



HAL
open science

Présence de niveaux calcaireux dans l'ordovicien du Massif armoricain

Yves Alix, Jean-Jacques Chauvel

► **To cite this version:**

Yves Alix, Jean-Jacques Chauvel. Présence de niveaux calcaireux dans l'ordovicien du Massif armoricain . COMPTE RENDU SOMMAIRE DES SEANCES DE LA SOCIETE GEOLOGIQUE DE FRANCE, 1967, Rennes, France. pp.382-383. insu-01485232

HAL Id: insu-01485232

<https://insu.hal.science/insu-01485232>

Submitted on 15 Mar 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

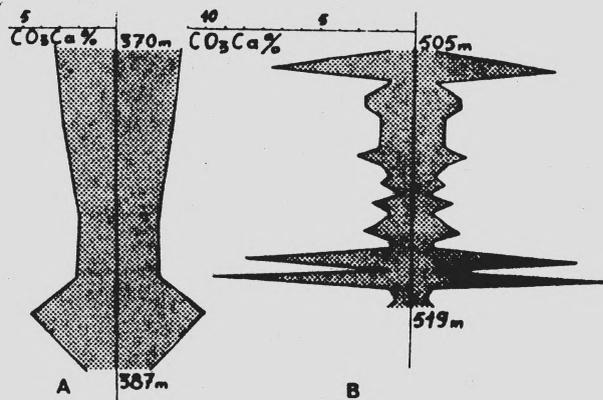
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

COMMUNICATIONS ÉCRITES

Yves Alix et Jean-Jacques Chauvel *. — *Présence de niveaux calcaireux dans l'Ordovicien inférieur du Massif armoricain.*

Dans les synclinaux du Sud de Rennes (Ille-et-Vilaine), l'Ordovicien inférieur est représenté par le grès armoricain. Les travaux de Kerforne ont permis de distinguer, dans ce grès, une formation, connue sous le nom de schistes intermédiaires, qui sépare le grès armoricain supérieur du grès armoricain inférieur. Un sondage profond, implanté au SW de Congrier (Mayenne)¹, a recoupé la partie inférieure de l'Ordovicien moyen (schistes à Calymènes) et le grès armoricain jusqu'au mur de la couche A de minerai de fer contenue dans le grès inférieur. Une étude pétrographique complète de ces assises a pu être entreprise² et a mis en évidence l'existence de niveaux calcaireux au sein du grès armoricain.

Niveau carbonaté du grès armoricain supérieur.
Entre les cotes — 370 m et — 387,50 m (soit une puissance de 12,30 m environ) on rencontre, au mur du grès supérieur, un niveau homogène de grès fin, à ciment phylliteux, parfois riche en mica blanc, et contenant de la calcite en proportions variables. Les dosages de carbonate de calcium, effectués sur six échantillons, donnent des teneurs variant de 1,70 % à 4,60 % (valeur moyenne 2,80 %).



Niveaux carbonatés de l'Ordovicien inférieur.
Teneurs en carbonate de calcium (d'après ALIX, 1966).
A : Niveau carbonaté du grès armoricain supérieur.
B : Niveau carbonaté des schistes intermédiaires.

A la cote — 357,50 m une analyse chimique détaillée a donné une teneur en CaO de 1,90 % correspondant environ à 3,20 % de CO₃Ca. La répartition des teneurs (fig. A) montre une tendance à l'accumulation de la calcite dans les régions voisines des épontes du niveau calcaireux.

Le niveau carbonaté du grès armoricain supérieur n'est actuellement connu que dans le sondage de Congrier ; les autres sondages effectués dans la région ont, dans certains cas, recoupé une partie du grès supérieur, mais toujours à de très faibles profondeurs et si ce grès fut carbonaté, la calcite a ensuite été lessivée par les eaux d'infiltration.

Niveau carbonaté des schistes intermédiaires. Dans le sondage de Congrier on retrouve la calcite au mur des schistes intermédiaires, entre les cotes — 505 m et — 518,50 m (soit sur une puissance de 12,70 m). Les schistes intermédiaires se présentent ici sous forme d'alternances de lits gréseux (grès fins et pélites) et de lits de schiste noir, dont l'épaisseur varie de 2 à 10 cm ; les contacts entre les lits sont francs et montrent fréquemment des figures de charge. On observe également à ce niveau de très nombreuses traces de bioturbation sous forme de pistes et de terriers variés. Le carbonate de calcium est presque exclusivement concentré dans les parties gréseuses et pélitiques, les lits schisteux en étant presque toujours dépourvus.

Une série de vingt-huit analyses calcimétriques, portant sur des échantillons régulièrement espacés, a montré que le carbonate de calcium pouvait représenter jusqu'à 10 % du poids du sédiment total (grès ou pélite et schiste noir). Une analyse chimique complète effectuée sur un échantillon gréseux correspondant à un lit carbonaté débarrassé de toutes traces de schiste, permet de calculer une teneur en calcite atteignant 22,15 %. Le diagramme de répartition des teneurs (fig. B) montre une nette concentration de calcite au toit et au mur du niveau carbonaté.

Le sondage de Congrier, implanté dans un pli secondaire du synclinal de Martigné-Ferchaud (Ille-et-Vilaine), a été précédé par d'autres sondages situés plus à l'Ouest, sur le flanc sud de ce synclinal. Le niveau carbonaté des schistes intermédiaires a été retrouvé dans six de ces sondages ; sa puissance varie de 11,50 à 12,60 m, avec une valeur moyenne de 12 m, très voisine de la puissance déterminée pour le sondage de Congrier. Si, dans ces sondages, on calcule la puissance des formations qui séparent le mur du niveau carbonaté des schistes intermédiaires, du toit de la couche A de minerai de fer, on obtient des valeurs comprises entre 24 et 29,50 m avec une moyenne de 27 m. Etant données les fréquentes variations de pendage des couches qui entraînent une approximation plus ou moins grande lors du calcul des puis-

sances, on peut considérer, dans les sondages où il a pu être mis en évidence, que le niveau calcareux des schistes intermédiaires a une puissance à peu près constante, et qu'il est situé à une distance également constante du toit de la couche A de minerai de fer.

Pétrographie des niveaux calcareux. La calcite est presque toujours localisée dans les niveaux gréseux ou pélitiques (le terme de pélite est employé ici dans le sens de siltstone siliceux). Les grès sont généralement fins ou très fins et sont souvent micacés ; le ciment est phylliteux et la pyrite est présente. On rencontre parfois des lits où la pyrite et la calcite sont les deux constituants essentiels. La calcite est développée en plages irrégulières et anastomosées, généralement constituées par la juxtaposition de grands éléments monocristallins qui contiennent souvent de petits individus de quartz à contours déchiquetés. Au contact entre la calcite et les grains détritiques de quartz, les phénomènes de corrosion ne sont pas rares et le carbonate pénètre le quartz en dessinant des golfes profonds.

Origine de la calcite. La localisation de la calcite dans des niveaux déterminés et de puissance constante semble indiquer qu'elle était présente dans le sédiment au moment du dépôt, et que sa concentration n'est pas due à des circulations tardives. Au moment de la formation du dépôt, le carbonate de calcium pouvait se présenter sous deux formes : soit en solution dans les eaux interstitielles ; soit dans les tests d'animaux invertébrés. L'absence de traces d'organismes à test calcaire et l'existence de lits de pyrite et de calcite, pouvant correspondre à des dépôts de milieu réducteur, inclinent à penser que la calcite a précipité à partir des eaux interstitielles, dans le sédiment encore meuble. Dans l'état actuel des observations, il semble impossible de préciser si la recristallisation du carbonate et la corrosion des grains de quartz sont contemporaines de la diagenèse ou lui sont postérieures.

* Lab. de Géologie, Fac. des Sciences de Rennes.

1. Le sondage de Congrier a été exécuté pour la Société des mines de fer de Saint-Pierremont (Manciennes, Meurthe-et-Moselle). Nous remercions la Société d'avoir bien voulu autoriser la publication des résultats obtenus lors de l'étude des échantillons fournis par le sondage.

2. ALIX Y. (1966) : Contribution à l'étude du synclinal de Martigné-Ferchaud. Dipl. Et. sup., Rennes.