

A. BONTE

Rapport sur la structure de
la partie occidentale de la
Concession de Sel de Gouhe-
nans (Hte-Saône)

30-3-1959

Rapport sur la structure de la Partie Occidentale
de la CONCESSION DE SEL DE GOUHENANS

par M. A. BONTE, Assistant de Géologie à la Faculté
de Besançon

le 30 mars 1939 .

Au cours d'une étude sur le Keuper de Gouhenans, M. Henri Maubouhé a signalé la nécessité de rechercher l'emplacement d'un nouveau trou de sonde pour parer aux défaillances possibles des sondages en exploitation.

Pour guider les recherches, il a rassemblé en un seul document tous les renseignements épars dans les archives de la Saline.

Il ressort de ce travail que, d'après l'allure de la couche de lignite autrefois exploitée à Gouhenans, le Trias de la concession a une disposition anticlinale. L'axe de l'accident est orienté sensiblement NNE-SSW; le flanc Ouest a un pendage de 10 à 12°, le flanc Est est plus faiblement incliné.

Des raisons techniques imposent de se placer à une certaine distance de l'axe anticlinal, à l'aval-pendage de la couche de sel, pour assurer une meilleure dissolution.

Le point d'implantation du nouveau sondage pouvait donc être choisi dans deux régions constituées par des bandes parallèles à l'anticlinal : une région orientale passant entre les puits 9 et 10; une région occidentale passant entre les sondages 27 et 35.

1°) Région Orientale

C'est la partie apparemment la plus calme au point de vue de la structure géologique.

L'exploitation de la houille avait cependant indiqué la présence d'un accident, d'ailleurs de faible importance, et auquel on avait donné le nom de Faille de Beaufontaine. Mais un accident de ce genre ne devrait pas faire craindre une

exploitation dans cette région, à condition de se placer en dehors de la zone d'influence de la faille présumée.

Un obstacle plus sérieux réside dans la faible inclinaison des couches dans la région orientale, ce qui gêne l'exploitation par dissolution.

2°) Région Occidentale

Cette région se présenterait dans d'excellentes conditions de pendage, sans la présence, vers l'Ouest, d'une faille importante dénommée Faille de Gouhenans et du Mont Sezin.

C'est pour préciser le tracé et l'allure probable de cet accident que j'ai été consulté par M. Maubouché, Directeur des Salines de Gouhenans.

I - Structure générale de la concession

La première étude géologique relative à la région est la Statistique minéralogique et géologique du département de la Haute-Saône, par M. THIRRIA, datant de 1883.

Elle signale, tout autour du Mont de Gouhenans, une série continue allant du Keuper au Bajocien. Ultérieurement, les deux cartes géologiques au 1/80.000 (1ère édition, par Kilian, 2° édition, par Melle Cousin) mentionnent deux failles importantes, dont les tracés varient légèrement avec les éditions; ces failles encadrent le territoire de la concession et prolongent l'accident connu sous le nom de Faille de l'Ognon; ce sont :

1. La faille du Mont Sezin, qui traverse la concession dans sa partie occidentale et est orientée sensiblement N.NE-S.SW; sur la majeure partie de son parcours, elle fait affronter Lias inférieur et Bajocien.

2. Une seconde faille qui passe au Sud de la concession; elle a une direction voisine de la ligne St-Sulpice - Etroitefontaine, et met en contact le Keuper et le Lias inférieur avec le Muschelkalk.

II - Etude de la faille du Mont Sezin

Les affleurements, qui ont servi d'argument principal, s'échelonnent sur un kilomètre environ, entre la station et l'église de Gouhenans. Je les ai parcourus en compagnie de M. Henri Maubouché.

Je les analyserai dans l'ordre stratigraphique en les complétant par d'autres observations faites dans les environs.

1°) à 300 m. au N.NW de la station, la tranchée de la route nouvellement élargie a donné la coupe suivante; de bas en haut :

Grès jaune grossier	2 m.
" blanc fin	2 m.
" ferrugineux	0,10
Marne verte	0,10
Grès blanc	0,20
Marne schisteuse verte	0,80
grès jaune	0,10
glaise verte	0,80
calcaire bleu à Schloteimia angulata (Hettangien)	0,80
marnes jaunes et grises	3 à 4 m.

Les premiers termes appartiennent au Rhétien, les deux derniers à l'Hettangien. L'ensemble est affecté d'un pendage W.NW 12°.

Des couches analogues ont été exploitées autrefois pour la verrerie dans les carrières situées au Nord du sondage 36; dans le talus rafraîchi j'ai pu observer des grès Rhétions incontestables surmontés du lit de grès ferrugineux et des marnes schisteuses. Ces carrières doivent donc être attribuées au Rhétien.

Les mêmes grès affleurent encore à Villafrans dans les parties basses de l'agglomération.

2°) à 700 m. au N.W. de la station, le talus du chemin montre, au-dessus de marnes grises, un banc calcaire renfermant des Gryphées et qu'on peut rattacher au Sinémurien.

Au même étage appartiennent les bancs calcaires qui entourent le village de Villafans; ils renferment :

Arnioceras
Spiriferina Walcottii

3°) A 200 m. au Sud du précédent, dans le virage de la route de Longevelle, un affleurement de marnes et calcaires marneux dégagé par la réfection du fossé, m'a fourni de nombreux exemplaires d'*Amaltheus spinatus*, caractéristique du Bonémien supérieur (sommet du Charmouthien).

4°) Un peu plus au Sud, 300 m. plus loin, sur la même route, le talus m'a livré des Ammonites phosphatées (*Pleydellia maetra*) accompagnées de :

Turbo subduplicatus
Neula Hammeri
Belemnites pyramidalis (?)

C'est la base de l'Aalénien qui, en Franche-Comté, prolonge les faciès du Toarcien.

5°) L'Aalénien ferrugineux a pu être observé deux fois sur la route de Villafans, au Nord du passage à niveau de la ligne de Lure, de part et d'autre du Ruisseau de la Saline.

6°) Le Bajocien inférieur est visible sur plusieurs points : à l'Ouest de l'église de Gouhenans, le long du talus; dans le fossé de la route de Villafans, à 100 m. au Nord de la bifurcation vers Longevelle; aux environs de Longevelle.

Il a été exploité en de nombreuses carrières : en montant vers le sommet du mont de Gouhenans; à 600 m. au SSW de l'église; au N.E. du bois du Mont Sexin; au Sud du même bois, près du passage à niveau.

On peut enfin observer le calcaire à pâlpiers du sommet du Bajocien inférieur dans les tranchées du chemin de fer, de part et d'autre de la route de Longevelle à St-Sulpice; dans la tranchée SW, le calcaire à pâlpiers est recouvert par les calcaires colithiques du Bajocien supérieur.

Sondages

Si maintenant nous analysons les sondages placés au voisinage de la prétendue faille, on constate qu'ils sont tout à fait normaux.

Le sondage 36 a débuté dans le Rhétien, qu'il a traversé probablement sur toute son épaisseur; les lits dénommés "Calcaire - grès jaune-blanchâtre" sont certainement les petits bancs de dolomie intercalés dans l'épaisseur des marnes supérieures du Keuper. Il ne s'agit donc pas là du calcaire à Gryphées et cette assertion est confirmée par les chiffres.

Quant au sondage 27, c'est sans doute le responsable de la faille; il n'a pas atteint la dolomie mais a été abandonné dans les marnes rouges qui la surmontent. Le vide dans lequel s'est arrêté le sondage est un vide de dissolution comme il est normal d'en trouver au sommet de la dolomie, roche fissurée et par conséquent aquifère.

De "vide" à "faille", il n'y avait qu'un pas, et c'est vraisemblablement à l'interprétation défectueuse du sondage 27 qu'est due l'origine de la faille du Mont Sexin. Son tracé aura été adopté par l'auteur de la 1^{ère} édition de la feuille de Montbéliard qui a exécuté les levés de 1881 à 1890; le sondage 27 datant de 1887.

L'auteur de la 2^e édition a conservé le tracé, supposant que la faille avait été constatée lors du premier travail et n'ayant lui-même pas d'argument pour la supprimer.

Faille de St-Sulpice-Etroitsfontaine

Sans vouloir aborder l'étude détaillée de cet accident, il est nécessaire de préciser dès maintenant que la présence d'une faille semble nécessaire pour expliquer les affleurements.

Les cartes géologiques font buter le Muschelkalk de Villersexel contre le Sinémurien de Villafans. En réalité, on peut constater la présence, dans le Gros Bois, au Sud de Villafans, des marnes du Domérien supérieur, dont les Ammonites (*Amaltheus margaritus* et *spinatus*) sont raménées par les trous de taupe.

On a donc ainsi, depuis Villafans et vers le Sud, une série complète, affectée d'un pendage SSE ...; de grès rhétien, calcaire sinémurien et marnes charmouthiennes ceci augmente de 15 à 20 m. la dénivellation produite par la faille de St-Sulpice-Etroitefontaine qui a, en ce point, un rejet de 125 à 160 m.

Conclusion

Des observations précédentes, il résulte clairement que la série stratigraphique est continue, du Keuper au Bajocien, entre la Saline et le Mont de Gouhenans.

La Faille du Mont Sezin n'existe ni au Nord, ni au Sud de la Concession, et l'exploitation de sel pourra se poursuivre sans inconvénient dans la direction de l'Ouest.

Quant à la faille de l'Ognon, qui est bien connue et repérée au Sud de Villersexel, elle se prolonge sans bifurcation par la faille de St-Sulpice-Etroitefontaine. Il est encore prématuré de dire jusqu'où se poursuit cet accident.

Besançon, le 30 mars 1939

A. BONFE.