
Les coupes de référence et au-delà... la cartographie géologique : le cas de la Formation de Couvin et le passage de celle-ci à la Formation de Jemelle

Virginie DUMOULIN (1)
Michel COEN (2)
Sabine BLOCKMANS (3)

Reference sections and beyond... geological mapping. The case of the Couvin Formation and its lateral transition into the Jemelle Formation

Géologie de la France, n° 1-2, 2006, pp. 41-44, 2 fig.

Mots-clés : Cartographie, Dévonien moyen, Couvinien, Formation de Jemelle, Belgique

Key words: Cartography, Middle Devonian, Couvinina, Jemelle Formation, Belgium

Abstract

There is no doubt a synthesis like that carried out by the Belgian National Commission on Stratigraphy (Bultynck & Dejonghe, 2001) provides the field geologist with a very useful reference. However, stratotypes and reference sections are not everything. Lateral variation and the transition into lateral deposits of different facies are equally important features. They need, to be fully understood, to be studied step by step. The lateral evolution of the Couvin Limestone (Middle Devonian of the Ardennes) is discussed, which illustrates the role of geological mapping in such matter.

Introduction

Dans le cadre de la révision de la carte géologique de la Wallonie (Belgique), programme subventionné par le Ministère de la Région wallonne, l'Université Libre de Bruxelles s'est vue attribuée la réactualisation notamment des cartes Olloy-sur-Viroin – Treignes, Felenne – Vencimont et Ponderôme - Wellin, dont l'édition précédente date de plus d'un siècle (1899, 1896, 1897).

Le levé de la carte Olloy-sur-Viroin – Treignes (Dumoulin & Coen, sous presse) devait faire suite logiquement à la révision de la carte Chimay – Couvin (Marion & Barchy, 1999), située juste à l'ouest et dont la première édition, réalisée par Mr. Forir, date de 1900. Les cartes de Felenne-Vencimont et de Ponderôme-Wellin (Blockmans & Dumoulin, sous presse a et b), situées quant à elles à l'est de la Meuse, ont été levées par la suite. L'ensemble de ces cartes appartient géologiquement au bord sud du Synclinorium de Dinant (fig. 1).

Lorsque le cartographe aborde une nouvelle carte, il s'imprègne dans un premier temps de l'acquis concernant les différents domaines qu'il aura à aborder. Prenons ici l'exemple de l'Eifélien, étage géologique du Dévonien moyen.

Que savons-nous de l'Eifélien du bord sud du Synclinorium de Dinant ?

Les Commissions de stratigraphie

Dans les années 90, les Commissions nationales de stratigraphie ont publié dans le cadre de révisions internationales, différents volumes qui sont autant d'états des lieux des connaissances au niveau stratigraphique. L'un d'entre eux concerne le Dévonien moyen de la Belgique dont l'Eifélien fait partie (Bultynck *et al.*, 1991).

Les coupes de référence et stratotypes

On y reconnaît, en ce qui concerne le bord sud du Synclinorium de Dinant, 2, voire 3 successions lithostratigraphiques auxquelles sont associées des coupes de référence ou stratotypes (fig. 2).

Ainsi, à l'ouest, à Couvin, suite à la Formation de l'Eau Noire (ENR), l'Eifélien débute par une importante masse de calcaire de près de 400 m d'épaisseur, dénommée la Formation de Couvin (CVN). Cet important horizon constitue la première barre calcaire du Dévonien (Bultynck, 1970).

Par contre, à l'est, à Jemelle (IGN 54/7-8), la Formation de l'Eau Noire est surmontée par les schistes et siltites carbonatées de la Formation de Jemelle (JEM). Cet horizon

(1) Université Libre de Bruxelles, DSTE, CP 160/02, Avenue F.D. Roosevelt, 50 - 1050 Bruxelles, Belgique, vidumoul@ulb.ac.be

(2) Université Catholique de Louvain, Institut de Géologie, Place Louis Pasteur, 3 - 1348 Louvain-la-Neuve, Belgique - coen@geol.ucl.ac.be

(3) Université Libre de Bruxelles, DSTE, CP 160/02, Avenue F.D. Roosevelt, 50 - 1050 Bruxelles, Belgique, sblockma@ulb.ac.be

Carte géologique générale

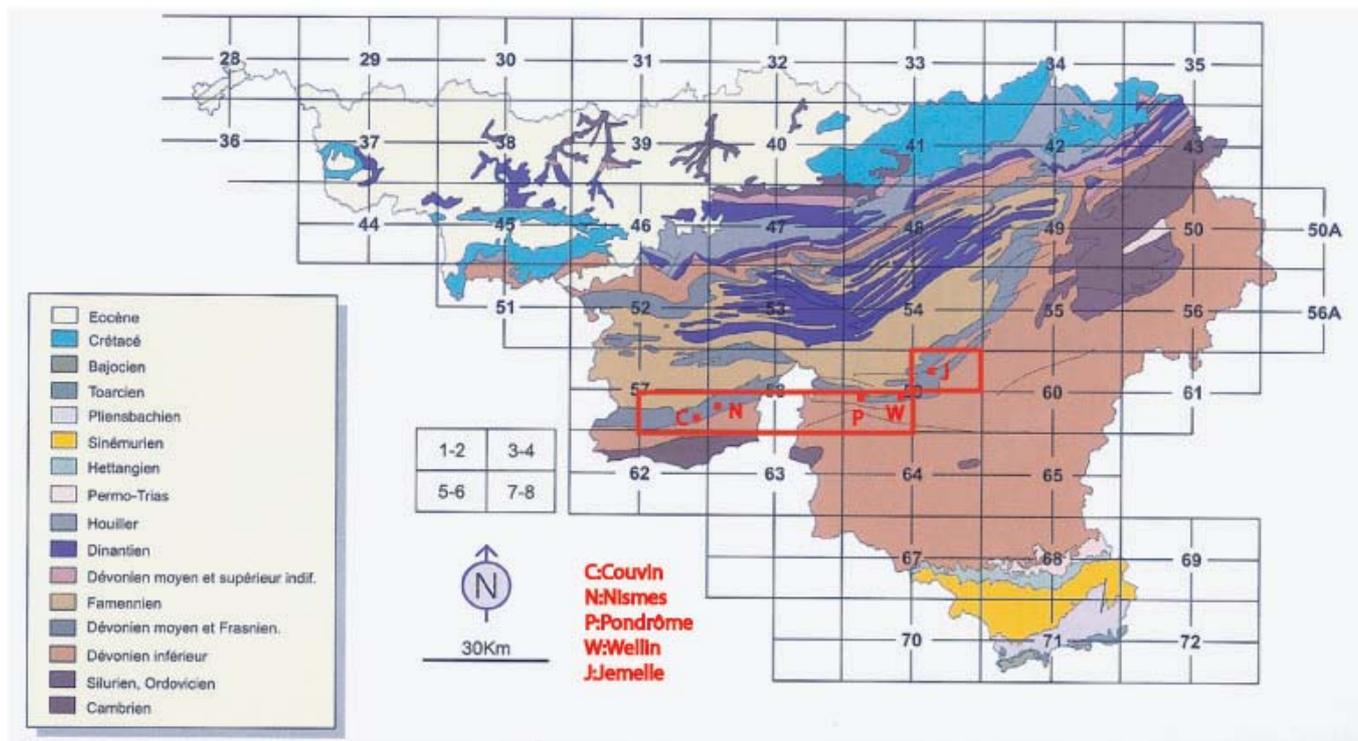


Fig. 1.- Carte géologique synthétique de la Wallonie - Belgique (Dejonghe, 2001, modifié).

Fig. 1.- General geological map of southern part of Belgium (Dejonghe, 2001, modified).

d'environ 350 m d'épaisseur est essentiellement détritique (Godefroid, 1968). Localement, on y reconnaît dans le tiers supérieur des lentilles calcaires biohermales (BI).

Il s'avère donc que de Couvin à Jemelle, soit sur une distance d'environ 60 km, la sédimentation de la partie inférieure de l'Eifélien passe latéralement d'un contexte carbonaté à un milieu dominé par les apports détritiques. Cette variation lithologique justifie la définition de deux unités lithostratigraphiques : la Formation de Couvin, à l'ouest et la Formation de Jemelle, à l'est. La ligne de séparation étant schématiquement au niveau de la Meuse, du moins le pensait-on à ce moment-là.

Précisons qu'à Wellin, soit une quinzaine de kilomètres à l'ouest de Jemelle, la partie supérieure de l'Eifélien se singularise par le développement de lentilles biohermales nommées Formation X (Coen-Aubert, 1989).

Les apports de la cartographie géologique (fig. 2)

La carte Chimay – Couvin (IGN 57/7-8)

Fort de ces connaissances, le géologue est normalement correctement « armé » pour effectuer son levé. Ainsi, nos

collègues de l'Université de Liège (Marion & Barchy, 1999) ont reconnu et suivi, au travers de la carte Chimay – Couvin, les Formations de l'Eau Noire et de Couvin, surmontée ici par celle de Jemelle. En bordure de carte, à Petigny, la Formation de Couvin fait encore 350 m d'épaisseur.

La carte Olloy-sur-Viroin – Treignes (IGN 58/5-6)

Le levé de la carte Olloy-sur-Viroin – Treignes située juste à l'est de celle de Couvin, sans toutefois dépasser la Meuse, a livré une clé de la lithostratigraphie de l'Eifélien. Le passage latéral de la Formation de Couvin à celle de Jemelle y a été reconnu. Il s'effectue relativement rapidement, au méridien de Nismes, soit 5 à 10 km à l'est de Couvin, au détriment de la partie inférieure de la Formation de Couvin. En effet, sous 100 à 150 m de calcaires, correspondant à la partie supérieure du Calcaire de Couvin, s'observent des sédiments argilo-silteux situés entre les Formations de l'Eau Noire et de Couvin. Ces dépôts détritiques appartiennent lithostratigraphiquement à la Formation de Jemelle. Ce niveau, qui ne figure pas dans les travaux des Commissions de Stratigraphie, a été identifié dans le cadre de la cartographie géologique comme le Membre du Vieux Moulin (VXM), en référence à un site situé à la sortie de la localité de Treignes, qui expose particulièrement bien ses lithologies. Par conséquent, la

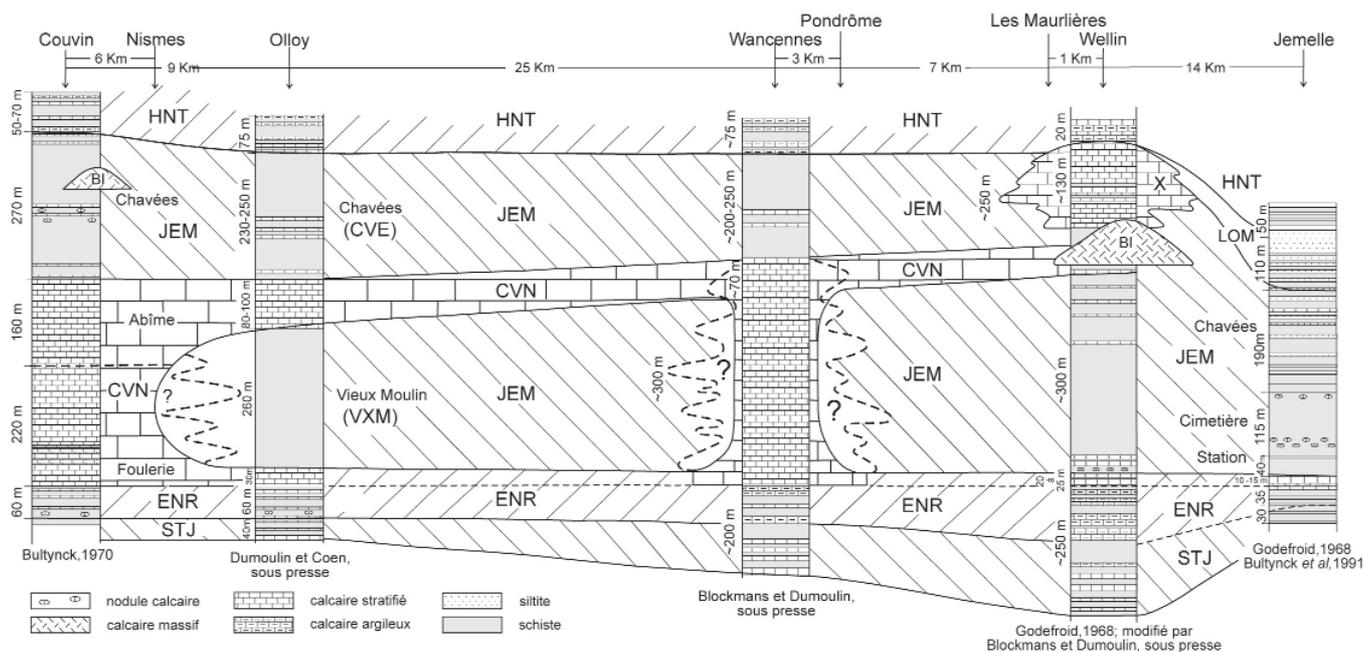


Fig. 2.- Variation latérale des faciès au sein de l'Eifélien entre les localités de Couvin à l'ouest et de Jemelle à l'est.

Fig. 2.- Lateral variation of the Eifelian facies between Couvin and Jemelle localities.

Formation de Jemelle ne fait pas que surmonter la Formation de Couvin mais encadre bien cette dernière lorsque son épaisseur perd de l'importance.

La carte Felenne – Vencimont (IGN 58/7-8)

Située à l'est d'Olloy-sur-Viroin – Treignes, au-delà de la Meuse, cette carte montre par ailleurs que le calcaire de Couvin peut localement reprendre de l'épaisseur dans des faciès très construits, comme par exemple à Wancennes, 3 km à l'ouest de Pondrôme.

La carte Pondrôme – Wellin (IGN 59/5-6)

Immédiatement à l'est, la carte de Pondrôme – Wellin souligne clairement que la Formation de Couvin d'allure globalement stratiforme cède assez rapidement la place à une sédimentation de type biohermal et rejoint les lentilles de la partie supérieure de la Formation de Jemelle (BI), voire peut-être même de la Formation X que l'on observe très localement. Ainsi au niveau de Wellin, la Formation de Couvin disparaît brutalement au profit de la Formation de Jemelle qui s'exprime dès lors pleinement telle qu'elle a été reconnue, plus à l'est à Jemelle, dans son stratotype.

Conclusions

Il ressort de tout ceci que le cartographe perçoit relativement précisément toute la problématique de la Formation de Couvin depuis son extension maximale aux environs de Couvin jusqu'à sa disparition totale à Wellin, avec toutes les fantaisies que ce niveau peut présenter et ses relations avec les unités géologiques encadrantes.

Conclusion générale

Par conséquent, cet exemple à lui seul illustre particulièrement bien le fait que la cartographie géologique, en l'occurrence ici le programme de la Région Wallonne, permet de lever une partie du voile qui plane sur des problèmes ou questions séculaires. Dans ce cas-ci, comment passe-t-on de 400 m de Calcaire de Couvin à autant de schistes et siltites à Jemelle ? Nous n'avons pas la prétention de dire que la cartographie géologique soit LA solution...mais il est incontestable qu'un levé systématique étendu régionalement, qui dépasse donc le cadre exclusif des stratotypes, apporte beaucoup à la compréhension de certains sujets.