

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft  
**Band:** 74 (1981)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Sur la présence de dents de mammifères à la base et dans la partie supérieure de la Molasse rouge du plateau Bornes (Haute-Savoie, France)  
**Autor:** Charollais, Jean / Ginet, Claude / Hugueney, Marguerite  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-165089>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 16.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Eclogae geol. Helv.	Vol. 74/1	Pages 37-51	7 figures dans le texte et 1 planche	Bâle, mars 1981
---------------------	-----------	-------------	---	-----------------

## Sur la présence de dents de mammifères à la base et dans la partie supérieure de la Molasse rouge du plateau des Bornes (Haute-Savoie, France)

Par JEAN CHAROLLAIS<sup>1)</sup>, CLAUDE GINET<sup>1)</sup>, MARGUERITE HUGUENEY<sup>2)</sup> et  
JEAN-PAUL MÜLLER<sup>1)</sup>

### RÉSUMÉ

Un gisement de dents de rongeurs situé près de La Roche-sur-Foron permet d'attribuer la base de la Molasse rouge du plateau des Bornes (Haute-Savoie), à la biozone de Montalban ou à la base de la biozone de Heimersheim, c'est-à-dire vers le milieu de l'Oligocène moyen. Un autre gisement découvert dans la même région vers le haut de la Molasse rouge caractérise soit la biozone de Cournon-Boningen, soit la biozone Rickenbach-La Milloque, ce qui correspond à l'Oligocène supérieur.

### ZUSAMMENFASSUNG

Dank einem Vorkommen von Nagetierzähnen in der Basis der Molasse rouge des «Plateau des Bornes» (Hochsavoyen) kann man diese Einheit der Biozone von Montalban oder der Basis der Biozone von Heimersheim zuordnen, d.h. der Mitte des Mittleren Oligozäns. Ein anderer Fund in derselben Region, aber in der oberen Molasse rouge, lässt diese der Biozone von Cournon-Boningen oder derjenigen von Rickenbach-La Milloque zuordnen. Dies entspricht dem Oberen Oligozän.

### SUMMARY

Based on the discovery of rodent teeth near La Roche-sur-Foron, the Lowermost Molasse Rouge of the Borne Plateau (Haute-Savoie, France) is attributed either to the Montalban biozone or to the base of the Heimersheim biozone (Middle Oligocene). Another fossil deposit discovered in the same area towards the top of the Molasse rouge corresponds either to the Cournon-Boningen or the Rickenbach-La Milloque biozones (Upper Oligocene).

### Introduction

La synthèse publiée le plus récemment sur le Tertiaire du plateau des Bornes a été rédigée par RIGASSI en 1957. Pourtant, cette région limitée au nord par les masses préalpines, à l'est par les chaînes subalpines septentrionales, à l'ouest par le Salève et au sud par le décrochement du Vuache, pose encore de nombreux problèmes.

---

<sup>1)</sup> Section des Sciences de la Terre, 13, rue des Maraîchers, CH-1211 Genève 4.

<sup>2)</sup> Centre de Paléontologie stratigraphique associé au CNRS, Département des Sciences de la Terre, Université Claude-Bernard, 43, bd du 11 novembre, F-69622 Villeurbanne Cedex.

Dans le cadre du lever géologique de la feuille Annecy-Bonneville au 1:50 000<sup>e</sup>, J. Charollais, C. Ginet et J.-P. Müller ont repris l'étude stratigraphique des formations oligocènes du plateau des Bornes. Au-dessus du «flysch subalpin», nous adopterons la nomenclature suivante, de bas en haut:

- *Marnes de Grisigen*<sup>3)</sup> bien développées au front des chaînes subalpines;
- *Grès de Bonneville*<sup>3)</sup> (= Grès de Massongex = Grès de Valruz) particulièrement bien visibles dans les régions de La Roche-sur-Foron et de Bonneville;
- *Molasse rouge* (= base de la «Untere Süswassermolasse» = USM) dans laquelle l'abbé VALLET (in: MAILLARD 1889, p.3) signalait des *Helix* déterminés comme *Helix ramondi* BRONGNIART par MAILLARD (1889, p.57) près de Villy-le-Pelloux et RIGASSI (1957, p.27) mentionnait *Helix (Plebecula) ramondi* BRONGNIART

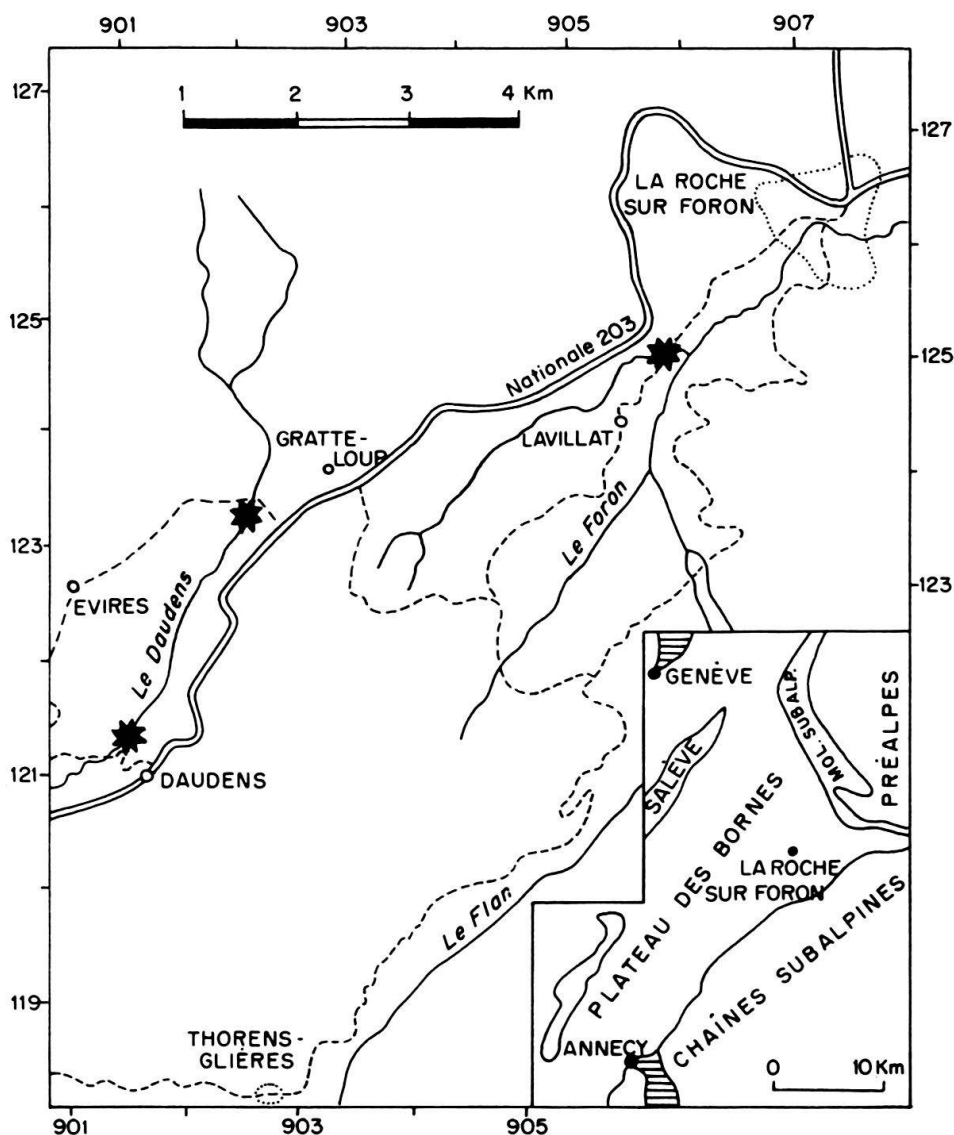


Fig. 1. Plan de situation. Les gisements fossilifères sont représentés par de grosses étoiles.

<sup>3)</sup> Les Marnes de Grisigen et les Grès de Bonneville font partie de la «Untere Meeresmolasse» (UMM).

près des Ollières. Dans la région de Cran, à l'ouest d'Annecy, MAILLARD (1891, p.208) avait également découvert dans la molasse, en aval du pont sur le Fier, rive gauche, des gastéropodes qu'il rattachait avec une certaine réserve vu leur mauvais état de conservation, à *Helix lausanensis* DUMONT & MORTILLET et à *Limnaea urceolata* SANDBERGER.

Dans la partie occidentale du plateau des Bornes, la stratigraphie du Tertiaire diffère puisque, sur le flanc oriental de l'anticlinal du Salève, on observe sporadiquement, entre la molasse et les calcaires créacés ravinés par les sables sidérolithiques, les Poudingues de Mornex que RIGASSI (1957, p.27) corrèle avec les Grès de Bonneville et que MARTINI (1962, p.625) rattache à la base de la Molasse rouge.

Le traitement d'environ 600 échantillons prélevés pendant les campagnes de cartographie a permis de découvrir et d'étudier des ostracodes et des palynomorphes dans le «flysch» subalpin externe, dans les Marnes de Grisigen et dans les Grès de Bonneville, ces derniers renfermant en plus quelques characées; tous ces résultats seront consignés dans quelques notes prochaines.

A la base de la Molasse rouge dans le lit du Foron, HUGUENEY a pu identifier, pour la première fois, des dents de rongeurs dans deux niveaux (fig. 1) dont l'un d'eux nous avait été signalé par RIGASSI en 1969, puis par KISSLING quelques années plus tard. D'autre part, la partie supérieure de la Molasse rouge a pu également être datée grâce à la découverte et l'étude d'un gisement de dents de mammifères dans le lit du Daudens, pratiquement au cœur du synclinal du plateau des Bornes.

### Gisement du Foron

Deux niveaux à dents de rongeurs ont été repérés et étudiés dans la partie inférieure de la Molasse rouge, sur la rive droite du Foron entre 100 et 150 m en aval du pont qu'emprunte la route communale C4 entre La Roche-sur-Foron et les maisons de Lavillat.

Déjà en 1969, KISSLING & RIGASSI avaient observé dans cette région (coord. 909.950/124.920) le contact entre le sommet des Grès de Bonneville (UMM) et la base de la Molasse rouge (USM); le premier banc de la formation de la Molasse rouge est représenté par des marnes silteuses dures renfermant des nodules de calcaires gréseux.

Deux échantillons furent prélevés par KISSLING & RIGASSI (1969) puis par ENGESSER & HUGUENEY (1978) dans des niveaux marneux situés dans la partie inférieure de la Molasse rouge.

- Echantillon LAV. 1 (RIGASSI/Paleolab 1969; ENGESSER & HUGUENEY 1978) situé sur la rive droite du Foron (coord. 909.950/124.920), à environ 6,50 m au-dessus du contact Grès de Bonneville/Molasse rouge, et à une centaine de mètres en aval du pont qui enjambe le Foron.
- Echantillon LAV. 2 (RIGASSI/Paleolab 1969; ENGESSER & HUGUENEY 1978) situé sur rive droite du Foron (coord. 905.970/124.950) à une quarantaine de mètres plus en aval que l'échantillon LAV. 1, à une douzaine de mètres au-dessus du contact Grès de Bonneville/Molasse rouge.

Le lavage d'une trentaine de kilos de marnes noirâtres charbonneuses (échantillon LAV. 1) avait fourni à KISSLING & RIGASSI en 1969, deux dents complètes de

rongeurs (déposées en 1969 chez THALER à Montpellier et actuellement perdues, semble-t-il!), quelques fragments de dents de type divers, des oogones de characées et des débris de petits gastéropodes. Les deux dents complètes déposées à l'université de Montpellier ont pu être déterminées par nous (M.H.), grâce à des dessins que KISSLING en avait fait; il s'agit de *Pseudocricetodon montalbanensis* THALER et de *Gliravus* sp.

Quant à l'échantillon LAV. 2 correspondant à une vingtaine de kilos de matériel prélevé dans un niveau marneux gris-vert et dans des galets mous de la base du banc gréseux sus-jacent, il ne livra que des débris d'os et de dents que RIGASSI a très aimablement mis à notre disposition.

Vu l'importance stratigraphique des deux horizons fossilifères mentionnés dans le Foron, dans la partie inférieure de la Molasse rouge, il nous a paru judicieux de prélever et de laver quelques deux cents kilos de marnes à plusieurs niveaux. Seul, le niveau correspondant à l'échantillon LAV. 1 se révéla favorable: trois dents (échantillon CHAROLLAIS, GINET, MÜLLER 5346) y furent découvertes et rapportées au théridomorphe, *Blainvillimys* cf. *gregarius* SCHLOSSER ou cf. *helmeri* VIANEY-LIAUD (pl. 1, fig. 5-7); les trois dents sont de taille assez forte, dans les dimensions maximales de *Blainvillimys gregarius* et peuvent peut-être entrer dans la variation de *Bl. helmeri*, forme qui dérive de la précédente. Le matériel de l'échantillon LAV. 2 récolté par KISSLING et par RIGASSI en 1969 fut réétudié et il nous a été possible de recoller deux fragments dentaires et d'obtenir une M3 inférieure de théridomorphe correspondant tout-à-fait à la forme que nous avons trouvée (pl. 1, fig. 8).

Associées aux dents de rongeurs, quelques characées ont été recueillies dans ce niveau (échantillon CHAROLLAIS, GINET, MÜLLER 5346); malgré leur mauvais état de conservation, FEIST a reconnu *Lychnothamnus* sp. qui ne présente aucun intérêt chronostratigraphique.

Afin de situer exactement le contexte lithologique d'où proviennent les dents de *Blainvillimys*, nous présentons une description détaillée de la série observable sur rive droite du Foron entre 100 et 150 m en aval du pont de la route communale C4.

*Description lithologique du sommet des Grès de Bonneville (UMM)  
et de la partie inférieure  
de la Molasse rouge (USM) sur rive droite du Foron*

*Coupe amont (coord. 909.950/124.920) (fig. 2, 3)*

*Grès de Bonneville (UMM)*

Niv. 1 1 m (5341)<sup>4</sup>). Ce banc forme tout le lit du Foron (N50°E/18°SE); grès (quartz bien classés: 45%; Ø moy.: 0,2 mm) feldspathiques (10%; plagioclases prédominants), micacés (5%: muscovite prédominante, biotite, chlorite), peu argileux, ferrugineux à ciment calcitique: bioclastes rares (surtout des débris de corallinacées); calcimétrie: 20%.  
Ce banc à cassure grise, peu schistoïde, présente quelques structures faiblement obliques.

---

<sup>4</sup>) Les numéros 5341-5347 et 6019-6022 correspondent aux échantillons CHAROLLAIS, GINET, MÜLLER déposés au laboratoire de géologie de l'Université de Genève.

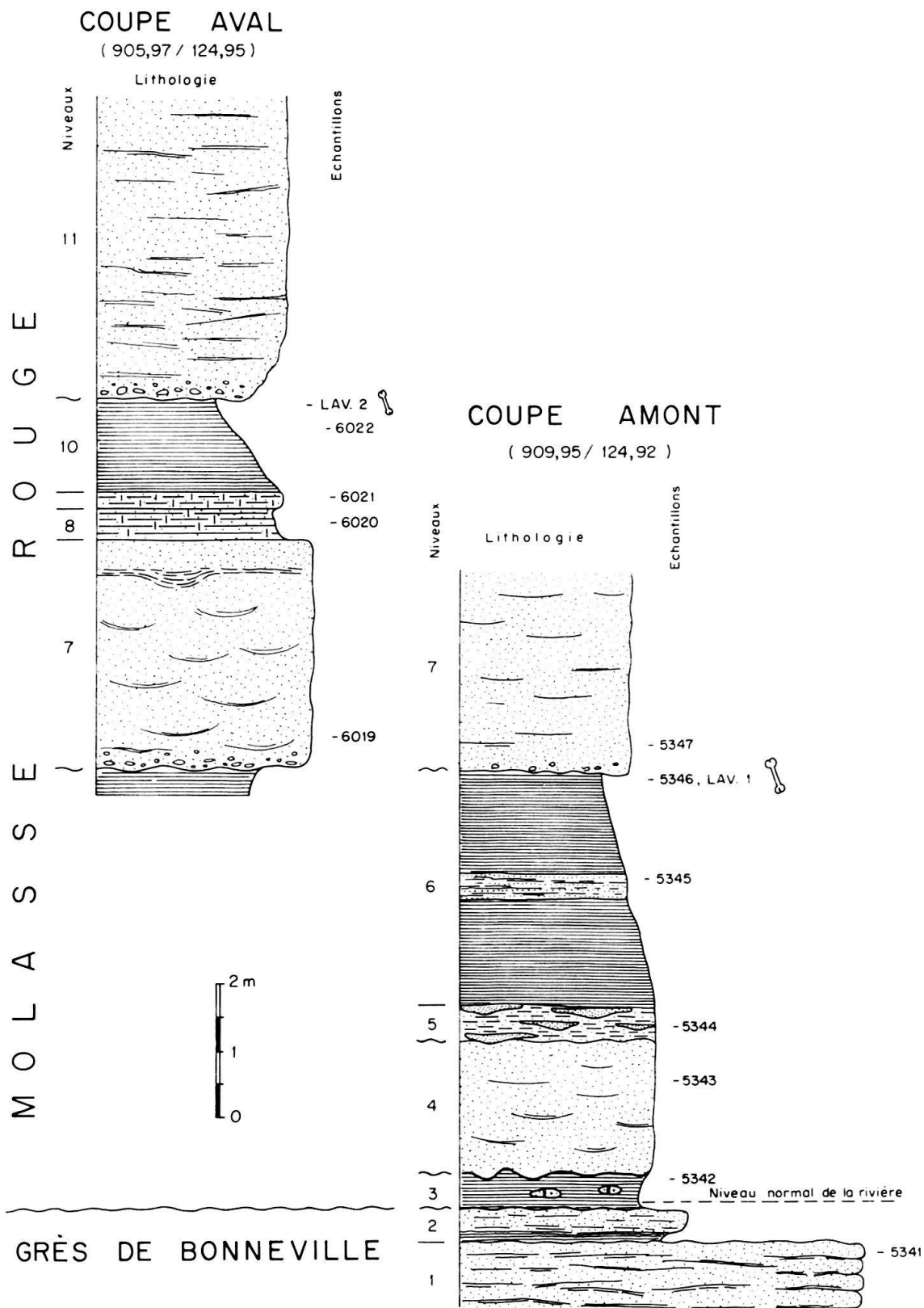


Fig.2. Coupe du sommet des Grès de Bonneville (UMM) et de la partie inférieure de la Molasse rouge (USM), sur rive droite du Foron.

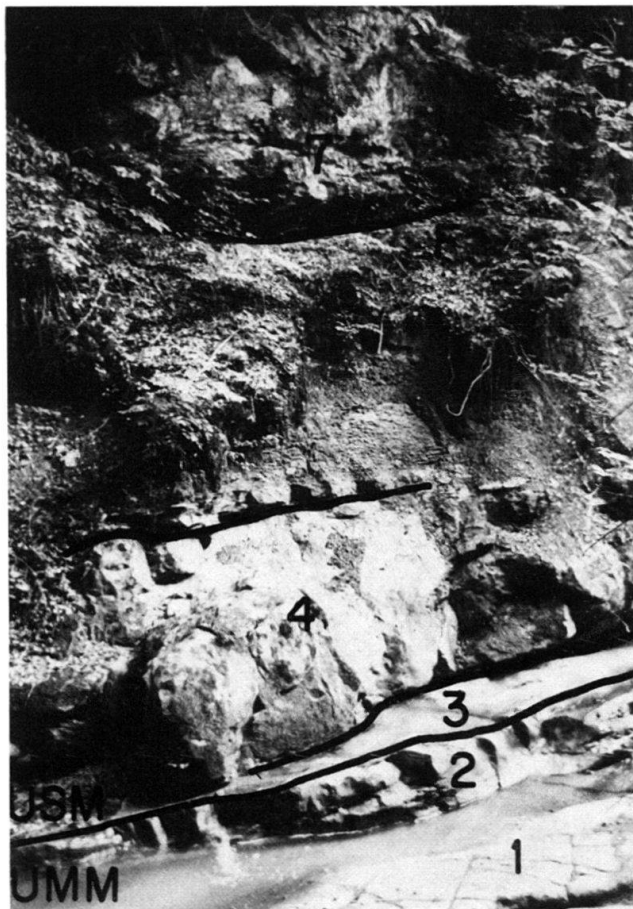


Fig. 3. Affleurement sur rive droite du Foron (coord. 909.950/124.920) permettant d'observer le contact entre les Grès de Bonneville (UMM) et la Molasse rouge (USM). La photo correspond à la coupe amont de la figure 2. (1, 2, 3, 4, 7: numéros des niveaux de la coupe amont, figure 2; F = gisement fossilifère, échantillons 5346, LAV. 1.)

Niv. 2 0,50 m A la base, marnes schistoïdes gris clair passant progressivement vers le haut à des grès très fins argileux schistoïdes à cassure gris bleu verdâtre; quelques structures faiblement obliques.

*Molasse rouge (USM)*

- Niv. 3 0,45 m (5342). Marnes argileuses (18% CaCO<sub>3</sub>) schistoïdes gris clair dans lesquelles KISSLING & RIGASSI ont observé des nodules de calcaires gréseux.
- Niv. 4 2,05 m (5343). Banc assez massif formant la base du talus raide sur rive droite; grès (quartz bien classés: 50%; Ø moy.: 0,2 mm), feldspathiques (10%; plagioclases prédominants), micacés (15%; chlorite prédominante, muscovite), argileux, ferrugineux à ciment calcitique (9% CaCO<sub>3</sub>); patine brun verdâtre. La base du banc présente une structure en boules («balls and pillows») très bien observable sur rive gauche du Foron à une trentaine de mètres plus en aval.
- Niv. 5 0,45 m (5344). Marnes argileuses schistoïdes grises avec petits chenaux remplis par des grès (quartz moyennement classés: 35%; Ø moy.: 0,2 mm), feldspathiques (10%), micacés (10%; biotite généralement chloritisée, muscovite), argileux, ferrugineux à débris charbonneux.  
CaCO<sub>3</sub>: 14%, comprenant le ciment, des lithoclastes micritiques (Crétacé supérieur?) et des bioclastes (fragments de foraminifères et de corallinacées).
- Niv. 6 3,50 m (5345-5346; LAV. 1). Marnes argileuses schistoïdes grises tendres avec, au milieu, un niveau assez mal individualisé de 0,40 m plus quartzeux (20%; Ø moy.: 0,2 mm), feldspathique (5%), micacé (5%; muscovite prédominante, biotite, chlorite), calcitique (36% CaCO<sub>3</sub>) avec lithoclastes et débris de foraminifères; ce niveau comporte 2-3 diastèmes soulignés par des lits plus argileux.

Au sommet du niveau 6 (5346; LAV. 1), les marnes (24% CaCO<sub>3</sub>) renferment trois dents de *Blainvillimys* cf. *gregarius* SCHLOSSER ou cf. *helmeri* VIANEY-LIAUD, une dent de *Pseudocricetodon montalbanensis* THALER, une dent de *Gliravus* sp. et quelques oogones de *Lychnothamnus* sp.

Niv. 7 (5347). Banc massif de grès assez bien classés (quartz: 30%; Ø moy.: 0.3 mm), visible sur 3 m feldspathiques (20%), micacés (5%; muscovite, chlorite, bitotite), argileux et ferrugineux à ciment et lithoclastes calcaires (calcimétrie: 17% CaCO<sub>3</sub>); patine gris verdâtre. A la base, galets mous.

Au-dessus, apparaissent les dépôts quaternaires et le couvert végétal, mais la coupe peut être poursuivie plus en aval.

### Coupe aval (coord. 905.970/124.950) (fig. 2)

A une quarantaine de mètres plus aval, sur rive droite, une falaise d'une douzaine de mètres de hauteur, permet d'observer la suite de la partie inférieure de la Molasse rouge: le sommet du niveau 6 de la coupe amont, apparaît dans le lit du Foron.

Niv. 7 3.40 m (6019). Banc massif de grès décrit dans la coupe amont.

Niv. 8 0.43 m (6020). Marnocalcaires peu gréseux schistoïdes gris foncé.

Niv. 9 0.24 m (6021). Marnocalcaires gréseux (quartz bien classés: 20%; Ø moy.: 0.1 mm), feldspathiques (10%), micacés (10%; muscovite prédominante, biotite) avec oxydes de fer.

Niv. 10 1.40 m (6022; LAV. 2). Marnes schistoïdes grises à gris verdâtre, fossilifères: CaCO<sub>3</sub>: 24%. Au sommet (LAV. 2): une dent de *Blainvillimys gregarius* SCHLOSSER ou peut-être de *Bl. helmeri* VIANEY-LIAUD.

Niv. 11 7-8 m Grès massifs de même type que ceux du niveau 7: quelques structures obliques; à la base, galets mous.

Si l'on résume tous les résultats paléontologiques obtenus depuis 1969, on obtient le bilan suivant:

Au sommet du niveau 6, à 6,40 m au-dessus du contact USM/UMM (échantillons LAV. 1 et 5346):

- *Blainvillimys* cf. *gregarius* SCHLOSSER ou cf. *helmeri* VIANEY-LIAUD (quatre dents) (pl. 1, fig. 5-7);
- *Gliravus* sp. (une M<sup>3</sup>);
- *Pseudocricetodon montalbanensis* THALER (une dent);
- Oogones de characées dont *Lychnothamnus* sp. (détermination FEIST 1980);
- Gastéropodes terrestres et limniques dont *Helix* sp.;
- Foraminifères remaniés (globigérines, uvigérines, *Robulus* sp.; déterminations RIGASSI 1969).

Au sommet du niveau 10, soit à une douzaine de mètres du contact USM/UMM (échantillons LAV. 2):

- *Blainvillimys* cf. *gregarius* SCHLOSSER ou cf. *helmeri* VIANEY-LIAUD (une M<sub>3</sub>) (pl. 1, fig. 8).

En conclusion, il ressort de l'étude mammalogique effectuée dans le lit du Foron, que les premiers niveaux de la Molasse rouge (sommet des niveaux 6 et 10 de la coupe fig. 2) appartiennent à la biozone de Montalban ou éventuellement à la base de la biozone plus récente d'Heimersheim. La faune de ce gisement peut être mise en relation avec celle de Lovagny où VIANEY-LIAUD (1972) a également déterminé *Blainvillimys gregarius* SCHLOSSER.



### Gisements du Daudens

Dans le lit du torrent du Daudens, deux gisements de dents de mammifères ont été découverts dans des niveaux marneux situés pratiquement au cœur de la structure synclinale du plateau des Bornes (fig. 1); ces niveaux appartiennent donc à la partie supérieure de la Molasse rouge, sans que l'on puisse préciser avec plus d'exactitude leur position au sein de cette formation.

#### Gisement près du hameau de Daudens

A environ 300 m en amont du petit pont qu'emprunte la route vicinale Vo reliant Evires à la route N203 (Annecy-La Roche-sur-Foron), la Molasse rouge affleure dans le lit du torrent du Daudens. Deux niveaux marneux (échantillon GINET, MÜLLER 367) (fig. 4, 5) ont fourni une association mammalogique significative chronologiquement, en plus de quelques oogones de *Rhabdochara* sp. (détermination FEIST 1980). Ce gisement (coord. 901.370/121.370) est situé à une trentaine de mètres en aval d'une passerelle de fer désaffectée, dont les deux piliers de pierre se trouvent à l'aplomb d'une nouvelle ligne à haute tension.

Les dents de mammifères ont été récoltées dans deux niveaux marneux (niveaux 8 et 10, coupe de la fig. 4) au pied d'une petite falaise que le Daudens franchit en

### Coupe du torrent de Daudens

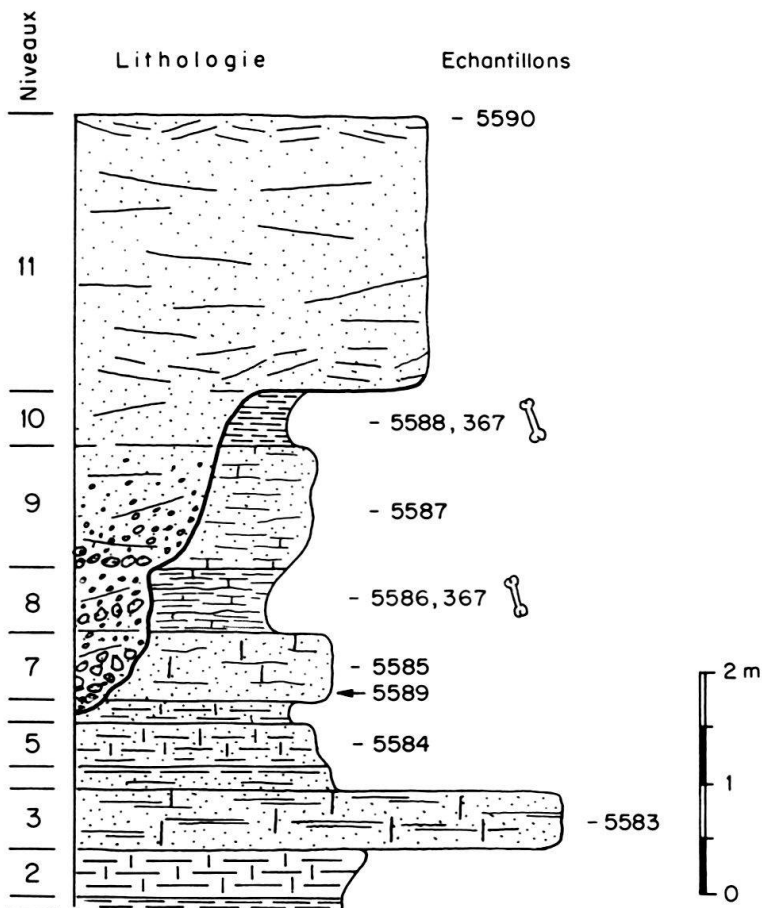


Fig. 4. Coupe de la partie supérieure de la Molasse rouge (USM) affleurant près du hameau de Daudens, sur rive gauche du Daudens (coord. 901.370/121.370).



Fig.5. Vue générale du chenal ravinant les niveaux à mammifères, dans la partie supérieure de la Molasse rouge (USM), sur rive gauche du Daudens (coord. 901.370/121.370). La photo correspond à une portion de la coupe de la figure 4. (7, 9, 11: numéros des niveaux de la coupe, figure 4; F = gisements fossilifères, échantillons 367, 5586 et 5588.)

cascade. Cette falaise correspond au sommet d'un chenal qui ravine les niveaux 6-10 (fig.4).

#### *Description lithologique (fig. 4-7)*

Niv. 1	0,10 m	Marnes schistoïdes bariolées à prédominance rouge lie-de-vin; passage progressif au niveau supérieur.
Niv. 2	0,45 m	Marnocalcaires grisâtres à rougeâtre lie-de-vin.
Niv. 3	0,55 m	(5583) <sup>5</sup> . Marnocalcaires (CaCO <sub>3</sub> : 27%) quartzeux (quartz: 20%; Ø moy.: 0,2 mm), feldspathiques (10%), micacés (10%; chlorite prédominante), ferrugineux à lithoclastes calcitiques; patine gris verdâtre. Ce banc (N10°E/18°SE) forme une grande dalle structurale sur rive droite du Daudens.
Niv. 4	0,20 m	Grès marneux schistoïdes gris verdâtre, plus argileux dans les 3-5 cm du sommet.
Niv. 5	0,41 m	(5584). Marnocalcaires (CaCO <sub>3</sub> : 30%), finement quartzeux (quartz: Ø moy.: 0,03 mm), micacés (20%), ferrugineux, bariolés à prédominance rouge lie-de-vin; au microscope, «arched flow structure».
Niv. 6	0,22 m	= niveau 5, un peu plus argileux.
Niv. 7	0,57 m	(5585). Marnocalcaires (CaCO <sub>3</sub> : 27%), schistoïdes finement quartzeux (quartz: 20%; Ø moy.: 0,05 mm), micacés et ferrugineux; patine gris verdâtre; ce banc forme un relief dans la topographie.
Niv. 8	0,60 m	(367, 5586). Marnocalcaires (CaCO <sub>3</sub> : 25%), schistoïdes très finement quartzeux (Ø moy. du quartz: 0,02 mm), ferrugineux; bariolés, rouge lie-de-vin à vert. Niveau à dents de mammifères (la liste figure plus bas).
Niv. 9	1,15 m	(5587). Marnocalcaires (CaCO <sub>3</sub> : 30%), schistoïdes quartzeux (quartz: 25%; Ø moy.: 0,04 mm), micacés, ferrugineux; bariolés, rouges, lie-de-vin et vert; la base est plus argileuse; quelques rares structures obliques mal marquées.

<sup>5</sup>) Les numéros 5583 à 5590 et 367 correspondent respectivement aux échantillons CHAROLLAIS, GINET, MÜLLER et à l'échantillon GINET, MÜLLER, déposés au laboratoire de géologie de l'Université de Genève.



Fig.6. Chenal ravinant les niveaux 7 et 8 (voir coupe, figure 4; *F* = gisements fossilifères, échantillons 367, 5586).

Niv. 10 0,50 m (367, 5588) = niveau 8.

Niveau à dents de mammifères (la liste figure plus bas).

Niv. 11 2,50 m (5589, 5590). Chenal rempli de grès grossier à la base, fin au sommet ( $\emptyset$  moy. du quartz au sommet: 0,1 mm), feldspathiques, chloritisés, peu micacés à ciment calcaire; patine gris verdâtre; structures obliques. A la base, lentilles conglomératiques à galets mous généralement micritiques parfois silicifiés à ciment quartzofeldspathique micacé et calcitique (fig. 7).

Ce niveau forme une falaise que le Daudens franchit en cascade.

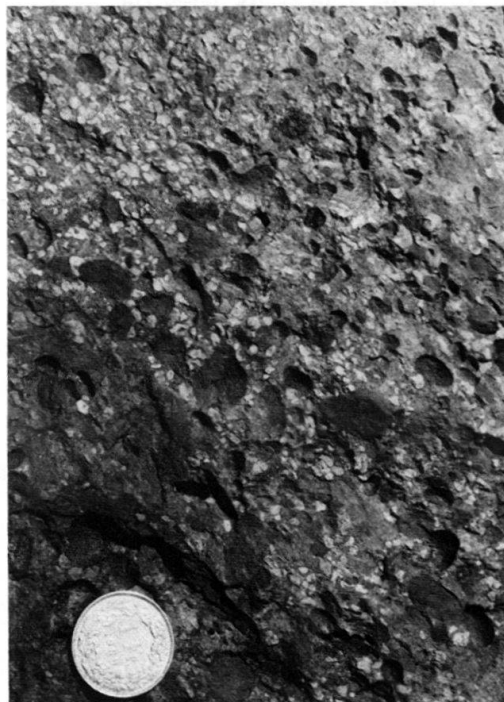


Fig.7. Faciès conglomératique à galets mous, à la base du chenal décrit dans les figures 5 et 6.

En plus de débris mal conservés de théridomorphes qui pourraient se rapporter aux genres *Archaeomys* et éventuellement *Issiodoromys*, les niveaux 8 et 10 dont les restes mammalogiques ont été regroupés dans l'échantillon 367, renferment les représentants de cinq familles (pl. 1, fig. 1-4).

- Cricétidés: Une M<sup>2</sup> intacte de *Melissiodon* n'est pas une dent très caractéristique et peut éventuellement appartenir aux trois espèces suivantes: *M. quercyi*, *M. chatticus* ou *M. schalki*: elles ont cependant en commun un âge assez voisin, Oligocène supérieur, soit biozone de Cournon-Boningen, soit biozone de Rickenbach-La Milloque, mais en principe, moins évolué qu'à Coderet, pour autant que l'on puisse en juger à partir d'une seule dent.
- Eomyidés: Des dents d'*Eomys zitteli* ont des tailles qui correspondent à la moyenne des populations de Gaimersheim (biozone de Boningen): elles possèdent des tubercules marqués indiquant un degré d'évolution assez faible. *Eomys zitteli* se rencontre aussi à Rickenbach.
- Gliridés: Une P<sub>4</sub> supérieure du genre *Gliravus* est indéterminable spécifiquement. De plus, une dent de *Peridyromys murinus* a une taille assez faible ce qui inciterait à la rattacher à une forme assez ancienne.
- Sciuridés: Une incisive cannelée latéralement indique la présence de *Heteroxerus* sp. dont le niveau le plus ancien connu est celui de Gaimersheim.
- Cainothéridés: Les débris sont trop fragmentaires pour une identification générique cf. FAHLBUSCH 1976.

En conclusion, le gisement de mammifères dans la Molasse rouge du Daudens, près du hameau de Daudens, devrait appartenir à la biozone de Cournon-Boningen ou à la biozone de Rickenbach-La Milloque.

#### *Gisement près du hameau de Gratte-Loup*

Au nord-est du gisement précédent et l'ouest du hameau de Gratte-Loup, des affleurements de Molasse rouge apparaissent dans le lit du Daudens; les niveaux marneux sont fréquents et peuvent atteindre 2 m de puissance. Plusieurs dizaines de kilos ont été lavés, mais seulement deux échantillons ont donné des restes mammalogiques.

L'échantillon GINET, MÜLLER 363 prélevé à une cinquantaine de mètres en amont de la confluence du Daudens et de la Conche (coord. 902.620/124.050) nous a fourni des fragments dentaires malheureusement indéterminables de rongeurs théridomorphes, Cricetidés et Eomyidés. De plus, quelques oogones de characées quoique mal conservées ont permis à FEIST de reconnaître *Rhabdochara* sp. (limité à l'Oligocène et au Miocène inférieur).

Un peu plus d'une centaine de mètres en aval de la même confluence, un autre niveau marneux (échantillon CHAROLLAIS, GINET, MÜLLER 5594) situé sur rive droite du Daudens (coord. 902.600/123.920) a livré de nombreux débris d'os et de dents très morcelés et non identifiables sauf un fragment qui appartient à une P<sub>4</sub> d'Eomyidé sans intérêt stratigraphique.

Les résultats des recherches que nous avons entreprises dans la région de Gratte-Loup sont prometteurs, mais les quantités de matériel traité n'ont pas été suffisantes pour donner une datation précise des gisements.

## Conclusions

Le gisement de dents de rongeurs situé sur rive droite du Foron, à la base de la Molasse rouge, permet pour la première fois en Haute-Savoie de la dater avec une certaine précision. D'après les corrélations généralement admises entre la zonation des mammifères du Paléogène et les étages européens (FAHLBUSCH 1976), la Molasse rouge débiterait en Haute-Savoie, à l'Oligocène moyen (=  $\pm$  partie supérieure du «Stampien inférieur»), pour autant que l'on puisse tenter de comparer la biozone de Montalban et la base de la biozone de Heimersheim avec les étages de l'Oligocène.

D'autre part, les mammifères du gisement du Daudens autorisent d'attribuer un âge oligocène supérieur (=  $\pm$  «Chattien») à la partie supérieure de la Molasse rouge du plateau des Bornes. Cette conclusion infirme la proposition de rattacher à l'Aquitainien supérieur la molasse «du centre du synclinorium» du plateau des Bornes (notice explicative de la Carte géologique de France; feuille Annecy, 1:80000; 1969, p.2-3) et confirme en partie la thèse de RIGASSI (1957, p.27), à savoir que «toute la molasse des bornes est d'âge chattien».

En outre, le début de la sédimentation molassique caractérisé par le dépôt d'un calcaire d'eau douce plus ou moins bien développé, semblerait synchrone sur un assez large territoire, en tout cas sur tout le plateau des Bornes, de la région de La Roche-sur-Foron jusqu'au sud-ouest d'Annecy, près de Lovagny.

## Remerciements

Il nous est agréable de rendre témoignage à la générosité de M.D. Rigassi qui nous fait bénéficier depuis de nombreuses années de ses larges connaissances sur le Tertiaire savoyard et qui a mis à notre disposition tout son matériel; de plus, il a relu notre manuscrit et nous a fait part de nombreuses remarques pertinentes.

Nous tenons à remercier vivement M<sup>me</sup> M. Feist pour avoir bien voulu accepter de déterminer les characées et M.M. Weidmann pour avoir critiqué et amélioré notre texte avant son impression. Nous exprimons notre gratitude à M.P. Desjacques qui a non seulement lavé les marnes avec soin et patience, mais également effectué le «picking».

Les restes mammalogiques sont déposés au département des sciences de la Terre à Lyon.

Cette recherche n'aurait pu être menée à bien sans le soutien financier du Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique (Requête 2.023-0.78) à qui nous adressons notre reconnaissance.

## BIBLIOGRAPHIE

- FAHLBUSCH, V. (1976): *Report on the International Symposium on mammalian stratigraphy of the European Tertiary*. - Newsl. Stratigr. (5) 2/3, 160-167.
- MAILLARD, G. (1889): *Note sur la géologie des environs d'Annecy, La Roche, Bonneville et de la région comprise entre le Buet et Sallanches (Haute-Savoie)*. - Bull. Serv. Carte géol. France 1/6, 1-63.
- (1891): *Note sur diverses régions de la feuille d'Annecy*. - Bull. Serv. Carte géol. France 22/3, 201-243.
- MARTINI, J. (1962): *Note sur le Tertiaire des environs de Mornex (Haute-Savoie)*. - Arch. Sci. (Genève) 15/3, 619-626.
- RIGASSI, D. (1957): *Le Tertiaire de la région genevoise et savoisiennne*. - Bull. Ver. schweiz. Petroleum-Geol. u. -Ing. 24/66, 19-34.
- VIANEY-LIAUD, M. (1972): *L'évolution du genre Theridomys à l'Oligocène moyen. Intérêt biostratigraphique*. - Bull. Mus. natl. Hist. nat. Paris, 3<sup>e</sup> sér., 98, Sc. Terre 18, 295-372.

*Cartes géologiques*

*Feuille Annecy (160B)*. Carte géologique de la France 1:80000<sup>e</sup> et notice explicative (3<sup>e</sup> éd.). – B.R.G.M., Orléans 1969.

*Feuille Annecy-Bonneville 1:50000<sup>e</sup>*. Service de la Carte géologique de France. – B.R.G.M., Orléans (à paraître).

## Planche

### Gisement près du hameau de Daudens (Echantillon GINET, MÜLLER 367)

- Fig. 1 *Eomys zitteli*: M<sub>1-2</sub>d. fragmentaire.  
Fig. 2 *Peridyromys murinus*: M<sup>1-2</sup>g.  
Fig. 3 *Heteroxerus* sp.: fragment d'incisive.  
Fig. 4 *Melissiodon quercyi* ou *M. chatticus* ou *M. schalki*: M<sup>2</sup>g.

### Gisement du Foron (Echantillon CHAROLLAIS, GINET, MÜLLER 5346)

- Fig. 5 *Blainvillimys* cf. *gregarius* ou *B. cf. helmeri*: P<sup>4</sup>g.  
Fig. 6 *Blainvillimys* cf. *gregarius* ou *B. cf. helmeri*: M<sup>2</sup>g.  
Fig. 7 *Blainvillimys* cf. *gregarius* ou *B. cf. helmeri*: M<sub>1-2</sub>d.  
(Echantillon LAV. 2)  
Fig. 8 *Blainvillimys* cf. *gregarius* ou *B. cf. helmeri*: M<sub>3</sub>g.

Les prises de vue ont été faites avec le Stereoscan S600 du Centre de Microscopie électronique de l'Université Claude Bernard, Lyon I (C.M.E.A.B.G.).

