

AEGOPINELLA BOURDIERI NOV. SP. (GASTROPODA : ZONITIDAE),

UNE ESPÈCE NOUVELLE DU PLÉISTOCÈNE NORMAND (FRANCE)

par

DENIS-DIDIER ROUSSEAU* & JEAN-JACQUES PUISSÉGUR*

RÉSUMÉ

Une nouvelle espèce de Gastropode Pulmoné, *Aegopinella bourdieri* est décrite ; elle provient d'un tuf d'âge Pléistocène moyen de Normandie. Elle est connue par une abondante population de coquilles juvéniles et adultes présentant des affinités avec le genre *Aegopinella* (Zonitidae). Sa répartition géographique actuellement reconnue est confinée à la Normandie soulignant l'originalité biogéographique de cette région durant le Pléistocène moyen.

ABSTRACT

St Pierre-lès-Elbeuf (Normandy, NE France) is a reference site for the middle and the upper Pleistocene of NW France. In the eastern part of the quarry, the paleosoils Elbeuf III and IV are truncated, white sands and a small tufa lay on Elbeuf IV. Similar deposits have been recognized at Vernon (Seine valley) and at Arrest (northern France). They are probably contemporaneous (Holsteinian) and each of them has yielded an interglacial malacological fauna. The faunal communities are interesting because they are composed by species living up to now in this country, by emigrated species and by fossil species. Among them, *A. bourdieri* is a new fossil taxa, endemic of Holsteinian tufas of Normandy. Associated with other species it characterizes homogeneous and well individualized communities. Nevertheless such moist interglacial open forest has been recognized also in tufas at Icklingham and at Hitchin (England). These occurrences lead to distinguish a biogeographical unit revealing particular paleoecological and paleoclimatological conditions during Holsteinian which has permitted the speciation of *A. bourdieri* in Normandy.

MOTS-CLÉS : GASTROPODES, ZONITIDAE, SYSTÉMATIQUE, PLÉISTOCÈNE, FRANCE.
KEY-WORDS : GASTROPODS, ZONITIDAE, SYSTEMATICS, PLEISTOCENE, FRANCE.

1 - CADRE GÉOLOGIQUE ET TRAVAUX ANTÉRIEURS

Le gisement de Saint-Pierre-lès-Elbeuf (Seine-Maritime), par les nombreuses études pluridisciplinaires qui y ont été effectuées, est un site de référence pour le Pléistocène moyen et supérieur en milieu loessique de la France du Nord-Ouest (Lautridou 1985). Ces loess anciens et récents sont conservés dans

l'angle mort d'une falaise fluviale de la Seine et de sa nappe alluviale. La séquence complète, visible le long d'une grande paroi, est constituée par 5 cycles loess-paléosols (4 paléosols interglaciaires reconnus dénommés Elbeuf I - Eémien -, II, III - intrasaaliens -, IV - "Holsteinien"), le dernier étant attribué au

* Université de Bourgogne, URA CNRS 157, Centre des Sciences de la Terre, 6 bd Gabriel, 21100 Dijon, France.

Weichsélien (fig. 1). Dans la partie est de la paroi, l'épaisseur des cycles de base diminue et les paléosols III et IV sont tronqués. Des sables blancs puis un tuf calcaire peu épais surmontent Elbeuf IV (fig. 1). Des tufs probablement d'âge contemporain ont été reconnus à Vernon (Vallée de la Seine : position sur la même terrasse "dite de 30 m" ; communication écrite Lautridou) et à Arrest (Picardie ; communication orale Bourdier).

Chacun de ces tufs renferme une association malacologique interglaciaire composée en majorité par des taxons forestiers et semi-forestiers (plus de 60 %) (Lautridou *et alii* 1974 ; Puissé-

gur 1983). A Saint-Pierre-lès-Elbeuf où il est le plus caractéristique, cet assemblage faunique présente un intérêt paléobiogéographique important dans la mesure où, hormis les espèces que l'on peut encore rencontrer de nos jours dans cette région, figurent six taxons remarquables dont trois ont des représentants actuels. Leur distribution est intéressante à souligner (Kerney & Cameron 1979).

- *Aegopis verticillus* (FÉRUSSAC, 1822) localisé en Europe centrale : Alpes orientales et Balkans.

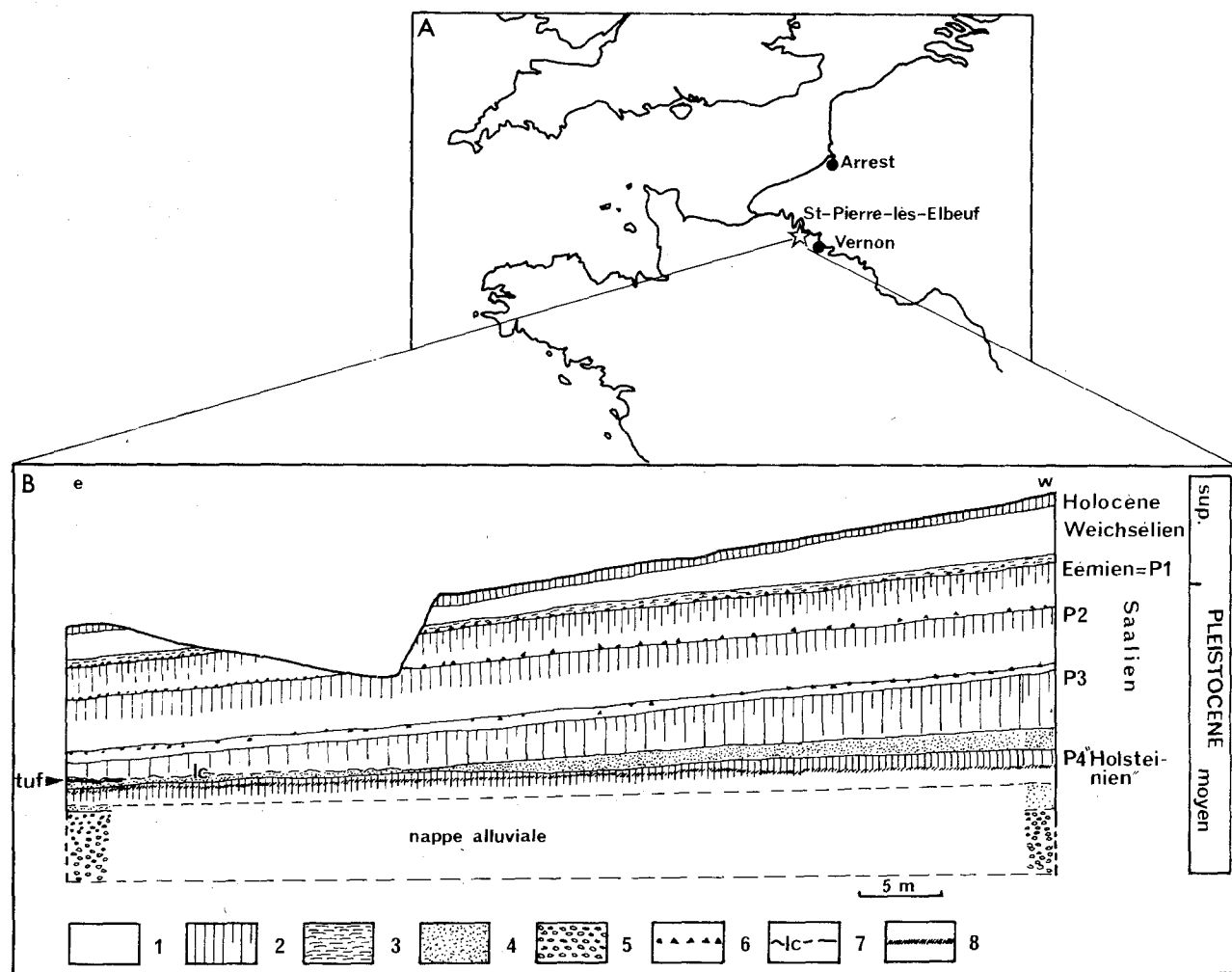


Fig. 1 - a) Situation géographique des gisements cités dans le texte. Geographical location of the cited outcrops.

b) Saint-Pierre-lès-Elbeuf. Paroi principale révélant la séquence stratigraphique : 1 - Loess, 2 - Paléosol, 3 - Sols humifères, 4 - Sables fluviatiles, 5 - Gravier fluviatiles, 6 - Cailloutis, 7 - "Liseré chocolat", 8 - Plancher de la carrière. Le "liseré chocolat" correspond à un B tête, les revêtements argileux d'illuviation du paléosol III se bloquant sur le tuf calcaire (d'après Lautridou *et alii* 1983 modifié). P1,2,3,4 : Paléosols Elbeuf 1,2,3,4.

b) Main section showing the stratigraphical sequence : 1 - Loess, 2 - Paleosol, 3 - Humiferous soils, 4 - Fluvialite sands, 5 - Fluvialite gravels, 6 - Stone line, 7 - "Liseré chocolat", 8 - Base of the quarry. The "liseré chocolat" corresponds to a thin brown layer of argilans (paleosol III) fixed upon the calcareous tufa (B tête) (from Lautridou *et alii* 1983 modified).

- *Hygromia cinctella* (DRAPARNAUD, 1801) espèce méridionale : Sud-Est et Sud-Ouest de la France, vallée du Rhône jusque dans le Bassin de Genève.

- *Laminifera pauli* (MABILLE, 1865) espèce rare rencontrée uniquement dans le Sud-Ouest de la France dans les environs de Bayonne.

- *Lyrodiscus skertchlyii* KERNEY, 1976 ; espèce fossile qui a été décrite dans un tuf du West Suffolk (GB) d'âge apparem-

ment identique à celui de Saint-Pierre-lès-Elbeuf (Kerney 1976). Actuellement le sous-genre *Lyrodiscus* est endémique des îles Canaries.

- *Bradybaena chouquetiana* (TOURNOUER, 1877), espèce fossile signalée par Wernert (1957) dans les tufs de La Celle-sous-Moret (Seine-et-Marne).

- *Aegopinella bourdieri* nov. sp., espèce fossile.

2 - SYSTÉMATIQUE

Aegopinella bourdieri nov. sp.

SYNONYMIE :

V 1974 - *Aegopinella* cf. *pura* (ALDER) : Puisségur p. 194, 40-41.

V 1983 - *Aegopinella* cf. *pura* (ALDER) : Puisségur p. 152.

V 1985 - *Aegopinella* cf. *pura* (ALDER) : Lautridou p. 451.

TYPES :

a) **Holotype** : spécimen SPE-TU-001, collections Centre des Sciences de la Terre Dijon (fig. 2).

b) **Paratypes** : spécimens SPE-TU-002, 003, 004, 005, 006, collections Centre des Sciences de la Terre Dijon (fig. 3).

c) **Population de référence** : population de 52 spécimens provenant de St-Pierre-lès-Elbeuf ; collection Puisségur, Centre des Sciences de la Terre Dijon.

DERIVATIO NOMINIS :

Espèce dédiée à la mémoire de Franck Bourdier qui fut à l'origine du renouveau des recherches françaises sur le Pléistocène.

LOCUS TYPICUS ET STRATUM TYPICUM :

Tuf de pied de falaise appartenant au complexe interglaciaire qui comprend de bas en haut le paléosol Elbeuf IV surmonté par des sables jaunâtres ou blancs puis le tuf. Cet ensemble appartient au stratotype du Pléistocène moyen loessique normand à Saint-Pierre-lès-Elbeuf, à l'Est d'Elbeuf (site classé dépendant de la Direction des Antiquités préhistoriques de Normandie).

D'après Lautridou (1985), l'âge de ce complexe est antérieur à deux périodes froides saaliennes. Il est donc daté de l'Holsteinien si l'on accepte l'existence d'au moins un réchauffement d'importance interglaciaire au sein du Saalien. D'un point de vue chronologique, l'âge relatif de ce tuf se situe vers 300 à 350 000 ans (Lautridou, communication écrite).

DIAGNOSE :

Petite espèce du genre *Aegopinella*, appartenant à la lignée de *A. pura*, à coquille convexe en dessus, à tours comprimés avec une carène à la périphérie.

DESCRIPTION (fig. 2,3) :

Coquille dextre, à face supérieure convexe. Ombilic large (environ 1/4 du diamètre maximal) et profond, laissant apparaître l'ensemble de l'enroulement interne. 3-3 1/2 tours de spire, comprimés, carénés à leur périphérie à mi-hauteur. Dernier tour peu élargi. Suture peu profonde. Spire peu élevée. Sommet obtus. Ouverture plus large que haute dont le plan est oblique par rapport à l'axe de la spire. Péristome non réfléchi, interrompu, à bord ombilical vertical (perpendiculaire par rapport au tour précédent). Striation longitudinale fine et relativement régulière sur les deux faces, présente sur la coquille embryonnaire, devenant plus forte et irrégulière à partir de 3 1/4 tours. Striation spirale, sur les faces interne et externe plus fine mais nette et rappelant celle observée chez *A. pura* (aspect treillisé).

Coquille embryonnaire constituée par 1-1 1/4 de tour de spire avec une striation spirale fine ; se terminant par une nette interruption de croissance marquée par un petit sillon après l'ouverture embryonnaire.

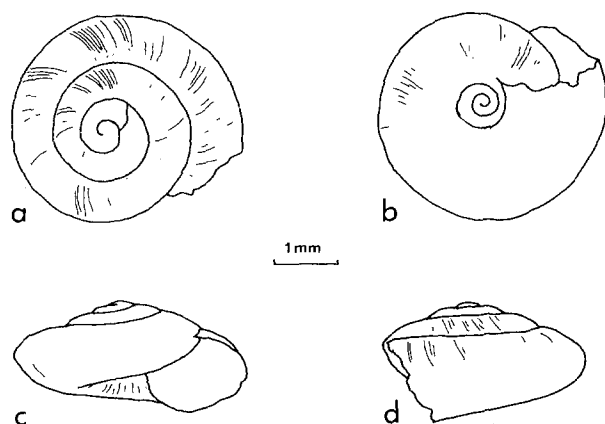


Fig. 2 - *Aegopinella bourdieri* nov. sp. (Holotype SPE-TU-001) vues a - apicale, b - ombilicale, c - péristomiale, d - latérale.
a - apical, b - umbilical, c - apertural, d - lateral views.

DIMENSIONS DE L'HOLOTYPE (en mm) :

Hauteur totale : 2,1 ; plus grand diamètre : 3,9 ; largeur de l'ombilic : 0,9.

AFFINITÉS :

Aegopinella bourdieri nov. sp. se rapproche de *A. pura* (ALDER, 1830) par la striation spirale qui confère un aspect treillis-

sé. Chez *A. bourdieri* nov. sp., la spire est plus élevée, les tours moins convexes, plus compressés, carénés à leur périphérie. Le dernier tour est moins étendu avec renforcement de la striation longitudinale en fin de croissance. La striation longitudinale est plus marquée que chez *A. pura*. *A. lozecki* SCHLICKUM, 1975 présente une striation spirale peu prononcée avec un enroulement de la spire plus large. *A. reyi* SCHLICKUM, 1975 espèce de petite taille, a une striation spirale plus serrée, avec une face supérieure moins convexe, des stries longitudinales peu prononcées. *A. bourdieri* est la seule *Aegopinella* à présenter une carène nette à la périphérie des tours jusqu'au stade adulte. La persistance de cette carène au stade adulte peut être interprétée comme un retard de la disparition du caractère carène au cours du développement qui conduit à la suppression du caractère périphérie arrondie au stade adulte (stade final observé en fin de séquence ontogénétique chez toutes les autres espèces de *Aegopinella*). Selon Gould (1977) ce retard, associé à une taille réduite, est l'expression d'une progénèse.

RÉPARTITION :

Cette espèce n'a été rencontrée que dans les tufs d'âge pléistocène de la vallée de la Seine, à Saint-Pierre-lès-Elbeuf et à Vernon, qui présentent des associations malacologiques dont les compositions sont relativement similaires. *Aegopinella bourdieri* semble donc liée biogéographiquement à une malacofaune interglaciaire de forêt humide décelée dans les tufs de pied de falaise du Nord-Ouest de la France.

3 - CONCLUSION

Aegopinella bourdieri, nouvelle espèce décrite du gisement de Saint-Pierre-lès-Elbeuf, permet de mieux préciser la malacofaune continentale contenue dans le tuf du complexe interglaciaire holsteinien. Elle met en évidence, avec la présence d'autres taxons, une association malacologique homogène, nettement individualisée, caractéristique de tufs mis en place en milieu forestier signalés en Normandie, en Picardie mais égale-

ment dans le Sud-Est de l'Angleterre (Kerney 1976). Une telle distribution n'est pas sans implication paléobiogéographique. Elle traduit en effet l'existence dans ce domaine de conditions paléocéologiques originales, propices à la fois à l'élaboration d'un sédiment tufeux ainsi qu'au développement d'un assemblage faunique particulier.

Remerciements

Nous tenons à remercier MM. Jean-Louis Dommergues et Henri Tintant (Centre des Sciences de la Terre), Jean-Pierre Lauritidou (Centre de Géomorphologie de Caen) et Philippe Bré-

bion (Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris), pour leurs commentaires et critiques du manuscrit. Contribution au projet "Ontogénèse et Évolution" de l'ASP CNRS "ÉVOLUTION".

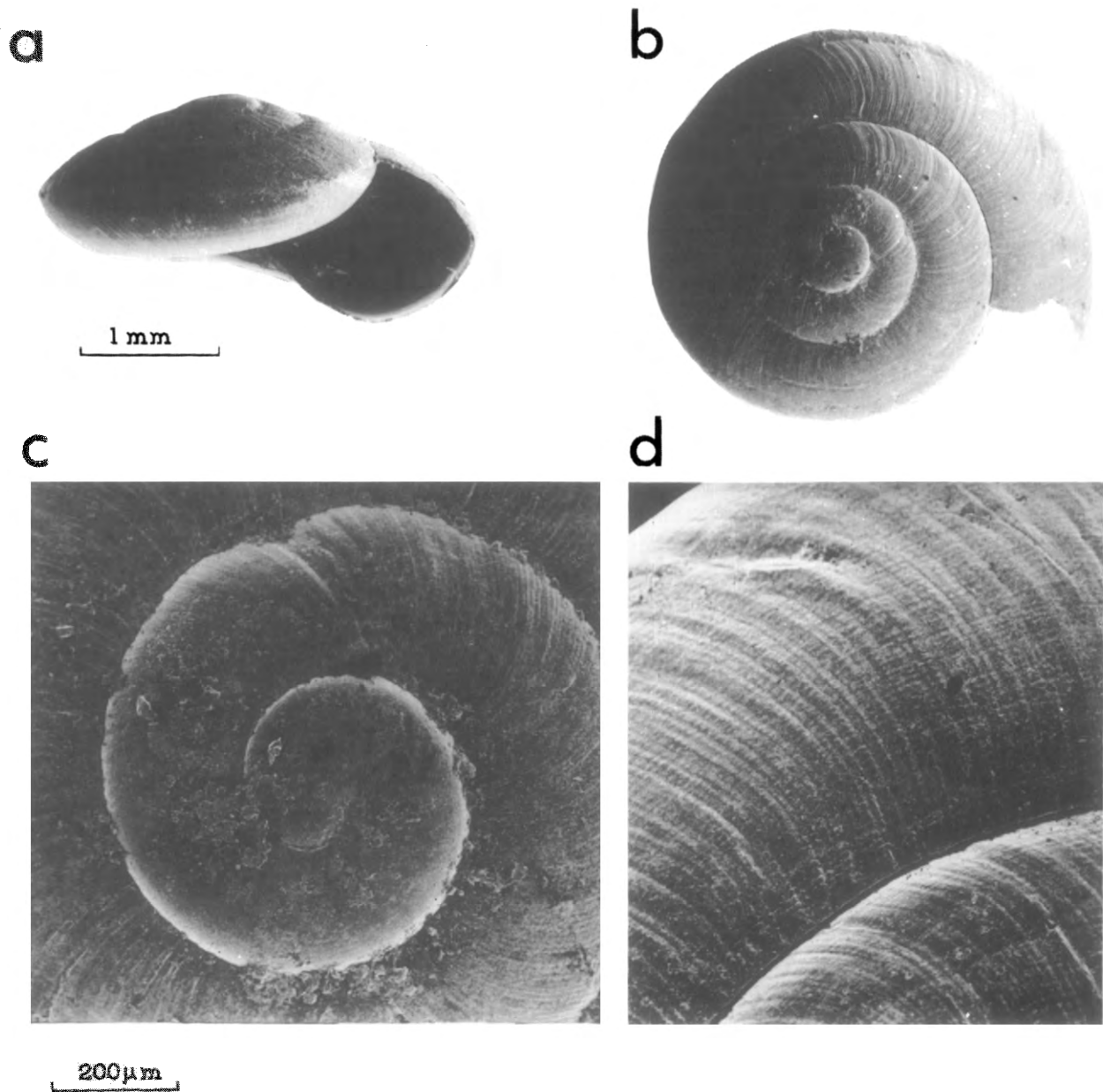


Fig. 3 - *Aegopinella bourdieri* nov. sp. (Paratype SPE-TU-003) a - vue latérale indiquant la convexité de la face supérieure, la carène des tours, ouverture simple à péristome non réfléchi. b - vue apicale de la coquille. c - coquille embryonnaire révélant la présence de striation spirale, d - détail de l'ornementation indiquant l'aspect treillisé.

a - lateral view showing the convex upper face, the keeled whorls, the simple aperture with a not reflected lip. b - apical view of the shell. c - embryonal shell showing the occurrence of a spiral striation. d - detail of the ornamentation showing the "treillis aspect".

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- GOULD S.J. (1977) - Ontogeny and Phylogeny. *Belknap Press* édit., Cambridge, 501 p.
- KERNEY M.P. (1976) - Mollusca from an interglacial tufa in east Anglia, with the description of a new species of *Lyrodiscus* PILSBRY (Gastropoda : Zonitidae). *J. Conch.*, London, 29 : 47-50.
- KERNEY M.P. & CAMERON R.A.D. (1979) - A field guide to the land snails of Britain and north west Europe. *Collins* édit, London, 288 p..
- LAUTRIDOU J.P. (1985) - Le cycle périglaciaire Pléistocène en Europe du Nord-Ouest et plus particulièrement en Normandie. *Centre géomorphol.* édit., Caen, 908 p.
- LAUTRIDOU J.P., MASSON M., PAEPE R., PUISSÉGUR J.J. & VERRON G. (1974) - Loess, nappes et tuf de Saint-Pierre-lès-Elbeuf, près de Rouen ; les terrasses de la Seine de Muids à Caude bec. *Bull. Assoc. fr. Et. Quat.*, Paris, 40-41 : 196-201.
- PUISSÉGUR J.J. (1983) - Faunes malacologiques pléistocènes de Normandie. In LAUTRIDOU (éd.) "The Quaternary of Normandy, Guide-Book of the Q.R.A. Normandy meeting & IGCP 24 Normandy meeting 1982". *Dep. Géol. UER Sci. Rouen* édit. : 151-160.
- SCHLICKUM W.R. (1975) - Die oberpliozäne Molluskenfauna von Gessey-sur-Tille (Département Côte-d'Or). *Arch. Mollusk.*, Frankfurt am Main, 106 (1/3) : 47-80.
- WERNERT P. (1957) - Stratigraphie paléontologique et préhistorique des sédiments quaternaires d'Alsace, Achenheim. *Mém. Serv. Carte géol. Alsace-Lorraine*, Strasbourg, 14, 295 p.

Manuscrit déposé le 24/10/1988

Manuscrit définitif reçu le 09/01/1989