

Zeitschrift:	Mémoires de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles. Géologie et géographie = Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Freiburg. Geologie und Geographie
Herausgeber:	Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles
Band:	12 (1945)
Artikel:	Les nappes des Préalpes médianes et de la Simme dans la région de la Hochmatt
Autor:	Schwartz Chenevart, Charles
Kapitel:	II: Stratigraphie des Médianes rigides
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-307201

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 24.12.2025

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

DEUXIÈME PARTIE

Stratigraphie des Médianes rigides

GÉNÉRALITÉS. — Par son appartenance à la zone que caractérisent les Couches à *Mytilus*, la chaîne des *Gastlosen* se distingue nettement des Médianes plastiques que nous venons d'examiner.

Bien que stratigraphiquement elle ne corresponde pas en tout point aux Médianes Rigides telles que les ont définies M. Lugeon et E. Gagnebin (bibl. 115), il est manifeste qu'elle s'y rattache par sa tectonique. De l'avis même de ces auteurs, son attribution aux « Médianes Rigides » préconisée récemment par B. Campana (bibl. 16, p. 5 et 6) est pleinement justifiée.

Le tronçon de la chaîne des *Gastlosen* qui limite au SE le territoire de ma carte s'érige en une muraille abrupte étayée de part et d'autre des formations du Crétacé supérieur (fig. 9 et planche II). Le Trias et les Couches à *Mytilus* n'y affleurent que sporadiquement, au sommet des vastes cônes d'éboulis qu'engendre un Malm hachuré de failles.

Le champ de mes recherches dans cette unité est très restreint et, de ce fait, peu susceptible de fournir des renseignements d'ordre général. Je me contenterai donc de signaler que ce que me livre les rares affleurements du Trias et des Couches à *Mytilus*, formations bien connues dans d'autres régions des Médianes rigides et déjà maintes fois décrites. Je toucherai ensuite un mot du Malm et de la *microfaune* de son sommet. Quant au Crétacé supérieur, j'en ai distingué deux zones appartenant à des entités tectoniques différentes, dont l'une, celle flanquant le versant SE des *Gastlosen*, constitue la limite extrême de mon terrain.

CHAPITRE PREMIER

LE TRIAS

Formation à faciès lagunaire de la partie radicale des Préalpes médianes, le Trias des Gastlosen est principalement représenté par la cornieule et les roches dolomitiques (calcaire, brèche de remaniement). A l'encontre de son homologue des chaînons occidentaux, du Rubli, de la Gummfluh, etc., il ne comporte pas de calcaires à Gyroporelles.

Le Trias n'avait pas encore été signalé dans le segment de la chaîne des Gastlosen compris dans la région étudiée. Il n'affleure d'ailleurs qu'en un seul point. Au SW de la troisième Pucelle (2083 m.), un calcaire dolomitique compact, à structure saccharoïde, émerge timidement de l'éboulis. En le décapant un peu de ce dernier, on constate qu'il passe graduellement à une roche plus friable, à pâte dolomitique jaunâtre traversée de veinules grises plus calcaires. Sa position stratigraphique par rapport au sommet du Trias est déterminée par la présence du niveau de base des Couches à *Mytilus* qui se trouve 30 m. en amont de ce point et surmonte, en formant un petit socle, un horizon de calcaire bréchoïde qu'il préserve de l'envahissement de l'éboulis. Il s'agit nettement de la brèche triasique de remaniement. Quant au substratum du calcaire saccharoïde, il n'est pas visible ici. J'ai pu l'observer dans un profil qui confine vers l'E à la région étudiée et se trouve, un peu en dehors de ma carte, entre la Dent de Ruth (2239 m.) et l'Amelier (2136 m.). En voici les termes, de bas en haut :

1. Puissante assise de cornieule.
2. Calcaire dolomitique pulvérulent.
3. Calcaire dolomitique saccharoïde, semblable à celui signalé au pied des Pucelles. Ce n'est qu'une des nombreuses modalités de la dolomie observables ici. Cette roche, disposée en petits bancs, est tantôt cohérente et finement grenue, tantôt pulvérulente et bréchoïde. Sa couleur va du blanc jaunâtre au brun.

Les faces exposées à l'air se cornieulent légèrement. L'analyse chimique de quelques roches, à intercalations apparemment gypseuses, ne m'a pas révélé la moindre trace de CaSO_4 .

4. Ces niveaux 2 et 3, d'une puissance de 5 à 7 m., sont coupés d'une faille qui les met latéralement en contact avec un calcaire gris-noir, bitumineux, très compact, qu'on retrouve dans la suite du profil. Ce calcaire noir appartient incontestablement au Trias, surmonté qu'il est par :
5. Calcaire dolomitique, alternant avec une pseudo-brèche, vers laquelle il présente tous les passages.
6. Niveau basal des Couches à *Mytilus*.

Nous voyons donc que l'affleurement des Pucelles comprend, d'une part, les premiers termes des assises immédiatement supérieures à la cornieule et, d'autre part, la brèche de remaniement constituant le sommet du Trias. Cette brèche, comme nous le verrons dans le chapitre suivant, se distingue franchement de celle du niveau à matériaux de charriage.

Le gypse, signalé dans la chaîne des Gastlosen par V. Gilliéron (bibl. 64, p. 187) et par H. Schardt (bibl. 172, p. 98), fait totalement défaut dans la région étudiée. La doline que j'ai figurée sur ma carte, à la base du niveau IV des Couches à *Mytilus* de la Dent de Ruth, et celle que j'ai observée dans le voisinage du profil de l'Amelier décrit ci-devant, ne constituent pas une preuve suffisante de sa présence, leur formation pouvant être aussi bien consécutive à la dissolution de la cornieule qu'à celle du gypse.

CHAPITRE II

LES COUCHES A MYTILUS

Introduction.

Après les exposés détaillés qu'en ont donné H. Schardt (bibl. 172) et surtout Alph. Jeannet (bibl. 88), il serait oiseux de refaire ici l'historique général des Couches à Mytilus. M'en tenant uniquement à la région étudiée, je signalerai que H. Schardt a mentionné déjà, sans les décrire, les affleurements de la Dent de Ruth, de Savigny et des Pucelles, dont il va être question dans ce chapitre. En 1935, H. H. Renz (bibl. 160) en a fait une étude minutieuse à laquelle je ne puis que me référer en y ajoutant quelques précisions et certains faits qui semblent avoir échappé à cet auteur.

Dans la désignation des cinq niveaux des Couches à Mytilus établis par Schardt (op. cit., p. 98), j'ai substitué aux lettres A, B, C, D, E, la numérotation introduite par Renz (op. cit., p. 156). Nous aurons ainsi, de haut en bas :

NIVEAU IV : à <i>Mytilus (Modiola) castor</i> et à <i>Polypiers</i>	} Niveau A de Schardt
NIVEAU IIIb : à <i>Myes</i> et à <i>Brachiopodes</i>	Niveau B "
NIVEAU IIIa : à <i>Mytilus (Modiola) castor</i> et à <i>Plesiocidaris alpina</i>	} Niveau C "
NIVEAU II : à <i>fossiles triturés</i> , à <i>Polypiers</i> et à <i>Astarte rayensis</i>	} Niveau D "
NIVEAU I : à <i>matériaux de charriage</i>	Niveau E "

Cette nouvelle nomenclature de Renz présente avec celle de Schardt une stricte synonymie de termes, mais, exprimant l'ordre

naturel de superposition stratigraphique, elle n'a plus cet inconvénient, qu'implicitement Schardt a déploré pour l'ancienne, de prêter à confusion.

Profil-type des Pucelles.

Dans les limites de ma carte, un profil complet des Couches à Mytilus n'est observable qu'au pied des Pucelles. Surmontant le Trias décrit ci-devant, il offre la succession suivante :

NIVEAU I.

Brèche de base des Couches à Mytilus se distinguant de la brèche de remaniement du Trias par son caractère franchement détritique. Si, à première vue, la patine uniformément jaunâtre des deux roches peut induire en erreur, leur dissemblance se révèle nettement à l'examen sur cassure fraîche. A l'encontre de la pseudo-brèche triasique qui, procédant essentiellement de la nature lagunaire du milieu, passe rapidement au calcaire dolomitique homogène et ne renferme que quelques rares galets épars dans sa masse et de même nature qu'elle, la brèche du niveau I est constituée d'éléments typiquement clastiques, très abondants, de formes diverses, à angles tantôt vifs, tantôt émoussés et génétiquement indépendants de leur gangue. Les galets diffèrent entre eux également par leur nature pétrographique. On y trouve de la dolomie jaune pulvérulente, des calcaires noirs compacts à structure fine, d'autres de couleur brune foncièrement grenus, ou encore des débris de silex corné et des cristaux de calcite.

Cette brèche à matériaux de charriage a été signalée par V. Gilliéron déjà (bibl. 64, p. 166) qui, au Purpel (près Jaun), l'observa en alternance avec les schistes à charbons, ce qui évidemment ne se réalise jamais dans le niveau sous-jacent.

Dans ce profil des Pucelles, H. H. Renz (bibl. 160, p. 186) attribue à cet horizon une puissance qui implique une confusion de la pseudo-brèche triasique avec la brèche en question. Ce que vient confirmer encore la position que cet auteur assigne aux grès bruns. De plus, il existe, surmontant quelques lentilles de charbons,

un banc à forte concrétion pyriteuse que ne cite pas cet auteur. De sorte que ce niveau I, nettement délimité par les brèches à sa base et les formations continentales à son sommet, atteint non pas 40 à 50 m. comme le note Renz, mais 20 à 25 m. au maximum. Ce que cet auteur appelle « brecciöse, bräunliche Sandsteine » n'est qu'une modalité de la vraie brèche, se manifestant dès qu'apparaît celle-ci. La coloration brunâtre est commune à la brèche de base et aux grès, aux charbons et aux argiles qui les englobent. M. Lugeon (bibl. 113), signalant cette coloration du charbon des Couches à *Mytilus* de Vuargny (Aigle), l'attribue à la présence de la pyrite, ce qui est certainement le cas dans cet affleurement des Pucelles.

NIVEAU II.

Cet horizon à fossiles triturés et à polypiers tranche nettement par son faciès marin avec les formations continentales sous-jacentes. Il consiste en une alternance de schistes et de calcaires marneux, d'un bleu foncé, se résolvant parfois, surtout vers la base, en une véritable lumachelle. On y reconnaît

Astarte rayensis de Loriol

caractéristique de ce niveau, des fragments blanchâtres de *Cyrena valdense* et de nombreux *Coraux*.

NIVEAU III a.

Ce niveau que Schardt (bibl. 172, p. 107) dit facile à distinguer par sa « disposition en bancs nombreux, peu épais et séparés par des feuillets marno-schisteux » se présente comme tel dans ma région. Les petits bancs calcaires y sont marneux, noirs, très bitumeux et passent graduellement à des schistes de même nature, renfermant :

Mytilus (Modolia) castor d'Orb.

Plesiocidaris alpina Ooster

Rhynchonella subinconstans Rollier

Ceromya wimmensis Gilliéron.

NIVEAU III b.

Constitué essentiellement par des schistes marneux et des calcaires souvent noduleux qui répandent au choc une odeur fétide, ce niveau est, d'après Schardt (bibl. 172, p. 109), le plus constant des couches à *Mytilus*. Dans la région étudiée, il est lithologiquement

distinct du précédent et contient une faune beaucoup plus abondante. Outre les espèces citées dans le niveau IIIa, j'ai recueilli :

Mytilus laitemairensis de Loriol
Pholadomya percarinata Gilliéron
Homomya valdensis de Loriol.

Les deux horizons C et B de Schardt ont été réunis par Renz en un seul « Niveau III » (bibl. 160, p. 163) par suite de l'impossibilité de les différencier dans certaines parties des Médianes rigides.

Il arrive souvent que ce niveau ne se distingue pas d'embrée des calcaires du Malm, comme le signale E. Gagnebin (bibl. 55, p. 398) pour la partie occidentale du Rubli. Dans la plupart des cas, son attribution à cet étage est justifiée autant par ses caractères pétrographiques que paléontologiques. Cependant, sur le territoire de ma carte, son individualité ne peut être contestée. En effet, séparée de l'horizon IIIb par une assise de calcaire bitumeux de 7 m. de puissance, une épaisse série de schistes marneux tranche nettement avec les calcaires compacts qui forment l'arête crénelée des Pucelles. Facilement accessible par le pierrier descendant de la « vire à Pipoz », ces formations, qui atteignent ici environ 20 m. d'épaisseur, m'ont livré quelques exemplaires de la

Modiola castor d'Orb. de grande taille.

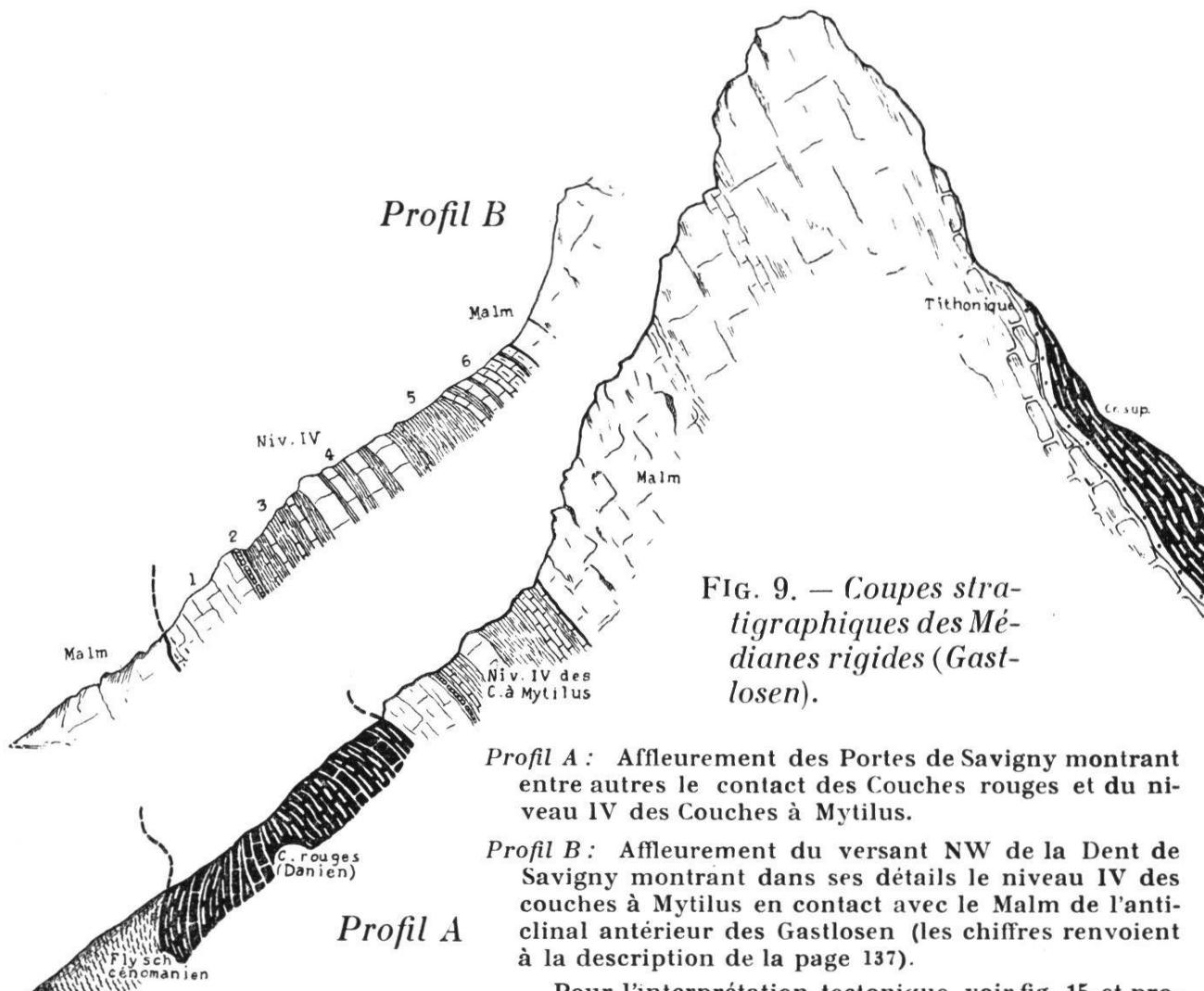
Comme le note H. H. Renz (op. cit., p. 169), il s'agit bien là de l'espèce recueillie dans les niveaux IIIa et IIIb ; elle n'en diffère que par sa grandeur anormale, signe vraisemblable de dégénérescence.

Apparenté paléontologiquement aux Couches à *Mytilus*, ce niveau l'est aussi par la pétrographie de ses constituants. Il ne s'agit pas là d'une récurrence, à caractère épisodique, du faciès à *Mytilus* qui s'exprimerait par l'apparition de quelques minces déliés insérés dans des calcaires compacts, mais bien d'une importante série de schistes marneux présentant les mêmes caractères néritiques que le reste du complexe.

Autres affleurements.

Abstraction faite du profil des Pucelles, les Couches à *Mytilus* ne sont représentées dans la région étudiée que par le niveau IV ou

niveau supérieur à *Modiola castor*. En allant du Pertet à Bovey à la Dent de Ruth (2239 m.), on le trouve une première fois, au SW de la Corne Aubert (2039 m.). Il se trouve là coincé entre un petit affleurement de Couches rouges et les calcaires compacts du



Malm. Il disparaît ensuite sous les cônes d'éboulis jusqu'au pied du Gros-Rocher (2015 m.) Le calcaire bitumeux de sa base forme à cet endroit plusieurs pitons qui s'alignent parallèlement à la chaîne jusqu'au voisinage du profil décrit ci-devant et sur lesquels viennent se plaquer les schistes à *Modiola*.

Vers les « Portes de Savigny », le niveau IV vient buter contre le Malm qui se trouve ici fortement décalé par rapport à celui des Pucelles. Pincé entre les deux chaînons jumeaux des Gastlosen, que de violents phénomènes tectoniques juxtaposent en ce point, il se

trouve en contact avec le Malm par son toit et les Couches rouges par son mur (fig. 8, profil A). Puis il disparaît sur le versant NE de l'éminence déterminée par le soubresaut du chaînon antérieur, il affleure à nouveau, chevauchant le Malm de ce dernier (fig. 8, profil B). Je ne reprendrai pas ici l'excellente description qu'en a fait H. H. Renz (op. cit., p. 185). Il s'agit bien là, comme le note cet auteur, d'un contact tectonique entre le Malm et le calcaire compact du niveau IV. De longues recherches, l'analyse microscopique comparée des roches de Malm, des Couches à Mytilus et du Trias me permettent de résoudre, dans le sens de l'interprétation de Renz, la question à laquelle on pourrait s'achopper, comme l'a fait Schardt, en prenant pour du Malm certains calcaires triasiques.

Le niveau IV de Savigny disparaît vers l'E sous d'énormes blocs éboulés, puis en émerge une dernière fois au pied de la Dent de Ruth (2239 m.). Cet affleurement, auquel cependant l'ordinal 12 semble avoir été réservé, dans le travail de Renz, entre celui de l'Amelier (profil 11) et le susnommé (profil 14), n'y est ni décrit dans le texte, ni figuré dans les planches. Le contact tectonique du profil de Savigny n'est plus observable ici; le niveau 4, seul représentant des Couches à Mytilus, offre la succession suivante, de bas en haut (fig. 9, profil B) :

1. Calcaire compact, noirâtre, répandant au choc une odeur fétide	10,00 m.
2. Calcaire gris grossièrement spathique	0,20 m.
3. Schistes marneux noirs, à patine brune, alternant avec des bancs de calcaire très fissiles	8,00 m.
On y trouve de nombreux débris organiques indéterminables et quelques grandes valves de	

Mytilus^{*}(*Modiola*) *Castor* d'Orb.

4. Bancs de calcaire un peu plus compacts que les précédents parcourus d'innombrables veinules de calcite	10,00 m.
Coupés trois fois de niveaux marneux.	
5. Complexé très marneux avec quelques particules charbonneuses	7,00 m.
6. Bancs de calcaire bien stratifiés, alternant avec de menus déliks de marnes noirs et renfermant de nombreuses <i>Nérinées</i> et quelques <i>Rynchonelles</i>	2,00 m.

Le profil est surmonté du calcaire noir fétide qui forme l'escarpement de la Dent de Ruth.

La limite supérieure des *Couches à Mytilus* coïncide, sur ma carte, avec le sommet de la série schisteuse. Je n'inclus donc pas dans ces dernières, comme l'a fait Renz, les calcaires compacts formant les premiers abrupts des *Gastlosen* et d'où le faciès schisteux à *Mytilus* a définitivement disparu.

Conclusions.

AGE DES COUCHES A MYTILUS. — Les formations surmontant le Trias lagunaire et comprises dans le niveau I révèlent nettement l'existence d'un cordon littoral sur l'aire de sédimentation de la chaîne des *Gastlosen*. Absolument stériles, elles ne fournissent aucun renseignement précis quant à l'âge de l'émersion dont elles résultent. En considérant, avec A. Jeannet (bibl. 88), que le niveau II est d'âge bathonien, on peut en déduire que cette émersion s'est produite durant le Lias ou le Dogger inférieur.

Cet âge bathonien du niveau II, confirmé en 1938 par les travaux de D. Schneegans (bibl. 174), est généralement admis par les auteurs qui ont traité cette question. Dans une étude récente, A. Lombard (bibl. 102) suppose qu'il représente le Bajocien-Bathonien comme l'avaient préconisé P. de Loriol et H. Schardt (bibl. 106). Quant à l'hypothèse de H. H. Renz (bibl. 160) de l'appartenance du niveau II au Callovien, la précarité des arguments paléontologiques qui l'étayent la rend, pour le moment encore, bien peu vraisemblable.

Pour ce qui a trait à la limite supérieure des *Couches à Mytilus*, les fossiles dont je dispose ne me fournissent aucun argument qui me permette une identification des niveaux III ou IV avec celui que Renz présume être l'homologue de III dans la région de Wildenberg et dans lequel F. Rabowsky (bibl. 156) a recueilli une faune d'*Ammonites oxfordienne-argovienne*.

Les faits que B. Campana (bibl. 16) oppose à la théorie de Renz (op. cit.), sans effacer le caractère hypothétique de l'équivalence du niveau IV avec les formations de Wildenberg, la rendent cependant vraisemblable et nous pouvons, dès lors, considérer que les couches à *Mytilus* représentent toute la série stratigraphique, du Bathonien à l'Argovien inclusivement.

CHAPITRE III

LE M A L M

Tranchant nettement avec les formations schisteuses du niveau IV, les calcaires compacts du Malm s'érigent, en une paroi abrupte, du Pertet à Bovey à la Dent de Ruth, avec une seule solution de continuité aux Portes de Savigny. Le premier terme en est constitué par un calcaire noir fétide, dont la cohérence pérographique d'une part et l'absence de tout fossile des Couches à *Mytilus* d'autre part, rendent sans fondement son attribution au Niveau IV préconisé par H. H. Renz (bibl. 160).

Si le Malm des Médianes rigides est loin d'offrir la variété lithologique du Malm des Médianes plastiques, elles révèlent cependant une certaine instabilité dans les conditions bathymétriques de leur dépôt, instabilité dont les effets sont aisément discernables le long du couloir qui, du col du « Pertet à Bovey », conduit au sommet de la Corne Aubert (2039 m.). Ce sont d'abord les calcaires noirs bitumeux (fig. 9), puis un petit banc de calcaire brun, vermiculé, surmonté d'un calcaire très compact et homogène qui forment le saillant dit « lame à Bovey ». Ces trois roches se révèlent sous l'objectif absolument stériles et, comme elles procèdent d'une vase calcaire, il est difficile de différencier leurs constituants. Une roche grenue, intensément diaclasée, forme ensuite une petite dépression au pied d'un piton déterminé par un calcaire très dur que l'on retrouve au sommet. La roche qui surmonte ce dernier supporte la masse transgressive des Couches rouges ; c'est un calcaire à pâte grise dans laquelle baignent d'assez nombreux débris organiques. Cette roche forme l'arête du Gros Rocher et on peut la suivre jusqu'au delà des trois Pucelles. Mais, alors que jusqu'aux Portes de Savigny elle est immédiatement sous-jacente au Crétacé supérieur, on observe, à partir de ce point, la présence, entre elle et les Couches rouges, d'un calcaire gris qui de finement spathique devient typiquement organogène. D'une pâte grossière se détachent des articles de

Crinoïdes, des fragments de *Coraux*, des débris de tests divers. L'analyse en coupe mince des roches provenant de l'extrême sommet de ce complexe m'a convaincu non seulement de leur parfaite ressemblance pétrographique avec celles du Tithonique de la Hochmatt, mais encore et surtout de leur équivalence stratigraphique exprimée par l'apparition du

Coscinoconus alpinus Leupold,

dont il a été question dans la première partie de ce travail (voir p. 106). Cet organisme a été signalé dans la partie orientale de cette même entité stratigraphique, à Wimmis par W. Leupold (bibl. 98) et au col du Bruch par B. S. Tschachtli (bibl. 201). Caractéristique du Malm supérieur*, le *Ciscinoconus* permet en outre de déceler les effets d'un phénomène signalé par A. Jeannet (bibl. 88), à propos des *Gastlosen*. Cet auteur note que *l'érosion n'a pas affecté, uniformément dans toute la chaîne, les assises sous-jacentes au Crétacé supérieur*. Et de fait, on observe déjà sur l'espace relativement restreint compris dans les limites de ma carte de notables différences : alors qu'à la Corne Aubert l'érosion a mordu profondément dans le Malm, elle n'a pas atteint l'extrême sommet du Tithonique de la Dent de Savigny. Il en est de même à la Dent de Ruth où abonde le *Coscinoconus*.

Il faut évidemment tenir compte des poussées tectoniques qui peuvent être, en certains cas, à l'origine d'une avancée des Couches rouges sur des assises plus anciennes, mais il est notoire que l'épaisseur du Malm des *Gastlosen* est très variable et, pour ce qui a trait à la région étudiée, elle ne peut être que le fait de l'action érosive, ce que confirmera encore l'étude des formations de base du Crétacé supérieur (voir p. 142).

En résumé, le Malm tel qu'il est figuré sur ma carte est lithologiquement bien délimité, à sa base par les schistes du niveau IV des Couches à *Mytilus*, à son sommet par les formations typiques des Couches rouges. A part le *Coscinoconus alpinus*, qui situe localement le sommet de l'étage, les fossiles caractéristiques du Malm font totalement défaut dans ma région.

* Voir à ce propos la note infrapaginale relative aux travaux de J. Pfendler, W. Leupold et H. Bigler (ci-devant p. 106 et 107).

CHAPITRE IV

LE CRÉTACÉ SUPÉRIEUR

Les Couches rouges sont transgressives dans toute la zone des Médianes rigides. La transgression s'opère sur les calcaires du Malm, mais nous venons de voir que le Crétacé supérieur ne repose pas en tous lieux sur les mêmes formations. En effet, en allant du Pertet à Bovey à la Dent de Ruth, nous pouvons observer les faits suivants :

Le sommet de la Corne Aubert (2039 m.) présente, *comme premier terme de la transgression, un calcaire spathique jaunâtre*, se révélant sous le microscope localement gréseux et rempli de Rosalines *Linnei* d'Orb. qu'accompagnent quelques rares loges de *R. appenninica* Renz.

Au Gros Rocher, à l'endroit où les Couches rouges s'approchent le plus de la crête (à 100 m. NE du pt. 2015), c'est cette même formation qui entre en contact avec le Malm.

Les Profils levés aux Portes de Savigny, à la Dent de Ruth (E du sommet, au pied du Capucin, pt. 2158) et, en dehors de ma carte, au col du Loup, comportent toujours ce même terme de base.

Ce calcaire jaune, spathique, dont l'épaisseur ne dépasse guère 15 cm., repose donc, dans la partie occidentale de la région étudiée, sur des couches plus anciennes que dans la partie orientale où, comme nous l'avons vu précédemment (p. 140), son substratum est constitué par les calcaires coralligènes du Tithonique. Or, le simple

bons sens nous oblige à admettre que les contacts, signalés à la Corne Aubert et au Gros Rocher, ne résultent pas d'une disharmonie de plissement, car comment concevoir qu'un niveau de si faible puissance ait résisté au laminage qu'aurait entraîné le chevauchement de toute la masse crétacée sur le Malm ? Il est exclu que le Tithonique soit demeuré en profondeur, son absence ne peut être que le fait de son abrasion, antérieure au dépôt des Couches rouges.

L'âge de la transgression crétacée des Gastlosen a été démontrée par B. S. Tschachtli (bibl. 200 et 201) et K. Berliat (bibl. 7). La coexistence à la base de cet étage de *Rosalina appenninica*, *R. Renzi* et *R. Linnei* indique clairement qu'elle est turonienne.

La disposition du Crétacé supérieur en trois niveaux lithologiques, remarquée déjà par A. Favre et H. Schardt (bibl. 172), est beaucoup plus frappante ici que dans les Médianes plastiques. On peut en effet presque toujours observer la succession suivante, de bas en haut :

Calcaire rouge en petits bancs.
Calcaire gris compact.
Calcaire rouge (lie de vin) très marneux.

Si chacune de ces formations n'équivaut pas à un horizon stratigraphique bien défini, comme le supposait Schardt (op. cit.), il est cependant remarquable qu'en certains points, le passage des formations grises aux formations rouges supérieures coïncide exactement avec la limite Maestrichtien-Danien. Les Rosalines font peu à peu place aux *Globorotalia*, *Globigérines*, et, vers le sommet surtout, à de nombreux *Radiolaires*. Les Couches rouges sont ici en parfaite continuité stratigraphique avec le Flysch des Médianes.

Flanquant la muraille crénelée des Gastlosen, atteignant parfois son sommet (Corne Aubert 2039 m., Capucin 2158 m.), elles sont étalées sur tout le versant SE de la chaîne et y constituent une importante série, du Turonien au Paléocène.

Sur le versant NW, par contre, elles n'émergent que sporadiquement des vastes cônes d'éboulis. Toujours reléguées aux pieds des Gastlosen, leur rôle morphologique est bien effacé. Mais la

position de leurs affleurements leur confère une très grande importance. Formant le substratum des Couches à *Mytilus* au pied de la Corne Aubert, en contact direct par leur sommet danien avec le Flysch cénomanien vers les « Portes de Savigny » (fig. 9), elles expriment toute une tectonique et nous verrons combien elles en facilitent l'interprétation.
