

Paeppe R.

ROYAUME DE BELGIQUE
MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES
Administration des Mines - Service géologique de Belgique
13, Rue Jenner - 1040 Bruxelles

QUINZE SONDAGES AU FOND SAINT-SERVAIS

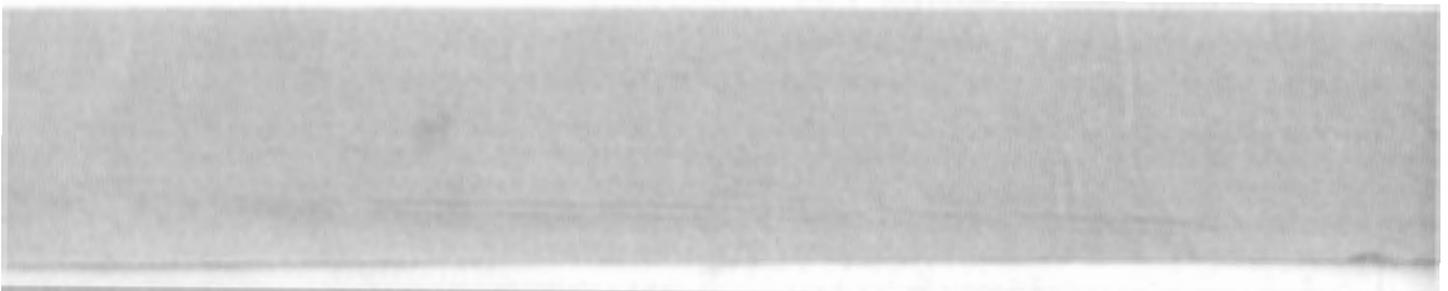
par

O. CAJOT

PL. LIEGE - 121E

PROFESSIONAL PAPER 1982/5

N° 191



ROYAUME DE BELGIQUE
MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES
Administration des Mines - Service géologique de Belgique
13, Rue Jenner - 1040 Bruxelles

QUINZE SONDAGES AU FOND SAINT-SERVAIS

par

O. CAJOT

PL. LIEGE - 121E

PROFESSIONAL PAPER 1982/5

N° 191

O. CAJOT
Lic. Sc. Géol. Min.
Laboratoires de Géologie de l'Ingénieur
et d'Hydrogéologie de l'Université de
Liège.

INTRODUCTION

Dans le cadre du projet de tunnel sous le Fond St-Servais, près de la place St-Lambert, le Service des Etudes de la S.T.I.L. a confié aux Laboratoires de Géologie de l'Ingénieur et d'Hydrogéologie de l'Université de Liège (Prof. A. MONJOIE), la direction et l'étude des 15 forages carottés destinés à reconnaître les caractéristiques géologiques, hydrogéologiques et géotechniques du site.

Les sondages ont été réalisés par la S.A. FORAKY en 1977 et sont numérotés ST 144 à ST 158.

Leur implantation est donnée à la figure 1.

La présente communication rend compte des données géologiques recueillies et complète les informations publiées antérieurement sur ce secteur notamment dans le Professional Paper 1973/12 : "Soixante quatre sondages au centre de la Ville de Liège".

Nous avons intégré dans cette synthèse les informations des sondages ST 7 , ST 17 et ST 18 décrits précédemment.

1. CADRE GEOLOGIQUE GENERAL

Au Fond St-Servais, le bed rock est constitué par les formations du Houiller, immédiatement sus-jacentes à l'horizon de DOMINA. La série intéressée par les travaux est comprise entre, à la base, la couche de charbon GRANDE VEINETTE (épaisseur : 0,80 à 1 m) et, au sommet, la double couche BAUME-BESSELINE (épaisseur : 1,80 à 2 m). Elle est principalement constituée de schistes plus ou moins sableux.

Au mur de GRANDE VEINETTE, sous des schistes à radicelles, on recoupe des schistes sableux puis la formation de grès de DOMINA. Au-dessus de BAUME-BESSELINE, on trouve la formation gréseuse du même nom.

L'ensemble décrit une allure en fond de bassin très plat (centre du synclinal de Liège) orientée sensiblement E-W avec un ennoyage de l'ordre de 5° à 10° vers l'Ouest. Le bed rock est plus ou moins érodé suivant l'ancien thalweg de la Légia dans lequel se sont déposées des alluvions silto-graveleuses surmontées de dépôts silto-sableux et de remblais. Sur le versant du Fond St-Servais, le bed rock est recouvert de colluvium surmonté de remblais.

2. DESCRIPTION DES SONDAGES

SONDAGE ST 144

Sondage vertical

Coordonnées	système Lambert	système Ponts et Chaussées
	x = 235.100,526	x = 2.910,003
	y = 149.130,842	y = 359,729
		z = 72,200

Niveau hydrostatique (juillet 1977) : - 9 m

Description

de 0,00 à 5,30 m : remblais (principalement briques)
de 5,30 à 5,50 m : remblais de sable avec débris de briques
de 5,50 à 6,00 m : argile grise, mouchetée de noir (débris végétaux) de consistance plastique
de 6,00 à 6,40 m : échantillon non remanié
de 6,40 à 7,30 m : limon de plus en plus sableux contenant de petits cailloux roulés et quelques gros graviers (\varnothing : 3 cm)
à 6,40 m : un morceau de bois calciné en surface;
à 7,30 m : on arrive à un limon très sableux
de 7,30 à 7,70 m : idem avec de nombreux silex anguleux et de gros graviers
de 7,70 à 8,10 m : échantillon non remanié
de 8,10 à 10,75 m : idem mais graviers roulés de toutes dimensions avec énormément de silex anguleux
échantillon non remanié de 8,80 à 9,20 m
de 10,75 à 11,20 m : débris anguleux de grès et schistes très altérés; encore quelques silex et de petits graviers roulés sur les premiers centimètres

Carottage

de 11,20 à 11,30 m : belle carotte de grès gris clair, à gros grains et micacé
de 11,30 à 11,45 m : grès gris un peu schisteux fortement micacé à fossiles végétaux; en débris uniquement
à partir de 11,45 m : généralement très bonnes carottes
de 11,45 à 11,70 m : grès légèrement schisteux noir, micacé, à zones de grès grossier plus claires et zones plus schisteuses noires
de 11,70 à 12,40 m : grès straticulé de grès schisteux foncé straticulation irrégulière
I = environ 4 - 5° ?

- de 12,40 à 12,80 m : grès clair à gros grains; peu de passées noires
de 12,80 à 13,40 m : grès foncé très micacé avec fossiles végétaux et joints ferrugineux (diaclasses subhorizontales et subverticales)
de 13,40 à 13,85 m : zone très straticulée à très nombreux fossiles végétaux; I possible : 10° ?
de 13,85 à 14,35 m : zone gréseuse contenant peu de straticulation
de 14,35 à 14,96 m : grès schisteux à nouveau fortement straticulé à très nombreux fossiles végétaux; I = environ 10° suivant cette straticulation irrégulière
de 14,96 à 15,43 m : grès clair à gros grains
de 15,43 à 15,75 m : grès schisteux noir très straticulé
de 15,75 à 16,20 m : grès clair à gros grains avec peu de straticulation
de 16,20 à 16,90 m : zone de grès fortement straticulé passant progressivement à une zone de grès clair peu straticulé
de 16,90 à 17,50 m : grès clair, peu de straticulation
de 17,50 à 18,40 m : grès schisteux noir, straticulé, toujours fortement micacé et joints tapissés de fer altéré
de 18,40 à 19,00 m : grès schisteux noir, pratiquement pas de straticulation, avec nombreux fossiles végétaux, très micacé
de 19,00 à 21,20 m : grès schisteux noir; passage progressif du grès schisteux homogène au grès schisteux straticulé; I = environ 5 - 6° ?
à 21,20 m : fin du sondage.

Résumé

- de 0,00 à 5,50 m : remblais
de 5,50 à 10,75 m : "cône de déjection de La Légia"?
de 10,75 à 11,20 m : zone de déposition
à 11,20 m : bed rock houiller grés-schisteux.

SONDAGE ST 145

Sondage vertical

Coordonnées	système Lambert	système Ponts et Chaussées
	x = 235.059,419	x = 2.930,344
	y = 149.173,395	y = 304,186
		z = 81,59

Niveau hydrostatique (juillet 1977) - 14,40 m

Description

- de 0,00 à 1,50 m : remblais
- de 1,50 à 1,90 m : échantillon non remanié
- de 1,90 à 3,30 m : argile avec poussière de charbon (parfois abondante) et quelques débris de schiste altéré
- de 3,30 à 3,70 m : échantillon non remanié
- de 3,70 à 5,00 m : débris centimétriques de schiste et schiste gréseux altéré avec un peu d'argile
- de 5,00 à 5,20 m : pourcentage d'argile plus élevé et zone humide
- de 5,20 à 5,60 m : échantillon non remanié
- de 5,60 à 9,60 m : agglomérat d'argile et de schiste fort altéré et friable; passe graveleuse de 6,15 à 6,40 m
- de 7,60 à 8,00 m : échantillon non remanié
- de 9,00 à 9,40 m : échantillon non remanié
- de 9,60 à 10,10 m : passe graveleuse : schiste silteux en débris de 2 - 3 cm maximum
- de 10,10 à 10,60 m : argile ocre à rares petits débris
- de 10,60 à 11,70 m : agglomérat de débris de schiste (finement gréseux) avec un peu d'argile
- de 11,10 à 11,50 m : échantillon non remanié
- de 11,70 à 12,10 m : échantillon non remanié
- de 12,10 à 12,45 m : débris de schiste finement silteux friable (plaquettes); les 10 derniers cm sont plus gréseux

- à partir de 12,45 m : carottage
- de 12,45 à 13,85 m : schiste finement sableux à sableux, micacé; straticulation floue; fossiles rares sauf quelques passes; altération ferrugineuse sur diaclases
- de 13,85 à 14,60 m : débris et carottes en pastilles centimétriques de schiste silteux non micacé, avec quelques rares nodules; quelques grands fossiles végétaux; présence d'altération ferrugineuse
- de 14,60 à 15,00 m : schiste argileux à silteux noir, à grands fossiles végétaux charbonneux ou pyriteux, en carottes jusque 4 cm de long
- de 15,00 à 15,30 m : poussière brillante de charbon avec quelques débris centimétriques
- de 15,30 à 15,60 m : morceaux de charbon (3 cm maximum) et charbon un peu schisteux
- de 15,60 à 16,20 m : schiste silteux finement micacé à très nombreux fossiles végétaux souvent pyritisés, en carottes jusque 3 cm
- de 16,20 à 18,40 m : schiste sableux à très sableux, straticulé, micacé, à nombreux fossiles au sommet; carottes de 30 à 40 cm fréquentes

- de 18,40 à 19,10 m : schiste très sableux straticulé; nombreuses diaclases subhorizontales tapissées de fer altéré; moins belles carottes
- de 19,10 à 20,80 m : schiste sableux straticulé, micacé, avec moins de zones gréseuses; diaclases ferrugineuses; fossiles plus nombreux de 20 à 20,80 m
- de 20,80 à 21,70 m : série nettement plus argileuse, pastilles et carottes de 5 cm maximum; schiste non micacé
- de 21,70 à 22,80 m : grès très micacé, straticulé de zones millimétriques charbonneuses; quelques passes très fossilifères
- à 22,80 m : fin du forage.

Résumé

- de 0,00 à 3,30 ou 3,70 m : remblais
- de 3,70 à 10,60 m : colluvium et bed rock très altéré
- de 10,60 à 13,85 m : bed rock très altéré
- de 13,85 à 22,80 m : bed rock houiller avec charbon de 15 à 15,60 m (GRANDE VEINETTE)

SONDAGE ST 146

Sondage vertical

Coordonnées	système Lambert	système Ponts et Chaussées
	x = 235.038,954	x = 2.954,619
	y = 149.159,647	y = 308,472
		z = 81,20

Niveau hydrostatique (juillet 1977) : - 8,20 m
- 14,30 m

Description

- de 0,00 à 4,00 m : remblais
de 2,00 à 2,40 m : échantillon non remanié
- de 4,00 à 4,40 m : échantillon non remanié
- de 4,40 à 5,10 m : limons bruns contenant quelques débris dans les 20 cm supérieurs
- de 5,10 à 5,95 m : agglomérat de poussière de charbon altéré avec parfois un peu d'argile
- de 5,95 à 6,35 m : échantillon non remanié
- de 6,35 à 6,45 m : argile à poussière charbonneuse et quelques débris de schiste gréseux
- de 6,45 à 7,40 m : poussière de charbon agglomérée, mélangée avec de l'argile de 6,75 à 6,95 m

- de 7,40 à 7,80 m : échantillon non remanié
- de 7,80 à 8,00 m : mélange de poussière de charbon et d'argile
- de 8,00 à 8,50 m : amalgame d'argile et de schiste friable
- de 8,50 à 8,90 m : échantillon non remanié
- de 8,90 à 11,00 m : débris de 2-3 cm (maximum 8 cm) principalement de grès, avec quelques schistes
- de 11,00 à 13,00 m : agglomérat de schiste friable avec un peu d'argile
- de 13,00 à 14,20 m : débris de schiste avec un peu d'argile en petits agglomérats; le schiste est argileux ou argilo-silteux avec quelques grands fossiles végétaux charbonneux et altération ferrugineuse
- de 14,20 à 15,00 m : débris (jusque 8 cm) de schiste gréseux et de grès, parfois quelques agglomérats de schiste et argile
- de 15,00 à 16,50 m : petits débris et plaquettes de quelques centimètres de schiste silteux gris avec de l'argile; très humide
- de 16,50 à 17,90 m : amalgame d'argile et de petits débris de schiste
- de 17,90 à 18,55 m : poussière brillante de charbon en agglomérats; mêlé avec de l'argile sur les 20 cm de base
- de 18,55 à 18,85 m : débris de plusieurs cm de schiste finement gréseux; présence de radicules
- de 18,85 à 19,15 m : carottes de schiste finement sableux et finement straticulé, à fossiles végétaux (notamment radicules au sommet); nombreuses surfaces lustrées et parfois striées
- de 19,15 à 20,00 m : schiste sableux straticulé, micacé (certains plans très fortement micacés) à fossiles végétaux parfois très grands; en carottes jusque 20 cm de long; quelques cassures irrégulières à 60°
- de 20,00 à 20,25 m : schiste finement sableux straticulé; à nombreuses diaclases subverticales tapissées de fer altéré; carottes coupées longitudinalement
- de 20,25 à 20,65 m : schiste finement sableux straticulé, micacé par endroit, quelques fossiles, carottes jusque 15 cm de long; cassures faciles à 60° donnant des surfaces lustrées et striées parfois tapissées d'altération jaunâtre
- de 20,65 à 21,15 m : schiste finement sableux à sableux, micacé; straticulation perturbée; quelques rares fossiles; carottes jusque 15 cm de long; nombreuses fractures subverticales donnant des surfaces lustrées et striées

- de 21,15 à 22,25 m : idem avec fracturation à 60° et horizontalement, avec altération jaunâtre ou surfaces lustrées
- de 22,25 à 22,90 m : schiste finement sableux à silteux en débris, tapissés d'altération ferrugineuse, d'altération jaunâtre et surfaces lustrées; présence de fossiles
- de 22,90 à 23,35 m : schiste sableux à finement sableux straticulé; en carottes de 10 cm; nombreuses passes fossilifères; quelques cassures subverticales avec altérations jaunâtres
- de 23,35 à 24,45 m : débris de schiste silteux et argilo-silteux et courtes carottes (3 cm maximum); cassures horizontales; subverticales et à +/- 60°; présence de fossiles végétaux; bivalves à 24 m; schiste argileux en pastilles sur les 25 cm de base
- de 24,45 à 25,70 m : schiste sableux et très sableux; straticulation irrégulière; cassures subverticales tapissées de fer altéré; filonnets irréguliers de quartz à 24,50 m; un peu de pyrite cristallisée; présence de surfaces lustrées ou striées
- à 25,70 m : fin du forage.

Résumé

- de 0,00 à 4,00 m : remblais
- de 4,00 à 5,10 m : limons
- de 5,10 à 8,00 m : mélange d'argile et de poussière de charbon
- de 8,00 à 13,00 m : colluvium et bed rock très altéré
- de 13,00 à 17,90 m : bed rock très altéré
- de 17,90 à 18,55 m : poussière de charbon
- de 18,55 à 25,70 m : bed rock houiller

SONDAGE ST 147

Sondage vertical

Coordonnées	système Lambert	système Ponts et Chaussées
	x = 235.008,128	x = 2.989,555
	y = 149.142,977	y = 311,233
		z = 78,11

Niveau hydrostatique (juillet 1977) : - 11,30 m

Description

- de 0,00 à 5,00 m : remblais : maçonnerie, quartz roulés et débris anguleux

- de 1,40 à 1,80 m : échantillon non remanié
de 3,25 à 3,65 m : échantillon non remanié
- de 5,00 à 6,70 m : limon sableux et petits cailloux, humide
- de 6,70 à 7,55 m : limon argileux brun à débris de schiste noir charbonneux et débris de grès fortement altéré
- de 7,55 à 8,10 m : limon sableux ocre à zones noires, contenant de nombreux gros débris de grès altéré et quelques petits débris de schiste noir
- de 8,10 à 9,40 m : limon brun puis gris et noir, à nombreux petits débris de grès et schistes altérés
à 9,40 m : essai raté de prise d'échantillon non remanié
de 8,55 à 9,00 m : poussière de charbon avec un peu d'argile et quelques débris de schiste
- de 9,40 à 10,70 m : argile gris foncé mouillée, à zones plus sableuses brunes, petits débris de schiste noir et de grès; 2 gros cailloux à 10,70 m, charbon à 10,40 m (remblais)
- de 10,70 à 12,40 m : amalgame pulvérulent de schiste et grès altérés
- de 12,40 à 12,70 m : petits débris de grès et schiste (cm)
carottage à partir de 12,40 m
- de 12,70 à 13,60 m : débris et quelques carottes centimétriques de schiste argileux noir
- de 13,60 à 14,45 m : schiste silteux légèrement micacé, gris foncé, à fossiles végétaux; en carottes de 5 cm
- de 14,45 à 14,95 m : schiste argilo-silteux à silteux gris foncé à passes centimétriques noires argileuses; à fossiles végétaux; en carottes jusque 10 cm de long
- de 14,95 à 15,30 m : grès gris à passes très fossilifères, en courtes carottes
- de 15,30 à 16,10 m : schiste silteux alternativement clair et foncé, en carottes de 5 cm maximum, avec forte altération ferrugineuse et quelques grands fossiles végétaux
- de 16,10 à 16,80 m : schiste gréseux finement micacé gris, en carottes jusque 15 cm; altération Fe sur les diaclases
- de 16,80 à 17,45 m : débris de plusieurs cm de schiste et de schiste gréseux présentant une forte altération Fe
- de 17,45 à 17,80 m : argile et débris (2 cm maximum) de schiste
- de 17,80 à 19,00 m : charbon
- de 19,00 à 19,75 m : débris sans fossile de schiste gréseux gris
- de 19,75 à 20,20 m : schiste gréseux sans fossile, en carottes de 10 cm

- de 20,20 à 20,25 m : amalgame d'argile et schiste en débris centimétriques
de 20,25 à 21,35 m : schiste argilo-silteux; noir à nombreux bivalves et fossiles végétaux (mais pas de radicules), en débris et carottes;
de 20,55 à 20,60 m : amalgame d'argile et de débris de schiste
de 21,35 à 23,00 m : schiste silteux, micacé, gris foncé, à nombreux bivalves et coquilles calcaires; présence de surfaces lustrées et de diaclases; en débris de 21,90 à 22,25 m; altération ferrugineuse; I = 6 à 8°
à 23,00 m : fin du forage.

Résumé :

- de 0,00 à 10,70 m : remblais
de 10,70 à 23,00 m : bed rock houiller avec veine de charbon de 17,80 à 19,00 m ; Grande Veinette.

SONDAGE ST 148

Sondage vertical

Coordonnées :	système Lambert	système Ponts et Chaussées
	x = 234.989,281	x = 3.009,986
	y = 149.135,072	y = 310,831
		z = 76.58

Niveau hydrostatique (juillet 1977) : - 10,20 m

Description

- de 0,00 à 4,20 m : remblais limono-sableux à cailloux roulés et anguleux de grès et de brique
de 0,80 à 1,20 m : échantillon non remanié
de 2,50 à 2,90 m : échantillon non remanié
de 4,20 à 4,60 m : échantillon non remanié
de 4,60 à 5,60 m : limon sableux par endroits, très humide, à gros débris de grès et de schiste altérés; débris plus petits de silex; traînées noirâtres charbonneuses
de 5,60 à 6,90 m : limon argileux plus sec, gris, contenant peu de débris, consistance plastique; quelques traînées noirâtres
de 6,90 à 7,35 m : limon brun puis brun et gris consistance plastique sur 10 cm puis avec de gros débris
de 7,35 à 7,75 m : échantillon non remanié
de 7,75 à 7,90 m : idem de 5,60 à 6,90 m

- de 7,90 à 9,90 m : limon sableux hétérogène à nombreux débris de grès altéré; à partir de 8,75 m : petits débris de bois, quelques traînées noires et limon plus foncé
- de 9,05 à 9,45 m : échantillon non remanié
- de 9,90 à 10,05 m : limon à poussière de charbon
- de 10,05 à 10,75 m : amalgame d'argile avec de très nombreux petits débris de schistes très altérés à 10,70 m : 1 débris de grès de 7 cm de \varnothing
- de 10,75 à 11,15 m : échantillon non remanié
- de 11,15 à 11,55 m : amalgame de débris de schiste altéré et d'argile d'altération, accompagnée de quelques débris de grès
- à partir de 11,55 m : carottage
- de 11,55 à 12,10 m : débris de schiste argileux noir et de schiste silteux gris
- de 12,10 à 13,45 m : schiste argileux et argilo-silteux gris foncé à nombreux fossiles, légèrement micacé et ferrugineux; en débris et petites carottes (maximum 3 cm)
- de 13,45 à 14,00 m : schiste silteux gris, finement straticulé, légèrement micacé, en carottes de 10 cm maximum et en débris suivant les diaclases; joints tapissés de fer altéré; fossiles moins nombreux; i maximum : 5°
- de 14,00 à 14,45 m : débris de plusieurs cm de schiste silteux gris, débris plus petits de 14,35 à 14,45 m
- de 14,45 à 15,10 m : débris et petites carottes (2 cm maximum) de schiste straticulé argileux et silteux; fossiles végétaux
- de 15,10 à 16,50 m : carottes (jusque 15 cm) de schiste silteux à finement sableux gris, straticulé; i environ 10°
plusieurs niveaux plus argileux à très nombreux fossiles végétaux; à 16,30 m : bivalve
- de 16,50 à 16,90 m : schiste silteux noir à très nombreuses radicales
- de 16,90 à 17,05 m : un ou deux débris (2 cm maximum) de charbon pur et un peu de poussière de charbon accompagnant du schiste argilo-silteux en débris, avec une passe millimétrique charbonneuse
- de 17,05 à 17,70 m : schiste silteux à très nombreuses radicales; un nodule à 17,30 m
- de 17,70 à 22,80 m : schiste finement sableux micacé à straticulation perturbée et slumping; belles carottes jusque 30 cm de long; alternance de zones plus sableuses et de zones plus argileuses
quelques niveaux à très nombreux fossiles; nodules à partir de 20,60 m; de 21,45 à 21,85 m : niveau argileux à très nombreuses passes fossilifères et en petites carottes (2 - 3 cm) - i maximum = 12°
- à 22,80 m : fin du sondage.

- de 14,94 à 17,20 m : carottes de 2 - 3 cm maximum
schiste argileux et argilo-silteux gris foncé à nombreuses passées fossilifères (végétaux) avec :
- passée noire argileuse de 14,94 à 15 m et à 15,40 m
 - passée plus sableuse de 15 à 15,20 m et de 15,98 à 16,10 m
- En général, belles carottes sauf de 15,00 à 15,55 m, de 16,40 à 16,60 et de 17,00 à 17,20 m : schistes en débris
- de 17,20 à 18,58 m : schiste gris finement sableux à silteux, micacé, fossilifère, schiste devenant plus argileux à la base
à 17,80 m : niveau à très nombreux fossiles végétaux; de 17,70 à 18,00 m : altération rouille ferrugineuse
à 18,00 m : passée argileuse noire de 5 - 6cm
Présence de bivalves de 18 à 18,45 m dans un schiste argilo-silteux gris foncé
- de 18,50 à 19,31 m : charbon = Grande Veinette
- de 19,31 à 19,65 m : schiste gris silteux à lits millimétriques de charbon, contenant de très nombreuses radicelles
- de 19,65 à 19,68 m : argile noire remplissant un joint
- de 19,68 à 19,95 m : schiste gris silteux à finement sableux, à radicelles
- de 19,95 à 20,10 m : passée gréseuse micacée; $i = 12 - 15^\circ$
- de 20,10 à 21,00 m : schiste sableux straticulé fossilifère, micacé, présence d'un peu de pyrite en plaque; lit gréseux de 20,32 à 20,40 m; $i = 15^\circ$
- de 21,00 à 22,17 m : schiste sableux finement straticulé à débris végétaux, légèrement micacé;
 i : semble plus faible : $8 - 10^\circ$ maximum;
très belles carottes
- de 22,17 à 22,27 m : débris de schiste finement sableux plus altéré
- de 22,27 à 24,00 m : schiste finement sableux straticulé gris foncé, fossilifère, à nodules carbonatés
- de 24,00 à 24,63 m : schiste sableux gris straticulé, très fossilifère et finement micacé
- de 24,63 à 25,20 m : schiste silteux gris foncé non micacé, en débris et petites carottes se débitant facilement
- à 25,20 m : fin du sondage.

En résumé

- de 0,00 à 4,25 m : remblais
- de 4,25 à 10,55 m : limons avec graviers roulés et cailloux anguleux de grès et silex (cône de déjection de la Légia ?)
- de 10,55 à 25,20 m : bed rock houiller
- de 10,55 à 12,05 m : bed rock altéré
 - de 18,58 à 19,30 m : veine de charbon : Grande Veinette.

- à 14,20 m : carottage
de 14,20 à 15,10 m : débris et carottes jusque 3 cm de schiste argilo-silteux gris foncé à fossiles végétaux
de 15,10 à 16,10 m : schiste silteux à fossiles végétaux et nombreux bivalves et coquilles calcaires; en carottes jusque 10 cm de long
de 16,10 à 16,70 m : schiste finement sableux à silteux gris, straticulation floue; I subhorizontale
de 16,70 à 17,40 m : schiste argilo-silteux à fossiles végétaux, en courtes carottes; 3 zones de débris entre 17 et 17,40 m; perte d'eau totale jusque 17,60 m
de 17,40 à 17,80 m : schiste silteux à finement sableux straticulé, à zones brunes centimétriques; carottes de 10 - 15 cm
de 17,80 à 18,45 m : schiste sableux finement micacé à straticulation floue; zone très gréseuse de 17,90 à 18,25 m; fossiles végétaux; carotte gréseuse de 30 cm, autres carottes de 10 - 15 cm de long
de 18,45 à 21,50 m : schiste argilo-silteux straticulé, parfois micacé; en courtes carottes débitables; fossiles végétaux parfois charbonneux, quelques lits centimétriques brun clair; zone broyée de 18,85 à 19 m et présence de fractures subverticales
de 21,50 à 22,40 m : schiste silteux à très finement sableux; finement micacé, straticulé, avec nombreux lits centimétriques bruns, rares fossiles, carottes jusque 15 cm de long
de 22,40 à 23,65 m : schiste finement sableux micacé; straticulé à nombreux lits centimétriques bruns et nodules bruns
carotte de 25 cm à 22,40 m puis carottes de 10 - 15 cm
de 23,65 à 24,05 m : charbon en débris et poussière
de 24,05 à 24,65 m : schiste finement sableux à très nombreuses radicules souvent pyritisées, quelques fins lits charbonneux; nombreux nodules carbonatés; une carotte de 35 cm à 24,30 m
de 24,65 à 24,90 m : zone plus schisteuse en débris et carottes friables; radicules toujours nombreuses
de 24,90 à 25,05 m : schiste finement sableux à nodules et radicules
de 25,05 à 25,40 m : schiste sableux straticulé, micacé; présence de quelques fossiles
grès de 25,05 à 25,15 m
à 25,40 m : fin du sondage.

Résumé

- de 0,00 à 11,45 m : terrains meubles superficiels : remblais et cône de déjection de la Légia ?
de 11,45 à 14,20 m : colluvium ou bed rock altéré avec couche de charbon en place (Baume-Besseline) ou

- de 9,00 à 10,93 m : schiste fin (argilo-silteux) à débris végétaux; présence de nodules carbonatés jusque 9,60 m; altération ferrugineuse; carottes souvent friables (débitables)
I = 10°
intercalations gréseuses à partir de 10,30 m
fossiles bivalves à 10,22 m, 10,40 m et 10,75 m; à 10,78 m : très nombreux débris végétaux
- de 10,93 à 12,38 m : schiste gréseux straticulé avec quelques fossiles végétaux
à 11,25 m : I = 8 - 10°
de 11,62 à 11,75 m : plus schisteux et plus altéré
de 11,75 à 11,83 m : grès
de 11,83 à 12,38 m : plus schisteux et très "débitable"; carottes de 1 cm maximum
- de 12,38 à 16,60 m : grès et schiste straticulé en belles carottes (jusque 20 cm de long)
I à 13,05 m = 10°
à 13,23 m : niveau à très nombreux fossiles végétaux
de 13,52 à 13,80 m : bivalves fossiles
zone plus fissurée de 13,85 à 14,80 (avec altération Fe dans les fissures)
quelques nodules de 13,20 à 13,50 m
zone plus schisteuse et carottes "débitables"
de 13,40 à 14,40 m
de 14,85 à 15,00 m : bivalves fossiles
de 15,10 à 15,20 et de 15,30 à 15,40 m : uniquement débris de schiste
à 15,45 m : slumping (grès dans schiste)
de 15,55 à 15,70 m : plusieurs gros bivalves
de 16,00 à 16,20 m : uniquement débris; fissuration assez dense avec altération Fe
à 16,10 m : bivalves et végétaux fossiles
de 16,20 à 16,60 m : carottes de quelques centimètres à 10 cm
à 16,55 m : bivalve
- de 16,60 à 17,00 m : 1 à 2 cm d'argile et débris de schiste puis 2 cm de schiste sain, puis 1 cm d'argile, ensuite, débris de schiste; zone très fracturée
- de 17,00 à 17,85 m : schiste gréseux straticulé : nombreuses passées très schisteuses et altérées; de 17,45 à 17,55 m : zone broyée
passage progressif à une roche plus gréseuse
- de 17,85 à 18,60 m : grès schisteux straticulé (carottes jusque 30 cm) toujours quelques fossiles végétaux ;
pente non mesurable : superposition de lentilles
- de 18,60 à 19,22 m : roche plus gréseuse avec quelques débris végétaux; lits schisteux provoquant le débitage des carottes; au sommet : quelques centimètres de roche en débris
- de 19,22 à 19,75 m : charbon pur en carotte puis broyé
- de 19,75 à 20,54 m : schiste à radicales avec 1 cm d'argile à la base
- de 20,54 à 21,30 m : grès straticulé avec pyrite en plaque stratification perturbée
- à 21,30 m : fin du sondage.

- de 11,50 à 12,10 m : carottes de 5 cm de schistes gris silteux à finement sableux, friables; fossiles rares
à 12,10 m : lit argileux de 1 cm d'épaisseur
de 12,10 à 12,60 m : schistes silteux à nombreux lits centimétriques carbonatés clairs, fossiles rares
de 12,60 à 13,50 m : schistes argilo-silteux très altérés; les lits clairs ont résisté à l'altération, quelques fossiles
de 13,50 à 14,60 m : uniquement débris
de 14,60 à 15,80 m : carottes recoupées par plusieurs systèmes de fractures obliques; les schistes sont ici argileux à silteux altération argileuse et ferrugineuse, nodules et lits carbonatés
de 15,80 à 17,30 m : schistes silteux fort micacés à finement sableux vers le bas
de 17,30 à 17,60 m : zone broyée : fins débris et argile
à 17,60 m : un bivalve pyritisé
de 17,60 à 18,30 m : schistes moins micacés, silteux; nombreux fossiles végétaux, nodules carbonatés
de 18,30 à 19,00 m : schistes de nouveau plus micacés, gréseux
à 19,00 m : fin du sondage.

Résumé

- de 0,00 à 4,30 m : terrains meubles superficiels : remblais et limons de pente
de 4,30 à 7,00 m : bed rock houiller altéré avec peut-être les couches de charbon Baume - Besseline de 4,40 à 5,40 m
de 7,00 à 19,00 m : bed rock houiller schisteux.

SONDAGE ST 153

Sondage vertical

Coordonnées :	système Lambert	système Ponts et Chaussées
	x = 235.043,396	x = 2.930,401
	y = 149.208,852	y = 265,381
		z = 94,08

Niveau hydrostatique (juillet 1977) : - 13,50 m

Description

- de 0,00 à 0,40 m : remblais de terre et morceau de zinc
de 0,40 à 2,80 m : vide
de 2,80 à 3,35 m : remblais de brique
de 2,80 à 3,20 m : essai raté de prise d'échantillon non remanié
de 3,35 à 3,60 m : débris anguleux de grès dans du sable et du limon

- de 3,60 à 3,95 m : schiste straticulé très altéré; en débris de quelques cm maximum (\emptyset maximum 5 - 6 cm) à 3,90 m : essai raté de prise d'échantillon non remanié
- de 3,95 à 4,70 m : très petits débris de schiste et de grès très altérés
- de 4,70 à 5,50 m : débris assez gros de grès accompagnés de débris plus petits de schistes à 4,90 m : essai raté de prise d'échantillon non remanié
- de 5,50 à 5,80 m : petits débris de schiste agglomérés dans de l'argile et débris plus grossiers très friables
- de 5,80 à 6,50 m : gros débris (\emptyset maximum 8 cm) anguleux de grès; de 6,20 à 6,25 m : passée plus charbonneuse
- de 6,50 à 6,80 m : passée schisteuse : fins débris agglomérés et débris plus gros friables
- de 6,80 à 7,50 m : débris de schistes et de grès altérés avec sables et limons
- de 7,50 à 8,10 m : bonnes carottes de grès à gros grains avec passées de fossiles charbonneux de 7,85 à 8,00 m : uniquement débris (jusque 3 cm)
- de 8,10 à 8,65 m : grès tendre un peu straticulé, très ferrugineux avec passées charbonneuses et nodules dissous
- de 8,65 à 9,12 m : schiste gréseux altéré très ferrugineux, à nodules carbonatés et végétaux fossiles
- de 9,12 à 9,80 m : grès à straticulation lenticulaire et floue; de 9,23 à 9,40 m : petits morceaux de grès schisteux très altérés et ferrugineux; de 9,75 à 9,80 m : grès pourri contenant énormément de fer
- de 9,80 à 10,83 m : grès à fossiles végétaux noirs et lentilles de charbon; couleur gris brun (dû au Fe) peu ou pas altéré, en belles carottes les derniers 5 cm sont plus gris (moins de Fe)
- de 10,83 à 11,03 m : grès ferrugineux très altéré
- de 11,03 à 11,83 m : grès gris avec rares passes charbonneuses
- de 11,83 à 13,80 m : grès très ferrugineux légèrement altéré, mais toujours en belles carottes et avec passées charbonneuses
- de 13,80 à 13,90 m : idem, mais avec nodules dissous
- de 13,90 à 15,05 m : vide (exploitation de Baume-Besseline ?)
- de 15,05 à 15,25 m : débris de schiste argileux noir à très nombreux fossiles végétaux, quelques petits morceaux de grès au sommet
- de 15,25 à 15,40 m : schiste plus clair en carottes de 1 à 2 cm et toujours fossiles végétaux
- de 15,40 à 15,80 m : schiste charbonneux noir à fossiles et nodules carbonatés; un peu de fer
- de 15,80 à 16,80 m : schiste gréseux à nombreux débris de végétaux souvent pyritisés; nodules carbonatés, nodules de sulfure; straticulation lenticulaire perturbée; I = plus ou moins 5 - 6° ?

- de 16,80 à 17,00 m : débris de schiste dans de l'argile un peu sableuse
- de 17,00 à 17,18 m : carottes de schiste gréseux à débris végétaux pyritisés et nodules carbonatés
- de 17,18 à 17,50 m : débris de schiste dans de l'argile non sableuse
- de 17,50 à 17,80 m : schiste silteux à nodules carbonatés; joints à enduit de pyrite altérée
- de 17,80 à 18,80 m : schiste argileux noir à fossiles végétaux et nodules carbonatés; quelques straticulations. I = plus ou moins 5° ? (pas de très belles carottes)
- à 18,80 m : fin du sondage.

En résumé

- de 0,00 à 3,35 m : remblais et vide
- de 3,35 à 7,50 m : colluvium et bed rock altéré
- de 7,50 à 18,80 m : bed rock houiller avec vide de 13,90 à 15,05 m : exploitation des couches de charbon Baume et Besseline
- série gréseuse de 7,50 à 13,90 m
- série schisteuse de 15,05 à 18,80 m.

SONDAGE ST 154

Sondage incliné à 45° vers le N 12° O

Coordonnées :	système Lambert	système Ponts et Chaussées
	x = 235.058,958	x = 2.930,359
	y = 149.174,399	y = 303,021
		z = 82,15

Niveau hydrostatique (juillet 1977) : - 14,70 m

Description

- de 0,00 à 2,00 m : remblais argileux avec briques et débris de toutes sortes
- de 2,00 à 3,55 m : remblais de gros cailloux englobés dans de l'argile
- de 3,55 à 4,00 m : remblais de poussière de charbon
- de 4,00 à 4,40 m : échantillon non remanié
- de 4,40 à 4,80 m : argile limoneuse et petits débris de schiste et de grès
- de 4,80 à 6,35 m : petits débris anguleux de grès accompagnés d'un peu de limon sableux
- de 5,50 à 5,90 m : échantillon non remanié
- de 6,35 à 6,50 m : limon argileux compact, à débris de schistes
- de 6,50 à 6,90 m : débris (quelques cm) : principalement du grès

- de 6,90 à 7,35 m : débris de schistes agglomérés avec de l'argile
- de 7,35 à 7,50 m : débris de grès et de schistes
- de 7,50 à 9,00 m : débris de schistes agglomérés à de l'argile avec augmentation du pourcentage de débris plus grands de schistes moins altérés
- à 8,60 m : prise ratée d'échantillon non remanié
- de 9,00 à 9,75 m : débris de schistes agglomérés à de l'argile avec quelques débris plus grossiers de schiste noir et de schiste gréseux
- a 9,20 m : prise ratée d'échantillon non remanié
- de 9,75 à 9,95 m : débris de schistes gréseux
- de 9,95 à 10,60 m : débris de schistes en partie agglomérés à de l'argile
- de 10,60 à 12,50 m : alternance décimétrique de débris de schiste et de schiste gréseux
- de 12,50 à 13,40 m : débris et petites carottes (1 à 2 cm) de schiste silteux et argilo-silteux gris montrant une forte altération ferrugineuse
- de 13,40 à 13,50 m : carotte de 10 cm de schiste un peu sableux
- de 13,50 à 14,55 m : schiste silteux gris en débris et carottes de 5 à 6 cm
présence de quelques fossiles végétaux et d'altération ferrugineuse
- de 14,55 à 15,25 m : schiste argileux noir, en petits débris centimétriques, avec de l'argile d'altération
- de 15,25 à 15,70 m : carottes et débris de schiste silteux avec quelques lits plus argileux, à environ 45° ?
- de 15,70 à 15,75 m : amalgame d'argile et de débris centimétriques de schiste argileux
- de 15,75 à 16,10 m : schiste silteux et argilo-silteux gris foncé, en carottes de 6 cm maximum
présence de quelques fossiles végétaux et d'altération ferrugineuse
- de 16,10 à 16,20 m : amalgame d'argile noire et de débris de 2 cm de schiste argileux noir
- de 16,20 à 16,70 m : schiste argileux et argilo-silteux gris foncé, en débris et carottes courtes
présence de fossiles végétaux
- de 16,70 à 16,95 m : carotte de schiste argilo-silteux gris foncé avec débris de coquilles calcaires et de fossiles végétaux
- de 16,95 à 17,10 m : amalgame d'argile foncée et de débris de 1 à 2 cm de schiste argileux noir
- de 17,10 à 17,25 m : débris et petites carottes de schiste argileux gris foncé à noir avec fossiles végétaux un peu plus nombreux
- de 17,25 à 17,50 m : débris et courtes carottes de schiste silteux gris à fossiles végétaux
toujours altération rouille ferrugineuse
- de 17,50 à 19,50 m : schiste silteux légèrement micacé parfois finement sableux, gris foncé, présence de débris végétaux, avec un % plus important de 18,90 à 19,20 m

- parfois traînées charbonneuses; coquilles bivalves de 18,10 à 18,55 m; en carottes de 10 - 12 cm jusque 18,50 m puis carottes jusque 20 cm de long; présence de cristaux (1 cm de long) de quartz dans une cassure de 1 cm, à 18,15 m ; à 18,35 m : lit brunâtre de 1,5 cm d'épaisseur; quelques diaclases à enduit rouille, subperpendiculaires à la stratification
- de 19,50 à 19,65 m : passée gréseuse
- de 19,65 à 19,80 m : débris de schiste argilo-silteux gris foncé
- de 19,80 à 20,35 m : schiste argileux et argilo-silteux en carottes de 5 à 6 cm maximum; zone plus feuilletée (fins lits argileux plus altérés ?)
- de 20,25 à 20,35 m : alternance de lits de 2 cm de schiste argileux noir et argilo-silteux brunâtre; i environ 50°
- de 20,35 à 20,50 m : débris de schiste
- à 20,50 m : remplissage argileux d'un joint de 2 cm
- de 20,50 à 22,15 m : schiste gris finement sableux à silteux, finement straticulé; quelques fossiles végétaux; nombreux lits millimétriques noirs et quelques lits d'environ 2 cm de schiste brun plus sableux; i environ 48° très longues carottes
- de 22,15 à 23,25 m : schiste silteux gris foncé avec quelques lits de 1 à 2 cm d'épaisseur de schiste brun sableux; fossiles végétaux peu abondants; petites carottes de 6 cm maximum
- de 23,25 à 23,70 m : schiste finement sableux gris straticulé de schiste argileux noir le pourcentage des lits argileux et les fossiles végétaux augmentent vers la base; de 23,50 à 23,70 m : présence de veinules charbonneuses
- de 23,70 à 24,65 m : mélange de débris millimétriques de charbon et de débris centimétriques de schiste noir très charbonneux
- de 24,65 à 24,95 m : schiste à très nombreuses radicales et autres fossiles végétaux les 10 premiers cm sont très pyritisés; schiste silteux à lentilles millimétriques de schiste gréseux
- de 24,95 à 26,00 m : schiste à straticulation irrégulière; très nombreux fossiles végétaux et très nombreux nodules bruns, mous, souvent altérés
- à 26,00 m : arrêt du sondage.

- de 17,20 à 18,20 m : petits débris de schiste argileux très ferrugineux
- de 18,20 à 19,20 m : débris et courtes carottes (5 cm maximum) de schiste silteux à argilo-silteux; deux lits bruns irréguliers à 18,90 m
- de 19,20 à 19,50 m : carottes de schiste finement straticulé contenant quelques fossiles et beaucoup de Fe; I = environ 48°
- de 19,50 à 19,70 m : débris de schiste argilo-silteux brunâtre
- de 19,70 à 20,85 m : schiste argilo-silteux légèrement micacé, gris foncé, en carotte de 6 - 7 cm, à fossiles charbonneux, très ferrugineux; présence de lits brunâtres; un bivalve à 20 m
- de 20,85 à 23,30 m : schiste silteux à finement sableux, finement micacé, gris foncé, straticulé, en belles carottes (jusque 20 cm); présence de nombreux fossiles végétaux et de bivalves; nombreuses diaclases tapissées de fer altéré; I = environ 48°
- de 23,30 à 23,40 m : une passée de grès gris avec un lit noir plus argileux au centre; limite grès-schiste variable
- de 23,40 à 23,70 m : débris de schiste argileux à fossiles
- de 23,70 à 24,30 m : schiste silteux finement micacé et straticulé, à fossiles végétaux
- de 24,30 à 26,70 m : schiste finement sableux à sableux, légèrement micacé, straticulé, en carottes jusque 50 cm de long; présence de quelques fossiles végétaux; zone plus gréseuse de 25,10 à 25,40 m
- de 26,70 à 27,30 m : schiste finement sableux à silteux; retour de très nombreux fossiles végétaux
- à 27,30 m : fin du forage.

En résumé

- de 0,00 à 13,95 m : remblais et colluvium
vide de 12,20 à 13,70 m
- de 13,95 à 27,30 m : bed rock houiller.

SONDAGE ST 156

Sondage incliné à 45° vers le N 12° O

Coordonnées :	système Lambert	système Ponts et Chaussées
	x = 235.006,818	x = 2.989,647
	y = 149.145,706	y = 308,207
		z = 78,13

Niveau hydrostatique (juillet 1977) : - 14,90 m

Description

- de 0,00 à 2,80 m : remblais avec ossements
- de 2,80 à 3,00 m : limon sableux brun à très petits débris de grès altéré
- de 3,00 à 3,45 m : remblais limoneux brun plus ou moins humide avec ossements
- de 3,45 à 4,10 m : limon brun avec gros débris à partir de 3,75 m
- de 4,10 à 4,50 m : échantillon non remanié
- de 4,50 à 4,80 m : limon brun à taches noires avec quelques débris de schiste et de grès altéré
- de 4,80 à 5,40 m : limon brun ocre légèrement sableux, quelques débris millimétriques, très rares débris centimétriques; un quartz roulé
- de 5,40 à 5,80 m : échantillon non remanié
- de 5,80 à 6,10 m : limon brun à taches noires, à petits débris de schiste, de grès et de charbon
- de 6,10 à 6,50 m : limon brun ocre, quelques petits débris (0,5 cm maximum)
- de 6,50 à 6,60 m : idem mais débris plus grossiers (plus grands qu'un centimètre)
- de 6,60 à 6,80 m : échantillon non remanié
- de 6,80 à 7,50 m : poussière de charbon avec un peu d'argile sur les 20 cm du sommet
- de 7,50 à 7,90 m : limon clair à nombreux débris de schiste très altéré
- de 7,90 à 8,30 m : échantillon non remanié
- de 8,30 à 9,55 m : amalgame de schiste et d'argile friable; zone plus argileuse de 9,30 à 9,40 m
- de 9,55 à 13,20 m : alternance de 10 à 20 cm de débris de grès dominants et de débris de schiste silteux noir à fossiles rares; altération rouille; débris jusqu'à 10 cm de long
- de 13,20 à 14,10 m : débris et courtes carottes de schiste silteux finement micacé, avec quelques fossiles et un peu d'altération ferrugineuse; à 14 m : une carotte de 8 cm de long
- de 14,10 à 14,40 m : amalgame de gros débris de schistes friables avec de l'argile
- de 14,40 à 14,95 m : schiste silteux en carottes de 5 cm et jusque 10 cm de long
- de 14,95 à 15,50 m : petits débris centimétriques de schiste et amalgame de débris de 4 - 5 cm de schiste avec de l'argile
- de 15,50 à 15,65 m : débris jusque 5 cm de schiste silteux non micacé, fossiles rares, altération ferrugineuse
- de 15,65 à 16,00 m : schiste silteux à fossiles rares, en carottes jusque 8 cm de long, diaclases tapissées d'altération ferrugineuse
- de 16,00 à 16,95 m : schiste silteux avec altération ferrugineuse centrale et sur diaclases; rares fossiles végétaux, quelques passes plus claires, plus sableuses; rares carottes de 10 cm
- de 16,95 à 17,10 m : schiste argilo-silteux foncé ; bivalves
- de 17,10 à 19,90 m : alternance de 10 à 20 cm de schiste silteux gris et de schiste argilo-silteux noir; quelques rares passes fossilifères;

bivalves; un grand fossile pyritisé à 19 m; 2 - 3 zones de 2 cm d'épaisseur de débris de schiste enrobés dans de l'argile; quelques carottes de 10 - 15 cm; diaclases dans plusieurs directions, souvent tapissées de fer altéré; présence de surfaces lustrées de 18,60 à 18,80 m

de 19,90 à 20,40 m : schiste argilo-silteux noir, très finement micacé, à coquilles calcaires; diaclases; carottes jusque 12 cm de long

de 20,40 à 21,20 m : schiste argileux à argilo-silteux en pastilles et courtes carottes, bivalves pyritisés

de 21,20 à 22,00 m : schiste silteux finement micacé, en carottes jusque 20 cm de long, contenant quelques lits centimétriques bruns plus sableux

de 22,00 à 22,80 m : idem en carottes courtes; un joint argileux

de 22,80 à 24,60 m : schiste finement sableux straticulé à bivalves, fossiles végétaux parfois grands et charbonneux; quelques surfaces lustrées; I = environ 50°

à 24,60 m : fin du sondage.

Résumé

de 0,00 à 8,30 m : remblais et colluvium
de 8,30 à 13,20 m : colluvium et bed rock altéré
de 13,20 à 24,60 m : bed rock houiller.

SONDAGE ST 157

Sondage incliné à 45° vers le N 12° O

Coordonnées :	système Lambert	système Ponts et Chaussées
	x = 234.988,268	x = 3.010,027
	y = 149.137,258	y = 308,422
		z = 76,71

Niveau hydrostatique (juillet 1977) : - 12,30 m

Description

de 0,00 à 3,60 m : remblais
de 3,60 à 4,00 m : échantillon non remanié
de 4,00 à 5,10 m : remblais : limon sableux et débris anguleux avec de 4,55 à 4,80 m : gros débris anguleux de grès (7 - 8 cm)
de 5,10 à 5,50 m : échantillon non remanié

- de 5,50 à 6,70 m : limon brun sableux à esquilles de silex et quelques gros débris anguleux (5 à 6 cm) de grès; présence de zones jaunes sableuses et de débris de bois noirâtre
- de 6,70 à 7,00 m : limon gris à nombreux grands débris végétaux
- de 7,00 à 7,10 m : limon sableux jaune à végétaux
- de 7,10 à 7,20 m : limon argilo-sableux brun contenant un gros débris
- de 7,20 à 7,60 m : échantillon non remanié
- de 7,60 à 8,15 m : limon gris foncé à débris de bois et débris de schiste noir carbonneux très altéré
- de 8,15 à 8,30 m : agglomérat de poussière de charbon
- de 8,30 à 8,60 m : limon gris à nombreux débris de bois
- de 8,60 à 8,70 m : limon argileux brun à débris centimétriques de schiste et de grès très altérés
- de 8,70 à 9,10 m : échantillon non remanié
- de 9,10 à 10,10 m : amalgame de débris de schiste et un peu de grès très altéré, avec de l'argile; intense altération ferrugineuse
- de 10,10 à 10,30 m : échantillon non remanié avec refus à 10,30m
- de 10,30 à 11,60 m : amalgame d'argile et de débris de 1 ou 2 cm de schiste altéré et friable
- à 11,20 m : essai raté de prise d'échantillon
- de 11,60 à 12,80 m : débris (jusque 5 cm) de schiste sableux avec un peu d'altération ferrugineuse
- de 12,80 à 13,00 m : argile grise à petits débris de schiste très altéré
- de 13,00 à 13,50 m : débris de schiste finement sableux gris
- de 13,50 à 14,15 m : argile grise et débris de schiste silteux très humide
- de 14,15 à 14,35 m : débris de schiste silteux
- à partir de 14,35 m : carottage
- de 14,35 à 14,70 m : schiste silteux gris en carottes de 1 à 5 cm, contenant quelques fossiles végétaux et montrant une légère altération ferrugineuse
- de 14,70 à 17,20 m : schiste silteux en carottes de 8 à 9 cm; quelques lits fossilifères; lits centimétriques brun clair plus gréseux; diaclases tapissées de fer altéré
- à 16,60 m : 1 nodule
- de 16,60 à 16,80 m : amalgame d'argile et de petits débris de schiste
- de 17,20 à 18,65 m : schiste argilo-silteux gris foncé, parfois légèrement micacé, contenant quelques grands végétaux fossiles parfois carbonneux; présence de lits bruns gréseux et d'altération ferrugineuse
- de 18,65 à 18,75 m : amalgame de limon et de petits débris de schiste
- de 18,75 à 20,85 m : schiste silteux noir en belles carottes (jusque 20 cm) contenant de grands végétaux fossiles
- de 20,30 à 20,50 m : uniquement débris
- Remarque : pas de retour d'eau de forage
- de - 19,20 à - 21,10 m

- de 20,85 à 20,95 m : amalgame d'argile et de débris de schiste
de 20,95 à 22,70 m : schiste silteux à finement sableux, parfois légèrement micacé; en carottes jusque 30 cm de long
présence de lits bruns gréseux, centimétriques et de fins lits noirs; quelques fossiles végétaux; I proche de 45°
de 22,70 à 23,00 m : schiste argilo-silteux gris foncé en courtes carottes (2 - 3 cm)
de 23,00 à 24,00 m : charbon avec un peu de débris de schiste au sommet et à la base
de 24,00 à 24,40 m : schiste silteux à finement sableux à nombreuses radicules; courtes carottes (2 cm)
de 24,40 à 25,00 m : schiste straticulé à nodules et nombreux fossiles végétaux pyritisés ou charbonneux; stratification floue
de 25,00 à 25,20 m : schiste gris plus gréseux, fossiles végétaux moins abondants
à 25,20 m : fin du forage.

Résumé

- de 0,00 à 8,60 m : remblais
de 8,60 à 11,60 m : colluvium et bed rock très altéré
de 11,60 à 25,20 m : bed rock houiller avec veine de charbon de 23,00 à 24,00 m : Grande Veinette.

SONDAGE ST 158

Sondage incliné à 45° vers le N 12° O

Coordonnées : système Lambert	système Ponts et Chaussées
x = 234.938,833	x = 3.063,972
y = 149.115,665	y = 308,149
	z = 75,86

Niveau hydrostatique (juillet 1977) : - 12,50 m.

Description

- de 0,00 à 3,70 m : remblais caillouteux; débris de toutes sortes
de 3,70 à 6,38 m : remblais limoneux noir (plus briques)
de 5,10 à 5,50 m : échantillon non remanié
de 6,38 à 6,60 m : argile brune légèrement sableuse à débris végétaux noirs et cailloux de grès anguleux
de 6,60 à 7,00 m : prise ratée de l'échantillon non remanié; boue liquide brun noir à très nombreux

- débris végétaux noirs
- de 7,00 à 8,10 m : argile brun gris à débris végétaux noirs très nombreux; les 5 derniers cm sont plus sableux
- de 8,10 à 8,50 m : échantillon non remanié
- de 8,50 à 9,10 m : argile gris foncé à noir à débris végétaux; les 10 cm du sommet sont plus sableux; consistance plastique
- de 9,10 à 9,60 m : niveau tourbeux ? nombreux débris végétaux bruns et noirs avec poches d'argile gris foncé et poches plus sableuses brun clair
- de 9,60 à 10,00 m : échantillon non remanié
- de 10,00 à 10,93 m : gros cailloux anguleux dans une matrice limoneuse brune
- de 10,93 à 12,45 m : remblais de poussière de charbon (stappes ?)
- de 12,45 à 12,80 m : mélange d'argile sableuse et de poussière de charbon (qui disparaît progressivement) avec débris de grès anguleux
- de 12,80 à 15,75 m : débris de schistes très altérés formant un amalgame avec de l'argile; présence de quelques débris de grès grossiers et de quelques silex à partir de 14,40 m
- de 15,75 à 17,60 m : débris de schiste silteux gris et de grès ou schiste gréseux
à partir de 16,10 m : carottes de 3 à 4 cm
de 16,95 à 17,10 m : schiste noir plus argileux
Passage progressif à du schiste noir plus argileux vers la base
pyrite en plaque à 17,40 m
- de 17,60 à 17,85 m : schiste argileux noir à nombreux fossiles végétaux
- de 17,85 à 18,00 m : schiste silteux gris
- de 18,00 à 18,10 m : lit gréseux
- de 18,10 à 18,40 m : schiste silteux gris avec quelques centimètres de schiste argilo-silteux à 18,40 m
- de 18,40 à 19,40 m : schiste silteux à finement sableux, straticulé, avec passées gréseuses; carottes de 8 à 10 cm de long
- de 19,40 à 20,90 m : schiste argilo-silteux gris foncé parfois straticulé; altération ferrugineuse; rares fossiles; présence de débris uniquement
- de 20,90 à 21,25 m : schiste argilo-silteux à silteux gris foncé straticulé; rares fossiles; débris uniquement
- de 21,25 à 21,75 m : alternance de schiste argilo-silteux et de lits de grès centimétriques; présence de fossiles végétaux
- de 21,75 à 22,40 m : schiste argileux noir en débris sur les 10 cm du sommet puis schiste argilo-silteux gris foncé; nombreux fossiles végétaux au sommet et à la base; présence de bivalve. A nouveau carottes (jusque 10 cm de long)

- de 22,40 à 25,30 m : schiste argilo-silteux straticulé avec lits centimétriques de grès
zone plus gréseuse de 23,50 à 24,00 m
zone plus argileuse (lits mm de grès) de 24,40 à 25,30 m
à 24,80 m : un bivalve
- de 25,30 à 26,30 m : argile sableuse à petits débris de grès, de schiste et de brique = remblais
- de 26,30 à 26,70 m : schiste argilo-silteux
- de 26,70 à 27,03 m : schiste accompagné de charbon; pas de carotte; quelques rares débris
- de 27,03 à 27,10 m : schiste légèrement micacé à très nombreuses radicelles (carottes)
- de 27,10 à 27,20 m : schiste en morceaux
- de 27,20 à 28,50 m : schiste straticulé à nombreux nodules; très nombreuses radicelles au sommet
- de 28,50 à 30,00 m : série gréseuse straticulée avec plaques de pyrite et altération ferrugineuse. Très belles carottes
- de 30,00 à 30,70 m : idem mais l'ensemble devient plus argileux (passes de grès plus petites et moins nombreuses)
- à 30,70 m : fin du sondage

En résumé :

- de 0,00 à 12,80 m : remblais
- de 12,80 à 15,75 m : zone de passage entre remblais et bed rock avec peut-être un peu de "cône de déjection de la Légia".
- de 15,75 à 30,70 m : bed rock houiller avec de 25,30 à 27,05 m galerie d'exploitation remblayée de la couche de charbon "GRANDE VEINETTE".

3. SYNTHESE DES RESULTATS

Les informations déduites des forages sont reportées sous forme de coupes longitudinale (figure 2) et transversales (documents 3 à 7).

Les principales informations sont les suivantes :

3.1. Coupe n° 1

La coupe orientée sensiblement E-W passe par les forages ST 150, 149, 148, 147, 146, 145 et 7.

On observe :

- sous 2 à 7 m de remblais récents, des dépôts meubles superficiels constitués de limons à silex avec, à la base, entre ST 150 et ST 145, des graviers roulés de la Légia. Vers l'Est, les limons contiennent des débris anguleux de grès et des niveaux colluvionnés de charbon pulvérulent.
- l'épaisseur moyenne du bed rock altéré, mélangé au colluvium, est de 1 à 2 m entre ST 150 et ST 147, d'une dizaine de mètres en ST 146 et de 3 à 4 m entre ST 145 et ST 147.
- le sommet du bed rock sain présente une allure subhorizontale à la cote 65-66 entre ST 150 et ST 148, remonte pour atteindre la cote 71 en ST 7 avec un point bas en ST 146 suite à la forte épaisseur de bed rock altéré à cet endroit.
- les terrains houillers sont constitués de schistes argileux et sableux encadrant la couche de charbon GRANDE VEINETTE. La coupe étant orientée approximativement dans le sens de l'envoyage de la structure, la couche GRANDE VEINETTE incline de 5 à 10% vers l'W, passant de la cote + 71 en ST 7 à la cote + 55 en ST 150. On recoupe peut être la couche BAUME-BESSELINE à la cote + 166 en ST 150 sous la forme de charbon fort altéré, probablement partiellement colluvionnée.

3.2. Coupes 2 à 6

Les coupes 2 à 6, orientées sensiblement N-S, passent respectivement par les sondages ST 149, 158 et 151; ST 148 et 157; ST 147 et 152; ST 18, 146, 155 et ST 144, 17, 154 et 153.

Dans l'ensemble, on observe :

- 3 à 11 m de dépôts superficiels constitués de remblais récents surmontant des limons plus ou moins sableux et contenant, vers le versant, des lits de charbon pulvérulent. En ST 149 et 144, des graviers roulés de la Légia constituent la base de la formation. En ST 153, une galerie a été recoupée entre 0,4 et 2,8 m de profondeur.
- 1,20 à 6 m de colluvium et de bed rock altéré, constitué de débris de grès et de schistes, dans une argile parfois sableuse. Ces formations sont érodées dans l'ancien thalweg de la Légia (ST 144, 17 et 18). En ST 152, on a recoupé du charbon fortement altéré et correspondant probablement à la couche BAUME - BESSELINE, légèrement colluvionnée.
- le sommet du bed rock sain passe des cotes + 61/+ 62,50 dans la vallée à + 63,80/ + 73,30 au pied du versant. Les pentes varient de 7,5 à 12 % en bordure de la Légia pour atteindre 45 % dans le versant.
- la série houillère recoupée par les forages comprend de bas en haut :
 - un ensemble totalisant 26 m et comprenant 7 à 8 m de schistes argileux, une dizaine de mètres de grès, "Grès sur DOMINA", francs en ST 144, légèrement schisteux en ST 18. Ils sont surmontés de schistes sableux avec quelques bancs de grès.

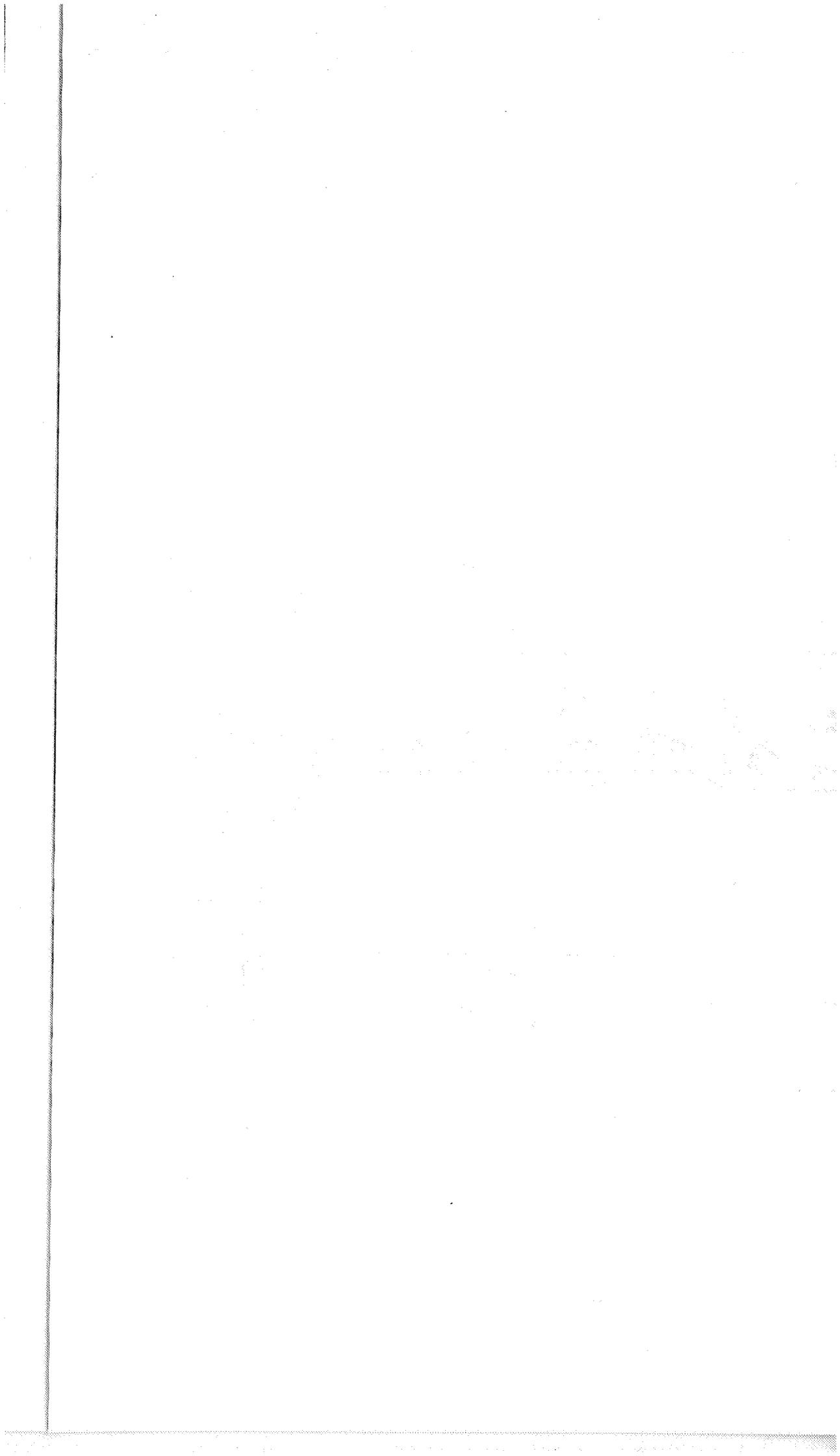
- la couche de charbon GRANDE VEINETTE exploitée, pouvant atteindre 1 m d'épaisseur, parfois réduite à quelques cm, avec parfois 2 sols de végétation. La cote de base passe de + 57 à l'W à + 66 à l'E.
- des schistes argileux et silteux, parfois sableux, contenant quelques nodules carbonatés, sur 10 - 11 m d'épaisseur (ST 151).
- la couche de charbon BAUME-BESSELINE, exploitée, atteignant 1,80 m d'épaisseur et passant de la cote + 69 à + 79 en ST 153.
- les grès de BAUME-BESSELINE.

4. CONCLUSIONS

Les 15 forages exécutés au Fond St-Servais ont permis d'étudier la composition et l'épaisseur des terrains meubles, l'allure du sommet du bed rock, ainsi que sa nature.

On a pu préciser l'importance des stapes comprises entre les différentes couches de charbon et confirmer le caractère lenticulaire des formations gréseuses qui se présentent généralement sous forme de "wash out".

On a également constaté que les couches GRANDE VEINE et BAUME-BESSELINE ont été exploitées dans le secteur à très faible profondeur sous la surface.



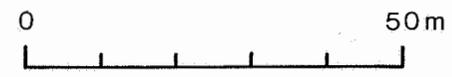
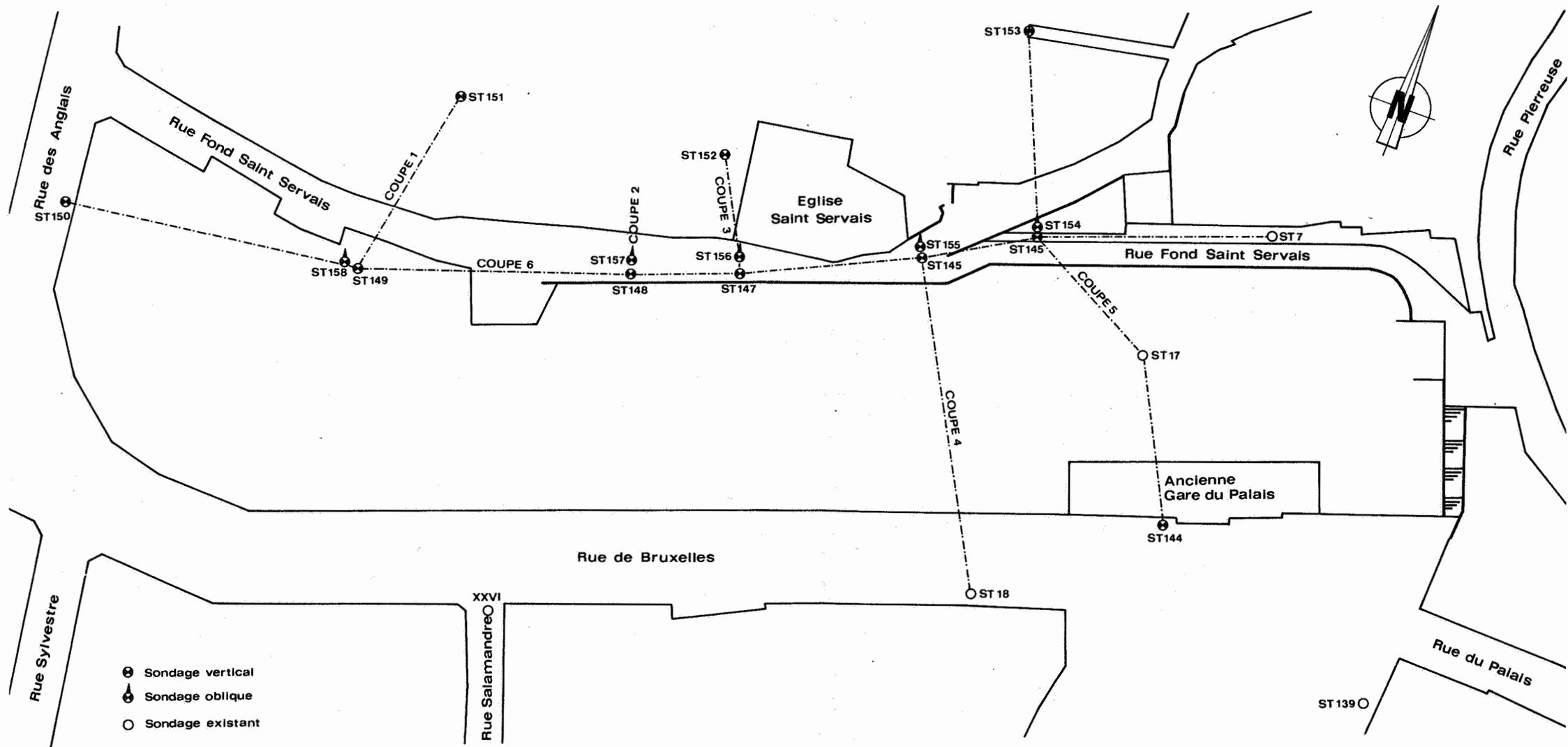
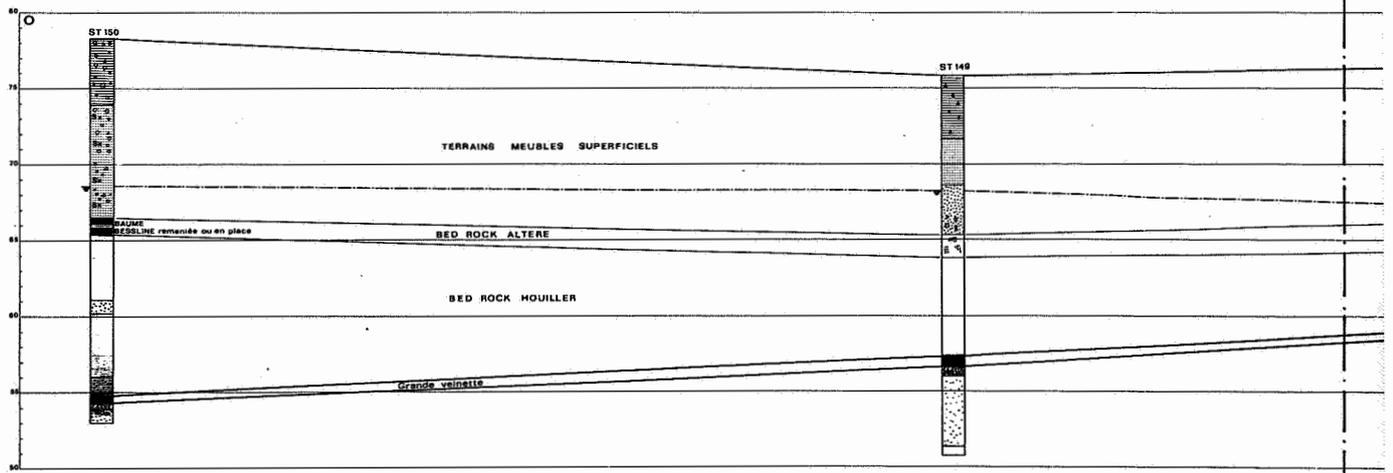
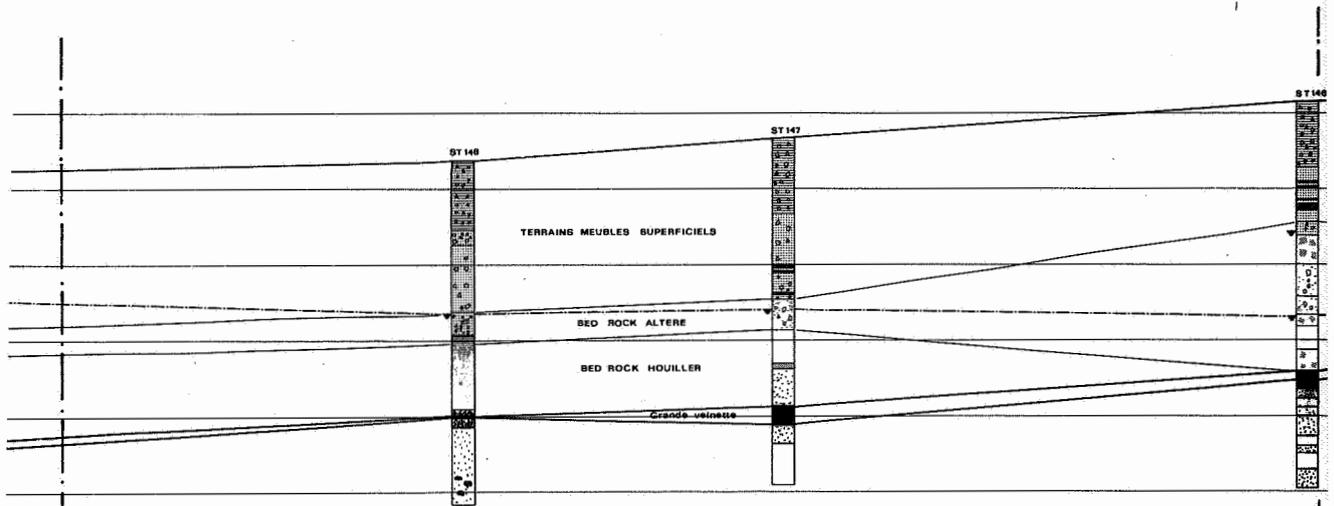


FIG 1

COUPE 1

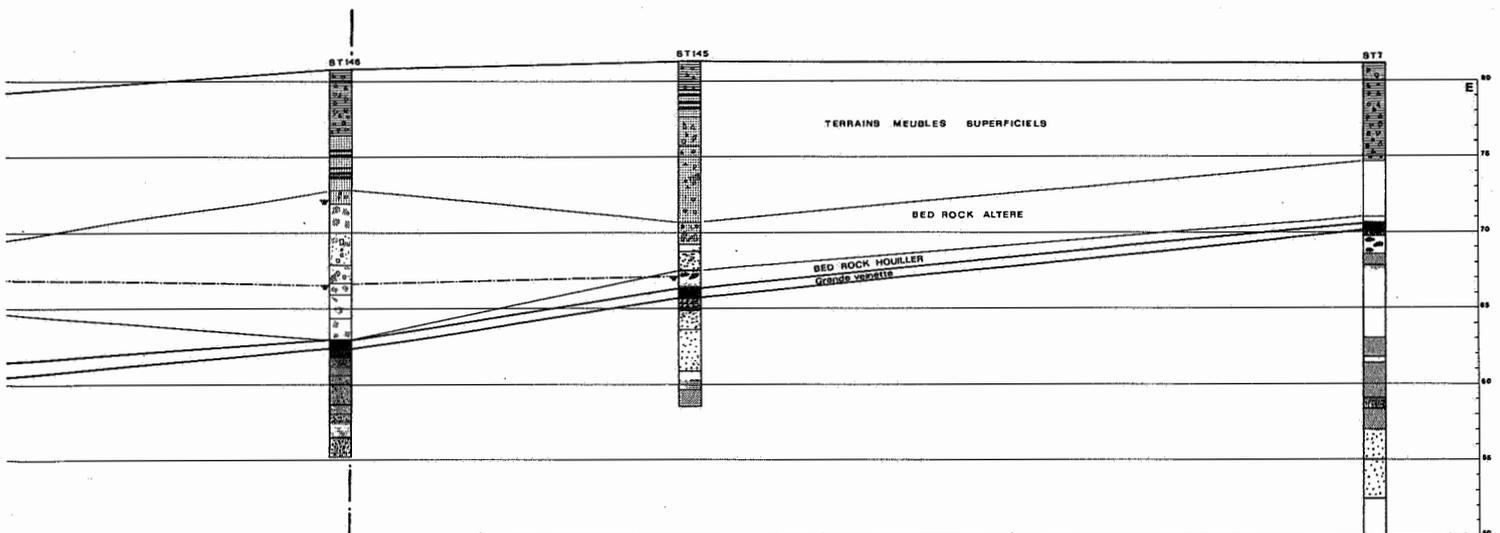


A



A

B



B

E

FIG 2

COUPE 2

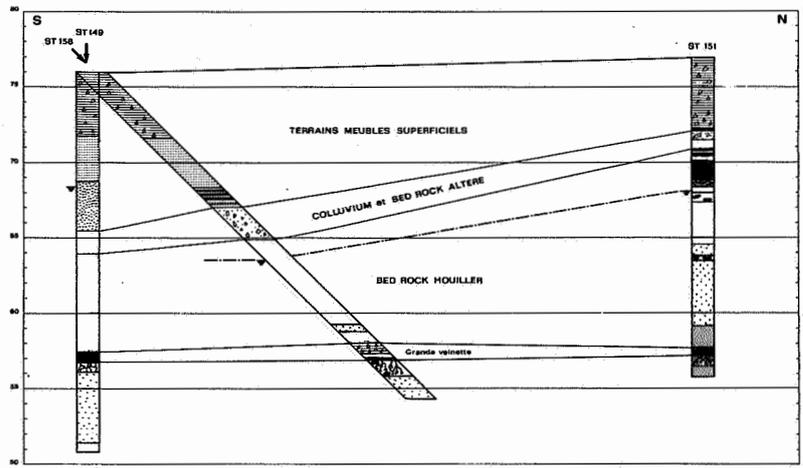


FIG 3

COUPE 3

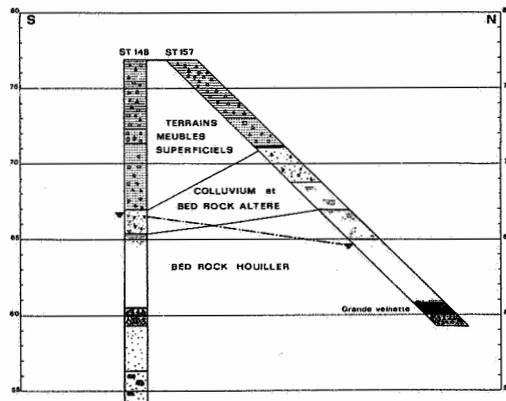


FIG 4

COUPE 4

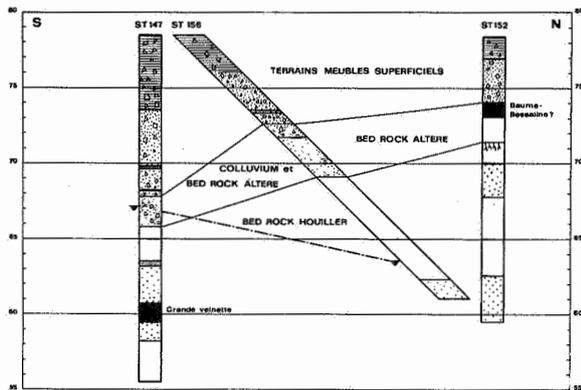


FIG 5

LEGENDE

- | | | | |
|--|------------------------------------|--|---------------------------|
| | Remblais | | Bed rock altere |
| | Limons | | Colluvium |
| | Gravieres | | Limons et debris anguleux |
| | Schistes argileux et siliceux | | Uls charbonneux |
| | Schistes salés et feuilletés salés | | Vases de charbon |
| | Grès | | Sol de vegetation |

▽ Niveau d'eau

Echelle: 1:5000

COUPE 5

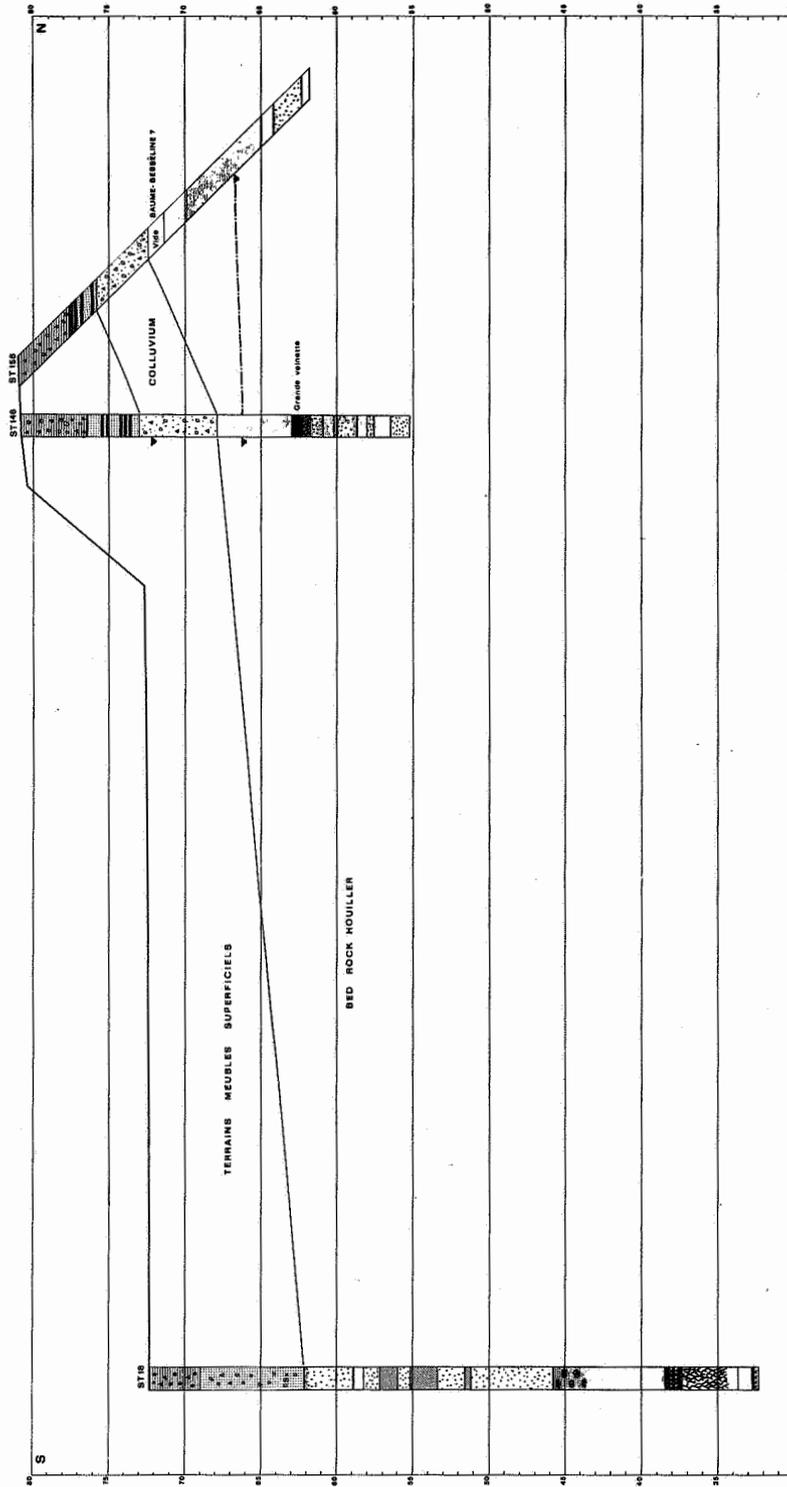


FIG.6

COUPE 6

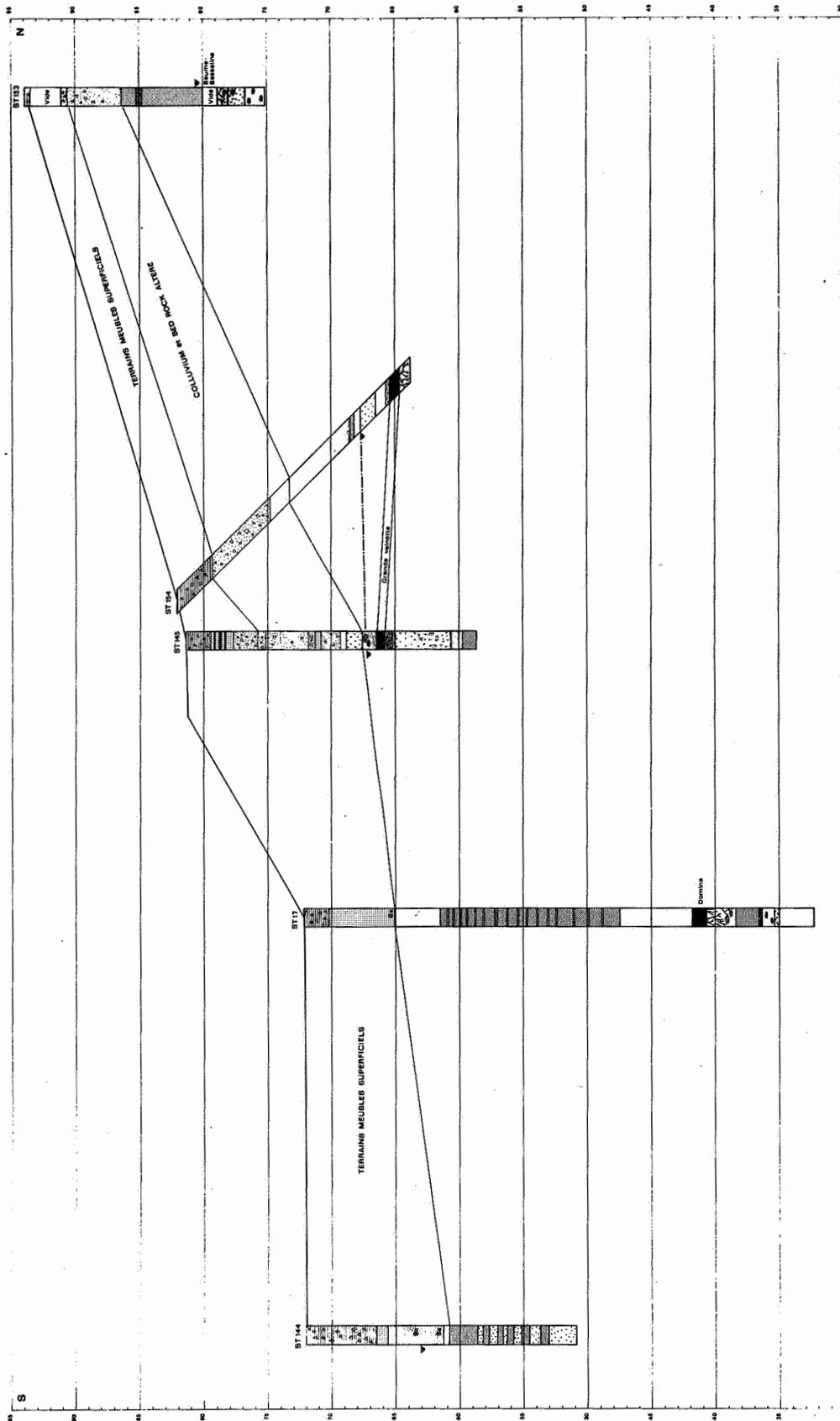


FIG 7

UNIVERSITÄT WÜRZBURG No 101