

Compte rendu de l'excursion du 14 juillet 1921, dans le Calcaire carbonifère du Tournaisis,

par M. C. CAMERMAN.

Ont pris part à l'excursion :

MM. Rabozée, président,
Asselbergs,
Brien,
Camerman,
Delépine,
Dutronc,
François,

MM. Hankar-Urban,
Jérôme,
Massaux,
Stevens,
Thatharichvili,
Van Straelen,
Verly,

M. W. Bernouilli, participant comme invité à l'excursion.

Les excursionnistes ont quitté la gare de Tournai à 8 h. 45.

Ils traversent la ville de Tournai et jettent, en passant, un coup d'œil sur quelques monuments anciens : les maisons romanes, l'église Saint-Brice et l'église Saint-Piat, datant toutes deux en partie de l'époque romane. Ces édifices ont été construits en calcaire de la région ; il est très probable que ce calcaire a été extrait sur l'emplacement de la ville de Tournai, soit dans les fondations des édifices, soit dans des carrières toutes proches. Par le faubourg de Valenciennes on arrive dans la vallée du Rieu-de-Barges à la carrière de MM. Dutoit, frères (31) (1), à Pont-à-Rieux. Sous les terrains de couverture apparaissent quelques minces bancs avec rangées de phtanites à peu près continues. Ces bancs sont dénommés dans la région « les sept petits Carbonniaux ». Sous ce niveau on exploite, sur 22 mètres environ, un

(1) Les numéros placés en regard des carrières se rapportent à la carte des carrières qui a paru dans le mémoire intitulé *Le gisement calcaire et l'industrie chauxfournière du Tournaisis*, par C. CAMERMAN. (REVUE UNIVERSELLE DES MINES, 6^e série, t. II. mars-avril, 1919, p. 371.)

calcaire très crinoïdique stratifié en bancs épais; c'est le calcaire de Pont-à-Rieu dénommé « Veine de première » par les maîtres de carrières. Il renferme de 90 à 95 % de carbonate de chaux, de la silice et un peu d'argile. C'est le niveau le plus riche du Tournaisis en carbonate de chaux; il donne par cuisson une chaux qui est la limite des chaux grasses et hydrauliques et a, par extinction, un grand rendement. La « veine de première » donne de bonnes pierres de taille peu gélives. La pierre de la carrière n'est pas taillée actuellement. Cette assise correspond sensiblement au calcaire d'Yvoir, soit à la partie supérieure du deuxième niveau distingué dans le Tournaisis par M. G. Delépine (1). Si le niveau de l'eau était moins élevé dans la carrière on pourrait voir dans le fond un groupe de bancs pétris de fossiles, les « bancs à moules » qui constituent un point de repère. Sous les bancs à moules on verrait encore quelques mètres de calcaire très crinoïdique moins riche en carbonate de chaux : c'est la « veine de la Providence. »

Les excursionnistes se rendent ensuite à la carrière Delwart (30). Cette carrière, comme la précédente, exploite la « veine de première » pour la fabrication de la chaux en roches à grand rendement. Au sommet de la carrière les sept bancs à carbonniaux se distinguent nettement : au-dessus apparaît le calcaire subcrinoïdique avec nombreux phthanites, base de la « veine de Vault et de Chercq ». C'est le troisième niveau de M. G. Delépine, niveau dont il a montré le synchronisme avec le petit granite d'Écaussinnes et de Soignies. « Les sept petits Carbonniaux » séparent donc d'une manière très nette la « veine de première », équivalente du Calcaire d'Yvoir, de la « veine de Vault et de Chercq », équivalente du petit granite; ils forment un point de repère très constant et très caractéristique dans toute l'étendue du bassin de Tournai.

Les bancs inférieurs de la « veine de Vault » renferment de 75 à 85 % de carbonate de chaux. Il laisse un résidu de dissolution siliceux qu'on peut voir à la tête des bancs. Ce résidu très poreux, où l'on distingue les vides dus à la dissolution des fossiles, forme en quelque sorte la trame siliceuse de la roche après départ du carbonate de chaux; à Chercq il a été exploité pour servir à certains usages, notamment

(1) G. DELÉPINE, *Recherches sur le calcaire carbonifère de la Belgique*. (MÉMOIRES ET TRAVAUX PUBLIÉS PAR LES PROFESSEURS DES FACULTÉS CATHOLIQUES DE LILLE, 1901, pp. 214 et suiv.) *Calcaire carbonifère de Tournai*.

pour être incorporé dans des pâtes à polir ; on lui a donné abusivement le nom de « tripoli de Tournai », le nom de tripoli devant être réservé aux terres d'infusoires et de diatomées. Les têtes de bancs sont épigénisées localement par substitution de limonite au carbonate de chaux : c'est le minerai de fer du Tournaisis qui jadis a été exploité dans certaines carrières. Les phthanites du calcaire carbonifère se retrouvent dans le minerai de fer. Le fer a probablement une origine profonde, car le gisement est découpé par de nombreuses failles et cassures.

Les phthanites de la base de la « veine de Vaulx » appartiennent à différents types : tantôt ils sont noirs, de cassure conchoïdale, entièrement silicifiés, tantôt il ne sont silicifiés que partiellement et forment de grandes taches grises où leur structure finement zonaire apparaît nettement.

La partie inférieure de la « veine de Vaulx », dont l'épaisseur augmente considérablement vers le sud, par suite du pendage qui atteint environ 5 %, donne une chaux hydraulique médiocre ; par contre, elle présente globalement la composition voulue pour obtenir du ciment Portland. Le manque d'homogénéité ne permet pas d'en faire du ciment Portland naturel, mais, par fine mouture du calcaire et cuisson au four rotatif, on peut en tirer un ciment Portland artificiel d'excellente qualité sans qu'il faille y mélanger une autre matière. MM. Delwart, qui ont bien voulu nous attendre dans leur carrière, et M. Adophe Thiébaud, directeur des carrières Delwart et des carrières de la Société d'Allain, nous font ensuite visiter l'usine de ciment Portland artificiel qu'ils sont en train de construire pour traiter par double cuisson cette partie de leur gisement.

Les excursionnistes traversent l'Escaut au moyen d'une petite barque et, toujours sous la conduite de MM. Delwart et Thiébaud, visitent l'usine de chaux hydraulique et ciment Portland naturel de la Société anonyme d'Allain.

Nous descendons ensuite dans la carrière Mazy (2) de la Société d'Allain. Les bancs de cette carrière sont presque horizontaux, avec un faible pendage vers le sud. Dans la plus grande partie de la carrière on exploite la « veine d'Allain », qui est l'assise inférieure de toute celles qui se voient dans le Tournaisis. La « veine d'Allain » se subdivise elle-même en deux parties : la partie inférieure, formée de calcaire argilo-siliceux crinoïdique avec nombreux lits schisteux et teneur en carbonate de chaux très variable pouvant aller de 65 à 90 %, correspond aux

premiers niveaux de la classification de M. G. Delépine. On en tire des moellons et des pierres à diguer; ces bancs sont impropres à la fabrication d'une bonne chaux.

La partie supérieure de la « veine d'Allain », d'où l'on tire une chaux hydraulique en roches réputée, est visible sur une vingtaine de mètres. C'est la partie inférieure du deuxième niveau de G. Delépine, correspondant au calcaire d'Yvoir. Elle se subdivise comme suit :

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 6) Carbonniaux : 3 mètres. | Calcaire argilo-siliceux crinoïdique avec phanites dont on fait des moellons. |
| 5) Le Rabot : 2 ^m 40. | Calcaire argilo-siliceux crinoïdique renfermant 75 à 85 % de carbonate de chaux. Chaux hydraulique. |
| 4) Le mètre de commun : 1 mètre. | Calcaire argilo-siliceux crinoïdique pauvre en chaux. Moellons. |
| 3) 4 ^m 75. | Calcaire argilo-siliceux crinoïdique renfermant 75 à 85 % de carbonate de chaux. Chaux hydraulique. |
| 2) Les sept bancs : 3 mètres. | Calcaire argilo-siliceux crinoïdique. Pierres de taille. |
| 1) Les vingt et un pieds : 6 mètres. | Calcaire argilo-siliceux crinoïdique renfermant 80 à 90 % de carbonate de chaux. Chaux hydraulique. |

Dans son angle sud la carrière d'Allain est traversée par une faille nettement visible dont le passage est marqué par un éboulis de blocs mêlés de terre. Au sud de cette faille on retrouve les mêmes bancs qu'à Pont-à-Rieu, c'est-à-dire la « veine de première » surmontée des sept petits bancs à carbonniaux. Cette faille est dénommée « La Don-daine » ; son rejet est d'au moins une cinquantaine de mètres à la carrière d'Allain.

D'Allain les excursionnistes remontent la vallée de l'Escaut par la route d'Antoing. Ils franchissent sans la voir la faille de Vault, qui produit un nouvel affaissement de couches et met le calcaire de Vault en regard du calcaire de Pont-à-Rieu. Nous passons par les carrières des Vignobles (75 et 222), où nous apercevons la partie supérieure du calcaire de Vault en bancs ondulés et lenticulaires. Nous ne nous y arrêtons pas, et vers 1 heure nous arrivons au point central du bassin, aux carrières du Coucou, où M. Charles Lohest, administrateur, et son fils, ainsi que M. Edmond Thiéffry, administrateur-directeur de ces carrières, ont ménagé une charmante réception aux excursionnistes.

Après que M. Lohest eût prononcé un toast de bienvenue aux membres de la Société et que le président, M. Rabozée, l'eût remercié de son accueil si cordial, on se remit en marche vers la carrière du Tunnel (20), appartenant à la Société anonyme des Carrières du Coucou.

Cette carrière se compose de deux parties situées de part et d'autre du chemin de fer de Tournai à Antoing. A l'ouest du chemin de fer nous voyons les bancs de calcaire argilo-siliceux subcrinoïdique ondulés et parfois de forme lenticulaire de la partie supérieure de la « veine de Vault ». Ces bancs, dont la teneur en carbonate de chaux varie de 75 à 85 %, donnent par cuisson une chaux éminemment hydraulique d'excellente qualité qui est pulvérisée dans les usines. Les administrations publiques belges et françaises font un grand usage de cette chaux, qui, pour cette raison, est souvent dénommée « chaux administrative ». L'allure des bancs est assez tourmentée et donne l'impression d'une stratification entrecroisée. Celle-ci est attribuable à des courants marins, car il n'y a aucune interruption dans la sédimentation. A la partie supérieure du calcaire subcrinoïdique il y a deux ou trois bancs beaucoup plus crinoïdiques avec nombreux articles de grosses encrines atteignant de 10 à 15 mm. de diamètre; pour cette raison les ouvriers les appellent « bancs à yeux ». C'est encore une fois un niveau très constant et un point de repère dans une série de carrières de Vault et de Chereq.

Au-dessus des « bancs à yeux » le calcaire cesse d'être crinoïdique pour devenir absolument compact et homogène; les bancs reprennent une allure parfaitement régulière. L'assise de calcaire compact superposée à la « veine de Vault » s'appelle dans le Tournaisis « veine du Bois » (5^e niveau de M. G. Delépine). Dans la partie occidentale de la carrière du Tunnel on ne voit qu'un petit nombre de bancs de la « veine du Bois », mais, par suite de l'inclinaison de la « veine de Vault », la « veine du Bois » augmente d'épaisseur vers l'est et se voit sur toute la hauteur de la carrière située à l'est du chemin de fer. C'est dans cette direction que, sur un grand nombre d'hectares, s'étend la concession de la Société anonyme du Coucou.

La plupart des bancs de la « veine du Bois » ont une teneur en carbonate de chaux de 75 à 80 % et présentent une régularité de composition et une homogénéité remarquables, ce qui permet, en les cuisant directement vers 1450° à 1500° dans des fours droits, d'obtenir un très bon ciment Portland naturel. Ces mêmes bancs simplement granulés, et sans qu'il faille leur faire subir aucun mélange, peuvent être cuits au four rotatif; on obtient ainsi un ciment Portland artificiel de résistance remarquable et de toute première qualité.

Nous quittons la carrière du Tunnel et suivons le chemin de fer jusqu'au ruisseau du Coucou, pour jeter un coup d'œil sur la carrière du

bois de la société anonyme d'Allain (5). Cette carrière n'en fait qu'une avec la carrière du petit bois (28) aux établissements Debary et la carrière du roc du soleil (60) de la société anonyme de Grand Fontaine. Voici la coupe de cette grande exploitation où la veine du bois se voit dans toute son amplitude :

- | | |
|---|-------------------------------|
| III. Limon quartenaire | 1 ^m 50 à 2 mètres. |
| II. Tuffeau Landenien (Tourtielle) | 3 mètres. |
| I. Calcaire carbonifère : | |
| 5) Calcaire argilo-siliceux compact renfermant 66 à 71 % de carbonate de chaux, donnant par cuisson du ciment romain; partie supérieure de la veine du bois correspondant au sixième niveau de M. G. Delépine, le plus élevé du Tournaisis. | 6 mètres. |
| 4) Calcaire argilo-siliceux compact renfermant 75 à 80 % de carbonate de chaux donnant par union du ciment Portland naturel de première qualité | 5 ^m 20. |
| 3) Calcaire argilo-siliceux compact renfermant 80 à 84 % de carbonate de chaux par cuisson de la chaux hydraulique (groupe de bancs dénommés Keuchelles) | 1 ^m 60. |
| 2) Calcaire argilo-siliceux compact renfermant 70 à 82 % de carbonate de chaux. Les bancs suivant la teneur en chaux donnent du ciment Portland naturel, du ciment romain ou de la chaux éminemment hydraulique. | 15 mètres. |
| 1) Au fond de la carrière sous le niveau actuel de l'eau on voyait la veine du bois reposer sur les « bancs à yeux » du sommet de la veine de Vaulx. | |

ous remontons la vallée du ruisseau du Coucou et voyons une succession de carrières qui exploitent les mêmes bancs de la veine du bois que la carrière précédente. Ce sont: la carrière du bois (63) de la société Franco-Belge qui possède un four rotatif et fait du ciment Portland artificiel, la carrière du bois (16) des Cimenteries de Bruyelles, la carrière de la Chapelle au bois (83) des établissements Sherrington et enfin la carrière du bois (71) de la société anonyme des Produits Calcaires. Les bancs étant faiblement inclinés vers l'ouest dans cette succession de carrières les assises se relèvent lentement en sorte que dans la dernière carrière (71) les bancs dits « Keuchelles » se trouvent au niveau de la surface.

Continuant à remonter « le Coucou » nous passons par la carrière du Milieu (70) de la société anonyme des Produits calcaires. Les bancs de cette carrière inclinent d'environ 7 % vers le sud-ouest. On y trouve les niveaux suivants :

- | | |
|---|-----------|
| 3) Calcaire argilo-siliceux compact sans phanites; veine du bois proprement dite. | 7 mètres. |
| 2) Calcaire argilo-siliceux compact avec rangées de phanites, bancs à <i>Chonetes Hardrensis</i> abondants; partie inférieure de la veine du bois | 9 id. |
| 1) Calcaire argilo-siliceux subcrinoïdique; quelques rangées de phanites; Polypiers et Productus nombreux; veine de Vaulx, environ | 7 id. |

Le niveau 3 a été entièrement extrait. On fait beaucoup de pierres de taille, dalles, ainsi que de la chaux hydraulique avec les niveaux 1 et 2.

La faille de Vaulx se prolonge vraisemblablement entre la carrière du Milieu (70) et la carrière de la Baguette (68-89) car dans ces dernières nous retrouvons comme à Pont-à-Rieux la veine de Première surmontée de ses sept petits carboniaux et des bancs inférieurs de la veine de Vaulx. Le rejet de la faille de Vaulx doit toutefois s'être beaucoup atténué dans cette direction et n'avoir plus qu'une faible importance.

Des carrières de la Baguette nous nous dirigeons vers Gaurain-Ramecroix et brusquement nous retombons dans le calcaire argilo-siliceux compact stratifié à peu près horizontalement; c'est que nous venons de franchir une nouvelle faille: la faille de Gaurain-Ramecroix dont le rejet dépasse 75 mètres. Nous longeons la carrière du roc de l'église (61) de l'Essuie-Mains (25) et arrivons à la carrière Bataille (9). Toutes ces carrières exploitent la veine de Gaurain-Ramecroix équivalent stratigraphique de la veine du bois.

Le calcaire de Gaurain-Ramecroix est lithologiquement identique à celui de la « veine du bois »; il est tout aussi remarquable par sa composition parfaitement homogène et régulière et la teneur de ses bancs en carbonate de chaux qui permet de les cuire pour en faire du ciment Portland naturel, du ciment romain et de la chaux éminemment hydraulique.

M. Bataille qui a eu l'amabilité d'attendre les excursionnistes leur fait les honneurs de sa carrière, une des plus importantes de Gaurain-

Ramecroix. Les bancs ont une inclinaison d'environ 7 % vers le Nord-Est. Voici la succession des couches :

- 3) Calcaire argilo-siliceux compact renfermant 70 à 82 % de carbonate de chaux; ciment Portland naturel et quelques bancs à ciment romain 8 mètres.
- 2) Calcaire argilo-siliceux compact avec quelques rangées de phanites renfermant 55 à 75 % de carbonate de chaux; ciment romain 8 à 10 mètres.
- 1) « Le rocher »; calcaire argilo-siliceux compact renfermant 75 à 78 % de carbonate de chaux; ciment Portland naturel de première qualité 17 mètres.

Au Nord la carrière est coupée par une faille dont le rejet n'atteint que quelques mètres, mais qui fait incliner les bancs de 30 % au Nord.

Après nous avoir montré sa carrière, M. Bataille nous fait visiter sa nouvelle usine à ciment Portland artificiel en comparnie de MM. Carton, constructeurs de cette usine et de l'usine de MM. Delwart. Le procédé employé ici consiste à cuire directement le calcaire de la veine du bois après l'avoir moulu grossièrement.

L'excursion prend fin dans la jolie villa de M. Bataille. Après avoir bu à la prospérité de l'industrie tournaisienne, les excursionnistes s'embarquent dans le tramway qui les ramènent à Tournai.

