

MODE D'OCCURRENCE ET SIGNIFICATION STRATIGRAPHIQUE
D'UN NIVEAU A CONE-IN-CONE DE L'ÉODÉVONIEN
DE L'ARDENNE (*)

par P. ANTUN (**)

(2 figures dans le texte)

ABSTRACT

A cone-in-cone bearing horizon occurs in the uniform thick suite of schists and sandstones of Upper Gedinnian and Lower Siegenian age of the Libramont-Bastogne region in the Belgian Ardennes. It provides a means to eliminate disagreement concerning the stratigraphic equivalence of the rocks of Libramont and of Bastogne which both belong to the base of the Lower Siegenian.

RÉSUMÉ

La série pélito-psammitique peu différenciée du Gedinnien supérieur et du Siegenien inférieur de la région de Libramont-Bastogne comprend un niveau à cone-in-cone. Dans l'opinion de l'auteur, il permet d'établir l'équivalence stratigraphique des roches de Libramont et de Bastogne qui sont à classer dans la moitié inférieure du Siegenien inférieur.

INTRODUCTION

La présence de roches à structure cone-in-cone a été signalée par M. E. DENAEYER à Morhet (1938) et à Bastogne (1947). Nos observations, effectuées en 1948 et 1950, nous ont permis de repérer ces roches, qui n'étaient connues auparavant qu'à l'état de blocs roulants parmi les déblais, en place dans différentes carrières à Bastogne, à Morhet et à Libramont. Elles sont liées à un niveau concrétionnaire situé systématiquement dans les schistes qui coiffent la série de grès à nodules exploitée, à quelques mètres au-dessus des derniers gros bancs de grès. Si déjà l'alignement des carrières suivant la direction générale des couches indiquait que, ainsi que le pensait A. DUNONT (1848), les roches de Libramont et de Bastogne sont contemporaines, l'occurrence des concrétions à cone-in-cone, inconnues dans d'autres niveaux de l'Éodévonien, permet d'être très affirmatif à cet égard et d'apporter des corrections aux tracés stratigraphiques plus récents. Les particularités que présentent les cone-in-cone seront analysées à une autre occasion.

(*) Communication présentée par M. P. Macar à la séance du 27 mai 1971. Manuscrit reçu le 20 mars 1971.

(**) Université Lovanium, Département de Géologie, B. P. 117, Kinshasa XI, République Démocratique du Congo.

MODE D'OCCURRENCE

1. *Gisements de Bastogne*

Le niveau à cone-in-cone est exposé dans les trois carrières (« Sur les Rochers », « Collignon », « Ballastière ») qui, de part et d'autre de la Wiltz, exploitent une série de quartzites à ciment et leurs intercalations de schiste. On sait qu'ils sont fameux pour les phénomènes de boudinage et de métamorphisme qu'ils présentent. C'est avant tout dans le banc supérieur que l'on rencontre des aires ellipsoïdales foncées à ciment originellement ankéritique, riches en plagioclase, amphibole et grenat.

Surmontant le niveau gréseux, on a des pélites zonaires massives à laies alternativement plus claires, riches en quartz, et plus foncées, à chlorite et pigment graphiteux. A environ 3 m au-dessus du dernier gros banc de quartzite se situe une laie foncée qui n'a normalement que quelques centimètres d'épaisseur et qui se présente alors comme un quartzite noir de grain fin, souvent criblé de petits rhombododécédres de grenat. C'est cette couche qui, de distance en distance, montre des renflements lenticulaires dus au fait que ses faces supérieure et inférieure se recouvrent simultanément d'un matériau concrétionnaire d'un noir opaque, riche en carbone, originellement carbonaté, mais qui avait subi, avant même d'être métamorphisé, une forte quartzification. Un peu de calcite résiduelle y est dispersée sous forme de porphyroblastes aplatis suivant la base.

Lorsque la couche concrétionnaire dépasse 1 à 2 cm d'épaisseur, on y observe à l'œil nu une subdivision en écailles coniques emboîtées, séparées par des filets de phyllade clair identique à celui qui entoure le lit. Avec un concrétionnement plus intense encore, il arrive que plusieurs lits irrégulièrement lenticulaires à structure cone-in-cone envahissent le phyllade soit d'un côté seulement, soit de part et d'autre du niveau qui sert de support au phénomène. Comme indiqué, l'analyse de la structure paraîtra plus tard et il suffira ici d'illustrer les faits signalés par la photographie d'un échantillon (fig. 1).

Le niveau à cone-in-cone avait été repéré déjà par X. STAINIER (1908, p. 372) dans la carrière « Ballastière », sans que cet auteur ait reconnu sa véritable nature. Il existait encore dans la même carrière en 1950, mais a été depuis lors presque entièrement enlevé par l'exploitation.

2. *Gisements de Morhet*

Les carrières « Péry » et « Au Chabet » sont aujourd'hui abandonnées. En 1950, on pouvait encore y localiser le niveau à cone-in-cone parmi les schistes susjacentes à la série gréseuse, c'est à dire dans une position identique à celle qu'il occupe à Bastogne. Cette série gréseuse est reliée à celle de Bastogne par un grand nombre de petites excavations anciennes bien alignées.

A Morhet aussi, X. STAINIER (1907, p. 18) avait remarqué les plissements dus à la structure cone-in-cone et son observation a été répétée par A. HEGENSCHIEDT (1908, p. 383) dans une excavation de quartzophyllades du « Péry » reposant sur les grès.

3. *Gisements de Libramont*

La grande ballastière plate de Libramont-Est, actuellement reboisée, permettait encore en 1950 l'observation d'une série de bancs de grès-quartzites biotitifères boudinés, inclinant de 40° au S. A leur toit, contre la voie ferrée de Bastogne qui traverse la partie méridionale de l'excavation, se situent des lentilles concrétionnaires foncées riches en plagioclase basique, amphibole et grenat, du type des nodules de

Bastogne, ainsi que des lentilles d'épidote à grandes pseudomorphoses reliées par des transitions aux roches précédentes, soit les roches dites à ouralite. Dans le talus qui limite la fouille au S du rail, les schistes gris qui surmontent les quartzites à nodules contiennent un banc foncé, quartzo-bytownitique, riche en amphiboles et grenats prophyroblastiques et dont le pigment graphiteux trahit nettement la structure cone-in-cone en dépit de la très forte transformation de la roche. Il est probable que dans ce cas, les concrétions avaient subi, antérieurement à leur métamorphisme, une silicification bien plus mitigée qu'à Bastogne et à Morhet.

En fait, ici non plus la roche à cone-in-cone n'avait échappée à nos prédécesseurs : Sans en faire mention, Stainier doit l'avoir échantillonnée, car parmi ses matériaux étudiés par A. VANDENDRIESSCHE (1941, p. 55), cet auteur décrit « un grès grenati-



Fig. 1. — Couche à cone-in-cone de Bastogne, carrière « Collignon ». La photo représente une section perpendiculaire au litage. On distingue (moitié inférieure) une lame massive gris foncé, ponctué par de petits grenats clairs et qui représente le banc de quartzite graphiteux grenatifère qui guide le concrétionnement. Elle est flanquée de lames plus sombres à structure cone-in-cone qui, dans la partie supérieure, forment un empilement de lentilles irrégulières séparées par du phyllade clair. La roche est parcourue par des boyaux noirs dus probablement à l'activité d'organismes fouisseurs.

fère provenant de la partie S de la ballastière qui montre une structure très complexe : des parties pigmentées alternent sans régularité avec des aires claires qui souvent se terminent en coins aigus ou se ramifient en pleine masse noire, engendrant une espèce de structure flammée ». A la page 17, Vandendriessche figure une lame mince (de cone-in-cone) de Morhet dont il attribue la structure à des effets tectoniques en attirant l'attention sur la ressemblance avec la roche flammée de Libramont. Avant même Stainier, A. RENARD (1882) a prélevé près de Libramont, « à Saint Pierre » un échantillon de roche à cone-in-cone, provenant plus que probablement du même niveau. A la planche III, il en a donné un croquis parlant et il a d'ailleurs, sans y reconnaître des cone-in-cone, mieux saisi son mode de formation : « La roche est formée par une interprénétration de plages foncées riches en graphite et de filonnets incolores, formés comme les premières de quartz et de phyllites, mais dépourvus de graphite. Les filonnets sont ramifiés et courbes en tous sens. On serait tenté d'attribuer leur allure à un effet de laminage, mais un examen attentif montre qu'elle est due uniquement à la concentration et au concrétionnement du pigment graphiteux. »

En résumé, on observe entre Bastogne et Libramont un banc à cone-in-cone qui occupe une position stratigraphique constante et se situe à quelques mètres au-dessus d'une série de grès-quartzites à concrétions. Ensemble avec ces derniers, toutes les occurrences s'alignent suivant la direction générale des couches du flanc S de l'anticlinal de Bastogne. D'anciennes excavations nous rassurent par ailleurs sur la continuité du niveau, qui peut être utilisé comme banc repère pour la subdivision stratigraphique de l'Éodévonien.

SIGNIFICATION STRATIGRAPHIQUE

Par suite de l'uniformité lithologique, du manque d'affleurements continus et de la rareté de fossiles, la position stratigraphique des terrains de Bastogne, Sainte Marie et Libramont est mal assise et elle a varié avec les auteurs. Pour les uns, ces terrains sont de même âge : Ainsi A. DUMONT (1848) les range tous dans ce qui est actuellement désigné de Siegenien inférieur, et il a été suivi dans son opinion par les auteurs de la Carte géologique officielle. Par contre, pour J. GOSSELET (1884), ces terrains, dont les quartzites donnent une poussière verte, sont du Gedinnien supérieur, assise de Saint Hubert. Pour E. ASSELBERGHS (1946), dont les opinions prévalent actuellement, les couches de Bastogne sont du Siegenien inférieur, tandis que celles de Sainte Marie et de Libramont seraient gedinniennes, l'assise de Saint Hubert se chargeant d'après lui à partir de la région de Paliseul-Bertrix de couches bleuâtres de plus en plus nombreuses vers l'Est où, dans la région de Saint Marie, la teinte bleue prévaudrait finalement sur la teinte verte normale de cette assise.

Nos observations nous obligent de refuser l'interprétation d'Asselberghs et d'en revenir aux opinions de Dumont :

1. Sont attribuables au Siegenien inférieur les phyllades bleu noir qui s'étendent d'un trait depuis Alle par Grandvoir, Assenois vers Bastogne où ils contournent le noyau de l'anticlinal principal de l'Ardenne par Bourcy, Hardigny et Noville. On y trouve intercalés des bancs gréseux à lumachelle de *Rhenorenselaeria crassica* KOCH et débris de *Pteraspis* qui, par le premier fossile, les caractérisent biostratigraphiquement.

2. Sous ces phyllades, qu'Asselberghs et Dumont sont d'accord pour placer dans la moitié supérieure du Siegenien inférieur, suivent les couches gréseuses de Bastogne et de Morhet, avec leurs concrétions et leur niveau à cone-in-cone que l'on doit donc logiquement attribuer à la moitié inférieure du Siegenien inférieur. On sait que,

vers le N, soit vers l'anticlinal de Halleux, l'ensablement de l'assise augmente. Il décroît dans le sens opposé, vers Libramont, en même temps que l'abondance du ciment partiellement carbonaté augmente, ainsi que celle du mica détritique.

Dans cette direction, l'extension de ces couches est considérable et c'est à elles qu'appartiennent les schistes à nombreuses intercalations gréseuses de Sainte Marie. On y trouve de nombreuses occurrences de grès noirs à amphibole, grenat et bytownite. J'ajouterai que j'ai repéré à Sainte Marie, dans une carrière abandonnée située sur la rive Est du ruisseau du Bochet au Sud de la route de Libramont, au toit de la série gréseuse, le banc à nodules de roche à ouralite qui s'étend donc plus loin qu'on ne l'avait supposé. La couche à cone-in-cone qui, si elle existe à cet endroit, devrait lui faire suite dans les schistes susjacentes n'a pas été entamée par la carrière dont la limite méridionale est donnée par le banc à ouralite.

3. La limite entre le Siegenien et le Gedinnien est difficile à définir et cette question doit être réexaminée sur le terrain à la lumière du niveau repéré à cone-in-cone qui se continue peut-être au S du massif du Serpont.

Kinshasa, le 5 mars 1971.

*Département de Géologie, Université Lovanium
B.P. 117, Kinshasa XI
Rép. Dém. du Congo*

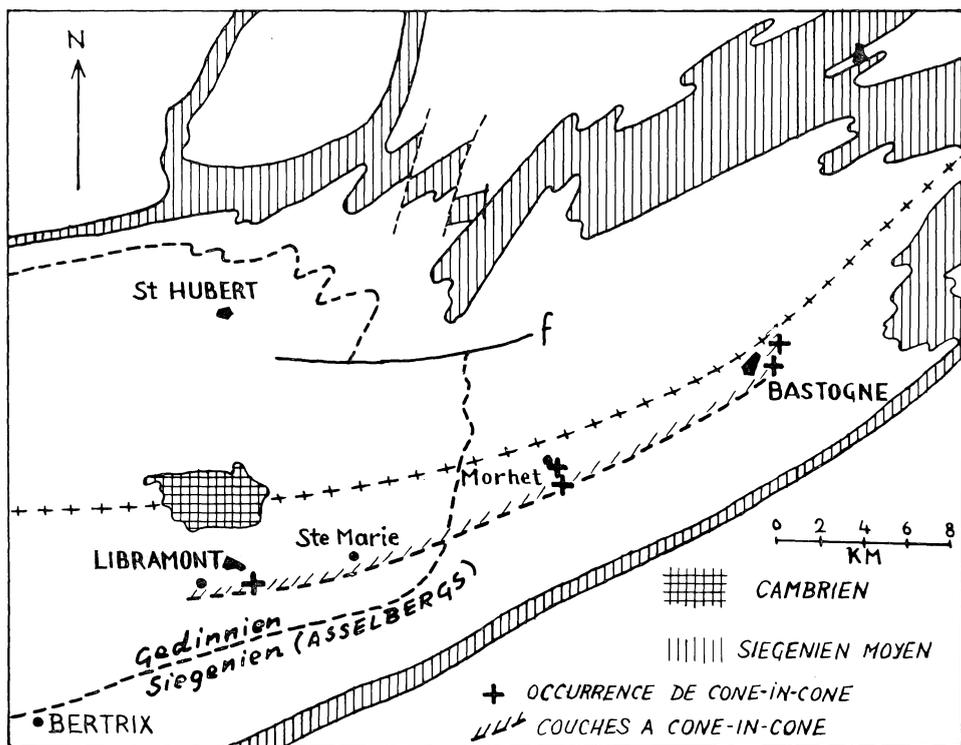


Fig. 2. — Esquisse géologique de la région de Libramont-Bastogne suivant E. ASSELBERGHS (1946), à laquelle est superposée l'allure du niveau à cone-in-cone, occurrences marquées par des croix. On remarquera que la couche recoupe les tracés stratigraphiques de la carte qui doivent être révisés.

BIBLIOGRAPHIE

- ASSELBERGHS, E., 1946. — L'Eodévonien de l'Ardenne etc. *Mém. Inst. géol. Univ. Louvain*, t. **14**.
- DENAEYER, L. E., 1938. — Présentation d'un échantillon de phyllade noir à structure cone-in-cone etc. *Bull. Soc. belge Géol.*, t. **48**, p. 408-410.
- DENAEYER, M. E., 1947. — Sur l'existence de la structure cone-in-cone dans le Siegenien inférieur à Bastogne, *ibid.*, t. 56, p. 272-279.
- DUMONT, A., 1848. — Mémoire sur les terrains ardennais et rhénan. *Mém. Acad. Roy. Belg.*, t. **22**.
- GOSSELET, J., 1884. — Note sur les schistes de Bastogne. *Ann. Soc. géol. Nord*, t. 12, p. 173-194.
- HEGENSCHEID, A., 1908. — in Compte-Rendu de la Session extraordinaire etc. *Ann. Soc. géol. Belg.*, t. **35**, pB. 383.
- RENARD, A., 1882. — Les roches grenatifères et amphiboliques de la région de Bastogne. *Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg.*, t. **1**.
- STAINIER, X., 1907. — Sur le mode de gisement et l'origine des roches métamorphiques de la région de Bastogne. *Mém. Acad. Roy. Belg.*, **1**.
- STAINIER, X., 1908. — — in Compte-Rendu de la Session Extraordinaire etc., *Ann. Soc. géol. Belg.*, t. **35**, pB. 372.
- VANDENDRIESSCHE, A., 1941. — Bijdrage tot de petrographie etc., *Natuurwetensch. Tijdschrift*, Gent.