

EXCURSION DU 30 MARS 1947.

Compte rendu par M. P. DUMON.

L'excursion était placée sous la conduite de M. Paul Dumon, ingénieur et membre du Conseil de la Société. Y ont pris part comme membres de la Société : MM. A. Hacquaert, C. Camerman, A. Grosjean, M. E. Denaeyer, R. Marlière, J. Delecourt, P. Bataille, E. Claeys, J. de Roubaix, P. Moiset, A. Beugnies, P. Dumon.

Ont en outre suivi l'excursion un certain nombre de personnes étrangères à la Société, parmi lesquelles M^{me} P. Dumon et M. Ed. Dumon, M. Ferrero, MM. Gheur père et fils, MM. Clesse, Vandenneuvel et Durieux.

Le but de l'excursion était d'étudier les calcaires de Blaton et de Basècles, désignés sur la carte géologique par les dénominations *V2c* et *V2b*, d'apprécier leurs épaisseurs respectives, de constater les différences d'allures tectoniques entre les affleurements du calcaire de Blaton et ceux du calcaire de Basècles, enfin de voir une source thermale débitant du gaz et appelée « Fontaine Bouillante », dans le Bois de Stambruges.

1. CARRIÈRE SITUÉE CONTRE L'ANCIEN MOULIN, A L'OUEST DE LA STATION DE BLATON.

Dans cette carrière, on peut voir le calcaire de Blaton. C'est un calcaire en bancs d'épaisseurs diverses, gris foncé à noir. La paroi sud de la carrière montre du calcaire cassoté d'aspect bréchique surmontant des bancs qui se terminent assez brusquement en biseau. La paroi ouest montre un petit accident tectonique que M. Marlière attribuerait à un simple effondrement. Le calcaire ne contient pas de chert à ce niveau.

M. Marlière montre un banc fossilifère contenant des crinoïdes et des polypiers.

Le pendage est très faible vers le Sud-Sud-Ouest. Dans deux carrières situées au Sud, la pente au S.-S.-O. est de 10 à 20°.

Dans la propriété Barbieux, plus au Sud encore, elle va de 10 à 37°.

2. CARRIÈRES DUCHATEAU A BLATON.

Avant d'atteindre les carrières Duchateau, nous longeons un mur en pierre où se voit du calcaire avec niveaux de cherts peu épais et qui provient d'une carrière abandonnée. Dans cette carrière, les bancs ont un pendage au Sud-Est. Un même pendage peut encore être observé à 250 m au Nord-Nord-Est.

Dans les carrières Duchateau de l'Est, près de la station de pompage d'eau, nous voyons le calcaire de Blaton en gros bancs avec nombreuses géodes pendant de nouveau au S.-S.-O. et avec 38°. Plus à l'Est, la direction est la même, mais la pente est de 13° seulement. Au Nord du premier coude du canal, à l'Ouest de Blaton, la direction change. Les bancs pendent alors de 25° environ au Sud-Est. Cette direction de pendage varie peu dans le reste de l'exploitation que nous traversons, sauf un très léger anticlinal et deux petits accidents dont il sera question plus loin.

Les pentes oscillent généralement entre 15 et 40°.

Les calcaires que l'on voit sont d'aspect variable. Il y a de gros bancs de calcaire gris-bleu avec nombreuses géodes, des calcaires en bancs fins plus homogènes, des calcaires dolomitiques, des niveaux de calcaire plus argileux.

Dans la partie Sud de l'exploitation, il est probable, d'après l'examen des déblais, qu'il y avait des calcaires avec cherts. J. Cornet en signale d'ailleurs. Parfois, dans le reste de la carrière, on peut voir un amas siliceux, mais pas de niveaux de cherts.

Le conducteur montre un bloc de calcaire altéré qui a pris un aspect bréchique. Il est difficile de dire si cet aspect est dû uniquement à l'altération ou à une cause plus ancienne.

On peut estimer l'épaisseur des bancs visibles à cet ensemble de carrières entre 60 et 80 m.

Au Nord de cette coupe, J. Cornet a figuré sur la carte un affleurement de brèche (*V2cx*). Cette brèche n'est plus visible : la carrière est comblée et seuls subsistent quelques cailloux épars dans un chemin. Il est normal de supposer que cette brèche est sous-jacente au calcaire des carrières Duchateau.

Il y aurait donc au-dessus de cette brèche 60 à 80 m de calcaire de Blaton.

Nous verrons plus loin, dans la coupe du canal de Blaton à Ath, 80 m de calcaire de Blaton avec cherts situés, en dessous d'une brèche.



FIG. 1.

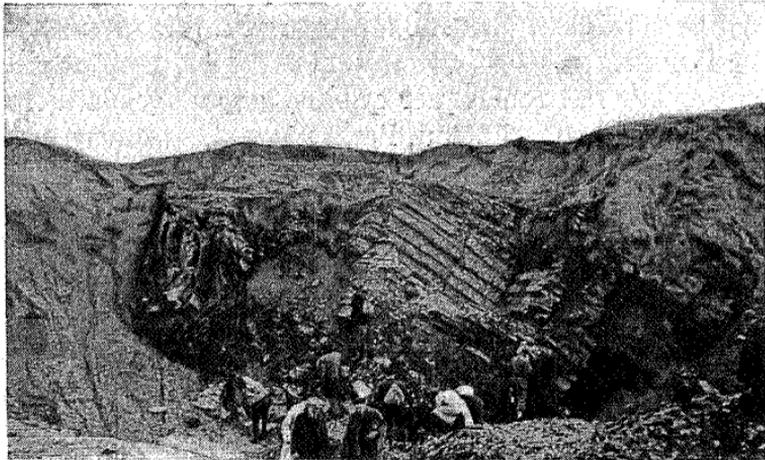


FIG. 2.

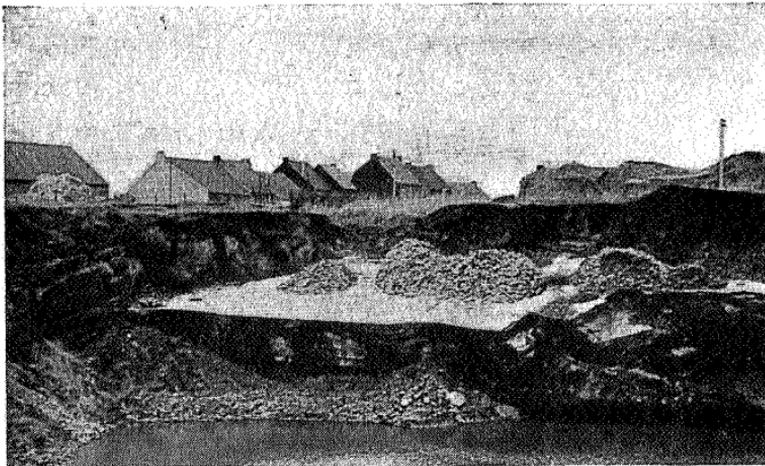


FIG. 3.

Au Sud de ces carrières, le canal de Blaton à Péruwelz a été déboisé ces derniers temps. On peut y voir sur la berge sud, sur une distance d'environ 100 m, et parfois sur la berge nord, une brèche monogène dont des échantillons sont présentés.

Le conducteur de cette excursion n'a pas pu déceler à coup sûr le pendage; celui-ci semble parfois, sur la berge sud, être très faible et au Nord; mais comme il s'agit d'une coupe fort ancienne, les bancs peuvent avoir glissé par places.

Quoi qu'il en soit, il est logique de supposer que cette brèche vient se superposer au calcaire des carrières Duchateau. Entre l'affleurement de cette brèche et le passage du contact houiller sur calcaire carbonifère, il y a environ 600 m permettant encore de loger une forte épaisseur de calcaire de Blaton.

Au point de vue fossilifère, un banc avec nombreux *Productus* est visible du côté est; malheureusement, ces fossiles se dégagent mal; vers l'Ouest, un banc à polypiers a fourni du matériel qui est à l'étude.

Le conducteur fait remarquer que deux sondages, situés, l'un à l'Est des carrières Duchateau, l'autre à environ 350 m au Nord, repris dans les dossiers du Service géologique, indiquent le calcaire de Basècles. Cette interprétation cadre mal avec ce que l'on peut voir dans les carrières visitées, dans les chemins environnants, dans les champs et anciennes exploitations (niveaux de cherts, calcaires à crinoïdes, etc...).

Dans le Nord-Est du front d'exploitation, dans un chantier malheureusement abandonné, les excursionnistes peuvent voir une ondulation assez brusque du pendage avec petit dressant vertical, crochon et queuvée. Sous le crochon, un banc plus épais est devenu bréchiforme et n'a encaissé qu'une moindre déformation. De semblables brèches cataclastiques avaient déjà été signalées par J. Cornet. Nous en voyons encore un exemple un peu plus loin. Au Nord, les bancs subissent un second dérangement analogue, qui n'était plus visible lors de l'excursion.

Dans cette première partie de l'excursion consacrée au calcaire de Blaton, on a donc vu que celui-ci était très épais et qu'il est assez dérangé au point de vue tectonique.

Rien qu'au point de vue des directions, on a vu sur une distance Est-Ouest de 1.300 m deux anticlinaux et deux synclinaux transversaux. Au point de vue des pentes, celles-ci ont varié lorsqu'elles étaient au Sud entre 0 et 45°. Divers accidents locaux peuvent être observés: biseutage des bancs, crochons, brèches de friction, etc...

3. CHEMIN N.-S. AU SUD DE LA STATION DE BASÈCLES-CARRIÈRES ET CHEMIN DE FER.

Dans un bois à l'Ouest du chemin de fer, on peut remarquer de gros amas de roche siliceuse de plus de 30 cm d'épaisseur. Un savart situé à 400 m au S.-S.-O. de la station est rempli des mêmes roches. Il s'agit dans doute ici de silicification du calcaire; il en sera encore question plus loin. Au Nord du petit sentier Ouest-Est longeant la limite des communes de Basècles et de Quevaucamps, on voit de nombreux cherts; des calcaires à cherts sont visibles dans la tranchée du chemin de fer au Sud de la gare de Basècles et à la limite des communes Basècles-Quevaucamps; le long du chemin de fer on peut voir une brèche polygène; des échantillons de celle-ci ont été vus par les excursionnistes dans le jardin de M. Roland, Maître de carrière à Basècles. L'affleurement de cette brèche est distant de 450 m de la limite calcaire de Blaton-calcaire de Basècles, laissant la possibilité d'une puissance de calcaire de Blaton inférieure à la brèche de 120 à 140 m. Ici encore les renseignements conservés dans les dossiers du Service géologique et qui attribuent au calcaire de Basècles les affleurements de Basècles-Carrières sont erronés.

4. CALCAIRE DE BASÈCLES.

Ce calcaire comprend, du sommet à la base :

5. Niveau de marbre noir supérieur	7,50 à 8 m
4. Niveau de calcschistes et de calcaire	30 à 35 m
3. Niveau de marbre noir inférieur	16 à 20 m
2. Niveau de calcaire et de marbre	} 120 à 150 m
1. Niveau de calcaire, de calcschiste, de calc- schiste à nodules calcaires	

Les excursionnistes ont l'occasion de voir les niveaux 5 et 4 dans les carrières Bernard et des Marbres Belges à Basècles; les niveaux 4 et 3 dans les carrières Roland, Pourbaix à Basècles et Roland à Quevaucamps; le niveau 2 au Nord de la carrière Pourbaix; le niveau 1 dans le verger de M. Amorisson et dans une petite excavation à l'Est de la carrière Delépine à Basècles.

Contrairement à ce qui a pu s'observer dans la calcaire de Blaton, le calcaire du Basècles se présente en allure tectonique calme. Partout la direction est Est-Ouest, le pendage se faisant au Sud avec des angles variant de 13 à 20°. Ceci est vrai depuis

la Carrière Roland de Quevaucamps jusqu'à la Carrière Roland de Basècles et même la carrière noyée à l'Ouest de celle-ci, c'est-à-dire sur 3.500 m.

A l'Est, le marbre noir et le calcaire de Basècles n'ont pas été reconnus. A l'Ouest, comme signalé par J. Cornet et d'autres, le raccord du marbre noir de Basècles au marbre noir de Péruwelz ne peut pas se faire de façon tranquille.

Le conducteur de l'excursion pense que sans doute le niveau de marbre inférieur se retrouve dans la carrière située à 1.400 m à l'Ouest-Sud-Ouest du passage à niveau sud de la gare de Basècles village. Sa direction est Est-Ouest et son pendage sud de 12 à 15°.

Dans la tranchée d'accès de cette carrière, cependant, un banc présente une direction fort différente, mais cet affleurement ne montre pas à coup sûr une roche en place.

Cette carrière ferait passer le marbre noir à 700 m au Nord de son passage normal.

Dans une carrière située au Sud du pont du Ponchaux à Péruwelz, on a exploité le marbre noir. Cette carrière est exactement dans le prolongement de la veine de marbre reprise entre Quevaucamps et Basècles (dir. E.-O., pente sud 16°).

Enfin, à la carrière Marchaux et dans les carrières voisines, les niveaux 3 à 5 ne paraissent pas se présenter avec les mêmes subdivisions. Il semblerait que les niveaux 3 et 5 s'épanouissent au détriment du niveau 4. La roche doit encore être étudiée. La veine a toujours une direction Est-Ouest, une pente de 15° au Sud, mais elle est décalée par rapport à la direction repère de 1 km vers le Sud.

Vu la constance des directions et des pendages, on aurait plutôt tendance à attribuer à des décrochements les décalages de la veine de marbre plutôt qu'à des anticlinaux et synclinaux transversaux. Le conducteur de l'excursion fait observer toutefois que le synclinal de Boussu, tel que figuré sur l'esquisse d'une carte tectonique de la partie occidentale du bassin houiller de Haine-Sambre et Meuse de M. Renier, passerait entre la carrière du Pont du Ponchaux et les carrières Marchaux. Aucun affleurement ne permet de déceler des allures tectoniques différentes de celles citées ci-dessus.

L'épaisseur du calcaire de Basècles rencontré dans un des sondages de Péruwelz s'explique parfaitement rien que par la lecture du tableau ci-avant.

5. CARRIÈRE DES MARBRES BELGES A BASÈCLES.

Dans cette carrière, on peut voir la veine de marbre noir supérieure. Elle présente une succession de bancs de marbre et de calcaire. Un élément caractéristique est le banc de 1 m de puissance de calcaire pour chaux qui se trouve à 4,80 m au-dessus de la base de la veine. Ce banc, qui contient de petits fossiles et des crinoïdes, présente à 60 cm de sa base un joint stylolithique très serré et ondulé. A 3 cm du sommet se trouve un autre joint stylolithique d'allure générale plane, finement denticulé. La partie supérieure du banc présente de larges ondulations, la base est bosselée.

Les excursionnistes voient surtout à cette carrière le contact entre la veine supérieure et le calcaire de Blaton. Alors que le calcaire de Basècles est compact, à cassure conchoïdale et bien noir, le calcaire de Blaton est plus varié d'aspect, de couleur brun clair à noir, en bancs d'épaisseur généralement faible dans cette partie.

A 7,65 m au-dessus du sommet du marbre noir, un banc de 70 cm montre dans sa partie inférieure une brèche à éléments monogènes de calcaire brun. Cette même brèche était visible au cours de l'été dernier dans la carrière Bernard, située à 150 m à l'Est.

A la carrière Marchaux, à Péruwelz, une brèche est également visible à un niveau très voisin du sommet du marbre noir. A Péruwelz, la brèche est plus puissante qu'à Basècles. Elle est constituée par un calcaire uniforme gris foncé dans un schiste noirâtre.

6. CARRIÈRE BERNARD (DU SUD) A BASÈCLES.

Cette carrière, sous la veine de marbre supérieure, a largement entamé les bancs de transition vers la veine inférieure. Ces bancs sont des calcaires grossiers, des calcschistes, des calcaires argileux, etc.; l'un d'eux présente sur 3 à 5 cm d'épaisseur des taches blanches de calcite largement cristallisée.

M. de Roubaix a bien voulu transmettre une très belle photographie de la surface d'un des derniers bancs vers le bas de la veine supérieure. Cette photographie montre que ce banc présente des ondulations irrégulières qui atteignent 30 à 40 cm de longueur et ont une hauteur de 4 à 6 cm. C'est l'aspect de la surface d'un des bancs; les autres peuvent être fort différents, comme nous le verrons avec plus de détails pour la veine inférieure.

7. CARRIÈRE ROLAND A BASÈCLES.

Après le déjeuner et traversée du jardin de M. Roland, dans lequel les excursionnistes voient des échantillons de brèche dont question au 3°, le conducteur montre la carrière Roland du Sud où avait été exploitée la veine de marbre supérieure. Cette carrière est maintenant noyée. Dans la carrière Roland du Nord, le plan incliné traverse 19 m de calcschistes, de schistes, de calcaires divers avant d'atteindre la veine inférieure.

Le niveau le plus caractéristique de cette veine inférieure est le banc de 7 pieds. Ce banc, dont la puissance varie de 2,05 m à 2,10 m entre la Carrière Bernard du Nord et la Carrière Roland du Nord, montre une surface supérieure bien plane, une surface inférieure un peu ondulée. Au milieu on voit des discontinuités donnant en coupe Est-Ouest des aspects d'amandes. La photo annexée communiquée par M. de Roubaix montre ce curieux aspect. M. Marlière avait déjà montré cet aspect particulier dans la veine de marbre noir inférieure à la Carrière Legrand à Basècles en 1935. J. Cornet l'avait signalé plus anciennement. Il ne s'agit pas d'une stratification entrecroisée. C'est donc plutôt à une origine tectonique qu'il faut attribuer cette modification d'une sédimentation originellement plus continue.

M. Marlière insiste sur le fait déjà signalé par lui que seules les coupes Est-Ouest font apparaître cette anomalie, les coupes Nord-Sud ne la montrent généralement pas.

Le conducteur de l'excursion fait remarquer que cette structure dans ce banc se rencontre dans toutes les carrières depuis la route de Tournai jusqu'ici. C'est sur la présence d'un banc analogue, dans des calcaires noirs à cassure conchoïdale, qu'il se base pour voir le passage de la veine de marbre dans la carrière citée au 4°, située à 1.100 m du passage à niveau de Basècles village.

Un banc avec les mêmes caractéristiques sera vu à la Carrière Roland à Quevaucamps; il peut également s'en voir un à la carrière située à 250 m à l'Est du cimetière de Quevaucamps.

S'il s'agit bien du même banc (ce qui pour le moment n'est certain que sur une distance Est-Ouest de 1 km, mais pourrait le devenir sur une distance de 5 km), vu les différences d'allures tectoniques entre le calcaire de Basècles, qui est calme, et le calcaire de Blaton, tourmenté, il y aurait lieu de supposer que l'action tectonique ayant causé ce curieux aspect a été précoce.

Au-dessus de la veine du banc de 7 pieds se trouvent successivement la « sec veine » (2,50 m environ) et la « veine du banc de 5 pieds ». Cette veine peut aussi montrer un aspect analogue à celui de la veine du banc de 7 pieds (visible à la Carrière Bernard du Nord, par exemple).

Les excursionnistes peuvent voir en quelques endroits de la surface supérieure du banc de la veine de 7 pieds des stries de glissement peu profondes, orientées Sud-Ouest-Nord-Est (voir au 8° les stries dans le banc lui-même).

Suite à une question posée par M. Camerman concernant les diaclases et leurs directions, le conducteur fait remarquer que celles-ci ne présentent pas ou ne semblent pas présenter dans la région de directions privilégiées. Elles sont subverticales.

Sous le banc de 7 pieds on voit des calcaires plus argileux passant à des calcschistes dénommés « circassiennes » (1 m).

8. CARRIÈRE POURBAIX A BASEGLES.

A la paroi sud de la carrière, on voit le banc de 7 pieds au niveau de l'eau; sur la paroi est de la carrière, on ne reconnaît plus le banc, cette coupe n'étant plus une coupe perpendiculaire au pendage, mais perpendiculaire à la direction.

Les excursionnistes voient surtout la partie découverte de l'Ouest de cette carrière. Au Sud, ils observent le banc de 7 pieds dans lequel le dérangement est particulièrement accusé. Ils remarquent des stries de direction Nord-Sud sur les parois internes du banc et séparant les divers niveaux ondulés.

Il est possible ensuite de voir les bancs inférieurs de la veine de marbre inférieure. Les têtes de bancs, bien dégagées, montrent des aspects très variés: parfois le banc est parfaitement lisse; il arrive qu'il soit strié (stries de glissement); il peut aussi être ondulé par des bosses régulières ou irrégulières (comme signalé au 6°); parfois enfin il est finement divisé, allant jusqu'à un aspect stylolithique. Il n'est question ici que des délits francs. Dans le banc lui-même s'observent des joints divers, continus, discontinus, réguliers ou stylolithiques. Tous les bancs ne sont pas du marbre noir; certains contiennent des crinoïdes peu abondants; toutefois, d'autres sont plus argileux. A 6 m environ en dessous de la base du banc de 7 pieds se trouve la base d'un banc de 60 cm d'épaisseur appelé « banc des 3 sortes ».

Ce banc contient du marbre noir bien fin, du marbre moins noir et du marbre « poité de blanc ». Ce « poité » est parfois dû à de nombreuses petites goniatites.

La partie inférieure de la veine s'appelle « veine des crons ».

9. CARRIÈRE AU NORD DE LA CARRIÈRE POURBAIX.

A 30 ou 40 m au Nord de la Carrière Pourbaix se trouve une ancienne carrière noyée. Les excursionnistes peuvent constater que les bancs ont toujours la même pente Sud. Il est probable que dans cette carrière on a exploité des pierres de taille, des roches pour chaux maigre et du marbre. Dans une carrière située dans le même niveau, au Nord de la route de Tournai (km 22,750), on a sûrement exploité du marbre. Il s'agit ici du niveau n° 2.

10. FOSSILES DANS LE MARBRE NOIR.

De nombreuses goniatites se trouvent dans le marbre noir. Il est probable qu'elles sont surtout localisées dans les bancs inférieurs au banc de 7 pieds. Malheureusement, elles sont difficiles à dégager et le conducteur de l'excursion n'a pas pu obtenir jusqu'à présent de spécimen déterminable. Il montre cependant dans les dalles de trottoirs de nombreuses coupes dans les goniatites (diamètre 3 à 5 cm).

11. VERGER DE M. AMORISSON.

Ce verger est situé à 370 m au S.-S.-O. de l'Église de Basècles.

Les excursionnistes peuvent y voir des calcschistes avec nodules calcaires pouvant atteindre 30 à 40 cm de longueur. Ces calcschistes sont surmontés de calcaires avec nombreux petits fossiles. M. Marlière y trouve de beaux ostracodes probablement bien déterminables.

Cette carrière avait donné une chaux maigre.

Plus au Nord, dans la Carrière Delépine, des calcaires et calcschistes pouvaient donner une chaux grasse.

La Carrière Delépine, au moins dans sa partie Nord, montre encore des bancs plus inférieurs à ceux que nous voyons ici.

M. Camerman a signalé que des nodules trouvés dans les calcschistes de cette carrière contiennent des ostracodes.

12. CARRIÈRE ABANDONNÉE SITUÉE A 840 M A L'EST DE L'ÉGLISE DE BASÈCLES.

Cette carrière montre des bancs de calcaire et un banc de calcschistes avec petits nodules, probablement inférieurs à ceux qui ont été vus au 11°.

Le pendage des bancs se fait au S.-S.-O. à 18°. Il y a donc une légère anomalie entre cette direction et celles qui peuvent être observées à l'Est et à l'Ouest dans le même niveau.

C'est le niveau le plus inférieur qui sera vu dans le calcaire de Basècles. A 700 m à l'Est, on voit, dans une carrière de pierres à chaux, des calcaires et calcschistes à nodules pendant au Sud et qui doivent encore être plus inférieurs.

13. CARRIÈRE CATTENIFOSSE.

Cette carrière est située à 1.300 m à l'Est de l'Église de Basècles.

Elle avait intrigué le conducteur de l'excursion, parce que J. Cornet ne l'avait pas notée sur la carte géologique.

Grâce à un travail à la pioche, il a été possible de dégager dans la paroi nord de la carrière quelques bancs de dolomie parfois crinoïdique avec cherts abondants.

La composition de cette dolomie (échantillon isolé et non moyen) est la suivante :

	%
CO ₂	45,0
CaO	28,9
MgO	19,0
Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃	3,0
SiO ₂	1,3
Présence de matières organiques.	

Cette composition correspond donc environ à 53 % de CaCO₃ et 47 % de Mg CO₃. C'est donc une dolomie riche en magnésium. Les bancs semblent bien pendre très légèrement au Nord.

Le chert qui s'y trouve est très noir; il peut former des niveaux épais d'aspect particulier. Parfois le niveau siliceux recoupe le banc dolomitique en faisant un angle de plus de 30°.

La carrière de Cattenifosse n'a plus été exploitée depuis très longtemps. La carte de Ferrari ne la figure pas. Certains renseignements la concernant se trouvent dans l' « Histoire de Basècles », de M. l'Abbé J. Gorlia, curé de Ramegnies (1938). Il semble peu vraisemblable qu'elle ait été exploitée comme pierres

de route, vu sa situation, sauf si cette exploitation remonte à l'époque romaine (présence dans un champ voisin d'une « cachette » contenant 500 pièces de monnaie romaine du III^e siècle).

On trouve dans la carrière de nombreux cailloux; beaucoup sont récoltés dans les champs voisins et culbutés dans ce trou. L'Abbé Gorlia signale qu'on y aurait vu en place le marbre noir de Basècles, mais avec des cherts.

Le conducteur de l'excursion signale que :

a) dans les cherts se trouvent fréquemment de gros et de petits brachiopodes;

b) dans les autres gros cailloux trouvés dans cette carrière, il a vu des calcaires oolithiques, des calcaires oolithiques silicifiés, des roches siliceuses semblant être des calcaires silicifiés, des roches ressemblant au tourtia de Tournai, des quartzites cambriens et d'autres cailloux roulés, des morceaux de marbre noir genre Basècles, des minerais de fer (limonite).

Une chose est caractéristique, c'est l'abondance de cherts, visibles également dans tous les champs voisins, surtout vers l'Est.

Au point de vue de l'exploitation qui a pu être faite à Cattenifosse, plusieurs suppositions sont possibles :

a) Il s'agirait d'une poche d'argile wealdienne qui a été exploitée pour faire des briques;

b) La silicification du calcaire aurait été si importante qu'elle aurait permis l'exploitation en surface de pierre meulière;

c) L'exploitation aurait eu pour but la dolomie, mais alors du temps des Romains, qui parfois employaient cette roche;

d) L'hypothèse « mineière de fer » doit être écartée, car dans les textes anciens Cattenifosse ne s'appelle jamais mineière, mais carrière (depuis 1422);

e) On aurait exploité des bancs de pierre de taille ou de marbre dont on ne retrouve pratiquement plus rien.

En ne retenant que les faits certains, la carrière de Cattenifosse permet de conclure ce qui suit :

1. Le calcaire de Basècles se termine en dessous par un niveau dolomitique ou dolomitisé contenant des cherts et des niveaux crinoïdiques.

2. Il n'est pas possible de raccorder cette coupe à d'autres affleurements. A l'Est, la région de Sirault ne donne rien, car on ne voit que le calcaire de Blaton. Au delà, il y a la coupe de la Dendre, mais pour le moment il n'y a pas assez de données permettant une comparaison. Au Nord, le puits de Leuze montre un petit granit attribué d'abord au Tournaisien, au Viséen ensuite. Enfin, à l'Ouest, la région de Tournai-Antoing, avec ses calcaires à ciment de Gaurain-Ramecroix (45 m) et de Warchin (40 m), ne présente pas non plus de point commun.

14. SILICIFICATION DANS LES CALCAIRES OU ABONDANCE DE CHERTS.

J. Cornet, dans sa note sur le « Prétendu terrain houiller du Tournaisien », *S. G. B.*, t. XXXIV, p. B. 86 et M. 209, estimait que c'est à la suite d'une erreur d'impression sans doute que du houiller était figuré sur la carte d'André Dumont, à 1.350 m à l'Est du Clocher de Roucourt. Cette idée ne doit pas être retenue. En effet, les premières cartes de Dumont teintées à la main indiquent bien du terrain houiller et dans les notes de cet auteur l'affleurement est nettement renseigné comme tel.

Le conducteur de l'excursion a pu le revoir à un moment où les ronces des talus avaient été brûlées. Il a pu constater la présence d'un morceau de banc de calcaire silicifié de 60 cm d'épaisseur.

Les roches trouvées dans les sondages de Grosmont, de Bramesnil et du « Siphon » ont été attribuées partiellement au Wealdien par J. Cornet. Cependant, il est à remarquer que dans un des sondages, J. Cornet signale du schiste, ce qui paraît assez anormal dans le Wealdien. Une autre anomalie est la présence du Wealdien jusqu'à 116 m du sol au sondage de Bramesnil. Ce Wealdien devrait donc s'y trouver sous forme de puits naturel.

Au sondage du « Siphon », il y avait par places de la dolomie.

Dans les environs de la Gare de Basècles-village, un des sondages étudiés par Halet a certainement rencontré du Wealdien. Tous les autres ont montré des roches fort siliceuses. Il en est de même des puits de Wadelincourt.

Enfin le sondage de la propriété Soufflet, étudié par M. F. Corin, ne doit pas être attribué au calcaire de Basècles, sauf si celui-ci est silicifié.

Les niveaux silicifiés ou à cherts abondants se rencontrent

donc au Nord d'une ligne allant de Roucourt à la Station de Basècles-village et à Cattenifosse. Les champs, au moment du labour, le montrent bien. Il y en a aussi dans une autre région au Sud de la Gare de Basècles-carrière.

15. CARRIÈRE ROLAND A QUEVAUCAMPS.

L'exploitation de cette carrière a recommencé en 1942.

Les excursionnistes remarquent immédiatement vers la base du front d'exploitation un banc avec divisions internes amygdalaires. Le conducteur pense voir dans ce banc le correspondant du banc de 7 pieds; il continuera l'examen de la question.

La veine pend au Sud avec 15°.

Un examen détaillé de l'aspect des différents bancs est fait dans cette carrière.

Un joint stylolithique irrégulier, constitué par de petites régions stylolithiques reliées par des surfaces très planes, retient l'attention de M. De Naeyer.

A 13^m43 sous le banc, à divisions internes, le sommet d'un banc de 22 cm de calcaire noir fin présente des bosses de 7 à 10 cm de diamètre, distantes les unes des autres de 20 à 25 cm et constituées d'un calcaire plus grossier. Il n'y a pas de ligne de séparation entre les deux calcaires. A 1^m82 plus bas, le toit d'un banc est particulièrement irrégulier; il présente des ondulations de diamètres très divers; certaines forment des espèces de petits champignons sur pédoncules.

Le banc lui-même est du calcaire assez fin. A 38 cm du sommet il présente un niveau fossilifère avec petits brachiopodes abondants, épines de paléchinides, etc. Ce niveau a 3 ou 4 cm d'épaisseur et se raccorde au calcaire fin par une séparation bien horizontale sur lit argileux.

Un joint stylolithique à 20 cm plus bas présente dans le joint lui-même de la calcite cristallisée.

Un échantillon poli de marbre provenant d'un banc de cette carrière montre des épines de paléchinides abondantes, à plat dans le banc et avec orientation privilégiée.

Au Sud de cette carrière, une autre exploitation avait été ouverte, semble-t-il, d'après les moellons et les affleurements visibles dans la veine supérieure de marbre en contact avec le calcaire de Blaton. Au Nord, au contraire, une carrière en voie de comblement montre des bancs pendant au Sud-Ouest à 15°. Cette carrière a exploité une pierre à chaux; elle serait située dans le niveau 2 (voir 4°).

CALCAIRE DE BLATON.

**16. COUPE DU CANAL DE BLATON A ATH
ENTRE LE KM 6 ET LE KM 6.500.**

Le tiers seulement des excursionnistes a eu la possibilité de se rendre aux derniers affleurements et à la Fontaine.

Sur le contre-halage, au km 6,250, on peut voir, après un affleurement de calcaire brun pâle, une brèche à petits éléments polygènes. Cette brèche présente un des aspects typiques de la « grande brèche ». Les éléments montrent des veines de calcite qui, en général, ne se prolongent pas dans le reste de la roche. Le conducteur fait observer qu'aucune conclusion ne peut être tirée de ce fait et il signale que dans le marbre « Florence », par exemple, les stromatopores sont souvent remplis de veines de calcite qui, en général, ne se prolongent pas dans la pâte. Cela est dû simplement à la différence d'état plastique entre la pâte et les fossiles, lors des sollicitations ayant engendré les veines de calcite.

Vers le km 6,315 commence une coupe très intéressante.

La brèche que l'on peut voir au Sud est une brèche polygène à très gros éléments avec plages de calcite très considérables en grands cristaux. Certaines de ces plages contiennent des géodes. Cette brèche ferait penser à une brèche d'effondrement s'il n'y avait pas un ciment schisteux noir. On ne voit pas sa pente, mais pour les bancs sous-jacents, elle est nettement visible. Ce sont des calcaires à lits de cherts, avec banc bréchoïde vers le sommet et la base; deux niveaux différents renferment des polypiers. Des *Aulopora* sont fréquents dans un grand nombre de bancs.

La coupe fait un angle d'environ 20° avec la pente moyenne des bancs.

De toute façon, on peut estimer entre 60 et 80 m la puissance de calcaire de Blaton avec cherts, visible ici en dessous de la brèche. Une petite carrière située à 200 m à l'Ouest montre le même calcaire.

Des bancs inférieurs étaient visibles pendant les travaux de réfection du chemin de halage, à 150 m au Nord. Cette coupe montrait une situation tectonique tourmentée.

17. ÂGE DES CALCAIRES DE BLATON ET DE BASÈCLES.

Il est difficile de donner un âge précis aux formations rencontrées. Cependant, une récolte systématique de fossiles a été commencée. Dans le calcaire de Blaton, les polypiers sont abondants; on peut aussi y voir des niveaux à *Productus* (carrère Duchateau à Blaton et propriété Duchateau à Grandglise), un niveau à gastropodes (chemin de fer de Blaton à Ath, passage à niveau au Nord de l'Écluse n° 5), parfois des trilobites, souvent des paléchinides. La puissance du calcaire de Blaton dépasse sûrement 200 m; malheureusement, il sera difficile, avant l'élargissement du canal de Blaton à Antoing, d'avoir une idée bien précise de la succession normale dans ce calcaire.

Le calcaire de Basècles a parfois été parallélisé avec le marbre noir de Dinant (*V1a*). Vu la proximité des affleurements de calcaire de Warchin qui formeraient le passage du Tournaisien au Viséen et la base de celui-ci, et la présence sous le calcaire de Basècles de la dolomie du 13°, il semble logique de les attribuer plutôt à un niveau plus élevé du Viséen.

Des fossiles nombreux, mais difficiles à dégager se trouvent dans ce calcaire.

Dans l'état actuel de nos connaissances, le niveau exact de ces calcaires dans le Viséen doit encore être considéré comme indéterminé.

18. FONTAINE BOUILLANTE A STAMBRUGES.

Cette fontaine devrait plutôt être appelée fontaine bouillonnante, parce que, en plusieurs endroits, elle laisse échapper des bulles de gaz. Cet échappement est irrégulier et évidemment, par esprit de contrariété, le 30 mars elle ne daignait donner que de rares petites bulles. Certains jours, on peut estimer que le débit de gaz est assez important, atteignant sans doute plusieurs centaines de litres à l'heure.

A l'endroit où donne la source, le calcaire carbonifère doit être très voisin de la surface. Il est recouvert de quelques mètres de sables landéniens fins.

La température de la source mesurée au début du mois de mars était de 17°5; le 15 avril elle était de 18°5.

Une première analyse du gaz a donné 97 % de gaz inerte de densité très voisine de celle de l'azote et 3 % de CO₂, de gaz

combustible et d'oxygène (0,2 %). Cette analyse a été faite par la Société Carbochimique à Tertre ⁽¹⁾.

L'analyse est à rapprocher des suivantes, données par Charles Moureu (*Journal of the Chemical Society*, 1923, vol. 123, part. II, pp. 1905 et suiv.) :

	CO ₂	O ₂	Gaz combustibles	N ₂	Gaz rares				Débit m ³ /an
					En bloc	Ar + traces Xe et Kr gaz lourds	He + traces Néon gaz légers		
<i>Baudour</i> :									
Source Elisabeth . . .	3,6%	néant	Faibles traces	95,0	1,4%	1,35%	0,05%	578	
<i>St-Amand</i> :									
Source Vauban. . .	3,8		Traces	94,868	1,332	1,22	0,112	—	

D'autres sources citées présentent aussi 95 à 98 % de gaz inertes (Aix-les-Bains, source du Soufre; Audinac, source chaude et source des yeux; Ax-les-Thermes, source Vignerie; Badgastein, source Gratenbücker; Bagnères de Bigorre, source Salies; Bagnères de Luchon, sources Bordeu n^{os} 1 et 2, source Bosquet n^o 2, source Ferras Enceinte, source Richard nouvelle, source du Saule n^o 2; Bains-les-Bains, source Savonneuse; Calderas, source Poço do Carvalho, source Cambo; Cauterets, source du Bois-Vieux, source César, source Mauhourat, source des Œufs, source de la Raillère; Dax, source Nehe, source du Trou des Pauvres; Eaux-Bonnes, source vieille, source Esquiritte; Fumades, source Zoé; Grisy, source d'Ys, la Cheldette; Longwy, source Récollets; Luxeuil, source Bains des Dames, source Grand-Bain; Maizières, source Romaine; Nancy, source Sainte-Marie; Panticosa, source Saint-Augustin, source del Estomago, source del Hidalgo; Plombières, source du Crucifix, source n^o 3, source n^o 5, source Vauquelin; Sail-les-Bains, source du Hamel, Saint-Honoré, source crevasse; Santenay,

(1) L'auteur remercie cette Société d'avoir bien voulu se charger de cette analyse ainsi que de celle de l'eau et de la dolomie. Ces analyses ont été faites sous le contrôle de M. L. Meunier.

source Carnot, source Fontaine Salée, source Lithium, source Sauterre; Terais, source Bagnères; Uriage).

Deux analyses d'eaux ont été effectuées en mars 1947 (fonte des neiges) et en avril 1947 (période sèche).

Elles sont reproduites ci-dessous :

	Mars 1947	Avril 1947
Température	17°5	18°
pH	—	7,5
Résidu sec à 125°; gr/litre	0,466	0,463
Dureté totale	35°	28°
Dureté permanente	12°5	16°
(cc H ₂ SO ₄ n/50 pour 100 cc)	24 cc	25,4 cc
Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃ ; gr/litre	—	0,011
CaO; gr/litre	0,163	0,154
MgO; gr/litre	0,020	0,008
Cl ₂ ; gr/litre	0,015	0,014
SO ₃ ; gr/litre	0,093	0,103
Nitrite, nitrates, NH ₃	néant	néant

Ces analyses, exécutées sous la direction de M. L. Meunier, ont été communiquées à M. Delecourt. Celui-ci veut bien nous donner l'interprétation suivante (fer considéré comme impolaire dans Fe₂O₃) :

« Les eaux sont captées *dans la zone des échanges de base*. Elles sont beaucoup plus sulfatées que les eaux du calcaire carbonifère de la région. Il semblerait qu'elles résultent du mélange d'eaux ordinaires du calcaire carbonifère avec une venue d'eau sulfatée et thermale du type de celles captées à Saint-Amand et à Baudour. Elles seraient en somme semi-amandinoises. C'est ce mélange en proportion variable qui amènerait la variation de la composition observée de mars (max. d'eau du calcaire) et avril (max. d'eau amandinoise).

» On peut évaluer les résidus secs à 125° en observant que :

» 1° A 125° le gypse CaSO₄.H₂O est transformé en semi-hydrate (plâtre) CaSO₄.0,5 H₂O;

» 2° A la même température, MgSO₄ prend une seule molécule d'eau (MgSO₄.H₂O);

» 3° A la même température, le sulfate sodique est anhydre (thenardite).

Analyse d'avril 1947 :

CaCO ₃	5,08 × 50 =	254 mgr
CaSO ₄ $\frac{1}{2}$ H ₂ O	0,42 × 72,5 =	30,45 mgr
Mg SO ₄ . H ₂ O	0,40 × 69 =	27,60 mgr
Na ₂ SO ₄	1,76 × 71 =	124,96 mgr
NaCl	0,40 × 58,5 =	23,40 mgr
		<hr/>
		460,41 mgr
Fe ₂ O ₃ , Al ₂ O ₃		11,00 mgr
		<hr/>
		471,41 mgr
Excès		8,41 mgr
		<hr/>
Résidu sec à l'analyse		463,00 mgr

» En supposant Al₂O₃=0, on aurait Fe₂O₃=11 mgr, d'où Fe=7,7 ou mFe''=7,7 : 28 ou mFe''=0,28.

» La composition d'avril pourrait s'écrire :

m CO ₃ = 5,08	m Ca = 5,50	Th = 29°50
m SO ₄ = 2,58	m Mg = 0,40	Ta = 25°40
m Cl = 0,40	m Fe'' = 0,28	Tn = +7°40
	m Na = 1,88	

S A 8,06

S B 8,06

» Eau ferrugineuse de la zone des échanges de base, sulfatée sodique, très faiblement chlorurée.

» En gradient géothermique normal, la source provient d'au moins 240 m sous le sol. Son énorme débit est à comparer à son bassin direct d'alimentation, qui est absolument mesquin.

» C'est une *source de sommet* à alimentation principalement artésienne. »

D'autres analyses des gaz et des eaux seront continuées si possible.

Le Président remercie le conducteur. A cette occasion, M. Camerman a tenu à joindre ses remerciements et dire qu'il était heureux d'avoir été en partie la cause de l'examen de la région, en priant le conducteur, à l'occasion du Centenaire de l'A.I.Lg, d'étudier les calcaires de Blaton et les marbres de Basècles.