
SUR LA TECTONIQUE DU HAUT VALLON DE MÉOLLION - L'ÉCAILLE DE CÉDÉRA

par Jean VERNET

Au cours de deux excursions communes dans le haut vallon de Méollion et sur ses crêtes, en 1956, Michel LATREILLE et moi-même avons pu faire un certain nombre d'observations nouvelles concernant la pétrographie du socle et la tectonique. Je laisserai de côté, ici, les questions pétrographiques.

1. Le contact anormal du Priabonien de la Pointe des Pisses sur le Cristallin. Allure de la lame cristalline.

La lame cristalline qui traverse le versant NO de la Pointe des Pisses (constituée par des gneiss et non par du granite) n'est pas simplement recouverte au SE par du Nummulitique en place¹. Non seulement il n'y a ni conglomérat, ni calcaire de base, mais encore les bancs de grès et schistes priaboniens sont très nettement tranchés en biseau par le contact du gneiss, plongeant à 40 ou 50 degrés.

La structure de la lame de gneiss semble, par ailleurs, assez normale, et je ne pense pas qu'il existe au NO un bloc disjoint de la masse par une injection de schistes jurassiques par en dessous² : de ce côté, il y aurait plutôt un petit anticlinal secondaire à cœur de gneiss souligné par deux flancs de spilites et enrobé

¹ Jean GOGUEL (1948), Le Massif de Soleil-Bœuf et le repli de Méollion (*Bull. Carte Géol. Fr.*, n° 225, t. LXVII, C. R. collab. pour les campagnes de 1946 et 1947).

² Paul GIDON (1954), Les rapports des terrains cristallins et de leur couverture sédimentaire dans les régions orientale et méridionale du Massif du Pelvoux (*Trav. Lab. Géol. Grenoble*, t. XXXI).

dans du Lias calcaire à faciès schisteux; ce dernier n'occupe qu'en partie, en lame synclinale, la corniche de séparation du repli et de la masse principale, et sans doute contre une faille dont la lèvre supérieure est du côté de la masse principale.

2. La série renversée de Lias-Jurassique noir-Priabonien et le chevauchement du vallon de Méollion.

Les calcaires et schistes nummulitiques, parfaitement notés par Paul GIDON en situation anormale au fond du vallon de Méollion et interprétés par lui comme éléments d'un lambeau de poussée², représentent une série renversée d'ailleurs très redressée (60 à 70°). Or, cette série peut fort bien avoir son prolongement stratigraphique normal, compte tenu de la lacune nécessaire³, dans les schistes noirs jurassiques du bas ravin Sud du point 2582, que surmontent les calcaires du Lias perçant leur couverture de schistes simplement en position anticlinale déversée (à fort ennoyage d'axe vers le Sud) sans que soit intervenu un processus d'injection².

Sur l'arête allant du point 2582 à la pyramide 2698, les calcaires du Lias, très épais, trahissant dans leur masse des replis et peut-être un écaillage, chevauchent à 45 degrés le poudingue nummulitique en place par l'intermédiaire d'une mince lame de Trias laminé.

3. L'écaille de Lias et de Priabonien de l'Aiguille de Cédéra.

A la place du chapeau de Cristallin, réputé former l'arête sommitale de l'Aiguille de Cédéra, et que Paul GIDON a interprété en conséquence comme un lambeau de poussée très avancé vers l'Ouest², nous n'avons pu trouver que les grès du Champsaur. Il y a disparition apparente du litage des bancs du fait du redressement progressif de ceux-ci jusqu'à la verticale⁴.

Par contre, le redoublement de la série nummulitique de base tout le long au Sud du vallon-déversoir du lac de Cédéra et la présence, à la base de l'unité supérieure de ce redoublement d'un

³ Des observations ultérieures permettront peut-être de mieux préciser la question.

⁴ L'arête du point le plus élevé de l'arête de Cédéra, d'accès exposé sans corde d'assurance et sur laquelle Michel LATREILLE et moi-même nous sommes avancés, mais sans en atteindre le sommet, est formée par une dalle de grès très étroite et aux flancs rigoureusement verticaux sur 20 à 30 mètres de hauteur. Cette dalle marque l'ultime expression du redressement des couches priaboniennes. Nous en avons encore vérifié la nature gréseuse en suivant un système de vires vertigineuses à travers le versant Sud-Ouest.

coin important de Lias calcaire riche en Bélemnites et de Lias schisteux, ou de schistes noirs jurassiques, en série renversée (avec repli) sur l'arête NE du signal 2883, révèlent la présence d'une nouvelle écaille tectonique dans la masse même du Priabonien de Cédéra. Au sein de cette écaille, on observe aussi la disparition du niveau des schistes à Globigérines.

Ces observations ne peuvent s'interpréter, pour partie, qu'en les situant dans l'ensemble régional connu, principalement vers le NE, et posent certains problèmes (le lecteur trouvera les données descriptives complémentaires sur la carte esquisse).

A) La lame de Cristallin des Pisses, largement enracinée au Nord (région les Goudemards - Pointe des Rousses) ⁵, forme la bordure d'un véritable synclinal déversé déjà vu, mais très sommairement, par Pierre TERMIER ⁶, et cette bordure est recoupée en long biseau du côté opposé par une surface de contact anormal avec le Flysch. Ce contact anormal présente ici l'aspect d'une faille directe, pouvant évoquer un simple accident de distension.

Cependant, l'apparition progressive des termes de base du Priabonien en allant vers le Nord, le long de la bordure Est redressée du Cristallin, que j'ai pu observer en 1958 à l'Ouest du Pas du Loup la nature concomitante très tectonisée du conglomérat de base (laminé, schistoïde et à galets très aplatis), conduisent pour ces points à une interprétation différente.

On va voir que la considération des accidents voisins à l'Ouest permet d'envisager le problème dans son ensemble.

B) La série renversée de Lias-schistes noirs jurassiques-Priabonien du fond du vallon de Méollion forme le flanc inverse d'un repli anticlinal déversé (écaillé secondairement), qui naît au Nord, vers le point 2582. Le contact anormal chevauchant qui amène le Trias sur le Priabonien au col du Cheval de Bois et, avec le Lias, à l'Est de la Pyramide 2698, doit se poursuivre vers le SO entre les schistes à Globigérines et les grès du Champsaur de Cédéra. Rappelons que ce contact ne serait autre que la surface de chevauchement du grand pli couché de Soleil-Bœuf considéré par Jean GOGUEL ¹.

⁵ Cette notion ressort mal de la note que j'ai consacrée, avec Paul GÉON, à nos observations communes dans ce secteur (Les accidents synclinaux de la haute vallée du Drac de Champoléon, *C. R. som. Soc. Géol. Fr.*, 3 nov. 1952), mais les observations récentes la confirment.

⁶ P. TERMIER (1896), Sur la tectonique du Massif du Pelvoux (*Bull. Soc. Géol. Fr.*, 3^e s., t. XXIV, n^o 8).

Ainsi, ce chevauchement recoupe en biseau allongé l'axe d'un petit repli anticlinal de la couverture à l'Ouest du synclinal de Méollion, dans le même sens que le contact anormal Cristallin-Flysch recoupe sa bordure à l'Est. Il recoupe de même, plus au Nord, tout le synclinal de Méollion dans son prolongement vers les Goudemards, selon les observations que j'ai pu faire avec Paul GIDON en 1952. Selon ces observations, le glissement de la bordure cristalline orientale du synclinal de Méollion contre le Mésozoïque laminé du synclinal définit un chevauchement secondaire, lié à la même déformation, au col du Cheval de Bois. Vers le NE, les deux rameaux chevauchants se soudent très vite en un accident unique, presque vertical, toujours avec laminage du flanc Est du Mésozoïque du synclinal, accident que doit prolonger au Nord la bordure encore chevauchante de synclinal pincé des Goudemards.

On conçoit que les accidents du contact entre Cristallin et Priabonien à l'Est sont des effets de la même déformation d'ensemble.

On aurait affaire à un assez puissant repli extrusif chevauchant du socle, de style très cassant, englobant un ruban épais de la bordure SE du Massif du Pelvoux. L'expression de repli extrusif semble préférable à celle d'écaille, pour mieux exprimer que la masse reste enracinée en profondeur.

Ce repli est limité vers l'Est par le contact tectonique observé entre Cristallin et Priabonien.

Si l'on remarque que cet accident se situe à la marge même des affleurements de la couverture priabonienne, il en découle l'idée que l'emplacement de la bordure priabonienne actuelle doit être assez peu différent de ce qu'il était lors de la phase de surrection post-nummulitique du Pelvoux, qui a provoqué l'accident, et que le chevauchement au NO de ce dernier est en rapport avec sa situation géographique. La surrection du socle, d'origine profonde, aurait eu lieu en même temps que la poussée exercée vers l'Ouest sur ses zones élevées par le Flysch autochtone, siège des puissants déplacements différentiels dont les traces sont aujourd'hui observables, par conséquent en même temps que l'avancée des nappes venant de zones plus internes. La faille normale des Pisses aurait localisé la déformation du Cristallin par cisaillement sous l'effet du déséquilibre des charges provenant de l'accumulation de sédiments épais vers l'Est. Plus au Nord, la couverture aurait eu simplement sa base écrasée et laminée par la surrection d'un socle qui ne l'entraînait plus : on conçoit la possibilité de ce « charriage négatif » en envisageant une augmentation suffisante de l'angle de

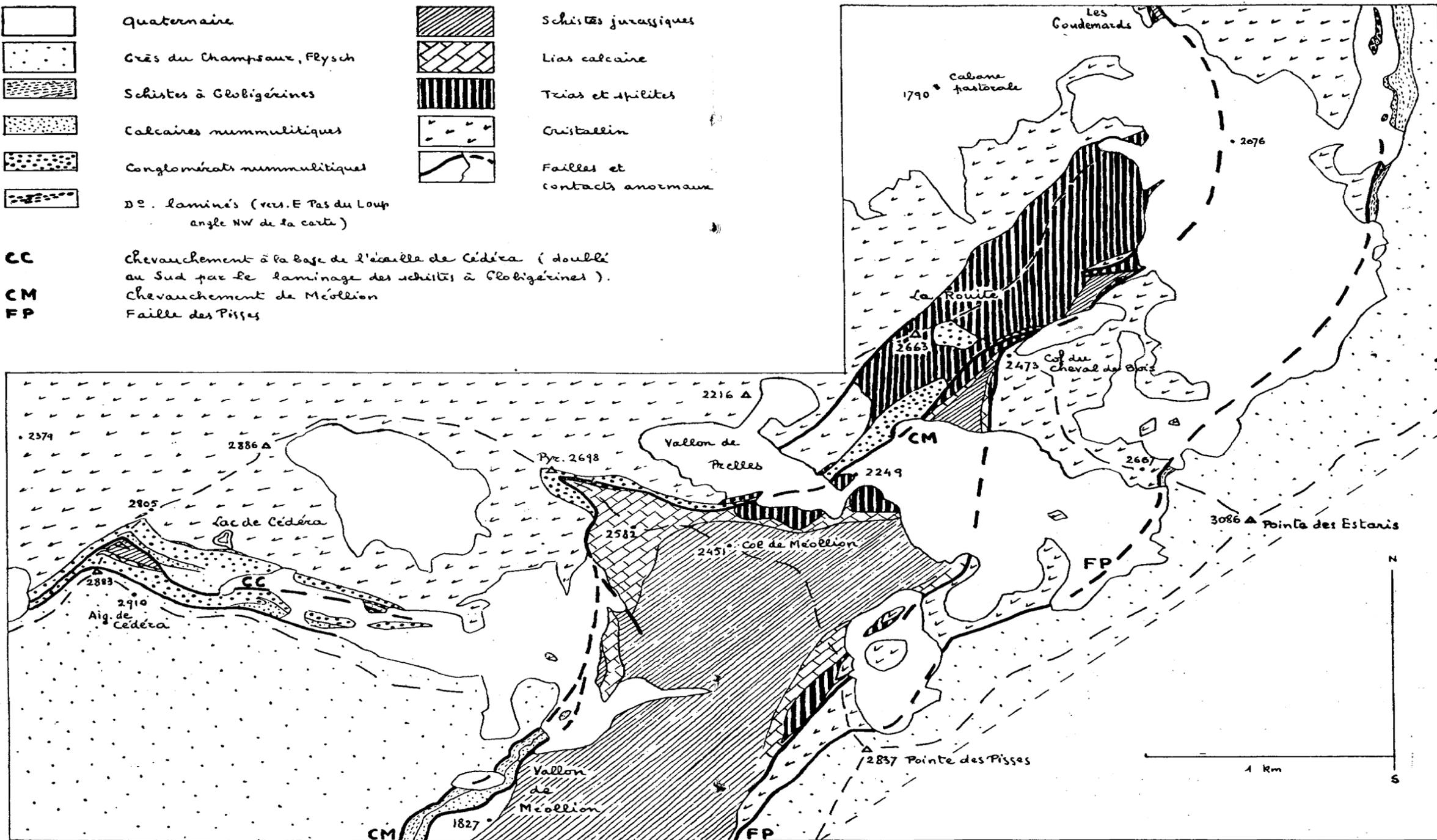
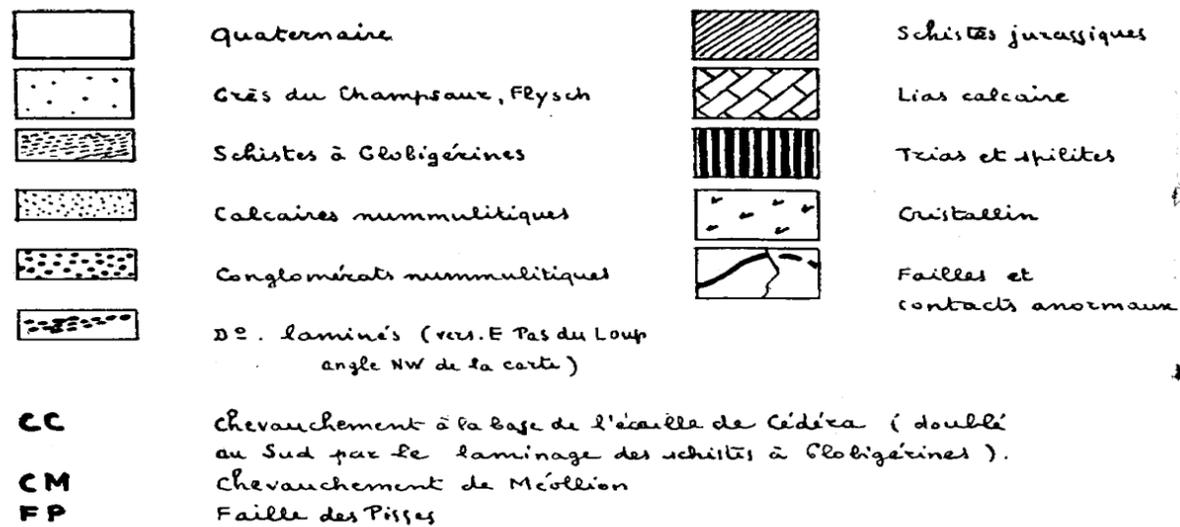
plongement de la bordure de l'intumescence cristalline en voie de surrection.

Le synclinal de Méollion ne montrant, malgré son amplitude, aucun affleurement de Tertiaire inséré dans ses schistes, et s'avérant de même type que les synclinaux à contenu mésozoïque que l'on observe à travers tout le Massif du Pelvoux, ressortit comme ces derniers, avec quelque évidence, à la tectonique anté-nummulitique. L'accident chevauchant post-nummulitique du socle s'est greffé sur la structure anticlinale et synclinale anté-nummulitique, mais en la recoupant en biseau. Le repli anticlinal secondaire de couverture au Sud du point 2582 lui est lié et en représente le passage local à un pli déversé. On peut admettre qu'en profondeur c'est seulement un anticlinal du socle qui s'est trouvé engagé dans l'accident cassant chevauchant, mais il a nécessairement entraîné dans son mouvement le contenu mésozoïque du synclinal qu'il a poussé devant lui; c'est évidemment aux dépens de ce contenu synclinal que s'est formé le repli anticlinal secondaire, sans autre intervention du socle.

La lisière de Priabonien du flanc inverse du repli anticlinal secondaire paraît représenter, dans les conditions actuelles des observations, un lambeau transgressif sur le Mésozoïque du synclinal anté-nummulitique. Il peut s'agir aussi d'un lambeau de poussée comme l'a interprété Paul GIDON. Il ne semble cependant pas nécessaire de le faire venir de loin, ceci en particulier en raison de son faciès lithologique, et d'ailleurs une origine lointaine serait difficile à concilier avec son aspect de « fraîcheur » tectonique. D'une part, on retrouve les mêmes faciès non conglomératiques, bien que moins développés, au-dessus comme au-dessous du lac de Cédéra. La grande variabilité des faciès de base du Priabonien en bordure Est et Sud Est du Pelvoux est d'autre part bien connue. Enfin, si l'on trouve au Sud de Dourmillouse (cf. P. GIDON², p. 158) une certaine extension du faciès calcaire non conglomératique, décelant peut-être un éloignement du littoral nummulitique, on constate toutefois que le passage en est très rapide, aussi bien vers le Nord que le Nord Ouest, au faciès conglomératique très littoral; ces caractères paléogéographiques peuvent fort bien avoir leur équivalent dans le vallon de Méollion, dans une situation au surplus très analogue par rapport au Massif du Pelvoux.

C) Il existe une écaille de Cédéra qui, en principe, se situerait tectoniquement sous l'unité chevauchante précédente.

En attendant une étude plus complète de cet accident, on peut faire une remarque importante : tout se passe comme si le chevauchement se produisait non vers le Nord, contre le Massif du Pel-



Les accidents tectoniques de la bordure Sud-Est du Pelvoux, des Goudemards à l'Aiguille de Cédéra.

Carte-esquisse légèrement simplifiée. Levés P. GIDON et J. VERNET (1952), M. LATREILLE et J. VERNET (1956), J. VERNET (1951 et 1958).

voux, mais au contraire vers le Sud, à partir du Massif. Il serait très peu vraisemblable que le lambeau isolé de Jurassique pincé dans le Priabonien sur l'arête de Cédéra représente un lambeau de poussée en position très avancée, en raison de la grande plasticité de l'ensemble du matériel qui le constitue et de la friabilité extrême de ses schistes, et ceci en une série renversée (avec replis soulignés par une lame calcaire). L'isolement de cet affleurement mésozoïque pris dans le Priabonien semble total à l'Est, et le plus probablement aussi à l'Ouest de l'arête de Cédéra.

Le chevauchement à partir du Nord, par écoulement par gravité sur le flanc de l'intumescence du Pelvoux, pourrait être de minime amplitude. Un bref cheminement aurait suffi à la formation, dans le Jurassique, d'une véritable diverticulation secondaire à petite échelle, ceci à partir d'une surface de transgression où le Priabonien recouvrait vers le Nord des schistes, puis le Lias calcaire.

Jean BOUSSAC⁷ voulait voir, dans au moins une grande partie des plis couchés des grès mouchetés de Soleil-Bœuf, des plis couchés au Sud et plongeant dans cette direction. La nécessité de reprendre l'étude de cette hypothèse et de voir quel pourrait en être exactement le champ d'application n'est pas exclue⁸. D'ailleurs, si la logique veut que, comme les autres intumescences du socle pour lesquelles le fait n'est guère contesté (Massif de l'Argentera, par exemple), le Massif du Pelvoux, en se soulevant, ait provoqué le glissement de sa couverture, les signes d'écoulement par gravité apparaissent difficilement contestables en ce qui concerne sa couverture mésozoïque pendant une phase anté-nummulitique⁹. On ne voit pas de raison valable pour écarter la possibilité de ce processus au cours de la surrection post-nummulitique.

De plus, de tels glissements n'ont dû cesser de se répéter, en phase subaérienne comme en profondeur, et enfin, jusqu'à aujourd'hui où, sur des flancs disséqués par l'érosion et aussi rapides que

⁷ J. BOUSSAC (1912), Etudes stratigraphiques sur le Nummulitique alpin (*Mém. Carte Géol. Fr.*).

⁸ Michel LATREILLE (1956), Cinématique de la mise en place des nappes de l'Embrunais entre Ubaye et haut Drac (*Trav. Lab. Géol. Grenoble, t. XXXIII*), a de son côté envisagé l'existence d'un écoulement, vers l'extérieur du Massif du Pelvoux, de sa couverture de grès du Champsaur (dans la région de l'arête du Pointe de Prelles - Pointe des Estaris, par exemple).

⁹ Jean VERNET : a) (1951) Le synclinarium de l'aiguille de Morgues et le style des déformations alpines du Cristallin du Pelvoux (*Bull. Soc. Géol. Fr., 6^e s., t. I*);

b) (1954) Etude tectonique de la région d'Entraigues-en-Valbonnais (*Trav. Lab. Géol. Grenoble, t. XXXII*);

c) (1956) Le plissement anténummulitique du Pelvoux (*Bull. Soc. Géol. Fr., 6^e s., t. VI*).

ceux, en particulier, de l'Aiguille de Cédéra, des « collapse structures » peuvent fort bien prolonger, et même très activement, les mouvements plus proprement tectoniques d'écoulement par gravité. Ceci amène à penser que l'écaille de Cédéra pourrait être plus jeune que l'unité qui la surmonte, la condition qu'à l'époque de sa formation les affleurements de l'unité chevauchante se soient trouvés comme aujourd'hui en position topographique plus basse n'étant même pas nécessaire.