

Sur l'âge de la Molasse d'Eau douce inférieure de Boudry NE

Autor(en): **Moion, Pierre-Olivier / Engesser, Burkart / Berger, Jean-Pierre**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **78 (1985)**

Heft 3

PDF erstellt am: **16.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-165673>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Sur l'âge de la Molasse d'Eau douce inférieure de Boudry NE¹⁾

Par PIERRE-OLIVIER MOJON²⁾, BURKART ENGESSER³⁾, JEAN-PIERRE BERGER⁴⁾, HUGO BUCHER et MARC WEIDMANN⁵⁾

RÉSUMÉ

L'étude des charophytes et des mammifères (révision des anciennes collections et nouvelles récoltes) permet de préciser l'âge d'une partie de la Molasse de Boudry et de corriger les attributions lithostratigraphiques antérieures. Les deux premiers niveaux à mammifères datent le sommet de la formation des «Marnes bigarrées s.l.» du niveau de Fornant 6 (Oligocène supérieur). Le sommet de la formation des «Grès et Marnes gris à gypse» est d'âge aquitainien inférieur (MN 1) et le sommet de la coupe de Boudry date du niveau de Fornant 11 (Aquitainien moyen).

ZUSAMMENFASSUNG

Die Untersuchung der Charophyten und der Säugetiere (Revision der alten und neuen Funde) erlaubt die genauere Bestimmung des Alters eines Teils der Molasse von Boudry und die Berichtigung der alten lithostratigraphischen Angaben. Die zwei ersten Horizonte mit Säugetieren gehören dem obersten Teil der als «Marnes bigarrées s.l.» bezeichneten Formation an, die dem Niveau von Fornant 6 (Oberoligozän) entsprechen. Die oberste Schicht der «Grès et Marnes gris à gypse» ist unteraquitainen Alters (MN 1), und der oberste Teil des Profils von Boudry gehört dem Niveau von Fornant 11, d. h. dem mittleren Aquitanien, an.

1. Historique des travaux

Le pied oriental du Jura n'offre que très rarement de bonnes coupes dans les sédiments molassiques. Celles que l'Areuse a dégagées à la partie inférieure de son cours, dans le secteur de Boudry, ne sont pas très continues, mais elles permettent néanmoins de précieuses observations. Aussi de nombreux géologues ont-ils successivement étudié la coupe de l'Areuse, depuis que VON BUCH (1803) y a décrit des filons de gypse fibreux.

DESOR & GRESSLY (1858) donnent un profil des couches de la base de la Molasse, bien visibles alors grâce aux travaux de construction du chemin de fer, couches qui ne sont plus accessibles depuis longtemps. JACCARD (1869), SCHARDT & DUBOIS (1902), puis surtout FREI (1925) apportent de nombreux faits nouveaux, de plus en plus détaillés, qui concer-

¹⁾ Travail subventionné par le Fonds national suisse de la recherche scientifique. Projets 2.415-0.82, 2.688-0.80 et 2.887-0.83.

²⁾ Institut de Géologie, 11, rue Emile Argand, CH-2000 Neuchâtel.

³⁾ Naturhistorisches Museum, Augustinergasse 2, CH-4001 Basel.

⁴⁾ Institut de Géologie, Pérolles, CH-1700 Fribourg.

⁵⁾ Institut et Musée de Géologie, Palais de Rumine, CH-1005 Lausanne.

ment autant la lithostratigraphie que les faunes de mollusques, lesquelles ne permettent guère qu'une datation assez approximative.

Dans ces terrains d'origine continentale, seuls les micromammifères sont de bons fossiles précis. STEHLIN (1914) en mentionne un pour la première fois: «Soricide gen. et sp. nov.», provenant de la coupe de Trois Rods. Mais c'est à J. Hürzeler, dès 1934, que l'on doit la découverte et l'exploitation de plusieurs localités à mammifères dans les niveaux les plus jeunes de la coupe de Boudry. Un riche matériel a été récolté, qui a été partiellement étudié et publié (HÜRZELER 1944 et 1945; ENGESSER 1976 et 1979).

Mais on n'en avait pas jusqu'ici une liste faunique complète, ni une description précise des gisements dans leur contexte stratigraphique. C'est notamment la raison du caractère très lacunaire des lignes consacrées à la Molasse de Boudry par MEIA & BECKER (1976) dans la notice de la carte géologique au 1:25 000 (FREI et al. 1974).

KISSLING (1974) reprend en grand détail toutes les coupes, d'où il extrait une riche microfaune et microflore; il découvre une nouvelle localité à mammifères, plus ancienne que celle de Hürzeler (localité de Boudry-La Fabrique, HUGUENEY & KISSLING 1972). Plus récemment, l'un de nous (MOJON 1983) étudie à nouveau la Molasse de Boudry et exploite les niveaux à mammifères.

2. Buts et méthodes

Il importait de rassembler toutes les données, publiées ou inédites, de réviser les collections anciennes de mammifères, de replacer les gisements dans leur contexte lithostratigraphique, bref de faire en sorte que la coupe de Boudry devienne une coupe de référence classique de la Molasse du Plateau.

D'importantes quantités de marnes ont été prélevées et lavées sur tamis, tant dans les niveaux fossilifères déjà connus que dans de nouvelles localités, afin d'en extraire tous les fossiles. Ces derniers sont conservés au Naturhistorisches Museum Basel (presque tous les vertébrés: coll. Hürzeler, Bodmer, Kissling, Mojon) et au Musée géologique de Lausanne (quelques mammifères, charophytes, mollusques).

3. Localisation

La figure 1 indique la situation des coupes étudiées, dont nous ne reprendrons pas en détail les profils, déjà publiés par FREI (1925) et par KISSLING (1974). Mais, sur nos profils schématisés, nous indiquerons les diverses numérotations des couches adoptées par les auteurs successifs. La qualité des profils sur le terrain varie passablement avec le temps, à cause de l'érosion de l'Areuse, de l'altération des versants, des glissements de terrain et de la croissance de la végétation. Mais on parvient toujours à retrouver les niveaux reconnus par les auteurs, surtout en se repérant d'après les bancs de calcaire lacustre, qui sont les horizons les plus continus et pour lesquels tous les auteurs ont adopté la même nomenclature.

Les lacunes entre les profils sont calculées en tenant compte des pendages et directions des couches, très réguliers dans tout le secteur. L'épaisseur totale apparente de la Molasse de Boudry est d'environ 250 m, comme l'indique FREI (1925).

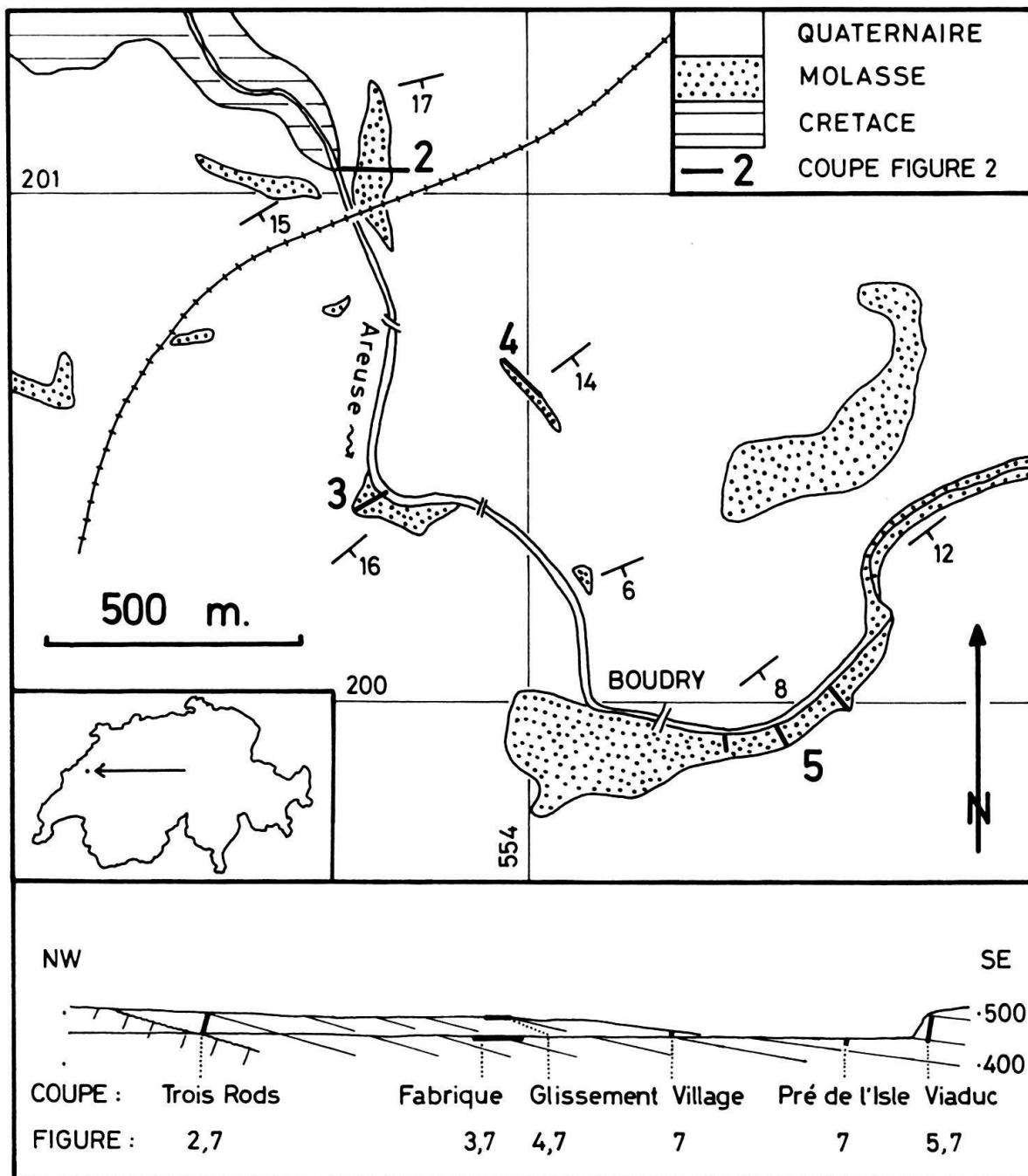


Fig. 1. Carte géologique schématique de la région étudiée (d'après MEIA et al. 1976) avec situation en plan et en coupe des profils des figures 2, 4, 7, 8.

4. Coupe de Boudry-Trois Rods

On ne voit plus, de cette coupe en rive gauche de l'Areuse, que le terme calcaire supérieur (fig. 2, 553.700/201.140). La coupe complète n'a été observée que par DESOR & GRESSLY (1858), lors de la construction des piles du viaduc. En outre, les descriptions des divers auteurs sont parfois difficiles à interpréter et corréler; nous suivrons, sur la figure 2, les indications de FREI (1925) et KISSLING (1974).

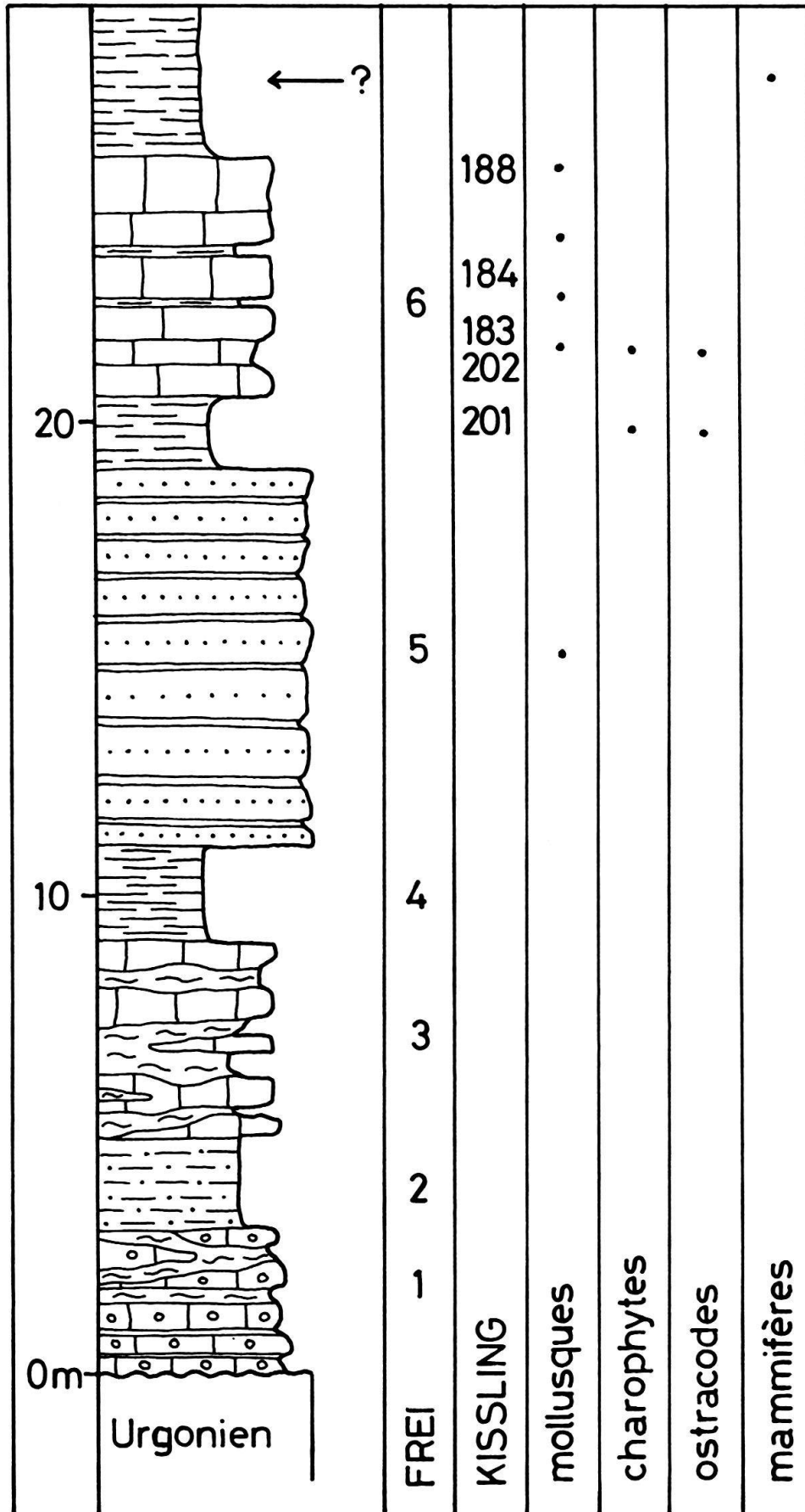


Fig. 2. Coupe de Trois Rods, d'après DESOR & GRESSLY (1858), FREI (1925) et KISSLING (1974). La flèche désigne le niveau d'où proviendrait, d'après KISSLING (1974, p. 51), le *Dinosorex* n.sp.

Les «calcaires de Trois Rods» ont fourni d'abondants *Helix (Wenzia) ramondi*, ainsi que des charophytes, planorbes et limnées indéterminables, et de fréquents *Metacypris danubialis* (éch. DK 201, CARBONNEL et al. 1985). Un seul mammifère y fut récolté en 1887 par F. A. Forel, «sur la rive de l'Areuse»; attribué à un Chéiroptère par RENEVIER (1888), il proviendrait, d'après KISSLING (1974, p. 51), d'un niveau supérieur à l'éch. DK 188.

Dans l'espoir de trouver d'autres mammifères, de petites fouilles ont été pratiquées entre la ferme de Trois Rods et l'Areuse en 1915 par Stehlin, puis en 1934 par Hürzeler et Rutsch, sans succès.

Matériel. – 1 fragment de mandibule de *Dinosorex* nov. sp.

Dimensions en mm. – M_1 : 1,88 × 1,12, M_2 : 1,60 × 1,08.

Hauteur de la mandibule sous le bord postérieur de la M_1 : 2,08.

Cette pièce, qui est conservée au Musée de Lausanne (MGL 5246), s'était déjà révélée un casse-tête pour STEHLIN. Dans sa note sur les mammifères de la Molasse suisse (1914), cet auteur la déterminait comme «Soricide gen. et spec. nov.». Dans les notices manuscrites qu'il a laissées, Stehlin ne consacre pas moins de deux pages entières à cette pièce.

Cet insectivore est sans aucun doute un hétérosoriciné. Cela se voit surtout à la robustesse de l'os mandibulaire, au fossé massétérique et à la forme trapue des molaires.

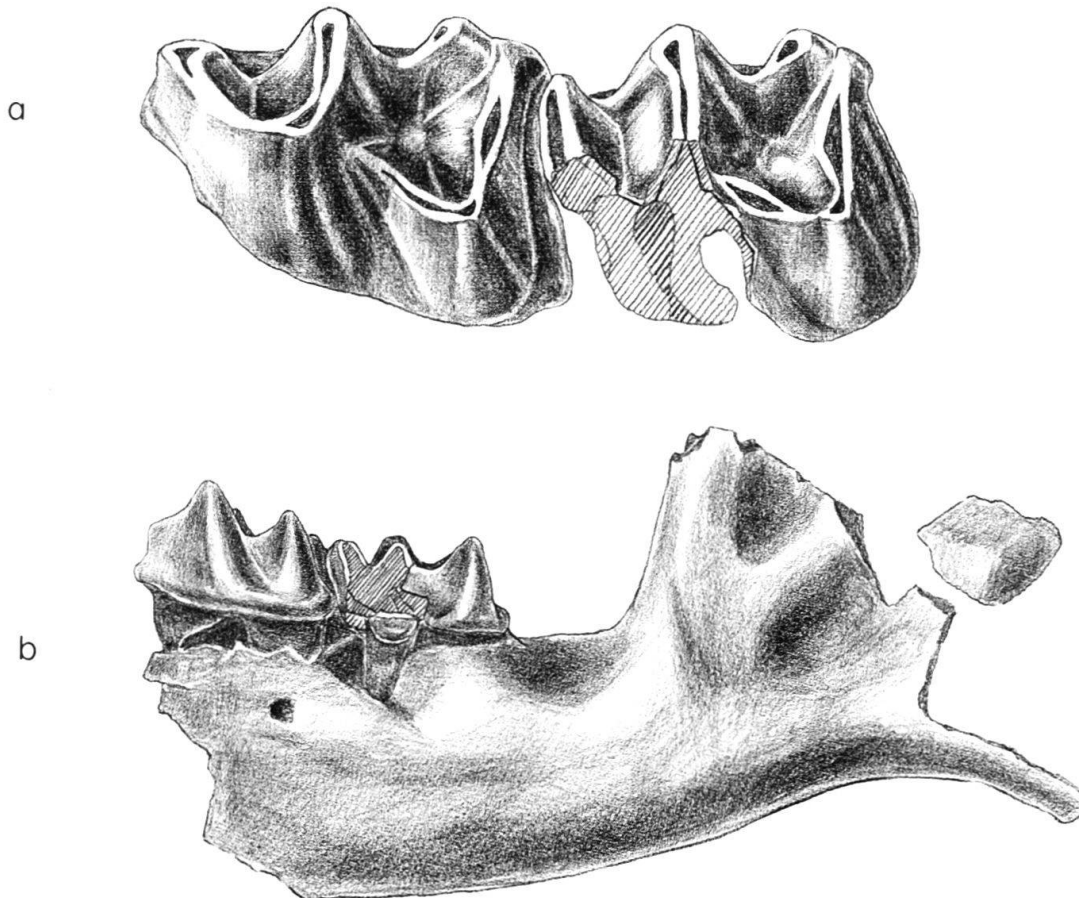


Fig. 3. *Dinosorex* nov. sp. de Boudry-Trois Rods. – Mand. sin. M_1 – M_2 : MGL 5246. a: vue occlusale, × 25. b: vue labiale, × 12,5.

La M_1 est nettement plus longue que la M_2 . Sur les deux molaires, le bras postérieur de l'hypoconide se développe derrière l'entoconide sans toutefois en être séparé par un fossé. Sur la M_1 et M_2 , les «entoconid crests» ne sont pas élevées et le cingulum labial et postérieur est inhabituellement faible. La base des dents est un peu plus foncée que la pointe, ce qui est vraisemblablement dû à une pigmentation d'origine. Le foramen mentale n'est pas facile à reconnaître, car l'os mandibulaire est un peu endommagé à cet emplacement. Il semble cependant qu'il se trouve sous l'hypoconide de la M_1 . La M_3 devait être minuscule car, entre le bord postérieur de la M_2 et la branche montante de la mandibule, l'espace est très petit. Devant la M_1 , la mandibule est cassée, ce qui ne permet pas de déterminer le nombre de dents intermédiaires. Le fossé massétérique est partagé en une partie supérieure et une inférieure (voir fig. 3).

Ce qui est le plus étonnant chez cet hétérosoriciné, ce sont ses dimensions: la forme de Trois Rods est le plus petit représentant de cette sous-famille connu à ce jour. Une forme également très petite, mais avec des molaires un peu plus grandes, est *Dinosorex huerzeleri* ENGESSER 1975. Mais cette forme a un os mandibulaire plus massif, des «entoconid crests» plus développées et un très grand foramen mentale situé sous le protoconide de la M_2 (voir ENGESSER 1975, pl. II). *Quercysorex primaevus* (FILHOL 1883) et *Quercysorex herrlingensis* (PALMOWSKI & WACHENDORF 1966) n'entrent pas non plus en ligne de compte pour le classement de la pièce de Trois Rods, car ils sont sensiblement plus grands, avec toutefois un os mandibulaire plus frêle.

La pièce la plus ressemblante et une forme de l'Aquitainien inférieur de Seligraben qui n'a pas encore été publiée (BLAU 1966). Cette dernière forme est un peu plus grande et présente des «entoconid crests» et un cingulum labial plus distincts.

Il est certain que la forme de Trois Rods représente une espèce nouvelle. L'os mandibulaire relativement robuste et le fossé massétérique coupé en deux semblent indiquer que cette nouvelle espèce peut être classée dans le genre *Dinosorex*. Nous renonçons ici à lui donner un nom, car le seul fragment de mandibule disponible est insuffisant. D'autre part, les hétérosoricinés de l'Oligocène semblent former un groupe beaucoup plus nombreux que ne le laissent supposer les formes déjà publiées. De nombreuses collections comportent un important matériel qui n'a pas encore été décrit et dans lequel se trouvent de nouvelles formes. Tout ce matériel devrait être réuni et décrit.

Avec cette seule pièce de Trois Rods, il est évidemment difficile d'indiquer un âge. Comparée aux deux espèces de l'Oligocène moyen *Quercysorex primaevus* et *Q. herrlingensis*, la forme de Boudry, avec sa mandibule robuste, est plus progressive. Le foramen mentale semble aussi se trouver un peu plus en arrière que chez les espèces de *Quercysorex*, caractère qu'on peut aussi regarder comme moderne (ENGESSER 1975, p. 668). Comme ce foramen se situe encore un peu plus en arrière dans les formes européennes du Miocène, il semble tout à fait possible que la forme de Trois Rods appartienne à l'Oligocène. Un âge oligocène supérieur semble acceptable au vu de ses caractères plus progressifs que ceux des formes de l'Oligocène moyen et ne serait pas en contradiction avec la position lithostratigraphique de Trois Rods.

5. Coupe de Boudry-La Fabrique

Elle se situe en rive droite de l'Areuse, coord. approx. 553.700/200.410, dans l'abrupt à l'extérieur du méandre (fig. 4). Bien dégagée au début de ce siècle, elle est maintenant

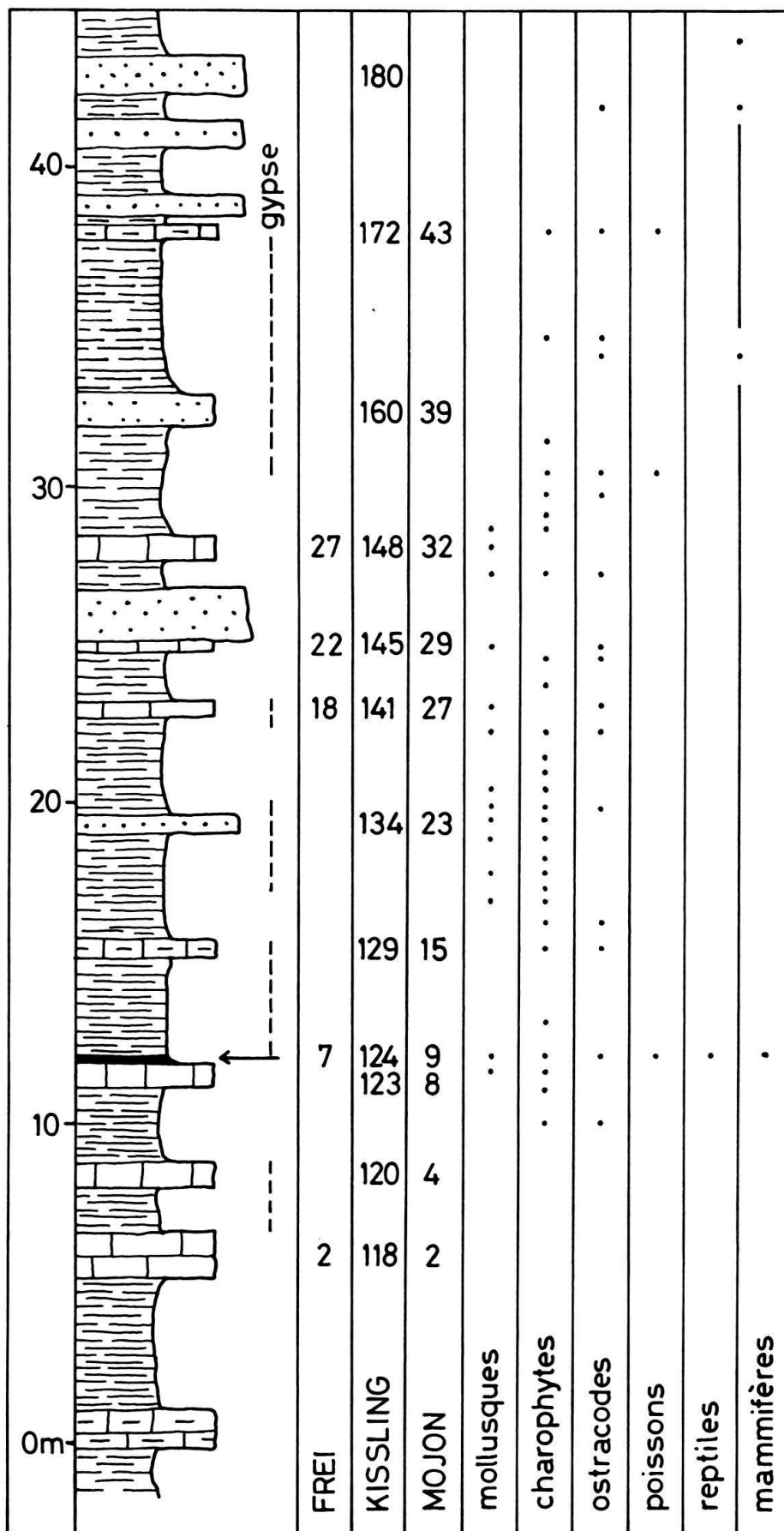


Fig. 4. Coupe de Boudry-La Fabrique, d'après KISSLING (1974) et MOJON (1983). La flèche désigne le niveau à mammifères.

boisée, mais permet néanmoins d'excellentes observations. C'est ici qu'apparaît le gypse en filons discordants remobilisés.

5.1 Mollusques

Les mollusques sont courants, mais rarement bien conservés: *Helix (Wenzia) ramondi* est présent dans le niveau POM 8. Une autre forme terrestre (*Vertigo* sp. ou *Gastrocopta* sp.) se trouve dans le niveau POM 9. Les formes lacustres sont abondantes et parfois déterminables: *Hippeutis* sp. dans les niveaux POM 9, 17, 19, 22, 23, 24, 26, 31, 33 et *Galba* sp. ou *Stagnicola* sp. dans le niveau POM 9.

5.2 Charophytes

Le tableau 1 donne la répartition des oogones de charophytes dans la coupe de La Fabrique:

H. lagenalis (STRAUB) HUANG & XU 1978: souvent attribuée au genre *Krassavinella* (FEIST 1977b), cette espèce se trouve dans les zones à *St. ungeri* et à *Ch. notata* (RIVELINE 1984). Elle n'est pas connue dans l'Aquitainien.

Rh. cf. major: de grandes formes lisses, à cellules concaves et appartenant au genre *Rhabdochara*, pourraient être attribuées à *Rh. major* GRAMB. & PAUL. On ne peut cependant exclure qu'il s'agisse de *Rh. praelangeri* CASTEL non ornées, comme celles observées par CASTEL (1967) dans les argiles de Marseille-St-André et par RIVELINE (1984) dans le bassin potassique de Mulhouse. La plus grande prudence est donc de rigueur quant à l'interprétation stratigraphique de ces formes qui paraissent toutefois plus fréquentes, dans le bassin molassique suisse, au Chattien inférieur (zones à *St. ungeri* et à *C. microcera*) que dans le Chattien supérieur (zone à *C. notata*).

Rh. groupe praelangeri: ici sont regroupées les formes attribuables à *Rh. praelangeri* CASTEL et à *Rh. langeri* (ETTINGS.) MÄDLER, dont la différenciation n'est pas toujours aisée (BERGER 1983). Bien qu'apparaissant plus tôt, ces formes se développent surtout, dans le bassin molassique suisse, dans les zones à *St. ungeri* et à *C. notata*, puis disparaissent à la base de l'Aquitainien.

Ch. groupe notata: ce groupe comprend *C. notata* GRAMB. & PAUL, *C. microcera* GRAMB. & PAUL, ainsi que quelques formes proches comme «*Chara* aff. *notata*» in FEIST-CASTEL (1977a). La séparation de ces espèces repose sur des critères nécessitant un matériel plus important que le nôtre. Tout au plus, peut-on remarquer que certaines *C. notata* typiques ont été observées; cette dernière espèce apparaît dans la zone à *C. notata* et se poursuit durant l'Aquitainien.

Chara spp.: ici sont regroupées quelques *Chara* lisses, qui n'appartiennent donc pas au groupe *notata* et qui sont indéterminables spécifiquement.

Sphaerochara spp.: en raison des difficultés de détermination de ce groupe et des incertitudes stratigraphiques qui en découlent, toutes les espèces ont été provisoirement classées ensemble; nous y trouvons probablement *S. inconspicua* (UNGER) FEIST-CASTEL., *S. granulifera* (HEER) MÄDLER, *S. hirmeri* (RASKY) MÄDLER et *S. ulmensis* FEIST-CASTEL.

N.(T.) groupe meriani: regroupe toutes les espèces oligo-miocènes apparentées qui sont: *N.(T.) meriani* (BRAUN ex UNGER) GRAMB. & SOUL.-MÄR., *N.(T.) globula* (MÄDLER) GRAMB. & SOUL.-MÄR., *N.(T.) helvetica* (WANG) GRAMB. & SOUL.-MÄR., *N.(T.) huangi* (WANG) GRAMB. & SOUL.-MÄR., *N.(T.) meriani octospirae* (MÄDLER) BERGER.

Tableau 1: Répartition des charophytes dans la coupe de Boudry-La Fabrique. Collections Kissling et Mojon.

Echantillons DK	Echantillons POM	H. lagenalis	Rh. cf. major	Rh. gr. praelangeri	Ch. gr. notata	Chara spp.	Sphaerochara spp.	N. T. gr. meriani	St. ungeri	Espèces indét.	Zones de Charophytes (Riveline 1984)	
172	43								+		ZONE A CHARA NOTATA	
	38				+		+	+	+			
152	37				+		+	+	+	+		
	36		+	?				+	+			
	35						+	+	+			
	34							+	+			
149	33	+						+	+	+		
147	31			+	+		+	+	+	+		
144	29							+	+			
	28				+		+	+	+			
140	26				+	+	+	+	+			
137					+							
136	24					+	+	+	+	+		
135	23				+			+	+			
	22							+	+			ZONE A STEPHANOCHARA UNGERI
	21							+	+			
	20		?	?				+	+			
	19		+	?				+	+			
	18							+	+			
	17							+	+			
	15						+	+	+			
127									+			
124	9						+	+	+			
	8							+	+			
	7							+	+			
	6							+	+			

St. ungeri FEIST: apparaît dès la zone à *St. ungeri* et se poursuit dans le Miocène.

D'après les charophytes, la base de la coupe de La Fabrique pourrait appartenir à la zone à *St. ungeri*, alors que sa partie supérieure se trouve certainement dans la zone à *C. notata* (présence de *C. notata* typiques); la limite entre les deux zones est tracée hypothétiquement. Les espèces miocènes sont absentes.

5.3 Ostracodes

Tous les ostracodes déterminables, provenant des éch. DK 121 à 172, appartiennent aux formes lacustres suivantes: *Pseudocandona fertilis*, *Metacypris danubialis* et, plus rare, *Typhlocypris pechelbronnensis* (CARBONNEL et al. 1985).

5.4 Vertébrés

Les poissons sont rares, représentés par des dents pharyngiennes de Cyprinidés, des arêtes et des vertèbres.

Les autres vertébrés déterminables ne sont présents que dans le niveau Frei 7 = DK 124 = POM 9. Il s'agit d'une marne argileuse verdâtre, puis brune foncée, épaisse de 15 à 20 cm, dans laquelle Kissling a isolé en 1967 quelques dents de micromammifères (HUGUENEY et KISSLING 1972). Nous avons ré-exploité ce gisement (env. 500 kg lavés) qui a livré un abondant matériel:

Liste faunique

Amphibiens:	vertèbres et fragm. de mâchoires
Reptiles:	<i>Ophisaurus</i> sp. ostéodermes et mâchoires fragm. Crocodiliens indéterminés. ostéodermes et dents Chéloniens indéterminés. fragm. de carapace
Marsupialia:	<i>Peratherium</i> sp.
Soricidae:	<i>Heterosoricinae</i> sp.
Erinaceidae:	<i>Amphechinus</i> sp.
Plesiosoricidae:	<i>Plesiosorex</i> sp.
Talpidae:	<i>Paratalpa</i> sp.
Dimylidae:	Dimylidé indéterminé. ⁶⁾
Eomyidae:	<i>Eomys major</i> FREUDENBERG 1941 <i>Eomys</i> aff. <i>zitteli</i> SCHLOSSER 1884 « <i>Pseudotheridomys</i> » <i>pusillus</i> FAHLBUSCH 1969 ⁷⁾ <i>Pseudotheridomys schaubi</i> LAVOCAT 1952
Cricetidae:	<i>Eucricetodon dubius</i> (SCHAUB 1925) <i>Adelomyarion</i> sp. <i>Pseudocricetodon</i> sp. <i>Melissiodon</i> sp.

⁶⁾ La molaire inférieure que KISSLING a figurée dans sa thèse (1974) sous le nom de «Dimylidé cf. *Dimylus*» (pl. IXa, fig. 9) est une dent de *Peratherium*. Toutefois un fragment de dent indique la présence d'un Dimylidé à Boudry-La Fabrique.

⁷⁾ L'appartenance générique de cette espèce sera discutée prochainement par B. Engesser dans un article sur les Eomyidés de la Molasse suisse.

Tableau 2: Mesures des dents de rongeurs de Boudry-La Fabrique. Dimensions en mm.

	min.	Longueur moyenne		max.	min.	Largeur moyenne		max.	nombre
<u>Pseudotheridomys schaubi</u>									
D $\bar{4}$	0,90			0,94			0,68		2
P $\bar{4}$	0,94			0,96			0,84		2
M $\bar{1}$	0,90	0,94		1,00	0,80	0,85		0,90	4
M $\bar{2}$	0,96	0,98		1,00	0,94	0,98		1,04	6
M $\bar{3}$		0,94				0,96			1
D $\underline{4}$	0,84			0,94	0,84			0,86	2
P $\underline{4}$		0,88				1,04			1
M $\underline{1/2}$	0,88	0,91		0,96	1,04	1,07		1,08	3
M $\underline{3}$	0,72	0,76		0,80	0,94	0,99		1,04	3
<u>Pseudotheridomys aff. pusillus</u>									
P $\bar{4}$		0,90				0,84			1
M $\bar{2}$		0,96				0,94			1
M $\bar{3}$		0,84				0,82			1
P $\underline{4}$		0,78				0,84			1
M $\underline{1/2}$	0,84	0,86		0,90	0,96	0,99		1,04	4
M $\underline{3}$		0,72				0,88			1
<u>Eucricetodon dubius</u>									
M $\bar{2}$	1,44			1,52	1,12			1,26	2
M $\bar{3}$		1,48				1,16			1
M $\underline{1}$	1,88			1,96	1,32			1,36	2
M $\underline{2}$	1,48	1,55		1,60	1,36	1,41		1,48	3
M $\underline{3}$		1,32				1,28			1
dimensions en mm									
Eomys aff. zitteli				D $\bar{4}$: 1,20 x 0,84 M $\bar{1}$: 1,18 x 1,12 M $\bar{2}$: 1,32 x 1,16				D $\underline{4}$: 0,96 x 1,08 M $\underline{1/2}$: 1,12 x 1,36 1,16 x 1,36	
Eomys major				M $\bar{1}$: 1,48 x 1,34 M $\bar{2}$: 1,38 x 1,40				M $\underline{1/2}$: 1,26 x 1,64	
Adelomyarion sp.				M $\bar{3}$: 1,28 x 1,22					
Pseudocricetodon sp.				M $\bar{3}$: 1,02 x 0,84					
Plesiosminthus promyarion				M $\bar{3}$: 1,08 x 0,90					
Bransatoglis concavidens				M $\bar{2}$: 1,28 x 1,34				M $\underline{3}$: 1,20 x 1,22	
Glirudinus cf. glirulus				P $\bar{4}$: 0,80 x 0,76 M $\bar{1}$: 1,08 x 1,04 1,04 x 0,96				P $\underline{4}$: 0,72 x 0,92	
Glirudinus sp.				M $\bar{3}$: 0,80 x 0,72					
Peridyromys cf. murinus								M $\underline{1/2}$: 1,18 x 1,16 M $\underline{3}$: 0,68 x 0,84	
Microdyromys sp.				P $\bar{4}$: 0,64 x 0,60 M $\bar{1}$: 0,78 x 0,76					
Gliravus sp.								P $\underline{4}$: 0,96 x 1,34	
Palaeosciurus sp.				M $\bar{1}$: 1,60 x 1,56					

Dipodidae:	<i>Plesiosminthus promyarion</i> SCHAUB 1930
Theridomyidae:	<i>Archaeomys</i> sp. <i>Issiodoromys</i> sp.
Gliridae:	<i>Gliravus</i> sp. <i>Microdyromys</i> sp. <i>Bransatoglis concavidens</i> HUGUENEY 1967 <i>Peridyromys</i> cf. <i>murinus</i> (POMEL 1853) <i>Glirudinus</i> cf. <i>glirulus</i> (DEHM 1935) <i>Glirudinus</i> sp.
Sciuridae:	<i>Palaeosciurus</i> sp.
Artiodactyla:	Artiodactyle indét.
Au total: 96 dents isolées déterminables.	

5.4.1 L'âge de la faune de Boudry-La Fabrique

Jusqu'à présent (HUGUENEY & KISSLING 1972, KISSLING 1974), on plaçait la faune de Boudry-La Fabrique au même niveau que celle de Küttigen; il faut toutefois se rappeler qu'il n'y avait que peu de matériel à disposition. Les nombreuses dents récoltées principalement par P. O. Mojon montrent toutefois que cette faune doit être sensiblement plus ancienne. La présence de deux espèces d'*Eomys* – *E. aff. zitteli* et *Eomys major* – indique déjà un âge plus ancien. Car les derniers représentants d'*Eomys* dans la Molasse suisse se trouvent au niveau de Rickenbach. Dans le niveau de Küttigen, on aurait dû s'attendre à trouver *Rhodanomys*, mais, dans la faune de Boudry-La Fabrique, aucun élément n'indique la présence de ce genre. Actuellement, on ne trouve *Eomys major* qu'au niveau de Fornant 6 (ENGESSER, MAYO & WEIDMANN 1984, p. 20). La présence de cette forme dans la faune de Boudry-La Fabrique représente l'un des meilleurs arguments pour la faire figurer au niveau de Fornant 6. C'est aussi jusqu'au niveau de Rickenbach que «*Pseudotheridomys pusillus*» est représenté dans la Molasse.

Dans le niveau de Küttigen, on pouvait s'attendre à trouver les Cricétidés: *Eucricetodon collatus* ou *E. longidens*. Mais le gisement de Boudry-La Fabrique a livré une espèce sensiblement plus petite, *E. dubius*. Celle-ci est une forme caractéristique des niveaux de Boningen et de Fornant 6. Un autre indice pour un âge plus ancien est fourni par le genre *Plesiosminthus*: *P. promyarion* est représenté pauvrement mais sûrement à Boudry-La Fabrique. La plus récente apparition de cette espèce se trouve au niveau de Rickenbach; au niveau de Küttigen, on ne connaissait jusqu'à présent que *P. schaubi* (HUGUENEY & VIANEY-LIAUD 1980). Un argument moins frappant, mais significatif dans son ensemble, est l'absence de certaines formes caractéristiques du niveau de Küttigen: les Lagomorphes et *Rhizospalax*.

Il ne peut guère y avoir de doute que la faune de Boudry-La Fabrique est plus ancienne que celle de Küttigen. Qu'elle est également plus ancienne que la faune de Rickenbach est souligné par plusieurs indices, en particulier la présence d'*Eomys major* et d'*Eucricetodon dubius*. Tout indique que les faunes de Boudry-La Fabrique et de Fornant 6 sont du même âge. Cela est d'autant plus évident lorsqu'on compare les listes fauniques

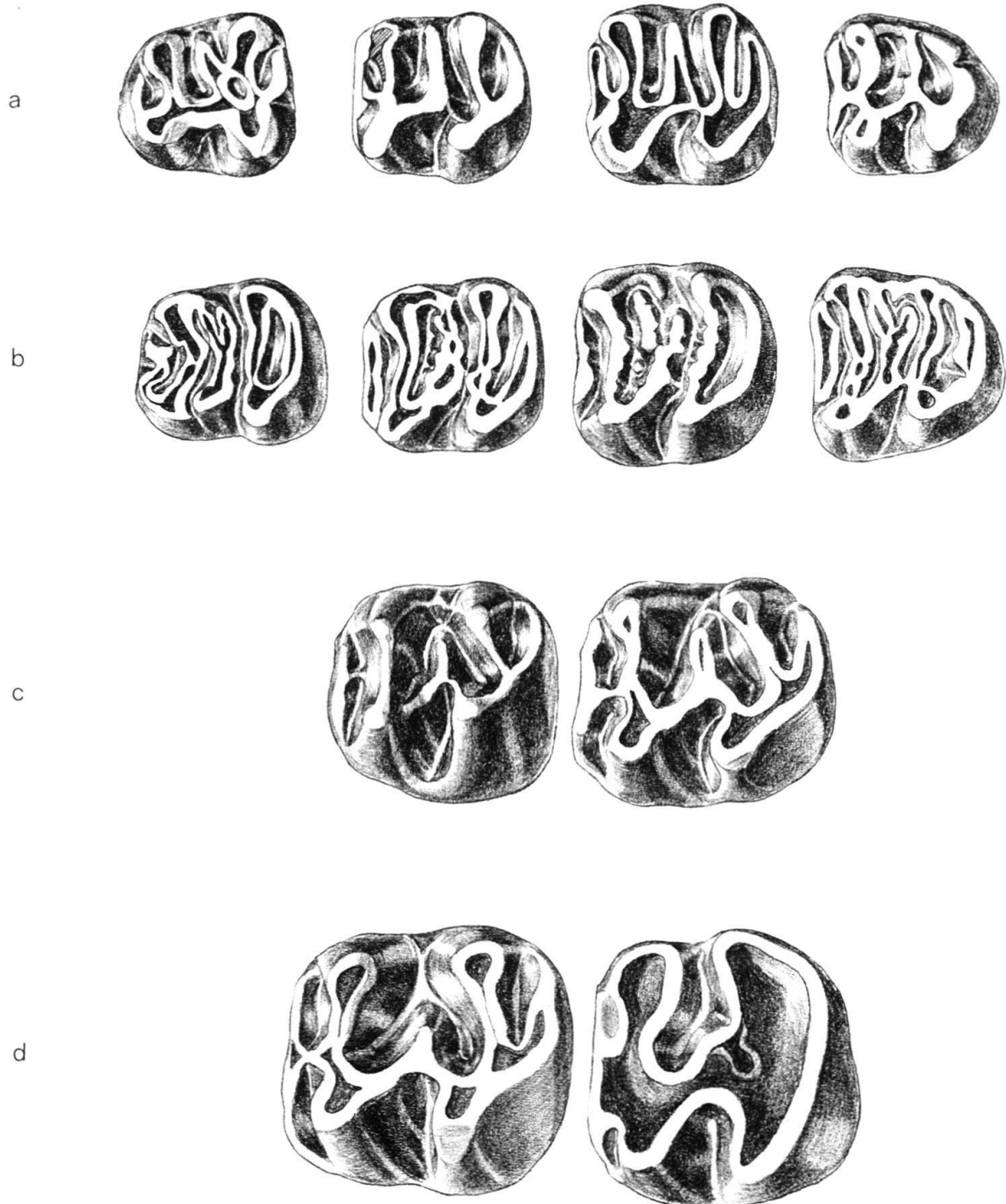


Fig. 5. La dentition inférieure des Eomyidés de Boudry-La Fabrique. —

a: «*Pseudotheridomys*» *pusillus* FAHLBUSCH 1969, P₄-M₃ (composite); P₄ dext. (inversé): Bd 248, M₁ sin.: Bd 249, M₂ dext. (inversé): Bd 250, M₃ dext. (inversé): Bd 251.

b: *Pseudotheridomys schaubi* LAVOCAT 1952, P₄-M₃ (composite); P₄ sin.: Bd 260, M₁ dext. (inversé): Bd 263, M₂ dext. (inversé): Bd 269, M₃ dext. (inversé): Bd 274.

c: *Eomys* aff. *zitteli* SCHLOSSER 1884, M₁ et M₂; M₁ sin.: Bd 286, M₂ sin.: Bd 287.

d: *Eomys major* FREUDENBERG 1941, M₁ et M₂; M₁ sin.: Bd 293, M₂ sin.: Bd 294. Toutes les figures × 25.

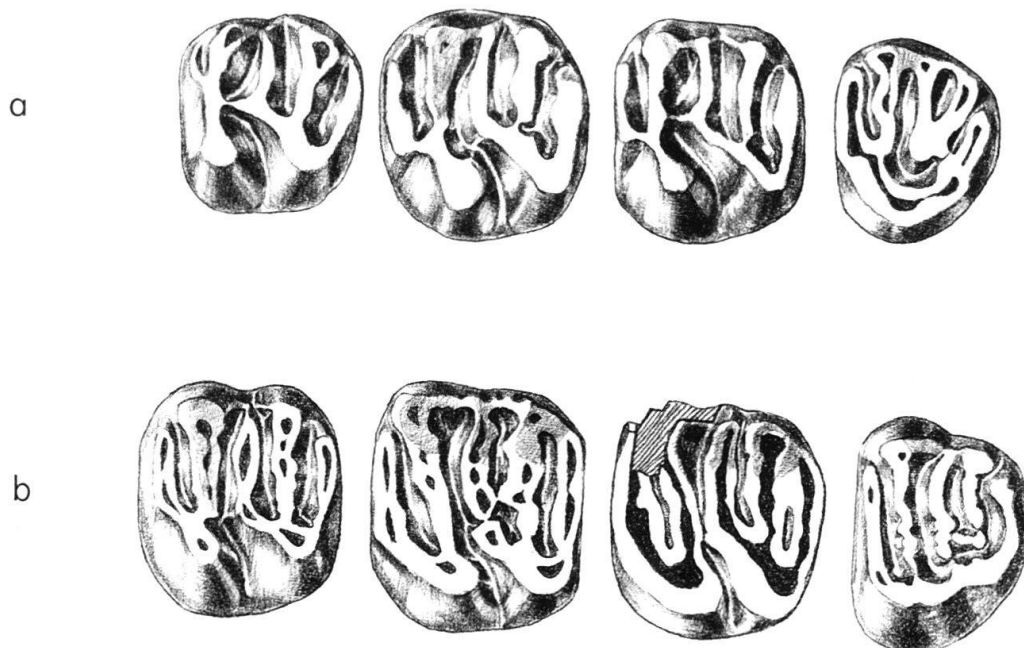


Fig. 6. La dentition supérieure des Eomyidés de Boudry-La Fabrique. —

a: «*Pseudotheridomys*» *pusillus* FAHLBUSCH 1969, P⁴-M³ (composite); P⁴ sin.: Bd 252, M¹ dext. (inversé): Bd 254, M² sin.: Bd 256, M³ sin.: Bd 258.
 b: *Pseudotheridomys schaubi* LAVOCAT 1952, P⁴-M³ (composite); P⁴ sin.: Bd 275, M¹ sin.: Bd 279, M² sin.: Bd 281, M³ dext. (inversé): Bd 283. Toutes les figures × 25.

des deux gisements: à l'exception de *Plesiosorex* toutes les formes de mammifères de Boudry-La Fabrique se retrouvent à Fornant 6⁸).

Le plus frappant, dans la faune de Boudry-La Fabrique, est la très grande rareté des Théridomyidés. Dans l'Oligocène supérieur, ces rongeurs sont de loin les micromammifères les plus nombreux. *Archaeomys* et *Issidoromys* sont bien représentés par des fragments de dents, mais il n'est pas possible d'en déterminer l'espèce. La rareté de ces grands rongeurs n'est probablement pas due à des conditions de sédimentation, puisqu'il y a des fragments assez gros de dents d'Artiodactyles. Il faut y voir sans doute des raisons écologiques.

L'abondance des Eomyidés dans ce gisement, tant en ce qui concerne les individus que les espèces, est aussi remarquable: avec quatre espèces (voir fig. 5 et 6), Boudry-La Fabrique compte parmi les plus riches faunes d'Eomyidés de la Molasse. 65% des dents de mammifères déterminables appartiennent à cette famille de rongeurs.

6. Coupe de Boudry-Glisement

Cette nouvelle coupe (fig. 7), en rive gauche de l'Areuse (de 554.00/200.600 à 554.050/200.560) a été temporairement visible à la suite de travaux d'aménagement d'une vigne et d'un important glissement de terrain survenu en 1983: elle se situe au sommet des vignes et dans le crêt boisé qui les surmontent; c'est en partie l'affleurement dessiné sur la carte géologique (MEIA et al. 1976). Il n'y a ici pas trace de gypse, mais une dominance des grès

⁸) La liste faunique de Fornant 6 d'ENGESSER & HUGUENEY 1982 est incomplète: de nouvelles récoltes l'ont beaucoup augmentée. Elle sera publiée plus tard.

qui contraste avec la coupe de La Fabrique. D'après l'altitude et le pendage, la coupe du Glissement doit se situer peu au-dessus du sommet de celle de La Fabrique.

Les trois niveaux exploités (10 à 60 kg lavés par échantillon) sont des marnes calcaires pétries de mollusques lacustres (*Galba* sp. ou *Stagnicola* sp.). Ils ont livré des otolites et dents pharyngiennes de poissons, des dents de mammifères et des charophytes.

Parmi ces dernières, les espèces suivantes ont été déterminées: *St. ungeri* FEIST, *Stephanochara* sp., *N.(T.)* groupe *meriani*, *Sphaerochara* spp., *Chara* groupe *microcera-notata*. Ces taxons ont déjà été commentés à propos de la coupe de La Fabrique, sauf:

Stephanochara sp.: quelques gyrogonites du genre *Stephanochara* possèdent des critères les rapprochant à la fois de *St. ungeri* FEIST et de *St. pseudoodea* BERGER. De telles formes, déjà signalées dans le bassin molassique suisse, se retrouvent généralement vers la limite Chattien-Aquitainien (BERGER 1983).

La présence de quelques *C. notata* typiques et de *Stephanochara* sp. laisse supposer que cette coupe est légèrement plus jeune que la précédente. Il est probable que l'on se trouve plutôt dans la zone à *C. notata* que dans la zone à *R. nitida*.

Les mammifères sont représentés par 12 dents isolées:

Liste faunique

Marsupialia:	<i>Peratherium</i> sp.	
Soricidae:	Soricidé indét.	
Erinaceidae:	Erinacéidé indét.	
Eomyidae:	<i>Eomys major</i> FREUDENBERG 1941	
	<i>Eomys</i> aff. <i>zitteli</i> SCHLOSSER 1884	
	<i>Pseudotheridomys schaubi</i> LAVOCAT 1952	
Cricetidae:	<i>Eucricetodon</i> sp.	
	<i>Pseudocricetodon</i> sp.	
	<i>Melissiodon</i> sp.	
Theridomyidae:	<i>Archaeomys</i> sp.	
Dimensions en mm. –		
<i>Pseudotheridomys schaubi</i> :	M ₂ : 1,16 × 1,08	M ³ : 0,80 × 1,10 0,84 × 1,12
<i>Eucricetodon</i> sp.		M ³ : 1,24 × 1,16
<i>Pseudocricetodon</i> sp.		M ² : 1,04 × 0,90

6.1 Age

Bien que la plupart des formes de ce gisement soient représentées seulement par des fragments de dents, il faut relever la ressemblance frappante de la composition de cette faune avec celle de Boudry-La Fabrique. En raison de la présence indiscutable d'*Eomys major*, on peut tenir pour certain que la faune de Boudry-Glissement appartient également au niveau de Fornant 6.

7. Coupes de Boudry-Village

Un certain nombre de coupes partielles ont été décrites par Jaccard, Frei et Kissling dans le secteur de l'agglomération de Boudry; elles ne sont plus accessibles et nous ne les

reprendrons pas ici. Signalons cependant celle de «la maison du Dr Chicot» (554.110/200.240; FREI 1925 et KISSLING 1974, pl.26) qui a fourni de nombreux ostracodes lacustres: *Metacypris danubialis* (éch. DK 191–199).

8. Coupe de Boudry-Viaduc

Cette dénomination s'applique au coteau escarpé et boisé en rive droite de l'Areuse, en face du viaduc de la route cantonale (entre 554.400/199.920 et 554.630/200.040). Les crues de l'Areuse rafraîchissent périodiquement les affleurements du bas du coteau et, par érosion régressive, entretiennent l'activité d'une série de petits glissements de terrain qui dégagent localement la couverture d'altération et les broussailles. Les conditions d'observation sont donc très changeantes, mais en combinant une série de profils partiels et en se calant sur les niveaux de calcaire lacustre, on parvient facilement à dresser une coupe complète, comme l'ont fait successivement JACCARD (1869), FREI, KISSLING & MOJON (fig. 8).

8.1 Mollusques

Le tableau 3 donne la répartition des mollusques de la coll. Mojon déterminés par G. Truc. Il est intéressant de noter les influences saumâtres ou salées qui se font sentir jusque vers 28 m au-dessus de la base de la coupe.

Tableau 3: Répartition et milieu de vie des mollusques de la coupe de Boudry-Viaduc. Collection Mojon, détermination par G. Truc (Lyon).

Hippeutis sp.			+	+	+		} eau douce
Anisus sp. ou Gyraulus sp.						+	
Galba sp. ou Stagnicola sp.	+	+	+	+	+		
Valvata sp.				+	+		} eau salée ou saumâtre
Nystia sp.				+			
Pseudamnicola sp.						+	} eau salée ou saumâtre
Hydrobia sp.	+	+	+	+	+	+	
Theodoxus sp.	+						
échantillons DK:	209	206	235	234	232	231	
	sommets					base	

8.2 Charophytes

Le tableau 4 présente la répartition des charophytes: il s'agit des mêmes formes que celles qui ont été isolées dans les niveaux plus anciens, avec toutefois l'apparition de *St. pseudoodea* et *St. praeberdotensis*.

St. pseudoodea BERGER: cette espèce n'apparaît en principe que dans la zone à *R. nitida* et s'éteint dans la zone à *St. berdotensis* (BERGER 1983 et RIVELINE 1984).

St. praeberdotensis BERGER: dans le bassin molassique suisse, cette espèce permet de distinguer l'Aquitaniens moyen, c'est-à-dire le niveau NM 2a de la zonation des mammi-

Tableau 4: Répartition des charophytes dans la coupe de Boudry-Viaduc. Collections Kissling et Mojon.

Echantillons DK	Echantillons POM	Rh. gr. praelangeri	Ch. gr. notata	Chara spp.	N. T. gr. meriani	St. ungeri	St. pseudoodea	St. praerberdotensis	Espèces indét.	Zones de Charophytes (Riveline 1983)	
218	VI	+			+		+	?	+	ZONE A RANTZIENIELLA NITIDA	
209	V				+	+	+	+			
206	206	+			+	+		+			
205					+			+	+		
	IV	+			+	+	+				
234	III	+	+		+	+	?	?			
232	II	+	+		+						
231	I	?	+	+	+	+	?		— ? — ? —		
224		+									Z. A CH. NOTATA

fères; mais elle n'a pas encore été trouvée dans d'autres régions, si bien que cette distinction reste provisoire.

Il est possible que l'extrême base de la coupe (DK 224 et 231) soit encore oligocène (zone à *C. notata*); les couches suivantes sont certainement miocènes (zone à *R. nitida*). L'absence de *St. berdotensis* permet de supposer que la coupe ne s'étend pas au-delà de l'Aquitaniens moyen.

8.3 Ostracodes

G. Carbonnel a déterminé *Hemicyprideis dacica*, une forme vivant en eau saumâtre, jusque dans le niveau DK 234; ce qui confirme les données fournies par les mollusques. Plus haut dans la coupe, tous les ostracodes sont des formes lacustres.

8.4 Vertébrés

Les poissons sont courants dans les niveaux fossilifères: vertèbres, arêtes, dents pharyngiennes et otolites. Ces derniers ont été étudiés par STINTON & KISSLING (1968); ils

ont mis en évidence la présence simultanée de formes d'eau douce (Cyprinodontidés, Cyprinidés et Cichlidés) et de formes euryhalines (Gobiidés, Serranidés) dans les niveaux DK 232, 234 et 209. Par contre, le niveau DK 251 n'a livré que des formes d'eau douce.

Quelques vertèbres et fragments de mâchoires d'amphibiens se trouvent dans le niveau DK 251.

Les reptiles sont aussi présents: *Ophisaurus* sp. dans tous les niveaux, dents de crocodiles dans DK 232 et 251.

Nous traiterons avec davantage de détails les localités à mammifères, de la base au sommet de la coupe.

8.4.1 Boudry 2 (= DK 228)

Gisement découvert en août 1934 par J. Hürzeler, épisodiquement exploité jusqu'en 1976 par Hürzeler, Rutsch, Bodmer, Engesser. Coord. 554.450/199.925, en face du parc public, au bord de l'Areuse, rive droite, voir un croquis de détail à la figure 9. Il s'agit d'une lentille de 5 à 10 cm d'épaisseur et de 50 cm de longueur, de marnes silto-calcaires sombres avec gypse, probablement un paléosol. Cette lentille est actuellement entièrement exploitée et le sommet du niveau DK 228 (fig. 9) ne livre plus que des fragments de dents. La totalité du matériel se trouve au NMB avec les dénominations suivantes «Boudry-2», «Boudry-II», «Boudry-Parc».

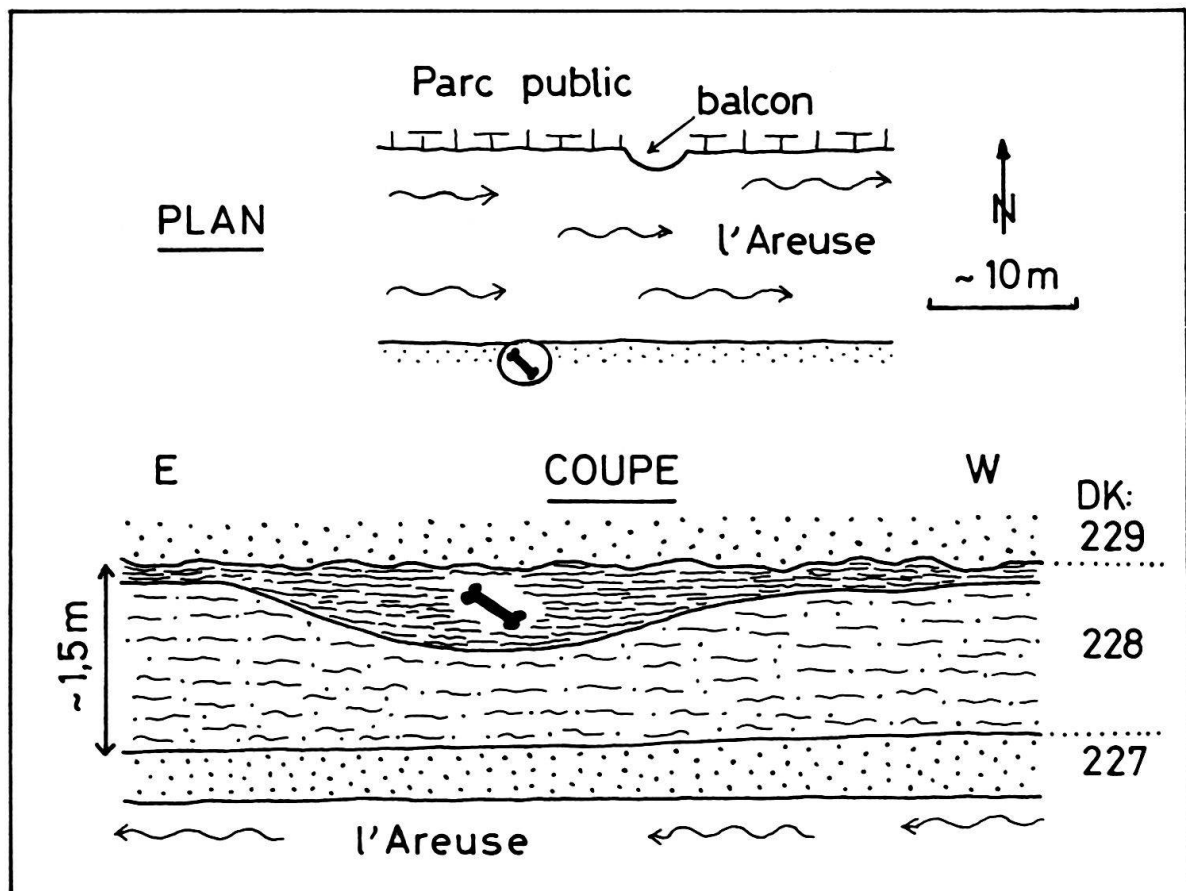


Fig. 9. Croquis du gisement de Boudry 2, coupe de Boudry-Viaduc. D'après HÜRZELER, Cadastre, dossier 1164/4.

Matériel. – Eucricetodon longidens

	5 mandibules avec dentition complète
	10 fragments de mandibules avec dentition incomplète
	4 fragments de maxillaires (3 avec dentition complète)
	2 fragments de crânes
	168 dents isolées
<i>Piezodus tomerdingensis</i>	9 fragments de maxillaires
	8 fragments de mandibules
	nombreuses dents isolées
Autres formes	14 dents isolées

Liste faunique

Talpidae:	<i>Paratalpa</i> sp.
Erinaceidae:	<i>Amphechinus edwardsi</i> (FILHOL 1879)
Soricidae:	Soricidé indét.
Eomyidae:	<i>Rhodanomys transiens</i> HUGUENEY 1969
Cricetidae:	<i>Eucricetodon longidens</i> HUGUENEY 1969
Lagomorpha:	<i>Piezodus tomerdingensis</i> TOBIEN 1976
Artiodactyla:	<i>Caenotherium laticurvatum</i> (GEOFFROY 1833)

Dimensions en mm. –

<i>Amphechinus edwardsi</i>	M ₂ : 3,12 × 2,38	M ₃ : 1,32 × 1,16
<i>Paratalpa</i> sp.	M ³ : 1,08 × 1,68	
<i>Rhodanomys transiens</i>	M ¹ : 1,12 × 1,36	M ² : 1,00 × 1,28
	M ³ : 0,82 × 1,00	
<i>Eucricetodon longidens</i> :	voir ENGESSER 1985	
<i>Caenotherium laticurvatum</i>	P ₁ : 2,42 × 1,48	

8.4.1.1 La faune de mammifères de Boudry 2

Le caractère le plus frappant de la faune de Boudry 2 est la prépondérance de deux formes: *Eucricetodon* et *Piezodus*. Toutes les autres formes sont très rares.

Il est assez évident qu'une sélection s'est faite, probablement par des rapaces qui avaient une préférence pour certaines proies. La prépondérance de deux formes de mammifères ne peut guère s'expliquer autrement. De même, la richesse du gisement et l'abondance de fragments de mâchoires peuvent être dus aux pelotes de réjection de rapaces. Un fait inhabituel pour un gisement de la Molasse est l'état de conservation de quelques fossiles: deux mandibules d'*Eucricetodon longidens* ont encore leurs deux branches en connexion. En outre, on a trouvé ensemble un crâne avec sa mandibule.

Eucricetodon longidens de Boudry 2 (fig. 10)

Avec 2 fragments de crânes, 19 fragments de mâchoires et 168 dents isolées, le matériel de Boudry 2 a livré la population d'*Eucricetodon* de loin la plus importante de toute la

Molasse. Il n'y a aucun doute qu'il s'agit d'une population homogène, puisque tout le matériel provient d'une petite lentille fossilifère dont la sédimentation a été très rapide.

La population de Boudry 2 ressemble beaucoup à la forme nominale de cette espèce provenant de la «couche 3» de Coderet: elle présente également les M_2^2 et les M_3^3 allongées (HUGUENEY 1969). En longueur, elle dépasse un peu la forme de Coderet. Morphologiquement, la forme de Boudry ressemble beaucoup à celle de Coderet, mais présente certains caractères plus progressifs. Alors que le bras postérieur libre de l'hypoconide – c'est, selon SCHAUB (1925), un caractère primitif – existe dans 76% des M_1 de Coderet, on ne le trouve que dans 63% des pièces de Boudry 2. Sur les M_2 de Coderet, ce caractère primitif peut être observé dans 50% des exemplaires alors qu'il n'apparaît que dans 39% des M_2 de Boudry 2. Cette différence, et d'autres (pour plus de détails, voir ENGESSER 1985), montre un niveau d'évolution plus élevé de la forme de Boudry 2 par rapport à celle de Coderet, et donc un âge plus récent. Malgré cela, la forme de Boudry 2 peut être attribuée à l'espèce *E. longidens*.

Le matériel de Boudry 2 présente d'importantes différences avec *E. collatus* de Kütti- gen: la forme de Boudry 2 est sensiblement plus grande (voir fig. 3–8 dans ENGESSER 1985) et en nette progression dans de nombreux caractères.

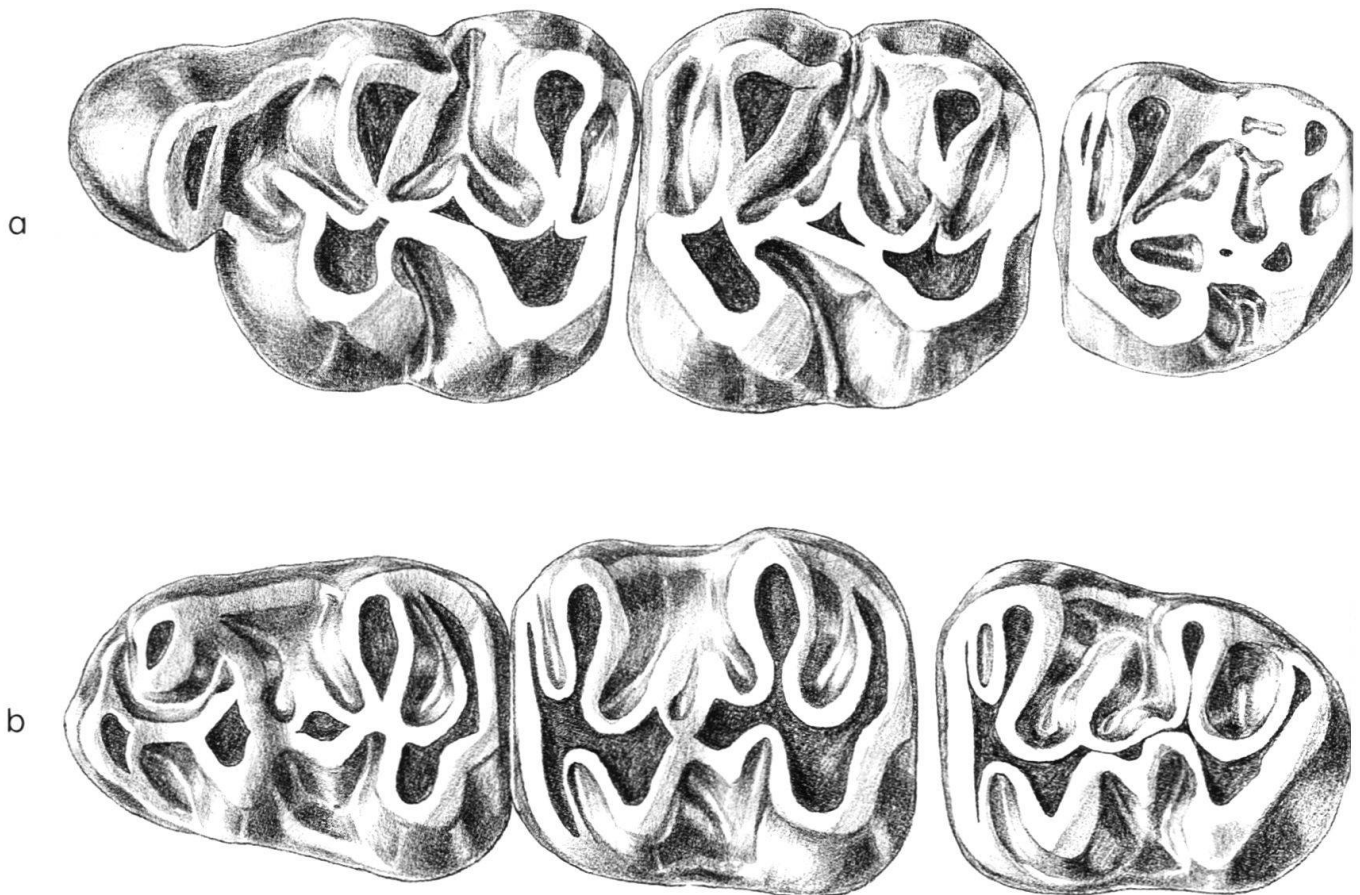


Fig. 10. *Eucricetodon longidens* HUGUENEY 1969 de Boudry 2. – a: Max. dext. (inversé) M^1 – M^2 : Bd 210, M^3 sin.: Bd 141. b: Mand. dext. (inversé) M_1 – M_2 : Bd 40, M_3 sin.: Bd 40 (un individu). Les deux figures $\times 25$.

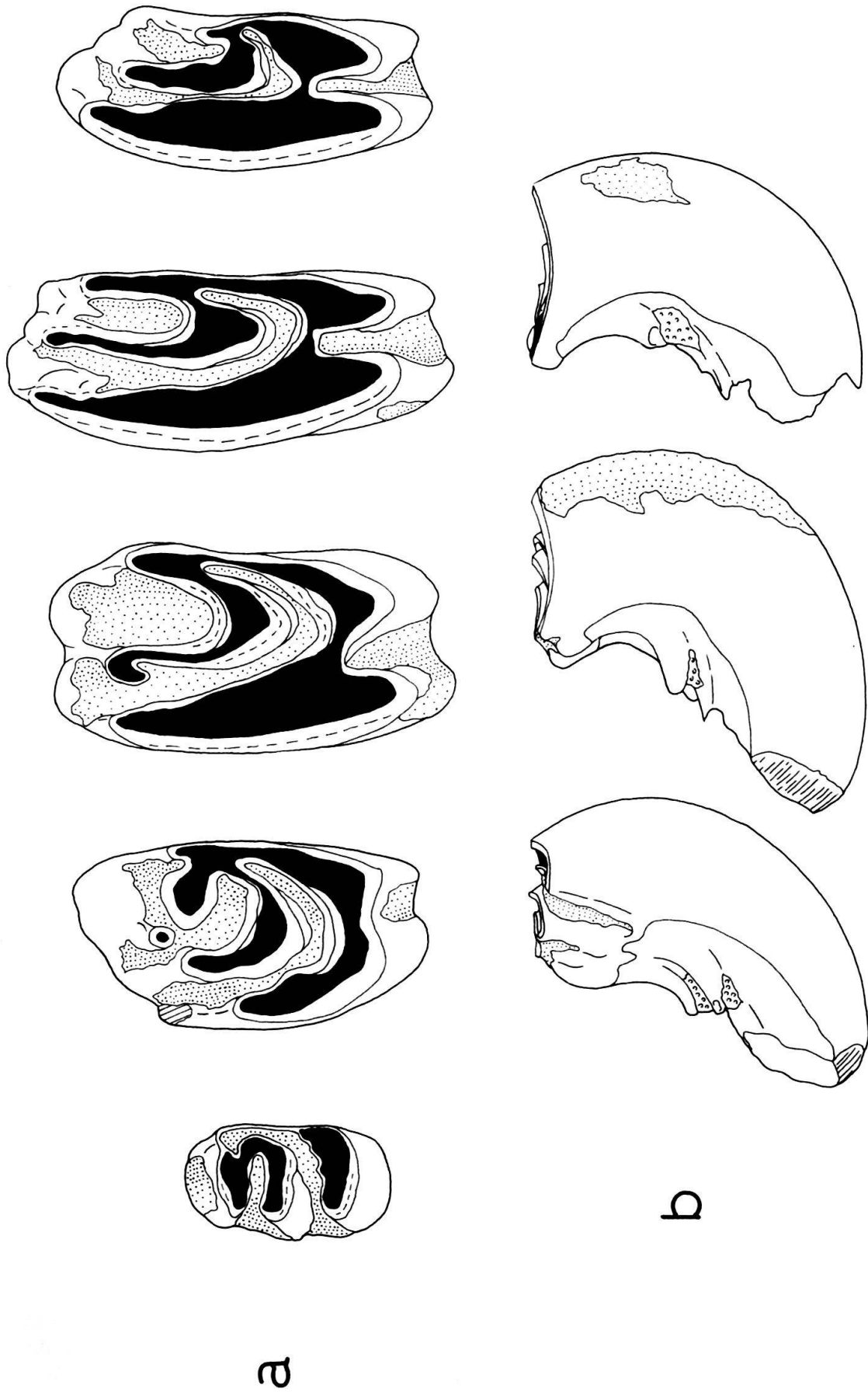


Fig. 11. *Piezodus tomerringensis* TOBIEN 1975, Boudry 2. - a: vues occlusales (x 15): P² sin.: Bd 19. P³ sin.: Bd 231. P⁴ dext.: Bd 230 (inversé), M¹ dext.: Bd 230 (inversé), M² sin.: Bd 231. b: vues antérieures (x 7): P³-M¹ dext.: Bd 230 (inversé).

Piezodus tomerdingensis de Boudry 2 (fig. 11)

Description. – Voir TOBIEN (1975, p. 132–134). La terminologie dentaire est empruntée à TOBIEN (1974).

Comparaison. – Nous reprenons ici les conclusions de TOBIEN (1975, p. 138–139).

Le *P. tomerdingensis* de Wischberg montre une morphologie plus primitive de la surface occlusale des dents supérieures (élément médian arrondi sur P³, encore relativement épais sur P⁴); par contre, le degré d'hypsodontie des dents supérieures est plus fort qu'à Boudry 2 (perte de la racine antéro-externe sur P³, racines externes plus réduites sur P⁴ et M¹). Cette association «contradictoire» de caractères ne permet pas de situer le degré évolutif du *Piezodus* de Boudry 2 par rapport à celui de Wischberg.

Au Fornant 11, *P. tomerdingensis* est seulement représenté par deux P₃ identiques à celles de Boudry 2.

Le *P. tomerdingensis* de Paulhiac possède une morphologie des dents jugales supérieures nettement plus évoluée ainsi que des racines externes réduites et soudées à la racine interne. Il s'agit d'une forme assurément plus progressive que celle de Boudry 2.

8.4.1.2 L'âge de la faune de Boudry 2

Ce sont avant tout les *Eucricetodon* qui permettent de déterminer l'âge du gisement. *E. longidens* de Boudry 2 est en moyenne un peu plus grand que la forme de Coderet (ENGESSER 1985). En outre, comme on l'a montré, la forme neuchâteloise présente des caractères nettement plus progressifs qui indiquent un âge plus récent.

Jusqu'à présent, *Eucricetodon longidens* n'était connu que dans le niveau de Coderet (= MN 0). De nouvelles découvertes dans la Molasse suisse ont démontré que cette espèce peut aussi se rencontrer dans l'Aquitaniens inférieur.

Une autre indication sur l'âge de la faune nous est donnée par *Rhodanomys transiens* (fig.12). Mais, comme on ne peut faire la différence entre la forme de Coderet «couche 3» et celle de Paulhiac qu'avec un matériel important⁹⁾, on ne peut pas dire à laquelle des deux formes se rattachent les trois dents de Boudry 2. Il est certain qu'il ne s'agit pas de *Rhodanomys schlosseri*, car les dents sont trop primitives et trop grandes. *Rhodanomys* de

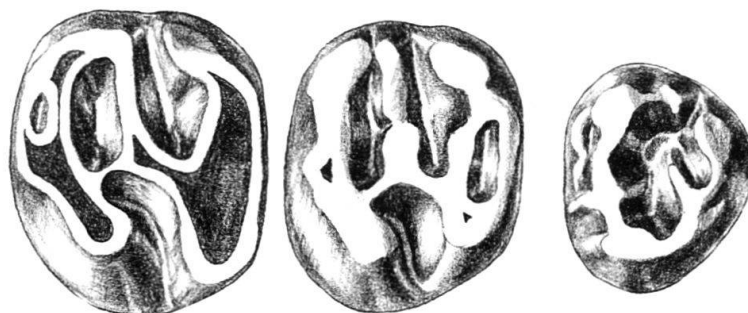


Fig. 12. *Rhodanomys transiens* HUGUENEY 1969 de Boudry 2. – M¹–M³ (composite); M¹ dext. (inversé): U.M. 6412, M² dext. (inversé): U.M. 6411, M³ dext. (inversé): U.M. 6413. Toutes les figures × 25.

⁹⁾ Le matériel de Coderet n'est manifestement pas homogène. L'important matériel de la collection de Bâle semble être d'un niveau plus ancien que la «couche 3» dont HUGUENEY a décrit le contenu fossile dans sa thèse (1969).

Boudry 2, pris isolément, indiquerait donc un âge de MN 0 (niveau de Coderet) ou MN 1 (niveau de Paulhiac). Une autre particularité de cette faune, qui indiquerait également un âge de MN 1, est l'absence complète des formes oligocènes typiques, telles que Thérido-myidés, *Gliravus* et *Adelomyarion*. Mais, comme il s'agit ici d'une faune sélectionnée, cette absence n'est pas absolument probante.

L'ensemble de ces arguments indique un âge aquitaniens inférieur pour la faune de Boudry 2. C'est à la même conclusion qu'était arrivé HÜRZELER (1944, p. 25).

8.4.2 Boudry 5 et 6 (= DK 234 et 232 = POM III et II)

Ces deux couches de marnes palustres sombres à mollusques ont été exploitées tout d'abord par Kissling, puis par Mojon (environ 65 kg lavés par niveau). La coupe détaillée est figurée par STINTON & KISSLING (1968, p. 141 et fig. 2); elle se trouve en face de l'extrémité ouest du parc public, toujours en rive droite de l'Areuse. Le matériel est peu abondant: 5 dents à Boudry 5, 3 dents et de nombreux fragments à Boudry 6.

Liste faunique de Boudry 5

Talpidae:	cf. <i>Paratalpa</i>
Gliridae:	<i>Peridyromys murinus</i> (POMEL 1854)
Cricetidae:	<i>Eucricetodon collatus</i> (SCHAUB 1925) ou <i>E. longidens</i> HUGUENEY 1969

Dimensions en mm. – <i>P. murinus</i>	M ^{1/2} : 1,04 × 1,08
<i>Eucricetodon</i>	M ₂ : 1,68 × 1,46

La seule M₂ d'*Eucricetodon* ne peut pas être exactement déterminée spécifiquement. Par ses dimensions, elle sort légèrement des limites d'*E. collatus* de Küttigen. Morphologiquement elle pourrait appartenir à l'une ou l'autre espèce.

Liste faunique de Boudry 6

Talpidae:	Talpidé indét.
Gliridae:	<i>Peridyromys murinus</i> (POMEL 1854)
Lagomorpha:	Lagomorphe indét.
Suidae:	Suidé indét.

Dimensions en mm. – <i>P. murinus</i>	M ^{1/2} : 0,94 × 1,00
---------------------------------------	--------------------------------

Il n'est pas possible de donner un âge à ce matériel trop peu abondant.

8.4.3 Boudry-La Tuilière et Boudry-Les Isles

En 1937 et 1938, J. Hürzeler avait récolté en deux points différents de la coupe de Boudry-Viaduc deux petites faunes dénommées «La Tuilière» et «Les Isles». Ce matériel, conservé au NMB, n'a malheureusement pas été horizonté et les points exacts de prélève-

ment n'ont pas été retrouvés sur le terrain, dans la partie nord-est de l'affleurement. Les renseignements que nous a fournis J. Hürzeler, la position géographique probable des prélèvements, ainsi que l'âge possible de ces deux faunes incitent à les placer aux environs des horizons fossilifères de Boudry 5 ou 6. C'est ce que nous avons indiqué, avec doute, sur la figure 8.

8.4.3.1 Boudry-La Tuilière

Matériel. – 9 dents isolées

Liste faunique

Talpidae: Talpidé indét.
 Dimylidae: *Dimyloides stehlini* HÜRZELER 1944
 Carnivora: Carnivore indét.
 Eomyidae: *Rhodanomys* aff. *transiens* HUGUENEY 1969
 Gliridae: *Bransatoglis* sp.

Dimensions en mm:	<i>Rh. aff. transiens</i>	M ^{1/2} : 1,02 × 1,24
		M ³ : 0,80 × 0,96
	<i>Bransatoglis</i> sp.	M ³ : 1,30 × 1,60
	<i>D. stehlini</i>	M ₁ : 2,32 × 2,02 M ₂ : 2,24 × 1,32

Le classement biostratigraphique de ce matériel peu abondant ne peut être établi que grâce aux deux dents de *Rhodanomys*. Par leur taille, ces deux pièces se trouvent à la limite entre *Rh. transiens* et *Rh. schlosseri*. Morphologiquement, elles sont un peu plus primitives que les dents correspondantes de *Rh. schlosseri*. Ainsi on pourrait, sous réserve, classer cette faune à la limite entre MN 1 et MN 2a.

8.4.3.2 Boudry-Les Isles

Matériel. – 8 dents isolées

Liste faunique

Soricidae: Soricidé indét.
 Cricetidae: *Eucricetodon* cf. *longidens* HUGUENEY 1969
 Gliridae: *Glirudinus glirulus* (DEHM 1935)

Dimensions en mm:	<i>E. cf. longidens</i>	M ₁ : 1,76 × 1,20
		M ₂ : 1,74 × 1,34
		M ₃ : 1,68 × 1,22 1,72 × 1,26
	<i>G. glirulus</i>	P ₄ : 0,84 × 0,80
		M ₁ : 1,18 × 1,14
		M ₂ : 1,24 × 1,14

Il n'est pas possible de donner un âge précis à ce petit matériel. *Eucricetodon* est un peu plus grand que *E. collatus* de Küttigen. Les deux M_3 en particulier, dépassent nettement les dimensions de cette dernière forme. Rien n'empêche de placer cette faunule au même niveau que celle de Boudry 2. Elle n'est sans doute pas beaucoup plus jeune, certainement pas MN 2a.

Quelques pièces de la collection de Bâle portent l'indication de «Boudry-Chanéla». Il doit s'agir d'une erreur, car ce lieu-dit est situé trop à l'est des coupes de Boudry-Viaduc; on n'y a d'ailleurs jamais trouvé de mammifères, contrairement à ce qu'indiquent la carte géologique et sa notice explicative (MEIA & BECKER 1976).

8.4.4 Boudry 4 (= DK 206 + base 207)

Couche de marne sombre à mollusques, à la limite entre le calcaire marneux DK 206 et les marnes silteuses DK 207. Une dizaine de kg lavés ont livré à Mojon, une dent et quelques fragments:

Plesiosminthus myarion SCHAUB 1930 M_3 : 1,00 × 0,86 mm
Age. – Aquitanien inférieur ou moyen (MN 1 ou 2a).

8.4.5 Boudry 3 (= DK 209 = POM V)

Localité découverte et exploitée par J. Hürzeler, puis par Kissling et Mojon. Niveau de 20 cm de marne palustre sombre à mollusques entre les deux bancs de calcaire lacustre DK 208 et 210. Kissling et Mojon en ont extrait une dizaine de dents isolées.

Liste faunique

Talpidae:	Talpidé indét.	
Dimylidae:	cf. <i>Dimyloides</i>	
Eomyidae:	<i>Rhodanomys schlosseri</i> DEPÉRET & DOUXAMI 1902	
	<i>Pseudotheridomys</i> sp.	
Gliridae:	<i>Peridyromys murinus</i> (POMEL 1854)	
Lagomorpha:	<i>Piezodus tomerdingensis</i> TOBIEN 1975	
Dimensions en mm:	<i>Rh. schlosseri</i>	M_3 : 0,92 × 0,84
	<i>Pseudotheridomys</i> sp.	M_3 : 0,84 × 0,82
	<i>P. murinus</i>	$M^{1/2}$: 0,94 × 1,02
		M^3 : 0,82 × 0,82

La meilleure indication de l'âge de cette petite faune est donnée par la M_3 de *Rh. schlosseri* (fig. 13). Cette espèce, dont les M_3 frappent par leur petite taille et leur morphologie simple (cingulum antérieur très réduit et sans mésolophide) est caractéristique de la zone de Fornant 11 (une faune qui sera publiée prochainement et dont l'âge correspond à peu près à celui de Saulcet). La M_3 de *Pseudotheridomys* est un peu plus petite que la pièce correspondante de *P. parvulus* et appartient probablement à une nouvelle espèce. Les dents de Lagomorphes ne montrent aucune différence significative par rapport à celles de Boudry 2.

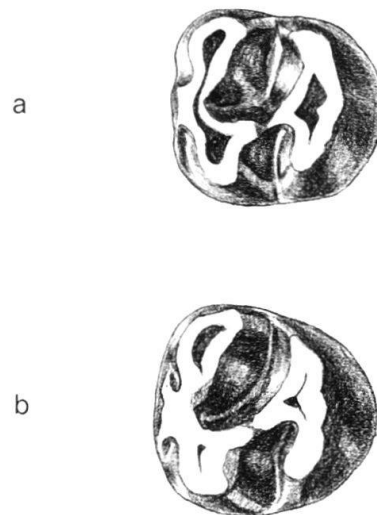


Fig. 13. *Rhodanomys schlosseri* DEPÉRET & DOUXAMI 1902 de Boudry-Viaduc 3 et 1. – a: M₃ sin.: Bd 342 de Viaduc 3. b: M₃ sin.: Bd 341 de Viaduc 1. Les deux figures × 25.

8.4.6 Boudry 1 (= DK 251 = POM VI)

Egalement découverte en 1934 par J. Hürzeler, cette localité est située plus à l'est que les autres (554.560/199.980). Les couches affleurent bien dans un petit ruisseau ... actuellement transformé en cloaque, et aussi à une soixantaine de mètres plus au sud-ouest, dans la niche d'arrachement d'un glissement de terrain. C'est de ce dernier point que proviennent les récoltes de Hürzeler et les nôtres. Le niveau calcaire DK 251 se détaille ainsi, de haut en bas:

- Calcaire lacustre, 20 cm
- Marne argileuse beige, 1 cm, mollusques, mammifères (Dimyloïdés, Lagomorphes, Rongeurs, etc.)
- Marne argileuse grise, 5 cm, mollusques, crocodiles, poissons très abondants, mammifères très rares
- Calcaire lacustre, 15 cm

La quasi-totalité du matériel se trouve au NMB; avec les dénominations «Boudry 1» ou «Boudry I».

<i>Matériel. – Dimyloïdes stehlini:</i>	Max. sin. I ¹ –I ² , C, P ¹ –M ¹	}	(Bd 158)
	Max. dext. I ³ , C, P ²		
	Mand. sin. P ₂ –M ₂		(type, Bd 157)
	Mand. sin. I ₃ –C, P ₄ –M ₂		(Bd 330)
	Mand. dext. P ₂ –M ₂		(Bd 331)
<i>Plesiosminthus:</i>	Mand. sin. M ₁ –M ₃		(Bd 332)
	Mand. dext. M ₂ –M ₃		(Bd 333)
	Max. dext. M ¹ –M ²		(Bd 334)
	Max. dext. M ² –M ³		(Bd 335)

14 dents isolées et divers fragments de dents.

Liste faunique

Talpidae:	Talpidé indét.
Dimylidae:	<i>Dimyloides stehlini</i> HÜRZELER 1944
Soricidae:	Hétérosoriciné indét.
Plesiosoricidae:	<i>Plesiosorex</i> sp.
Dipodidae:	<i>Plesiosminthus myarion</i> SCHAUB 1930
Gliridae:	<i>Peridyromys murinus</i> (POMEL 1854)
Eomyidae:	<i>Rhodanomys schlosseri</i> DEPÉRET & DOUXAMI 1902
	<i>Pseudotheridomys</i> sp.
Lagomorpha:	<i>Titanomys visenoviensis</i> H. VON MEYER 1843
	<i>Piezodus tomerdingensis</i> TOBIEN 1975

Dimensions en mm. –	<i>Dimyloides stehlini</i> (fig. 15 et 16)	
Mand. sin. Bd 330	I ₃ : 1,52 × 0,96	M ₁ : 2,54 × 2,17
	C: 1,88 × ?	M ₂ : 2,02 × 1,20
	P ₄ : 1,96 × 1,52	I ₃ –M ₂ : 10,59
	Hauteur de la mandibule sous M ₁ : 2,54	
Mand. dext. Bd 331	P ₂ : 0,60 × 0,96	M ₁ : 2,46 × 2,08
	P ₃ : 0,62 × 1,04	M ₂ : 2,04 × 1,36
	P ₄ : 1,84 × 1,52	P ₂ –M ₂ : 7,25
	Hauteur de la mandibule sous M ₁ : 2,67	
	<i>Plesiosminthus myarion</i> (fig. 14a et b)	
Mand. sin. Bd 332	M ₁ : 1,20 × 0,84	M ₃ : 1,00 × 0,80
	M ₂ : 1,10 × 0,88	
Mand. dext. Bd 333	M ₂ : 1,08 × 0,88	M ₃ : 1,02 × 0,84
Max. dext. Bd 334	M ¹ : 1,12 × 1,00	M ² : 1,04 × 1,00
Max. dext. Bd 335	M ² : 0,98 × 1,00	M ³ : 0,82 × 0,90
dents isolées	M ₁ dext.: 1,20 × 0,82	M ¹ dext.: 1,04 × 0,96
	M ₂ dext.: 1,08 × 0,88	M ₂ sin.: 1,08 × 1,04
	M ₂ sin.: 1,00 × 0,86	M ₂ dext.: 1,02 × 0,96
<i>Rhodanomys schlosseri</i>	M ₃ sin.: 0,92 × 0,88	
<i>Pseudotheridomys</i> sp.	M ¹ dext.: 0,88 × 1,00	
<i>Plesiosorex</i> sp.	M ³ sin.: 1,34 × 2,20 (fig. 14c)	

La faune de Boudry 1 est caractérisée par la prépondérance des insectivores. *Plesiosminthus myarion* est également très abondant; le caractère le plus remarquable de cette dernière espèce – la double liaison antérieure – est clairement visible (fig. 14a–b).

8.4.6.1 *Dimyloides stehlini* HÜRZELER 1944

Dans le niveau 1 de Boudry-Viaduc, la forme de loin la plus abondante et qui comporte un nombre inhabituellement élevé de mâchoires complètes, est *Dimyloides stehlini*. Cette espèce a été décrite par HÜRZELER (1944) d'après les restes trouvés dans ce gisement. Mojon a trouvé récemment deux mandibules assez complètes de cet insectivore, qui est très rare ailleurs. C'est essentiellement la P₄ qui permet de reconnaître que ces deux pièces appartiennent bien à *Dimyloides stehlini*. L'espèce *Pseudocordylodon vireti*

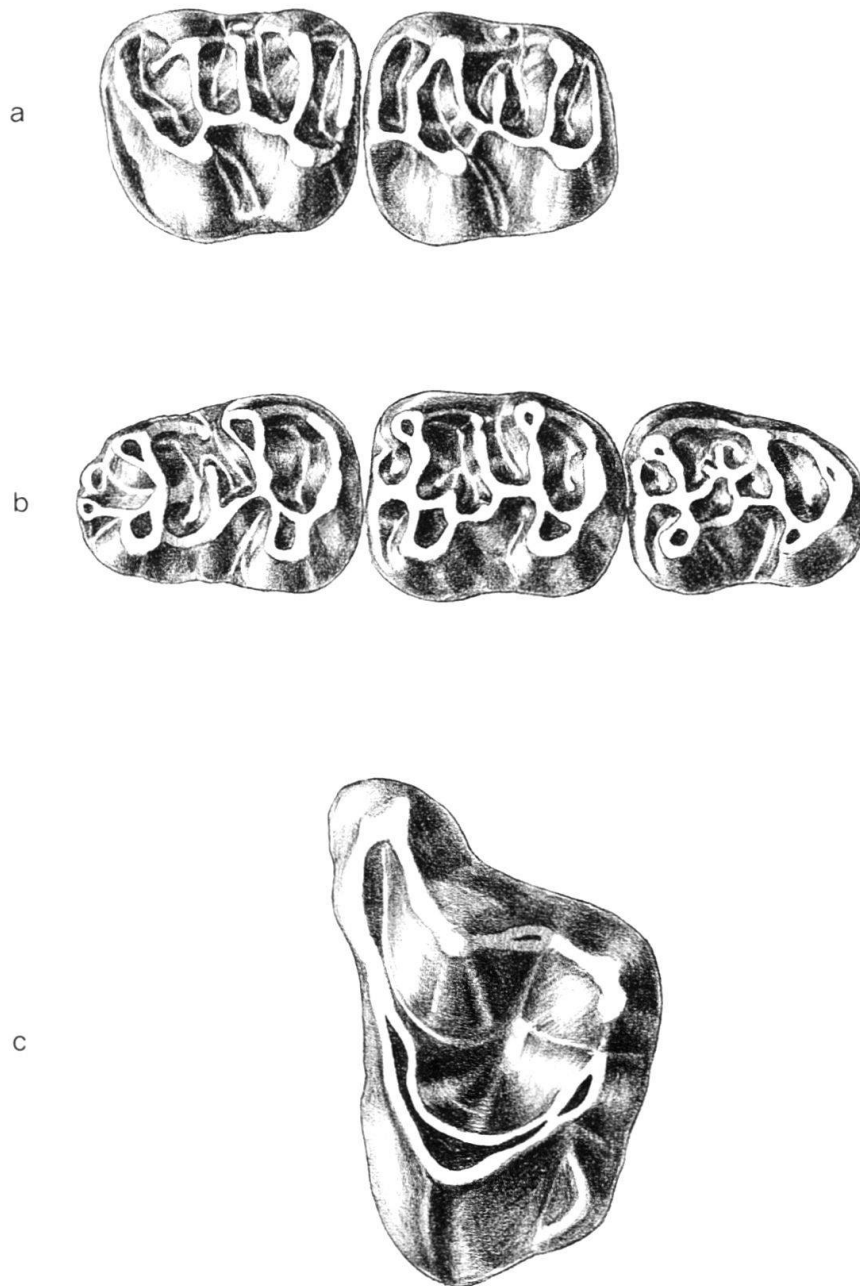


Fig. 14. a et b: *Plesiosminthus myarion* SCHAUB 1930 de Boudry-Viaduc 1. – a: Max. dext. (inversé) M^1 – M^2 : Bd 334. b: Mand. sin M^1 – M^3 : Bd 332. c: *Plesiosorex* sp. de Boudry-Viaduc 1. M^3 sin.: Bd 340. Toutes les figures $\times 25$.

HÜRZELER 1944, qui lui ressemble par plusieurs caractères, a une P_4 sensiblement plus étroite (ENGESSER 1976, pl. III). D'autre part, cette dernière forme n'a pas de P_2 ; en revanche, cette dent existe sur une des mandibules de Boudry (Bd 331, fig. 15 et 16). Sur l'autre mandibule (Bd 330), on peut reconnaître l'alvéole de la P_2 . C'est aussi la P_4 qui permet de distinguer les deux nouvelles mandibules de celles de *Pseudocordylodon rigassii* ENGESSER 1976. Chez cette dernière espèce, la P_4 est plus robuste que chez *D. stehlini*, et le côté antérieur est nettement plus large que le côté postérieur (ENGESSER 1976, pl. III, fig. 3). La P_4 de *D. stehlini* au contraire atteint sa plus grande largeur dans la moitié postérieure.

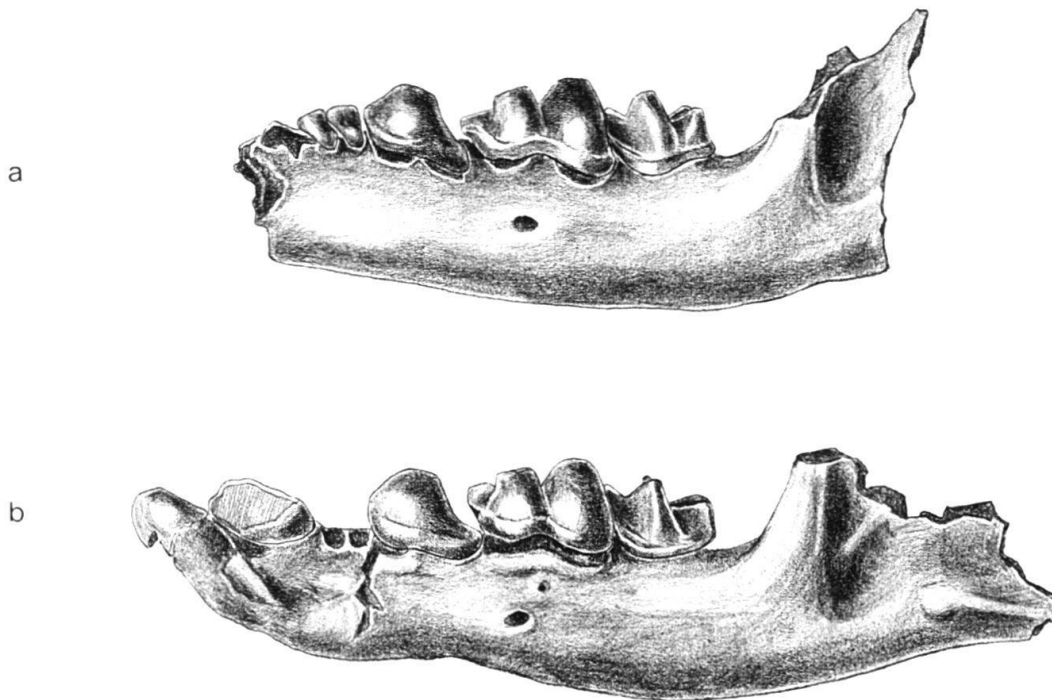


Fig. 15. *Dimyloides stehlini* HÜRZELER 1944 de Boudry-Viaduc 1. a: Mand. dext. (inversé) P₂-M₂; Bd 331, vue labiale. b: Mand. sin. I₃, C, P₄, M₂; Bd 330, vue labiale. Les deux figures × 6.

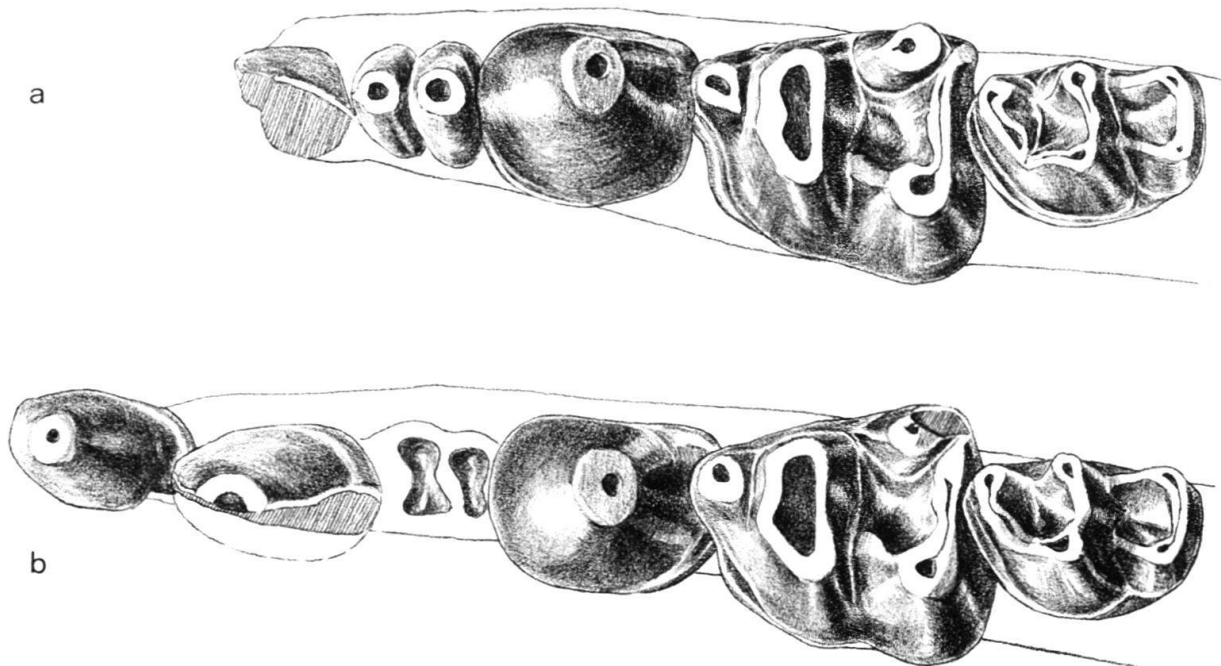


Fig. 16. *Dimyloides stehlini* HÜRZELER 1944 de Boudry-Viaduc 1. – a: Mand. dext. (inversé) P₂-M₂; Bd 331, vue occlusale. b: Mand. sin. I₃-C, P₄-M₂; Bd 330, vue occlusale. Les deux figures × 12,5.

Comme Hürzeler a décrit en détail les mâchoires de *Dimyloides stehlini* qu'il avait à disposition, nous pouvons nous contenter de décrire les dents qui étaient encore inconnues en 1944. Il s'agit des I₃ et C de la mandibule¹⁰). Ces dents se trouvent sur l'une des nouvelles mandibules.

¹⁰) La M², qui manquait à Hürzeler, a été décrite par MÜLLER (1967).

L'I₃ est une dent en forme de cône plantée obliquement. Sa couronne est légèrement gonflée comme celle des I₃ de *Pseudocordylodon vireti* (HÜRZELER 1944, fig. 30–32). La dent a une racine.

La canine inférieure a une seule pointe avec une couronne allongée. Elle a probablement deux racines, comme les canines inférieures de *Pseudocordylodon vireti*. Derrière la canine, deux petites alvéoles de P₂ et P₃ sont visibles. En plus de Boudry 1, seuls trois gisements ont livré *Dimyloides stehlini*: Unter-Staudach dans le Vorarlberg (HÜRZELER 1944), Weissenburg 6 (MÜLLER 1967) et Seligraben (BLAU 1966). Il semble donc que cette espèce ne se trouve qu'à la partie inférieure de l'Aquitainien.

8.4.6.2 Lagomorphes

Titanomys visenoviensis H. v. MEYER 1843

Matériel. – 1 max. sin. avec P³–M² (usure encore incomplète, stade intermédiaire entre juvénile et «jeune» adulte)

1 P³ dext. et 1 M¹ sin.

Description. – Dans le matériel de Boudry 1, la plus grande taille de *T. visenoviensis* par rapport à *P. tomerdingensis* permet dans un premier temps de différencier les dents supérieures de ces deux Ochotonidés (fig. 17).

Les deux P³ ont un stade d'usure très voisin et se rapprochent du spécimen NMB Sau 3748 figuré par TOBIEN (1974, fig. 62).

Éléments externe (EE) et médian (ME) massifs et plus ou moins ovales; élément labial postérieur (pLE) globuleux. Bras antérieur de l'élément interne (aIE) relativement court et plus étroit que le bras postérieur (pIE). Face antérieure de l'élément externe couverte de ciment. Synclinal interne (is) peu profond, rempli de ciment; synclinal postéro-externe (pes) bien visible, également rempli de ciment. Muraille du bras antérieur de l'élément interne parcourue par un étroit sillon rempli de ciment (sur un seul des deux spécimens). Racine antéro-externe (aER) complètement fondue dans la racine interne (IR); racine postéro-externe (pER) forte, séparée à son extrémité de la racine interne. Synclinal médian (ms) se fermant en dessous de la limite d'émail (x) sur la face antérieure de la racine interne. Légère mais nette torsion de la racine interne.

Élément médian de P⁴ en forme de V, avec bras antérieur épais. Cingulum postérieur (PC) bien développé; élément labial postérieur bien marqué. Synclinal interne net mais peu profond. Racines externes fortes, accolées à la racine interne sauf à leurs extrémités; racine antéro-externe légèrement plus basse que la racine postéro-externe. Très légère torsion de la racine interne.

Morphologie de la surface occlusale de M¹ proche de *P. tomerdingensis*. Présence d'un élément labial antérieur (aLE). Synclinal interne profond. Racines externes fortes, nettement séparées de la racine interne et situées à la même hauteur. Torsion nette de la racine interne.

Élément médian de M² encore entouré de ciment; muraille postérieure interrompue sur une faible hauteur par la partie postérieure du synclinal médian (faible usure). Racines externes fortes et bien séparées de la racine interne. Torsion de la racine interne plus accentuée que sur toutes les autres dents supérieures.

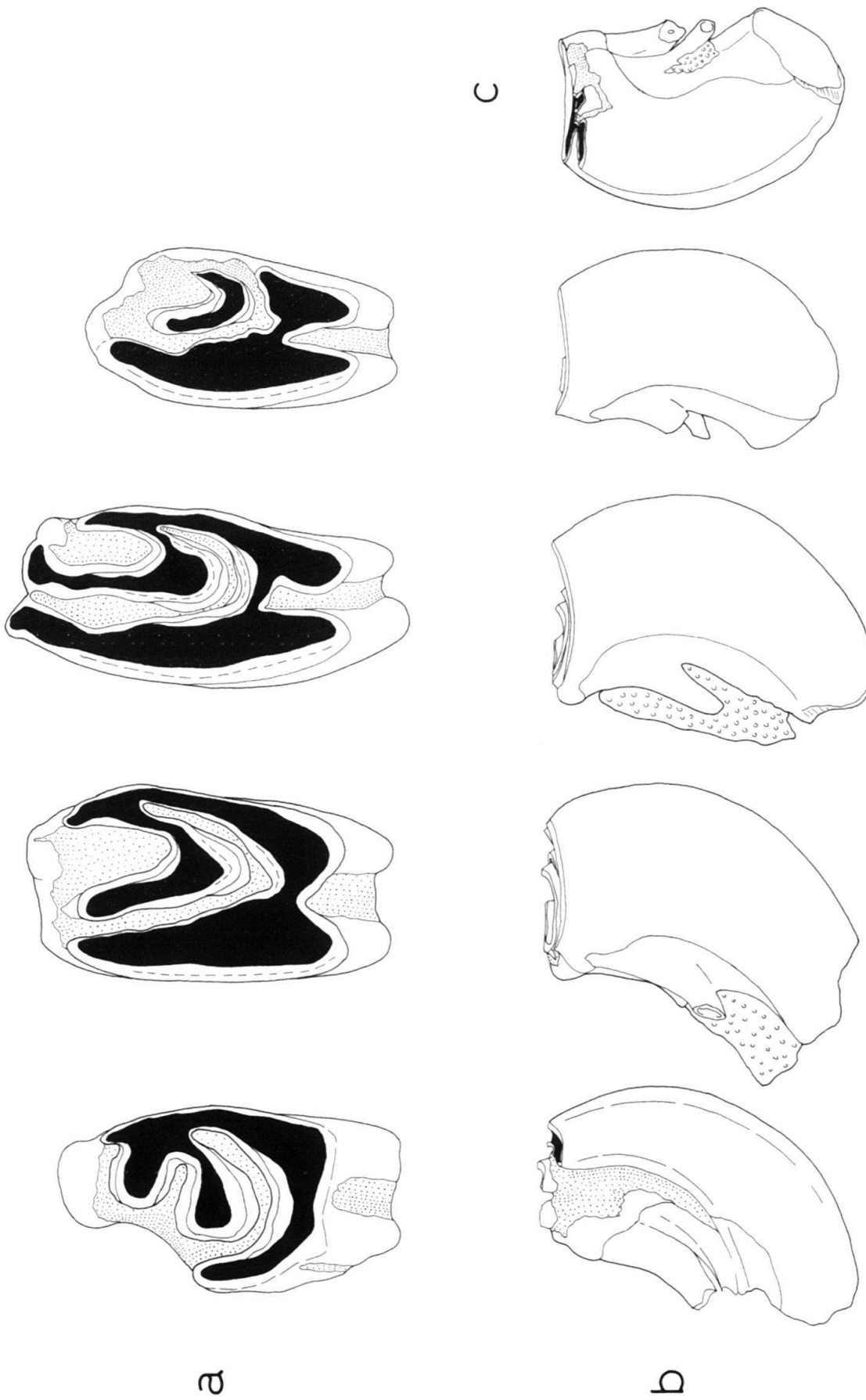


Fig. 17. *Titanomys visenoviensis* H. v. MEYER 1843, Boudry 1. a: vues occlusales ($\times 15$); max. sin. avec P^3-M^2 : MGL 43030. b: vues antérieures, série composite ($\times 7$); P^3 dext.: NMB Bd 339 (inversé), P^4-M^2 sin.: MGL 43030. c: vue postérieure ($\times 7$); M^2 sin.: MGL 43030.

Comparaison. – Elle est rendue délicate par le peu de matériel à notre disposition. L'ensemble des caractères décrits ci-dessus permet de rapprocher notre matériel des morphotypes les plus hypsodontes de Tomerdingen, Kaubach I, Saulcet (TOBIEN 1974) et Gans (RINGEADE 1978). Etant donné la variabilité du taux d'hypsodontie au sein d'une même population (voir par exemple TOBIEN 1974, fig. 71 et 72), il ne paraît pas possible de déterminer si la forme de Boudry 1 est contemporaine d'une de ces faunes ou bien plus récente. Il s'avère par contre que les morphotypes de Montaigu-le-Blin et Chavroches sont plus hypsodontes que celui de Boudry 1.

Piezodus tomerdingensis TOBIEN 1975

Matériel. – 1 P₃ sin.

Cette dent n'offre aucune différence par rapport à celles de Boudry 2.

8.4.6.3 L'âge de la faune de Boudry 1

La présence de *Plesiosminthus myarion* confirme l'âge aquitain de cette faune: cette espèce n'a jamais été trouvée dans des niveaux plus anciens. *Rhodanomys schlosseri* permet de préciser cet âge: cette espèce n'apparaît pas dans l'Aquitain basal (MN 1, niveau de Paulhiac). On ne la trouve qu'au niveau de Fornant 11 (qui a à peu près le même âge que Saulcet). Ainsi la faune de Boudry-Viaduc 1 serait un peu plus ancienne que celle de Montaigu (MN 2a) et pourrait être classée à la base de l'Aquitain moyen (fig. 18). L'absence d'*Eucricetodon* dans ce matériel indique également que cette faune n'est pas d'âge aquitain inférieur (niveau de Paulhiac). Au niveau de Paulhiac, ce genre représente généralement le groupe de mammifères le plus abondant. Au niveau de Fornant 11, au contraire, *Eucricetodon* est extrêmement rare: dans la faune du Fornant par exemple, sur plusieurs milliers de dents d'autres taxons, il n'y a qu'une seule dent d'*Eucricetodon*.

9. Conclusions

La figure 18 donne une coupe synthétique de la Molasse de Boudry, en regard de laquelle on a tenté une corrélation avec la lithostratigraphie désormais classique dans la Molasse de Suisse occidentale (JORDI 1955, KISSLING 1974).

Les 25 premiers mètres du profil de Boudry appartiennent au membre des «Calcaires d'eau douce inférieurs» (synonymes: Calcaire de Grilly, Wynauerkalk), dont l'âge peut être très variable (WEIDMANN 1984); ces calcaires avaient été attribués par KISSLING (1974) au membre des «Calcaires et Dolomies».

Les «Marnes bariolées s.l.» ont un faciès assez inhabituel: bancs calcaires courants, présence de gypse. On n'y observe pas de niveaux gréseux importants comparables aux «Grès de Loveresse, Goumoëns, Suscévaz, Mathod», mais cette absence n'est pas surprenante, car KISSLING (1974) a bien montré que ces termes gréseux ne pouvaient se suivre sur de longues distances et n'avaient, de ce fait, aucune valeur corrélative.

La position des «Calcaires et Dolomies» est incertaine: comme la fréquence et l'épaisseur des bancs calcaires augmentent au sommet de la coupe de Boudry-Glisement, nous suggérons qu'il s'agit là de la base du membre des «Calcaires et Dolomies», mais le profil est trop lacunaire pour pouvoir l'assurer.

Les «Grès et Marnes gris à gypse» sont apparemment peu épais à Boudry et ils affleurent très mal, sauf à leur sommet, dans la coupe du Viaduc où ils sont d'âge aquitanien inférieur.

La Molasse de Boudry est donc assez différente, par son faciès et par les épaisseurs des diverses formations, de la série visible dans les régions d'Yverdon, du bas Talent, de la Morges, etc. Sa position très distale dans le bassin explique son cachet en partie déjà «jurassien», avec un détritisme alpin très atténué.

Remerciements

G. Truc (Lyon) a bien voulu déterminer les mollusques et G. Carbonnel (Lyon) les ostracodes. N. Mayo (Bâle) nous a aidés sur le terrain et a déterminé les Thérédomorphes. J. Hürzeler (Bâle) nous a transmis de nombreuses informations et ses constants encouragements nous furent précieux; nous n'oublions pas que c'est à lui que l'on doit la découverte de plusieurs des gisements de Boudry. H. Pouget a patiemment dactylographié le manuscrit. A tous vont nos chaleureux remerciements.

Abréviations

NMB = Naturhistorisches Museum Basel

MGL = Musée de Géologie Lausanne

DK = échantillon de la collection KISSLING (1974)

POM = échantillon de la collection MOJON (1983)

Cadastre = Cadastre des gisements de mammifères fossiles de la Suisse, Musée de Bâle

BIBLIOGRAPHIE

- BERGER, J.-P. (1983): Charophytes de l'Aquitainien de Suisse occidentale. Essai de taxonomie et biostratigraphie. – *Géobios* 16/1, 5–37.
- BLAU, R. V. (1966): Molasse und Flysch im östlichen Gurnigelgebiet (Kt. Bern). – *Beitr. geol. Karte Schweiz* [N.F.] 125, 1–151.
- BUCH, L. VON (1803): Mémoire sur le gypse de Boudry. – *Gesammelte Schriften*, Berlin (1867).
- CARBONNEL, G., WEIDMANN, M., & BERGER, J.-P. (1985): Les ostracodes lacustres et saumâtres de la Molasse de Suisse occidentale. – *Rev. Paléobiol. Genève* 4/2 (sous presse).
- CASTEL, M. (1967): Charophytes de l'Oligocène supérieur de Marseille. – *C.R. somm. Soc. géol. France* 5, 179.
- DESOR, E., & GRESSLY, A. (1858): Note sur la structure géologique du plateau de Trois Rods. – *Bull. Soc. neuchât. Sci. nat.* 4, 440–449.
- ENGESSER, B. (1975): Revision der europäischen Heterosoricinae (Insectivora, Mammalia). – *Eclogae geol. Helv.* 68, 649–671.
- (1976): Zum Milchgebiss der Dimyliden (Insectivora, Mammalia). – *Eclogae geol. Helv.* 69, 795–808.
- (1979): Relationships of some Insectivores and Rodents from the Miocene of North America and Europe. – *Bull. Carnegie Mus. Pittsburgh* 14, 1–68.
- (1985): Die Gattung *Eucricetodon* (Mammalia, Rodentia) im Grenzbereich Oligozän/Miozän. – *Eclogae geol. Helv.* 78, 669–692.
- ENGESSER, B., & HUGUENEY, M. (1982): Les mammifères de l'Oligocène supérieur et du Miocène inférieur des profils de la Findreuse et du Fornant en Haute-Savoie et de la Paudèze près de Lausanne. In: JUNG, P. (éd.): *Nouveaux résultats biostratigraphiques dans le bassin molassique, depuis le Vorarlberg jusqu'en Haute-Savoie*. – *Doc. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon (h.s.)* 7, 59–75.
- ENGESSER, B., MAYO, N. A., & WEIDMANN, M. (1984): Nouveaux gisements de mammifères dans la Molasse subalpine vaudoise et fribourgeoise. – *Mém. suisses Paléont.* 107, 1–39.
- FEIST-CASTEL, M. (1977a): Etude floristique et biostratigraphique des charophytes dans les séries du Paléogène de Provence. – *Géol. méditerran.* IV/2, 109–138.
- (1977b): Description du nouveau genre *Krassavinella* (Charophytes, Characeae) et répartition de *K. lagenalis* (STRAUB) dans l'Oligocène supérieur de la molasse suisse. – *Eclogae geol. Helv.* 70/3, 771–775.

- FREI, E. (1925): Zur Geologie des südöstlichen Neuenburger Jura, insbesondere des Gebietes zwischen Gorges de l'Areuse und Gorges du Seyon. – Matér. Carte géol. Suisse [n.s.] 55/III, 1–98.
- FREI, E., MEIA, J., BECKER, F., BÜCHI, O., BUXTORF, R., RYNIKER, K., & SUTER, H. (1974): Carte géologique, feuille Neuchâtel, 1:25000. – Comm. géol. suisse, Bâle.
- HUGUENEY, M. (1969): Les Rongeurs (Mammalia) de l'Oligocène supérieur de Coderet-Bransat (Allier). – Doc. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon 34, 1–227.
- HUGUENEY, M., & KISSLING, D. (1972): Nouveaux gisements de mammifères de l'Oligocène supérieur de Suisse occidentale. – Géobios 5/1, 55–56.
- HUGUENEY, M., & VIANEY-LIAUD, M. (1980): Les Dipodidae (Mammalia, Rodentia) d'Europe occidentale au Paléogène et au Néogène inférieur: origine et évolution. – Palaeovertebrata, Mém. Jubil. R. Lavocat, p. 303–342.
- HÜRZELER, J. (1944): Beiträge zur Kenntnis der Dimylidae. Mém. suisses Paléont. 65 (1944–1947), 1–44.
- (1945): Säugetierpaläontologische Bemerkungen zur Abgrenzung und Unterteilung des Aquitanien. – Eclogae geol. Helv. 38/2, 655–661.
- JACCARD, A. (1869): Description géologique du Jura vaudois et neuchâtelois. – Matér. Carte géol. Suisse 6, 1–342.
- JORDI, H. (1955): Geologie der Umgebung von Yverdon (Jurafuss und mittelländische Molasse). – Beitr. geol. Karte Schweiz [N.F.] 99.
- KISSLING, D. (1974): L'Oligocène de l'extrémité occidentale du bassin molassique suisse. Stratigraphie et aperçu sédimentologique. – Thèse Univ. Genève, Impr. Gessler, Colombier, p. 1–94.
- MEIA, J., & BECKER, F. (1976): Notice explicative de la carte géologique, feuille Neuchâtel, 1:25000. – Comm. géol. suisse, Bâle.
- MOJON, P.-O. (1983): Paléologie et stratigraphie de la molasse oligo-miocène de Boudry (canton de Neuchâtel, Suisse). – Travail de certificat d'écologie animale, Fac. Sci. Univ. Neuchâtel, non publié, p. 1–77.
- MÜLLER, A. (1967): Die Geschichte der Familie Dimylidae (Insectivora, Mamm.) auf Grund der Funde aus tertiären Spaltenfüllungen Süddeutschlands. – Abh. bayer. Akad. Wiss., math.-natw. Kl. [N.F.] 129, 1–93.
- RENEVIER, E. (1888): Rapport du conservateur du Musée de Géologie pour l'année 1887. – Compte-Rendu du Conseil d'Etat, Lausanne, Impr. Couchoud, p. 5–18.
- RINGEADE, M. (1978): Contribution à la biostratigraphie des faciès continentaux d'Aquitaine (Eocène sup.–Miocène inf.) par l'étude des Micromammifères et des Charophytes. – Thèse Sci. nat., Bordeaux, p. 1–305.
- RIVELINE, J. (1984): Les charophytes du Cénozoïque (Danien à Burdigalien) d'Europe occidentale; implications stratigraphiques. – Mém. Sci. Terre Univ. Curie, Paris 84, 15.
- SCHARDT, H., & DUBOIS, A. (1903): Description géologique de la région des gorges de l'Areuse. – Eclogae geol. Helv. 7, 367–476.
- SCHAUB, S. (1925): Die hamsterartigen Nagetiere des Tertiärs und ihre lebenden Verwandten. – Abh. schweiz. paläont. Ges. 45, 1–112.
- STEHLIN, H. G. (1914): Übersicht über die Säugetiere der schweizerischen Molasseformation, ihre Fundorte und ihre stratigraphische Verbreitung. – Verh. natf. Ges. Basel 25, 179–193.
- STINTON, F. C., & KISSLING, D. (1968): Quelques otolites de téléostéens de la molasse oligocène de Suisse occidentale. – C.R. séances Soc. phys. hist. nat. Genève [n.s.] 3/3, 140–154.
- TOBIEN, H. (1974): Zur Gebißstruktur, Systematik und Evolution der Genera *Amphilagus* und *Titanomys* (Lagomorpha, Mammalia) aus einigen Vorkommen im jüngeren Tertiär Mittel- und West-Europas. – Mainzer geowiss. Mitt. 3, 95–214.
- (1975): Zur Gebißstruktur, Systematik und Evolution der Genera *Piezodus*, *Prolagus* und *Ptychoprolagus* (Lagomorpha, Mammalia) aus einigen Vorkommen im jüngeren Tertiär Mittel- und West-Europas. – Notizbl. hess. Landesamt Bodenforsch. Wiesbaden 103, 103–186.
- WEIDMANN, M. (1984): Le Sidérolithique et la Molasse basale d'Orbe (VD). – Bull. soc. vaud. Sci. nat. 77/366, 135–141.

Manuscrit reçu le 29 juillet 1985

accepté le 16 août 1985

