

## Les failles inverses du flanc nord du Rochail

par François DESTHIEUX et Jean VERNET

RÉSUMÉ. — Aspects spectaculaires d'un double accident cassant, en relais de failles inverses, à la bordure nord-ouest du massif du Pelvoux. L'accident pourrait dériver d'une structure tectonique précoce.

Une campagne d'observations commune en cours sur les structures tectoniques de la région du Rochail-Clapier du Peiron, campagne entreprise à l'occasion de l'étude du socle cristallin régional par l'un de nous (F. D.) et dans le cadre d'une révision d'anciennes observations par le second, nous a permis de préciser la tectonique du flanc Nord du Rochail dans la disposition de ses accidents cassants, au S et au SE, et au niveau du village de Villard-Notre-Dame. Ces accidents avaient déjà été signalés, mais mal définis (J. VERNET, 1965, p. 164).

Au S et au SE de Villard-Notre-Dame, les flancs très abrupts des contreforts du Rochail sont traversés par une grande corniche formant talus. Cette corniche correspond à une bande de Trias et de Lias et interrompt un ample ensemble de parois subverticales de Cristallin, celui-ci essentiellement granitique. Les falaises dominant la corniche correspondent à des failles.

Il existe ici deux failles inverses se relayant.

La faille nord-occidentale est un accident d'allure spectaculaire sur la rive gauche du Ruisseau du Vallon (fig. 1 et 2). Le granite du Péron formant la falaise verticale chevauche le Lias, lui-même affleurant selon un talus abrupt. Les alternances des lits de calcaire et marne liasiques dessinent un véritable chiffonnement de plis au-dessus de la corniche de Trias, partiellement accompagnée de spilites à son sommet, qui couronne selon un

faible pendage vers l'amont versant la falaise inférieure de Cristallin (de nature restant encore à préciser), au dessus de la Gorge. La surface de chevauchement est essentiellement une faille. Cependant, toujours sur la rive gauche du Ruisseau du Vallon, un lambeau de spilites, et surtout vers le NW et au plus haut point observable, un feuillet de Trias et spilites en place représentent d'indubitables témoins d'un flanc inverse.

Vers l'E, la faille, dont la trace s'abaisse rapidement, s'amortit tout aussi vite et se redresse dans le vaste placage de Trias rive droite du vallon. Le placage, sous la faille, montre des pendages qui révèlent un synclinal, selon un dispositif « faillepli » conforme.

Le Trias rive droite du Ruisseau du Vallon s'étend plus à l'E de part et d'autre de la crête de l'éperon de Côte Belle, recouvert partiellement de spilites formant falaise et de calcaires du Lias. Il ne s'agit pas d'un placage subhorizontal, mais encore de terrains franchement replissés. Au-dessus de la faille inverse nord-occidentale, une faille locale verticale, pas exactement subméridienne, limite à l'W à travers le torrent même les affleurements de Trias de Côte Belle.

Or, peu à l'W du point où disparaît la faille Nord-Ouest, on voit naître en amont-versant un nouveau modelé de falaise de granite correspondant à une faille inverse sud-orientale. Çà et là, et notamment au point où l'accident traverse le



Fig. 1. — Le chevauchement du Péron.

Cr, Cristallin indéterminé;  $\gamma$ , granite de la paroi Ouest du Péron; t, Trias;  $\mu$ , spilites; l, Lias; FF, faille.



Fig. 3. — Cassure intracristalline prolongeant la faille de Côte Belle à l'Est.



Fig. 2. — Le chevauchement du Péron.

Vue de détail montrant les replis du Lias et la faille au contact du granite à gauche (Sud) et de la lame de Trias et spilites en position de flanc inverse à droite et au centre.

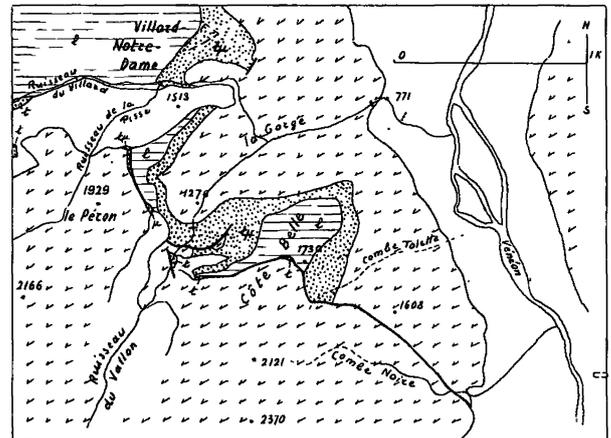


Fig. 4. — Les contreforts du Rochail au Sud et au Sud-Est de Villard-Notre Dame. Carte-esquisse simplifiée.

Surface cochée : Cristallin (pour une grande part : granite).  
 — Pointillé : Trias et spilites. — Hâchures : Lias. — En blanc : Quaternaire. — Traits gras : Failles.

fil de crête de Côte Belle, près à l'W du point 1730, de minces lambeaux de Trias représentent encore des éléments de flanc inverse. Sans doute peut-on assigner aussi une situation de flanc inverse à une mince lentille de gneiss bruns plaqués contre le granite au S du même point 1730. À noter dans le Trias à nouveau largement étalé dans le versant à l'E de Côte Belle (Combe Tolette), une brèche de cargneules et cristallin avec gypse interstratifié. La faille, quant à elle, doit se prolonger profondément dans le socle. Ce ne peut être que sa trace qui forme la cassure oblique bien visible dans les escarpements depuis la route du Vénéon jusqu'aux éboulis à leur base, sous lesquels elle disparaît à la cote 1 000 (fig. 3).

Le pendage de la surface de chevauchement est de peu supérieur à 45 degrés à l'E du Péron. La structure est encore plus couchée à travers l'épéron de Côte Belle. Mais l'angle du chevauchement s'atténue vers le bas, comme cela se voit sur les transversales du Ruisseau du Vallon et à l'E de la Combe Tolette. En fait une exagération des chevauchements d'origine non tectonique et récente a dû se produire, par affaissement des versants, comme cela s'observe en de nombreux autres endroits, la direction des chevauchements étant très précisément celle de l'aval des versants.

Cette direction est Nord-Nord-Est. On serait tenté de chercher un prolongement de la faille de Côte Belle à l'E du Vénéon. Cependant le Vénéon est ici, en liaison avec le vallon du Lauvitel, une vallée synclinale subméridienne (J. VERNET, 1965, p. 158-161), et les failles inverses du flanc Nord du Rochail accidentent plus précisément un flanc Nord-Est de l'anticlinal du Rochail. Elles apparaissent comme des accidents cassants spécifiques des déformations subies par ce flanc du pli, c'est-à-dire par le flanc Ouest d'un synclinal du Vénéon-Lauvitel.

L'accident cassant double, en relais de failles, associé dans une certaine mesure à une déformation plastique du type flexure, apparaît donc comme un effet local du plissement de l'ensemble du massif du Pelvoux. Sa disposition inverse peut ne provenir que du mouvement de bascule lié au redressement du flanc Nord-Est de l'anticlinal du Rochail ; il dériverait d'un accident originel normal. On retrouverait ici le mécanisme de la formation de « pli couché par déformation ultérieure » (L. U. DE SITTER, 1957), mécanisme dont il convient de ne pas perdre de vue l'intervention fréquente dans un domaine tectonique étendu. Cependant la structure originelle peut n'avoir pas été une faille : un flanc du synclinal dont la corniche de Trias et Lias sous-jacente à la faille situerait l'axe aurait été rompu lors même du mouvement de bascule du flanc du Rochail. Le renversement dû à la déformation ultérieure n'aurait alors affecté que le pli préexistant ; il aurait seulement guidé les accidents cassants, vigoureuses mais simples déchirures du flanc devenu inverse. Les failles inverses se relayant ne réalisent pas, d'autre part, à elles seules, un accident cassant continu, mais la faille du Ruisseau du Vallon ne peut que constituer l'élément transversal de liaison nécessaire à cette continuité.

Ajoutons que s'il y a bien une structure tectonique originelle elle pourrait être anténummulitique. Nous ne pouvons pas entrer ici dans les considérations auxquelles cette hypothèse conduit.

#### OUVRAGES CITÉS

- SITTER (L. U. de) (1957). — Plis couchés (*Bull. Soc. Belge Géol. Paléont. Hydrol.*, t. 66, fasc. 3).  
VERNET (J.) (1965). — La Zone « Pelvoux-Argentera » (*Bull. Carte Géol. Fr.*, n° 275, t. LX).

Laboratoire de Géologie  
de la Faculté des Sciences de Grenoble.  
Laboratoire de Géologie alpine associé au C.N.R.S.

*Manuscrit remis le 30 mars 1968.*