

CONCLUSIONS.

Dans les puits humides où la corrosion des métaux est intense, le graissage d'un câble Koepe peut prolonger très notablement la durée d'utilisation de celui-ci.

Il apparaît que les difficultés incontestables créées par la présence d'un lubrifiant sur un câble, qui exigerait, au contraire, un élément d'adhérence, peuvent être vaincues dans certaines conditions, et moyennant l'application d'une graisse spéciale de qualité appropriée.

Ainsi que nous l'avons déjà écrit antérieurement (1), il est très important de réaliser, au moment même de la fabrication, une imprégnation parfaite de l'âme des torons à l'aide de matières éprouvées. Il convient également que les autres produits utilisés, lors du premier graissage à l'usine, soient tels qu'ils n'entravent pas, dans la suite, en raison de leurs propriétés particulières (adhérence, viscosité, etc.), la réussite des graissages ultérieurs.

*Laboratoire de Chimie Industrielle
de l'Université de Liège.*

* * *

Nous nous faisons un plaisir de remercier MM. les Directeurs des firmes qui nous ont aidés dans cette étude. Nous citerons en particulier l'obligeant concours de la Direction du Charbonnage de Beeringen.

MM. les Professeurs Batta et Denoël ont bien voulu revoir notre travail et nous donner de judicieux conseils; qu'ils trouvent ici l'expression de notre reconnaissance.

(1) G. Batta et Ed. Leclerc, « Etude de laboratoire sur le graissage des câbles de mines », *Annales des Mines de Belgique*, 1932, t. XXXIII, 2^e livraison.

LE SONDAGE DE JAVA (Couthuin)

PAR

X. STAINIER,

Professeur à l'Université de Gand.

La Société des Charbonnages de l'Espérance et Envoz ayant décidé d'explorer la concession d'Envoz, un sondage fut décidé, ayant pour objectif de rechercher la couche Six Mai et de déterminer les conditions de son exploitabilité. Le choix de l'emplacement de ce sondage et son étude m'ayant été confiés par cette société, le forage fut entrepris, sur mes indications, dans un pré situé entre le chemin de fer Namur-Liège et la carrière à pavés Discriy ouverte, dans le bois de Sargerin, au sommet de l'escarpement qui borde la vallée de la Meuse. Le croquis suivant indique l'emplacement exact du sondage par rapport à la voie Decauville raccordant la carrière à la Meuse, en passant sous la voie ferrée, à proximité de la borne K. 37 de cette voie et en face de l'Ile de Java, sur le territoire de la commune de Couthuin. Orifice à la cote + 74 m. d'après la carte de l'Etat-Major.

Le travail commencé le 9 février 1910 et terminé le 31 mars 1910 a été pratiqué par la firme Foraky, à la cuiller dans les terrains meubles, à la couronne diamantée et au trépan dans le Houiller, au diamètre, pour les carottes, de 0 m. 18 de 10 à

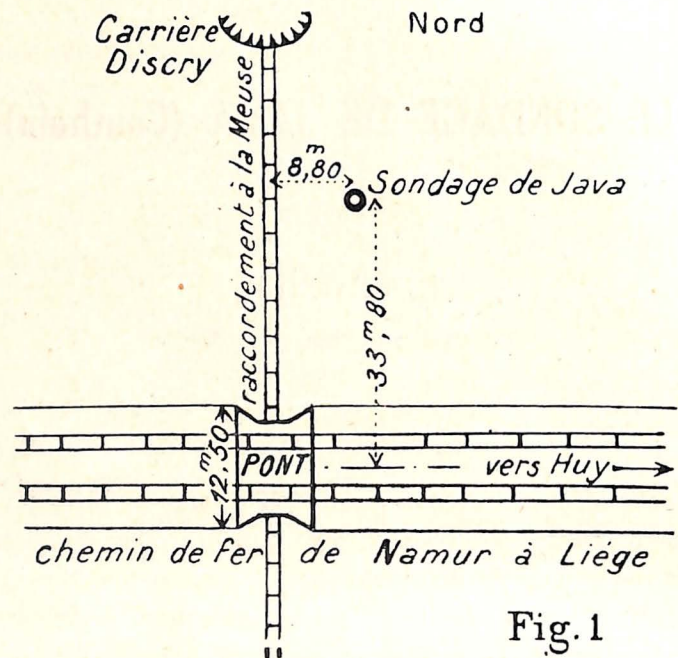


Fig. 1

61 m. 65. De 0 m. 145 de 61,65 à 92,70. De 0 m. 12 de 92,70 à la fin.

Description des échantillons recueillis. (La lettre T indique les parties forées au trépan et qui néanmoins ont fourni une grenaille assez grosse pour permettre la détermination de la nature de la roche.) Les autres échantillons ont été recueillis en carottes sans presque aucune perte.

Détermination géologique et nature des terrains.	Epaisseur mètres.	Prof. finale mètres.
ALLUVIONS MODERNES (Alm). Argile jaune avec quelques cailloux	3,50	3,50
QUATERNAIRE HESBAYEN (Q 3 m). Cailloutis ancien de la Meuse	6,50	10,00
HOULLER. — ASSISE D'ANDENNE.		
T. Schiste noir	3,30	13,30
Schiste psammitique noirâtre, dur, un peu zonaire, à cassure conchoïdale. Diaclase très inclinée. Incl. des roches : 14°	1,75	15,05
Psammite schisteux à joints lustrés. Diaclase. A 14,45 incl. = 12°	0,40	15,45
Schiste psammitique à cassure conchoïdale. Incl. = 14°. Nombreuses diaclases verticales	0,55	16,00
Alternance de schiste psammatique et de psammite à joints lustrés. Diaclase. Schiste plus doux avec lits psammitiques végétaux hachés	1,80	18,80
Psammite schisteux zonaire avec un nodule psammitique à écailles concentriques. Végétaux hachés	1,20	20,00
Schiste noir doux feuilleté avec un lit de 0,15 de grès gris argileux noduleux	0,50	20,50
Psammite noir, parfois schisteux	1,10	21,60
Schiste noir gris doux feuilleté avec zones brunes et gros nodules de sidérose. Une écaille de poisson à 22,50. En dessous, sur 0 m. 10, nombreux joints de glissement striés parallèles à la stratification ou légèrement obliques. Incl. 15°. Puis le schiste devient de plus en plus doux	3,40	25,00
Brusquement : Grès gris très psammitique. Au sommet, à 0 m. 02 du précédent, un joint de glissement incliné		

Détermination géologique et nature des terrains.	Epaisseur mètres.	Prof. finale mètres.
à 25° comme la stratification qui à 25,40 incl. de 17° et plus bas de 12°. Ce grès passe au psammite à joints lustrés devenant de plus en plus schisteux. Puis alternance de schiste et de psammite à végétaux hachés. Incl. = 15°	5,00	30,00
Psammite compact avec débris végétaux.	3,20	33,20
Alternance de schiste psammitique zonaire et de schiste noir gris doux. Diaclases. A 35 m. un lit avec <i>Sphenopteris obtusiloba</i> <i>Lepidophyllum</i> . Végétaux hachés	5,80	39,00
Schiste gris doux à cassure conchoïdale. Incl. 15°, puis 12°. Diaclases. A 40,25, deux lits psammitiques avec nodules pisaires de pyrite. A partir de 42,50 le schiste devient plus doux et plus noir avec nodules de pyrite abondants, à surface couverte de cristaux. De 47,40 à 48 m. quelques beaux lamellibranches marins et des Entomostracés avec débris végétaux sidéritifiés	10,20	49,20
Banc brùnâtre, dense, compact, adhérent au suivant et très fossilifère. Goniatites abondantes, une <i>Discina</i> , débris de lamellibranches, pyrite abondante	0,10	49,30
VINETTE : 0 m. 001		
Mur de psammite noirâtre avec rares radicules douteuses, passant rapidement à du schiste psammitique puis à du psammite schisteux à nodules de pyrite. A la base un banc de 0,20 de schiste noir brun psammitique rempli		

Détermination géologique et nature des terrains.	Epaisseur mètres.	Prof. finale mètres.
de <i>Calamites Suckowi</i> , <i>Calamostochys</i> , <i>Cordaïtes</i> . (Toit)	0,85	50,15
PASSEE		
Mur psammitique et gréseux à radicules rares	0,05	50,20
Brusquement schiste psammitique brunâtre, un peu zonaire. Végétaux hachés, rosettes de pyrite. Puis psammite brun à joints charbonneux	3,80	54,00
Schistes gris noir compact à cassure conchoïdale avec petits nodules de pyrite, devenant plus noir et plus doux à cloyats. Un lamellibranche marin (?)	1,20	55,20
VEINETTE 0 m. 01.		
Mur noir schisteux à radicules abondantes et luisantes avec nodules de pyrite abondants. A 55 m. 35 un Calamite à plat. <i>C. Suckowi</i> , <i>C. undulatus</i>	2,30	57,50
Schiste psammitique noir brun avec quelques radicules du début et Calamines abondants passant au schiste psammitique à joints noirs. A la base psammite gréseux. <i>Mariopteris muricata</i>	1,80	59,30
Grès brunâtre très quartzueux, très dur, un peu feldspathique, grenu au sommet, avec cailloux de schiste et de sidérose. Joints pyriteux. Empreintes charbonneuses Diaclases pyriteuses. A partir de 59,75 il devient zonaire à stratifications entrecroisées. Inc. 20° à 45°	2,35	61,65
PASSEE		
Un mince lit de psammite noir brun appliqué sur du mur de schiste foncé		

Détermination géologique et nature des terrains.	Epaisseur mètres.	Prof. finale mètres.
brunâtre psammitique rempli de radice- lles à plat. Nodules de pyrite et de sidérose	0,75	62,40
Psammite brunâtre avec quelques lits à radicelles. Incl. très variable : 18° à 25°. Nodules de pyrite et de sidérose <i>Cordaïtes</i>	2,10	64,50
Grès psammitique grenu feldspathique brunâtre. Cailloux de sidérose	0,25	64,75
Psammite brun à végétaux hachés deve- nant vite gréseux, avec grosses em- preintes charbonneuses redressées. Joints charbonneux et pyriteux. Dia- clases. Incl. 25° à 45°	1,75	66,50
Schiste psammitique zonaire noir brun à végétaux hachés. Nodules de pyrite. Incl. 18°	2,00	68,50
Schiste psammitique brunâtre à cassure conchoïdale passant au schiste gris noir doux. Petite cristaux de pyrite. Incl. 17°. <i>Lepidostrobis variabilis</i> . <i>Cordaïtes</i> . Rachis de fougères	4,000	72,50
VEINETTE 0 m. 20	0,20	72,70
Mur brun schisteux avec radicelles à plat et nodules pyriteux. Intercalations de lits noirs schisteux bien stratifiés bon- dés de lits de charbon et de plantes: <i>Lepidodendron aculeatum</i> , <i>L. obova-</i> <i>tum</i> , <i>Neuropteris sp.</i> Incl. 16°	0,65	73,35
Brusquement : vrai mur brunâtre psam- mitique à cloyats et enduits pyriteux	0,15	73,50
Psammite zonaire brun foncé à joints très foncés. Encore quelques radi- celles et par places végétaux hachés. Incl. 20°. Diaclase	1,10	74,60

Détermination géologique et nature des terrains.	Epaisseur mètres.	Prof. finale mètres.
Psammite gris zonaire à cloyats et no- dules pyriteux. Rares joints à végé- taux hachés. Diaclases courbes pyri- tisées. Incl. 20°	1,75	76,35
Psammite gréseux à joints pyriteux. Nombreuses diaclases normales à l'incl. qui = 20°	0,40	76,75
Grès gris brun zoné de noir, très quart- zeux, avec nombreuses diaclases en tous sens. Incl. 25°	1,10	77,85
T. Grès gris très quartzeux avec une intercalation schisteuse	13,55	91,40
T. Schiste	1,30	92,70
Grès gris ou blans, très quartzeux, avec lits schisteux lenticulaires. Joints mi- cacés. Diaclases pyriteuses	0,30	93,00
T. Grès très quartzeux, vitreux, gris ou blanc avec lits charbonneux et, au bas, des grains de phtanite : Poudingue houiller	9,45	102,45
Schiste gris noir psammitique à cassure conchoïdale avec nodules de pyrite. Quelques joints foncés et débris végé- taux	2,55	105,00
Psammite compact avec végétaux hachés et enduits pyriteux, zonaire par pla- ces. Mincees strates pyriteuses. Incl. 25°	1,50	106,50
Schiste psammitique compacte, dur, à cassure conchoïdale, zoné de gris, avec minces strates pyriteuses. L'inclinaï- son augmente progressivement et at- teint 45° à 107 m. et 75° à 109 m. Joints de stratification courbes, polis et striés dans le sens de la pente. Veï- nes blanches de 108 à 109 m.	9,30	115,80

Détermination géologique et nature des terrains.	Epaisseur mètres.	Prof. finale mètres.
Psammite gris noir compact, moucheté de pyrite avec petits débris végétaux. Incl. variable : 65° à 117,119 et 124 m. 70° à 118,50. La plupart des joints de stratification sont polis et striés dans le sens de la pente, jusque 120 m. A partir de là la roche montre des joints de clivage peu inclinés. A 121 m. curieuse petite lentille de grès avec amas charbonneux	8,20	124,00
Schiste très psammitique, zonaire avec minces strates pyriteuses lenticulaires et nodules de pyrite. Incl. 70°. Clivage : incl. 20°	5,50	129,50
Schiste plus doux avec encore quelques joints courbes. Incl. 70°. Clivage : incl. 30°	1,50	131,00
Grès gris très quartzeux, calcarifère à cassure conchoïdale, zonaire par places. Nodules de sidérose et de schiste. Diaclase incl. 60°. Incl. des roches = 70°	0,30	131,30
Schiste psammitique noir zonaire à nodules de pyrite. Incl. 67° joints polis et striés en long	0,95	132,25
Calcaire gris très argileux et siliceux, pyritifère, schisteux sur les points	0,30	132,55
Schiste psammitique à végétaux hachés charbonneux. Nodules et points pyriteux. Incl. 75° puis 70°. A la base la roche est plus schisteuse, plus douce et plus foncée, puis de nouveau compacte et très dure	3,45	136,00
Poudingue houiller commençant par des lits très zonaires, noirs ou gris, avec petits cailloux de quarts laiteux et de phtanite disséminés ou agglomérés. No-		

et nature des terrains. Détermination géologique	mètres. Epaisseur	mètres. Prof. finale
dules de sidérose, Végétaux charbonneux. Grain très gros	1,60	137,60
T. Grès très quartzeux	2,20	139,80
Calcaire gris noir siliceux, sidéritifère avec empreintes charbonneuses, zoné de gris clair, passant à la sidérose calcarifère à cassure conchoïdale. Veines blanches ou brunâtres (<i>Septoria</i>). Enduits de pyrite. Au sommet, le banc est transformé, par altération, en une terre dure brune. Incl. 70° à 75°	1,00	140,80
Conglomérat rempli de cailloux de sidérose, bondé de lits charbonneux à stratifications entrecroisées. Au sommet: lits épais de charbon gras, brillant, à clivages nets et donnant, au creuset, un culot de coke argenté très dur. Incl. 70° à 75°	1,70	142,50
T. Grès très quartzeux	0,70	143,20
Poudingue houiller à gros grain très caractérisé. Incl. 70°	0,60	143,80
T. Grès très quartzeux grossier	1,80	145,60
FAILLE DE JAVA.		
T. Débris de calcaire	0,40	146,00
Calcaire impur à cassure conchoïdale, très dérangé, crevassé, à grosses veines blanches, nodules de pyrite. Diaclases. Incl. 70°	0,70	146,70
Schiste psammitique très compact, très dur, avec rares zones grises. Quantité de petites failles normales. Diaclases. Puis le schiste devient plus compact encore. A 147 m. incl. encore de 70° tombe rapidement à 30° puis remonte à 60°	1,60	148,30

Détermination géologique et nature des terrains.	Epaisseur mètres.	Prof. finale mètres.
Petit banc de grès zonal incl. 70°, limité par deux points horizontaux ondulés .	0,05	148,35
Schiste psammitique doux à grains de pyrite. Joints pyriteux. Incl. d'abord de 60° tombe à 50° à 149 m., puis à 45° à 151,85. Vers 149 m. 70 joints de glis- sement peu inclinés, striés	3,65	152,00
Schiste psammitique zonal dont l'incli- naison tombe graduellement à 30° .	1,00	153,00
Calcaire gris à cassure conchoïdale à grosses veines blanches ou brunes. (<i>Septaria</i>)	0,20	153,20
Schiste psammitique pyritifère avec lits de psammite. Incl. 25°. Diaclases très inclinées normalement à la stratifica- tion, striées en long. Vers 154 m. les joints cessent d'être polis	2,40	155,60
Psammite avec végétaux charbonneux et pyriteux, puis il devient zonal avec abondants lits pyriteux. Vers 165 m. beaucoup de végétaux charbonneux. Incl. tombe à 6° à 157,30. Stratifi- cations entrecroisées à 160,30	9,60	165,20
Schiste gris doux (0,10) puis schiste psammi- tique très pyritifère avec végétaux ha- chés. Incl. 5° Clivage : incl. 45°	3,80	169,00
Schiste psammitique tendre avec lits de sidérose en nodules. Abondants yeux. Puis la roche devient plus schisteuse, très riche en nodules de pyrite cristal- lisée. Incl. d'abord de 8° augmente gra- duellement pour atteindre 25° à 173 m. Clivage peu marqué : incl. 45°	4,00	173,00
Schiste gris dur avec zones et nodules abondants de sidérose. Incl. 20°. Les ro-		

Détermination géologique et nature des terrains.	Epaisseur mètres.	Prof. finale mètres.
ches deviennent irrégulières, au bout, avec joints de glissement peu inclinés	5,60	178,60
Brusquement, grès psammitique nodu- leux passant rapidement à du grès gris brun à grain très fin sillonné de joints blancs ou pyriteux. Il est zo- nal par places, avec joints charbon- neux. Incl. 35° à 179 m. En dessous, il devient crevassé et sillonné de veines blanches et très zonal. A 180,60 incl. 5°. A 181,50 incl. 40°	2,90	181,50
T. Grès	2,00	183,50
Psammite schisteuse avec 0,30 de psam- mite gréseuse. Stratifications entrecroi- sées. Incl. 50° puis 52°. (Au trépan de 185,40 à 186,90)	4,50	188,00
Grès zonal. Incl. 55°. (Au trépan de 188,70 à 192,20.)	4,20	192,20
Psammite zonal passant rapidement à du psammite très compact et très dur, puis à du schiste psammitique, puis à du schiste doux. Incl. 55° à 60°.	9,30	201,50
Schiste noir gris doux zonal. Yeux abondants. Intercalation psammitique. L'incl. monte de 55° à 60°, puis, 65°, puis à 72°. Vers le bas les joints de stratification sont polis ou striés en long, parfois couverts d'une lit épais de calcite	11,50	213,00
Assez brusquement, psammite compact sidéritifère. Cassure conchoïdale	3,00	216,00
Schiste psammitique avec veines de quartz blanc ou rose passant rapide- ment à du schiste noir gris doux, zoné de gris clair. Incl. 70° puis 68°. Joints de stratification polis	7,00	223,00

Détermination géologique et nature des terrains.	Epaisseur mètres.	Prof. finale mètres.
Schiste psammitique doux et fin, zonaire à végétaux hachés, passant à du schiste doux avec une fougère. Yeux abondants. L'incl. diminue graduellement: 55° à 227 m., 50° à 228,50	5,50	228,50
Psammite compact très dur à végétaux hachés rares, avec quelques lits grossiers charbonneux. Il devient plus schisteux, à fines zones brunes et paillettes de pyrite. Diaclases peu inclinées blanches. Incl. de s roches : 52°	6,50	235,00
Schiste psammitique dur à végétaux hachés. Joints charbonneux. Incl. 48°	1,00	236,00
Psammite zonaire très dur à joints striés en long. Incl. 50°-54°	2,10	238,10
Grès zonaire	0,10	238,20
Schiste noir gris doux, passant au psammite d'abord zonaire, puis compact et très tenace. L'incl. d'abord de 55° à 65°, augmente ensuite progressivement	7,10	245,30
Schiste psammite un peu zonaire avec lits minces et lenticulaires pyriteux, devenant ensuite très zonaire à végétaux hachés. Incl. 80°	2,05	247,35
Grès zonaire blanc gris à stratifications entrecroisées, devenant plus psammitique et très zonaire. Une petite faille normale remplie de calcite, presque verticale	7,15	254,50
Grès gris quartzeux à grain fin, zonaire à stratifications très entrecroisées. Légère faille à la base, horizontale. Incl. 80°	1,50	256,00
Psammite schisteux zonaire à stratifications entrecroisées passant au psami-		

Détermination géologique et nature des terrains.	Epaisseur mètres.	Prof. finale mètres.
te compact puis redevenant zonaire à lits gréseux. Joints charbonneux. Diaclases peu inclinées perpendiculaires à la stratification qui incline de 70° à 80°	11,30	267,30
Schiste noir gris très doux. Yeux abondants. Intercalations psammitiques à végétaux hachés. Incl. 70°, puis 73°, puis 68° à partir de 277 m. Terrain très régulier	13,20	280,50
Psammite compact un peu zonaire par places. Intercalation schisteuse au sommet. Incl. 65° puis 64°	17,50	298,00
Schiste psammitique un peu zonaire devenant plus schisteux à la base. Inc. 65° Profondeur finale 316,20.	18,20	316,20

CHOIX DE L'EMPLACEMENT DU SONDAGE.

La dernière veine exploitable du Houiller, la veine Six mai, a fait l'objet d'une longue et fructueuse exploitation aux charbonnages de Gives et de Ben, limitrophes au Sud des concessions d'Envoz et de l'Espérance à Wanze. Une étude du Houiller de la région, d'abord pour le levé de la carte géologique de Belgique, puis pour diverses études industrielles m'avait montré que c'était au voisinage de la Meuse que la couche Six mai devait se rapprocher le plus de la surface. De plus une voûte très surbaissée et régulière était très visible, au-dessus des anciens vignobles de Java, le long de l'escarpement qui limite, au Sud, le bois de Sargerin. Cette voûte était constituée par un horizon gréseux, exploité dans la carrière Disery et que je rapporte au niveau du conglomérat de Java. En conséquence il fut décidé que le sondage serait placé aussi près que possible de l'axe de cette voûte.

INTERPRETATION DE LA COUPE DU SONDAGE.

A. Stratigraphie.

Dans un travail consacré au Bassin de Huy (1) j'ai déjà procédé au raccordement des couches du sondage, recoupées jusque la faille de Java, à 145 m. Mais depuis l'apparition de ce travail, et à l'occasion de la publication d'autres travaux sur le Houiller inférieur (2), j'ai été amené à modifier le raccordement adopté alors.

Le Poudingue houiller rencontré, au sondage de Java, en plateure et dressant, au-dessus de la faille de Java, est certainement le représentant du Poudingue houiller dit d'Andenne. Mais je pense que ce Poudingue, dans les bassins d'Andenne et de Huy, ne représente pas le Poudingue houiller supérieur, connu dans le bassin du Hainaut et qui a servi, jusque maintenant, dans ce bassin, de limite entre les assises d'Andenne et de Châtelet, donc entre le Namurien et le Westphalien (*sensu stricto*). Je pense que ce Poudingue supérieur est représenté, dans le bassin de Huy, par le Conglomérat de Java lequel serait le correspondant du Conglomérat d'Ormont du bord sud du bassin du Hainaut comme je l'ai dit récemment (3).

En dessous de la faille de Java, le sondage, par suite de la forte pente des strates et de leurs ondulations, n'a percé qu'une stampe très réduite. Celle-ci n'a pas fourni le moindre fossile ni aucune roche caractéristique. Son classement est donc bien difficile. La faille de Java étant une faille inverse de refoulement, doit, théoriquement, amener des couches inférieures sur des couches plus jeunes. Son rejet étant assez faible, nous avons déjà dit ailleurs pourquoi (cf. *op. cit.* 1922, p. 178), j'estime que cette stampe est située entre le Poudingue d'Andenne, en bas, et le Conglomérat de Java, en haut. Il est impossible d'en dire plus.

(1) Matériaux pour l'étude du Bassin de Namur, 1^{re} partie : Bassin de Huy, Bull. Soc. belge de Géol., t. XXXII, 1922, p. 162, 1 pl. de carte et coupes.

(2) La limite entre le Westphalien et le Namurien, *ibidem*, t. XL, 1930, p. 42.

Stratigraphie des assises inférieures du Bassin du Hainaut. Jumet, 1932. In-4^o, 35 pp., 1 atlas de 153 pl.

(3) Le Houiller inférieur au Charbonnage d'Aiseau-Prezle, Bull. Soc. belge de Géol., t. XLIII, 1933, p. 102.

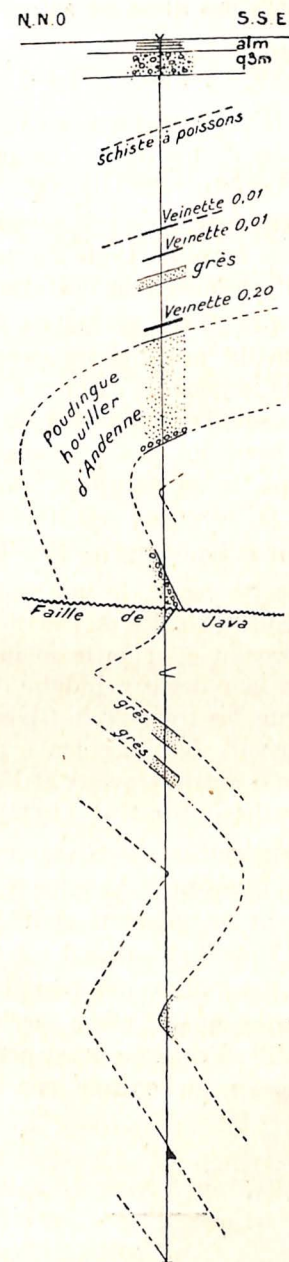


Fig. 2
Coupe du sondage de Java
Echelle 1/2000

B. Tectonique.

Le charbonnage de Gives a pratiqué, au voisinage de sa limite nord, près de la Meuse, d'importants travaux de recherche et d'exploitation, dans la veine Six mai. M. Fauconnier, directeur du charbonnage de Gives m'a très aimablement documenté sur les résultats de ces travaux. Cette documentation m'a singulièrement facilité l'interprétation des allures du sondage et du niveau de ses strates. C'est au moyen des renseignements que j'avais ainsi recueillis que j'ai pu dresser une coupe des allures du sondage que je joins ici : figure 2. C'est grâce à cette coupe que j'ai pu dresser la coupe n° 1 du travail précité de 1922, laquelle coupe passe un peu à l'Ouest du sondage, par les concessions de Gives et de Couthuin. Cette coupe générale n° 1 montre de plus, les relations des allures reconnues par le sondage, avec les allures générales de la région.

Comme le montre cette coupe, le but poursuivi par le sondages n'a pas été atteint par suite de l'existence de la faille de Java, inconnue auparavant et que le sondage m'a permis de reconnaître. En effet la rencontre indubitable de cette faille, dans le sondage, et dans les travaux de Gives, m'a permis d'interpréter convenablement des accidents observés, dans les affleurements ou dans d'autres travaux et j'ai pu ainsi la faire figurer sur la carte du bassin de Huy (1922) et sur ses coupes.

Les travaux du charbonnage de Gives, au Nord, ont révélé l'existence d'un grand dressant de la veine Six mai, dressant qui correspond certainement au dressant ondulé que la coupe du sondage montre, sous la faille de Java. Le dressant de Gives est morcelé par deux petites failles, qui passent peut-être dans le sondage où leur présence est difficile à déceler, vu l'uniformité des roches, sous la faille. Peut-être aussi peut-on admettre que ces failles sont remplacées, au sondage, par les plissements que montre le dressant.

CHRONIQUE

Le traitement thermique et les essais de résistance des chaînes

par J.-W. DONALDSON, D. Sc. ;

traduit du *Foundry Trade Journal* du 22 juin 1933

par J. MARTELEE, Ingénieur au Corps des Mines.

La question des essais et du traitement thermique des chaînes et autres engins de levage intéresse tous les usagers et a donné lieu, en ces dernières années, à de multiples recherches métallurgiques.

Ces engins sont utilisés dans la plupart des industries et particulièrement dans les ateliers de construction, les forges, les fonderies, les docks, les chemins de fer. Les accidents qu'ils occasionnent sont fréquents; ces accidents sont parfois mortels. D'où la nécessité de vérifier, par des visites répétées et des essais, si les matériaux qui les constituent sont encore aptes au service.

Le « Anchors and Chains Cables Act » de 1899, le « Factory and Workshops Act » de 1901, le « Coal Mines Act » de 1911 et les différents règlements anglais visant les docks et la construction des bâtiments et des navires spécifient tous que les chaînes et autres engins de levage doivent être éprouvés, avant mise en service, sous une charge généralement double de la charge maximum prévue. Ils imposent également des visites fréquentes, des recuits et l'enregistrement méthodique de tous les accessoires et, notamment, des chaînes, anneaux, attaches, pivots et pièces de serrage.

La fragilité des chaînes et les dangers créés, en service, par cette fragilité ont surtout retenu l'attention. On sait, en effet, que les chaînes en fer forgé peuvent devenir extrêmement fragiles, à tel point qu'on en a vu se casser en tombant sur un sol dur. On admet que la fragilité est due à une cristallisation très prononcée occasionnée par les surcharges et la fatigue du