

GÉOLOGIE DU NORD DE LIÈGE RIVE GAUCHE DE LA MEUSE (*)

L. CALEMBERT (**), L. LAMBRECHT (**), A. MONJOIE (**)

(1 fig. dans le texte et 1 hors-texte)

RÉSUMÉ

Une campagne de 50 sondages réalisée dans la partie Nord de Liège permet de préciser la constitution du sous-sol. La position de la faille St-Gilles est définie et le Westphalien B est décrit entre les couches PESTAY et BIESLINE.

ABSTRACT

A study has been made of 50 boreholes sunk in the northern part of Liège. The position of the St-Gilles fault is defined, and the Westphalian B (between the Pestay and Biesline seams) is described.

Dans deux notes précédentes [2], [4], nous avons exposé les résultats de recherches qui ont permis de préciser la constitution du sous-sol dans le Centre et le Sud de Liège. Les recherches consistaient principalement en sondages forés le long des tracés de l'autoroute E 5 et du projet de métro de Liège.

La suite des études relatives au métro en direction de Herstal apporte de nouvelles données sur la composition et la structure du sous-sol du quartier du Nord (zone 3 du cartouche de la fig. 1). Entre la rue Velbruck (îlot St-Georges) et l'ancien charbonnage de Belle-Vue à Herstal, les études ont comporté l'implantation de 50 sondages carottés de 40 m de longueur moyenne, équipés en doubles piézomètres, de 28 piézomètres simples supplémentaires ainsi que la réalisation de nombreux essais de génie civil. Les sondages sont reportés sur le croquis de situation de la figure 1. La planche I donne la coupe verticale passant par le tracé du projet de métro.

Nous n'exposerons ici que les données relatives à la géologie stratigraphique et structurale. Les résultats d'études paléontologiques, hydrogéologiques et géotechniques font l'objet de notes séparées. Les descriptions détaillées des sondages sont publiées par les soins du Service Géologique de Belgique (Professional Paper, 1974/n° 9).

Le secteur de Féronstrée, situé à l'Ouest de la prison St-Léonard, se trouve en zone non concédée aux charbonnages. Le secteur situé à l'Est de la prison a été largement exploité par les charbonnages du Baneux, de la Grande Bacnure et de Belle-Vue.

La topographie du site est simple. L'étude ne concerne que la plaine alluviale dont les cotes varient d'amont vers l'aval de 63 à 57 m.

(*) Communication présentée et manuscrit déposé le 1^{er} juillet 1975.

(**) Université de Liège, Institut de géologie, 7, place du Vingt-Août, B-4000 Liège.

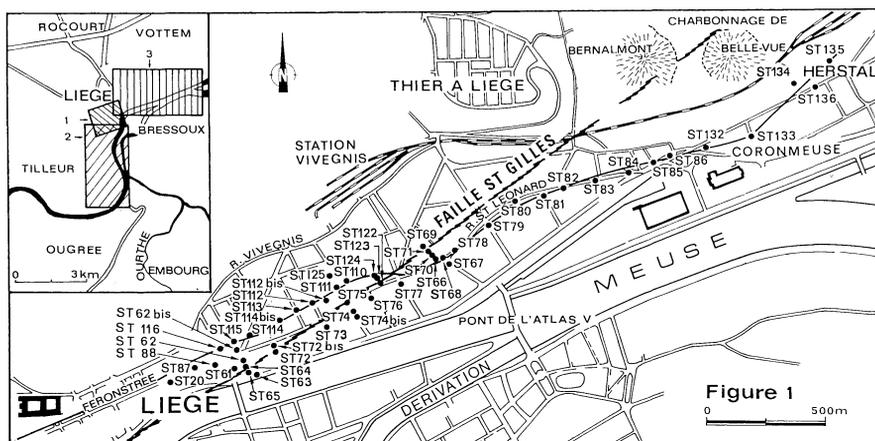


Fig. 1

Nous examinerons successivement les formations superficielles : remblais et alluvions, et le terrain houiller.

Dans le secteur de Féronstrée, les remblais ont une épaisseur moyenne de 3 m. Aux abords de la prison, à l'emplacement du fossé extérieur des anciennes fortifications de la ville, ils atteignent près de 5 m, avec quelques décimètres de limons à la base (sondage ST 116). Dans le secteur St-Léonard - Coronmeuse, les remblais sont moins épais, sauf à l'endroit d'anciennes briqueteries où ils atteignent également 5 m (sondages ST 79, ST 80 et ST 81).

Sous les remblais, une formation fluviatile sablo-limoneuse à lentilles d'argile à brique se développe avec une puissance de 1 à 5 m. Elle surmonte une formation de cailloux roulés avec intercalations de cailloutis fins et de sables grossiers dont la puissance varie de 1 à 7 m en fonction des irrégularités du bed rock et des passages latéraux à des lentilles sablo-limoneuses. La cote du sommet du bed rock varie de 55 à 50.

Les données fournies par les sondages sur la composition des alluvions, reprises en détail dans le Professional Paper 1974/n° 9, s'ajoutent aux données réunies antérieurement dans le secteur Bayards - Coronmeuse [1], [6]. Elles interviendront dans la réalisation de la carte géotechnique locale.

Le terrain houiller rencontré est d'âge Westphalien B. Il est divisé en deux blocs tectoniques séparés par la faille St-Gilles dont le tracé a été reconnu précédemment au centre de la ville, sous la rue du Pot d'Or d'une part, à l'angle du Vinâve d'Ile et du Passage Lemonnier d'autre part. Vers l'Est, la faille a été suivie de proche en proche de la place des Déportés (Maghin) à la rue du Pommier (Ste Foy). Sa direction est N/57°/E.

La stratigraphie des deux blocs est très inégalement connue.

Les strates du bloc Nord-Ouest sont en plateaux inclinant vers le Nord-Ouest. De l'amont vers l'aval, les sondages ont recoupé les horizons suivants cités en commençant par le plus récent (planche I) :

1. VEINETTE DOUBLE SUR GRANDE VEINE SUPÉRIEURE (sondages ST 20 et SR 87) : la base de la Veinette Double est située à 16 m sous la couche PESTAY, 12^e horizon de l'échelle stratigraphique établie au centre de Liège ([2], p. 160).

2. GRANDE VEINE SUPÉRIEURE (sondages ST 88, ST 116, ST 115) : la couche de charbon atteint une puissance de 1,50 m. Elle paraît être en étreinte dans le ST 88. Elle est située à 25 m sous la Veinette Double.

3. COUCHE MARET (sondages ST 114 bis, ST 113, ST 112) : d'une puissance moyenne en charbon de 0,75 m, elle est située à 40 m sous la GRANDE VEINE SUPÉRIEURE. Quatre veinettes et passées de veines ont été reconnues entre les deux horizons dans les sondages ST 115, ST 114 et ST 114 bis. Une paire de passées de veines a été reconnue de part et d'autre d'une faille de gravité Nord-Sud, permettant de déterminer un rejet d'environ 8 m, le bloc Est étant remonté par rapport au bloc Ouest.

4. COUCHE 4 PIEDS SUPÉRIEURE (sondages ST 114 bis, ST 113, ST 111 et ST 112 bis) : puissante de 0,75 m en moyenne, la couche se trouve à environ 8 m sous la couche MARET. Elle est en étreinte dans le sondage ST 112 bis.

5. GRÈS SOUS 4 PIEDS SUPÉRIEURE (sondage ST 113, ST 112 bis, ST 112 et ST 111) : la formation comprend des intercalations de schistes très sableux, elle peut atteindre une puissance de 10 m. Elle est surmontée par une veinette située à 3 ou 4 m sous la couche 4 PIEDS SUPÉRIEURE.

6. COUCHE 5 PIEDS SUPÉRIEURE (sondages ST 112 bis, ST 111 et ST 110) : située à 16 m sous 4 PIEDS SUPÉRIEURE, elle a une puissance variable dans le secteur prospecté, vraisemblablement pour des raisons tectoniques. En étreinte dans le sondage ST 112 bis, elle atteint 1,30 m dans le ST 111 et 1,10 m dans le ST 110.

7. COUCHE COUTEAU (sondages ST 111 et ST 110) : plutôt veinette que couche exploitable, elle est située à 11 m sous 5 PIEDS SUPÉRIEURE.

8. GRÈS SOUS COUTEAU (sondages ST 110, ST 124 et ST 123) : le grès straticulé comprend de minces intercalations de schiste sableux. La puissance atteint une douzaine de mètres.

9. COUCHE BIESLINE (sondage ST 124) : composée d'alternances de charbon et de schistes charbonneux, elle est située à environ 20 m sous COUTEAU.

La puissance des couches de charbon rencontrées est variable : des zones d'étreintes tectoniques proches de la faille St-Gilles compliquent les corrélations.

Dans le *bloc Sud-Est*, les données fournies par les sondages sont trop partielles pour que l'on puisse dresser l'échelle stratigraphique.

Les couches font partie du flanc Sud du synclinal de Liège. Des plateaux inclinés au Nord-Ouest appartenant au fond de bassin assez plat du synclinal sont suivies vers le Sud-Est par des dressants inclinés de 50° à 70° Nord.

La faille St-Gilles, de direction N/57°/E traverse la structure suivant un angle faible par rapport à la direction des couches. Elle se présente sous la forme d'une zone failleuse épaisse de 5 à 25 m, inclinée au Nord de 45° à 60°. De part et d'autre de la zone, une tranche de terrain puissante de plusieurs dizaines de mètres est plus ou moins affectée par les efforts tectoniques. Le rejet apparent de l'accident n'a pu être mesuré : on relève une descente du bloc Nord par rapport au bloc Sud, mais la composante horizontale généralement considérée comme la plus importante n'est pas déterminable.

De la place des Déportés à la rue du Pommier, la faille St-Gilles a été reconnue par sondage en cinq points :

1. Sous la place des Déportés, la faille a été encadrée et traversée par les sondages suivants du Sud au Nord : ST 63, ST 65, ST 64, ST 62 et ST 62 bis. L'épaisseur de la zone failleuse est de 25 m. Une faille satellite subparallèle à l'accident principal existe à une cinquantaine de mètres au Nord. On observe également un affaissement relatif du bloc Nord.
2. Sous la rue Lambert Grisard, les sondages ST 72 et ST 72 bis se situent de part et d'autre de l'accident.
3. Sous la rue Mosselman, le sondage ST 75 a recoupé la zone failleuse dans la partie supérieure du bed rock. Les sondages ST 74, ST 74 bis et ST 75 ont traversé 50 m de schistes, de grès et de charbon appartenant au bloc Sud-Est. La série est dérangée et n'a pu être identifiée malgré la présence d'une couche de charbon épaisse de 1,10 m dans le sondage ST 75. Au Nord de la faille, les sondages ST 111 et ST 125 ont traversé les couches MARET, 4 PIEDS SUPÉRIEURE et 5 PIEDS SUPÉRIEURE.
4. Sous la rue Dony, la zone failleuse a été reconnue grâce aux sondages ST 122, ST 123 et ST 124. L'épaisseur est de 13 m. Les couches BIESLINE, COUTEAU et 5 PIEDS SUPÉRIEURE ont été reconnues au Nord de l'accident. Au Sud, une couche de 4 m de puissance de charbon broyé n'a pu être identifiée.
5. Sous la rue du Pommier (Ste Foy), la zone failleuse, dont l'épaisseur dépasse 25 m, est atteinte par les sondages ST 69 et ST 71.

La présence de *failles de gravité* subméridiennes est bien connue dans la région orientale du synclinal de Liège. De tels accidents existent dans le bloc Nord-Ouest, entre les sondages ST 115 et ST 114, et entre ST 113 et ST 112 et dans le bloc Sud-Est entre ST 79 et ST 80 et entre ST 84 et ST 85.

BIBLIOGRAPHIE

- [¹] L. CALEMBERT, 1964. — Observations dans la plaine alluviale de la Meuse en aval de Liège. *Publ. Serv. Géol. du Luxembourg*, Vol. XIV, pp. 115-135, Luxembourg.
- [²] L. CALEMBERT, L. LAMBRECHT et A. MONJOIE, 1973. — Géologie du Centre de Liège. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, pp. 157-163, 3 fig., 1 pl., Liège.
- [³] L. CALEMBERT, A. MONJOIE et L. LAMBRECHT, 1973. — 64 sondages au centre de la ville de Liège. *Serv. Géol. de Belgique*, Professional Paper 1973, n° 12, Bruxelles.
- [⁴] L. CALEMBERT, L. LAMBRECHT et A. MONJOIE, 1976. — Géologie du Sud de Liège, rive gauche de la Meuse. *Ann. Soc. Géol. Belg.* pp.373-379, 3 pl., Liège.
- [⁵] L. CALEMBERT, L. LAMBRECHT et A. MONJOIE, 1974. — 75 sondages dans le secteur Sud de la ville de Liège, rive gauche de la Meuse. *Serv. Géol. de Belgique*, Professional Paper, 1974, n° 8, Bruxelles.
- [⁶] L. CALEMBERT, J. PEL, L. LAMBRECHT, 1968. — Constitution de la plaine alluviale de la Meuse en aval de Liège, à Herstal, Jupille, Wandre et Vivegnis, *Serv. Géol. de Belgique*, Professional Paper, 1968, n° 12, Bruxelles.

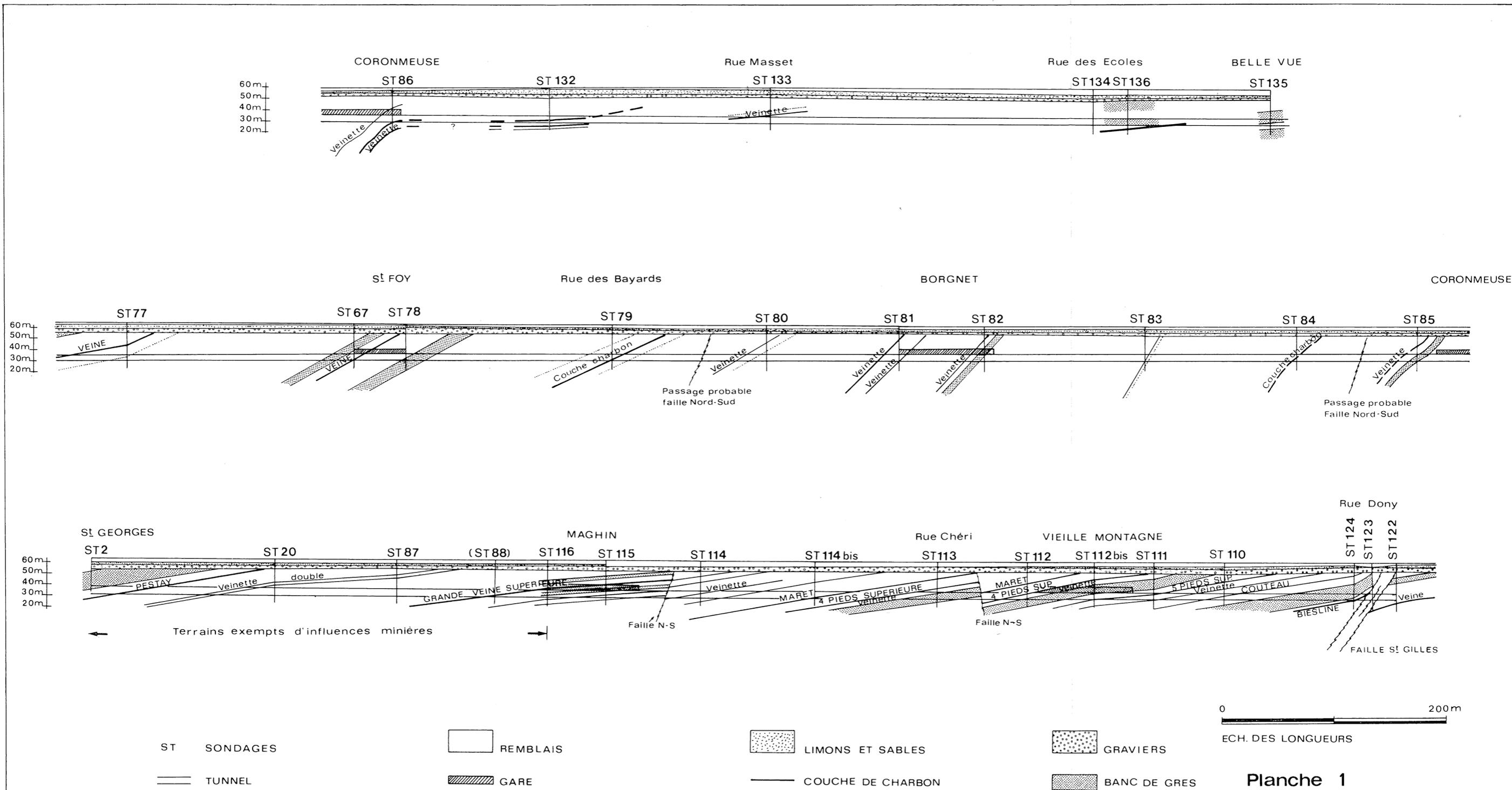


Planche 1