

# Le contact Préalpes médianes : Préalpes externes entre Epagny et les Paccots (canton de Fribourg)

Autor(en): **Morel, René**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **69 (1976)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-164521>

## **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.

Eclogae geol. Helv.	Vol. 69/2	Pages 473-480	2 figures dans le texte	Bâle, juillet 1976
---------------------	-----------	---------------	-------------------------	--------------------

## Le contact Préalpes médianes – Préalpes externes entre Epagny et les Paccots (canton de Fribourg)

Par RENÉ MOREL<sup>1)</sup>

### RÉSUMÉ

Les «Klippes du Gros Plané» définies par GAGNEBIN en 1917 jalonnent le contact Préalpes médianes plastiques – Préalpes externes au pied du massif du Moléson. Un lever géologique détaillé a montré de nouveaux lambeaux, permis des précisions biostratigraphiques, et révélé, en quelques rares endroits, la présence d'une matrice schisteuse.

Ces «Klippes» sont en fait des lentilles de taille variable, constituées de faciès essentiellement carbonatés, d'âge mésozoïque et tertiaire et pouvant être apparentés aux domaines sudhelvétique, ultrahelvétique et subbriançonnais. Aucun élément cristallin acide ou basique n'a pu être observé. L'âge et l'attribution de certaines lentilles demeurent indéterminés.

La dénomination de «Zone du Gros Plané» est proposée pour cette bande de terrain à caractère wildflysch s'intercalant entre les Préalpes médianes plastiques et le Flysch du Gurnigel. Cette zone se prolonge vers le NE, au moins jusqu'à Epagny, et vers le SW, au moins jusqu'aux Paccots. Dans ce secteur, elle est bien individualisée et, quoiqu'encore rattachée aux Préalpes bordières, se distingue nettement des unités qui l'encadrent.

### 1. Introduction

Le terrain faisant l'objet de cette note constitue une bande allongée et étroite, à morphologie déprimée, située dans les Préalpes fribourgeoises, entre Epagny et les Paccots. Il est situé au contact des Préalpes médianes plastiques au SE et des Préalpes externes (ou bordières) au NW (fig. 1). La présence de lentilles de nature variée caractérise cette zone de contact. Cette particularité a été observée par FAVRE & SCHARDT au siècle dernier.

De 1917 à 1924, GAGNEBIN décrit avec minutie un certain nombre de ces lambeaux affleurant au pied du massif du Moléson et les nomme «Klippes du Gros Plané». Il les attribue soit aux Préalpes médianes, soit à l'Ultrahelvétique, ou encore à la nappe du Wildhorn. Il ne peut cependant expliquer le mécanisme de leur mise en place et les interprète comme des écailles ou des lames tectoniques enfoncées dans la masse du Flysch du Gurnigel. PUGIN (1952) décrit succinctement quelques écailles carbonatées ou évaporitiques, jalonnant le même contact entre la plaine de Bulle et les Clés et qu'il interprète comme GAGNEBIN sans toutefois les relier à celles du Gros Plané. VON DER WEID (1961) précise la stratigraphie de certaines écailles

---

<sup>1)</sup> Institut de Géologie, Faculté des Sciences, Pérolles, CH-1700 Fribourg.

signalées par GAGNEBIN, mais interprète différemment leur position structurale. Il les inclut dans une «zone de contact» faite de cornieule et rattachée au front des Préalpes médianes plastiques. Dans sa thèse inédite, citée par KLAUS (1964), CORMINBŒUF voit au contact des Préalpes médianes à l'E de la Chia, du «flysch probablement ultrahelvétique, de faciès indéterminé et englobant des lambeaux mésozoïques où l'Aalénien joue le plus grand rôle».

Dans le cadre d'une étude régionale du massif du Niremont (Préalpes externes), accompagnée d'un lever de carte au 1:10000, j'ai observé entre la base du massif du Moléson et les Paccots, un certain nombre de nouvelles lentilles, ainsi que la présence d'une matrice schisteuse de type wildflysch. L'étude ou la révision des caractères pétrographiques comme du contenu paléontologique de l'ensemble des lentilles a permis d'en préciser l'âge et d'envisager certaines comparaisons. Il s'ensuit une réinterprétation de cette zone quant à sa nature, son individualisation et son extension.

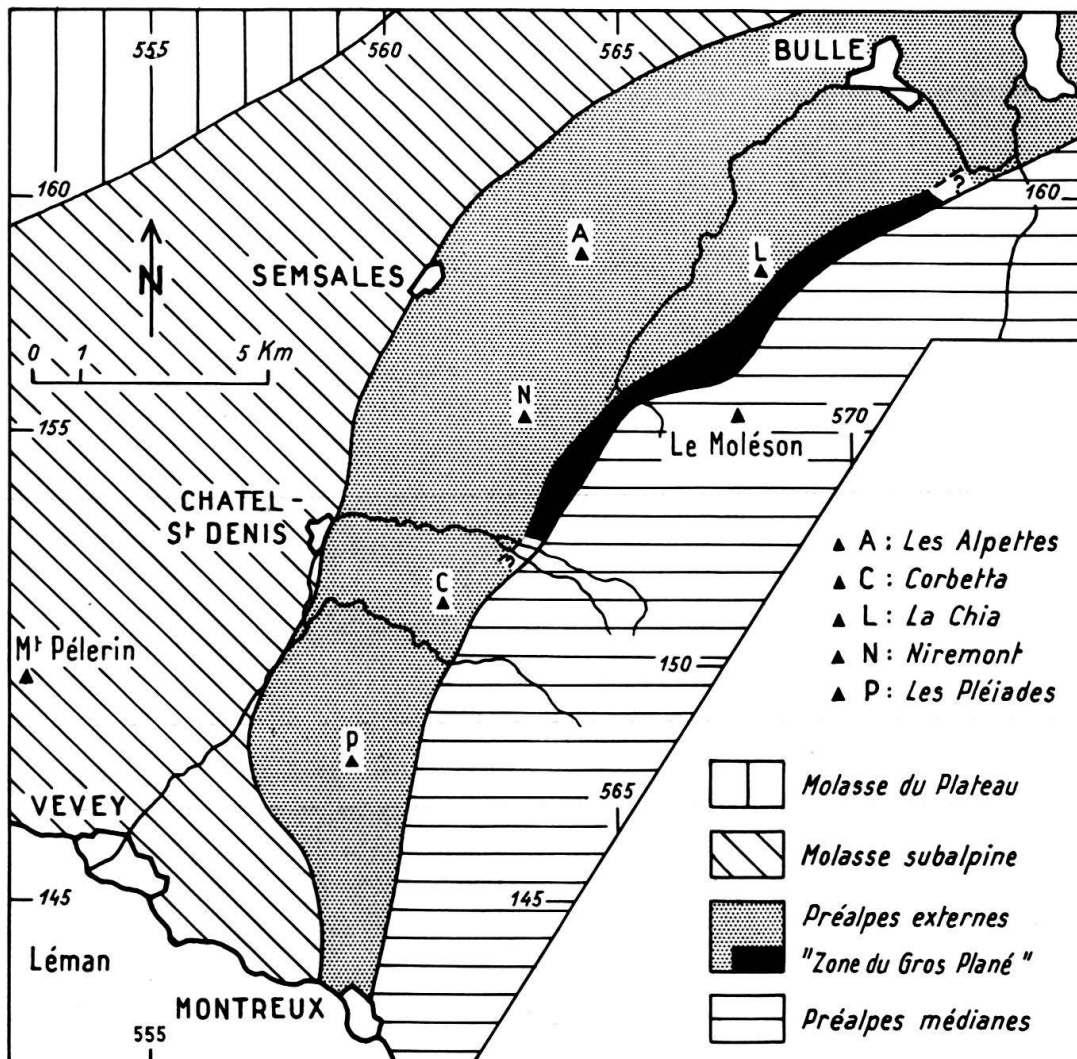


Fig. 1. Schéma de situation géologique de la Zone du Gros Plané.

## 2. Inventaire des lentilles

Je les décrirai autant que possible par ordre stratigraphique. Chaque lentille est caractérisée par un lithofaciès auquel est attribuée une désignation informelle qui tient compte de la nature pétrographique et, lorsque cela est possible, du contenu paléontologique. Tous les faciès rencontrés dans la zone de contact seront traités; ceux nouvellement observés seront désignés par un astérisque (\*).

### 2.1 Trias

Il n'est représenté que par le *gypse*, et n'affleure qu'aux environs d'Epagny et dans la forêt des Joux<sup>2)</sup>. Partout ailleurs, on soupçonne sa présence grâce aux nombreux entonnoirs de dissolution qu'il forme.

### 2.2 Jurassique inférieur

*Les calcaires spathiques*. Ce sont des sparites grises ou rouges, parfois gréseuses, à galets dolomitiques et contenant de rares débris de Mollusques.

*Les marnes à concrétions\**. Ces marnes noires, micacées, se débitant en lamelles, sont colorées par des teintes d'oxydation. Elles contiennent des concrétions ellipsoïdales, généralement centimétriques, de nature carbonatée ou silico-alumineuse.

*Les marnes et calcaires argileux*. Ce lithofaciès n'a été que très partiellement observé par VON DER WEID. C'est une série monotone de marnes sombres, légèrement micacées, contenant quelques intercalations de calcaire argileux se débitant en plaquettes. Je n'ai pu isoler que quelques Ostracodes mal conservés, actuellement en cours d'étude, des spicules de Spongiaires et des Foraminifères agglutinants: *Marginulina* sp., *Nodosaria*, *Ammodiscus* sp., *Ammobaculites* sp., *Astaculus* sp. et *Lenticulina* sp. L'attribution de ce lithofaciès au Lias supérieur est encore provisoire.

*Les marnes à Steinmannia\**. Elles affleurent dans le torrent traversant la forêt de la Mossetta. Ces marnes sombres et très fissiles m'ont livré une abondante faune de *Steinmannia* et d'Ammonites: *Leioceras* (*Cypholioceras*) cf. *lineatum*, *Leioceras* (*Cypholioceras*) sp., *Tmetoceras* cf. *scissum* et *Tmetoceras* sp. Cette association permet d'attribuer ce lithofaciès à la zone à *Scissum* (partie supérieure de l'Aalénien inférieur).

*Les calcaires argilo-silteux*. Ces lentilles se trouvent au S des Maulatreys. Elles contiennent des *Steinmannia* et des fragments d'Ammonites difficilement déterminables (peut-être *Dumortieria?* ou *Dactylioceras?*), ce qui les rangerait au sommet du Lias supérieur.

### 2.3 Jurassique moyen et supérieur

*Les calcaires argileux gris massifs*. Ils n'affleurent que très médiocrement au voisinage des Joux-Derrière. Grâce aux Ammonites qu'il a récoltées, GAGNEBIN

---

<sup>2)</sup> Les désignations toponymiques de ce texte sont celles figurant sur les feuilles au 1:25000 Châtel-St-Denis 1244, Château-d'Oex 1245 et Gruyères 1225 de la Carte nationale suisse.

(1920) attribue ce lithofaciès au Bathonien et au Callovo-Oxfordien. Il n'a pas été possible de mettre en évidence ces deux subdivisions car je n'ai pu isoler qu'un fragment de *Nannolytoceras tripartitum*?

*Les marnes à Septaria\* et les marnes à nodules\**. Les marnes à *Septaria* sont noires, tendres, mal stratifiées. Elles contiennent des concrétions ellipsoïdales de taille pugilaire, découpées en polyèdres irréguliers par des fissures remplies de calcite. Ces concrétions ou *Septaria* m'ont livré un *Sowerbyceras* sp., qui confère à ce lithofaciès un âge callovien supérieur ou oxfordien inférieur. J'ai retrouvé ces niveaux à *Septaria* interstratifiés dans des marnes à nodules qui montrent des bancs de calcaire argileux gris, légèrement pyriteux, et m'ont livré des Ammonites (*Perisphinctes bernensis*? et *Hecticoceras* sp.). Ces marnes à nodules peuvent donc également être attribuées au Callovien supérieur ou à l'Oxfordien inférieur.

*Les calcaires noduleux ou pseudo-noduleux*. Ils constituent d'excellents affleurements localisés aux environs des Joux et du Gros Plané. Ces calcaires sont de couleur claire parfois rosée, disposés en bancs massifs, à stratification irrégulière. En lames minces, on observe une biomicrite à *Saccocoma*, à *Globochaete alpina*, à Protoglobigérines et parfois à Calpionelles. Ces microfaunes confirment l'âge jurassique supérieur trouvé par GAGNEBIN et VON DER WEID.

*Les calcaires lités*. Ce sont des calcaires bien stratifiés, avec des niveaux noduleux. Ils ont une couleur beige ou brune, et une odeur fétide. Le microfaciès est celui d'une biomicrite à *Globochaete alpina* et à Radiolaires calcitisés. Le macro- et le microfaciès sont tout à fait comparables à ceux des Calcaires lités du Montsalvens, d'âge kimméridgien à portlandien inf., décrits par GUILLAUME (1957).

## 2.4 Crétacé supérieur

*Les calcaires gréseux gris-bleu*. On ne peut les observer que dans la lentille complexe des Joux-Derrière. Ces calcaires se débitent en plaquettes, lesquelles montrent des Serpules (*Jereminella pfenderae*) et des débris ligneux. En lames minces, on observe une biomicrite silteuse à Hedbergelles et à Globotruncanidae bicarénées, accompagnée de débris charbonneux et de quelques grains de glauconie. Leur âge crétacé supérieur ne fait pas de doute.

*Les calcschistes planctoniques à faciès Couches rouges*. Ces affleurements peu nombreux sont localisés dans la partie NE de la zone de contact et au voisinage immédiat de la base des Préalpes médianes. La microfaune reconnue en lames minces a permis, non seulement d'identifier des lentilles d'âge sénonien, mais aussi de montrer que ce même lithofaciès pouvait atteindre le Paléocène.

## 2.5 Eocène

*Les calcaires organogènes à Foraminifères benthiques et à Algues*. Ils ont été signalés par GAGNEBIN dans la lentille complexe des Joux-Derrière. Il les a compa-

rés et attribués, par analogie de faciès, aux calcaires à Discocyclines et à Lithothamnies, d'âge priabonien, de la nappe du Wildhorn.

*Les marnes à Globigérines\**. Je les ai trouvées en bordure de la route forestière conduisant aux Joux-Devant et, fait intéressant, à la base de la lentille des Joux-Derrière. Ce sont des marnes grises, tendres et massives. Elles m'ont livré de nombreuses Globigérines et une nannoflore contenant *Isthmolithus recurvus*, *Reticulofenestra umbilica*, *Discoaster saipanensis*, *Dictyococcites bisectus*, *Neococcolithes dubius*. Cette association définit la zone Np 19 à *Isthmolithus recurvus* (Priabonien). A ces marnes sont associés des bancs de grès fins, micacés et à ciment carbonaté (FURRER 1962).

*Le Flysch du Gurnigel\**. Il apparaît en quelques lentilles isolées, disséminées au hasard. En quelques endroits, les marnes ont livré une nannoflore d'âge éocène inférieur.

### 2.6 Lithofaciès d'âge indéterminé

*Marnes et calcaires à filaments\**. Ce sont des marnes micacées, dures et sombres, bien stratifiées, dans lesquelles sont intercalés des bancs de calcaire grésilo-siliceux à grains très fins. En lames minces, ceux-ci montrent une masse de débris de tests de Lamellibranches, des globules calcifiés (Radiolaires?) et de rares Protoglobigérines. Ces éléments sont liés par une micrite silto-gréseuse. Quelques valves de *Steinmannia* en mauvais état constituent les seuls restes fossiles.

*Les calcaires gréseux\**. Ce lithofaciès totalement stérile affleure dans le torrent de la forêt de la Mossetta. Il est constitué de calcaires gréseux et de grès calcaires passant brusquement mais stratigraphiquement à des calcaires spathiques qui s'enrichissent peu à peu en grains de quartz.

## 3. Matrice des lentilles

En quelques rares endroits, les lentilles paraissent emballées dans une matrice schisteuse de type wildflysch. D'autres affleurements montrent cette même matrice seule, et donc sans liaison nette avec les lentilles les plus proches. Dans chaque cas, il s'agit de schistes noirs et désordonnés, pouvant renfermer, à côté de certaines des lentilles déjà mentionnées, des blocs plus petits, soit carbonatés (calcschistes planctoniques, biomicrites diverses, calcaires sans caractère particulier, marnes à concrétions, marnes banales), soit gréseux. Cette matrice schisteuse n'a livré aucun fossile susceptible de la dater.

En dehors de ces nouveaux affleurements, il n'a pas été possible d'observer d'autre type de matrice. La cornieule n'apparaît que localisée à la base stratigraphique des Médiannes plastiques et ne semble jamais emballer de lentilles. Quant au Flysch du Gurnigel, même s'il peut constituer quelques lambeaux isolés, il ne se présente jamais comme une matrice emballant d'autres lentilles.

Ces constatations sont des indices non négligeables pour interpréter ce secteur comme une zone de wildflysch à lentilles variées et dont la matrice est fort différente de la cornieule des Médiannes et du Flysch du Gurnigel.

#### 4. Comparaisons de faciès

D'après leurs caractères pétrographiques et paléontologiques, certaines lentilles peuvent être comparées avec des termes connus d'unités tectoniques diverses.

##### 4.1 *Faciès d'affinités sudhelvétiques*

Les marnes à Globigérines aussi bien que les calcaires organogènes à Foraminifères benthiques et à Algues présentent les mêmes caractères que les Schistes à Globigérines et les Calcaires à Lithothamnies des Hautes Alpes calcaires.

Les calcaires gréseux gris-bleu ont été attribués par GAGNEBIN aux Couches de Wang. P. Stacher (Zürich), à qui j'ai pu soumettre mes échantillons, admet difficilement cette attribution. Selon lui (communication orale), ce lithofaciès est nettement plus clair et moins glauconieux que les Couches de Wang typiques, et pourrait éventuellement représenter un équivalent méridional de ces dernières.

##### 4.2 *Faciès d'affinités ultrahelvétiques*

Les marnes à concrétions présentent beaucoup de caractères communs avec les schistes noirs à concrétions («Aalénien») des nappes helvétiques et ultrahelvétiques (MASSAAD 1973).

Les marnes à nodules et les calcaires lités sont des équivalents possibles des Schistes à nodules et des Calcaires lités du Montsalvens, décrits par GUILLAUME (1957). Les marnes à *Septaria* peuvent être considérées comme une simple variation de faciès des marnes à nodules.

##### 4.3 *Faciès d'affinités subbriançonnaises*

Les calcschistes planctoniques à faciès Couches rouges sont tout à fait identiques à ceux des Préalpes médianes. Leur âge crétacé supérieur - paléocène, joint à une nette hétéropie de faciès, devrait exclure une origine sudhelvétique ou ultrahelvétique.

Les calcaires spathiques ainsi que les calcaires noduleux ou pseudo-noduleux présentent un macro- et un microfaciès très semblables à ceux des niveaux d'âge sinémurien et jurassique supérieur des Préalpes médianes plastiques.

##### 4.4 *Faciès d'affinités plus douteuses*

Les marnes et les calcaires argileux sont assez semblables aux niveaux d'âge toarcién-aalénien des Préalpes médianes.

Les calcaires gréseux, par les niveaux spathiques qui leur sont associés, pourraient être rapprochés de certains faciès liasiques des Médiannes.

Les marnes et calcaires à filaments montrent des caractères microscopiques ayant quelques analogies avec certains microfaciès d'âge bathonien de la plaine de Bulle (MORNOD 1949).

Enfin, les marnes à *Steinmannia* et le gypse ont une lithologie trop banale pour pouvoir être comparée avec une unité plutôt qu'une autre.

## 5. Conclusions

Les observations qui précèdent vont à l'encontre des interprétations antérieures selon lesquelles les «Klippes du Gros Plané» constituaient des écailles ou des lames tectoniques emballées, dans le Flysch du Gurnigel pour certains auteurs, ou dans le Trias des Médiannes plastiques pour d'autres.

Non seulement aucun de ces deux termes n'a été trouvé associé à l'une ou l'autre des nombreuses lentilles présentes, mais de nouveaux affleurements ont révélé l'existence de schistes sombres, désordonnés, à blocs divers, et pouvant également jouer le rôle de matrice pour la plupart des éléments de cette zone. Celle-ci apparaît donc comme constituée d'une sorte de wildflysch dans lequel une partie au moins des lentilles représenterait des olistolithes ou klippes sédimentaires intercalées dans la matrice schisteuse. On ne peut toutefois exclure une origine plus tectonique pour certains autres lambeaux comme ceux de gypse, qui peuvent résulter d'écailles ou copeaux entraînés mécaniquement lors du charriage.

Un autre caractère de cette zone est la grande variété des lentilles qu'on y rencontre: dans leurs dimensions (taille métrique à hectométrique), dans leurs faciès (pourtant toujours de nature sédimentaire), dans leurs âges (pouvant s'échelonner du Trias jusqu'à l'Eocène supérieur), enfin dans leurs origines paléogéographiques. Celles-ci, essentiellement déduites des affinités de faciès – ce qui demeure sujet à caution – concerneraient au moins les domaines sudhelvétique, ultrahelvétique et subbriançonnais (sans que l'on puisse exclure pour certains termes une autre origine, telle que valaisanne ou briançonnaise).

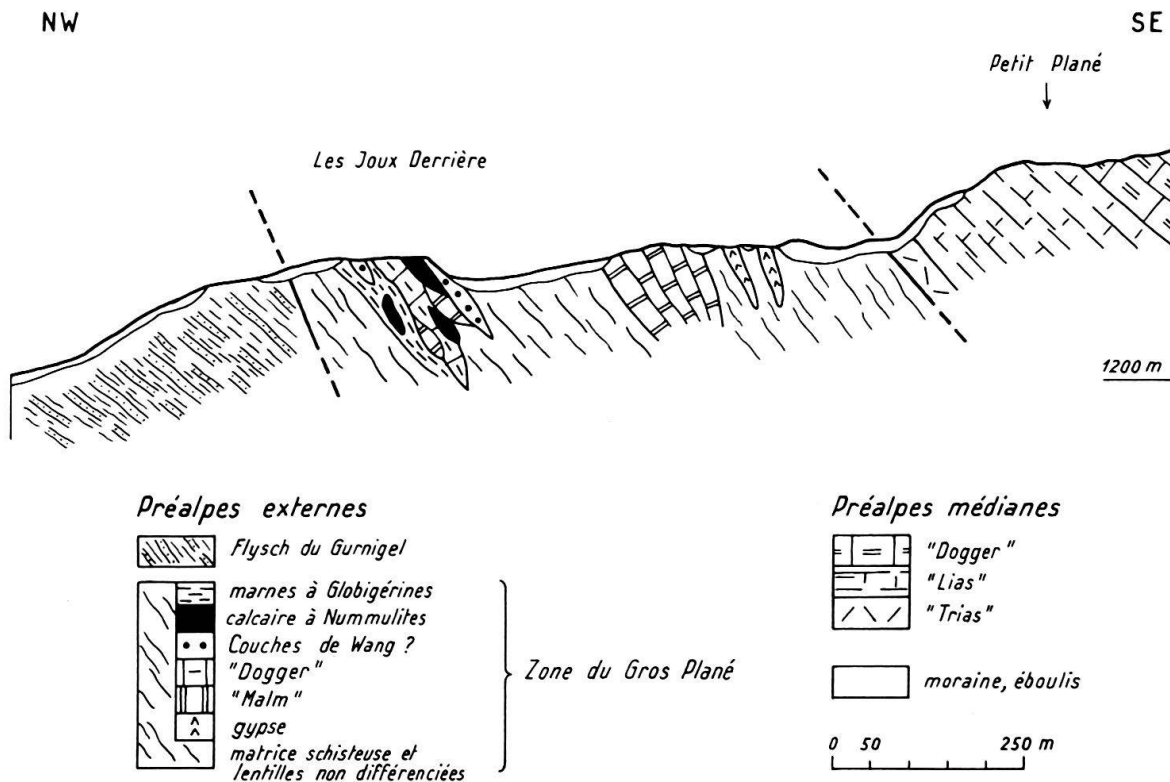


Fig. 2. Profil schématique montrant la position de la Zone du Gros Plané par rapport aux Préalpes externes et aux Préalpes médianes plastiques.



L'ensemble de ces caractères confère à cette «Zone du Gros Plané» une individualité propre que souligne son contraste tant morphologique que structural avec les unités qui l'encadrent: Préalpes médianes plastiques d'une part, et Flysch du Gurnigel d'autre part. Elle doit donc en être séparée. Mais bien que tributaire de l'une comme de l'autre pour certains de ses éléments, les relations d'ordre tectonique, paléogéographique et cinématique demeurent inconnues. Enfin, si l'extension de cette Zone du Gros Plané a pu être prolongée vers le NE jusqu'à Epagny, et vers le SW jusqu'aux Paccots, le problème subsiste de savoir quels sont ses rapports avec les autres wildflyschs des Préalpes externes.

### Remerciements

J'exprime ma reconnaissance à M. C. Caron pour ses critiques et conseils dont ce travail a bénéficié; à M. H. Rieber (Zürich) et à Mmes M. Caron, V. Singeisen (Fribourg) et A. Grünig (Berne) qui m'ont apporté leur aide dans la détermination des fossiles; enfin à M. M. Weidmann (Lausanne) qui a bien voulu mettre à ma disposition le 5<sup>e</sup> chapitre de la thèse inédite de E. Gagnebin.

### BIBLIOGRAPHIE

- BADOUX, H. (1945): *La géologie de la Zone des cols entre la Sarine et le Hahnenmoos*. – Matér. Carte géol. Suisse [n.s.] 84.
- (1946): *L'Ultrahelvétique au Nord du Rhône valaisan*. – Matér. Carte géol. Suisse [n.s.] 85.
- BORZA, K. (1969): *Die Mikrofazies und Mikrofossilien des Oberjuras und der Unterkreide der Klippenzone der Westkarpaten*. – Verlag slowakische Akad. Wiss., Bratislava.
- CARON, C. (1966): *Sédimentation et tectonique dans les Préalpes: «flysch à lentilles» et autres complexes chaotiques*. – *Eclogae geol. Helv* 59/2, 950-957.
- FAVRE, E., & SCHARDT, H. (1887): *Description géologique des Préalpes du canton de Vaud et du Chablais jusqu'à la Dranse*. – Matér. Carte géol. Suisse 22.
- FURRER, H. (1962): *Notice explicative de la feuille Gemmi (n° 32) de l'Atlas géologique de la Suisse 1:25000*. – *Comm. géol. Suisse*.
- GAGNEBIN, E. (1917): *Les Klippes du Gros Plané (Molésion)*. – *Bull. Soc. vaud. Sci. nat.* 51, 186-187.
- (1918): *Encore sur les Klippes du Gros Plané*. – *Bull. Soc. vaud. Sci. nat.* 52, 70-71.
- (1920): *Description géologique détaillée des Préalpes bordières entre Montreux et Semsales*. – Thèse Univ. Lausanne (inéd.).
- (1922): *Carte géologique des Préalpes entre Montreux et le Molésion et du Mont Pélerin* (Carte spéc. n° 99). – *Comm. géol. suisse*.
- (1924): *Description géologique des Préalpes bordières entre Montreux et Semsales*. – *Mém. Soc. vaud. Sci. nat.* 1/2, 1-69.
- GUILLAUME, H. (1957): *Géologie du Montsalvens*. – Matér. Carte géol. Suisse [n.s.] 104.
- KLAUS, J. (1964): *Gurnigelsandstein*. *Lexique stratigraphique international*, vol. 1, Europe, fasc. 7c/1 (p. 609-612). – *Cent. natl. Rech. sci.*, Paris.
- MARTINI, E. (1971): *Standard tertiary and quaternary calcareous nannoplankton zonation*. – *Proc. II. plankt. Conf. Roma* (1970), 739-785.
- MASSAAD, M. (1973): *Les concrétions de l'«Aalénien»*. – *Bull. suisse Minéral. Pétrogr.* 53/3, 405-459.
- MORNOD, L. (1949): *Géologie de la région de Bulle (Basse-Gruyère). Molasse et bord alpin*. – Matér. Carte géol. Suisse [n.s.] 91.
- PUGIN, L. (1952): *Les Préalpes médianes entre le Molésion et Gruyères (Préalpes fribourgeoises)*. – *Eclogae geol. Helv.* 44/2, 209-257.
- TERCIER, J., & GAGNEBIN, E. (1926): *Compte rendu de l'excursion de la Soc. géol. Suisse dans les Préalpes fribourgeoises (Berra-Molésion), les 1, 2 et 3 sept. 1926*. – *Eclogae geol. Helv* 20, 259-274.
- WEID, J. VON DER (1961): *Géologie des Préalpes médianes au SW du Molésion (Préalpes fribourgeoises)*. – *Eclogae geol. Helv.* 53/2, 523-624.