

La carte géologique de Givet à 1/50 000 - 2^e édition

Frédéric LACQUEMENT (1)

Jean-Louis MANSY (2)

Francis MEILLIEZ (2)

Brigitte VAN VLIET LANOË (2)

The 1:50,000-scale geological map of Givet - 2nd edition

Géologie de la France, n° 1-2, 2006, pp. 15-17, 3 fig.

Mots-clés : Paléozoïque, Orogenèse varisque, Département des Ardennes, Massif Ardennais, Carte géologique

Key words: Paleozoic, Variscan orogeny, Ardennes France, Ardennes, Geological map

Introduction

La carte géologique de Givet est située à la frontière franco-belge au niveau d'un apex de la France, au Nord de Charleville-Mézières, dans le département des Ardennes. Elle est traversée par la Meuse et est située dans le massif des Ardennes. La première édition de la carte géologique de Givet à 1/50 000 date de 1970 et a été réalisée par

A. Beugnies, A. Bonte, C. Delattre et G. Waterlot. La seconde et nouvelle édition est le fruit d'une collaboration étroite entre le BRGM, l'Université des Sciences et Technologies de Lille et la Région wallonne. Ces collaborations permettent aujourd'hui de proposer un document cartographique transfrontalier homogène entre la France et la Belgique. Les traits majeurs de la carte sont issus de la structuration varisque déformant les terrains datés du Paléozoïque supérieur. Les roches sont marquées par une structuration en plis et failles résultant d'une compression NNW-SSE. Discordant sur les terrains paléozoïques, on observe un ensemble complexe de terrasses emboîtées associées au creusement des lits de la Meuse et de la Lesse.

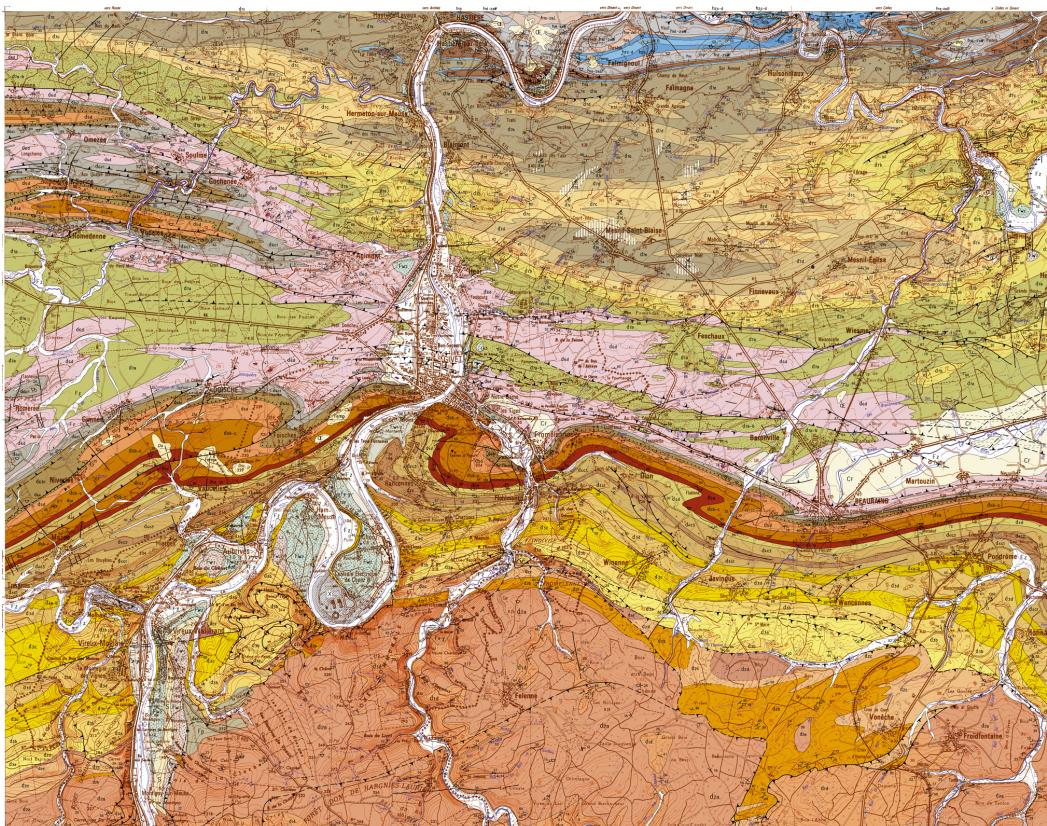


Fig. 1.- Carte géologique de Givet à 1/50 000, 2^e édition.

Fig. 1.- Geological map of Givet, 2nd edition.

Apports litho-stratigraphiques

Les études sédimentologiques et paléontologiques menées depuis les 30 dernières années ont permis d'apporter des précisions sur l'ensemble des terrains recouverts par la carte de Givet. Elles ont conduit à préciser les limites des formations rencontrées et à proposer un découpage plus fin que celui proposé antérieurement. Ainsi, la

(1) BRGM, 3 avenue Claude Guillemin, BP 36009, 45060 Orléans, cedex 2, France

(2) USTL, bât. SN5, 59655 Villeneuve d'Ascq cedex, France, olivier.averbuch@univ-lille1.fr

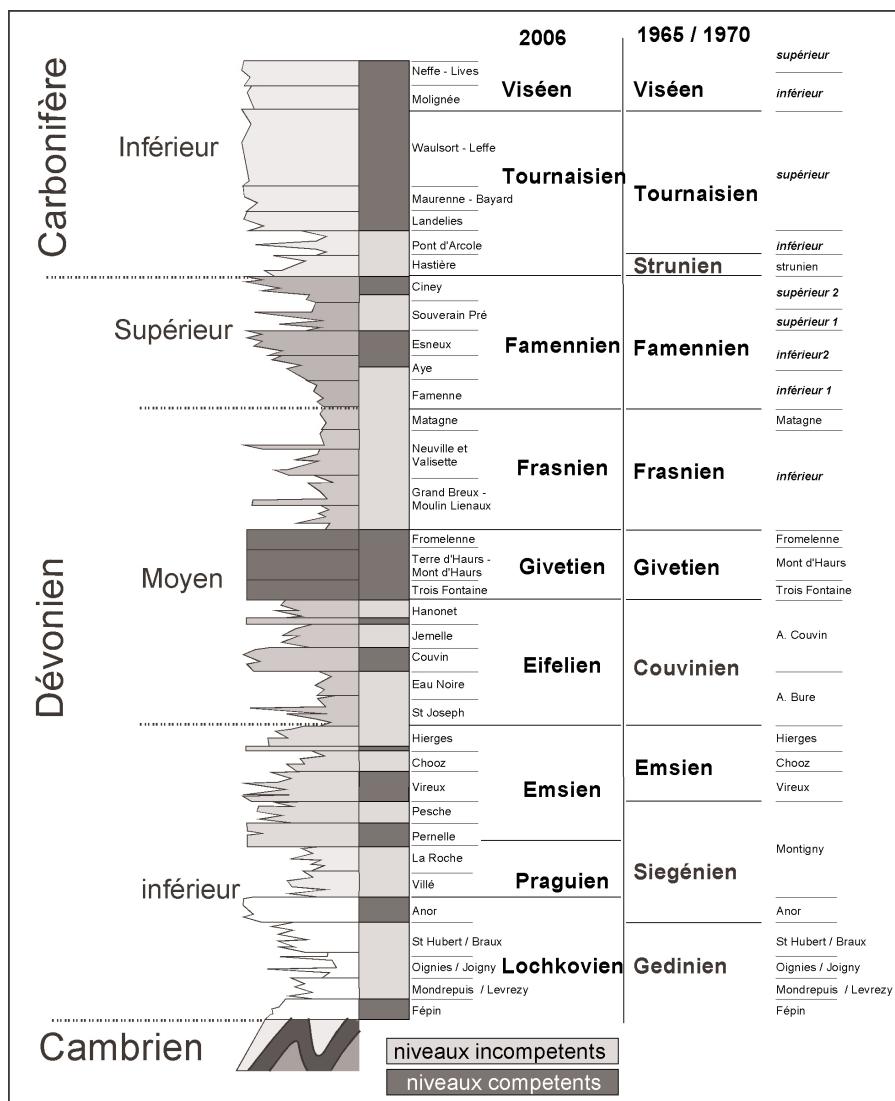


Fig. 2.- Colonne lithostratigraphique du Dévonien inférieur et du Carbonifère au nord du massif de Rocroi.

Fig. 2.- Lithostratigraphic column of Lower Devonian to Carboniferous to the North of the Rocroi Massif.

nouvelle carte géologique comporte 38 caissons pour 43 formations géologiques pour les terrains datés du Paléozoïque au lieu de 26 sur l'édition précédente et 16 formations superficielles au lieu de 6. Les nouveaux découpages concernent l'ensemble du Paléozoïque et plus particulièrement les formations du Dévonien inférieur, la partie sommitale de l'Eifélien, le Dévonien supérieur (Frasnien et Famennien) et le Carbonifère (Godefroid *et al.*, 1994 ; Bultynck *et al.*, 1991 ; Paproth *et al.*, 1983a et b). Le nombre de caissons pour les formations superficielles s'accroît du fait de l'identification de formations de pente (colluvions et éboulis), de loess et d'altérites et du redécoupage des unités des terrasses de la Meuse.

Structuration varisque

Les leviers cartographiques complétés aux études sédimentologiques et structurales ont conduit à appréhender les conditions de mise en place des dépôts. En effet, la multiplication d'observations sur des objets géologiques présentant ou résultant de déformations extensives synsédimentaires confirme et permet de donner une orientation aux zones faillees synsédimentaires (Lacquement, 2001). Celles-ci s'observent quasi essentiellement dans les terrains datés du Dévonien inférieur et forment généralement des couloirs orientés N050-070 ainsi que N110. Ces structures confirment les conclusions de Meilliez (1989 et 1991) sur l'existence d'une marge

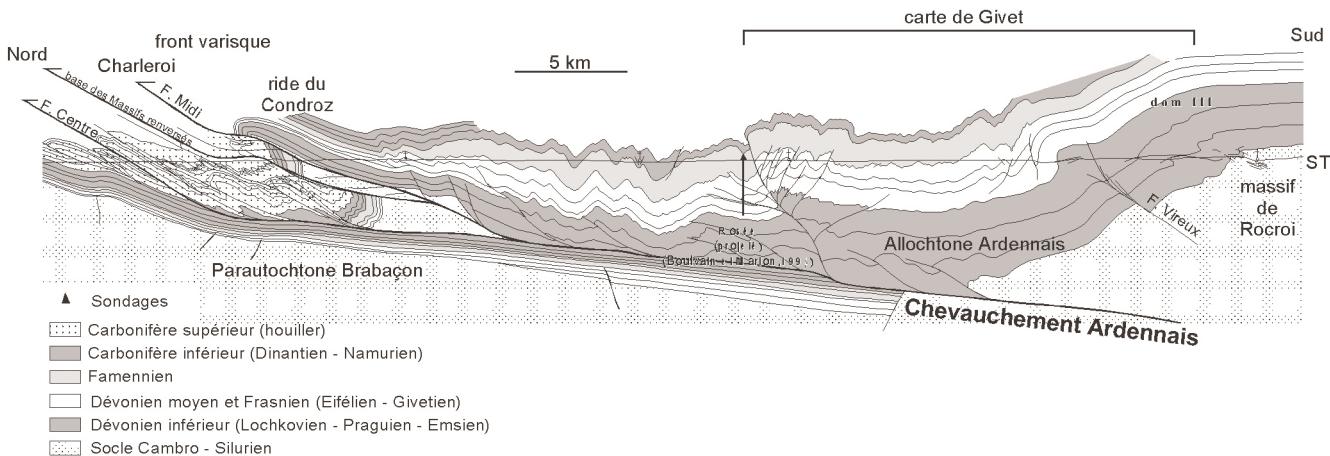


Fig. 3.- Coupe N-S de Fumay à Charleroi.

Fig. 3.- Fumay to Charleroi N-S cross section.

soumise à un régime distensif depuis le Silurien terminal, jusqu'au moins au Famennien.

Le raccourcissement varisque est marqué par la formation de structures plissées / faillées où cinq grands domaines s'individualisent. Au Sud, l'Ardenne avec les terrains du Dévonien inférieur. Au centre, la Calestienne, caractérisée par la barre carbonatée du Givétien. La bordure nord de la Calestienne est marquée par une zone déprimée : la Famenne. Cette dépression est bordée au nord-ouest par le massif de Philippeville et au nord par le Condroz. Au sud (Calestienne et Ardenne), les structures liées au raccourcissement sont dissymétriques et déversées vers le NNW, le clivage qui les accompagne est faiblement incliné vers le SSE d'une vingtaine de degrés (fig. 3). Au nord de la Calestienne, les structures plissées sont verticales et préférentiellement orientées dans la direction E-W. Cette variabilité géométrique entre nord et sud est à associer à la mise en place de l'Allochtone ardennais lors de son transfert vers le NNW,

la feuille de Givet se situant au cœur d'une zone de virgation (Lacquement *et al.*, 2005).

Les sondages profonds réalisés en Belgique à Focant, dans la plaine de la Famenne (partie orientale de la carte de Givet) et à Rosée, au nord du massif de Philippeville, couplés à des études sismiques (Goudalier, 1998) et aux leviers de terrain ont conduit à préciser la géométrie en 3 dimensions des structures varisques en laissant apparaître une forte complexité des structures, notamment la mise en évidence d'un très grand nombre de failles parallèles à la stratification sur une partie de leur trace, absentes de la version précédente de la carte de Givet. Les failles sont présentes dans l'ensemble des formations paléozoïques et plus particulièrement 1) au sein des unités carbonifères avec la présence de failles de rampes, 2) au niveau d'une bande orientée WNW-ESE partant du Massif de Philippeville, ces failles sont à double vergence avec un pendage généralement élevé et 3) dans les terrains du Dévonien inférieur avec des failles plates chevauchantes à vergence NNW.

Références bibliographiques

- Beugnies A., Bonte A., Delattre C., Waterlot G. (1970) - Carte géologique de Givet à 1/50 000, feuille XXX-7. Carte géologique de la France. Bureau de recherches géologiques et minières.
- Bultynck P., Coen-Aubert M., Dejonhe L., Godefroid J., Hance L., Lacroix D., Prétat A., Stainier P., Steemans P., Streel M., Tourneur F. (1991) - Les Formations du Dévonien moyen de la Belgique. Service Géologique de Belgique. Mémoires pour servir à l'explication des cartes géologiques et minières de la Belgique, **30**, 106 p.
- Goudalier M. (1998) - Dolomitisation de calcaires du Frasnien moyen de la Belgique : contrôle sédimentaire, diagénétique et tectonique. PhD thesis, Université de Lille 1, France.
- Godefroid J., Blieck A., Bultynck P., Dejonghe L., Gerrienne P., Hance L., Meilliez F., Stainier P., Steemans P. (1994) - Les Formations du Dévonien inférieur du Massif de la Vesdre, de la fenêtre de Theux et du synclinorium de Dinant (Belgique, France). Service Géologique de Belgique. Mémoires pour servir à l'explication des cartes géologiques et minières de la Belgique, **38**, 144 p.
- Lacquement F. (2001) - L'Ardenne Varisque. Déformation progressive d'un prisme sédimentaire pré-structuré, de l'affleurement au modèle de chaîne. Publication de la Société Géologique du Nord, **29**, 285 p.
- Lacquement F., Averbach O., Mansy J.L., Szaniawski R., Lewandowski M. (2005) - Transpressional deformations at lateral boundaries of propagating thrust-sheets : the example of the Meuse Valley Recess within the Ardennes variscan fold-and-thrust belt (N France-S Belgium). *J. Structural Geology*, **27**, 1788-1802.
- Meilliez F. (1989) - Importance de l'évènement calédonien dans l'allochtone ardennais ; essai sur une cinématique paléozoïque de l'Ardenne dans la chaîne varisque. Thèse de l'Université du Maine, 518 p.
- Meilliez F. (1991) - Tectonique distensive et sédimentation à la base du Dévonien, en bordure nord-est du massif de Rocroi (Ardennes). *Ann. Soc. Géol. du Nord*, **CVII**, 281-295.
- Paproth E., Dusart M., Bless M., Bouckaert J., Delmer A., Fairon-Demaret M., Houleberghs E., Laloux Pierart P., Somers Y., Streel M., Thorez J., Tricot J. (1983a) - Bio and Lithostratigraphic subdivisions of the Silesian in Belgium, a review. *Ann. Soc. géol. Belgique*. **106**, 185-239.
- Paproth E., Conil R., Bless M.J.M., Boonen P., Carpentier N., Coen M., Delacambre B., Deprijck Ch., Deuzon S., Dressen R., Groessens E., Hance L., Hennebert M., Hibo D., Hattn G.R., Hislaire O., Kasig W., Laloux M., Lauwers A., Less A., Lys M., Op de Beek K., Overlaet P., Pirlot H., Poty E., Ransbottom W., Strell M., Swennen R., Thorez J., Vanguestaine M., Van Steenwinkel M. and Vieslet J.L. (1983b) - Bio and Lithostratigraphic subdivisions of the Dinantian in Belgium, a review. *Ann. Soc. géol. Belgique*. **89**, B229-240.