

CARACTÈRES DE LA SCHISTOSITÉ DANS LE DÉVONIEN INFÉRIEUR AU S. DE SALM-CHATEAU (*)

par D. ELIASSI (**)

RÉSUMÉ

Des « anomalies » de la schistosité ont été signalées dans le Dévonien inférieur de l'Ardenne et ont été attribués à une influence magmatique.

L'auteur, se basant sur des observations microscopiques, montre qu'elles résultent plus simplement dans la coupe étudiée, de la nature pétrographique des roches, et de la présence d'une seconde schistosité.

ABSTRACT

Certain known « anomalies » concerning the cleavage of the rocks from the Lower Devonian of the Ardennes have been attributed to a magmatic influence. On the basis of microscope observations the author shows that, in the section studied, the « anomaly » results simply from the nature of the rocks and the presence of a second cleavage.

Récemment P. FOURMARIER, J. BINTZ et L. LAMBRECHT avec le concours de H. HEYART [1968], ont donné une nouvelle vue générale sur le problème de la schistosité de la Haute-Ardenne.

Dans ce travail ont été définies des zones d'anomalies de la schistosité, qui ont une extension limitée et une disposition généralement concentrique. Elles se situent dans la région Vielsalm-Recht et Paliseul-Bastogne.

Ces anomalies comprennent du centre à la périphérie les zones suivantes :

- a — Zone centrale à hyperschistosité, microplissement et même apparence de foliation;
- b — Zone de compacité avec développement local de cornéite;
- c — Zone à clivage anormalement développé (zone externe d'hyperschistosité). Cette zone passe progressivement vers l'extérieur aux formations à clivage normal (généralement clivage de fracture).

Ces anomalies sont interprétées par ces auteurs comme le résultat d'un flux thermique dû probablement à la mise en place d'un pluton, qui n'atteint nulle part la surface.

L'étude de P. Fourmarier et ses collaborateurs était principalement basée sur l'aspect macroscopique de la schistosité; il nous a paru intéressant d'en faire une vérification microscopique.

(*) Communication présentée le 9 janvier 1973. Manuscrit déposé le 12 janvier 1973.

(**) M. ELIASSI DJAVAD, Assistant Professeur à l'École Normale Supérieure de Téhéran, 49, Av. Roosevelt, Iran.

Nous avons choisi la région située entre Salm-Château et Bovigny, étant donné qu'on peut y relever une coupe presque continue dans les formations du Dévonien inférieur, à partir du bord sud du massif de Stavelot.

Cette coupe recouvre à la fois la zone de compacité et celle d'hyperschistosité supérieure, telle qu'elles ont été tracées par les auteurs précités sur la carte annexée à leur étude.

La coupe débute dans le Gedinien inférieur à Salm-Château. Cette assise est formée essentiellement de roches arénacées alternant avec des niveaux pélitiques.

La schistosité est très bien développée dans ces roches pélitiques; elle fait un angle d'une vingtaine de degrés avec la stratification. L'examen microscopique montre quelle est déterminée par l'orientation des minéraux phylliteux de recristallisation.

Lorsque la roche comporte des grains détritiques de quartz de taille assez élevée (200 à 500 μ p. ex.), ceux-ci sont contournés par la schistosité et sont fréquemment prolongés dans le sens de la texture par des auréoles d'étirement formées de quartz de néoformation. Les grains détritiques ont néanmoins subi une déformation par allongement, ainsi qu'en témoigne la présence de zones d'accroissement aux parties en contact avec les auréoles d'étirement.

La texture schisteuse disparaît dans les niveaux arénacés.

Vers le Sud (borne Km I de la route de Salm-Château au Luxembourg), en remontant l'échelle stratigraphique les roches deviennent plus pélitiques; ce sont des psammophyllades, psammophyllites et pélitophyllades, c'est-à-dire des sédiments renfermant encore une proportion notable de grain de quartz. (Pour la définition de ces termes : voir P. Michot 1958). Ces roches possèdent une très nette texture orientée déterminée par la schistosité de recristallisation (ou schistosité de flux).

Plus loin (borne Km 2) affleurent des roches zonaires, formées de l'alternance de lits arénacés et pélitiques d'épaisseurs millimétriques. Ces roches ne présentent macroscopiquement aucune texture orientée et se cassent par conséquent de manière conchoïdale, ce qui les a fait ranger par les auteurs précités (Fourmarier et al.) dans une « zone de compacité ». L'examen microscopique révèle cependant dans ces roches comme dans les précédentes, l'existence d'une schistosité de flux déterminée par la cristallisation des minéraux phylliteux selon une direction oblique à la stratification. Toutefois, dans les lits pélitiques, cette schistosité présente une transposition par microplissement en chevrons qui engendre une nouvelle texture planaire (« strain-slip cleavage » ou « clivage schisteux microflexural »); celle-ci est oblique à la schistosité primaire et fait avec elle un angle de 30° à 35°.

Plus au Sud, les roches présentent toujours le même aspect macroscopiquement compact; le microscope montre qu'il s'agit de faciès plus arénacés (psammophyllades très gréseux). La schistosité de flux y est toujours présente, mais s'exprime de manière moins régulière en raison de la présence de nombreux grains de quartz.

A Cierreux, les roches présentent les mêmes caractères.

A Bovigny qui est situé dans la « zone supérieure d'hyperschistosité » des auteurs précités (Fourmarier et al.), on remarque des alternances de roches arénacées et pélitiques; dans les niveaux pélitiques une orientation sensiblement parallèle à la stratification est nettement marquée dans toutes les roches. Ces bancs sont de véritables phyllades dans lesquels on observe, macroscopiquement, un excellent feuilletage.

Sous le microscope le débitage correspond à un clivage schisteux bien feuilleté.

Cette texture toutefois s'est superposée à une schistosité de flux oblique préexistante, ainsi qu'en témoigne l'orientation transverse systématique des minéraux phylliteux entre les plans de ce deuxième clivage.

Conclusions

Bien que notre étude soit limitée à la seule coupe entre Salm-Château et Bovigny, elle nous amène aux conclusions suivantes :

1 — La texture schisteuse (schistosité de flux) est présente sans exception tout le long de cette coupe; elle résulte d'une recristallisation syncinématique orientée. On en a la preuve dans l'orientation de la plupart des minéraux phylliteux suivant cette texture orientée et la présence des auréoles d'étirement autour de certains autres.

2 — La composition lithologique influence fortement la texture schisteuse. C'est ainsi que lorsqu'il s'agit des lits pélitiques, le clivage schisteux est très développé; par contre dans les parties plus arénacées, ce clivage est effacé ou à peine marqué. C'est ainsi que ces roches sous le choc du marteau se cassent suivant une forme conchoïdale et non pas suivant un plan particulier comme on le voit dans les phyllades et schistes normaux.

3 — Les roches des environs de la borne kilométrique 2 présentent un ramaniement de la schistosité et un début de développement d'une seconde schistosité. Ce second phénomène n'est pas suffisamment développé pour provoquer un nouveau débitage de la roche. Par contre, il empêche le débitage suivant la première schistosité; c'est donc une autre raison pour laquelle la roche présente un aspect compact et se casse suivant une forme irrégulière; cette déformation mineure peut être dénommée *clivage schisteux microflexural* (Ellenberger).

A Bovigny la deuxième schistosité est bien développée; elle provoque un débitage macroscopique bien net (ardoises).

BIBLIOGRAPHIE

- ASSELBERGHS, Et. — L'Éodévonien de l'Ardenne et des régions voisines. *Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain*, t. XIV, 1946.
- FOURMARIER, P. — Microplissement et plis minuscules. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, t. 76, Bull. 1952.
- FOURMARIER, P. — La Tectonique in « Prodrôme d'une description géologique de la Belgique ». *Mém. in-4°*, vol. hors série de la Soc. Géol. de Belgique 1954.
- FOURMARIER, P. — Le microplissement. *Public. Cong. Assoc. franç. Avanc. des Sciences*, 74^e Session, Caen, 1955.
- FOURMARIER, P. — Les déformations mineures des roches et les tectoniques superposées en Belgique et pays limitrophes. *Coll. sur les étages tectoniques*. Neuchâtel (Suisse), 1967.
- FOURMARIER, P., BINTZ, J., LAMBRECHT, L., HEYART, H. — Anomalies de la schistosité dans le Paléozoïque de la Haute-Ardenne. Extrait des *Ann. de la Soc. Géol. de Belgique*, t. 91, 1968, Fascicule II.
- MICHOT, P. — Classification et terminologie des roches lapidifiées de la série psammito-pélitique. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, t. 81, pp. B. 311-342, 1958.

