

INTRODUCTION

En 1948, M. M. SNEL, ingénieur-géologue au Corps des Mines, nous a signalé qu'il avait été question de reprendre les travaux d'exploitation de la galerie d'Hordin, dite aussi galerie de Spy. Cette idée ayant été vite abandonnée, il importait, avant la fermeture définitive de la galerie, d'en faire le relevé détaillé, afin d'étudier les formations qu'elle traverse. Nous nous hâtâmes de faire une reconnaissance; il nous fut possible, en franchissant bien des obstacles, de pénétrer dans la galerie jusqu'à 580 m, où un éboulement infranchissable rend inaccessible le reste de la galerie vers le Nord. Il n'empêche que nous sommes persuadés avoir étudié la partie la plus intéressante de la galerie, étant donné qu'à la cumulée 540 intervient l'axe d'un synclinal qui ne peut que ramener, dans la partie nord inaccessible, les formations déjà rencontrées dans le flanc sud de ce synclinal. Ce flanc méridional présente un intérêt suffisant pour justifier ce petit mémoire. Nous remercions M. M. SNEL de nous avoir donné l'occasion de l'étudier.

Qu'il nous soit permis aussi d'exprimer notre profonde gratitude à M. le baron Carlo HENIN, administrateur-délégué, président du conseil des charbonnages d'Aiseau-Presele, à Farciennes, qui nous a spontanément donné son bienveillant appui en vue d'accomplir notre tâche. Notre vive reconnaissance va également au regretté H. VERDINNE, ingénieur en chef, directeur des travaux du même charbonnage, pour ses encouragements et ses conseils judicieux.

LA GALERIE D'HORDIN

A SPY

SITUATION GÉOGRAPHIQUE.

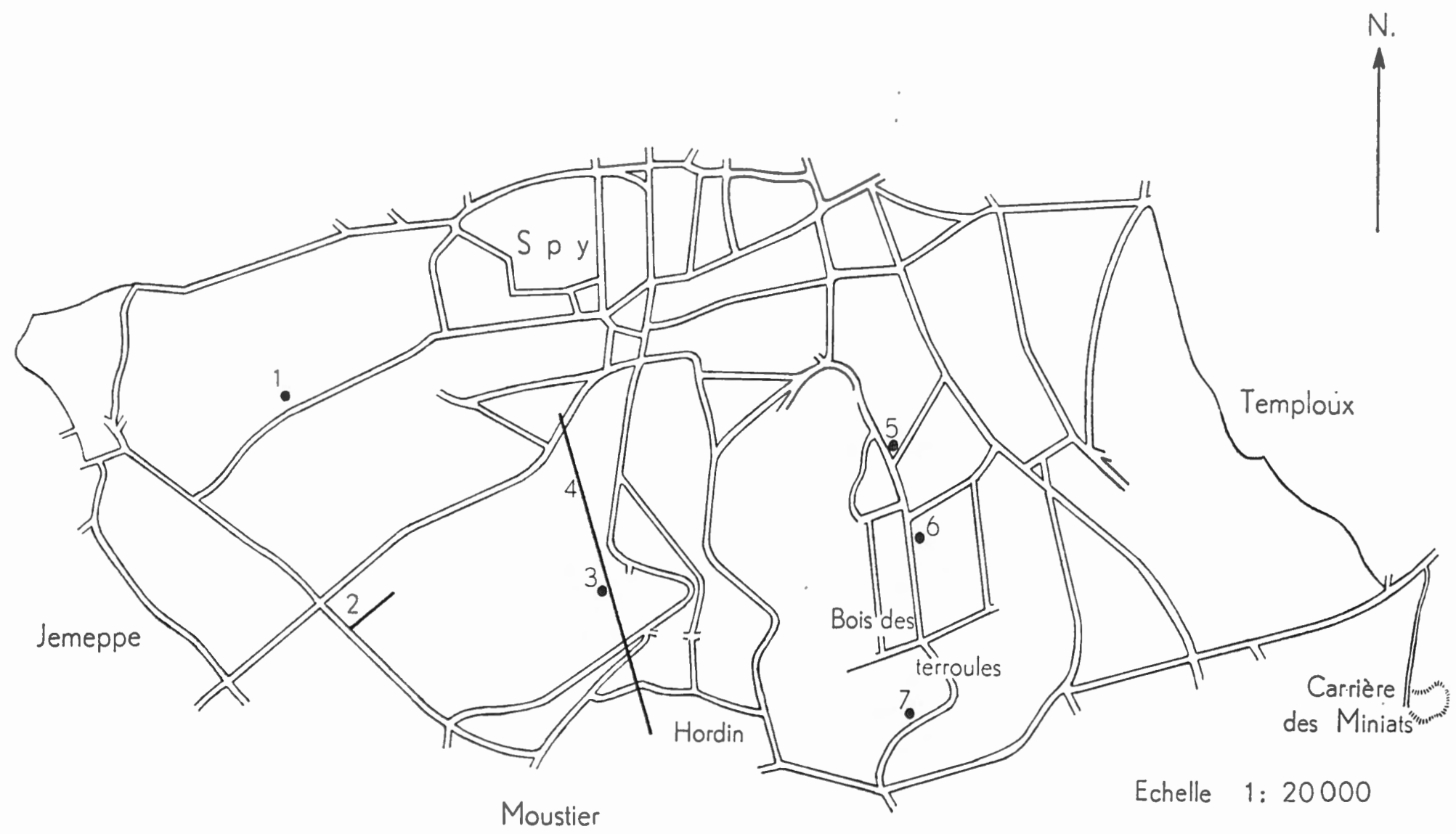
La galerie d'Hordin ou de Spy est ouverte dans la concession de Spy et située sur le territoire de cette commune. Son orifice se trouve sur le flanc nord de la vallée de la Sambre, près du village de Moustier, à environ 15 km à l'Ouest de la ville de Namur.

Elle s'étend sous une colline, légèrement ravinée, qui se relie par quelques ondulations à un vaste plateau situé au Nord. C'est à 80 m au Nord et à mi-chemin de la route de Moustier à Soye, à l'endroit dit « Hordin », que s'ouvre la galerie, qui a été creusée pour permettre l'écoulement des eaux d'infiltration et l'exécution des travaux de recherches.

HISTORIQUE.

Les premières exploitations, très superficielles, furent effectuées par les habitants de la commune. Il s'agissait évidemment des affleurements des veinettes qui constituaient ce qu'on appelait « le système de Spy ».

Les eaux de ruissellement ont creusé sur la pente de la colline des ravine-ments dans les éluvions de recouvrement. Ces ravine-ments ont mis à jour des zones marquées par des terres noirâtres où dominant les grains de charbon. C'est ainsi que les villageois furent amenés à creuser des tranchées dans le sens de ces zones pour en extraire la terre-houille. Les agents atmosphériques ont causé la délitation et la désagrégation du charbon des veinettes ainsi que des bancs stériles qui les encaissent; la végétation, par ses racines, a remué lentement le sous-sol en dispersant plus ou moins le charbon délité, ce qui a faussé la véritable puissance des veiniats et donné ainsi aux habitants de la région un faux espoir d'exploitation fructueuse.



- 1. Puits " la pierre qui tourne ".
- 2. Galerie des Golettes.
- 3. Puits Ste-Anne ou St-Auguste.

- 4. Galerie d'Hordain ou de Spy.
- 5. Puits " de la machine ".
- 6. Puits " la fosse murée ".
- 7. Affleurement de calcaire crinoïdique de Spy.

FIG. 1. — La concession de Spy.

Par suite de la surestimation du nombre de couches et de leur épaisseur, des sociétés se constituèrent pour en entreprendre l'exploitation. La première demande en concession du charbonnage de Spy fut faite en 1817 par M^{me} LUMAYE et MM. VIGNERON, DELVIGNE et LALIEU; elle fut accordée en 1839. Préalablement à l'octroi de la concession cette société commença déjà des travaux dans certaines couches.

Elle fit creuser le puits dit « la fosse murée » jusqu'à 58 m, profondeur à laquelle fut pratiquée sur Hordin une galerie d'assèchement de petite section. Ce puits est actuellement inaccessible; X. STAINIER y a recueilli une petite collection de fossiles, conservée à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. Par ce puits et cette arène fut exploitée la veine du Calvaire. Cette société fit aussi des recherches et des tentatives d'exploitation sur d'autres couches et en d'autres points de la concession et, utilisant l'arène existante, commença le percement de la grande galerie de Spy; celle-ci fut cependant arrêtée à environ 75 m de son orifice, en même temps que cessèrent tous les autres travaux. En 1839, M. LALIEU devint seul propriétaire de la mine; en 1840, il forma une nouvelle société : la « Société Civile du Charbonnage de Spy ». En 1841, cette société, composée en grande partie d'actionnaires français, fut reconstituée et resta longtemps connue dans le pays sous le nom de « Société française ». Elle reprit l'exploitation de la veine du Calvaire par la « fosse murée », continua le creusement de la galerie de Spy, qu'elle prolongea jusqu'à 200 m; elle creusa la fosse dite « de la machine », qu'elle abandonna définitivement à la profondeur de 16 m; elle décida l'aménagement de la galerie et du puits des Golettes dans le but d'exploiter une série de couches, mais sans succès; elle fora le puits de « la pierre qui tourne » jusqu'à 20 m de profondeur. On voit que la multiplicité des tentatives effectuées en différents secteurs de la concession ne justifia pas les espoirs qu'on avait fondés sur la richesse du « système de Spy ».

Effectivement, en 1842, tous les travaux furent abandonnés par la Société française. En 1846, M. HARVENT s'intéressa à de nouvelles recherches et acquit la moitié de la concession; aussitôt il fit continuer le creusement de la grande arène de Spy. En 1849, il devint propriétaire de l'autre moitié de la concession et porta la galerie à front de 600 m. Il fit percer un nouveau montant suivant l'axe du synclinal, qui se situe à 540 m de l'œil de la galerie. Dans ce nouveau montant il recoupa, en crochon de pied, une couche de charbon qui fut considérée comme veine Léopold. Toutefois aucun travail d'abattage n'y fut engagé.

M. HARVENT creusa, à proximité du chemin de Spy à Moustier, un puits qui recoupa la veine « des Chaysses », surnommée plus tard veine Sainte-Anne, d'où le nom de puits Sainte-Anne; ce puits rencontra la galerie d'Hordin à la profondeur de 83 m. Cette veine fut mise en exploitation jusqu'en 1854, année au cours de laquelle tous les travaux cessèrent à nouveau. C'est la même année que la coupe d'A. ERAMBERT fut publiée (fig. 2).

Ce n'est qu'en 1866 qu'un nouveau propriétaire rétablit les galeries ébou-lées et entreprit l'avaleresse du puits Sainte-Anne, du niveau de la galerie (83 m)

jusqu'à 147 m, où il creusa le bouveau sud, long de quelques dizaines de mètres et qui atteignit la veine du Calvaire. L'inondation des travaux, survenue en 1868, obligea le propriétaire à abandonner l'exploitation.

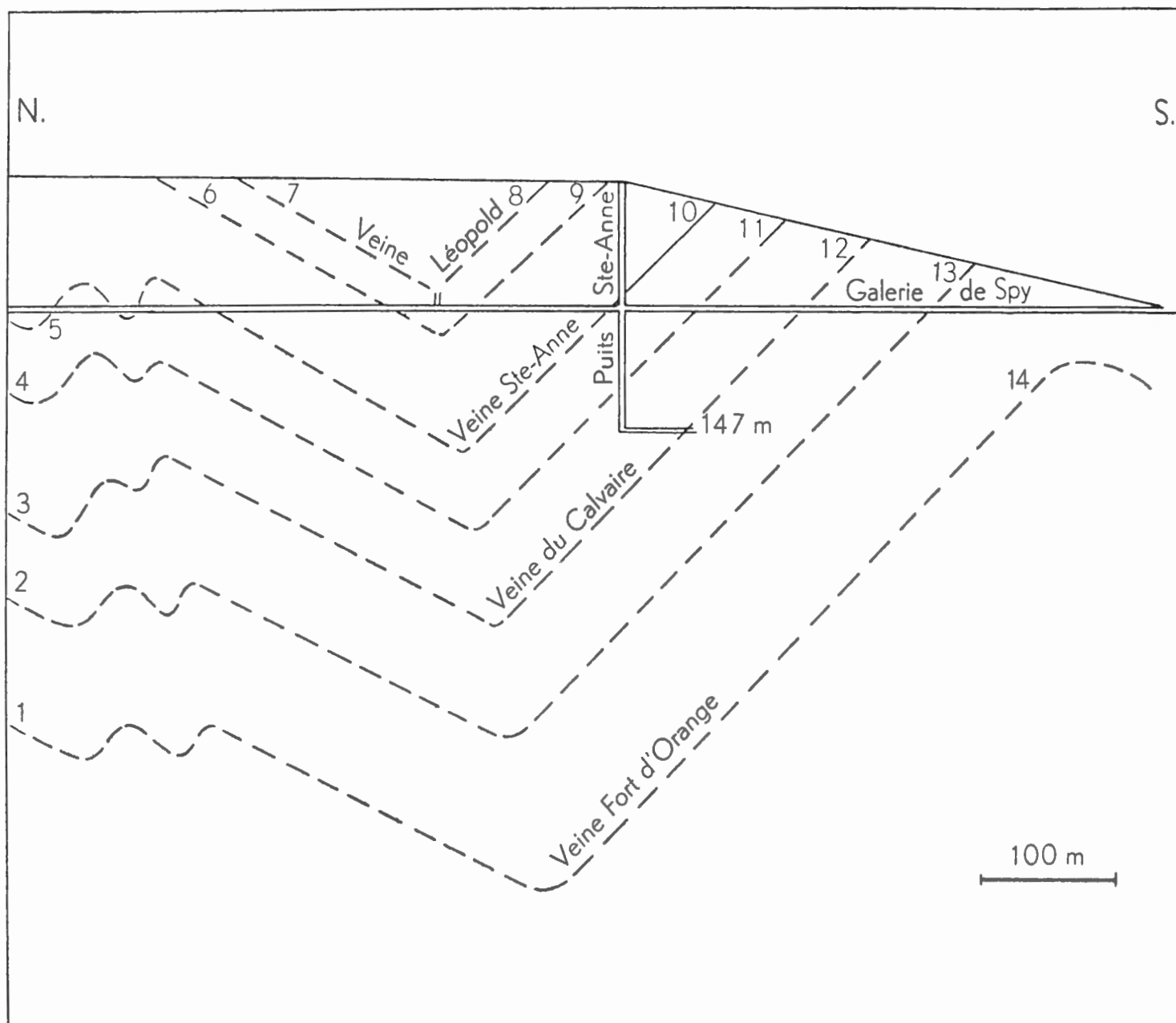


FIG. 2. — Coupe Nord-Sud par le puits Sainte-Anne, par A. ERAMBERT.
(D'après les anciens plans d'exploitation.)

Après exhaure et remise en état des galeries d'accès, les travaux de déhouillement furent repris et le creusement de la galerie de Spy continué jusqu'à la distance de 920 m de l'orifice. En 1879, l'arrêt définitif fut décidé et tous les travaux abandonnés. Cependant, C. DOUMONT, aidé par quelques mineurs expérimentés, dégagaa à nouveau l'arène de Spy en 1924, pour exploiter la veine Sainte-Anne. Il décida de percer un montage dans celle-ci jusqu'à la surface, fit aussitôt ouvrir des tailles d'abattage, mais la faible épaisseur en charbon le

contraignit à ne pas insister. Il reprit aussi le recarrage du nouveau montant à 540 m de l'œil de la galerie, creusé par M. HARVENT et qui atteignit, comme il est dit plus haut, une couche qu'il croyait être la veine Léopold. Cette couche, ne présentant qu'une ouverture de 0,25 m, ne permit aucune tentative de mise en exploitation et, au début de l'année 1925, on dut se résoudre à un nouvel abandon de la mine. En dépit des estimations exagérées, il faut bien constater que surtout les veines du Calvaire et Sainte-Anne furent l'objet d'exploitations dans le passé.

Il est incontestable que l'évaluation de la richesse du gisement fut trop optimiste et basée sur des affirmations gratuites, la grande galerie de recoupe n'ayant découvert que des veiniats de quelques centimètres d'épaisseur.

Le grand effort de production réclamé vers 1945 à l'industrie charbonnière et le succès de certains petits charbonnages dans la Basse-Sambre ont remis en question la reprise de l'exploitation de la galerie de Spy. Ce projet, comme tous les autres, fut bientôt abandonné.

CHAPITRE I.

LEVÉ DES TERRAINS.

Numéro des bancs	Distances depuis l'origine (en mètres)	Pente	DESCRIPTION
1		23° S	A l'œil même de la galerie, veinette de charbon schisteux de 2 à 4 cm d'épaisseur; toit disparu par le déblaiement de l'œil de la galerie en vue du creusement de celle-ci.
2	1	23° S	Mur schisteux, légèrement psammitique, micacé, de texture compacte, recélant en son sommet de minuscules nodules de carbonate de fer; nombreux débris de radicales enchevêtrées; épaisseur : 0 ^m 40.
3	de 1,00 à 2,20	23° S	Psammite gris, de rayure gris-beige, à bancs feuilletés, médiocrement micacé. Les bancs supérieurs marqués par des pénétrations radicellaires; épaisseur : 0 ^m 50.
4	de 2,20 à 9,40	22° S	Schiste gris, très fin, satiné; rayure gris-beige; à minces lits zonaires de sidérose; perforations. Passée sans charbon.
5	de 9,40 à 28,40	20° S	Schiste gris, finement micacé, de rayure grise, lits zonaires de sidérose avec petites concrétions noduleuses dispersées dans la masse; nombreux débris radicellaires.

Numéro des bancs	Distances depuis l'origine (en mètres)	Pente	DESCRIPTION
6	de 28,40 à 29,30	20° S	Schiste gris, satiné, onctueux, de rayure gris-beige et grasse; régulièrement zoné de sidérose; petites perforations et tubulations; épaisseur : 0 ^m 35.
7	de 29,30 à 30,50	20° S	Grès en un banc compact, à grains très fins, cassure conchoïdale, très dur; assez abondamment micacé; épaisseur : 0 ^m 50.
8	à 30,50	20° S	Veinette de 7 à 10 cm d'ouverture; charbon grenu à clivages tapissés de calcite; sulfureux; à la base, concrétions lenticulaires gréseuses à noyaux de pyrite blanche; faux mur, épais de 15 à 20 cm; constitué de lentilles de psammites noyées dans des schistes charbonneux friables.
9	de 30,50 à 34,10	20° S	Psammites gris, à petits bancs, médiocrement micacés; intercalations gréseuses; pas observé de radicelles.
10	de 34,10 à 35,10	19° S	Grès gris foncé, compact, quartzitique; épaisseur : 0 ^m 30.
11	de 35,10 à 39,10	19° à 17° S	Psammite gris, à petits bancs; légèrement gréseux, de cassure conchoïdale; radicelles étalées, seulement perceptibles aux joints de stratification.
12	de 39,10 à 67,50	13° S	Facies franchement psammitique, largement micacé, végétaux hachés peu nombreux.
13	de 67,50 à 116,50	anticlinal	Grès gris, à grains très fins; a fait l'objet d'exploitations souterraines de pavés et matériaux d'empierrement de route; grès exploité également dans une carrière à ciel ouvert à la limite Est de la concession de Spy.
14	de 116,50 à 201,90	8° N	Roches psammitiques, médiocrement micacées, parfois zonées de sidérose.
14a	de 201,90 à 205		Petit anticlinal local.
15	de 205 à 238	45° N	Psammite gris; rayure grise ou gris-beige; médiocrement micacé; cassure conchoïdale; rares pailles de végétaux.
16	à 238,15	45° N	Veinette, charbon sale; de 3 à 6 cm de puissance.
17	à 238,40	45° N	Mur schisteux, compact; grosses et nombreuses radicelles; épaisseur : 0 ^m 25.
18	à 238,46	45° N	Schiste siliceux, grossier, gris terne, de cassure conchoïdale, rayure gris-beige; nombreuses perforations; épaisseur : 0 ^m 20.
19	de 238,66 à 241,90		Psammites à petits bancs, lits zonaires de sidérose; rayure grise; finement micacés.
20	de 242,40 à 243,90	40° N	Grès à gros bancs, à éléments très fins vitreux; rares traces de radicelles.

Numéro des bancs	Distances depuis l'origine (en mètres)	Pente	DESCRIPTION
21	à 243,90		Passée schisteuse; épaisseur : 0 ^m 10 (= V. Fort d'Orange ?).
22	de 244 à 248,20	39,5° N	Toit de schiste, très fin, de rayure gris-beige; très finement micacé à la base, plus riche en mica vers le sommet où l'on aperçoit des radicules perforantes; nombreux lits zonaires de sidérose vers la base avec nodules discoïdes de même substance.
23	de 248,20 à 250,70	38,5° N	Schiste psammitique compact, à gros bancs, de cassure conchoïdale, médiocrement micacé; nombreuses radicules perforantes.
24	de 250,70 à 251,15	38,5° N	Grès gris, compact; rares débris de radicules; passée sans charbon au sommet du banc; épaisseur : 0 ^m 45.
25	de 251,15 à 251,55	38,5° N	Schiste gris, très fin, satiné, onctueux, rayure grise et grasse; lits zonaires de sidérose; quelques perforations; épaisseur : 0 ^m 40.
26	de 251,55 à 257,90	37° N	Psammite gris, parfois zoné de sidérose, très pauvrement micacé; plus siliceux au sommet; certains joints de stratification montrant de la paille hachée.
27	de 257,90 à 258,40 à 258,40	37° N	Mur psammitico-gréseux, compact; petites radicules. Passée sans charbon.
28	de 258,40 à 260,30	37° N	Schiste gris, très fin, onctueux, rayure grise et très grasse; régulièrement zoné de sidérose; au sommet, apparition de quelques radicules pénétrantes.
29	de 260,30 à 263,40	36,5° N	Mur schisteux, à la base encore régulièrement stratifié, vers le sommet constitué de pâte psammitique compacte; abondamment micacé; nombreuses radicules hachées.
30	à 263,40	36,5° N	Veine du Calvaire ou veine n° 12 ou veine Saint-Auguste a été exploitée anciennement; notwithstanding le tassement de son toit, son ouverture est encore de 0 ^m 42. D'après une documentation qu'a pu rassembler M. VERMEULEN sur la constitution de cette couche, il appert qu'elle présentait une puissance variant de 0 ^m 52 à 0 ^m 62; le charbon généralement exempt de stérilités, quoique assez pyriteux, était relativement dur suivant que l'on se trouvait éloigné d'accidents tectoniques; dans le voisinage de ceux-ci, les rapports anciens signalent un charbon friable.
31	de 264,20 à 266,30	37° N	Toit solide à bancs épais et réguliers, constitués de schiste fin, très finement micacé par plages; rayure gris clair et cassure conchoïdale; la masse est lardée de minces lits zonaires, réguliers, de sidérose.

Numéro des bancs	Distances depuis l'origine (en mètres)	Pente	DESCRIPTION
32	de 266,30 à 267	37° N	Banc de schiste grossier de couleur gris terne; rayure brune, grasse et brillante; richement micacé; recelant des débris végétaux indéterminables.
33	de 267 à 272	37° N	Schiste gris, très fin, onctueux, finement micacé, rayure gris-beige; lits zonaires de sidérose; rares perforations avec tubes chitineux.
34	de 272 à 275,20	42° N	Psammite à bancs feuilletés, médiocrement micacé; rayure gris-beige; quelques pailles de végétaux.
35	à 275,40	42° N	Schiste noirâtre, grossier, se débitant mal; rayure bistre ou beige, saupoudré de paillettes de mica; épaisseur : 0 ^m 15; débris de végétaux macérés indéterminables.
36	de 276,10 à 277,60	47° N	Schiste gris, finement micacé, de rayure beige à la base à gris clair au sommet où l'on aperçoit quelques perforations radicellaires; minces lits zonaires de sidérose.
37	de 277,60 à 279	50° N	Mur de schiste gris, finement micacé, texture très compacte; petites radicelles pénétrantes. <i>P a s s é e</i> : ce mur a pour sommet une passée sans charbon affectée d'une cassure verticale qui semble avoir déplacé les bancs du toit vers le bas.
38	de 279 à 279,20	50° N	Schiste noir, à gros grains, rayure bistre, grasse et très brillante; largement saupoudré de mica; quelques végétaux macérés et restes de <i>Lingula</i> ; épaisseur : 0 ^m 17.
38b	de 279,20 à 281,30	53° N	Schiste très fin, gris, régulièrement zoné; rayure grise et très grasse, légèrement micacé par plages. Rares perforations de petit diamètre; faune : <i>Lingula mytiloides</i> Sow., <i>Posidoniella</i> sp., Nuculidés, ? <i>Coleolus</i> sp.
39	de 281,30 à 282	55° N	Psammite à bancs feuilletés, rayure gris-beige, médiocrement micacé; rares débris de végétaux.
40	de 282 à 283,10		Mur schisteux, finement micacé, rayure grise; stratifié à la base, compact au sommet; riche en <i>Stigmaria</i> de petite taille; radicelles hachées.
41	à 283,15	59° N	Veinette régulière, composée de charbon grenu; brillant, à clivages fréquents et souvent tapissés d'une mince couche de pyrite; épaisseur : 0 ^m 03.
42	à 283,20	59° N	Bloc psammitico-gréseux, se désagrégant en petits fragments anguleux; rayure grise; épaisseur : 0 ^m 10.
43	à 283,50	59° N	Schiste fin, légèrement micacé, lits zonaires sidéritifères; rayure gris-beige; épaisseur : 0 ^m 43.
44	de 283,90 à 285,10	59° N	Schiste psammitique, micacé; rayure gris clair; restes de végétaux indéterminables; perforations de radicelles.

Numéro des bancs	Distances depuis l'origine (en mètres)	Pente	DESCRIPTION
45	de 285,10 à 285,80	59° N	Mur schisto-psammitique compact, médiocrement micacé; nombreuses radicules hachées; surmonté d'une passée sans charbon.
46	de 285,80 à 286	59° N	Schiste fin, noirâtre, satiné, abondamment tacheté de mica; rayure bistre et grasse; faune : <i>Lingula mytilloides</i> Sow., <i>Coleolus</i> sp., écailles de poissons.
47	de 286 à 286,65	59° N	Schiste psammitique, peu micacé; rayure gris clair; zoné de sidérose; épaisseur : 0 ^m 45.
48	de 286,65 à 287	59° N	Schiste noirâtre, fin, satiné, légèrement micacé; rayure brune et très grasse; épaisseur : 0 ^m 25, ce banc contient : <i>Lingula mytilloides</i> Sow., <i>Orbiculoidea</i> ?, <i>Coleolus</i> sp., <i>Euphemus</i> sp.
49	de 287 à 293,40	49° N	Schiste gris, parfois satiné, très fin, onctueux, finement micacé par plages; rayure gris-beige à la base, gris clair au sommet; régulièrement zoné de sidérose; à la base <i>Lingula mytilloides</i> Scw.
50	de 293,40 à 294,70	48° N	Banc schisto-psammitique, micacé, rayure gris clair; quelques perforations de radicules au sommet.
51	de 294,70 à 296,80	46° N	Mur, schiste siliceux très compact, à nombreux débris de radicules et <i>Stigmara</i> , passée sans charbon.
52	de 296,80 à 297,10	46° N	Calcaire à crinoïdes de Spy. Calcaire silicifié; grande concentration d'articles de crinoïdes dans la partie supérieure du banc, soit sur une hauteur d'environ 0 ^m 10 dans laquelle nous avons trouvé : cf. <i>Rhombopora lepidodendroides</i> MEEK; épaisseur : 0 ^m 25.
53	de 297,10 à 297,30	46° N	Schiste gris sombre, satiné, très finement saupoudré de mica; rayure brune et grasse; faune : Crinoïdes, <i>Orbiculoidea missouriensis</i> (SHUM.), <i>Posidoniella lævis</i> (BROWN), <i>Posidoniella multirugata</i> JACKSON, <i>Posidoniella rugata</i> JACKSON, <i>Posidoniella</i> sp., <i>Coleolus carbonarius</i> DEM., <i>Metacoceras</i> sp., <i>Homoceras striolatum</i> (PHILLIPS) em. BISAT, <i>Homoceratoides præreticulatum</i> BISAT, Gastéropode ?, Ostracodes; flore : <i>Lepidodendron obovatum</i> (STERNBERG), débris de végétaux (tiges); épaisseur : 0 ^m 20.
54	de 297,30 à 297,80	46° N	Schiste gris, fin, satiné; rayure grise et grasse; quelques végétaux macérés; débris de Goniatites; épaisseur : 0 ^m 40.
55	de 297,80 à 310,80	37° N	Schiste gris, très fin, onctueux, rayure grise et grasse; légèrement micacé au voisinage des bancs zonaires de sidérose; perforations à la base.
56	de 310,80 à 313,90	37° N	Psammite à grains très fins, gris, peu micacé; à gros bancs; rayure gris clair.

Numéro des bancs	Distances depuis l'origine (en mètres)	Pente	DESCRIPTION
57	de 313,90 à 332,70	50° N	Facies schisteux, gris, à gros bancs; finement micacé; rayure grise et grasse; nombreux lits réguliers de sidérose.
58	de 332,70 à 335	50° N	Psammite gris, à gros bancs; pauvrement micacé; de rayure grise.
59	de 335 à 340	50° N	Schiste gris, très fin, zoné de sidérose; finement micacé; rayure grise et grasse; quelques perforations.
60	de 340 à 345,50	50° N	Psammite gris, à gros bancs, assez micacé.
61	de 345,50 à 351,50	50° N	Grès gris, à gros bancs, parfois micacé; au sommet mur constitué de schiste siliceux très compact; épaisseur : 0 ^m 40. <i>Passée</i> : Veine n° 11 d'ERAMBERT.
62	de 351,50 à 351,70	50° N	Schiste noirâtre, satiné, saupoudré de mica à la base; rayure gris sombre; se débitant mal; quelques végétaux macérés; faune : Crinoïdes, <i>Lingula mytilloides</i> Sow., <i>Orbiculoidea missouriensis</i> (SHUM.), <i>Posidoniella</i> sp., <i>Homoceras striolatum</i> (PHILLIPS), cf. <i>Homoceras</i> sp., <i>Reticoceras reticulatum</i> (PHILLIPS), cf. <i>Listracanthus hystrix</i> NEWB. et WORTHEN; flore : végétal indéterminable.
63	de 351,70 à 352	50° N	Psammite gris, micacé, se présentant en un seul banc compact; épaisseur : 0 ^m 30.
64	de 352 à 353,40	50° N	Schiste gris, très fin, onctueux, rayure grise et grasse (beige à la base); nombreuses perforations et tubes chitineux; petites concrétions pyriteuses; régulièrement zoné de minces lits de sidérose; épaisseur : 1 ^m 40.
65	de 353,40 à 353,70	50° N	Schiste gris sombre, rayure grise et grasse; un éboulement nécessite un boisage intense et ne permet pas d'explorer ce petit banc; les blocs que nous avons pu prélever contiennent : Crinoïdes, <i>Lingula mytilloides</i> Sow., <i>Productus</i> cf. <i>carbonarius</i> D. K., <i>Chonetes</i> (<i>Chon.</i>) <i>laguessianus</i> D. K., <i>Posidoniella</i> sp., <i>Posidonomya</i> sp., Gastéropode, <i>Homoceras</i> sp., <i>Dimorphoceras</i> sp., <i>Reticoceras reticulatum</i> (PHILLIPS).
66	de 353,70 à 354,10	50° N	Banc sidéro-calcaireux à filons de calcite et de quartz; très peu fossilifère; <i>Lingula</i> (fragment), <i>Orbiculoidea</i> sp., <i>Listracanthus hystrix</i> NEWB. et WORTHEN.
67	de 354,10 à 365,10	48° N	Schiste gris, onctueux, de rayure gris-beige à la base, plus claire vers le sommet; finement micacé par plages; régulièrement zoné de sidérose; végétaux macérés; perforations localisées dans les bancs inférieurs.
68	de 365,10 à 375,50	48° N	Psammite gris, rayure gris clair, à gros bancs; quelques débris végétaux concentrés surtout aux joints de stratification; très médiocrement micacé.

Numéro des bancs	Distances depuis l'origine (en mètres)	Pente	DESCRIPTION
69	de 375,50 à 376,90	48° N	Grès à gros bancs, vitreux, quartzitique; noirâtre vers la base, verdâtre au sommet.
70	de 376,90 à 384,10	49° N	Schiste gris, très fin, onctueux, parfois satiné; rayure grise et grasse, régulièrement zoné de sidérose; au sommet légèrement micacé, surtout au voisinage des lits sidéritifères; cassure conchoïdale; quelques végétaux macérés et perforations avec pyrite.
71	de 384,10 à 388,80	49° N	Puits Sainte-Anne ou Saint-Auguste. Psammitite gris, à petits bancs, riche en paillettes de mica et en grains siliceux; débris végétaux indéterminables.
72	de 388,80 à 390,40	49° N	Grès quartzitique noirâtre, vitreux à la base, au sommet traces pénétrantes de radicelles.
73	de 390,40 à 391,10	49° N	Mur à texture compacte; psammitique à la base; nombreuses radicelles hachées.
74	de 391,10 à 391,20	49° N	Passée sans charbon. Conglomérat de cailloux roulés, à noyaux souvent pyriteux ou enrobés de calcite, noyés dans une pâte schisto-calcareuse et contenant aussi des restes de test mal conservés; épaisseur : 0 ^m 10.
75	de 391,20 à 391,60	49° N	Schiste noir, sapropélique à la base, parfois largement saupoudré de mica; rayure bistre et brillante; rares débris de <i>Lingula</i> et Pectinidés (<i>Pterinopecten</i> sp.); épaisseur : 0 ^m 25.
76	de 391,60 à 395,30	49° N	Schiste gris, très fin, très onctueux, satiné à la base, rayure grise et grasse, ponctué de petites concrétions pyriteuses, localisées dans les bancs inférieurs; régulièrement zoné de sidérose.
77	de 395,30 à 398,80	49° N	Schiste psammitique, peu micacé; rayure gris clair à gros bancs lardés de lits zonaires sidéritifères.
78	de 398,80 à 399,10	49° N	Schiste gris, très fin, onctueux; rayure grise et grasse; rares perforations; épaisseur : 0 ^m 20.
79	de 399,10 à 401,40	49° N	Mur schisto-psammitique, à pâte très siliceuse à gros bancs de texture très compacte; grosses radicelles pénétrantes.
80	de 401,40 à 401,90	49° N	Veine Sainte-Anne ou veine n° 10 ou veine aux Chaysses. Couche exploitée paraissant avoir environ 0 ^m 41 d'ouverture; on n'y aperçoit que des remblais.
81	de 402 à 403,40	49° N	Schiste feuilleté gris, sombre, satiné; rayure brune à la base, beige plus haut, grise au sommet; végétaux macérés indéterminables concentrés surtout aux joints de stratification avec nombreux fragments de mica.

Numéro des bancs	Distances depuis l'origine (en mètres)	Pente	DESCRIPTION
82	de 403,40 à 406,90	49° N	Psammite gris sombre; rayure grise; texture grossière, nombreux débris végétaux indéterminables.
83	de 406,90 à 409,40	49° N	Schiste gris, très fin, onctueux : rayure grise et grasse; petites concrétions pyritifères.
84	de 409,40 à 409,80	49° N	N ^{os} 84 à 86 : 3° Poudingue houiller de X. STAINIER ou grès d'Andenne ou ?grès de Salzannes. Banc quartzitique noirâtre, très vitreux, à texture compacte, comportant une <i>laie</i> intermittente de charbon vitrain de quelques centimètres d'épaisseur; puissance : 0 ^m 25.
85	de 409,80 à 411,40	50° N	Toit gréseux au contact de la veinette; psammitique au sommet; bancs supérieurs très micacés.
86	de 411,40 à 416,10	50° N	Grès à gros bancs, très dur, grossier, noirâtre à la base, verdâtre au sommet; banc supérieur contenant une infinité de petits grains noirs.
87	de 416,10 à 420,10	50° N	Schiste gris, très fin, onctueux; rayure grise et grasse; régulièrement zoné de sidérose; rares débris végétaux; au sommet grandes radicules pénétrantes.
88	de 420,10 à 421,20	50° N	Veinette composée de charbon grenu, très impur, très barré, à nombreux lits stériles lenticulaires; puissance : 0 ^m 38; surmontée d'un faux toit escailleux noir, à filets charbonneux et grands végétaux indéterminables; épaisseur : 0 ^m 40.
89	de 421,20 à 425,30	50° N	Schiste gris, fin, bien stratifié, légèrement micacé; rayure grise; schiste spécial à texture rappelant la compacité d'un mur; radicules flottées sur toute l'épaisseur.
90	de 425,30 à 426,90	50° N	Schiste psammitique gris, riche en paillettes de mica; rayure gris clair.
91	de 426,90 à 428,70	50° N	Mur schisteux légèrement micacé; rayure grise, à texture compacte; radicules hachées.
92	à 428,70	50° N	Veiniat de charbon terreux; épaisseur : 0 ^m 03.
93	de 428,75 à 430,40	50° N	Toit de schiste gris, finement micacé; rayure grise; à la base, nombreux débris végétaux.
94	de 430,40 à 430,80	50° N	Banc de grès, à grains très fins; épaisseur : 0 ^m 30.
95	de 430,80 à 432,70	50° N	Mur schisto-psammitique, micacé; rayure gris clair; radicules perforantes.
96	à 432,70	50° N	Veiniat de charbon durain, pyriteux; puissance : 0 ^m 07.
97	de 432,80 à 458,70	50° N	Complexe schisteux assez hétérogène, succession de bancs de différents aspects, micacés, siliceux, argileux et, en général, régulièrement zoné de sidérose; çà et là perforations assez larges et concrétions de pyrite; végétaux

Numéro des bancs	Distances depuis l'origine (en mètres)	Pente	DESCRIPTION
			macérés. A 7 m environ du veiniat (96) apparaît un horizon de schiste sombre, satiné, de rayure brune, très fossilifère; c'est le niveau à <i>Reticuloceras bilingue</i> ; faune : <i>Lingula mytilloides</i> SOW.; <i>Orbiculoidea missouriensis</i> (SHUM.); <i>Chonetes (Chon.) laguessianus</i> D. K.; <i>Posidoniella rugata</i> JACKSON; <i>Posidoniella multi-rugata</i> J.; <i>Posidoniella</i> sp.; <i>Pterinopecten rythmicus</i> JACKSON; <i>Pterinopecten speciosus</i> J.; <i>Pterinopecten</i> sp., cf. <i>Actinoceras giganteum</i> (SOW.); <i>Metacoceras</i> sp.; <i>Homoceras striolatum</i> (PHILLIPS); <i>Reticuloceras bilingue</i> (SALTER); ostracodes.
98	de 458,70 à 472,70	50° N	2° Poudingue houiller ou Poudingue houiller inférieur de X. STAINIER. Psammite gris à petits bancs abondamment micacés et rayés; lits zonaires de sidérose.
99	de 472,70 à 474,70	50° N	Mur psammitique médiocrement micacé, très compact; rayure gris clair; pauvre en radicules.
100	à 474,70	50° N	Veinette de charbon durain, à lentilles de fusain; puissance : 0 ^m 12.
101	de 474,70 à 476,70	50° N	Mur de schiste escailleux gris, de texture assez compacte; nombreuses radicules hachées.
102	à 476,70	50° N	Veiniat de charbon schisteux; petites lentilles à noyaux pyriteux; épaisseur : 0 ^m 02 (= Veine Massart de Floriffoux).
103	de 476,70 à 488,10	50° N	Toit formé de schiste fin, gris; rayure grise et grasse, la veinette est immédiatement surmontée d'un banc schisteux grossier de 0 ^m 18 d'épaisseur, bourré de végétaux indéterminables; nombreuses efflorescences de pyrite; l'ensemble lardé de minces bancs siliceux, assez richement micacés.
104	de 488,10 à 490,60	50° N	Mur de schiste siliceux, compact, contenant quelques nodules sidéritifères dispersés irrégulièrement dans la masse; nombreuses radicules hachées au sommet du banc.
105	à 490,60	50° N	Veiniat sur Massart (Veine n° 9 d'ERAMBERT). Veiniat d'allure régulière composé de charbon durain à nombreuses lentilles de fusain; puissance : 0 ^m 08; surmonté d'un faux-toit d'escaille schisteuse noire, à nombreux grains de charbon vitrain; épaisseur : 0 ^m 04 à 0 ^m 05.
106	de 490,70 à 496,60	50° N	Le veiniat est surmonté d'un banc de schiste grossier, siliceux et abondamment micacé; rayure grise; contient avec mouches de pyrite, de nombreux débris de <i>Lingula</i> ; épaisseur : 0 ^m 50. Passage présumé de l'horizon à <i>Reticuloceras superbilingue</i> et <i>Gastrioceras cancellatum</i> . Le haut-toit se compose de schiste gris finement micacé, régulièrement zoné de sidérose, rayure gris-beige à la base, grise au sommet; perforations et végétaux macérés.

Numéro des bancs	Distances depuis l'origine (en mètres)	Pente	DESCRIPTION
107	de 496,60 à 499,60	50° N	Psammite gris à bancs feuilletés, richement micacé.
108	de 499,60 à 501,70	50° N	Grès gris, à grains très fins.
109	de 501,70 à 503,10	50° N	Schiste gris très fin, onctueux; rayure gris-beige et grasse; perforations.
110	de 503,10 à 507,60	50° N	Psammite gris à gros bancs, abondamment micacé; rayure grise.
111	de 507,60 à 508,60	50° N	Mur schisto-psammitique compact.
112	à 508,60	50° N	Veiniat de charbon vitrain surmonté de 0 ^m 15 de faux-toit, escailleux à nombreux lits de charbon; épaisseur : 0 ^m 10.
113	de 508,80 à 514,60	50° N	Schiste gris très fin, légèrement micacé par plages; zoné de sidérose; rayure grise.
114	de 514,60 à 517,60	50° N	Psammite gris, à gros bancs assez abondamment micacé; pailles de végétaux calibrées, concentrées aux joints de stratification.
115	de 517,60 à 528,20	50° N	Poudingue houiller supérieur de X. STAINIER. Grès à gros bancs; vitreux, parfois grossier, poudinguiforme; bancs supérieurs contenant dans leur pâte de nombreux petits grains noirs et brillants. Ce grès, d'après documents historiques, repasse entre les cumulées 556-571 sur le flanc nord du synclinal où il a fait l'objet d'anciennes exploitations.
116	de 528,20 à 540,20	50° N	Schiste gris, fin, de rayure grise et grasse, zoné de sidérose; perforations. A 540 m axe du synclinal, nouveau montant inaccessible.
116'	de 540,20 à 556,40	30° S	Même schiste qu'au n° 116.
117	de 556,40 à 571,60	30° S	Poudingue houiller supérieur de X. STAINIER. Grès à gros bancs, vitreux, poudinguiforme vers la base; les blocs de la partie supérieure à pâte contenant intensément des grains noirs et brillants sont parfois séparés par des intercalations psammitiques à restes de végétaux indéterminables.
118	de 571,60 à 580	30° S	Schiste gris, très fin, parfois finement micacé, régulièrement zoné de lits de sidérose; il est surmonté d'un banc psammitique de 1 ^m 50 d'épaisseur; au voisinage du veiniat (119) on a pu recueillir un fragment de <i>Lingula</i> .
119	580	30° S	Veiniat : ouverture : 0 ^m 16; charbon vitrain, surmonté d'un faux-toit escailleux de 0 ^m 07 de puissance. Il n'a pu être observé que sur 0 ^m 40 hauteur suivant son inclinaison; son pied est recoupé à 578 m; le veiniat continue sous les débris éboulés.

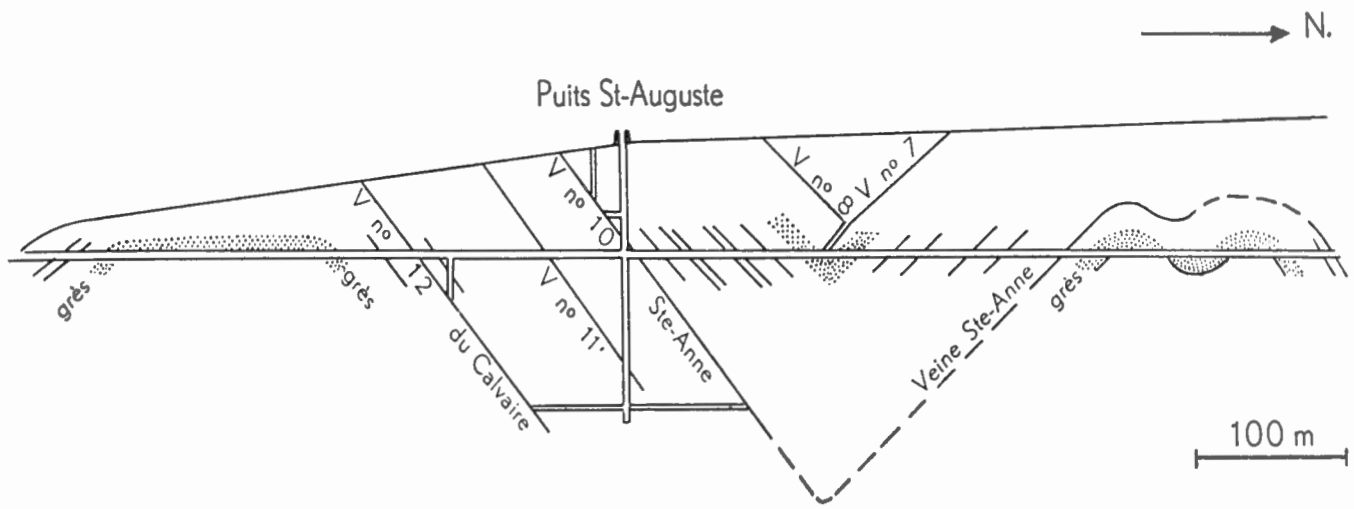


FIG. 3. — Coupe réduite de la galerie d'Hordain, d'après X. STAINIER.
(Document n° 3704 de la bibliothèque comte DE LAUNOIT.)

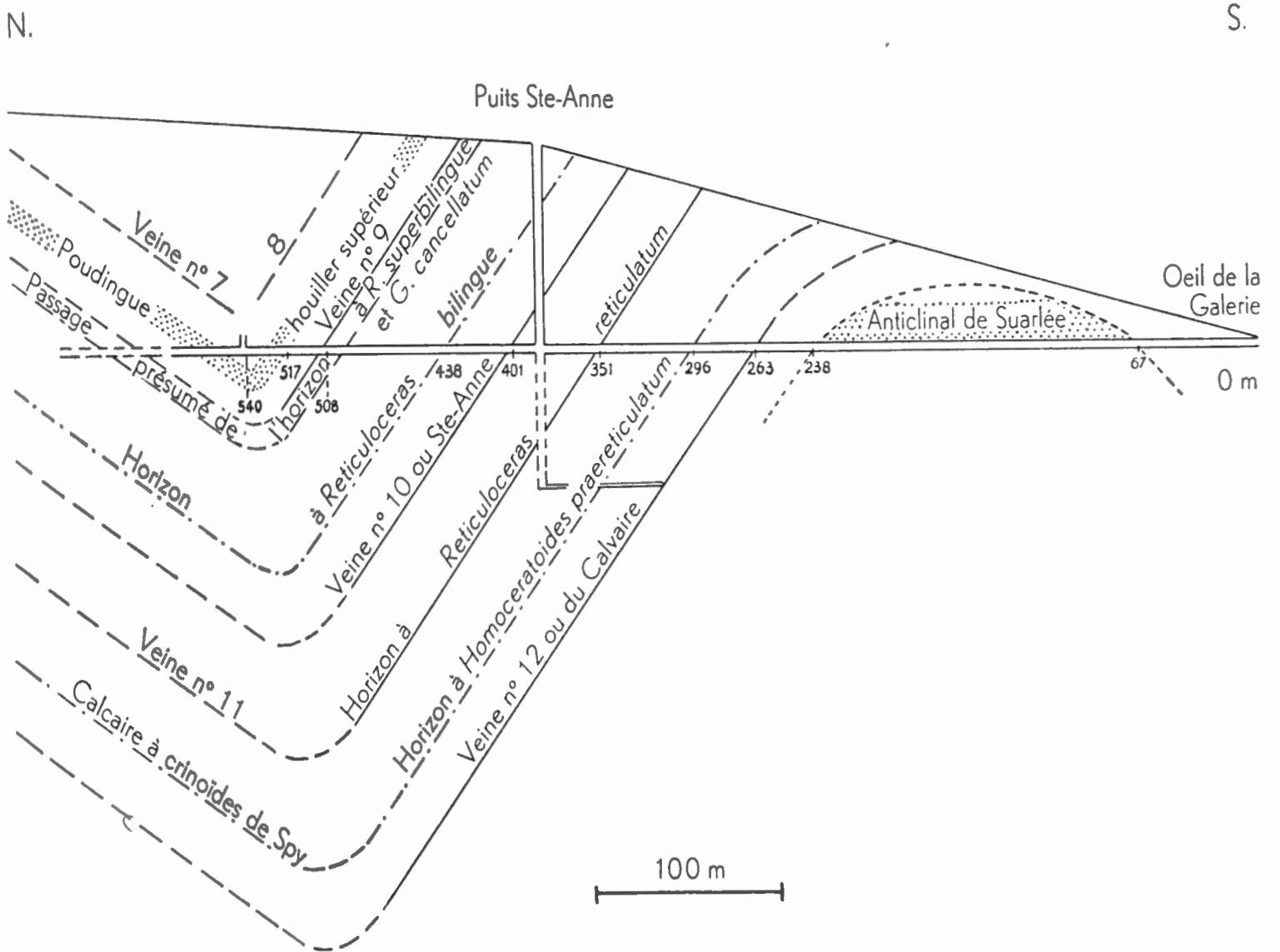


FIG. 4. — Coupe Nord-Sud du bassin de Spy (partie accessible), par A. BIOT.

CHAPITRE II.

LE BASSIN HOUILLER DE SPY.

I. — DESCRIPTION.

Ce petit bassin houiller est séparé du bassin de la Basse-Sambre par l'anticlinal de Temploux-Suarlée, qui s'ennoie vers l'Ouest. Dans sa partie orientale, ce bassin débute dans le méridien de Namur par une petite bande houillère constituée uniquement de l'assise de Chokier; il est particulièrement visible dans la vallée du Fond d'Arquet, à l'endroit dit « Rond-Chêne », au Sud de Vedrin. Ce bassin est recoupé aussi par la vallée du Houyoux, le long de la route et du chemin de fer Namur-Bruxelles, un peu au Nord de Bricgniot; il n'y comprend que l'assise de Chokier. Sur le plateau de Suarlée il s'élargit et comprend, en plus des formations de l'assise de Chokier, une partie de celles de l'assise d'Andenne (voir planchette géologique au 40.000° Namur-Champion).

La galerie d'Hordin, dans son développement complet, recoupe tout le bassin de Spy, sauf l'extrémité nord; l'allure isoclinale de ce bassin montre que son style tectonique est tout à fait différent de celui de la Basse-Sambre. En effet, le flanc sud a un pendage de 40-50° environ, à peine plus fort que celui du flanc nord. De plus, il est à remarquer qu'aucune faille n'affecte le bassin de Spy; si X. STAINIER a tracé une faille hypothétique sur la carte géologique, feuille de Fleurus-Spy, dans la région tout à fait septentrionale du bassin, ce n'est pas parce qu'il a constaté une faille dans la galerie d'Hordin, mais parce qu'il soupçonnait que « dans cette région le bord nord du bassin devait être accidenté par une faille normale renfonçant le bord du bassin sous le niveau de la rivière » (1). En effet, d'après X. STAINIER, pour atteindre la limite septentrionale du bassin, la galerie aurait dû avoir 1.600 m de long; or elle n'en a que 920. Poursuivie, si le bassin est régulier, elle recouperait les plateaux de Calvaire et de Fort d'Orange au Nord, mais il semble qu'il n'y a pas place pour loger ces deux veines dans l'espace qui reste à parcourir pour arriver aux affleurements du calcaire dinantien au Nord. C'est l'avis exprimé par X. STAINIER lui-même dans la documentation conservée à la bibliothèque comte DE LAUNOIT (2). Cependant, en 1926 (3), cet auteur reconnaissait que « la faille n'est pas justifiée ou n'a

(1) STAINIER, X., 1941, Document 1007, p. 8.

(2) Id., *ibid.*

(3) Id., 1926, p. 503.

guère d'importance ». L'allure tranquille de ce bassin se retrouve dans l'anticlinal surbaissé et régulier de Temploux-Suarlée, qui le sépare du bassin de la Basse-Sambre. Le bassin de Spy est donc fort écarté des poussées méridionales qui ont si fortement dérangé le bassin houiller de la Basse-Sambre. L'ennoyage vers l'Ouest de l'anticlinal de Suarlée se montre sur la carte géologique, feuille Fleurus-Spy, dressée par X. STAINIER, et sur la carte du bassin houiller de la Basse-Sambre, qu'il a publiée en 1926 (4).

Le prolongement occidental du bassin de Spy se manifeste particulièrement bien aux charbonnages Élisabeth à Baulet, comme le montre la coupe Nord-Sud de cette concession (5). Il s'ennoie vers le couchant au point qu'on y exploite jusqu'à la veine 10-Paumes de l'assise de Charleroi, alors que, dans la galerie de Spy, le synclinal ne comprend guère que l'assise d'Andenne. A Baulet, le bassin de Spy est encore bien séparé des plateaux nord du bassin de la Basse-Sambre par l'anticlinal de Temploux-Suarlée. Cet anticlinal s'ennoie assez rapidement vers le couchant (environ 4 m par 100 m), si bien que les formations des deux bassins deviennent inséparables dans la concession des Houillères Unies de Charleroi.

Le début de la galerie de Spy (ou d'Hordin) est occupé par un vaste anticlinal surbaissé qui n'est que l'anticlinal de Temploux-Suarlée. En effet, on peut le voir en surface, à 800 m à l'Est de la galerie, dans le Bois des Terroules (5bis), le long de l'ancienne route d'Hordin à Spy. Une tranchée y montre, à environ 100 m de l'orée du bois, une voûte de même allure et de même axe que celle de la galerie et constituée par le calcaire crinoïdique de Spy, tout à fait typique et fossilifère, comme l'indique X. STAINIER (6); ce point est repéré aussi sur la carte géologique (feuille Fleurus-Spy). Le même anticlinal se retrouve à 2.400 m à l'Est de la galerie, dans la même direction, à la carrière des Miniats (5bis) dans laquelle, par suite du relèvement de l'axe de l'anticlinal, se montre le Viséen en voûte toujours de même allure et surmonté, en concordance de stratification, par des phtanites de la base de l'assise de Chokier. Il est à remarquer que ces trois voûtes anticlinales ont un axe rigoureusement rectiligne, avec ennoyage vers l'Ouest et un relèvement vers l'Est, si bien que le bassin de Spy, dans la direction de l'Est, est nettement séparé de celui de la Basse-Sambre.

Dans la galerie cet anticlinal est formé par une masse gréseuse dont seul un sondage pourrait évaluer la puissance à cause de l'allure surbaissée des bancs.

(4) STAINIER, X., 1926.

(5) Nous remercions vivement M. BURTON, Directeur des travaux de ce charbonnage, des renseignements qu'il a bien voulu nous donner.

(5bis) Voir figure 1.

(6) STAINIER, X., 1891-1892, p. 338.

II. — STRATIGRAPHIE.

A. — ASSISE D'ANDENNE.

1. Grès de l'anticlinal de Suarlée (n° 13 de la coupe).

Le noyau de cet anticlinal est constitué d'un grès qui a fait l'objet d'anciennes exploitations et qui pourrait être rapproché du grès de Salzennes, d'après la position occupée par ce dernier dans la stampe type de X. STAINIER (7). Rappelons ici l'avis du même auteur, qui déclare : « que pour atteindre la veine Fort d'Orange il faudrait traverser le grès de Salzennes qui forme la voûte en question » (8). Il remarque également qu'en ce point le grès de Salzennes ne paraît pas être aussi dur que dans le Sud du bassin.

Nous pensons qu'il n'est pas indiqué de faire la corrélation entre les grès de cette voûte avec le grès de Salzennes : cet ensemble gréseux de Spy pourrait tout aussi bien être rapproché des formations gréseuses qui, à Namur, se trouvent sous la veine Fort d'Orange à la base de l'assise d'Andenne (9). Nous y reviendrons plus loin.

2. Passée schisteuse (veine Fort-d'Orange ?) (n° 21 de la coupe).

Cette passée, dont le mur est constitué d'un grès à gros bancs et à éléments très fins, peut être rapprochée de la veine Fort d'Orange du Charbonnage du Château à Namur, qui présente à son mur un banc épais d'un grès à grains fins, bleuâtre (10), et que X. STAINIER considère comme caractéristique de la veine Fort d'Orange (11).

Nous l'assimilons à la veine qui passe aux Charbonnages Élisabeth à Baulet, à 421 m (12), et qui est considérée par X. STAINIER comme étant Fort d'Orange. Elle correspond aussi à Dry Veine de Java (13) (voir le tableau comparatif de quelques échelles stratigraphiques de l'assise d'Andenne, tableau n° 2).

(7) STAINIER, X., 1932, p. 12.

(8) Id., 1941, Document 1007, p. 8.

(9) Id., 1932, pl. 13, stampe n° 49.

(10) Id., 1932, pl. 13, stampe 49.

(11) Id., 1932, pl. 16, stampe 165, n° 16.

(12) Les termes auxquels référence est faite ici et plus loin sont pris :

a) pour les charbonnages Élisabeth à Baulet dans la coupe du bouveau nord à 174, établie par J. DE DORLODOT, 1930, p. 13;

b) pour le charbonnage de Floriffoux, puits du Bois Plançy dans la coupe du bouveau nord à 115, établie par X. STAINIER (documents 1009, 3643, 3691);

c) pour la galerie de Java, dans la coupe établie et publiée par MM. Ch. ANCIEN et W. VAN LECKWIJCK, 1947.

(13) STAINIER, X., 1932, pl. 116, stampe 165, n° 16.

3. Veine du Calvaire ou veine n° 12 ou veine Saint-Auguste (n° 30 de la coupe).

Depuis sa découverte, cette veine a été appelée veine du Calvaire, parce qu'elle a été l'objet des premières exploitations au lieu dit « Le Calvaire », sur le territoire de Spy.

Elle a été repérée par les premiers exploitants dans la Fosse murée, aujourd'hui inaccessible, et qui avait été ouverte à proximité de la galerie d'Hordin. Dans cette dernière elle a été signalée unanimement comme telle à 263 m de l'origine, dans le flanc sud du bassin.

La position stratigraphique de la veine du Calvaire est établie par rapport au niveau à *Homoceratoides præreticulatum* qui la surmonte de 25 m environ; elle est donc incluse dans la partie inférieure de l'assise d'Andenne. M. J. DE DORLODOT (14) l'a signalée par erreur à la cumulée 290 entre les horizons à *Reticuloceras reticulatum* et à *Reticuloceras bilingue*. L'un de nous (15) a versé dans la même erreur. Pour préciser sa position stratigraphique exacte, il n'y avait qu'un moyen, c'était de la rechercher par rapport aux niveaux à goniatites, dans la galerie de Spy, où elle a été dénommée en premier lieu. C'était un des buts du présent travail et aussi un résultat important de cette recherche.

La faune qui caractérise le toit de la veine du Calvaire, d'après X. STAINIER (16), serait mélangée de coquilles marines et d'eau douce. Les *Carbonicola turgida*, sur lesquelles X. STAINIER faisait d'ailleurs d'expresses réserves et qui avaient été déterminées par W. HIND, se sont révélées, à la suite d'un examen minutieux, comme étant des *Ctenodonta lævirostrum*; certains échantillons montrent la charnière dentelée caractéristique des Nuculidés. La faune est donc uniquement marine. Elle a été recueillie par X. STAINIER et est conservée à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (I.G. 11312); elle comprend :

a) dans la galerie d'Hordin :

Lingula mytilloides SOWERBY.
Ctenodonta lævirostrum (PORTLOCK).
 Gastropode (*Bucaniopsis* ? *Shansiella* ?)
 cf. *Homoceratoides* sp.
 Goniatites indéterminables.

b) à la « Fosse murée » :

Crinoïdes.
Lingula mytilloides SOWERBY.
Orbiculoidea missouriensis SHUMARD.
Ctenodonta lævirostrum (PORTLOCK).
 cf. *Homoceras striolatum* (PHILLIPS).
Rhadinichthys (écaille).

(14) DE DORLODOT, J., 1930, p. 17.

(15) DEMANET, F., 1941, p. 182.

(16) STAINIER, X., 1932, pl. 89, n° 5.

Quant à nous, nous n'avons trouvé de faune marine que dans le haut toit de la veine du Calvaire, dans les bancs n^{os} 38 b, 46, 48, 49 du levé. Elle contient :

Lingula mytilloides SOWERBY.
Posidoniella sp.
 Nuculidés.
Euphemus sp.
 ? *Coleolus* sp.
 Écailles de poisson.

La veine du Calvaire semble correspondre à la veinette (n^o 4) du Charbonnage du Château à Namur, qui surmonte Fort d'Orange et qui présente à son toit un niveau marin contenant *Lingula*, *Loxonema* ⁽¹⁷⁾.

Nous lui assimilons la veine qui passe à 403 m aux Charbonnages Élisabeth à Baulet, et la grande veine de Marsinne à Java.

4. Calcaire à crinoïdes de Spy (n^o 52 de la coupe).

Horizon à *Homoceratoides præreticulatum* (n^o 53 de la coupe).

Ce calcaire peut être observé actuellement en affleurement autant que dans la galerie d'Hordin. Il a été observé et décrit par X. STAINIER ⁽¹⁸⁾. Les caractères lithologiques que X. STAINIER en donne dans sa stampe n^o 2 ⁽¹⁹⁾ sont basés sur des observations faites dans la « Fosse murée ». Il se présente dans la galerie d'Hordin à peu près dans les mêmes conditions lithologiques.

Dans la faune que X. STAINIER y signale il n'est pas question de goniatites (*Homoceratoides præreticulatum*), qui ont été recueillies pourtant à ce niveau dans la galerie d'Hordin, avec la faune suivante :

Crinoïdes.
 cf. *Rhombopora lepidodendroides* MEEK.
Orbiculoidea missouriensis (SHUMARD).
Posidoniella lævis (BROWN).
Posidoniella multirugata JACKSON.
Posidoniella rugata JACKSON.
Posidoniella sp.
Coleolus carbonarius DEMANET.
Metacoceras sp.
Homoceras striolatum (PHILLIPS).
Homoceratoides præreticulatum BISAT.
 Gastropodes ?
 Ostracodes.

Flore : *Lepidodendron obovatum* (STERNBERG).

Nous y ajoutons, après revision paléontologique, la faune provenant de ce niveau dans la « Fosse murée » faisant partie de la collection X. STAINIER

⁽¹⁷⁾ STAINIER, X., 1932, pl. 13, stampe 49.

⁽¹⁸⁾ ID., 1891-1892, M. pp. 337-338.

⁽¹⁹⁾ ID., 1932, pl. 89.

(I.G. 6845) de l'Institut royal des Sciences naturelles, et déterminée autrefois par W. HIND :

cf. *Schizophoria hudsoni* GEORGE (*Orthis michelini* d'après W. HIND).
Productus carbonarius D. K. (*Productus* cf. *longispinus* W. HIND).

L'affleurement situé à 800 m à l'Est de la galerie, le long de l'ancien chemin d'Hordin à Spy, dans le bois des « Terroules », nous a livré : *Productus carbonarius* D. K. et des Crinoïdes.

C'est au niveau de ce calcaire crinoïdique que se place l'horizon à *Homoceratoides præreticulatum* qui a fait l'objet d'une note (signée F. DEMANET) et qui paraîtra incessamment.

La distance entre la veine du Calvaire et le calcaire à crinoïdes de Spy est différente dans la stampe de X. STAINIER et la nôtre. Cette différence est due à ce que la première est basée sur les observations faites à la « Fosse murée », tandis que la nôtre a été calculée d'après nos levés de terrains dans la galerie d'Hordin.

Le calcaire crinoïdique de Spy semble correspondre ⁽²⁰⁾ au calcaire de Jambes qui se superpose à la veinette n° 4 à toit marin, au Charbonnage du Château à Namur. On y trouve de part et d'autre *Productus carbonarius*. Cependant il ne faut voir ici qu'une hypothèse, qui ne peut se transformer en certitude que si l'on trouve au niveau du calcaire de Jambes *Homoceratoides præreticulatum*, caractéristique de l'horizon du calcaire à crinoïdes de Spy.

Ce calcaire de Spy est celui qui passe à 397 m à Baulet; son niveau est indiqué à Java par la présence d'*Homoceratoides præreticulatum*.

X. STAINIER ⁽²¹⁾ considère le calcaire à 397 m à Baulet comme l'équivalent du calcaire de Jambes.

5. Veine n° 11 de Spy (n° 61 de la coupe).

Cette veinette correspond à la veine n° 11 d'A. ERAMBERT ⁽²²⁾, qui, le premier, a numéroté les veines du « Système de Spy ». Elle surmonte une formation gréseuse. Nous n'insistons pas sur la dénomination de ce grès, qui, comme il est dit plus loin, pas plus que les autres, ne peut être retenu comme repère stratigraphique.

La veine n° 11 est inférieure à l'horizon à *Reticuloceras reticulatum* (n°s 62-65 de la coupe). Donc, la veine qui dans la coupe de Baulet décrite par M. J. DE DORLODOT ⁽²³⁾ est signalée avec doute comme l'équivalente de la veine n° 11

⁽²⁰⁾ STAINIER, X., 1932, pl. 13, stampe 49, niv. n° 3.

⁽²¹⁾ ID., 1932, pl. 117, n° 16.

⁽²²⁾ ERAMBERT, A., 1854.

⁽²³⁾ DE DORLODOT, J., 1930, p. 14.

de X. STAINIER, ne peut pas être rapportée à cette veine, puisque, à Spy, celle-ci est inférieure à l'horizon à *Reticuloceras reticulatum*. Nous la raccordons à la veinette qui passe à 391 m du puits d'air à Floriffoux et à 317 m à Baulet.

6. **Horizon à *Reticuloceras reticulatum*** (n^{os} 62-65 de la coupe).

Cet horizon, base de la partie supérieure de la zone de Sippenaken, se trouve au toit immédiat de la veine n^o 11 et comprend la faune suivante :

Crinoïdes.

Lingula mytilloides SOWERBY.

Orbiculoidea missouriensis (SHUMARD).

Posidoniella sp.

Homoceras striolatum (PHILLIPS).

cf. *Homoceras* sp.

Reticuloceras reticulatum (PHILLIPS).

cf. *Listracanthus hystrix* NEWBERRY et WORTHEN.

Ce niveau passe à 390 m Nord du puits d'air au siège Bois Planty à Floriffoux, à 317 m dans la coupe des Charbonnages Élisabeth à Baulet, et a été bien repéré dans la galerie de Java.

7. **Veine n^o 10 ou veine Sainte-Anne ou veine aux Chaysses** (n^o 80 de la coupe).

Veine exploitée dans la galerie à proximité du puits Sainte-Anne ou Saint-Auguste. Sa position stratigraphique est fixée par la présence de l'horizon à *Reticuloceras bilingue*, qui se trouve à 30 m plus haut.

X. STAINIER l'a placée dans sa stampe n^o 2 (24), immédiatement au-dessous d'un grès qu'il considérait comme le poudingue supérieur ou vrai poudingue houiller, alors qu'en réalité la formation poudinguiforme (n^{os} 84-86 de la coupe) qui surmonte Sainte-Anne peut-être considérée comme le 3^e poudingue houiller de cet auteur (voir pages suivantes), et correspond au grès d'Andenne de Purves. C'est parce que X. STAINIER, dans sa stampe n^o 2 (25) ainsi que dans sa stampe normale type de l'assise d'Andenne (26), a placé la veine Sainte-Anne immédiatement au-dessous de son poudingue houiller supérieur, que certains auteurs ont cru bon d'appeler Sainte-Anne la veine qui, dans la Basse-Sambre, en différents endroits, porte à son toit le niveau à *Gastrioceras cancellatum* et à *Reticuloceras superbilingue*, premier niveau marin sous le poudingue houiller supérieur. Pour établir la véritable position stratigraphique de la veine Sainte-Anne, il fallait, comme pour la veine du Calvaire, l'observer relativement aux niveaux marins dans la galerie d'Hordin, où elle a reçu son nom. Or, comme il est dit

(24) STAINIER, X., 1932, pl. 89.

(25) ID., *ibid.*

(26) ID., 1932, texte, p. 11.

plus haut, elle est inférieure à *Reticuloceras bilingue* et non pas à *Reticuloceras superbilingue*. La veine Sainte-Anne correspond à la veinette Q et non pas à la veinette N de la stampe normale type de X. STAINIER (27).

Elle correspond à la veinette qui passe à Floriffoux à 176 m Nord du puits d'air, à la veinette de 290 m de la coupe des Charbonnages Élisabeth à Baulet et à la 2^o veinette sous le grès d'Andenne à Java.

8. Troisième poudingue houiller de X. Stainier (nos 84-86 de la coupe) ou grès d'Andenne ou ? grès de Salzennes.

En comparant la stampe n° 2 de X. STAINIER (28) avec la coupe de la galerie d'Hordin dressée par le même auteur (29), nous constatons la confusion faite par X. STAINIER entre les différents poudingues houillers. En effet, pour le rappeler encore, il y place à quelques mètres au-dessus de la veine Sainte-Anne un poudingue qu'il considère comme son poudingue houiller supérieur, puisqu'il en fait le sommet de la stampe de l'assise d'Andenne. Or ce grès est le 3^o poudingue de X. STAINIER ou grès d'Andenne, puisqu'il est inférieur à l'horizon à *Reticuloceras bilingue*. Donc la stampe n° 2 de X. STAINIER ne contient qu'une partie de l'assise d'Andenne. C'est pourquoi nous y ajoutons toutes les formations que X. STAINIER a rapportées à l'assise de Châtelet dans sa stampe n° 1 (30). En effet, c'est dans cette série que nous trouvons l'horizon à *Reticuloceras bilingue*, le passage présumé de celui à *Reticuloceras superbilingue* et à *Gastrioceras cancellatum*, et enfin, au sommet, le vrai poudingue houiller.

Nous raccordons ce 3^o poudingue houiller de Spy au grès qui passe à 225 m Nord du puits d'air au siège Bois Planty à Floriffoux, bien que celui-ci soit inférieur et non pas supérieur à Sainte-Anne (exemple de la variation dans la position stratigraphique de ce poudingue), au poudingue passant de 290 à 294 m dans la coupe des Charbonnages Élisabeth à Baulet, et aux grès d'Andenne à Java; selon M. M. SNEL (31), c'est à ce niveau que se placerait le grès de Salzennes.

Nous y revenons plus loin.

9. Horizon à *Reticuloceras bilingue* (n° 97 de la coupe).

Cet horizon se trouve à 30 m en stampe normale au-dessus de la veine Sainte-Anne. Il contient la faune suivante :

Lingula mytilloides SOWERBY.
Orbiculoidea missouriensis (SHUMARD).
Chonetes (*Chon.*) *laguessianus* DE KONINCK.
Posidoniella rugata JACKSON.

(27) STAINIER, X., 1932, texte, p. 12.

(28) ID., 1932, pl. 89.

(29) Document STAINIER (n° 3704 de la bibliothèque comte DE LAUNOIT).

(30) STAINIER, X., 1932, pl. 107, stampe n° 1. (Voir tableau II, colonne 2.)

(31) SNEL, M., 1948, p. 8.

Posidoniella multirugata JACKSON.
Posidoniella sp.
Pterinopecten rythmicus JACKSON.
Pterinopecten speciosus JACKSON.
Pterinopecten sp.
 cf. *Actinoceras giganteum* (SOWERBY).
Metacoceras sp.
Homoceras striolatum (PHILLIPS).
Reticuloceras bilingue (SALTER).
 Ostracodes.

10. **Deuxième poudingue houiller ou poudingue houiller inférieur de X. Stainier** (n^{os} 98 et 99 de la coupe).

Ce niveau se parallélise avec le 2^o poudingue houiller qui passe au nouveau 115 m Nord du puits Bois Planty à Floriffoux, à 140 m du puits d'air; il correspond aussi au poudingue houiller passant à 229 m dans la coupe des Charbonnages Élisabeth à Baulet.

11. **Veinette sous l'horizon à *Reticuloceras superbilingue* et *Gastrioceras cancellatum*** (n^o 105 de la coupe).

Depuis l'erreur originelle de X. STAINIER, cette veinette a toujours été appelée communément par les auteurs : veine Sainte-Anne. Nous devons donc corriger cette erreur et donner un autre nom à cette veine; nous proposons de l'appeler « veiniet sur Massart », parce que, au charbonnage de Floriffoux, au nouveau 115 Nord, à 95,25 m du puits d'air, passe le niveau à *Gastrioceras cancellatum* qui surmonte immédiatement ce veiniet.

Le veiniet sur Massart correspond donc à la Petite veine de Java à Java et à la veinette de 209,50 m des Charbonnages Élisabeth à Baulet.

La veinette n^o 102 de Spy correspond à la veine Massart de Floriffoux, au niveau 215 m de la coupe de Baulet et à la Grande veine de Java à Java.

12. **Passage présumé de l'horizon à *Reticuloceras superbilingue* et *Gastrioceras cancellatum*** (n^o 106 de la coupe).

Malgré nos recherches minutieuses et renouvelées dans la série régulière des strates comprises entre le 2^o poudingue houiller (n^{os} 98-99 de la coupe) et l'axe du bassin à la cumulée 540 m, nous n'avons pas retrouvé les goniatites témoins du niveau marin supérieur de l'assise d'Andenne, c'est-à-dire *Reticuloceras superbilingue* et *Gastrioceras cancellatum*.

Néanmoins nous considérons le toit de la veinette n^o 105, dans lequel nous avons trouvé des *Lingula*, comme étant le passage présumé de ce niveau marin. Si, en effet, on compare la stampe de Spy à celles des Charbonnages Élisabeth à Baulet, du Charbonnage de Floriffoux et de la galerie de Java, on voit que le niveau 106 de Spy se parallélise avec l'horizon à *Reticuloceras superbilingue* et *Gastrioceras cancellatum* des trois stampes précitées (voir tableau II).

13. **Poudingue houiller supérieur** (n° 115 de la coupe).

Les formations du banc n° 115 décrites dans le levé des terrains indiquent que nous avons affaire au poudingue houiller supérieur, si bien repéré dans tout le bassin de la Basse-Sambre. Il correspond aux formations poudinguiformes se trouvant de 28 à 33 m du puits d'air au siège Bois Planty à Floriffoux et au grès grossier de la cumulée 168 à Baulet.

B. — ASSISE DE CHATELET.

Seules les formations de base de cette assise sont représentées dans la région axiale du bassin.

En 1932, X. STAINIER a publié, sans donner d'argument, une stampe ⁽³²⁾ figurant, d'après lui, l'assise de Châtelet dans le gisement de Spy.

Reconnaissant lui-même que l'assise de Châtelet était inaccessible depuis longtemps dans la galerie ⁽³³⁾, il base son affirmation sur la notice d'A. ERAMBERT ⁽³⁴⁾, laquelle est pourtant sans valeur au point de vue stratigraphique.

Parmi les observations fournies par X. STAINIER ⁽³⁵⁾, il y a la trouvaille de *Lingula mytilloides* provenant des déblais d'un vieux puits situé au Fond des Golettes, dans la partie ouest de la concession. Il ajoute : « ils (les déblais) doivent provenir d'une veinette de la base de l'assise de Châtelet, que nous décrivons ici, et non de l'assise d'Andenne, comme je l'ai écrit alors ».

Il est bien reconnu aujourd'hui que *Lingula mytilloides* se trouve aussi bien dans l'assise d'Andenne que dans celle de Châtelet. Sa présence n'est donc pas un argument en faveur de l'existence de l'assise de Châtelet dans la galerie de Spy.

Au demeurant, dans la carte du bassin houiller de la Basse-Sambre publiée par X. STAINIER en 1926, il apparaît clairement que la veine du Marteau, bien connue dans la concession de Moustier et assimilée par l'auteur à la veine Léopold, ne passerait qu'à l'Ouest du puits Saint-Auguste (= puits Sainte-Anne) et donc de la galerie d'Hordin. Sans doute n'a-t-il poussé la pointe de cette veine dans le coin ouest de la concession de Spy qu'en se basant sur la présence de ces *Lingula*.

A l'encontre de l'opinion de X. STAINIER, nous avons montré que toutes les formations rapportées par celui-ci à l'assise de Châtelet ⁽³⁶⁾ appartiennent à la partie supérieure de l'assise d'Andenne; aussi ^(36bis) nous avons superposé cette stampe à la stampe n° 2 (Pl. 89) du même travail (voir tableau II, colonne 2).

Quant aux formations comprises dans le noyau du synclinal au-dessus de la

⁽³²⁾ STAINIER, X., 1932, pl. 107, stampe n° 1.

⁽³³⁾ ID., ibid. (cette affirmation est controuvée, puisque nous avons pu faire le relevé de cette partie de la galerie).

⁽³⁴⁾ ERAMBERT, A., 1854.

⁽³⁵⁾ STAINIER, X., 1932, pl. 107, stampe n° 1.

⁽³⁶⁾ ID., 1932, stampe n° 1, pl. 107.

^(36bis) Voir plus haut, p. 27.

galerie et dans lesquelles le bouveau montant a été pratiqué autrefois à la cumulée 540, nous pensons qu'elles correspondent à la partie inférieure de l'assise de Châtelet. Malheureusement, nous n'avons pu y faire que fort peu de recherches, ces couches étant pratiquement inaccessibles.

La veine recoupée par ce bouveau montant (veines n^{os} 7-8 d'A. ERAMBERT) n'aurait que 15 à 20 cm d'épaisseur (d'après les dires de mineurs qui y ont travaillé en 1925), avec un toit schisteux de 80 cm surmonté de grès. S'agit-il de veine Sainte-Barbe de Ransart, de veine Léopold (= veine du Marteau) ? Il est difficile d'en décider.

CHAPITRE III.

CONCLUSIONS.

1. REPÈRES STRATIGRAPHIQUES DE L'ASSISE D'ANDENNE DANS LE BASSIN DE SPY.

Comme il ressort clairement de notre étude, la stratigraphie de l'assise d'Andenne s'établit facilement et sûrement dans le bassin de Spy, grâce à sa régularité et à l'absence de failles.

L'argument de superposition y fut utilisé par A. ERAMBERT sur la base de la succession des veines, dont il établit ainsi la position relative sans faire de corrélations avec les veines des autres bassins.

X. STAINIER, comme il est signalé plus haut, a confondu son poudingue houiller inférieur avec le poudingue supérieur; c'est pour ce motif que nous avons dû réunir les stampes n^{os} 1 et 2 ⁽³⁷⁾ dans la même assise d'Andenne.

Un faible doute reste sur le passage présumé de l'horizon à *Reticuloceras superbilingue* et *Gastrioceras cancellatum*, parce que nous n'y avons pas trouvé les deux fossiles-guides; nous sommes persuadés cependant, par comparaison avec les autres coupes (Floriffoux, Baulet, Java), qu'il doit se situer au toit de la veinette n^o 105.

A part cette restriction, nos observations nous ont permis d'établir avec certitude la succession suivante, de haut en bas :

Poudingue houiller (n^o 115).

Horizon à *Ret. superbilingue* et à *G. cancellatum* (passage présumé) (n^o 106).

Horizon à *Reticuloceras bilingue* (n^o 97).

Veine Sainte-Anne ou veine n^o 10 ou veine aux Chaysses (n^o 80).

Horizon à *Reticuloceras reticulatum* (n^{os} 62-65).

Veine n^o 11 (n^o 61).

Calcaire à crinoïdes de Spy, avec l'horizon à *Homoceratoides præreticulatum* (n^{os} 52 et 53).

Veine du Calvaire (n^o 30).

⁽³⁷⁾ STAINIER, X., 1932, pl. 107 et 89.

Ce travail apporte ainsi des résultats très importants pour l'étude de l'assise d'Andenne, par le fait que nous avons établi d'une façon très précise la position stratigraphique de la veine Sainte-Anne, de la veine n° 11, de la veine du Calvaire ainsi que du calcaire à crinoïdes de Spy dans le gisement où ces repères ont été dénommés pour la première fois. Dans tous les autres gisements de la Basse-Sambre on ne peut se référer aux veines du Calvaire et de Sainte-Anne ainsi qu'au calcaire crinoïdique de Spy, que sur la base de la position stratigraphique qui leur a été assimilée ici, c'est-à-dire en fonction de leur intercalation dans les niveaux marins. Quant aux repères lithologiques utilisés par certains pour la stratigraphie de l'assise d'Andenne, tant qu'une étude pétrographique n'en aura pas été faite, nous pensons qu'à part le premier ou vrai poudingue houiller, les deuxième et troisième poudingues, les conglomérats et les grès n'ont qu'une valeur stratigraphique très relative, parce qu'ils sont trop localisés et trop variables dans leur nombre, dans leur constitution lithologique, dans leur puissance et même dans leur position stratigraphique (voir plus haut la position du 3° poudingue houiller au puits Bois Planty à Floriffoux). Si, cependant, nous avons retenu ici le calcaire crinoïdique de Spy, c'est surtout parce qu'il est accompagné de l'horizon à *Homoceratoides præreticulatum*. Si nous citons le grès de Salzennes, c'est parce que aux environs de Namur il est assez répandu, bien que sa position stratigraphique soit encore très discutée. En attendant que ce problème soit résolu, nous sommes disposés provisoirement à en faire le correspondant du 3° poudingue houiller de X. STAINIER et du grès d'Andenne, parce que le grès de Salzennes serait lui aussi superposé au niveau à *Reticuloceras reticulatum* ⁽³⁸⁾.

2. REPÈRES STRATIGRAPHIQUES DE L'ASSISE D'ANDENNE DANS LA BASSE-SAMBRE.

En 1941, l'un de nous admettait que la stampe type dressée par X. STAINIER pour le bassin du Hainaut correspondait à la réalité; c'est pourquoi il y avait introduit trois subdivisions basées sur les horizons marins ⁽³⁹⁾.

Aujourd'hui il est à remarquer que ces subdivisions doivent être révisées, parce que la stampe type de X. STAINIER s'est révélée inexacte en plusieurs points. C'est pourquoi nous devons passer en revue les différents termes de cette stampe. Celle-ci est constituée de plusieurs veines et de différentes formations lithologiques, les unes et les autres prises surtout soit dans le bassin de Spy, soit dans celui de la Basse-Sambre aux environs de Namur. Nous avons fait remarquer que, si le bassin de Spy est très régulier et si l'argument de superposition peut y être appliqué en toute sécurité, il n'en est pas de même dans le bassin de la

⁽³⁸⁾ SNEL, M., 1948, p. 8.

⁽³⁹⁾ DEMANET, F., 1941, p. 182.

Basse-Sambre aux environs de Namur, dont M. M. SNEL ⁽⁴⁰⁾ a récemment établi la complexité tectonique. Or, X. STAINIER (dont on ne dira jamais assez le mérite d'avoir recueilli une documentation unique sur les faunes marines du Houiller, mais qui n'a pas étudié les goniatites) n'a pu utiliser l'argument paléontologique, le seul qui puisse servir de base à une stratigraphie certaine, surtout dans les formations affectées de nombreux accidents tectoniques. C'est pourquoi une revision de la stampe type que cet auteur a établie s'impose ici. Nous en reprenons les termes portant les notations de M à Z, en les accompagnant des modifications que nous proposons à la suite de notre étude sur le bassin de Spy.

1. Le poudingue houiller (M) est conservé comme limite pratique et généralement adoptée dans la Basse-Sambre entre le Westphalien et le Namurien ⁽⁴¹⁾.

2. La veine (N) qui se trouve sous le poudingue houiller n'est pas la veine Sainte-Anne, comme l'affirme X. STAINIER ⁽⁴²⁾ : celle-ci, à Spy, comme nous l'avons montré, est inférieure à l'horizon à *Reticoceras bilingue*, alors que la veine sous le poudingue houiller porte à son toit *Reticoceras superbilingue* et *Gastrioceras cancellatum*. Nous proposons donc d'appeler cette dernière « veiniet sur Massart de Floriffoux » ⁽⁴³⁾ comme il a été dit plus haut. La véritable position de la veine Sainte-Anne de Spy est dans la partie supérieure de la zone à *Reticoceras reticulatum* ou zone de Sippenaken, puisqu'elle est inférieure à l'horizon à *Reticoceras bilingue*.

La veine O de X. STAINIER correspond ainsi à la veine Massart de Floriffoux.

3. Le poudingue houiller inférieur ou 2^e poudingue houiller (P). Nous admettons son existence dans la galerie de Spy; mais nous ne pouvons le conserver comme un terme de la succession stratigraphique, parce qu'il est trop sporadique et mal caractérisé.

4. Horizon à *Reticoceras bilingue*.

⁽⁴⁰⁾ SNEL, M., 1948.

⁽⁴¹⁾ Pour les arguments voir :

STAINIER, X., 1930.

DEMANET, F., 1941, pp. 178 à 180.

Nous sommes ainsi d'accord avec la généralité des exploitants de la Basse-Sambre, qui considèrent le poudingue houiller comme limite inférieure du Westphalien, c'est-à-dire du Houiller productif, et qui y arrêtent pratiquement leurs exploitations.

⁽⁴²⁾ STAINIER, X., 1930, p. 51, et 1932, texte, p. 11.

⁽⁴³⁾ Au toit de celui-ci, X. STAINIER a récolté des goniatites, parmi lesquelles nous avons reconnu *Gastrioceras cancellatum*. Ces goniatites sont conservées dans la collection X. STAINIER à l'Institut royal des Sciences naturelles à Bruxelles. C'est donc par erreur que la veine MASSART a été placée par X. STAINIER dans la partie inférieure de l'assise de Châtelet (1922, stampe 55, pl. 12) et qu'il l'a assimilée à la veine Léopold (voir carte du bassin houiller de la Basse-Sambre publiée dans les *Annales des Mines*, t. 27, 2^e livr. 1926).

5. Sous l'horizon à *Reticoceras bilingue* on trouve en divers endroits un 3° poudingue houiller qui correspond au grès d'Andenne et peut-être au grès de Salzennes (W).

6. Veinette (Q). C'est le niveau de la veine Sainte-Anne de Spy, avec laquelle la veinette Q présente, d'après X. STAINIER lui-même (44), de nombreuses analogies.

7. Horizon à *Reticoceras reticulatum*.

8. Veine n° 11 de Spy (R). La position stratigraphique de cette veine est bien précisée à Spy; en effet, elle passe entre les niveaux à *Reticoceras reticulatum* et à *Homoceratoides præreticulatum*; elle appartient donc à la partie moyenne de la zone de Sippenaken.

Sous la veine n° 11 on rencontre souvent un grès pour lequel M. M. SNEL a proposé le nom de grès de Baulet (45).

9. Calcaire crinoïdique de Spy (S). Ce calcaire a été repéré exactement au niveau à *Homoceratoides præreticulatum*; il forme la base de la partie moyenne de la zone de Sippenaken (46). Son extension géographique importante justifie son choix comme bon repère dans l'assise d'Andenne.

Jusqu'à plus ample informé, nous lui assimilons le calcaire de Jambes (terme X). Jusqu'à présent, celui-ci n'a fourni que *Productus carbonarius* D. K.; il y aurait lieu de recueillir sa faune complète, ce qui présente actuellement assez bien de difficultés. Il est probable qu'il correspond au calcaire crinoïdique de Spy; mais on ne peut l'affirmer tant qu'on n'y a pas recueilli *Homoceratoides præreticulatum*.

10. Veine du Calvaire (T). Nous avons montré que la veine du Calvaire, dans sa position stratigraphique vis-à-vis des niveaux marins à Spy, appartient à la partie inférieure de la zone de Sippenaken, puisqu'elle se trouve au-dessus de l'horizon à *Reticoceras reticulatum*, comme les auteurs l'ont admis (47), ou même immédiatement sous l'horizon à *Reticoceras bilingue* (48).

Nous lui assimilons la veinette n° 4 du Charbonnage du Château à Namur (49).

11. Quant aux termes U, V, W, Y, ce sont des termes de l'assise d'Andenne aux environs de Namur. Leur position stratigraphique n'y est pas encore établie

(44) STAINIER, X., 1932, texte, p. 12.

(45) SNEL, M., 1948, pp. 8-9.

(46) C'est donc par erreur que M. J. DE DORLODOT (1930, p. 16) et l'un de nous (F. DEMANET, 1941, pp. 186 et 196) ont fait coïncider ce niveau calcaire avec l'horizon à *Ret. bilingue* et que M. M. SNEL (1948, p. 38) l'a placé au-dessus du même horizon.

(47) DE DORLODOT, J., 1930, p. 17. — DEMANET, F., 1941, pp. 182, 185, 186.

(48) SNEL, M., 1948, pp. 7, 8, 24.

(49) STAINIER, X., 1932, pl. 13, stampe 49.

avec certitude. C'est pourquoi nous croyons ne pas devoir les utiliser comme repères dans la série stratigraphique de l'assise d'Andenne.

Selon nous, les termes U, V, Y forment une répétition de certains termes précédents, comme les termes X et W.

12. Veine Fort d'Orange (Z). Cette veine, connue et exploitée seulement dans les environs de Namur, constitue le repère le plus inférieur de l'Assise d'Andenne dans la Basse-Sambre. D'après X. STAINIER⁽⁵⁰⁾, elle serait connue dans le bassin de Spy sous le nom de Petite veine de Goyet.

Au n° 2 du chapitre précédent (Stratigraphie de l'assise d'Andenne dans le bassin de Spy), page 22, nous avons assimilé à la veine Fort d'Orange la passée schisteuse n° 21 de la galerie de Spy, la veine de 421 m à Baulet et la Dry Veine de Java à Java.

Le tableau suivant résume l'état de nos connaissances actuelles sur la stratigraphie de l'assise d'Andenne dans le bassin de la Basse-Sambre :

Poudingue houiller	}	Nm2c :	zone de Gilly.
Horizon à <i>Reticuloceras superbilingue</i> et à <i>Gastrioceras cancellatum</i>			
Veiniat sur Massart de Floriffoux	}	Nm2b :	zone de Baulet.
Horizon à <i>Reticuloceras bilingue</i>			
Veine Sainte-Anne	}	Nm2a supérieur :	Nm2a :
Horizon à <i>Reticuloceras reticulatum</i>			
Veine n° 11 de Spy	}	Nm2a moyen :	zone
Horizon à <i>Homoceratoides præreticulatum</i>			
ou Calcaire crinoïdique de Spy	}	Nm2a inférieur :	de
Veine du Calvaire			
Veine Fort d'Orange	}	caractérisée	Sippenaken.

(50) STAINIER, X., 1926, p. 503.

LISTE DES OUVRAGES CONSULTÉS

- ANCION, Ch. et VAN LECKWYCK, W., 1947, *Étude du Namurien et du Westphalien inférieur du Bassin de Huy recoupés par la galerie de Java*. (Publ. n° 1 de l'Assoc. Ét. Paléont. Stratigr. Houillères. Bruxelles.)
- DEMANET, F., 1941, *Faune et stratigraphie de l'étage namurien de la Belgique*. (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., t. XCVII.)
- 1951, *Nouvel horizon à goniatites dans la partie inférieure de l'assise d'Andenne* (à l'impression).
- DORLODOT (DE), J. et DELÉPINE, G., 1930, *Faune marine du Terrain houiller de la Belgique*. (Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain, t. VI, fasc. 1.)
- ERAMBERT, A., 1854, *Rapport sur le charbonnage et les mines de Spy*. (Bruxelles, typogr. H. Samuel et C^o.)
- SNEL, M., 1948, *Étude du Bassin de la Basse-Sambre aux environs de Namur*. (Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain, t. XVI.)
- STAINIER, X., 1891-1892, *Matériaux pour la flore et la faune du Houiller de Belgique*. (Ann. Soc. Géol. de Belg., t. XIX, pp. 333 à 359.)
- 1894, *De la composition de la partie inférieure du Houiller de la Basse-Sambre*. (Ann. Soc. Belge de Géol., t. VIII, Mém., pp. 55 à 66.)
- 1902-1903, *Matériaux pour la faune du Houiller de Belgique*, 2^e note. (Ann. Soc. Géol. de Belg., t. XX, Mém., pp. 43 à 58.)
- 1924, *La faille Saint-Marc*. (Ann. Soc. Scient. de Brux., t. XLIV, pp. 102 à 110.)
- 1926, *Matériaux pour l'étude du Bassin de Namur*, 2^e partie : *le Bassin houiller de la Basse-Sambre*. (Ann. des Mines de Belg., t. XXVII, 2^e livr.)
- 1930, *La limite entre le Westphalien et le Namurien*. (Bull. Soc. Belge de Géol., t. XL, pp. 42 à 55.)
- 1932, *Stratigraphie des Assises inférieures du Bassin houiller du Hainaut*. (Jumet.)

Documents X. STAINIER conservés dans la bibliothèque comte DE LAUNOIT :

- DOCUMENTS 1007 et 1011, *Programme des travaux à exécuter pour la mise en valeur des concessions de la Basse-Sambre* (1941).
- 1009, *Charbonnages de Floriffoux. Niveaux fossilifères*.
- 3643, *Charbonnage de Floriffoux. Relevé des terrains du nouveau nord, étage 115 du puits Bois Planty*.
- 3691, *Charbonnage de Floriffoux. Coupe Nord-Sud*.
- 3704, *Charbonnage de Spy. Coupe de la galerie d'Hordin*.
- VAN HASSEL, P., 1923, *Étude de la concession de Spy*. (Conservé dans la bibliothèque comte DE LAUNOIT, docum. 1018.)

TABLE DES MATIÈRES

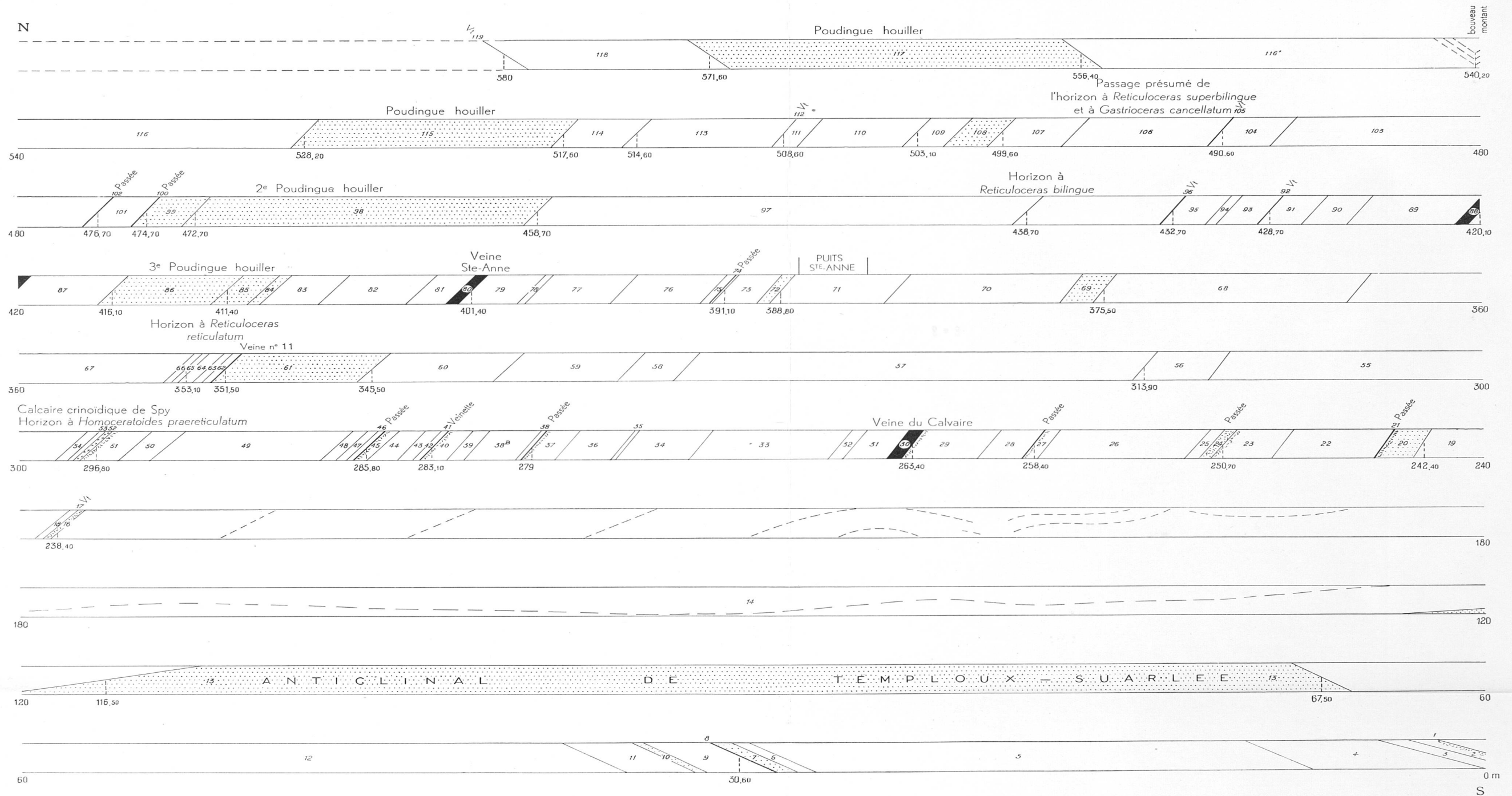
	Pages
INTRODUCTION	3
SITUATION GÉOGRAPHIQUE	5
HISTORIQUE... ..	5
CHAPITRE I. — Levé des terrains	9
CHAPITRE II. — Le bassin houiller de Spy	20
1. Description	20
2. Stratigraphie. A. — Assise d'Andenne	22
B. — Assise de Châtelet	29
CHAPITRE III. — Conclusions	30
1. Repères stratigraphiques de l'assise d'Andenne dans le bassin de Spy	30
2. Repères stratigraphiques de l'assise d'Andenne dans la Basse-Sambre	31
LISTE DES OUVRAGES CONSULTÉS	35
4 FIGURES DANS LE TEXTE.	
2 TABLEAUX HORS TEXTE.	

Tableau I.

Galerie d'Hordin à Spy

Levé des terrains

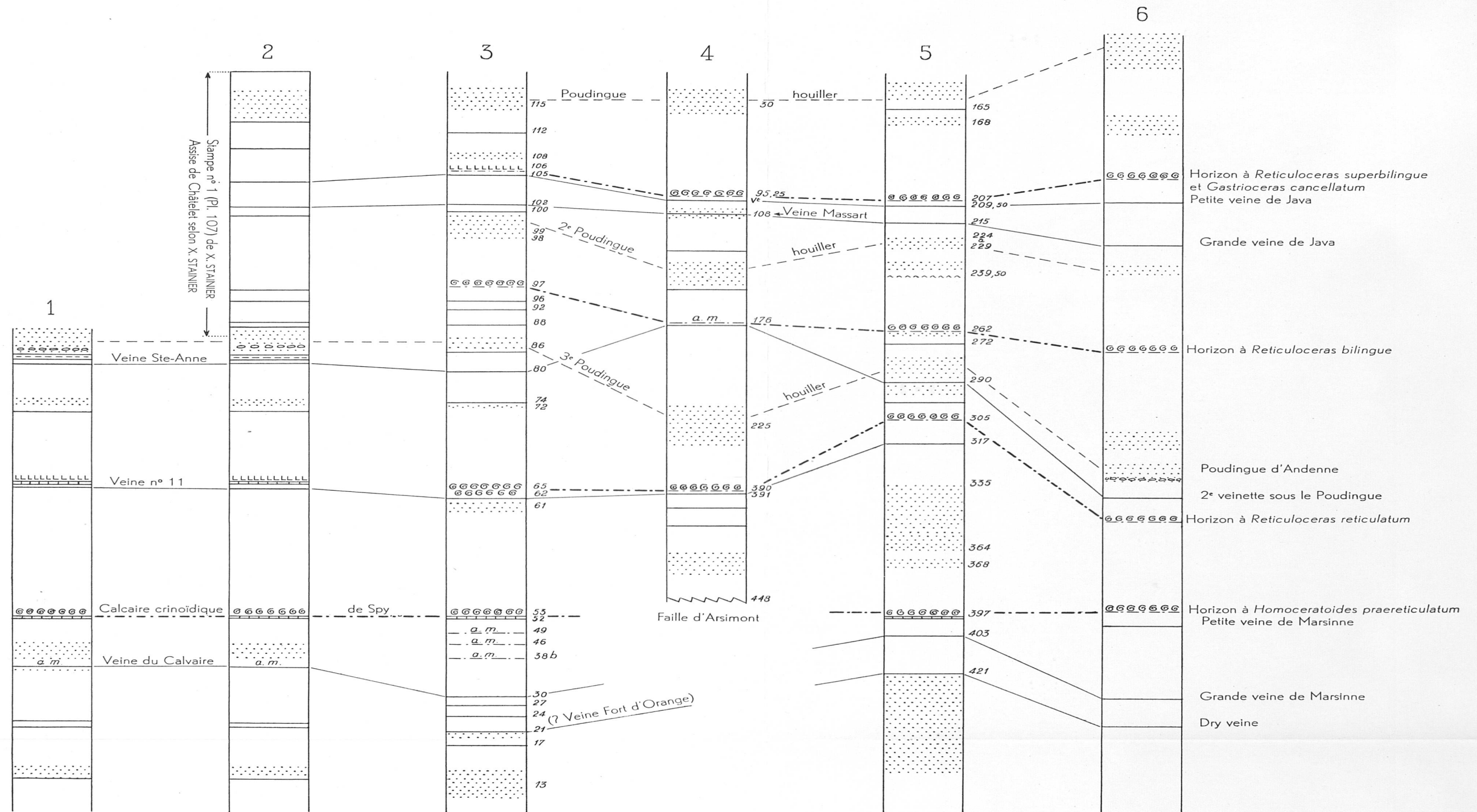
par A. BIOT



ECHELLE 10 m

Tableau II.

Tableau comparatif de quelques échelles stratigraphiques de l'Assise d'Andenne.



(1) Spy : Stampe n° 2, Pl. 89 (X. STAINIER 1932).
 (2) Spy : Stamps n° 1 (Pl. 107) et 2 (Pl. 89) de X. STAINIER réunies.
 (3) Spy : d'après A. BIOT.

(4) Floriffoux : d'après documents 1009-3643-3691 et stampe 55 (Pl. 12) et 59 (Pl. 53) de X. STAINIER.
 (5) Baulet : d'après J. de DORLODOT, 1930, X. STAINIER, 1932, stampe 165 (Pl. 116). Nouvelle interprétation.
 (6) Java : d'après Ch. ANCIEN et W. Van LECKWIJK.

ECHELLE 50 m