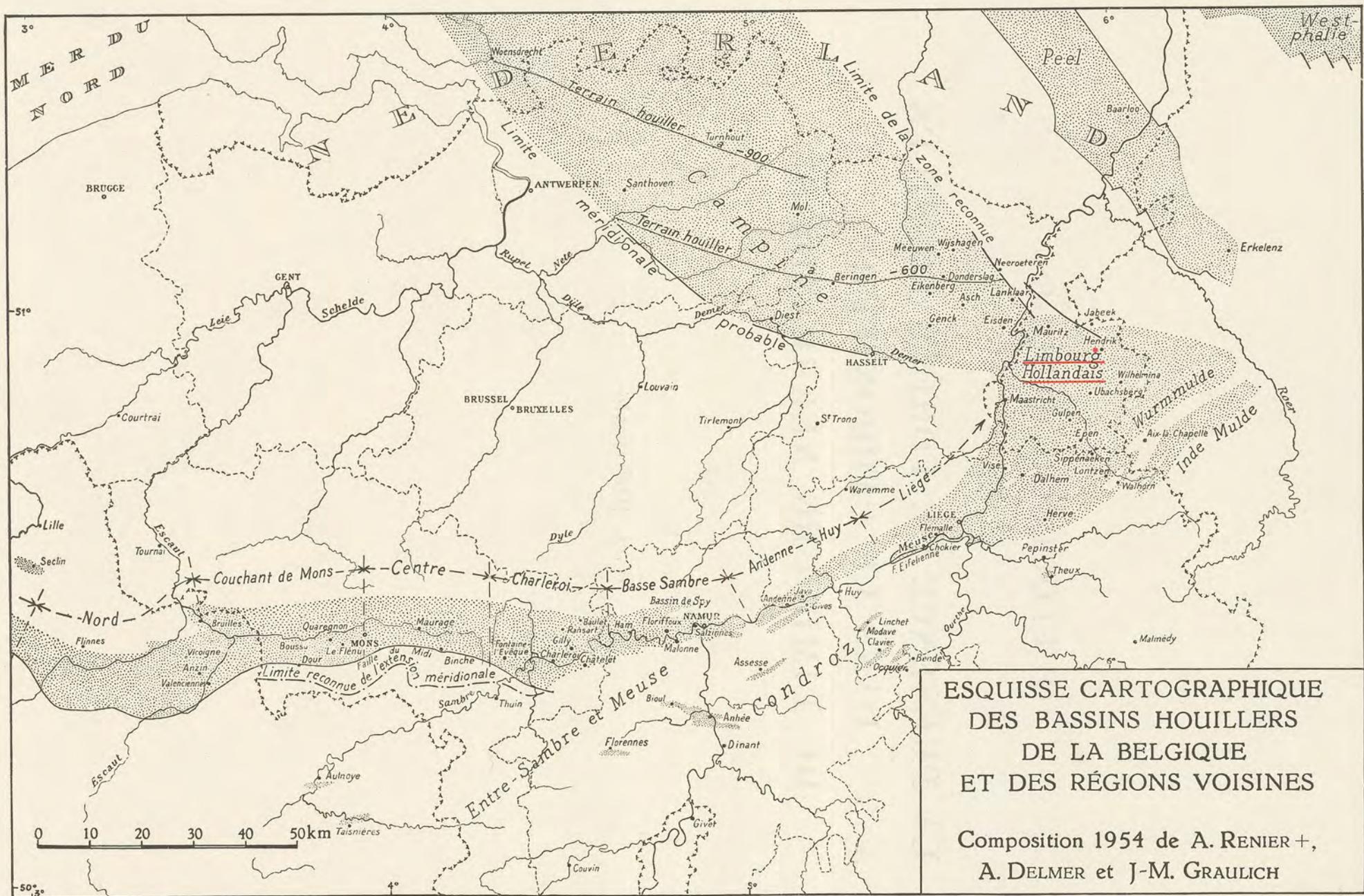


QUELQUES REMARQUES  
SUR  
LA PRÉSENCE DE FORÊTS FOSSILES  
DANS LE CARBONIFÈRE  
DU LIMBOURG NÉERLANDAIS

PAR

W. J. JONGMANS



ESQUISSE CARTOGRAPHIQUE  
DES BASSINS HOUILLERS  
DE LA BELGIQUE  
ET DES RÉGIONS VOISINES

Composition 1954 de A. RENIER +,  
A. DELMER et J-M. GRAULICH

Le point rouge indique le siège de la Staatsmijn Emma.

QUELQUES REMARQUES  
SUR  
LA PRÉSENCE DE FÔRETS FOSSILES  
DANS LE CARBONIFÈRE  
DU LIMBOURG NÉERLANDAIS (\*)

---

Les forêts fossiles sont connues dans le Carbonifère depuis les premiers jours que l'on a étudié cette formation grâce surtout aux études dans les mines.

On y distingue les vraies forêts, c'est-à-dire des arbres dressés, et les restes de forêts, les sols de végétation, avec les rhizomes de *Sigillaria* (*Stigmariopsis*) et de *Lepidodendron* (*Stigmaria*) et des racines d'autres plantes.

Une des premières publications est celle de J. NOEGGERATH<sup>(1)</sup>. Cette publication, qui a été écrite par un Professeur et Conseiller des Mines, un homme à qui on a dédié le nom d'un groupe intéressant de Ptéridospermées, les Noeggerathiales, et dont plusieurs espèces de plantes portent le souvenir dans leurs noms spécifiques, a été dédiée à STERNBERG et SCHLOTHEIM, au père du comte SOLMS-LAUBACH et à ERNST VON BEUST, et contient plusieurs remarques sur la littérature ancienne. Les tiges dressées ont été décrites par SCHLOTHEIM déjà dès l'année 1804 et, après, par plusieurs autres auteurs. NOEGGERATH lui-même en décrit plusieurs exemples. Il discute la question de savoir si ces arbres se trouvent sur la place où ils ont vécu (autochthones) ou s'ils ont été transportés. Il défend l'origine autochtone dans plusieurs cas. NOEGGERATH figure, dans sa Pl. 1, un grand arbre (qu'il appelle Dendrolithe) provenant de la mine de Wellesweiler dans une localité où l'on en a trouvé plusieurs exemplaires. Il discute aussi la position systématique de ces arbres et les considère comme des Palmiers. Comme preuves il mentionne l'habitus des arbres, qui ne possèdent pas de branches sur toute leur longueur, et la trouvaille de fruits, que NEES VON ESENBECK a considérés comme ceux de Palmiers (Pl. 2); ces fruits sont des exemplaires de *Trigonocarpus*

---

(\*) Nous sommes reconnaissants à la Direction des Staatsmijnen d'avoir permis la publication de cette note.

(1) NOEGGERATH, J., 1819 et 1821.

*noeggerathi*. Il mentionne aussi des arbres dressés dans des lignites, par exemple des environs de Bonn. NOEGGERATH les compare avec *Fagus*. D'autres tiges dressées sont connues dans les laves (Brohltal, etc.).

Dans la deuxième partie de son travail il mentionne une découverte près de Chemnitz dans : *Commentarii de rebus in Scientia naturali et medicina gestis*, I, 1752, p. 522. Il mentionne la description originale de cette découverte qui a été faite en 1751. Cette découverte a été discutée par plusieurs auteurs.

NOEGGERATH (pp. 47-60), donne dans sa deuxième note encore plusieurs exemples dans les mines de la Sarre : Wellesweiler, Kohlwald, Geislautern et en décrit plusieurs détails.

Après lui, un grand nombre d'auteurs ont mentionné des tiges dressées. Je ne veux pas citer ici toute la littérature. On en trouve la plus grande partie dans les travaux de GRAND'EURY, qui a étudié les forêts fossiles en France et y a consacré plusieurs publications. Il faut encore mentionner que plus tard on a découvert les rhizomes de ces arbres, les *Stigmaria*, dont POTONIE a publié de bons exemplaires (Piesberg) en connection directe avec les tiges. Il faut mentionner aussi la fameuse forêt fossile des environs de Glasgow. Dans mon livre : « Het wisselend aspect van het bos in de oudere geologische formaties » <sup>(2)</sup>, j'ai reproduit plusieurs exemples. Dans le même ouvrage je donne une revue des reconstructions des paysages et du port des grands arbres du Carbonifère.

Une des plus récentes publications qui ont décrit des tiges fossiles dans le bassin de la Ruhr est celle de TEICHMÜLLER et KLUSEMANN <sup>(3)</sup>.

A l'exception des cloches trop bien connues, qui se trouvent dans plusieurs toits de couches dans notre pays minier, on n'a trouvé que très rarement des arbres dressés. Un bon exemple d'une Sigillaire se trouve dans le Musée du Bureau géologique de Heerlen. Cet arbre a été découvert dans la Domaniale Mijn à Kerkrade. Plus tard on en a trouvé d'autres exemplaires, mais dans l'ensemble les bons exemplaires sont rares. M. KIMPE, du Bureau géologique, en a décrit qui proviennent aussi de la Domaniale Mijn <sup>(4)</sup>.

Quoique l'on ait observé des cloches dans les toits en beaucoup de cas, on ne les a jamais comptées. Quelquefois on a mentionné des dimensions des arbres. Il y a quelque temps, j'ai eu l'occasion d'en observer un grand nombre dans des galeries de la Mine d'État Emma. Parmi ces arbres nous en avons trouvé quelques uns d'une si grande dimension que ce fait mérite d'être fixé dans la littérature.

La présence de « cloches » dans le toit des couches est très commune, mais on ne les trouve pas dans toutes les couches. Il faut avoir des toits avec des

<sup>(2)</sup> JONGMANS, W. J., in BOERHAVE BEEKMAN, W., 1949, pp. 60-65.

<sup>(3)</sup> KLUSEMANN, H. und TEICHMULLER, R., 1954.

<sup>(4)</sup> KIMPE, W. F. M., 1954, p. 330.

plantes nombreuses et variées. Quelques fois on en trouve tant, que l'on peut les considérer comme formant une vraie forêt fossile. C'était le cas dans une voie de taille de la couche XII, Division Q, troisième S travers-bancs W, étage de 410 m, Staatsmijn Emma. Il nous a été possible, avec l'assistance de M. KESSELS, le maître-mineur de cette division, de compter les cloches dans le toit de deux parties de la taille.

La fig. 1 montre la situation des deux endroits dans la taille. La fig. 2 montre comment nous avons pu suivre les travaux et compter les cloches régulièrement, surtout entre le 19 mars 1951 et le 27 avril 1951, c'est-à-dire sur 65 mètres de la taille. Avant et après ces dates nous n'avons rencontré que quelques exemplaires isolés. Chaque jour ou tous les deux jours les cloches ont été comptées. Des nombres ajoutés on voit qu'il s'agit d'une vraie forêt fossile. Le nombre des cloches varie de 16 à 31 par observation. Après le 26 avril 1951 le nombre des cloches était beaucoup plus petit.

Dans une autre partie de la taille nous avons encore une fois compté le nombre des cloches. La fig. 3 en montre les résultats. Dans cet endroit nous avons aussi mesuré le diamètre sur une méridienne. Généralement ce diamètre varie entre 30 et 100 cm. Un peu à côté de cette méridienne nous avons trouvé une cloche avec le diamètre énorme de 5.00 m. Les observations ont été répétées encore deux fois. Une fois nous avons constaté des cloches avec des diamètres de 40 à 70 cm et sur la même méridienne une de 150 cm et une de 220 cm. Une troisième méridienne, dans la même taille, nous a fourni des cloches de 35 à 60 cm et une mesurant 250 cm.

Il s'ensuit que cette forêt a contenu des arbres énormes.

Quelques uns des arbres n'étaient pas perpendiculaires au toit mais tombés. Sur ces échantillons nous avons pu constater qu'il s'agit pour la plus grande partie de *Lepidodendron*, mais dans quelques cas aussi de *Sigillaria*. Malheureusement aucun échantillon n'était déterminable spécifiquement.

Une autre observation remarquable est la suivante. Dans la première partie de la taille la flore contenait plusieurs plantes qui, comme *Sphenopteris hæninghausi*, *Mariopteris acuta*, marquent surtout les parties moyenne et inférieure du faisceau de Wilhelmina, qui est la zone comprise entre Sonnenschein (Steinknipp) et Catharina (Westphalien A supérieur), et qui sont très nombreuses dans le faisceau de Baarlo entre Steinknipp et Sarnsbank (Westphalien A inférieur). Dans les autres parties du toit nous n'avons pas trouvé un seul échantillon de ces espèces, et la flore ne contient que des plantes de la partie supérieure du Westphalien A et de la partie inférieure et moyenne du Westphalien B.

Cette observation nous montre combien il faut être prudent avec des conclusions basées sur des observations d'un banc fossilifère dans une seule localité. Pour obtenir une idée bien définie de la composition de la flore et de

la position stratigraphique on a besoin d'observations faites en plusieurs endroits et si c'est possible à des distances assez grandes de la première observation. Ce que nous constatons ici pour la composition d'une flore, peut être observé aussi quand il s'agit des caractères paléontologiques d'une couche donnée. Dans la mine Oranje Nassau I j'ai pu constater dans les premières couches sous Catharina que quelquefois on trouve une flore avec des espèces qui indiquent un niveau assez bas (*Sph. haeninghausi*, *Mariopteris acuta*, *Neuropteris schlehani*) et d'autres fois une flore qui ne contient aucune de ces espèces. D'autres endroits dans la même couche ne montrent pas des plantes au-dessus de la couche, mais des coquilles d'eau douce. En d'autres endroits encore le toit est sans la moindre trace de restes fossiles.

De telles observations, qui pourraient être multipliées facilement, nous avertissent qu'il faut être prudent avec des conclusions basées sur des observations isolées.

On rencontre, en outre, deux autres difficultés : celle de la répartition verticale des plantes dans les coupes stratigraphiques, dont nous ne possédons pas encore de connaissances suffisantes et dont l'étude nous apporte des surprises chaque jour, et celle des limites spécifiques des fossiles. Dès lors il est clair qu'un travail systématique et stratigraphique est loin d'être facile. Quant à la dernière difficulté, la limitation spécifique des fossiles, cette difficulté est probablement moins grande pour les coquilles d'eau douce que pour les plantes. Les coquilles se présentent comme des individus isolés et l'on peut se former une idée de leur forme générale en détails, tandis que dans la flore on n'a toujours que des fragments. Surtout dans les fougères et ptéridospermées ce fait nous offre de grandes difficultés. Ces plantes avaient des feuilles qui quelquefois mesuraient des mètres de longueur. Il s'ensuit que les caractères de forme et de nervation varient beaucoup avec la position des fragments dans la feuille entière. En ajoutant ici la variabilité ordinaire dans chaque espèce, il est clair que la systématique de ces plantes est très difficile.

Quant aux coquilles on y a aussi la grande variabilité de la forme des contours, etc., qui dépend beaucoup des environs. Mais avec les coquilles on peut atteindre une décision en faisant des mesures systématiques.

Ce sont là des observations qui n'ont pas de relation directe avec l'étude des forêts fossiles, mais pourtant il est utile d'y fixer l'attention de ceux qui étudient la stratigraphie du Carbonifère.

---

## BIBLIOGRAPHIE.

- 
- GRAND'EURY, F. C., 1912-1913, *Recherches géobotaniques sur les forêts et sols fossiles et sur la végétation et la flore houillères.* (Paris-Liège, 116 p., 20 pl., 51 fig.)
- JONGMANS, W. J., *Hoofdstuk 1 : Het wisselend aspect van het bos in de oudere geologische formaties* (pp. 1-164, 130 photos). (In BOERHAVE BEEKMAN, W., 1949, *Hout in alle tijden*, Deel 1, Deventer, Kluwer, 715 p.)
- KIMPE, W. F. M., 1954, *Stammen van steen uit het Carboonbos.* (Steenkool, vol. IX, pp. 330-332, 3 fig.)
- NOEGGERATH, J., 1819, *Über aufrecht im Gebirgsgestein eingeschlossene fossile Baumstämme und andere Vegetabilien.* (Bonn, 65 p., 2 pl.)
- 1821, *Fortgesetzte Bemerkungen über fossile Baumstämme und andere Vegetabilien.* (Bonn, 68 p.)
- KLUSEMANN, H. und TEICHMÜLLER, R., 1954, *Begrabene Wälder im Ruhrkohlenbecken.* (Natur und Volk, Frankfurt a. M., Bd 84, Heft 11, S. 373-382, 7 Bild. und Titelb.)
-

SITUATION DE LA VOIE DE TAILLE XII  
DIVISION Q  
TROISIÈME S TRAVERS BANCS W  
ÉTAGE DE 410 m, MINE EMMA

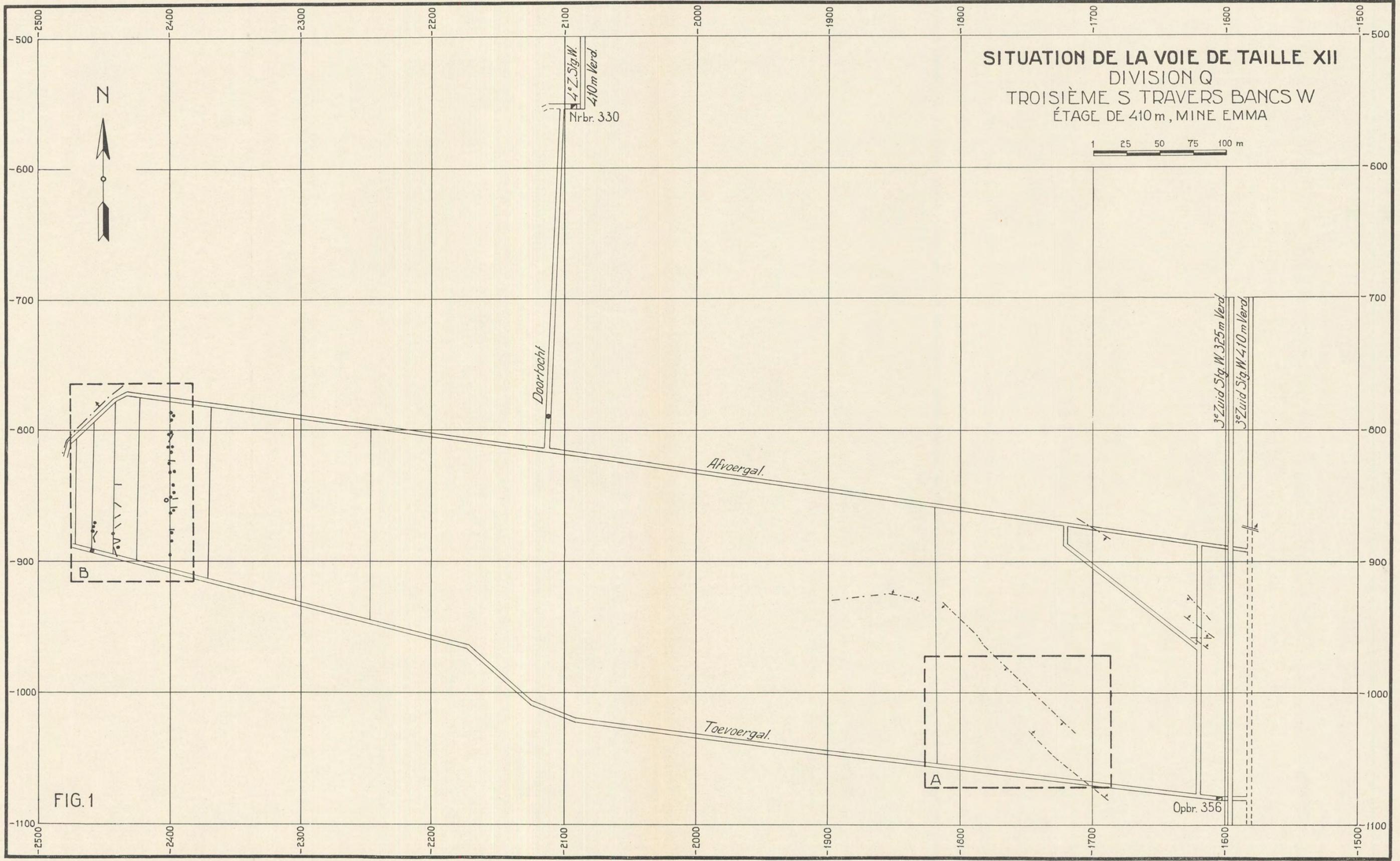
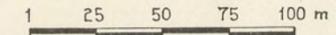
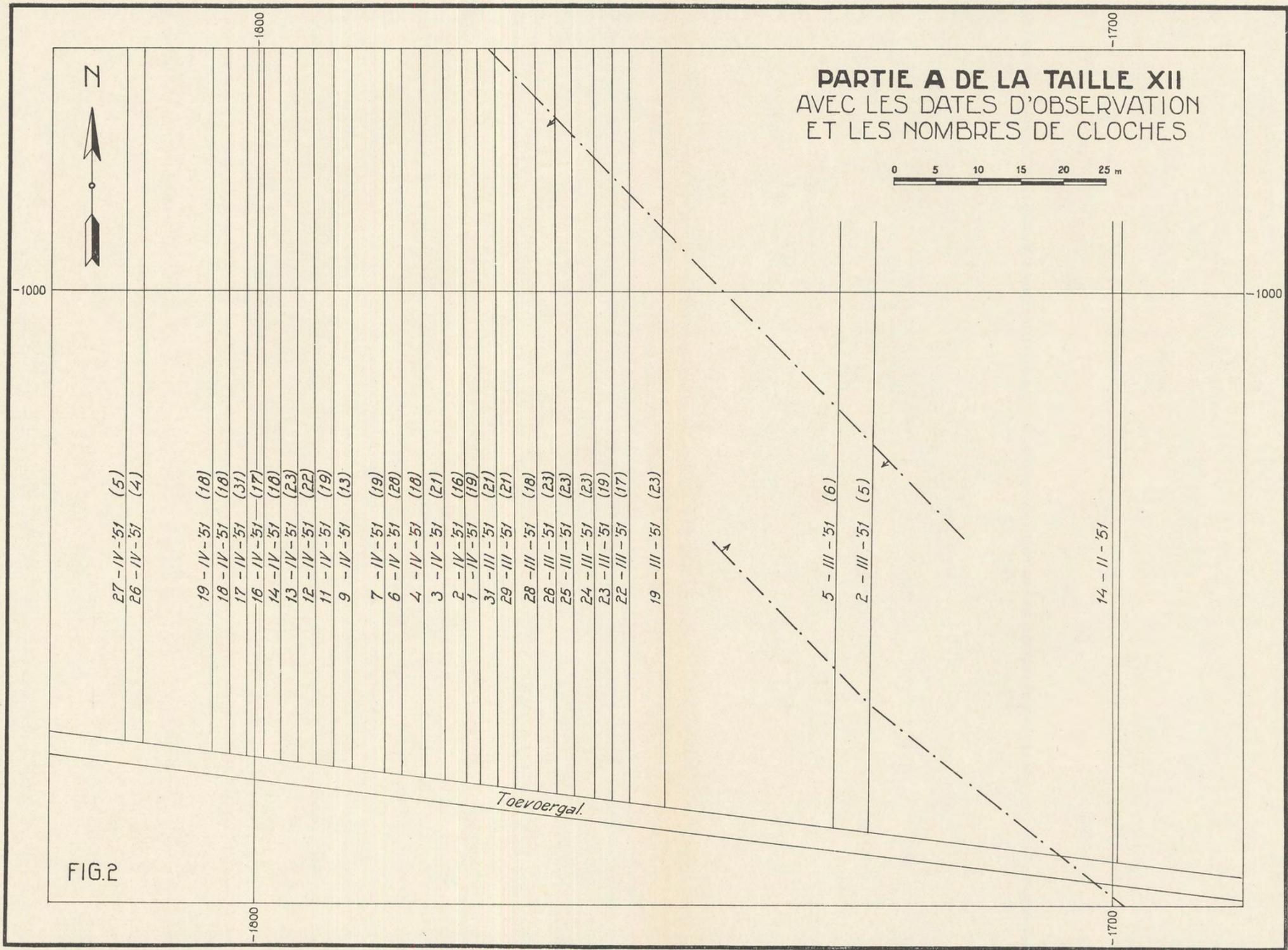


FIG. 1



**PARTIE B DE LA TAILLE XII**  
 AVEC LA POSITION ET  
 LE DIAMÈTRE DES CLOCHES

1 5 10 m



*Afvoergal.*

- $d = 0.30 m$
- $d = 0.60 m$
- $d = 0.65 m$

- $d = 0.50 m$
- $d = 0.40 m$
- $d = 0.35 m$

- $d = 0.65 m$
- $d = 0.60 m$
- $d = 0.70 m$

- $d = 0.20 m$
- $d = 0.90 m$

- $d = 0.50 m$
- $d = 0.50 m$

- $d = 1.10 m$

- $d = 0.70 m$

- $d = 0.70 m$
- $d = 0.35 m$

- $d = 0.60 m$
- $d = 0.65 m$
- $d = 0.70 m$

- $d = 0.50 m$
- $d = 0.50 m$

- $d = 0.80 m$

- $d = 0.45 m$

○  $d = 5.00 m$

$d = 0.70 m$

$d = 0.40 m$

$d = 0.40 m$

$d = 0.65 m$

○  $d = 2.20 m$

$d = 0.35 m$

$d = 0.50 m$

○  $d = 0.60 m$

$d = 1.50 m$

○  $d = 0.35 m$

○  $d = 0.40 m$

$d = 0.40 m$

$d = 0.60 m$

$d = 0.50 m$

○  $d = 2.50 m$

*Toevoergal.*

FIG. 3

