comme chez cette dernière par un sillon profond. Quant au galbe et à l'extension de la gouttière pariéto-labrale, l'on trouve, à Hérouval même des exemplaires de passage avec *R. minor*.

Nous considérons donc *R. herouvalensis* comme une forte variété de *R. minor*, et qui semble à cette dernière ce que *R. bezanconi* est à *R. ringens*. Comme dans ce dernier cas, nous attribuons donc à la variété le rang de sous-espèce. Cet arrangement nous paraît en outre plus satisfaisant du point de vue stratigraphique, puisqu'il regroupe les exemplaires cuisins.

Obs. 4 — *R. raincourtii* Morlet.

Bien qu'il s'agisse d'une bonne espèce nettement caractérisée, le diagnostic différentiel peut se poser avec des exemplaires jeunes de *R. ringens*, où les callosités n'ont pas encore atteint leur plein développement et où les denticulations internes du labre ne sont pas encore bien formées.

Les jeunes *R. ringens* seront séparés par leur galbe plus ovoïde, nettement moins « cylindrique » et jamais étagé, mais surtout par l'ornementation au dos du dernier tour : en arrière, les stries spirales des jeunes *ringens* sont nettement et inégalement écartées, alors que chez *R. raincourtii* les très fines stries spirales sont très serrées et très régulièrement espacées.

TRAVAUX CITÉS

- COSSMANN (M.) — 1889 — Catalogue Illustré des coquilles fossiles de l'Eocène des Environs de Paris. (4^e fascicule) — *Ann. Soc. r. Malac. Belgique*, t. 24, 1889, p. 7-385, pl. I-XI [*Ringicula* : p. 322-325, pl. XI].
- COSSMANN (M.) — 1902 — Catalogue Illustré des coquilles fossiles de l'Eocène des Environs de Paris. (Appendice n° 3) — *Ann. Soc. r. Malac. Belgique*, t. 36, 1901 (publ. 1902), p. 9-106 (sep. p. 5-110), pl. I-VI, 4 text-fig [*R. lignitarum* p. 100-101, fig. 4].
- COSSMANN (M.), PISSARRO (G.) — 1910-1913 — Iconographie complète des coquilles fossiles de l'Eocène des environs de Paris. Tome II : Scaphopodes, Gastropodes, Céphalopodes, Brachiopodes et Suppléments — In 4^e, Paris (Hermann), 1910-1913, pl. I-LXV [*Ringicula* : pl. LV fig. 245-1 à 245-8].
- DESHAYES (G.P.) — 1824 — Description des coquilles fossiles des environs de Paris. Tome II. Livraisons 2, 4, 6 — In 4^e, Paris, 1824, p. 1-80; Atlas II, pl. 1-8 [*Auricula ringens* : p. 72, pl. VIII fig. 16-17].
- DESHAYES (G.P.) — 1862 — Description des Animaux sans vertèbres découverts dans le bassin de Paris. Tome II. Livraisons 29-32 — In 4^e, Paris (Baillièrre), 1862, p. 433-640; Atlas II, pl. 27-40 [*Ringicula* : p. 611-612, pl. 40, fig. 7-9].
- DESHAYES (G.P.) — 1838 — In : DESHAYES (G.P.) et MILNE-EDWARDS (H.) — Histoire naturelle des animaux sans vertèbres par J.B. DE LAMARCK. 2^e édition revue et augmentée de notes — Paris, 1838, vol. 8 [Genre *Ringicula*].
- LAMARCK (J.B.) — 1804 — Mémoires sur les fossiles des environs de Paris (suite 3) — *Ann. Mus. Hist. nat.*, tome IV, 1804, p. 46-55; 105-115; 212-222; 289-298; 429-436 [*Auricula ringens* : p. 435; vél. 19 fig. 12].
- LAMARCK (J.B.) — 1806 — Mémoires sur les fossiles des environs de Paris (suite 7) — *Ann. Mus. Hist. nat.*, tome VIII, 1806, p. 77-79, pl. 35-37 (= pl. VIII-X); p. 156-166; 347-355, pl. 59-62 (= pl. XI-XIV); p. 461-469 [*Auricula ringens* : p. 385, pl. 60 fig. 11].
- MORLET (L.) — 1878 — Monographie du genre *Ringicula* Deshayes, et description de quelques espèces nouvelles — *J. Conchyl.*, Paris, vol. 26, 1878, p. 251-295, pl. VI-VIII.
- MORLET (L.) — 1880 — Supplément à la Monographie du genre *Ringicula* Deshayes — *J. Conchyl.*, Paris, vol. 28, 1880, p. 150-181, pl. V-VI.
- MORLET (L.) — 1882 — Deuxième supplément à la Monographie du genre *Ringicula* Deshayes — *J. Conchyl.*, Paris, vol. 30, 1882, p. 200-215, pl. IX.