

BULLETIN MENSUEL  
DE LA  
**SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON**

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937  
des SOCIÉTÉS BOTANIQUE DE LYON. D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON  
REUNIES  
et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc

**Siège Social et Secrétariat Général : 33, rue Bossuet, Lyon (6<sup>me</sup>)**

Trésorier : M. H. BONVALLET, 20, rue Molière, Lyon (6<sup>e</sup>).

---

<b>ABONNEMENT ANNUEL :</b>	France et Union .. . . . . .	10 F	— C.C.P. Lyon 101-98
	Etranger .. . . . . .	11 F	
	Scolaires .. . . . . .	5 F	

---

## NOUVEAUX DOCUMENTS FAUNISTIQUES SUR LES LOESS DE COLLIAS ET DE REMOULINS (GARD)

par J. GRANIER (Avignon).

### A. - Loess de Collias :

A l'ouest de Collias, la route départementale n° 112, qui mène au village de Sanilhac, entame profondément une énorme masse de loess qui recouvre en ce point la mollasse gréseuse helvétique. La tranchée ainsi formée, profonde de 5 à 10 mètres environ et longue de plus d'un kilomètre, présente, sur deux fronts, une magnifique coupe dans les sédiments quaternaires. Cet affleurement est « déjà célèbre dans la littérature géologique »<sup>1</sup>. Il a été, notamment, décrit en 1952 par J. TRICART<sup>2</sup> et très consciencieusement étudié, du point de vue malacologique, par M. Georges MAZENOT qui a publié sa faune en 1956, dans le bulletin de notre société<sup>3</sup>. En conséquence, mon objectif sera donc limité au signalement de quelques documents faunistiques nouveaux qu'il m'a été donné de recueillir.

Auparavant, qu'il me soit permis de rappeler ici brièvement la coupe, peut-être trop synthétique, donnée par J. TRICART :

*Série I.* — Première série, discordante sur la seconde qu'elle recoupe obliquement et qu'elle ravine :

- a) Terre végétale, constituée par un loess très légèrement lehmifié, panaché, à points noirs ..... 0,2-0,4 m.
- b) Loess typique jaunâtre à points blancs, contenant des rhizocolles ..... 3 m.
- c) Couche cryoturbée dont le sommet est formé d'un loess légèrement graveleux, brassé avec des éléments de lehm, et dont la base constitue un « Brodelboden » typique ..... 0,5 m.
- d) Loess roux panaché de blanc, avec rares poupées ..... 2 m.
- e) Lit de graviers anguleux, du type produit de gélivation, ravinant la couche sous-jacente ..... 0,10-1,5 m.

*Série II.* — Deuxième série, ravinée par la première et conservée seulement au point culminant de la route, entaillant une petite croupe :

- a) Lehm panaché orange et rouge, très graveleux, contenant de nombreuses poupées à texture granuleuse ..... 0,20-1 m.
- b) Lehm panaché rouge et blanc à poupées et concrétions. 0,50 m.
- c) Sol d'altération orange à points blancs et noirs et concrétions calcaires, reposant sur la mollasse ..... 1 m.

TRICART propose, à titre d'hypothèse, la chronologie suivante :

*Série I :* a) Sol actuel et post-glaciaire ; b) Loess würmien ; c) Loess rissien lehmifié et remanié à l'inter-Riss-Würm, puis cryoturbé et en bonne partie détruit au début du Würm ; d) Loess rissien ; e) Solifluction rissienne.

*Série II :* a et b) Loess ancien altéré et lehmifié à l'inter-Mindel-Riss (?) ; c) Sol d'altération de la mollasse.

1. G. MAZENOT, cf. Bibliographie, n° 8.

2. J. TRICART, cf. Bibliographie, n° 5.

3. G. MAZENOT, *op. cit.*, n° 8.

M. Eugène BONIFAY, qui a récemment étudié le loess de Collias, publie un coupe bien plus complexe comprenant 14 couches différentes<sup>4</sup>. En gros, il attribue, avec quelques réserves, un âge rissien à la série II de TRICART, tandis que la série I se serait déposée durant le Würm.

Remarquons enfin que la surface du loess, au sommet de la coupe, est recouverte par une épaisse croûte calcaire, dure, mollassoïde, jonchée de nombreuses poupees serpentiformes. Cette carapace, qui n'a pu se former sous le climat actuel, semble prouver que la partie supérieure du loess a été enlevée par l'érosion, cette érosion s'étant justement arrêtée sur cette croûte solide. Il semble donc que l'épaisse colluvion holocène signalée au sommet de la coupe ne soit en réalité qu'une zone d'altération ancienne du loess würmien, terminée par une sorte de « caliche ». La terre végétale, qui se mêle à cette couche lehmiifiée, a dû y être introduite à la faveur de remaniements locaux causés par les racines végétales. Cette zone concrétionnée, qui me paraît avoir une certaine importance stratigraphique, n'avait encore jamais été signalée. Elle n'est d'ailleurs pas visible de la route et seule l'exploration de la surface de la nappe de loess m'a permis de l'observer.

La faune que j'ai recueillie dans la série I, est très comparable aux malacofaunes des loess würmiens de l'Ardèche, par exemple. Par contre, la présence de *Vertigo alpestris* et d'*Arianta arbustorum*, espèces indicatrices d'un climat plus froid, individualise la série II, la séparant faunistiquement des loess récents würmiens situés au sud de la ligne Céze-Aygues. La faiblesse relative du nombre d'espèces et d'individus, observée dans les couches inférieures, est certainement imputable à la dissolution du calcaire dans cette série très altérée.

Mes recherches ont consisté en de nombreux prélèvements de sédiment pur, sédiment qui fut ensuite lavé, tamisé, puis examiné sous la loupe binoculaire. Les couches qui m'ont livré de la faune sont 1 b et d, formée de loess würmien typique, et le centre de la série II, difficile à diviser stratigraphiquement, qui représente un loess profondément modifié, rubéfié (hématitisation des oxydes de fer) et concrétionné (migration du calcaire).

Ces recherches, qui ont porté sur une cinquantaine de kilos de sédiment, m'ont permis de récolter, outre la faunule malacologique déjà signalée par G. MAZENOT, un petit nombre d'espèces nouvelles pour le gisement :

— *Vitrea crystalina* Müll. = 3 exemplaires dans la série I de TRICART.

Cette espèce n'avait pas encore été signalée dans les loess würmiens de la région comprise entre les vallées de la Céze et de l'Aygues et le Bas-Rhône. Elle est connue de divers gisements plus septentrionaux dans le sillon rhodanien, notamment à Serrières, Mauves, Saint-Péray, St-Georges-les-Bains, Baix, dans l'Ardèche et Reventin-Vaugris, dans l'Isère<sup>5</sup>.

— *Fruticicola hispida* Linné : 1 exemplaire dans la série I.

C'est encore une espèce nouvelle pour la région. G. MAZENOT<sup>6</sup> la considère comme absente au sud de la ligne Céze-Aygues. En fait, la

4. E. BONIFAY, cf. Bibliographie, n° 10.

5. G. MAZENOT, *op. cit.*, n° 8.

6. G. MAZENOT, *op. cit.*, n° 8.

récolte d'un seul exemplaire de cette espèce dans 50 kg de sédiment étudié, prouve qu'elle est, à Collias, à la limite sud de son area rhodanien dans les loess würmiens, alors qu'elle est très abondante dans les gisements de l'Ardèche<sup>7</sup> et du Lyonnais<sup>8</sup>, par exemple.

— *Helicella (Candidula) rugosiuscula* Mich. : assez commune dans la série I ; 2 exemplaires récoltés dans la série II.

Cette espèce est connue de Bellegarde (Gard), où elle est rare<sup>9</sup>. Cependant, la plupart des *Helicella* indéterminées signalées par G. MAZENOT dans les gisements de la région, doit certainement être rapporté à *H. rugosiuscula*.

— *Arianta arbustorum* Linné: Un seul exemplaire identifiable dans la série II, appartenant vraisemblablement à la variété *intermedia* Locard. Plusieurs fragments, recueillis dans la même série, pourraient également appartenir à la même espèce.

Cet Hélicidé ne vit plus actuellement dans la région et n'a jamais été signalé dans les loess situés au sud des vallées de la Cèze et de l'Aygues. Plus au nord, par contre, G. MAZENOT l'a cité des gisements würmiens de Tupin (Loire) ; Saint-Désirat, Sarras et Baix (Ardèche), Reventin-Vaugris (Isère) et Valence (Drôme)<sup>10</sup>. Il est également présent, sans être commun, dans les loess du Lyonnais<sup>11</sup>.

— *Chondrula tridens* Müll. : 1 exemplaire dans la série I.

Déjà rare dans les loess du Lyonnais, cette espèce n'avait jamais été signalée dans les gisements rhodaniens situés au sud de Vienne. On ne doit d'ailleurs pas lui accorder une grande signification.

— *Equus* Sp. : Une molaire dans la couche I d de TRICART (= couche 10 de BONIFAY).

En juillet 1961, au cours de l'examen d'un échantillon de loess de Collias, j'eus la surprise de recueillir plusieurs fragments d'une dent d'Equidé fossile. Le sédiment étudié provenait d'un prélèvement effectué dans la couche I d de TRICART et avait été extrait d'un talus de regard ouest, bordant un chemin creux perpendiculaire au côté sud de la route de Sanilhac<sup>12</sup>. Je tiens à préciser également que ce prélèvement a été fait en un point absolument à l'abri de toutes contaminations, dans un loess jaune-orangé un peu sableux, et a également fourni quelques mollusques würmiens (*Arion* sp., *V. costata*, *V. pulchella*, *P. muscorum*) sans aucun mélange d'espèces holocènes.

Après avoir soigneusement débarrassé les débris osseux de leur gangue, il m'a été possible de reconstituer entièrement la dent. Il s'agit d'une molaire supérieure (M2) dont la face triturante est bien conservée. La taille de cette dent, qui a appartenu à un individu adulte, est plus réduite que celle des molaires d'*Equus caballus* Linné. La presque île est sensiblement équilatérale mais le « plis caballin » est très peu marqué. De petits chevaux, qui n'ont jamais été déterminés spécifiquement, ont également été recueillis dans de nombreuses grottes würmiennes

7. G. MAZENOT. *op. cit.*, n° 8.

8. G. MAZENOT. *cf.* Bibliographie, n° 7.

9. G. MAZENOT, Bibliographie, n° 8.

10. G. MAZENOT. Bibliographie, n° 8.

11. G. MAZENOT, Bibliographie, n° 7.

12. Coordonnées Lambert du point de gisement : X = 770,90 ; Y = 185,82 ; Z = 100 environ.

de la région, notamment la Grotte Flandin, dans l'Ardèche<sup>13</sup>, la Baume des Peyrards<sup>14</sup>, l'Abri Soubeyras<sup>15</sup>, l'Abri n° 1 de Chinchon<sup>16</sup>, dans le Vaucluse, etc... S'agit-il d'*Equus hydruntinus* Reg. ou bien d'une petite race d'*E. caballus*? Il est, pour l'instant, impossible de répondre à cette question d'une manière satisfaisante, l'étude du spécimen de Collias n'étant pas encore terminée.

C'est la première fois, à ma connaissance, que l'on signale des restes osseux de mammifère dans les loess würmiens de la Vallée du Rhône. Seul ROMAN (Géologie lyonnaise, 1926) cite, avec diverses autres espèces, *E. caballus* du limon des pentes (= loess?) de Saint-Germain, au Moutier<sup>17</sup>. Par contre, les loess würmiens d'Alsace, en particulier, sont riches en vertébrés fossiles<sup>18</sup>. Il est vrai que les gisements rhéans (par exemple ceux d'Achenheim) ont été exploités industriellement et étudiés d'une manière intensive, alors que les loess rhodaniens n'ont fait l'objet, jusqu'à présent, que de rares études faunistiques effectuées à partir de prélèvements quantitativement insuffisants.

#### B. - Loess de Remoulins :

A 3 km environ de Remoulins, non loin du célèbre Pont du Gard, sous la terrasse d'un hôtel sis en bordure de la route nationale n° 581, un talus presque vertical, de regard nord-ouest, présente une épaisseur de 4 à 5 mètres de loess würmien. Ce loess, assez profondément modifié et d'aspect stratifié, montre des zones de coloration différentes, jaunâtres, rouges ou grisâtres. Légèrement rubéfié au sommet, il repose sur l'Urgonien calcaire et présente des phénomènes de solifluxion et de cryoturbation. Il est parsemé de blocs de roche et recoupé de nombreux lits de cailloutis.

Jusqu'à présent, ce sédiment n'avait livré que des corpuscules d'*Arion*, en assez petit nombre. Cette extrême pauvreté de la faune est vraisemblablement imputable « à une dissolution des coquilles opérée par les eaux d'infiltration, donc liée à la remise en mouvement du calcaire »<sup>19</sup>. L'examen d'un échantillon de 10 kg de ce loess, prélevé dans un lit jaunâtre, m'a toutefois permis de recueillir deux spécimens de *Vallonia costata* Müller.

Cette trouvaille semble démontrer que la faune du loess de Remoulins, comme d'ailleurs celle des gisements de Nîmes et de Bernis, n'était pas différente, à l'origine, de la faune des autres loess würmiens de la région.

Comme on a pu le constater, la faune malacologique des gisements

---

13. S. GAGNIÈRE, L. GAUTHIER et C. HUGUES. *Le moustérien de la Baume Flandin à Ornac-l'Aven (Ardèche)*. C.R. du Congrès préhistorique de France. Poitiers-Angoulême, 1956.

14. H. DE LUMLEY. *Le moustérien de la Baume de Peyrards (Vaucluse)*. Bull. Soc. d'Etude des Sc. Nat. de Vaucluse, 1952-56. Avignon, Rullière, 1957.

15. M. PACCARD. *Du Magdalénien en Vaucluse : l'abri Soubeyras à Ménerbes*. Cahiers ligures de Préhistoire et d'Archéologie, n° 5, 1956.

16. Fouilles inédites de M. PACCARD (1957-1959). Cf. E. BONIFAY, Bibliographie, n° 10.

17. Renseignement communiqué par M. le Professeur G. MAZENOT.

18. Cf. notamment P. WERNERT, *Contribution à la stratigraphie paléontologique et préhistorique des sédiments quaternaires d'Alsace. Echenheim*. Thèse Mém. serv. Carte géologique d'Alsace et de Lorraine, 14, 1957.

19. G. MAZENOT, cf. Bibliographie, n° 8.

étudiés est particulièrement pauvre, surtout en espèces. Son étude est toutefois très utile tant au point de vue stratigraphique qu'au point de vue paléoclimatique. En effet, elle suffit, par sa pauvreté même, à différencier nettement le loess pléistocène proprement dit des divers dépôts holocènes avec lesquels ils ont été trop souvent confondus. D'autre part, comme l'a écrit G. MAZENOT, « plus par les espèces absentes que par les espèces présentes, elle reste très favorable à l'idée que le loess s'est déposé sous un climat froid, nuancé par les influences combinées du Midi et des basses altitudes »<sup>20</sup>. On a pu également remarquer le caractère humide de cette faune dont la plupart des composantes sont des espèces hygrophiles. Faut-il en conclure que le climat de l'époque où se sont effectués ces dépôts était également humide ? Je ne le pense pas, l'humidité ambiante, qui aurait eu pour effet de fixer au sol les poussières siliceuses, étant incompatible avec la formation des loess. Il faut plutôt envisager un microclimat au niveau du sol, où une certaine humidité devait être entretenue par une végétation herbacée abondante<sup>21</sup> établie sur un sédiment très poreux, très apte à emmagasiner l'eau fournie, à certaines périodes de l'année, par les averses et les chutes de neige hivernales.

\* \*

A l'issue de ce travail, je suis heureux de remercier vivement M. le Professeur G. MAZENOT, qui m'a aimablement permis d'examiner ses propres récoltes malacologiques et m'a communiqué des renseignements précieux. Mes remerciements vont également à M. S. GAGNIÈRE, Directeur de la Circonscription Préhistorique d'Aix-en-Provence, et à M. L. GERMAND, Conservateur du Muséum d'Histoire Naturelle d'Avignon, pour toute l'aide qu'ils m'ont apportée.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DE LA FAUNE DES GISEMENTS ÉTUDIÉS.

COLLIAS ; Série I de TRICART (Loess würmien) :

— <i>Arion</i> Sp. (Corpuscules) .....	c. c.
— <i>Vitrea crystalina</i> (Müller) .....	3
— <i>Fruticicola hispida</i> (Linné) .....	1
— <i>Hellicella</i> ( <i>Candidula</i> ) <i>rugosiuscula</i> (Mich.) .....	a. c.
— <i>Vallonia costata</i> (Müller) .....	c. c.
— <i>Vallonia pulchella</i> (Müller) .....	c.
— <i>Pupilla muscorum</i> (Müller) .....	c. c.
— <i>Abida variabilis</i> (Draparnaud) .....	r.
— <i>Chironchula tridens</i> (Müller) .....	1
— <i>Caecilioides acicula</i> (Müller) (peut-être holocène introduite) ..	r. r.
— <i>Equus</i> Sp. ....	1

COLLIAS ; Série II de TRICART (Loess rissien ?) :

— <i>Arion</i> Sp. (Corpuscules) .....	c.
— <i>Hellicella</i> ( <i>Candidula</i> ) <i>rugosiuscula</i> (Mich.) .....	2
— <i>Arianta arbustorum</i> (Linné) aff. var. : <i>intermedia</i> Locard ..	1
— <i>Vallonia costata</i> (Müller) .....	r.
— <i>Vallonia pulchella</i> (Müller) .....	r.

20. G. MAZENOT, cf. Bibliographie, n° 8.

21. La densité relative de la végétation est mise en évidence par l'abondance des tubulures ou rhizocolles dans les résidus de lavage des loess.

— <i>Vertigo alpestris</i> Ald. (réc. : G. MAZENOT) .....	1
— <i>Pupilla muscorum</i> (Müller) .....	r.
REMOULINS ; Pont du Gard (Loess récent würmien) :	
— <i>Arion</i> Sp. (Corpuscules) .....	a. c.
— <i>Vallonia costata</i> (Müller) .....	2

BIBLIOGRAPHIE.

1. L. GERMAIN (1930). — *Mollusques terrestres et fluviatiles*. Faune de France, 21. Office central de faunistique, Paris.
2. V. AGAFONOFF (1936). — *Les Sols de France au point de vue pédologique*. Dunod, Paris.
3. J. BORDAS et G. MATHIEU-REVERDY (1943). — *Les sols de la région du Bas-Rhône. Essai de pédologie méditerranéenne*. Ministère de l'Agriculture, Imprimerie Nationale.
4. P. MARCELLIN (1947). — *Observations sur des terres et des sols en région méditerranéenne. I. Terres et sols en Costière*. Imp. Chastanier Frères et Alméras, Nîmes.
5. J. TRICARD (1952). — *Paléoclimats quaternaires et morphologie climatique dans le Midi méditerranéen*. Eiszeitalter und Gegenwart, Band 2. Ohringen/Württ.
6. F. BOURDIER (1953). — *Pilocène et quaternaire dans le bassin du Rhône. Résumé de leurs subdivisions*. Géologica Bavarica, Nr. 19, München.
7. G. MAZENOT (1953). — *Révision des faunes malacologiques du loess de l'extrémité sud-ouest du plateau dombiste*. Annales Univers. de Lyon. 3<sup>e</sup> série. Section C, fasc. VII, Lyon.
8. G. MAZENOT (1956). — *Recherches sur les faunes malacologiques du loess würmien et de divers limons terrestres holocènes dans le sud-est de la France*. Bull. mensuel de la Sté Linnéenne de Lyon, n<sup>o</sup> 1, 2 et 3, 1956, Lyon.
9. F. BOURDIER (1961). — *Le bassin du Rhône au quaternaire*. Editions du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
10. E. BONIFAY (1962). — *Les terrains quaternaires dans le Sud-Est de la France*. Institut de préhistoire de l'Université de Bordeaux. Imp. Delmas, Bordeaux.

Présenté à la Section Générale en sa séance du 21 novembre 1964.

**LES MARNES VERTES DU BURDIGALIEN INFÉRIEUR  
DU PLATEAU DE GERGOVIE (PUY-DE-DOME)**

par Jacques MOMOT.

Le plateau de Gergovie se dresse au sud de Clermont-Ferrand. Il est constitué par un socle de formations stampiennes, supportant des alluvions et des basaltes miocènes qui dominent la plaine d'environ 400 mètres. Du village de Gergovie au sommet du plateau, on peut noter la coupe géologique complète suivante :

— On verra d'abord des carrières à l'est de ce village. Ces exploitations sont ouvertes dans des calcaires marneux du Stampien supérieur avec lits et rognons de silex. On y trouve de nombreux *Cypris*, quelques *Helix ramondi* et de rares fragments d'os. Ces carrières, exploitées pour la chaux hydraulique, ont livré une faune assez riche de vertébrés (Insectivores, Rongeurs, Artiodactyles, Carnivores, Reptiles, Tortues, etc.).

— En remontant au-dessus du village, on verra des pépérites d'âge stampien et un sill de basalte injecté dans ces calcaires stampiens. On franchira ensuite, les deux coulées superposées de basanites, séparées par un repiat, pour atteindre les marnes vertes et les sables du Burdigalien inférieur remblayant une ancienne vallée. Ces marnes sont fossi-