

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

ADMINISTRATION DES MINES

Service Géologique de Belgique

13 rue Jenner - BRUXELLES 4

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

BESTUUR VAN HET MIJNWEZEN

Aardkundige Dienst van België

Jennerstraat 13 - BRUSSEL 4

PL. HENRI-CHAPELLE 123 W. N° 725

HERVE 122 E N° 400 à 413

VERVIERS 135 E N° 443, 444, 447, 448, 450, 485 et 486

**LA GEOLOGIE DE L'AUTOROUTE LIEGE-
AACHEN ENTRE HERVE ET LA SAUTE
(CLERMONT)**

J. M. GRAULICH

PROFESSIONAL PAPER

1969 N° 5

PL. HENRI-CHAPELLE 123 W. N° 725

HERVE 122 E N° 400 à 413

VERVIERS 135 E N° 443, 444, 447, 448, 450, 485 et 486

**LA GEOLOGIE DE L'AUTOROUTE LIEGE-
AACHEN ENTRE HERVE ET LA SAUTE
(CLERMONT)**

J. M. GRAULICH

Service Géologique de Belgique - Professional Paper n° 5 / 1969.

PL. HENRI-CHAPELLE 123W, n° 725

HERVE 122E, n° 400 à 413

VERVIERS 135E, n° 443, 444, 447, 448, 450, 485 et 486.

LA GEOLOGIE DE L'AUTOROUTE LIEGE-AACHEN ENTRE
HERVE ET LA SAUTE (CLERMONT).

=====

par J.M. GRAULICH.

INTRODUCTION.

Les tranchées de l'autoroute de Liège à Aachen (E5 ou A3) recoupent, entre Herve et La Saute, des terrains du Crétacé reposant sur des schistes et des grès du Westphalien et du Namurien.

Cette étude s'étend sur 8 km entre le pont 58 (La Saute) et le pont 46 (Herve). Les planches 1, 2 et 3, à l'échelle du 1/10.000, localisent les tranchées et les fondations de ponts que je décris en détail surtout dans la zone des sables d'Aix-la-Chapelle, ceux-ci donnant rarement de bonnes coupes stratigraphiques, les dernières publiées datant de 1883 (Purves). Les tranchées et fondations de ponts ont été prospectées par sondages dont l'étude a démontré l'existence de failles transversales ayant joué dans une période très récente déclenchant des glissements de terrain d'une grande importance.

Légende stratigraphique des terrains

Campanien supérieur (Cm2) - anciennement (Cp3)

Craie blanche

Campanien inférieur (Cm1) - anciennement (Cp2)

Smectite et sable glauconifère (Herve)

Santonien (Sa) - anciennement (Cp1)

Sable et argile d'Aix-la-Chapelle

La description de la géologie de l'autoroute est faite de l'Est vers l'Ouest.

TRANCHEE AU DROIT DU PONT 58 (123 W/725)

La tranchée et les fondations du pont 58 ont été reconnues par 9 sondages. (Planche 4).

Cette tranchée et les sondages sont répertoriés dans les archives de la carte sous le numéro 123 W/725.

Le creusement de cette tranchée a posé un problème particulier, en effet, les "sables" d'Aix-la-Chapelle (Santonien) très fins dans cette région, ont 65 % de leurs éléments d'un diamètre inférieur à 0,062 mm, ce sont donc des silts. (Planche 5). Ces silts renferment une nappe aquifère qui les rend "bouillants", il était donc nécessaire de rabattre la nappe aquifère par drains avant le creusement de la tranchée de l'autoroute.

Le creusement de chaque tranchée pour la pose des drains a été réalisé entre deux rideaux de palplanches dont la base devait être déterminée avec précision, exigeant ainsi une étude détaillée par sondages de toute la butte à traverser.

Description des sondages.

Les sondages ont été exécutés par la firme E.F.C.O. de Mondorf-les-Bains (Grand-Duché de Luxembourg).

123 W / 725 Sondage n° 1.

Cote de départ : + 293,65

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,40	0,40
Argile à silex.	1,40	1,80
Sable jaune très fin localement argileux.	3,70	5,50
Argile noire, débris végétaux.	2,50	8,00
Argile straticulée de sable.	2,50	10,50
Argile blanche d'altération du Namurien sur 0,20 puis argile grise passant vers 14,00 m à un schiste altéré.	5,30	15,80
Schiste avec argile.	(4,20)	-

Base du sondage à 20,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,40 à 1,80	(1,40)	+ 291,85
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 1,80 à 10,50	(8,70)	+ 283,15
Namurien.		

123 W / 725 Sondage n° 2.

Cote de départ : + 291,40

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Argile à silex.	2,00	2,10
Sable très fin clair.	1,90	4,00
Argile straticulée de sable, niveau charbon- neux.	1,30	5,30
Sable argileux.	1,60	6,90

Argile straticulée de sable.	2,70	9,60
Argile blanche d'altération du Namurien passant à 9,90 m à une argile grise puis à 15,50 m à un schiste altéré avec argile.	40,10	49,70
Grès.	0,50	50,20
Schiste straticulé devenant pyriteux à <u>Planolites</u> . Incl. 30°.	3,80	54,00
Schiste micacé straticulé, radicelles.	(1,10)	-

Base du sondage à 55,10 m

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,10 à 2,10	(2,00)	+ 289,30
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 2,10 à 9,60	(7,50)	+ 281,80
Namurien.		

123 W / 725 Sondage n° 4.

Cote de départ : + 286,10

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,20	0,20
Limon jaune.	1,30	1,50
Limon argileux gris avec silix et cailloux à la base.	1,55	3,05
Sable gris très fin.	0,95	4,00
Sable plus grossier charbonneux.	2,75	6,75
Argile blanche d'altération du Namurien.	1,75	8,50
Argile grise.	6,00	14,50
Schiste avec argile.	(4,50)	-

Base du sondage à 19,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Quaternaire de 0,20 à 3,05	(2,85)	+ 283,05
Sable d'Aix-la-Chapelle (Sa)		
de 3,05 à 6,75	(3,70)	+ 279,35
Namurien.		

123 W / 725 Sondage n° 5.

Cote de départ : + 297,35

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Limon et argile à silex.	0,80	0,80
Argile grise altérée sur 2,00 m.	2,95	3,75
Sable très fin localement argileux.	7,25	11,00
Argile noire devenant sableuse.	4,95	15,95
Argile blanche d'altération du Namurien.	0,35	16,30
Grès blanc et argile.	1,70	18,00
Argile avec schiste et grès.	(2,40)	-

Base du sondage à 20m40.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,00 à 0,80	(0,80)	+ 296,55
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa)		
de 0,80 à 15,95	(15,15)	+ 281,40
Namurien.		

123 W / 725 Sondage n° 6.

Cote de départ : + 295,20

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Limon et sable.	0,90	1,00

Sable très fin.	6,00	7,00
Sable argileux charbonneux.	3,60	10,60
Sable charbonneux devenant plus grossier à la base.	2,10	12,70
Sable d'altération du Namurien.	0,10	12,80
Argile blanche puis grise.	5,00	17,80
Schiste avec argile.	(4,20)	-

Base du sondage à 22,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,10 à 1,00	(0,90)	+ 294,20
Sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 1,00 à 12,70	(11,70)	+ 282,50
Namurien.		

123 W / 725 Sondage n° 7.

Cote de départ : + 297,95

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Sable ferrugineux devenant argileux à la base.	0,80	0,80
Argile grise altérée sur 1,20 m.	2,20	3,00
Sable très fin.	6,80	9,80
Sable charbonneux devenant plus grossier à la base.	6,70	16,50
Argile straticulée de sable charbonneux.	0,10	16,60
Argile blanche d'altération du Namurien.	1,50	18,10
Schiste micacé à radicelles.	(1,30)	-

Base du sondage à 19,40 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Sable glauconifère de Herve (Cml)		
de 0,00 à 0,80	(0,80)	+ 297,15
Sable et argile d'Aix-la-Chapelle (Sa)		
de 0,80 à 16,60	(15,80)	+ 281,35
Namurien.		

123 W/725 Sondage n° 8.

Cote de départ : + 291,15

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Argile à silex.	0,70	0,80
Sable clair fin.	1,20	2,00
Argile sableuse grise.	0,50	2,50
Sable gris argileux et charbonneux.	4,30	6,80
Sable plus grossier charbonneux.	0,80	7,60
Argile d'altération du Namurien.	1,10	8,70
Schiste un peu altéré.	(0,30)	-

Base du sondage à 9,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,10 à 0,80	(0,70)	+ 290,35
Sable d'Aix-la-Chapelle (Sa)		
de 0,80 à 7,60	(6,80)	+ 283,55
Namurien.		

123 W / 725 Sondage n° 9.

Cote de départ : + 290,25

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Limon et argile à silex.	2,60	2,70
Sable fin.	0,10	2,80
Argile grise.	0,20	3,00
Sable gris argileux et charbonneux.	5,00	8,00
Sable plus grossier gris et charbonneux, cailloux à la base.	0,60	8,60
Argile d'altération du Namurien.	(2,40)	-

Base du sondage à 11,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,10 à 2,70	(2,60)	+ 287,55
Sable et argile d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 2,70 à 8,60	(5,90)	+ 281,65
Namurien.		

123 W / 725 Sondage n° 10.

Cote de départ : + 287,60

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Limon, argile à silex et sable.	2,50	2,60
Sable gris charbonneux.	2,40	5,00
Sable gris plus grossier très charbonneux à la base avec cailloux.	0,55	5,55
Argile d'altération du Namurien.	(3,45)	-

Base du sondage à 9,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,10 à 2,60	(2,50)	+ 285,00
Sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 2,60 à 5,55	(2,95)	+ 282,05
Namurien.		

Conclusions sur la tranchée au droit du pont 58.

Le sondage n° 7 a recoupé sur 0,80 m des sables ferrugineux constituant le faciès d'altération des sables glauconifères de la base du Campanien (Cm1) (+ 297,15).

Les autres sondages ont recoupé, sous l'éluvium, des argiles et des sables du Santonien dont la base se situe respectivement à :

<u>7</u>	<u>5</u>	<u>9</u>	<u>4</u>
281,35	281,40	281,65	279,35
		<u>2</u>	
		281,80	
<u>8</u>	<u>6</u>	<u>1</u>	<u>10</u>
283,55	282,50	283,15	282,05

A la planche 6 j'ai donné la coupe géologique de la tranchée Nord passant par les sondages 7, 5, 9 et 4 et celle de la tranchée Sud passant par les sondages 8, 6, 1 et 10.

La cote de base du Santonien au sondage 4 étant plus basse qu'aux sondages 9, 2 et 10, je pense à l'existence d'une faille transversale de 2,00 à 2,50 m de rejet dans le Crétacé.

*

*

*

TRANCHEE AU DROIT DU PONT 57 (122 E/400).

La tranchée et les fondations du pont 57 ont été reconnues par 8 sondages. (Planche 7)

Cette tranchée et les sondages sont répertoriés dans les archives de la carte sous le numéro 122 E/400.

Description des sondages.

122 E / 400 Sondage n° 1.

Cote de départ : + 298,10

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Mélange de limon et d'argile à silex.	1,30	1,40
Argile sableuse.	0,80	2,20
Sable jaune avec passées de sable très fin, argileux sur 0,50 m à la base.	3,40	5,60
Argile violacée.	0,60	6,20
Sable très fin argileux au sommet.	2,50	8,70
Sable argileux gris.	6,35	15,05
Argile noire (altération du Namurien).	3,95	19,00
Schiste altéré devenant plus sain à partir de 23,70 m Pectinidés et <u>Reticuloceras</u> sp. (groupe R1).	(7,50)	-

Base du sondage à 26,50 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,10 à 1,40	(1,30)	+ 296,70
Sable et argile d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 1,40 à 15,05	(13,65)	+ 283,05
Namurien. Zone R1.		

122 E / 400 Sondage n° 2.

Cote de départ : + 299,20

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Argile à silex.	1,70	1,70
Argile grise altérée.	1,10	2,80
Sable fin un peu argileux au sommet.	4,20	7,00
Argile sableuse.	0,20	7,20
Sable clair fin.	5,50	12,70
Sable argileux gris.	0,30	13,00
Sable fin.	5,10	18,10
Sable charbonneux.	0,40	18,50
Argile d'altération du Namurien.	(4,00)	-

Base du sondage à 22,50 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,00 à 1,70	(1,70)	+ 297,50
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 1,70 à 18,50	(16,80)	+ 280,70
Namurien.		

122 E / 400 Sondage n° 3.

Cote de départ : + 301,65

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Limon et argile à silex.	2,00	2,00
Argile grise altérée sur 1,00 m.	3,00	5,00
Argile sableuse.	0,80	5,80
Sable jaune devenant très fin.	8,60	14,40
Sable rose un peu argileux.	0,60	15,00
Sable gris.	2,50	17,50

Sable charbonneux.	1,40	18,90
Argile et sable d'altération du Namurien.	1,60	20,50
Argile et schiste. Incl. 60°.	(9,00)	-

Base du sondage à 29,50 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,00 à 2,00	(2,00)	+ 299,65
Sable et argile d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 2,00 à 18,90	(16,90)	+ 282,75
Namurien.		

122 E / 400 Sondage n° 4.

Cote de départ : + 302,65

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Limon et argile.	2,70	2,80
Argile grise.	4,30	7,10
Sable très fin un peu argileux à la base.	6,90	14,00
Argile sableuse, charbonneuse.	0,50	14,50
Sable argileux charbonneux.	1,50	16,00
Argile noire.	0,50	16,50
Sable charbonneux.	4,20	20,70
Argile d'altération du Namurien.	3,80	24,50
Schiste altéré. Incl. 10°.	(2,50)	-

Base du sondage à 27,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,10 à 2,80	(2,70)	+ 299,85
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 2,80 à 20,70	(17,90)	+ 281,95
Namurien.		

122 E / 400 Sondage n° 5.

Cote de départ : + 300,15

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,05	0,05
Argile, limon et sable.	2,55	2,60
Sable fin clair.	(8,40)	-

Base du sondage à 11,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,05 à 2,60	(2,55)	+ 297,55
Sable d'Aix-la-Chapelle (Sa)		

122 E / 400 Sondage n° 7.

Cote de départ : + 296,20

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,15	0,15
Sable et argile à silex.	1,45	1,60
Sable fin clair, straticules d'argile à la base.	5,80	7,40
Sable gris charbonneux un peu argileux.	6,00	13,40
Sable plus grossier charbonneux.	0,95	14,35
Argile d'altération du Namurien.	(0,65)	-

Base du sondage à 15,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,15 à 1,60	(1,45)	+ 294,60
Sable d'Aix-la-Chapelle (Sa)		
Namurien. de 1,60 à 14,35	(12,75)	+ 281,85

122 E / 400 Sondage n° 8.

Cote de départ : + 302,25

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Argile à silex.	1,80	1,80
Sable grossier ferrugineux.	0,30	2,10
Argile grise altérée sur 0,30 m.	3,70	5,80
Sable très fin argileux au sommet.	8,00	13,80
Sable gris.	0,20	14,00
Sable argileux très charbonneux.	1,80	15,80
Tourbe.	0,20	16,00
Sable gris argileux.	2,50	18,50
Sable grossier charbonneux.	(0,50)	-

Base du sondage à 19,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,00 à 1,80	(1,80)	+ 300,45
Sable glauconifère de Herve (Cm1)	(0,30)	+ 300,15
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa).		

122 E / 400 Sondage n° 9.

Cote de départ : + 303,15

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,20	0,20
Limon et argile à silex.	1,70	1,90
Sable ferrugineux grossier.	1,00	2,90
Argile grise.	4,90	7,80
Sable clair très fin.	7,60	15,40
Argile.	0,40	15,80
Sable argileux très charbonneux.	2,00	17,80
Sable charbonneux.	(1,20)	-

Base du sondage à 19,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,20 à 1,90	(1,70)	+ 301,25
Sable glauconifère de Herve (Cm1) de 1,90 à 2,90	(1,00)	+ 300,25
Sable et argile d'Aix-la-Chapelle (Sa)		

Conclusions sur la tranchée au droit du pont 57.

Les sondages 8 et 9 ont recoupé sous l'éluvium des sables ferrugineux constituant le faciès d'altération des sables glauconifères de la base du Campanien (+ 300,15 et + 300,25).

Les autres sondages ont recoupé des sables et des argiles d'Aix-la-Chapelle.

A la planche 8 je donne une coupe passant par les sondages 1, 2, 3 et 4 suivant l'axe du pont 57. Les coupes longitudinales des tranchées sont données après la description des sondages de la tranchée au droit du pont 56.

*

* *

TRANCHEE ENTRE LES PONTS 56 ET 57. (122 E / 401).

122 E / 401 Sondage n° 6.

Cote de départ : + 301,10

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Sable argileux ferrugineux.	1,00	1,00
Argile grise.	5,10	6,10
Sable très fin.	5,40	11,50

Argile grise straticulée de sable.	1,55	13,05
Argile charbonneuse.	0,75	13,80
Tourbe, pyrite.	0,20	14,00
Argile charbonneuse.	0,90	14,90
Sable charbonneux straticulé d'argile à la base.	(2,10)	-

Base du sondage à 17,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Sable glauconifère de Herve (Cm1) de 0,00 à 1,00	(1,00)	+ 300,10
Sable et argile d'Aix-la-Chapelle (Sa)		

*

* *

TRANCHEE AU DROIT DU PONT 56. (122 E / 402).

La tranchée et les fondations du pont 56 ont été reconnues par 7 sondages (Planche 9).

Cette tranchée et les sondages sont répertoriés dans les archives de la carte sous le numéro 122 E / 402.

Description des sondages.

122 E / 402 Sondage n° 1.

Cote de départ : + 307,10

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,20	0,20
Mélange de limon et d'argile avec cailloux et silex à la base.	1,05	1,25

Sable assez grossier ferrugineux, à la base quelques straticules d'argile, débris végétaux, gros grains de quartz.	3,65	4,90
Argile gris vert.	6,10	11,00
Sable blanc ou jaune souvent très fin et ar- gileux, à la base quelques strati- cules d'argile.	9,00	20,00
Sable gris foncé, débris végétaux devenant très charbonneux à 25,50.	6,00	26,00
Argile d'altération du Namurien.	13,00	39,00
Schiste micacé straticulé. Incl. 60°.	(5,50)	-

Base du sondage à 44,50 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,20 à 1,25	(1,05)	+ 305,85
Sable glauconifère de Herve (Cm1) de 1,25 à 4,90	(3,65)	+ 302,20
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 4,90 à 26,00	(21,10)	+ 281,10
Namurien.		

122 E / 402 Sondage n° 2.

Cote de départ : + 309,75

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,20	0,20
Mélange de limon et d'argile, quelques silex.	0,30	0,50
Limon gris, taches de rouille, cailloux à la base.	5,50	6,00
Sable jaune un peu argileux, straticules d'ar- gile, cailloux à la base.	2,60	8,60

Argile vert foncé, quelques minces niveaux plus sableux localement grésifiés.	6,80	15,40
Sable jaune argileux devenant très fin, à la base, straticules d'argile verte.	2,60	18,00
Argile straticulée de sable fin.	2,00	20,00
Sable très fin.	0,90	20,90
Argile grise straticulée de sable fin, débris végétaux.	4,10	25,00
Sable très argileux gris foncé à débris végé- taux.	3,50	28,50
Sable grossier très charbonneux, petits grains de quartz à la base.	1,10	29,60
Argile d'altération du Namurien.	(0,40)	-

Base du sondage à 30,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,20 à 0,50	(0,30)	+ 309,45
Quaternaire de 0,50 à 6,00	(5,50)	+ 303,75
Sable glauconifère de Herve (Cm ¹) de 6,00 à 8,60	(2,60)	+ 301,15
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 8,60 à 29,60	(21,00)	+ 280,15
Namurien.		

122 E / 402 Sondage n° 3.

Cote de départ : + 308,35

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Mélange de limon, de sable et d'argile.	3,00	3,00
Sable jaune, straticules d'argile à la base.	4,00	7,00
Argile gris vert.	5,80	12,80
Sable très fin straticulé d'argile.	7,70	20,50

Sable argileux à débris végétaux.	5,60	26,10
Sable plus grossier charbonneux.	1,20	27,30
Argile d'altération du Namurien.	(0,70)	-

Base du sondage à 28,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,00 à 3,00	(3,00)	+ 305,35
Sable glauconifère de Herve (Cm1) de 3,00 à 7,00	(4,00)	+ 301,35
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 7,00 à 27,30	(20,00)	+ 281,05
Namurien.		

122 E / 402 Sondage n° 4.

Cote de départ : + 306,60

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Argile à silex.	1,30	1,30
Sable jaune à straticules d'argile.	1,45	2,75
Argile gris vert.	(0,40)	-

Base du sondage à 3,15 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,00 à 1,30	(1,30)	+ 305,30
Sable glauconifère de Herve (Cm1) de 1,30 à 2,75	(1,45)	+ 303,85
Sable et argile d'Aix-la-Chapelle (Sa).		

122 E / 402 Sondage n° 5.

Cote de départ : + 306,20

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,40	0,40
Mélange de limon et d'argile à silex.	2,50	2,90
Sable jaune.	2,40	5,30
Argile gris vert, à la base concrétions ferrugineuses.	5,95	11,25
Sable très fin straticulé d'argile au sommet.	2,55	13,80
Sable argileux noir à nombreux débris végétaux.	0,25	14,05
Sable très fin devenant argileux.	2,95	17,00
Argile brun violacé straticulé de sable.	2,00	19,00
Sable straticulé d'argile, débris végétaux.	2,80	21,80
Sable argileux charbonneux à nombreux débris végétaux.	3,40	25,20
Argile d'altération du Namurien.	(0,30)	-

Base du sondage à 25,50 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,40 à 2,90	(2,50)	+ 303,30
Sable glauconifère de Herve (Cm1) de 2,90 à 5,30	(2,40)	+ 300,90
Sable et argile d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 5,30 à 25,20	(19,90)	+ 281,00
Namurien.		

122 E / 402 Sondage n° 6.

Cote de départ : + 307,15

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,20	0,20
Mélange d'argile à silex et de smectite.	2,30	2,50
Argile glauconifère, sableuse à la base.	1,30	3,80
Sable jaune devenant gris à straticules d'argile.	2,90	6,70
Argile gris vert, à la base concrétions ferrugineuses.	5,60	12,30
Sable très fin, quelques straticules d'argile.	4,90	17,20
Argile gris violacé straticulée de sable.	2,80	20,00
Sable straticulé d'argile.	4,00	24,00
Sable grossier charbonneux à débris végétaux.	1,90	25,90
Argile d'altération du Namurien.	(0,10)	-

Base du sondage à 26,00 m

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,20 à 2,50	(2,30)	+ 304,65
Smectite et sable glauconifère de Herve (Cm1) de 2,50 à 6,70	(4,20)	+ 300,45
Sable et argile d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 6,70 à 25,90	(19,20)	+ 281,25
Namurien.		

122 E / 402 Sondage n° 7.

Cote de départ : + 311,15

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Argile à silex.	0,10	0,10
Argile smectique décalcifiée sur 5,90		

glauconifère à la base.	7,00	7,10
Sable localement grossier straticulé d'argile.	2,95	10,05
Argile gris vert.	6,75	16,80
Sable clair fin localement argileux.	7,70	24,50
Sable gris charbonneux.	(0,25)	-

Base du sondage à 24,75 m

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,00 à 0,10	(0,10)	+ 311,05
Smectite et sable glauconifère de Herve (Cm1) de 0,10 à 10,05	(9,95)	+ 301,10
Sable et argile d'Aix-la-Chapelle (Sa).		

Résumé sur les sondages des ponts 57 (400) à 56 (402).

<u>Sondages.</u>	<u>Cote de départ.</u>	<u>Base de la smec. de Herve.</u>	<u>Base du Cm1.</u>	<u>Base du Sa.</u>
400-1	298,10			283,05
2	299,20			280,70
3	301,65			282,75
4	302,65			281,95
5	300,15			
7	296,20			281,85
8	302,25		300,15	
9	303,15		300,25	
401-6	301,10		300,10	
402-1	307,10		302,20	281,10
2	309,75		301,15	280,15
3	308,35		301,35	281,05
4	306,60		303,85	
5	306,20		300,90	281,00
6	307,15	303,35	300,45	281,25
7	311,15	304,05	301,10	

A la planche 10, figure une coupe suivant l'axe du pont 56 passant par les sondages 7, 2, 3, 1 et 4. Et à la planche 11 une coupe longitudinale des tranchées au droit des ponts 57 et 56.

FONDATIONS DU PONT 55 (122 E / 403).

Les fondations du pont 55 ont été reconnues par un sondage situé à l'intersection des axes du pont et de l'autoroute.

122 E / 403.

Cote de départ : + 280,00

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base.à</u>
Mélange d'argile à silex et d'argile verte.	2,30	2,30
Argile avec petits débris de schiste.	1,90	4,20
Schiste gréseux, stratification verticale.	(5,00)	-

Base du sondage à 9,20 m.

Interprétation.

Schiste namurien sous 2,30 m d'éluvium.

FONDATIONS DU PONT 54 (122 E / 406).

La fouille de fondation du pont 54 a été creusée dans des roches du Namurien. Au Nord de la fouille, un banc de grès ganister, mur d'une passée de veine, a une direction N.45°E avec une inclinaison de 40° vers le Sud-Est. Dans le toit de cette passée formé de schiste fin, j'ai trouvé des exemplaires de Pectinidés et de Reticuloceras bilingue (Zone R2b).

TRANCHEE A L'OUEST DU PONT 54 (122 E / 404).

La tranchée à l'Ouest du pont 54 a été reconnue par 10 sondages. Lors de la réalisation de la tranchée un glissement ancien s'est remis en mouvement. Afin d'en étudier l'extension, 6 sondages notés de T1 à T6 ont été exécutés.

Cette tranchée et les sondages sont répertoriés dans les archives de la carte sous le numéro 122 E / 404. (Planche 12).

Description des sondages.

122 E / 404 Sondage n° 1.

Cote de départ : + 293,95

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Argile smectique, décalcifiée sur 0,50 très glauconifère à la base.	3,10	3,10
Argile gris vert, sableuse et cailloux à la base.	3,90	7,00
Sable fin argileux.	3,90	10,90
Argile straticulée de sable, végétaux.	1,15	12,05
Argile blanche passant à une argile grise au sommet radicelles perforantes verticales, stratification 70°.	2,95	15,00
Argile avec débris de schiste.	(3,70)	-

Base du sondage à 18,70 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Smectite de Herve (Cm1) de 0,00 à 3,10	(3,10)	+ 290,85
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa)		

de 3,10 à 12,05 (8,95) + 281,90
Namurien.

122 E / 404 Sondage n° 2.

Cote de départ : + 291,50

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,20	0,20
Argile straticulée de sable.	2,10	2,30
Sable très fin argileux au sommet, grosses concrétions de pyrite.	5,70	8,00
Argile à straticules sableuses, débris végé- taux.	3,40	11,40
Argile avec débris de schiste,	(3,10)	-

Base du sondage à 14,50 m.

Interprétation.

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 0,20 à 11,40	(11,20)	+ 280,10
Namurien.		

122 E / 404 Sondage n° 3.

Cote de départ : + 302,70

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Limon et argile à silex.	0,40	0,40
Argile smectique décalcifiée, quelques niveaux grésifiés.	8,85	9,25
Argile smectique glauconifère surtout à la base. Un niveau ferrugineux au som- met.	2,25	11,50
Argile gris vert.	4,55	16,05

Argile sableuse et sable très fin, débris végétaux.	4,65	20,70
Sable argileux gris brun, débris végétaux.	2,90	23,60
Argile blanche devenant grise.	1,10	24,70
Schiste avec argile Incl. 30°.	(5,30)	-

Base du sondage à 30,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,00 à 0,40	(0,40)	+ 302,30
Smectite de Herve (Cm1) de 0,40 à 11,50	(11,10)	+ 291,20
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 11,50 à 23,60	(12,10)	+ 279,10
Namurien.		

122 E / 404 Sondage n° 4.

Cote de départ : + 289,85

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Limon et argile à silex.	1,90	1,90
Argile grise.	1,00	2,90
Sable jaune très fin.	1,80	4,70
Argile grise straticulée de sable.	1,10	5,80
Sable fin clair, straticules d'argile à la base.	3,70	9,50
Argile sableuse charbonneuse.	0,85	10,35
Argile d'altération du Namurien.	0,65	11,00
Schiste altéré avec argile.	(1,00)	-

Base du sondage à 12,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,00 à 1,90	(1,90)	+ 287,95
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 1,90 à 10,35	(8,45)	+ 279,50
Namurien.		

122 E / 404 Sondage n° 5.

Cote de départ : + 290,85

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Argile smectique glauconifère.	0,70	0,80
Argile grise.	1,50	2,30
Sable très fin clair.	5,70	8,00
Sable gris charbonneux à straticules d'argile.	2,95	10,95
Argile d'altération du Namurien.	1,05	12,00
Schiste altéré au sommet Incl. 10°.	(4,50)	-

Base du sondage à 16,50 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Smectite de Herve (Cm1) de 0,10 à 0,80	(0,70)	+ 290,05
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 0,80 à 10,95	(10,15)	+ 279,90
Namurien.		

122 E / 404 Sondage n° 6.

Cote de départ : + 299,50

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Remblai.	0,10	0,10

Argile smectique glauconifère, décalcifiée sur 6,90 m. Cailloux à la base.	9,10	9,20
Argile grise.	3,50	12,70
Sable clair très fin.	1,30	14,00
Argile sableuse.	1,00	15,00
Sable gris très fin devenant charbonneux.	5,50	20,50
Argile d'altération du Namurien.	(0,50)	-

Base du sondage à 21,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Smectite de Herve (Cm1) de 0,10 à 9,20	(9,10)	+ 290,30
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 9,20 à 20,50	(11,30)	+ 279,00
Namurien.		

122 E / 404 Sondage n° 8.

Cote de départ : + 301,10

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Argile smectique glauconifère décalcifiée sur 6,50 m.	10,80	10,80
Argile grise.	5,00	15,80
Sable fin.	(0,20)	-

Base du sondage à 16,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Smectite de Herve (Cm1) de 0,00 à 10,80	(10,80)	+ 290,30
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle.		

122 E / 404 Sondage n° 9.

Cote de départ : + 295,50

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Limon et argile à silex.	0,50	0,50
Argile smectique glauconifère décalcifiée sur 3,50 m.	5,30	5,80
Argile grise.	4,00	9,80
Sable très fin straticulé d'argile un peu charbonneux à la base.	7,40	17,20
Argile sableuse à débris végétaux.	0,60	17,80
Sable grossier.	0,20	18,00
Argile d'altération du Namurien.	(1,00)	-

Base du sondage à 19,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,00 à 0,50	(0,50)	+ 295,00
Smectite de Herve (Cm1) de 0,50 à 5,80	(5,30)	+ 289,70
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 5,80 à 18,00	(12,20)	+ 277,50
Namurien.		

122 E / 404 Sondage n° 10.

Cote de départ : + 285,20

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Limon et argile.	1,10	1,10
Argile charbonneuse un peu sableuse.	4,80	5,90
Sable clair grossier.	0,10	6,00
Argile d'altération du Namurien.	3,80	9,80
Schiste un peu altéré au sommet.	(2,20)	-

Base du sondage à 12,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,00 à 1,10	(1,10)	+ 284,10
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 1,10 à 6,00	(4,90)	+ 279,20
Namurien.		

122 E / 404 Sondage n° 11.

Cote de départ : + 289,35

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Argile smectique glauconifère altérée.	3,60	3,60
Argile grise.	0,90	4,50
Sable fin localement argileux.	3,90	8,40
Sable charbonneux.	0,60	9,00
Sable fin argileux.	1,00	10,00
Argile d'altération du Namurien.	(4,50)	-

Base du sondage à 14,50 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Smectite de Herve (Cm1) de 0,00 à 3,60	(3,60)	+ 285,75
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 3,60 à 10,00	(6,40)	+ 279,35
Namurien.		

122 E / 404 Sondage T 1.

Cote de départ : + 311,60

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Argile à silex, très glauconifère à la base.	1,85	1,95

Argile smectique décalcifiée, glauconie sur-		
tout à partir de 15,40.	14,55	16,50
Argile smectique glauconifère surtout à la		
base.	5,70	22,20
Argile grise et noire.	(0,80)	-

Base du sondage à 23,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Faciès d'altération de la craie (Cm2)		
de 0,10 à 1,95	(1,85)	+ 309,65
Smectite de Herve (Cm1)		
de 1,95 à 22,20	(20,95)	+ 289,40
Argile d'Aix-la-Chapelle (Sa).		

122 E / 404 Sondage T 2.

Cote de départ : + 310,20

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Argile smectique décalcifiée.	14,30	14,40
Argile smectique glauconifère, très glauconi-		
fère avec cailloux à 20,20.	6,20	20,60
Argile grise et noire.	4,40	25,00
Sable très fin.	(0,20)	-

Base du sondage à 25,20 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Smectite de Herve (Cm1)		
de 0,10 à 20,60	(20,50)	+ 289,60
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa),		

122 E / 404 Sondage T 3.

Cote de départ : + 298,90

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Argile smectique décalcifiée.	7,90	8,00
Argile smectique très glauconifère à la base.	1,20	9,20
Argile grise.	1,60	10,80
Sable fin argileux.	(0,20)	-

Base du sondage à 11,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Smectite de Herve (Cm1) de 0,10 à 9,20	(9,10)	+ 289,70
Sable et argile d'Aix-la-Chapelle (Sa).		

122 E / 404 Sondage T 4.

Cote de départ: + 303,85

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Argile smectique décalcifiée glauconifère.	10,70	10,80
Argile smectique très glauconifère avec petits cailloux à la base.	3,30	14,10
Argile grise.	1,40	15,50
Sable fin argileux.	(0,50)	-

Base du sondage à 16,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Smectite de Herve (Cm1) de 0,10 à 14,10	(14,00)	+ 289,75
Sable et argile d'Aix-la-Chapelle (Sa).		

122 E / 404 Sondage T 5.

Cote de départ : + 306,90

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Argile smectique glauconifère décalcifiée.	12,40	12,50
Argile smectique glauconifère surtout à la base avec petits cailloux.	4,80	17,30
Argile grise.	4,00	21,30
Sable très fin et argile.	(1,20)	-

Base du sondage à 22,50 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Smectite de Herve (Cm1) de 0,10 à 17,30	(17,20)	+ 289,60
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa).		

122 E / 404 Sondage T 6.

Cote de départ : + 298,90

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Argile smectique glauconifère décalcifiée.	6,00	6,00
Argile smectique très glauconifère à la base avec petits cailloux.	2,60	8,60
Argile grise.	3,70	12,30
Sable fin argileux.	(0,70)	-

Base du sondage à 13,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Smectite de Herve (Cm1) de 0,00 à 8,60	(8,60)	+ 290,30
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa).		

Résumé sur les sondages à l'Ouest du pont 54 (122 E / 404).

<u>Sondages.</u>	<u>Cote de départ.</u>	<u>Base du Cm2</u>	<u>Base du Cm1</u>	<u>Base du Sa</u>
1	293,95		290,85	281,90
2	291,50			280,10
3	302,70		291,20	279,10
4	289,85			279,50
5	290,85		290,05	279,90
6	299,50		290,30	279,00
8	301,10		290,30	
9	295,50		289,70	277,50
10	285,20			279,20
11	289,35		285,75	279,35
T 1	311,60	309,65	289,40	
T 2	310,20		289,60	
T 3	298,90		289,70	
T 4	303,85		289,75	
T 5	306,90		289,60	
T 6	298,90		290,30	

=====

Lors du terrassement de l'autoroute (au niveau + 282 m) le talus Nord, entre les profils 274 et 278, a commencé à glisser avec production de larges fissures semblables aux séracs des glaciers. La masse en mouvement, d'environ 60.000 m³, était limitée au Nord-Est par l'escarpement situé au pied de la ferme "Montfort" (voir coupes de la planche 13 et photographie de la planche 14) et par une large fissure visible en surface et passant à l'Ouest du sondage 8. Le tracé de la limite de la masse en mouvement est figuré à la planche 12.

Au point A (planche 12) nous avons pu observer le plan de glissement à la cote + 285,75 ayant une direction N.130°E et une in-

clinaison de 12° vers l'Ouest. Des stries de glissement avaient une direction N.15°E.

Au point A, le massif supérieur en mouvement, est constitué d'argile smectique glauconifère du Cm1 reposant sur les argiles grises du Santonien et le massif inférieur, par de l'argile smectique glauconifère décalcifiée perforée de nombreuses racines.

Ce glissement de talus est donc la remise en mouvement d'une masse ayant glissé à une époque ancienne, car l'argile smectique saine du massif supérieur recouvrait de l'argile smectique décalcifiée avec un ancien sol de végétation. Le creusement de la tranchée de l'auto-route a causé une rupture de l'équilibre de cette ancienne loupe glissée.

Au sondage 11, nous retrouvons un point de passage de la surface de glissement, où la base de la smectite de Herve (Cm1) se situe à + 285,75 alors qu'aux autres sondages elle se situe entre 289,40 et 291,20.

Le glissement d'origine est très probablement contemporain du rejeu, pendant le Quaternaire, des failles du graben de la Minerie qui déplacent la base des limons (voir J.M. GRAULICH, 1959 - Sur le prolongement méridional du graben de La Minerie (Pays-de Herve). Ann. Soc.Géologique de Belgique, t.83, pp.55-61).

A la planche 13, je donne deux coupes passant par la loupe de glissement partant de l'escarpement situé au pied de la ferme Montfort dont la photo est donnée à la planche 14. La photo de la planche 15 représente la région après la reprise du glissement.

Pour stabiliser le talus de l'autoroute il a été nécessaire d'enlever la masse en mouvement, la topographie actuelle ne montre donc plus ce phénomène morphologique.

TRANCHEE AU DROIT DU PONT 53 (122 E / 405).

La tranchée et les fondations du pont 53 ont été reconnues par 16 sondages. (Planche 16).

Cette tranchée et les sondages sont répertoriés dans les archives de la carte sous le numéro 122 E/ 405.

Cette tranchée étant creusée dans les silts, il a été nécessaire, au préalable, de rabattre la nappe aquifère par des drains creusés entre deux rideaux de palplanches. La base de ces drains a été fixée à la suite de l'étude par sondages.

Description des sondages.

122 E / 405 Sondage n° 1.

Cote de départ : + 286,85

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,15	0,15
Argile smectique décalcifiée sur 3,80 glauconifère à la base.	4,85	5,00
Argile à silex.	1,35	6,35
Sable clair très fin.	5,00	11,35
Sable argileux.	0,35	11,70
Sable et grès blanc.	1,00	12,70
Schiste straticulé altéré sur 1,30 puis Incl. 20°.	(7,30)	-

Base du sondage à 20,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Smectite de Herve (Cm1) de 0,15 à 5,00	(4,85)	+ 281,85

Faciès d'altération (Sx)		
de 5,00) 6,35	(1,35)	+ 280,50
Sable d'Aix-la-Chapelle (Sa)		
de 6,35 à 11,70	(5,35)	+ 275,15
Namurien.		

122 E / 405 Sondage n° 2.

Cote de départ : + 286,55

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Limon et argile.	0,40	0,50
Argile smectique glauconifère.	0,40	0,90
Argile grise.	2,10	3,00
Sable fin argileux au sommet.	4,55	7,55
Sable gris.	0,45	8,00
Sable straticulé d'argile.	3,50	11,50
Sable charbonneux.	0,30	11,80
Argile d'altération du Namurien, à 12,80 go-		
niatites de la zone R.	1,20	13,00
Schiste noir, <u>Planolites</u> sp.	(3,50)	-

Base du sondage à 16,50 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,10 à 0,50	(0,40)	+ 286,05
Smectite de Herve (Cm1)		
de 0,50 à 0,90	(0,40)	+ 285,65
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa)		
de 0,90 à 11,80	(10,90)	+ 274,75
Namurien.		

122 E / 405 Sondage n° 3.

Cote de départ : + 285,85

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,15	0,15
Argile smectique glauconifère décalcifiée sur 2,90 m, très glauconifère à la base.	3,85	4,00
Argile à silex.	3,70	7,70
Sable fin clair.	3,40	11,10
Argile d'altération du Namurien.	3,90	15,00
Schiste et argile.	(6,00)	-

Base du sondage à 21,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Smectite de Herve (Cm1) de 0,15 à 4,00	(3,85)	+ 281,85
Faciès d'altération (Sx) de 4,00 à 7,70	(3,70)	+ 278,15
Sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 7,70 à 11,10	(3,40)	+ 274,75
Namurien.		

122 E / 405 Sondage n° 4.

Cote de départ : + 285,85

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,30	0,30
Argile smectique glauconifère décalcifiée cailloux à la base.	2,00	2,30
Sable très fin argileux au sommet.	1,90	4,20
Sable fin gris.	1,20	5,40
Argile, débris végétaux.	0,40	5,80

Sable jaune un peu argileux devenant plus, clair et très fin.	3,60	9,40
Argile straticulée de sable.	1,00	10,40
Schiste straticulé altéré avec argile Incl. 50°.	(8,40)	-

Base du sondage à 18,80 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Smectite de Herve (Cm1) de 0,30 à 2,30	(2,00)	+ 283,55
Sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 2,30 à 10,40	(7,10)	+ 275,45
Namurien.		

122 E / 405 Sondage n° 5.

Cote de départ : + 283,70

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,15	0,15
Argile smectique décalcifiée glauconifère <u>Gyrolites</u> sp.	4,55	4,70
Argile à silex.	0,30	5,00
Sable un peu argileux.	1,20	6,20
Argile d'altération du Namurien.	1,50	7,70
Schiste délité et altéré avec argile.	(6,30)	-

Base du sondage à 14,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Smectite de Herve (Cm1) de 0,15 à 4,70	(4,55)	+ 279,00
Faciès d'altération (Sx) de 4,70 à 5,00	(0,30)	+ 278,70

Sable d'Aix-la-Chapelle (Sa)

de 5,00 à 6,20

(1,20)

+ 277,50

Namurien.

122 E / 405 Sondage n° 6.

Cote de départ : + 277,40

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Limon.	0,50	0,60
Sable très fin.	1,50	2,10
Argile straticulée de sable fin.	0,20	2,30
Sable fin clair devenant plus grossier.	0,70	3,00
Argile d'altération du Namurien.	0,30	3,30
Veinette de charbon.	0,05	3,35
Argile straticulée de sable, nodules carbonatés.	1,15	4,50
Grès altéré.	2,90	7,40
Schiste micacé straticulé delité avec argile.	(2,10)	-

Base du sondage à 9,50 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium.		
de 0,10 à 0,60	(0,50)	+ 276,90
Sable d'Aix-la-Chapelle (Sa)		
de 0,60 à 3,00	(2,40)	+ 274,40
Namurien.		

122 E / 405 Sondage n° 7.

Cote de départ : + 288,95

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,20	0,20
Argile et sable.	1,50	1,70

Sable clair très fin.	10,30	12,00
Argile d'altération du Namurien.	2,00	14,00
Schiste délité avec argile Incl. 10°.	(6,00)	-

Base du sondage à 20,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium		
de 0,20 à 1,70	(1,50)	+ 287,25
Sable d'Aix-la-Chapelle (Sa)		
de 1,70 à 12,00	(10,30)	+ 276,95
Namurien.		

122 E / 405 Sondage n° 8.

Cote de départ : + 284,50

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Limon.	0,40	0,50
Sable fin un peu argileux au sommet.	5,80	6,30
Sable plus grossier.	0,50	6,80
Argile micacée d'altération du Namurien avec		
débris végétaux et radicelles.	1,20	8,00
Grès clair altéré.	3,00	11,00
Schiste et argile.	(6,00)	-

Base du sondage à 17,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium		
de 0,10 à 0,50	(0,40)	+ 284,00
Sable d'Aix-la-Chapelle (Sa)		
de 0,50 à 6,80	(6,30)	+ 277,70
Namurien.		

122 E / 405 Sondage n° 9.

Cote de départ : + 284,05

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,15	0,15
Argile smectique décalcifiée sur 2,35 m très glauconifère à la base.	2,85	3,00
Argile à silex.	2,50	5,50
Sable très fin gris.	4,90	10,40
Sable straticulé d'argile, débris végétaux à la base.	0,35	10,75
Argile blanche d'altération du Namurien puis argile grise straticulée.	4,25	15,00
Schiste altéré avec argile.	(2,00)	-

Base du sondage à 17,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Smectite de Herve (Cm1) de 0,15 à 3,00	(2,85)	+ 281,05
Faciès d'altération (Sx) de 3,00 à 5,50	(2,50)	+ 278,55
Sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 5,50 à 10,75	(5,25)	+ 273,30
Namurien.		

122 E / 405 Sondage n° 10.

Cote de départ : + 282,80

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Argile smectique glauconifère.	2,10	2,20
Argile à silex.	1,30	3,50
Sable très fin.	3,55	7,05

Argile avec petits cailloux roulés et débris charbonneux.	0,50	7,55
Argile d'altération du Namurien.	2,45	10,00
Schiste avec argile.	(5,40)	-

Base du sondage à 15,40 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Smectite de Herve (Cm1) de 0,10 à 2,20	(2,10)	+ 280,60
Faciès d'altération (Sx) de 2,20 à 3,50	(1,30)	+ 279,30
Sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 3,50 à 7,55	(4,05)	+ 275,25
Namurien.		

122 E / 405 Sondage n° 11.

Cote de départ : + 293,50

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,20	0,20
Argile smectique décalcifiée avec glauconie et niveau grésifiés.	4,75	4,95
Argile smectique glauconifère et très glauconi- fère à la base avec cailloux.	1,30	6,25
Argile grise, quelques straticules de sable au sommet.	3,75	10,00
Sable fin, un niveau à concrétions à 10,70.	0,90	10,90
Argile sableuse.	1,10	12,00
Sable fin argileux.	0,70	12,70
Sable fin devenant plus argileux à la base.	1,80	14,50
Argile compacte un peu sableuse.	2,00	16,50
Débris de schiste altéré avec argile.	(3,50)	-

Base du sondage à 20,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Smectite de Herve (Cm1) de 0,20 à 6,25	(6,05)	+ 287,25
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 6,25 à 16,50	(10,25)	+ 277,00
Namurien.		

122 E / 405 Sondage n° 12.

Cote de départ : + 286,70

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,20	0,20
Argile altérée.	1,90	2,10
Sable très fin argileux au sommet.	4,90	7,00
Sable plus grossier.	1,50	8,50
Argile blanche puis grise d'altération du Na- murien.	1,20	9,70
Schiste altéré avec argile.	(1,70)	-

Base du sondage à 11,40 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 0,20 à 8,50	(8,30)	+ 278,20
Namurien.		

122 E / 405 Sondage n° 13.

Cote de départ : + 275,35

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Limon et argile.	0,50	0,60

Argile d'altération du Namurien.	1,10	1,70
Schiste délité avec argile.	(3,40)	-

Base du sondage à 5,10 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium		
de 0,10 à 0,60	(0,50)	+ 274,75
Namurien.		

122 E / 405 Sondage n° 14.

Cote de départ : + 280,40

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,05	0,05
Limon et argile à silex.	1,05	1,10
Argile d'altération du Namurien.	3,90	5,00
Schiste altéré Incl. 10°.	3,20	8,20
Grès argileux, radicelles.	(1,80)	-

Base du sondage à 10,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium		
de 0,05 à 1,10	(1,05)	+ 279,35
Namurien.		

122 E / 405 Sondage n°15.

Cote de départ : + 285,45

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Argile smectique décalcifiée, glauconie.	1,00	1,10
Argile à silex.	1,60	2,70

Sable très fin.	5,50	8,20
Sable plus grossier.	0,50	8,70
Argile d'altération du Namurien avec débris de schiste.	(2,95)	-

Base du sondage à 11,65 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Smectite de Herve (Cm1)		
de 0,10 à 1,10	(1,00)	+ 284,35
Faciès d'altération (Sx)		
de 1,10 à 2,70	(1,60)	+ 282,75
Sable d'Aix-la-Chapelle (Sa)		
de 2,70 à 8,70	(6,00)	+ 276,75
Namurien.		

122 E / 405 Sondage n° 16.

Cote de départ : + 282,30

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,10	0,10
Argile smectique décalcifiée glauconifère sur-		
tout à la base avec cailloux.	2,60	2,70
Argile blanche puis grise d'altération du Na-		
murien.	1,30	4,00
Schiste altéré avec argile.	(4,00)	-

Base du sondage à 8,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Smectite de Herve (Cm1)		
de 0,10 à 2,70	(2,60)	+ 279,70
Namurien.		

Résumé des données des sondages du pont 53.

Sondages.	Cote de départ.	Base du Cm1	Base du Sr	Base du Sa.
1	286,85	281,85	280,50	275,15
2	286,55	285,65		274,75
3	285,85	281,85	278,15	274,75
4	285,85	283,55		275,45
5	283,70	279,00	278,70	277,55
6	277,40			274,40
7	288,95			276,95
8	284,50			277,70
9	284,05	281,05	278,55	273,30
10	282,00	280,60	279,30	275,25
11	293,50	287,25		277,00
12	286,70			278,20
13	275,35			
14	280,40			
15	285,45	284,35	282,75	276,75
16	282,30	279,70		

=====

Le plus remarquable dans cette tranchée est la présence d'argile à silex, faciès d'altération de la craie du Cm2, entre la smectite de Herve (Cm1) et les sables du Santonien. Cette anomalie a été rencontrée aux sondages 1, 3, 5, 9, 10 et 15 et j'ai pu l'observer dans une tranchée près du sondage 1, dans la tranchée drainante en A et à proximité de la culée Sud du pont 53.

Dans la tranchée à proximité du sondage 1 (Planche 17) l'argile smectique glauconifère avec petits cailloux de quartz blanc repose sur l'argile à silex suivant une surface inclinant, dans le plan de coupe, de 4° vers l'Ouest. Cette argile à silex repose sur les sables

fins du Santonien suivant une surface inclinant, dans le plan de coupe, de 8° vers l'Est. Dans la tranchée drainante en A et à la culée Sud du pont 53, le contact de l'argile à silex et des sables du Santonien est très irrégulier et dentelé, j'en donne un dessin précis à la planche 17 et les photographies des planches 18 et 19 montrent les irrégularités de ce contact, que nous pouvons qualifier de cryoturbé.

Nous pouvons schématiser le phénomène comme suit : (Planche 20) A l'origine, la série déposée sur le socle namurien comprenait les sables et les argiles du Santonien, la smectite de Herve (Cm1) et les craies (Cm2) transformées ultérieurement en argile à silex (Sx). L'argile à silex a glissé, sous forme d'éluvium, sur le flanc de la colline. Les cryoturbations relevées au contact de l'argile à silex et des sables santoniens démontrent que ce glissement date de la dernière glaciation (Fig. 1 - 1ère phase). Lors d'une deuxième phase nous avons le glissement d'une loupe de smectite de Herve qui a recouvert progressivement l'éluvium situé au pied de la colline. La dernière coupe de la planche 20 donne l'état actuel de la situation avec la smectite de Herve reposant sur l'argile à silex.

Nous savons que le dernier réajustement du graben de La Minerie, situé à l'Ouest du pont 53, s'est produit pendant le Quaternaire (J.M. GRAULICH - 1959. Sur le prolongement méridional du graben de La Minerie (Pays de Herve). Ann.Soc.Géol.de Belgique, T. 83, pp.55 à 61). Le glissement de la loupe de smectite de Herve date de ce dernier mouvement du graben.

La planimétrie de la loupe de glissement du pont 53 est donnée à la planche 16.

A la planche 21 figurent deux coupes à travers la loupe du glissement, une suivant l'axe du pont 53 et une perpendiculaire à l'axe.

A la planche 22 figure une coupe générale passant par les tranchées du pont 54 au pont 53 avec la planimétrie des massifs glissés.

LES SONDAGES D'ETUDE DES FONDATIONS DES PONTS

DE L'ECHANGEUR DE BATTICE.

Pont 52 (122 E / 407).

Les fondations du pont 52 ont été creusées dans les schistes du Namurien dirigés N.50°E avec une inclinaison de 30° vers le Nord. Un banc de schiste pyriteux très fin renferme spécialement Homoceratoides fortelerifer, Reticuloceras superbilingue et Gastrioceras sp. (Zone R2C).

Pont 51 a et 51 b (122 E / 408).

Sondage 122 E / 408 - 1.

Ce sondage a été exécuté sur l'axe du pont 51 a à 31 m au Sud de l'axe de l'autoroute Liège-Aachen. Cote de départ : + 259,75.

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Mélange de limon et d'argile (éluvium).	1,10	1,10
Schiste du Namurien altéré transformé en argile sur 1,90.	(8,90)	-

Base du sondage à 10,00 m.

Sondage 122 E / 408 - 2.

Ce sondage a été exécuté sur l'axe du pont 51 a à 90 m au Nord de l'axe de l'autoroute Liège-Aachen. Cote de départ : + 262,65.

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Mélange de limon et d'argile (éluvium).	2,75	2,75
Schiste avec bancs de grès de 7,50 à 8,75 et de 14,50 à 20,40.	(27,25)	-

Base du sondage à 30,00 m.

Sondage 122 E / 408 - 3.

Ce sondage a été exécuté sur l'axe du pont 51 b à 77 m au Nord de l'axe de l'autoroute Liège-Aachen. Cote de départ : + 266,55.

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Argile à silex.	0,50	0,50
Sable fin gris devenant gris brun à la base.	1,50	2,00
Argile d'altération du Namurien.	1,90	3,90
Schiste délité localement altéré.	(26,60)	-

Base du sondage à 30,50 m.

Interprétation.

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium		
de 0,00 à 0,50	(0,50)	+ 266,05
Sable d'Aix-la-Chapelle (Sa)		
de 0,50 à 2,00	(1,50)	+ 264,55
Namurien.		

Pont 50 (122 E / 412).

La fondation de ce pont a recoupé sous une faible épaisseur de sable fin santorien, des schistes micacés dirigés N.90°E avec une inclinaison de 20° vers le Sud.

La base du Santorien se situe à la cote + 264 m.

Pont i I (122 E / 411).

Les fondations du pont i I ont été reconnues par 3 sondages.
(Planche 23).

122 E / 411 Sondage n° 1.

Cote de départ : + 272,55

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Remblais.	0,20	0,20
Argile grise à fine straticules de sable, nombreux débris végétaux à la base.	5,80	6,00
Sable blanc à débris végétaux.	0,60	6,60
Argile grise straticulée de sable, cailloux de quartz à la base.	0,40	7,00
Sable argileux clair.	0,50	7,50
Argile à fines straticules de sable, paille hachée Incl. 10°. Namurien altéré.	3,50	11,00
Schiste altéré et délité.	7,45	18,45
Grès fissuré et altéré.	(11,55)	-

Base du sondage à 30,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Argile et sable d'Aix-la-Chapelle (Sa) de 0,20 à 7,50	(7,30)	+ 265,05
Namurien.		

122 E / 411 Sondage n° 2.

Cote de départ : + 277,20

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,20	0,20
Mélange de limon et d'argile.	0,60	0,80
Argile smectique glauconifère.	0,50	1,30
Argile gris vert.	0,90	2,20
Sable très fin à straticules d'argile.	4,90	7,10
Argile grise straticulée de sable.	0,90	8,00
Sable argileux à débris végétaux.	(2,00)	-

Base du sondage à 10,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium		
de 0,20 à 0,80	(0,60)	+ 276,40
Smectite de Herve (Cm1)		
de 0,80 à 1,30	(0,50)	+ 275,90
Sable et argile d'Aix-la-Chapelle (Sa).		

122 E / 411 Sondage n° 3.

Cote de départ : + 274,20

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,15	0,15
Mélange de limon et d'argile.	0,35	0,50
Argile verte glauconifère avec silex.	0,45	0,95
Sable très fin straticulé d'argile.	4,05	5,00
Sable argileux à débris végétaux.	1,00	6,00
Sable charbonneux plus grossier à la base.	0,75	6,75
Argile d'altération du Namurien.	4,25	11,00
Schiste altéré.	9,60	20,60
Grès straticulé passant à un schiste à straticules de grès Incl. 10°.	(8,40)	-

Base du sondage à 29,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium.		
de 0,15 à 0,95	(0,70)	+ 273,25
Sable d'Aix-la-Chapelle (Sa)		
de 0,95 à 6,75	(5,80)	+ 267,45

La planche 23 figure une coupe passant par les sondages 1, 2 et 3 suivant l'axe du pont i I.

Pont i XII (122 E / 409).

Le pont i XII est double. Un sondage de reconnaissance a été exécuté au centre du pont de la branche descendante vers Verviers.

Cote de départ : + 296,15

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,20	0,20
Mélange de limon et d'argile à silex.	0,80	1,00
Argile à silex.	1,30	2,30
Argile smectique glauconifère décalcifiée jusque 15,80 m. A partir de 25 m très glauconifère avec cailloux roulés.	(23,20)	-

Base du sondage à 25,50 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium.		
de 0,20 à 2,30	(2,10)	+ 293,85
Smectite de Herve (Cm1)		
de 2,30 à 25,50	(23,20)	+ 270,65

Pont 0 - Projet - (122 E / 410).

Le projet du pont 0, non réalisé, a été étudié par un sondage.

Cote de départ : + 316,50

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Terre arable.	0,15	0,15
Craie blanche, une poche de limon de 9,95 à 10,05.	15,25	15,40
Craie très glauconifère.	0,65	16,05
Argile smectique glauconifère, un niveau rouge à cailloux verdis à 17,50. Très glau- conifère à partir de 23 m.	(9,95)	-

Base du sondage à 26,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à.</u>
Craie blanche (Cm2)		
de 0,15 à 16,05	(15,90)	+ 300,45
Smectite de Herve (Cm1).		

Tranchée drainante (122 E / 413).

Dans la boucle de l'autoroute vers Battice, une tranchée drainante a été réalisée dans les sables du Santonien.

A l'extrémité Sud, la base des sables du Santonien se situe à + 259,20

A l'extrémité Nord, la base des sables du Santonien se situe à + 263,40.

Pont i II (135 E / 485).

Les fondations du pont i II ont été prospectées par 4 sondages qui ont recoupé des schistes straticulés de grès et des schistes micacés à Planolites inclinant à 10°.

Pont i III (135 E / 486).

Les fondations du pont i III ont été prospectées par 1 sondage.

Cote de départ : + 244,10.

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Limon	1,10	1,10
Argile avec petits débris de schiste fin		
<u>Lingula</u> sp.	5,00	6,10
Bésyer charbonneux et charbon altéré.	0,75	6,85
Schiste straticulé de grès, radicelles au		
sommet Incl. 20°.	(14,15)	-

Base du sondage à 21,00 m.

A la planche 24 est figurée une coupe N-S perpendiculaire à l'axe de l'autoroute.

LES SONDAGES ENTRE LES PONTS 49 et 46 (HERVE).

Ces sondages ont été réalisés par la firme Vanheugten de Hamont et étudiés par M. Marcel GULINCK.

Sondage 135 E / 450.

Cote de départ : + 314,80

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Argile à silex.	5,00	5,00
Argile smectique décalcifiée sur 6,00 m.	(20,00)	-

Base du sondage à 25,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Faciès d'altération du Cm2 de 0,00 à 5,00	(5,00)	+ 309,80
Smectite de Herve (Cm1)		

Sondage 135 E / 448.

Cote de départ : + 277,00

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Limon hétérogène.	1,00	1,00
Argile smectique glauconifère décalcifiée sur 3,00 m.	6,00	7,00
Argile d'altération du Namurien.	(3,00)	-

Base du sondage à 10,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium de 0,00 à 1,00	(1,00)	+ 276,00

Smectite de Herve (Cm1)

de 1,00 à 7,00

(6,00)

+ 270,00

Namurien.

Sondage 135 E / 447.

Cote de départ : + 285,00

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Argile à silex, glauconie.	4,00	4,00
Argile smectique décolorée.	(11,00)	-

Base du sondage à 15,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium		
de 0,00 à 4,00	(4,00)	+ 281,00
Smectite de Herve (Cm1).		

Sondage 135 E / 444.

Cote de départ : + 261,40

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Argile.	1,00	1,00
Argile smectique très glauconifère à la base décalcifiée jusqu'à 4,00.	4,50	5,50
Argile d'altération du Houiller.	(5,50)	-

Base du sondage à 10,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Eluvium		
de 0,00 à 1,00	(1,00)	+ 260,40
Smectite de Herve (Cm1)		
de 1,00 à 5,50	(4,50)	+ 255,90
Westphalien ?		

Sondage 135 E / 443.

Cote de départ : + 288,60

	<u>Epaisseur.</u>	<u>Base à</u>
Argile avec silex, glauconie à la base.	7,00	7,00
Argile smectique décalcifiée jusqu'à 13,00.	(18,00)	-

Base du sondage à 25,00 m.

<u>Interprétation.</u>	<u>Epaisseur</u>	<u>Base à</u>
Faciès d'altération du Cm2		
de 0,00 à 7,00.	(7,00)	+ 281,60
Smectite de Herve (Cm1).		

=====

Dans la fouille de la culée Est du viaduc d'Elvaux (n° 47) j'ai observé sur 1,10 m de l'argile smectique glauconifère avec dragées de quartz blanc reposant sur des schistes micacés straticulés à faible inclinaison vers le Sud. Dans la fondation de la pile I (près de la route Herve-Elvaux) j'ai observé des schistes micacés d'allure très variable avec nombreux plis et failles. (Point de passage de la faille du Tunnel ?)

CONCLUSIONS.

A-Stratigraphie.

Campanien supérieur (Cm2) - anciennement (Cp3).

Le Campanien supérieur est formé de craie blanche avec petits silex. A la base un niveau très glauconifère. Cette formation a été reconnue sur 15,90 m au sondage 122 E / 410.

Le Cm2 n'est souvent représenté que par son faciès d'altération : Argile à silex avec glauconie à la base.

Campanien inférieur (Cm1) - anciennement (Cp2).

A l'Est (du pont 58 au pont 56) le Campanien inférieur est formé de :

- 1- Argile smectique glauconifère reconnue sur 7,00 m au sondage 122 E / 402-7.
- 2- Sable roux ferrugineux, faciès d'altération d'un sable glauconifère. Puissance 2,00 à 3,00 m (122 E / 402-6 et 7).

A l'Ouest (du pont 56 au pont 46) le Campanien inférieur est formé de :

Argile smectique glauconifère avec dragées de quartz blanc à la base. Puissance 32,00 m d'après les sondages 122 E / 409 et 122 E / 410.

Santonien (Sa) - anciennement (Cp1)

Dans cette coupe le Santonien n'est connu qu'à l'Est de la route Battice-Verviers, sa puissance passe de 10,00 m à l'Ouest (Pont 1 I) à 20,00 m au maximum à l'Est (Pont 56). Au sommet, nous avons une argile gris vert de 6m50 de puissance, reposant sur un ensemble arénacé avec variation de faciès très rapide. On y rencontre des sables très fins (silt), des sables fins argileux ou à straticules d'argile, des sables fins à débris végétaux, des tourbes et des argiles. La base est souvent formée d'un sable grossier charbonneux. C'est une sédimentation continentale de rivières divagantes. Le Santonien repose, en discordance de stratification, sur des schistes et des grès du Namurien.

Namurien.

Le Namurien est formé de schiste et de grès, nous avons reconnu les zones à goniatites suivantes :

Zone R2c à Homoceratoides fortelerifer et Reticuloceras super-bilingue. (Pont 52 - 122 E / 407).

Zone R2b - a) Dans la tranchée drainante Nord de la tranchée au droit du pont 53 (Point B-Planche 46) :

Schiste argileux altéré avec Reticuloceras bi-
lingue surmontant un banc de quartzite inclinant
faiblement vers l'Ouest.

- b) Dans la fouille de fondation du pont 54 (122 E /
406) - Reticuloceras bilingue.

Zone R1 - Reticuloceras sp du groupe R1 au sondage 122 E / 400
1.

Sous la discordance les roches du Namurien sont transformées
en argile sur une grande épaisseur et parfois même en une argile blan-
che dans laquelle on devine la stratification inclinée. En un point,
j'ai observé au sommet du Namurien altéré des radicelles perforantes
verticales recoupant en oblique les strates inclinées (Sondage 122 E /
401-1). Ce sol de végétation démontre qu'une forêt s'est installée sur
la pénéplaine du massif hercynien avant le dépôt du Santonien.

B-Tectonique.

H. Forir a signalé en 1906 (Le pays de Herve. Essai de géo-
graphie physique. Ann.Soc.Géol.Belg., t.53, pp.M.163-171) que les
failles transversales influencent les terrains du Crétacé.

A proximité du viaduc 58, une faille transversale de faible re-
jet (2,50 m) affecte la base du Crétacé.

Le graben de La Minerie se repère facilement dans la topogra-
phie car il a rejoué dans une période très récente (Planche 25) et est
descendu d'environ 18 m. Ce rejet est mesuré à sa bordure Ouest, la
faille Monthy et à sa bordure Est, la faille d'Ostende.

En bordure du graben, du côté Est dans les tranchées 405 et
404, nous avons repéré des massifs glissés importants, glissements que
nous mettons en relation avec les derniers mouvements du graben pen-
dant le Quaternaire.

La tranchée 405 (pont 53) a recoupé une loupe glissée de Smectite de Herve reposant sur de l'éluvium d'argile à silex dont le contact avec les sables du Santonien est cryoturbé. J'explique ce phénomène en détail aux pages 47 et 48.

La tranchée 404 (pont 54) a recoupé une loupe de 60.000 m³ de smectite glissée sur de la smectite décalcifiée avec sol de végétation (voir pages 34 et 35.)

✱

✱ ✱

Je remercie M. J. DE CLERCQ et M. R. VANBELLINGEN de l'Administration des Ponts et Chaussées à Verviers de m'avoir confié l'étude géologique du tronçon d'autoroute dont ils avaient la charge et de m'avoir aidé dans ma mission. Mes remerciements également à la firme E.F.C.O. de Mondorf-les-Bains (Grand Duché de Luxembourg) pour la perfection de leurs sondages et à la firme BETONAC pour sa collaboration.

=====

LISTE DES PLANCHES.

- 1 - Plan de situation du pont 58 au pont 55.
- 2 - Plan de situation du pont 54 à l'échangeur de Battice.
- 3 - Plan de situation du pont 50 au pont 46.
- 4 - Pont 58 - Situation des sondages.
- 5 - Courbe granulométrique des silts du Santonien.
- 6 - Coupe géologique - Tranchée du pont 58.
- 7 - Pont 57 - Situation des sondages.
- 8 - Coupe géologique suivant l'axe du pont 57.
- 9 - Pont 56 - Situation des sondages.
- 10 - Coupe géologique suivant l'axe du pont 56.
- 11 - Coupe géologique du pont 57 au pont 56.
- 12 - Ouest du pont 54 - Situation des sondages.
- 13 - Glissement à l'Ouest du pont 54.
- 14 - Photo de l'escarpement au pied de la ferme Monfort.
- 15 - Photo - Morphologie de la masse glissée.
- 16 - Pont 53 - Situation des sondages.
- 17 - Pont 53 - Coupes de tranchées.
- 18 - Pont 53 - Contact cryoturbé de l'argile à silex sur les silts.
- 19 - Pont 53 - Contact cryoturbé de l'argile à silex sur les silts.
- 20 - Pont 53 - Loupe de glissement.
- 21 - Pont 53 - Coupes géologiques.
- 22 - Coupe géologique du pont 54 au pont 53.
- 23 - Pont i I - Coupe et situation des sondages.
- 24 - Coupe S-N du sondage 408/1 au sondage 410.
- 25 - Coupe à travers le graben de La Minerie.

=====

AUTOROUTE LIEGE - AACHEN

du pont 58 au pont 55

123 W / 725 et 122 E / 400, 401, 402 et 403

PLAN DE SITUATION

Echelle: 1 / 10.000

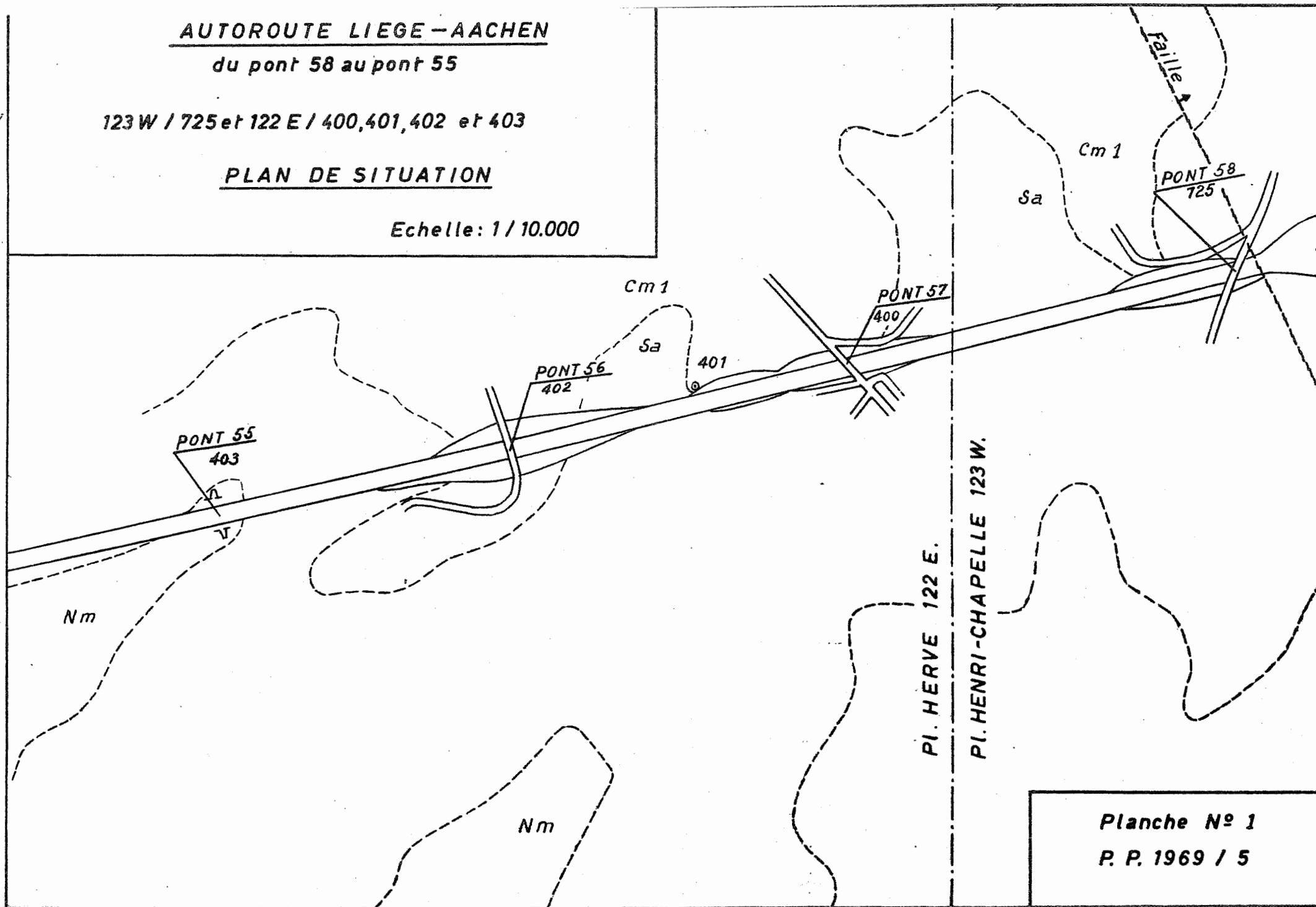
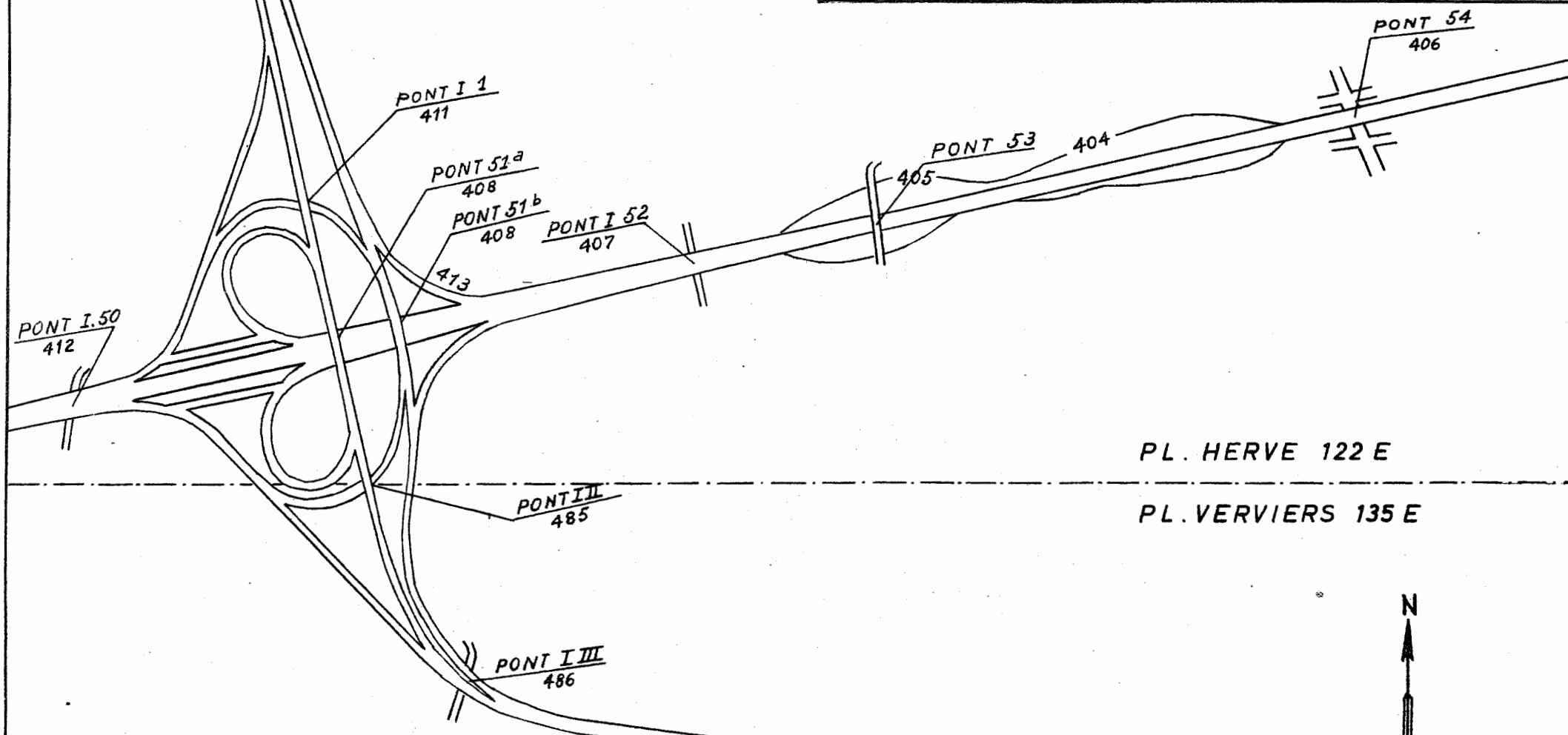


Planche N° 1

P. P. 1969 / 5

AUTOROUTE LIEGE — AACHEN
du pont 54 à l'échangeur de Battice



122 E / de 404 à 413 — 135 E / 485 et 486

PLAN DE SITUATION — Echelle: 1/10.000

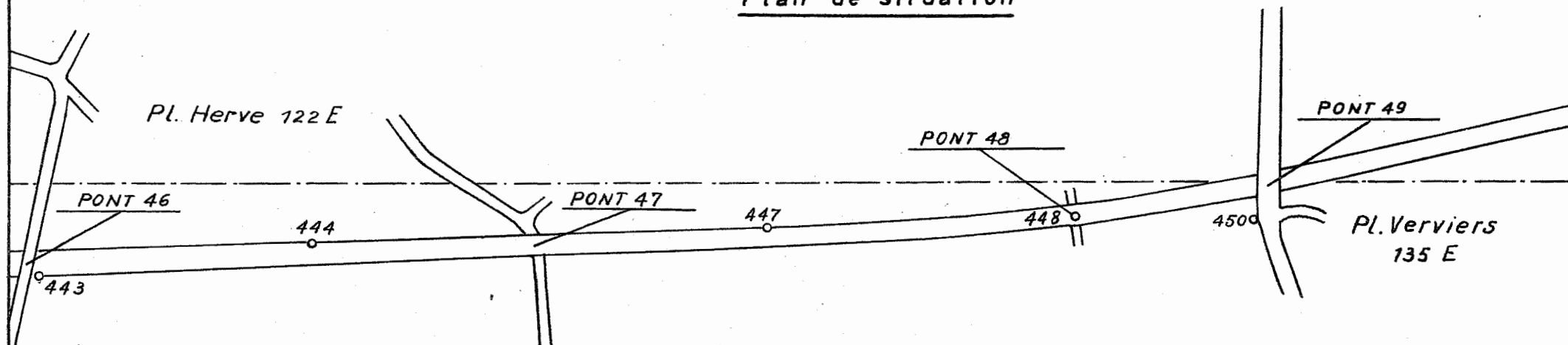
Planche N° 2

P P 1969 / 5

AUTOROUTE LIEGE — AACHEN DU PONT 49 AU PONT 46

135 E / 443, 444, 447, 448 et 450

Plan de situation



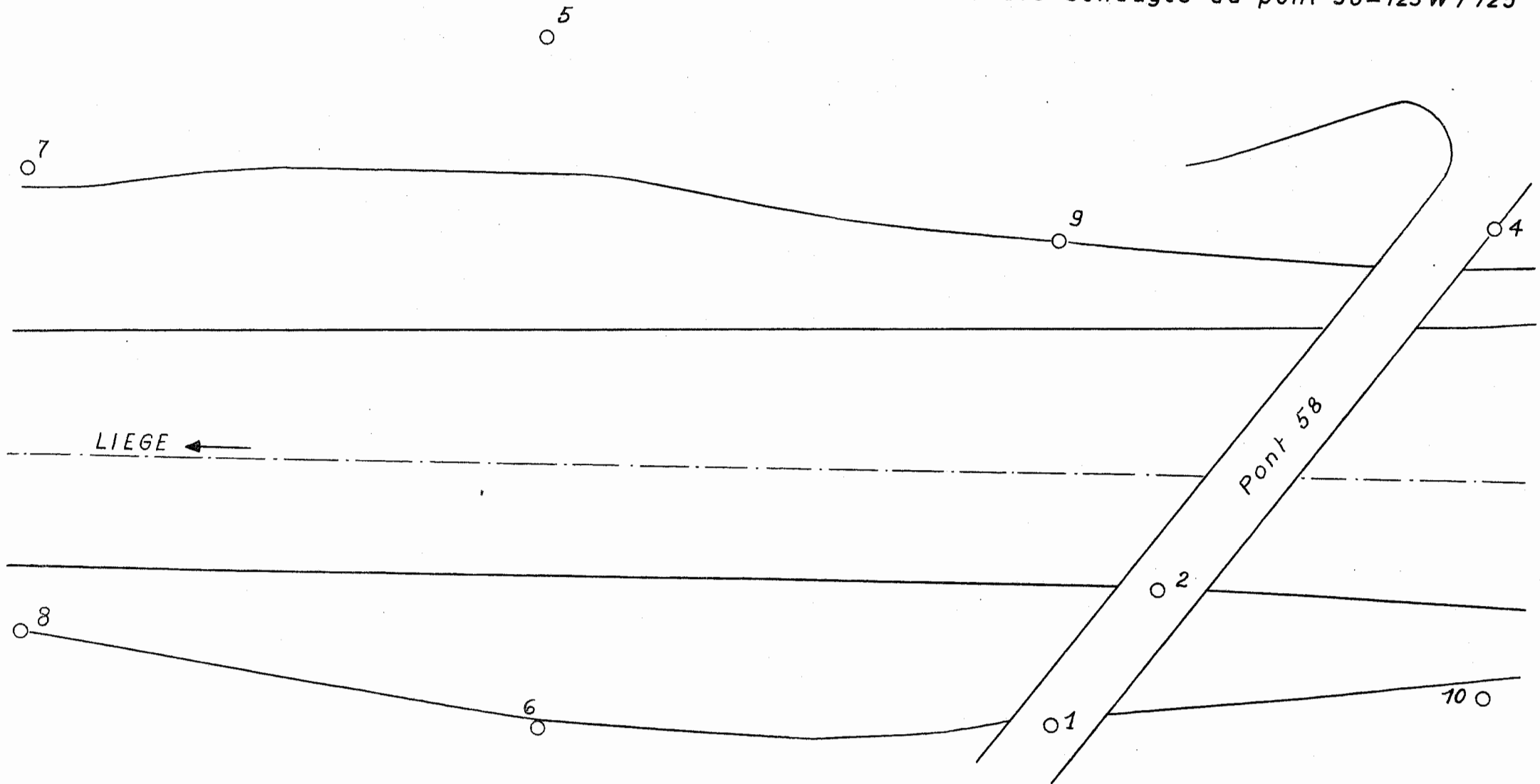
Echelle: 1 / 10.000

Planche N° 3

P. P. 1969 / 5

AUTOROUTE LIEGE — AACHEN

Situation des sondages du pont 58-123W/725

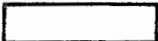
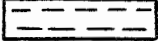
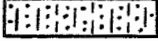
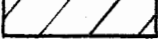


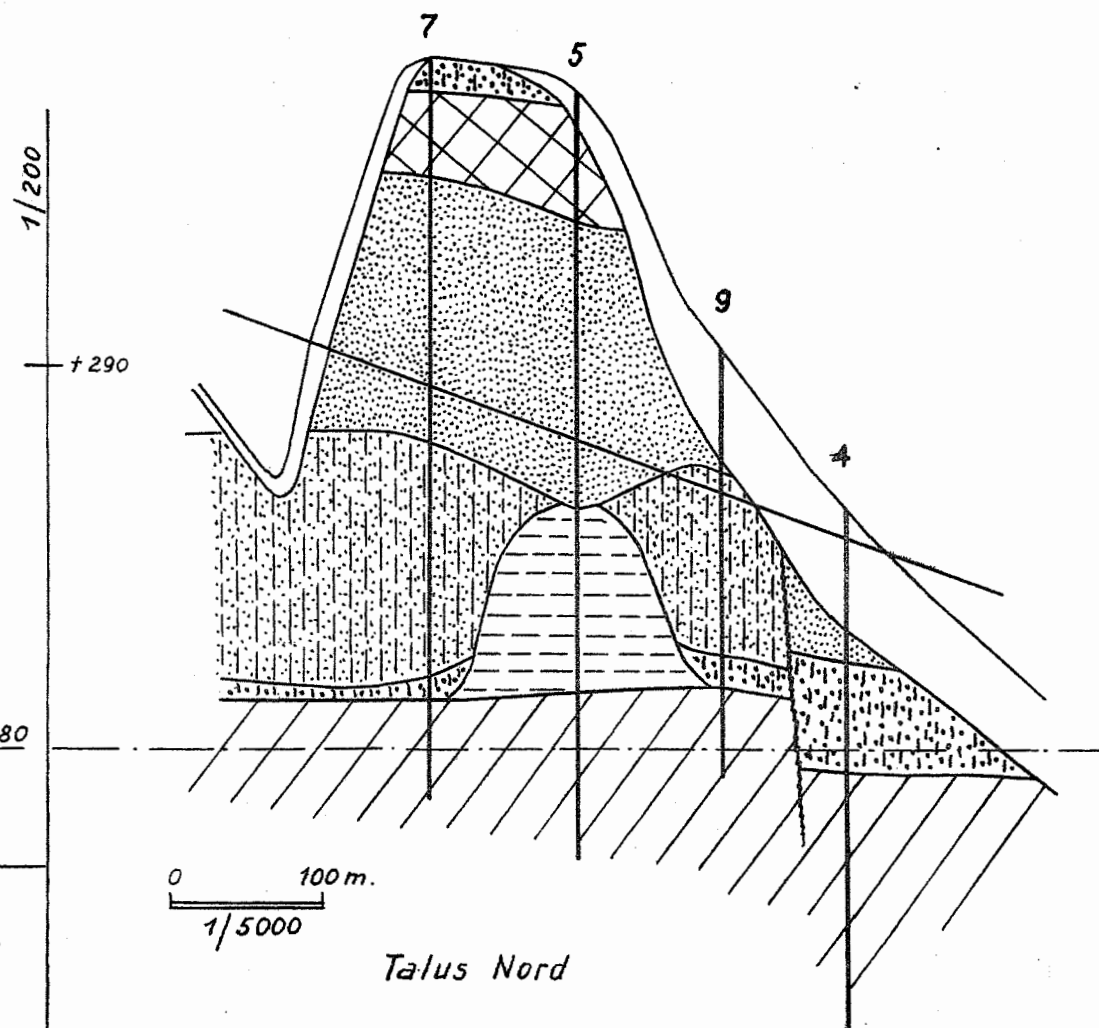
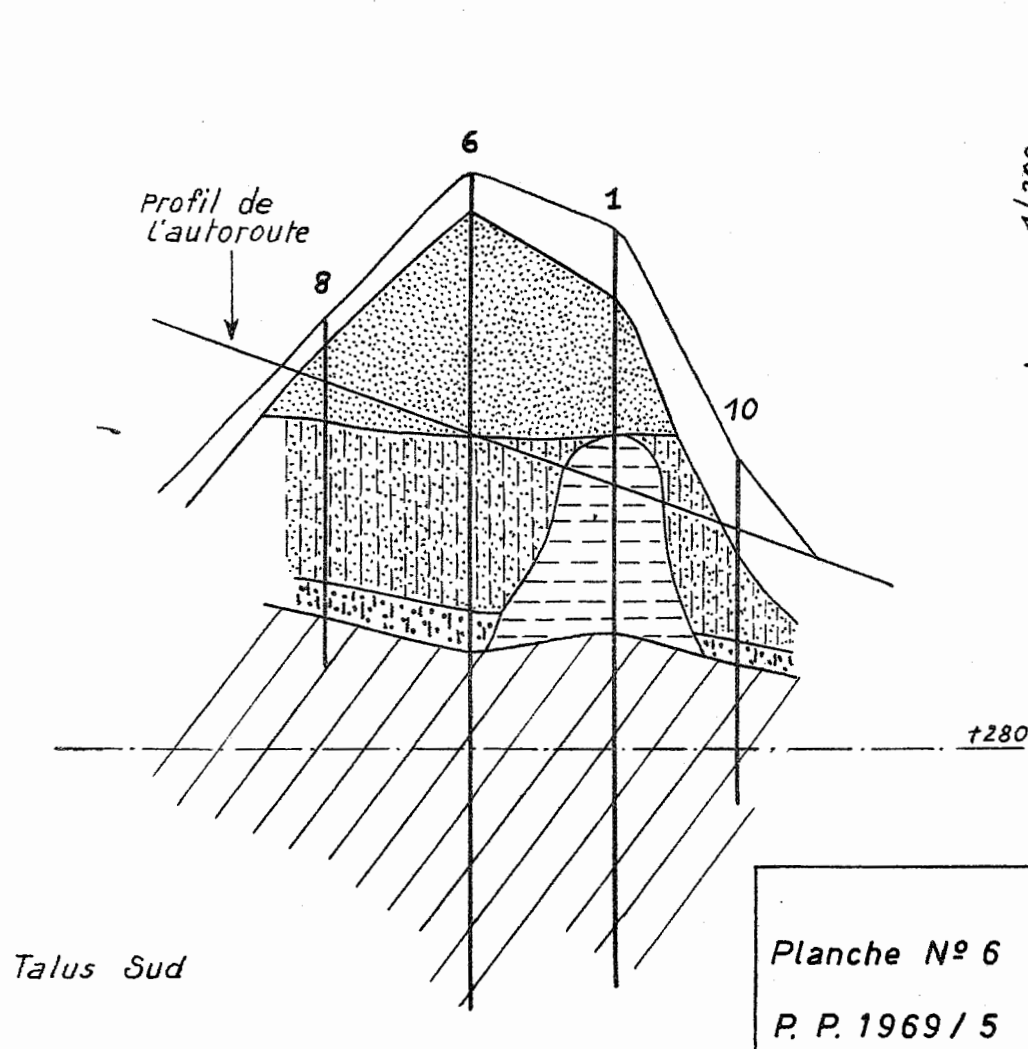
Echelle: 1 / 1.000

Planche N° 4

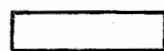
P. P. 1969 / 5

AUTOROUTE LIEGE - AACHEN — TRANCHEE DU PONT 58-123 W / 725

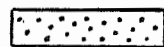
	Eluvium		Sable fin à débris végétaux
	Sable grossier (Cm1)		Argile
	Argile (Sa)		Sable grossier charbonneux
	Sable fin		Schiste Namurien



AUTOROUTE LIEGE - AACHEN — TRANCHEE DU PONT 58-123W/725



Eluvium



Sable grossier (Cm1)



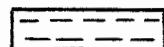
Argile (Sa)



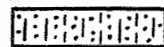
Sable fin



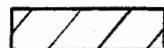
Sable fin à débris végétaux



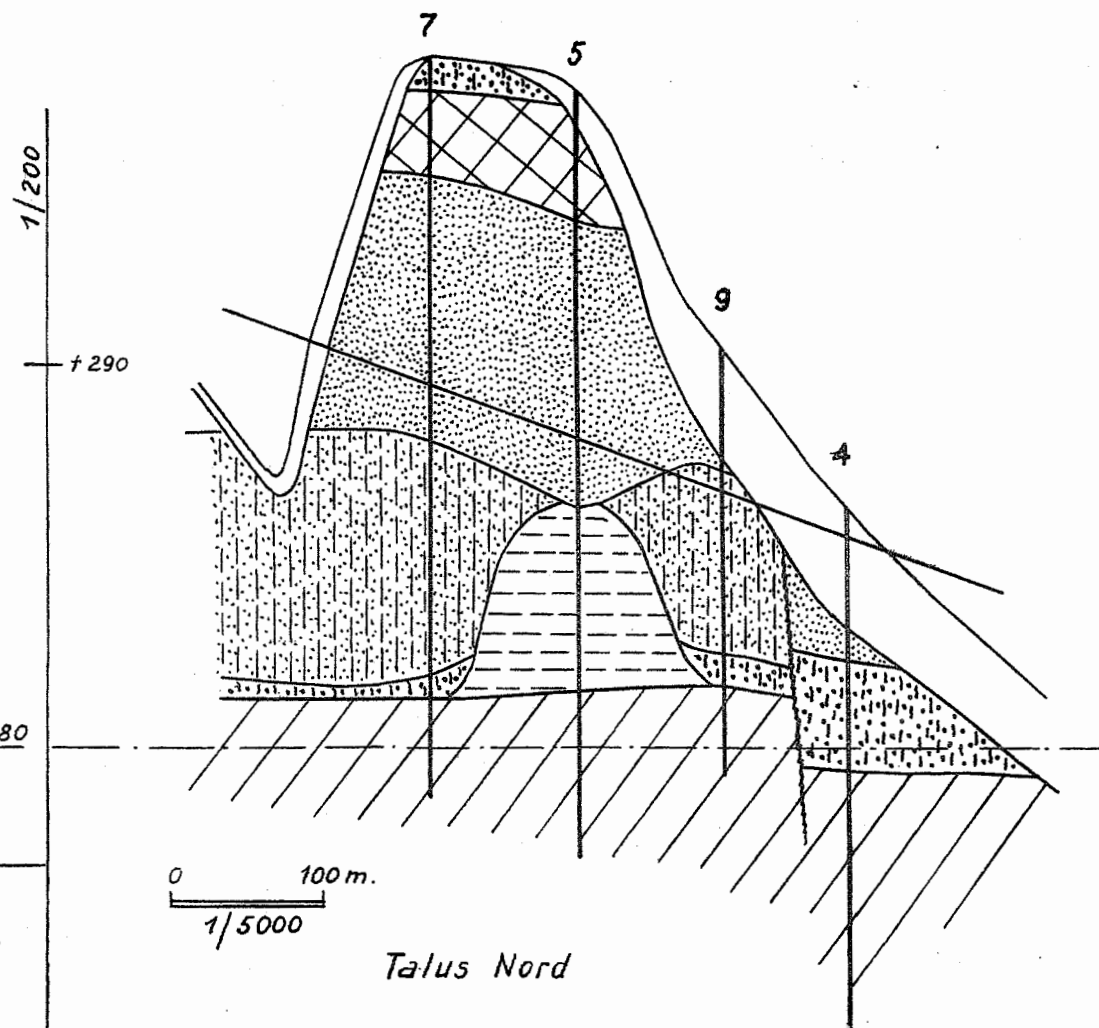
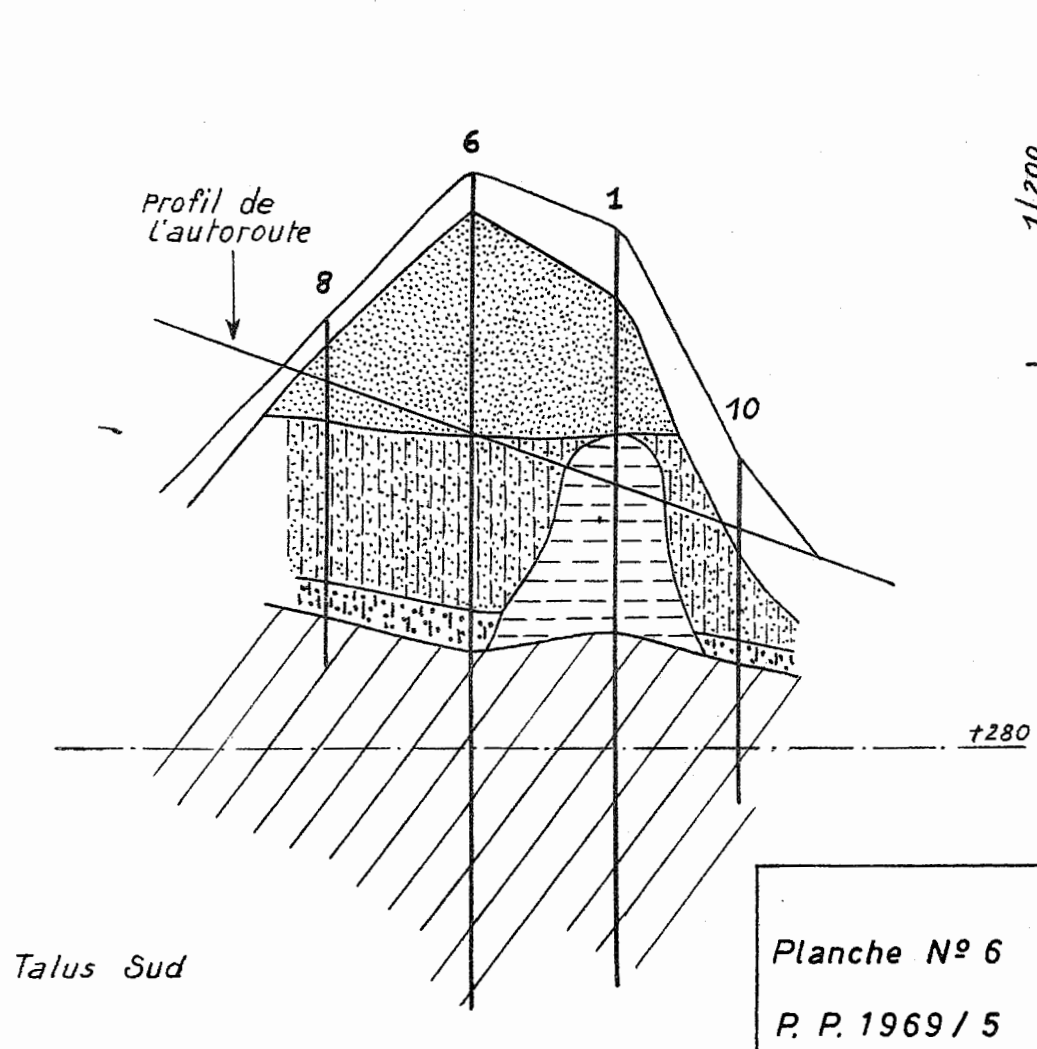
Argile



Sable grossier charbonneux

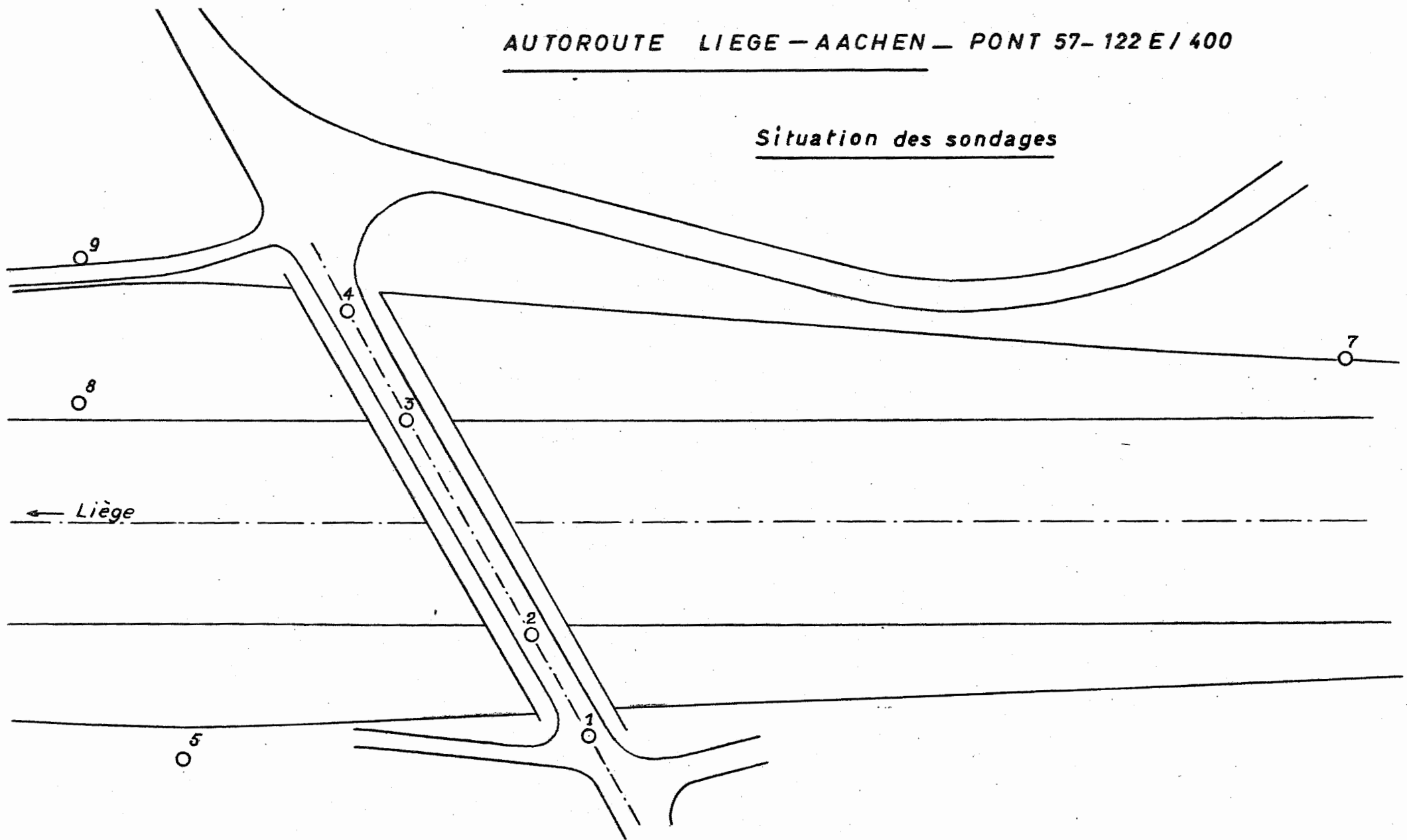


Schiste Namurien



AUTOROUTE LIEGE — AACHEN — PONT 57-122 E / 400

Situation des sondages



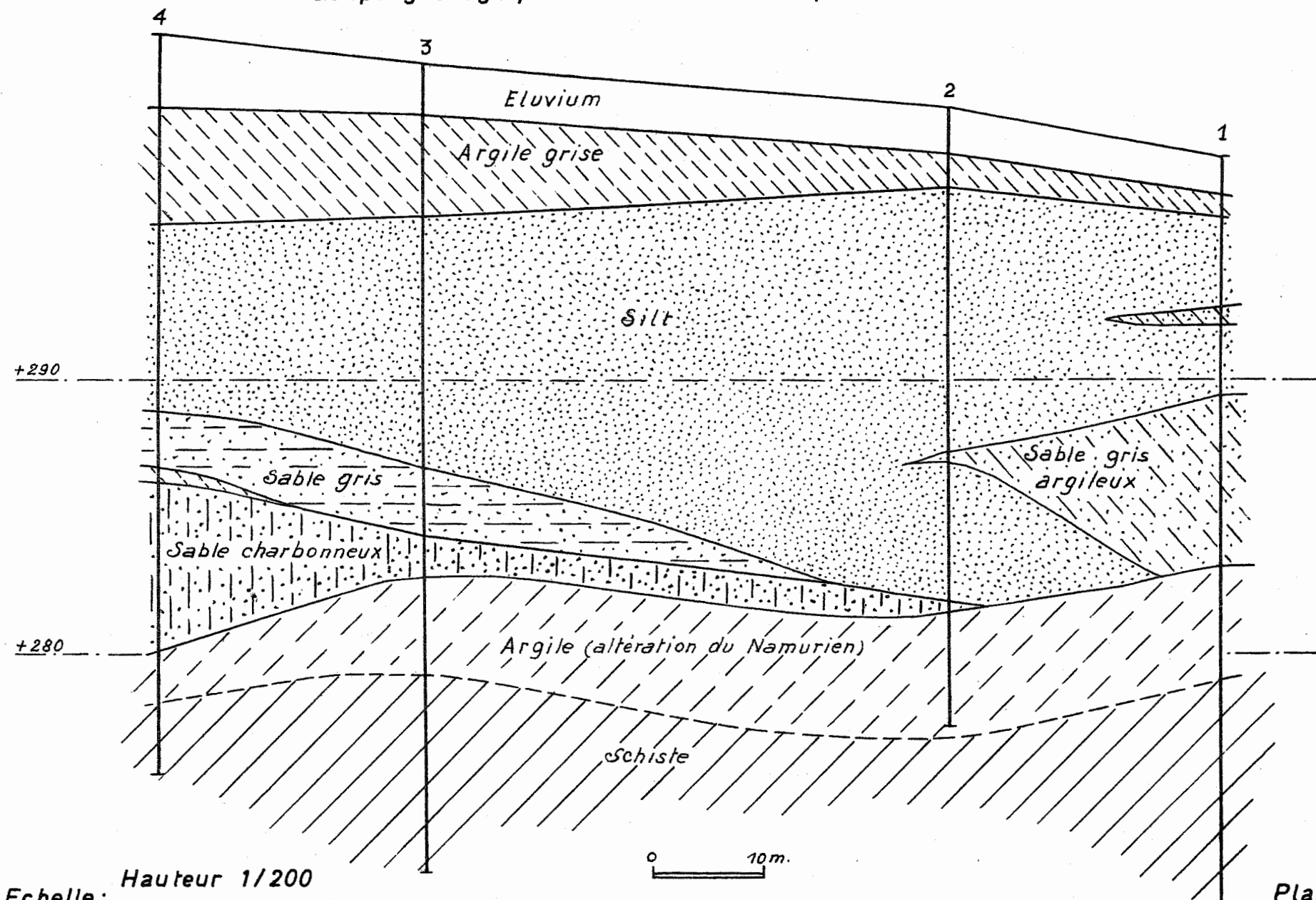
Echelle: 1 / 1.000

Planche N° 7

P. P. 1969 / 5

AUTOROUTE LIEGE - AACHEN

Coupe géologique suivant l'axe du pont 57 - 122 E/400



Echelle: Hauteur 1/200
Longueur 1/500

Planche N° 8

P. P. 1969 / 5

AUTOROUTE LIEGE - AACHEN

PONT 56 - 122 E / 402

Situation des sondages

Echelle: 1/1.000

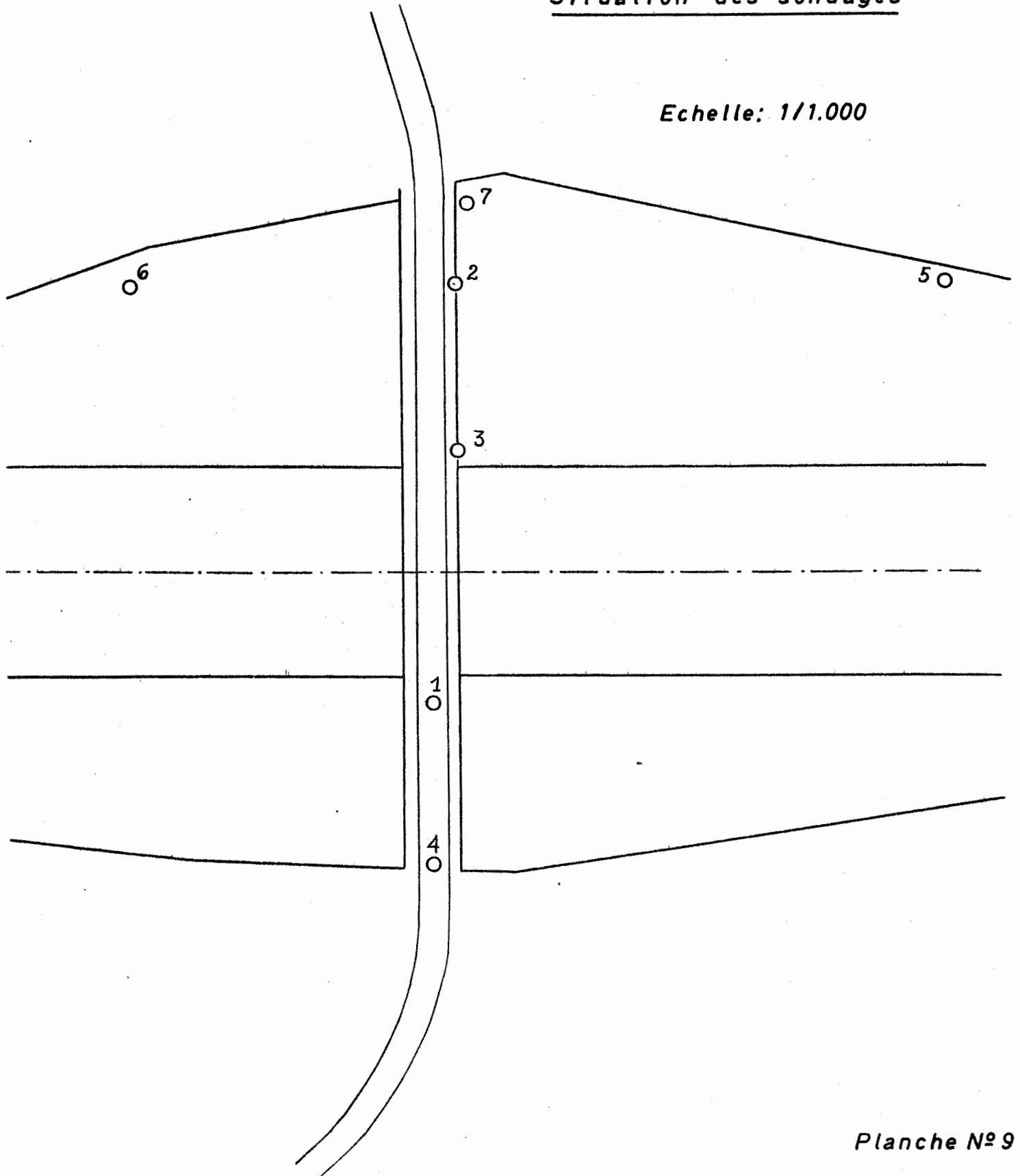


Planche N° 9

P. P. 1969 / 5

AUTOROUTE LIEGE-AACHEN — COUPE SUIVANT L'AXE DU PONT 56-122E/402

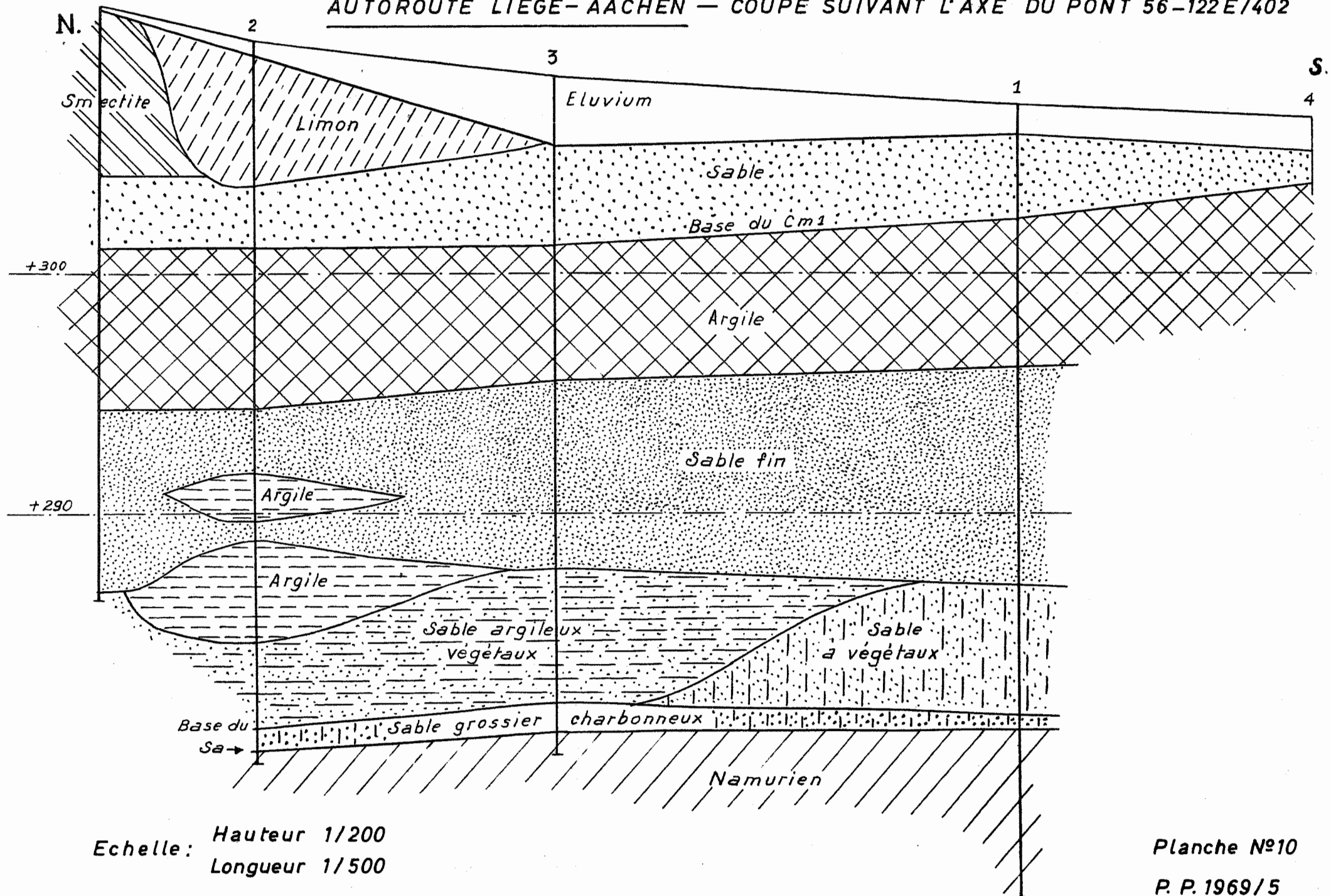
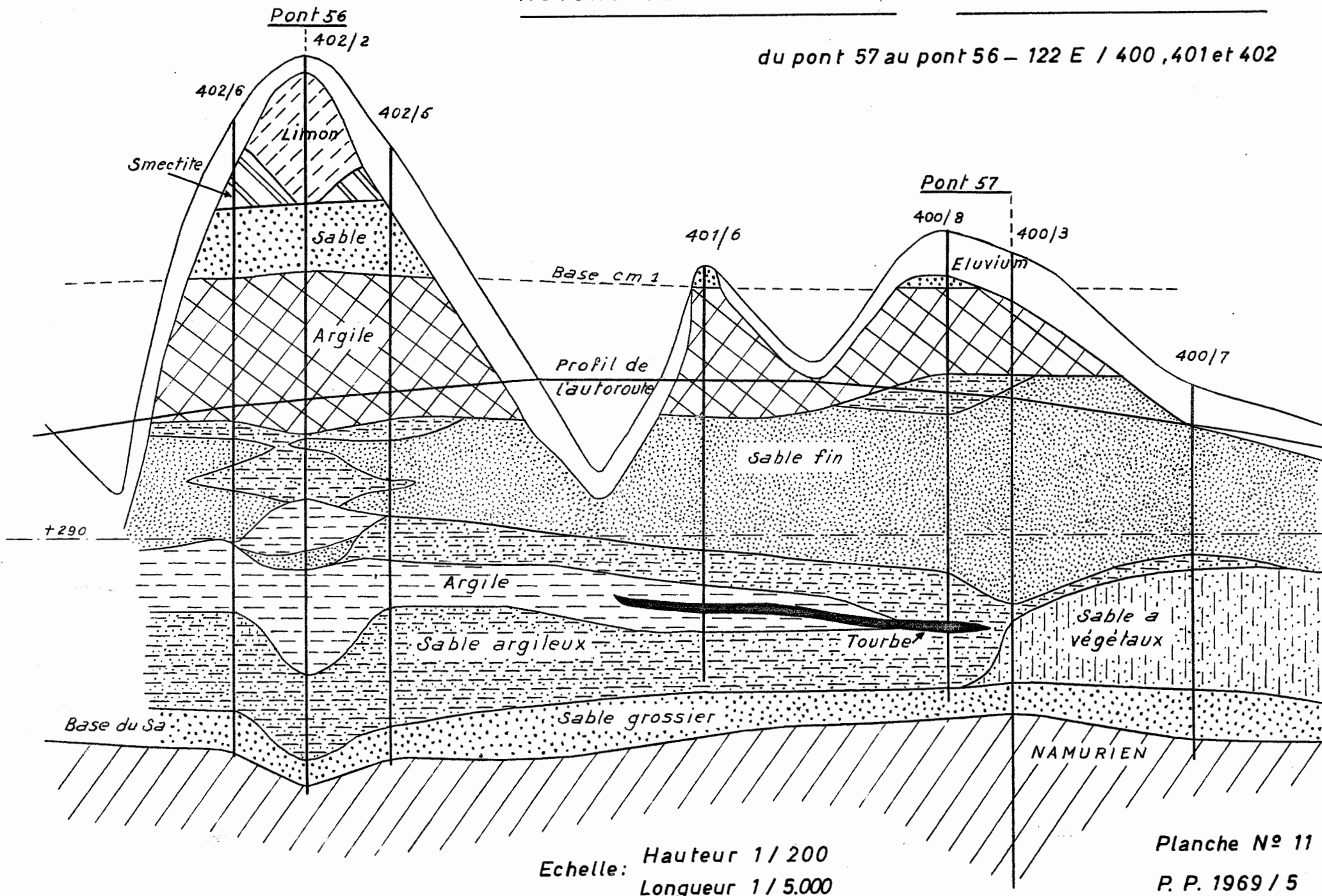


Planche N°10

P. P. 1969/5

AUTOROUTE LIEGE-AACHEN — COUPE LONGITUDINALE

du pont 57 au pont 56 — 122 E / 400, 401 et 402



AUTOROUTE LIEGE — AACHEN

Situation des sondages de la
tranchée à l'ouest du pont 54-122E/404

Echelle: 1/2.000

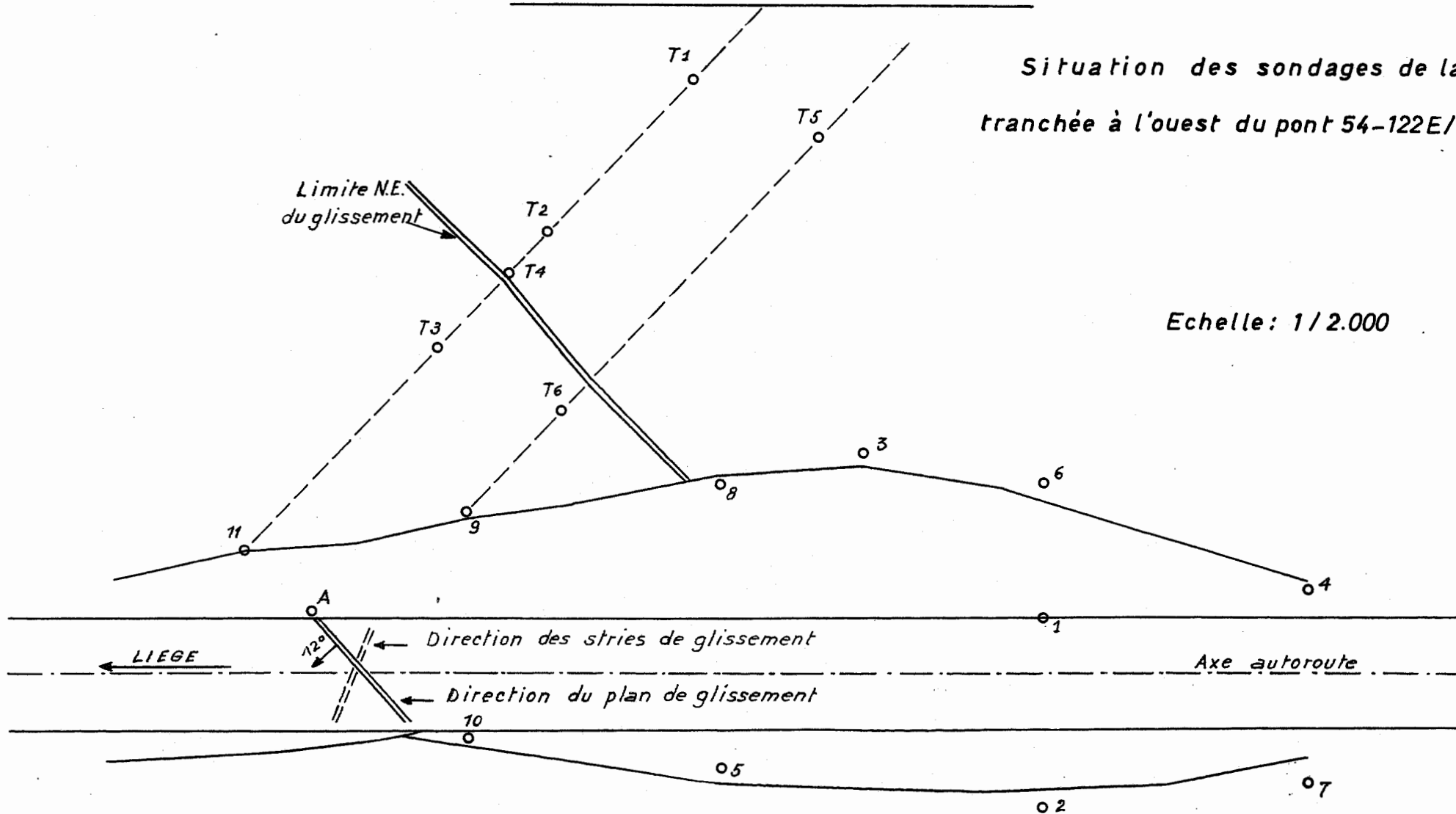
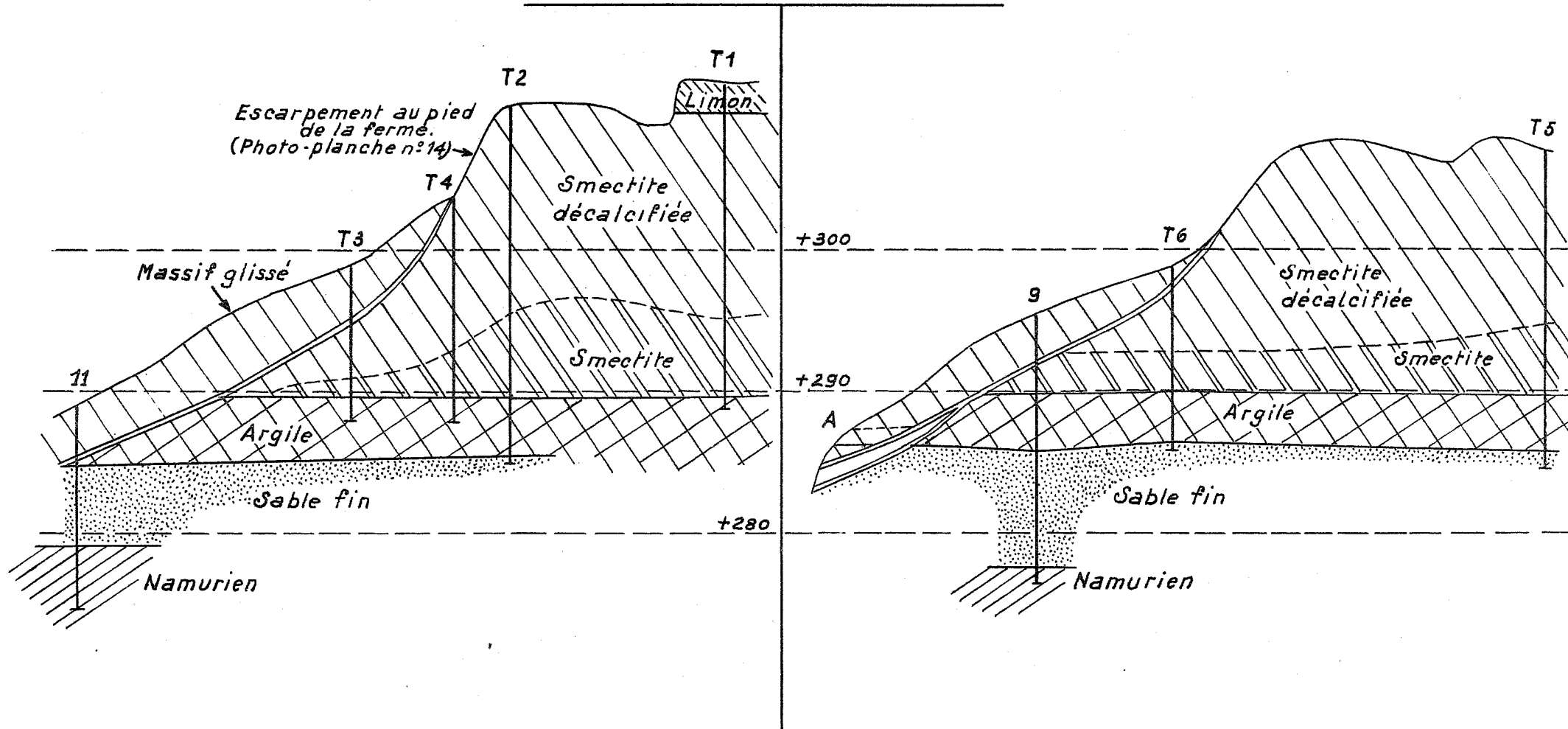


Planche N° 12

P. P. 1969 / 5

AUTOROUTE LIEGE - AACHEN

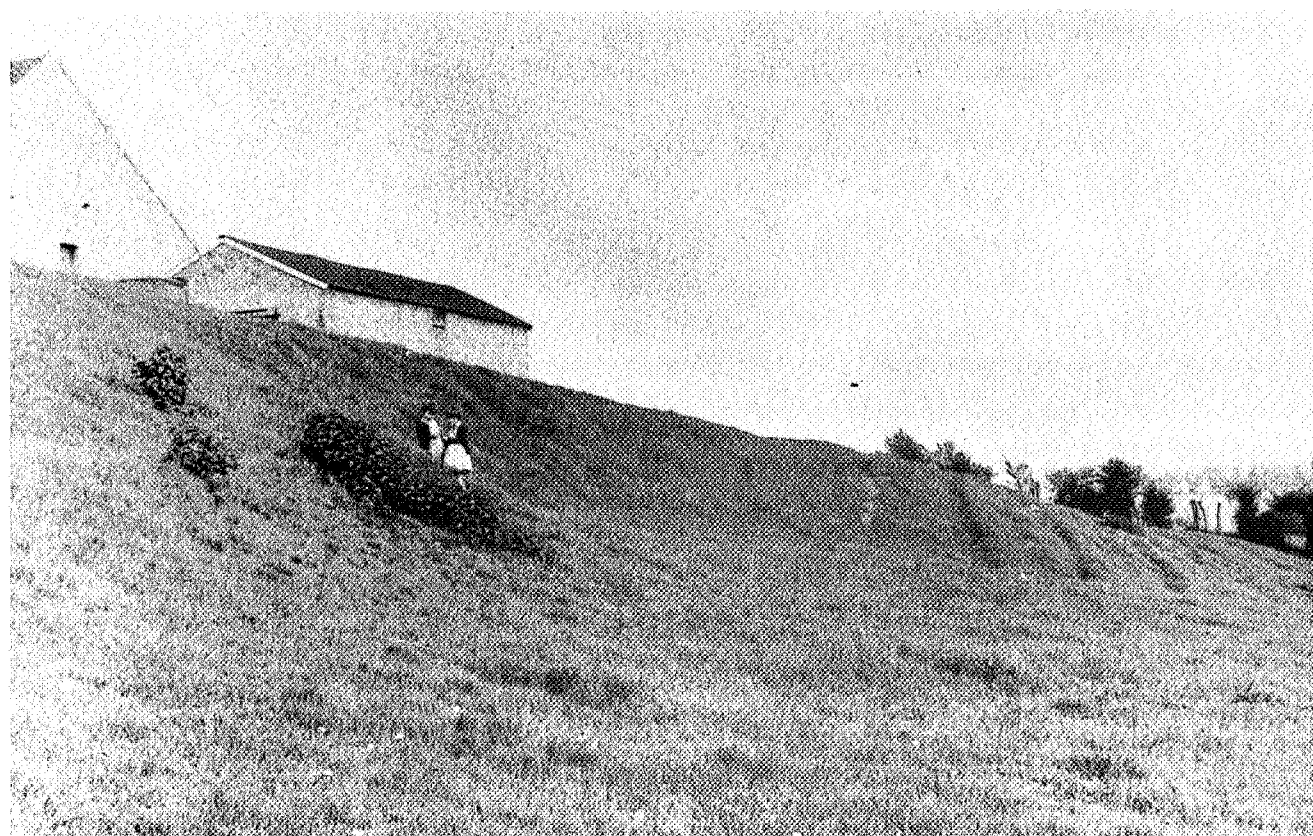


Coupes géologiques d'un glissement ancien recoupé par l'autoroute à l'ouest du pont 54 (122 E/404)

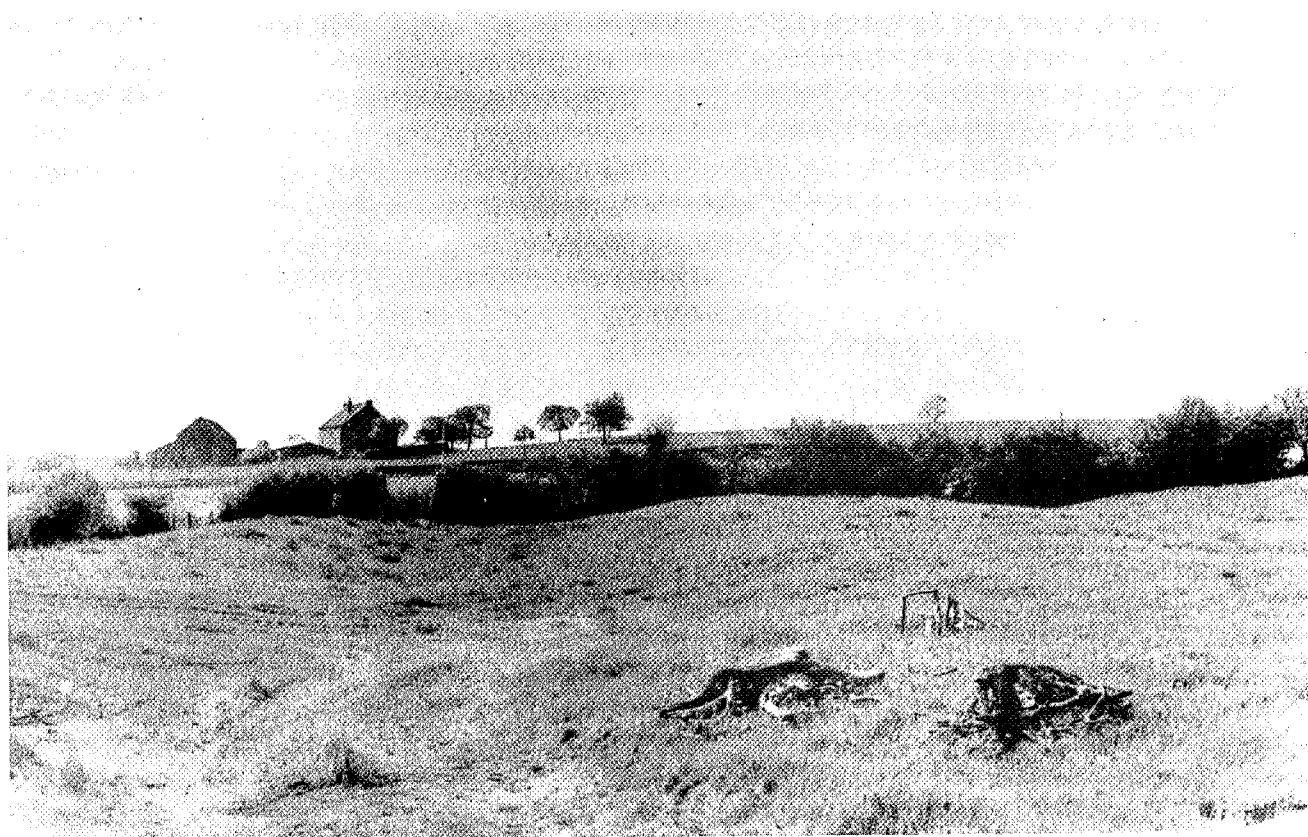
Echelle: Longueur 1 / 2.000
Hauteur 1 / 400

Planche N° 13

P. P. 1969 / 5



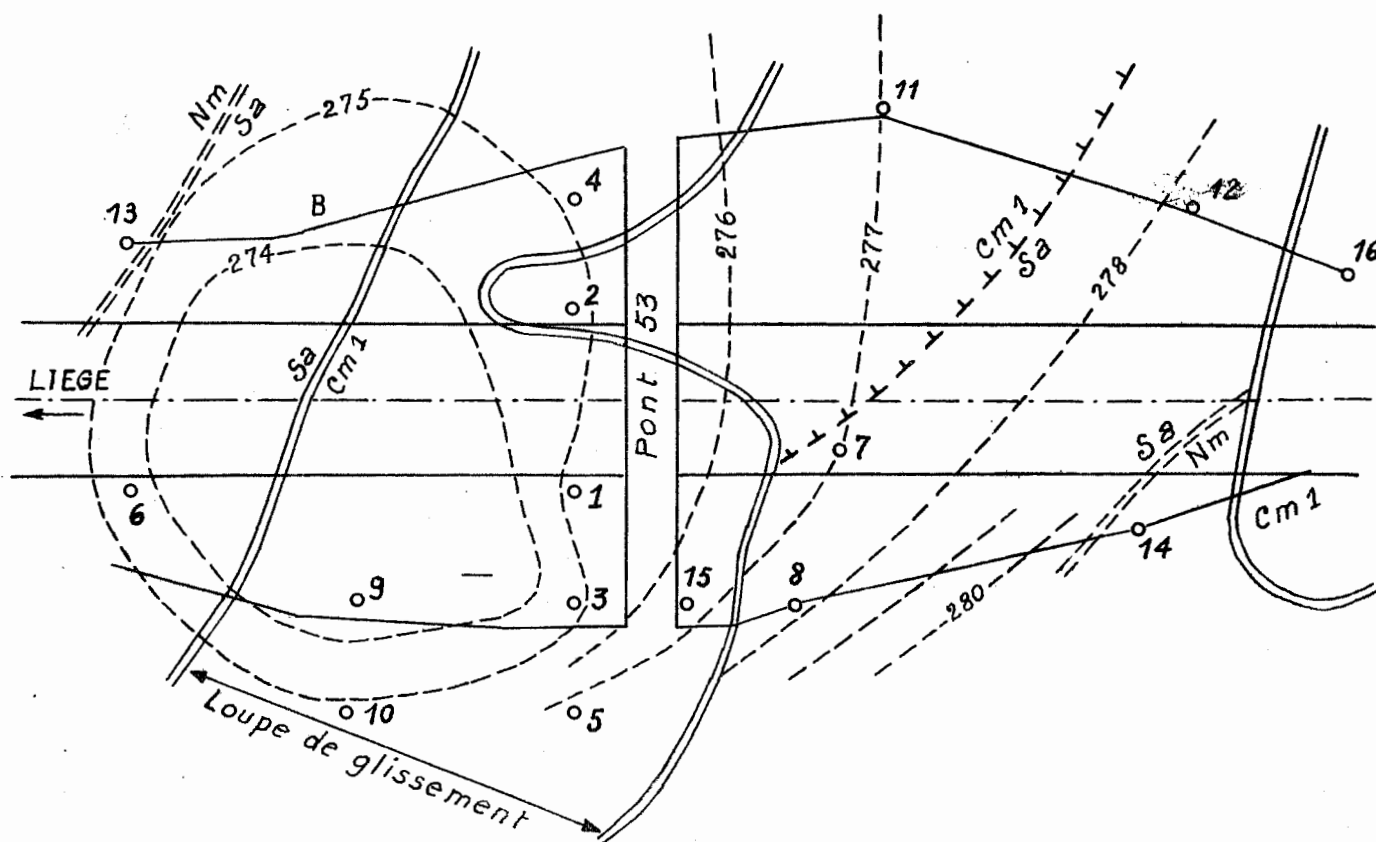
Escarpement au pied de la ferme Montfort.



Morphologie de la masse glissée.

AUTOROUTE LIEGE - AACHEN

Situation des sondages du pont 53 - 122 E / 405



Echelle: 1 / 2.000

- Isohypse de la base du Santonien
- + + + + + Limite Campanien / Santonien
- = = = = = Limite Santonien / Namurien
- == == == Limite des loupes de glissement

Planche N° 16

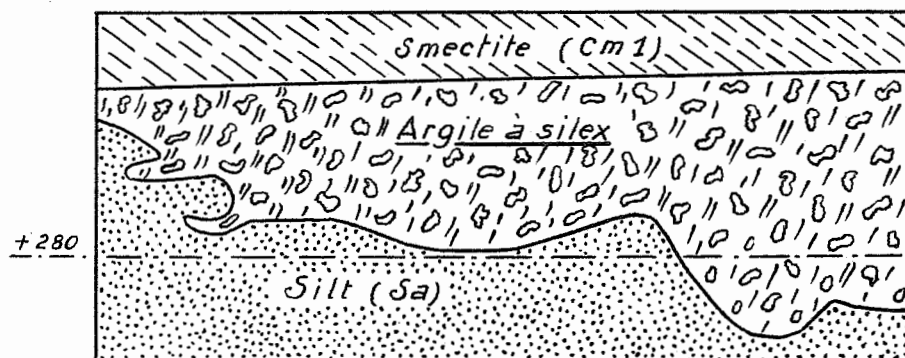
P. P. 1969 / 5

AUTOROUTE LIEGE - AACHEN

Pont 53 - 122 E / 405

W.

E.

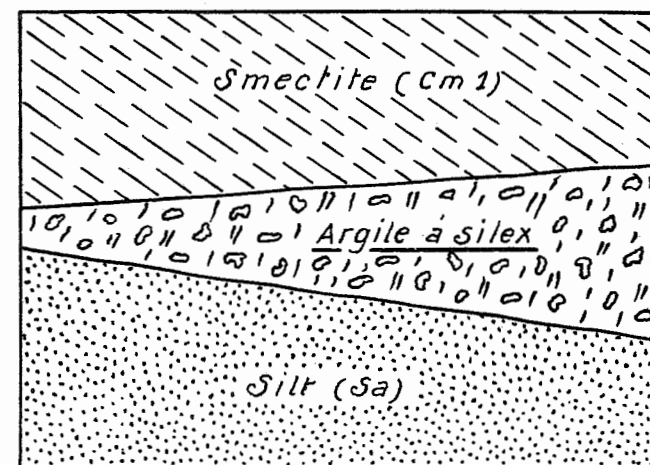


Tranchée drainante en A

0 1m.

W.

E.



Tranchée près du sondage 1

Coupes montrant l'argile à silex entre la smectite (Cm1)
et les silts du Santonien (Sa)

Echelle: 1 / 50

Planche N° 17

P. P. 1969 / 5

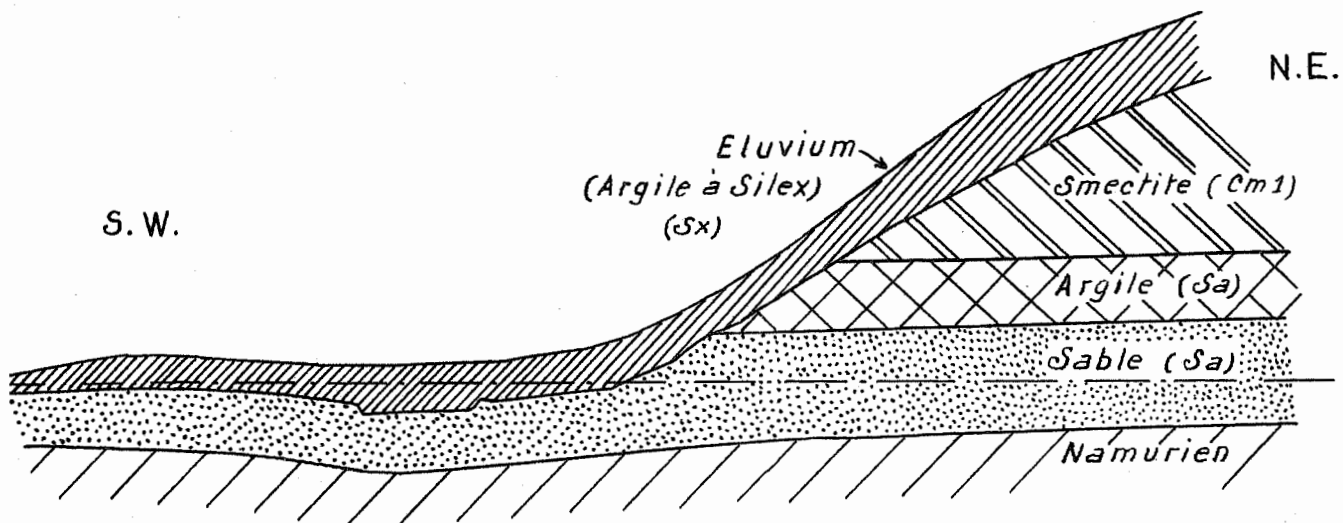


Pont 53 - 122 E / 405
 Contact cryoturbé de l'argilite à silex sur les silts du Sa.



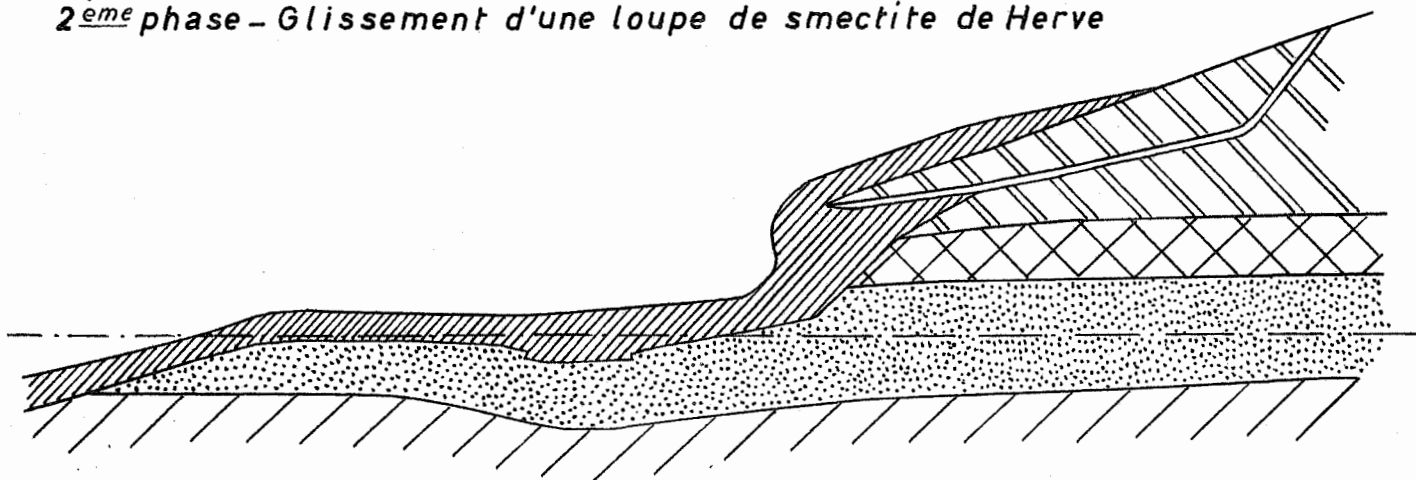
Pont 53 - 122 E / 405
Contact cryoturbé de l'argile à silex sur les silts du Sa.

Loupe de glissement au pont 53 (122 E / 405)

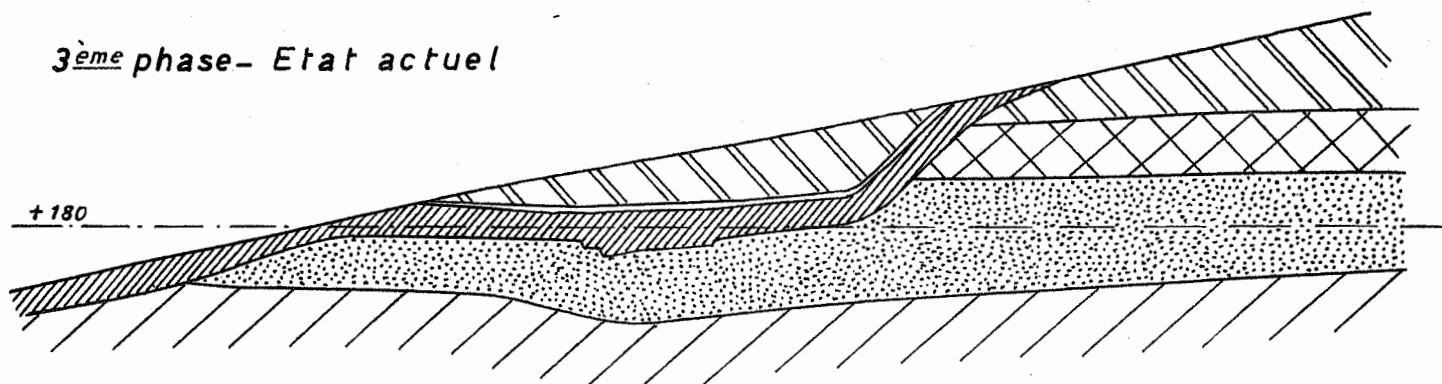


1^{ère} phase - Glissement de l'éluvium d'argile à silex lors de la dernière glaciation.

2^{ème} phase - Glissement d'une loupe de smectite de Herve



3^{ème} phase - Etat actuel



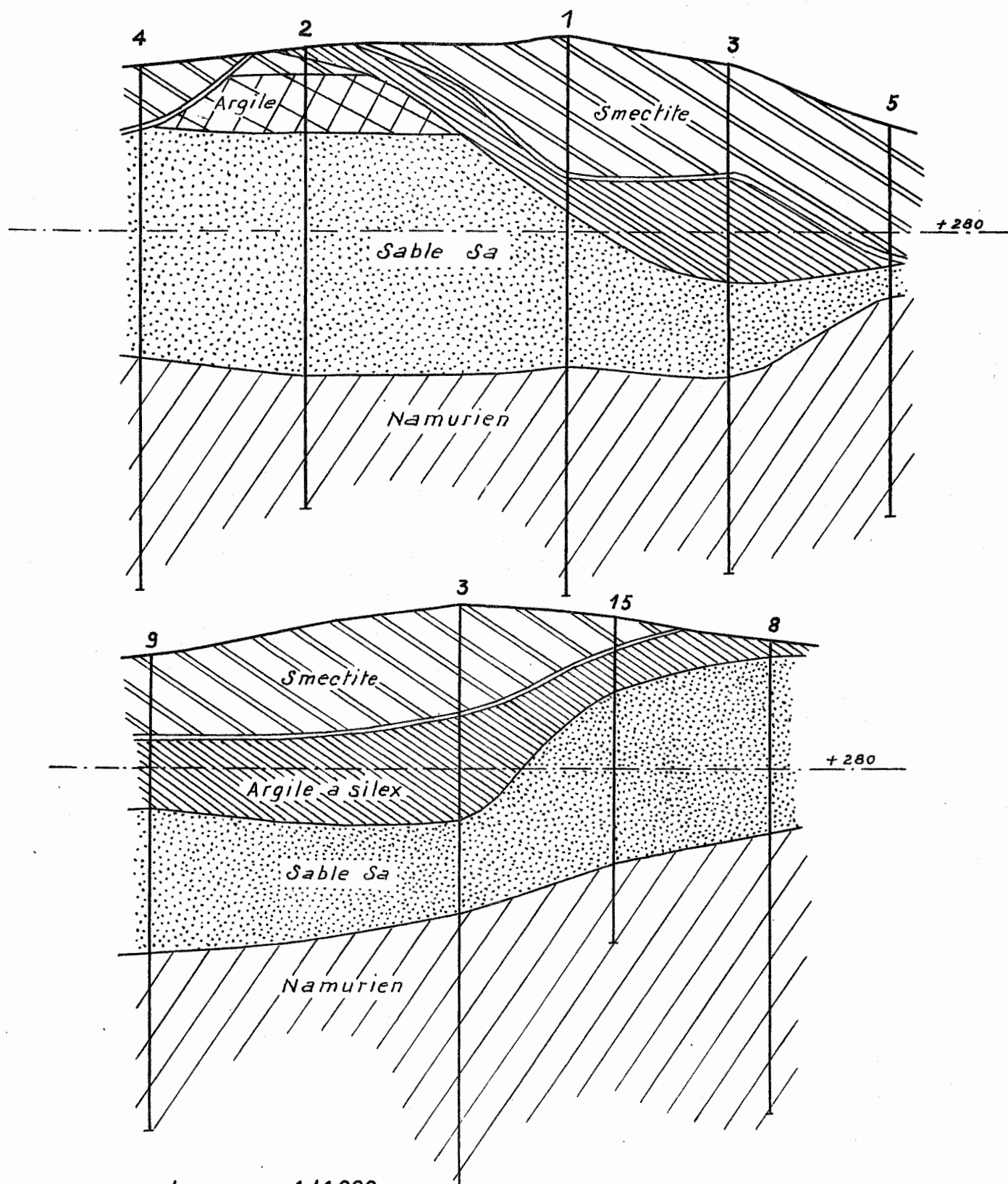
Echelle: Longueur 1 / 2.000
Hauteur 1 / 500

Planche N° 20

P. P. 1969 / 5

Tranchée et pont 53 (122 E / 405)

Coupes géologiques



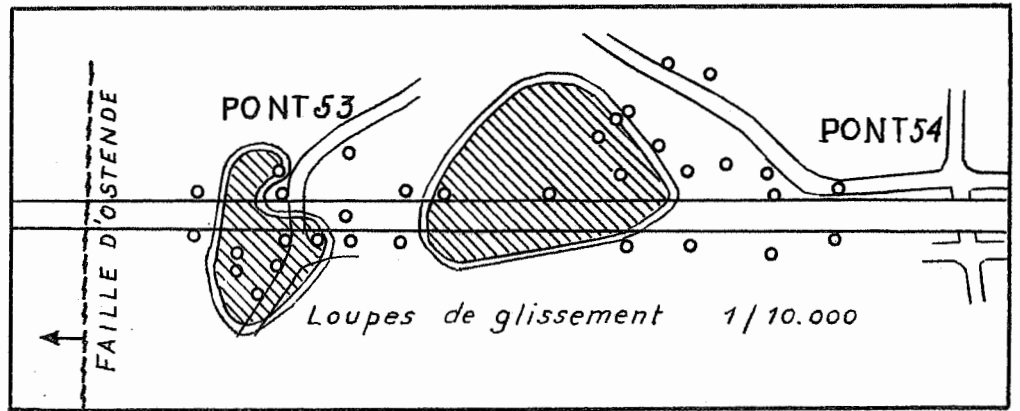
Echelle: Longueur 1/1.000
Hauteur 1/2.000

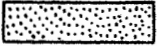
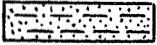
Planche N°21

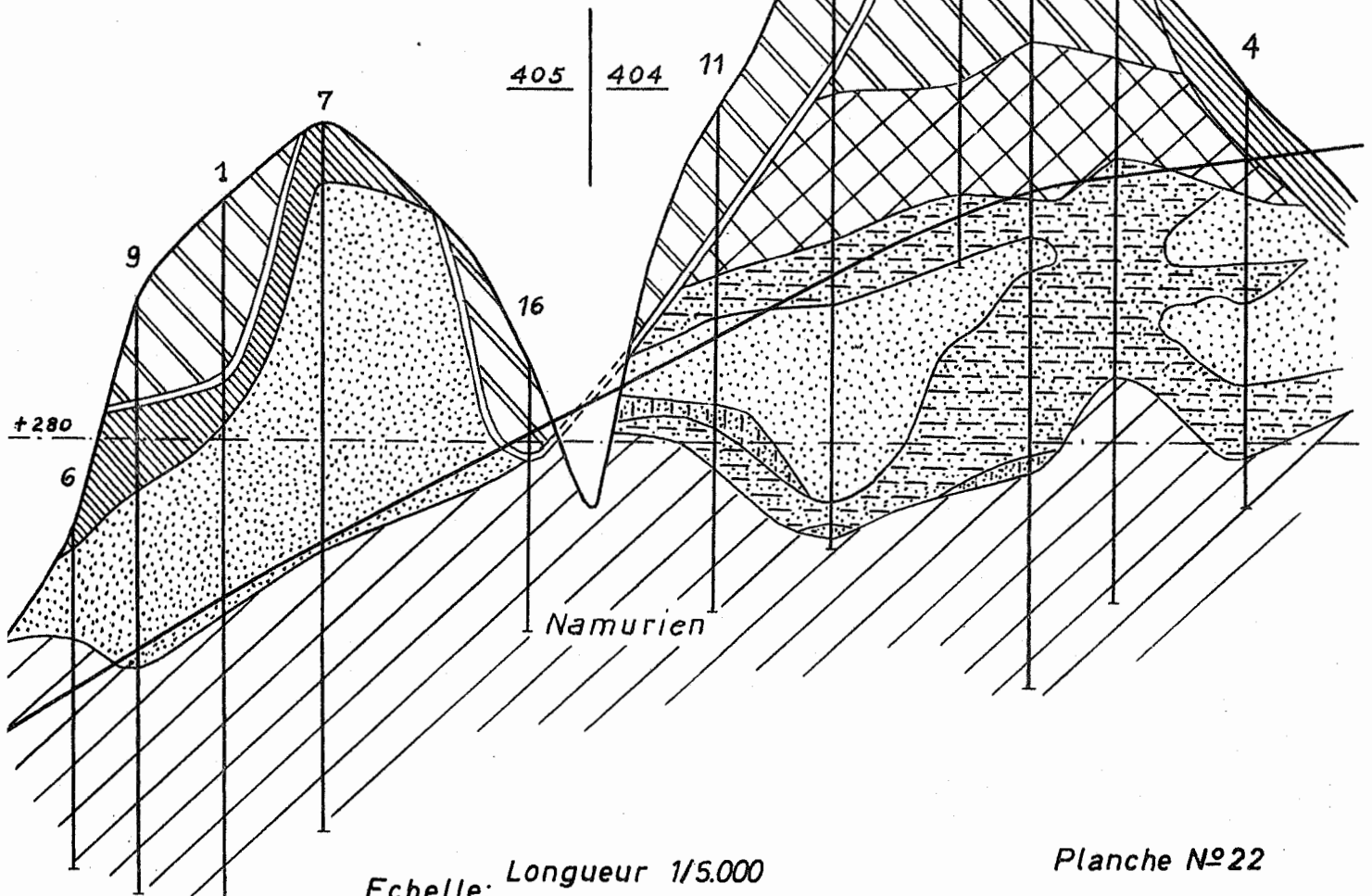
P. P. 1969 / 5

AUTOROUTE LIEGE - AACHEN

Tranchées des ponts 53 et 54 (122 E / 404-405)



-  Eluvium-Argile à silex
-  Smectite de Herve (Cm1)
-  Argile (Sa)
-  Sable (Sa)
-  Sable argileux
-  Sable à végétaux

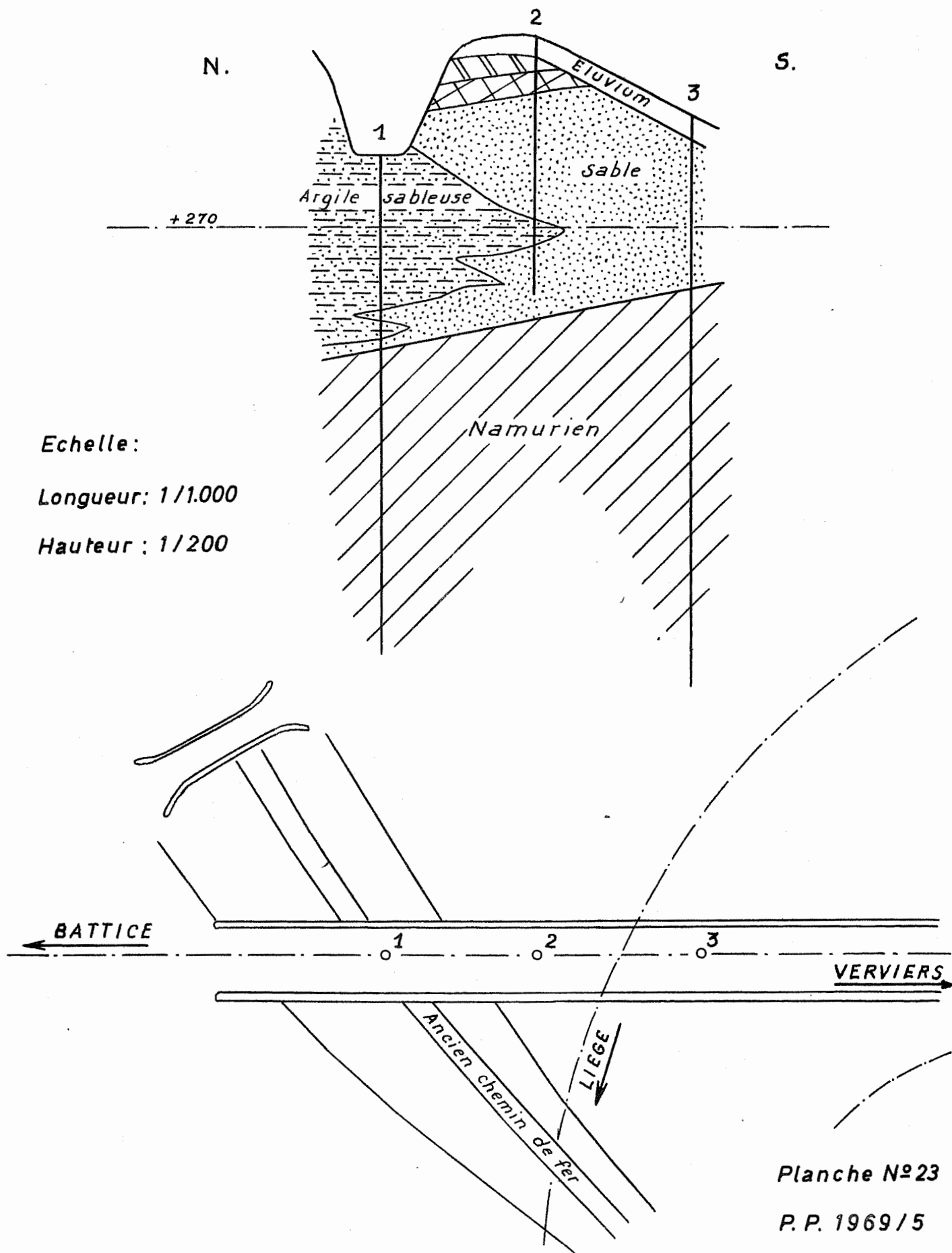


Echelle: Longueur 1/5.000
Hauteur 1/200

Planche N°22

P.P. 1969 / 5

Coupe et situation des sondages



AUTOROUTE LIEGE - AACHEN

COUPE S-N. DU SONDAGE 408/1 AU SONDAGE 410

Echelle: Longueur: 1 / 5.000
Hauteur: 1 / 500

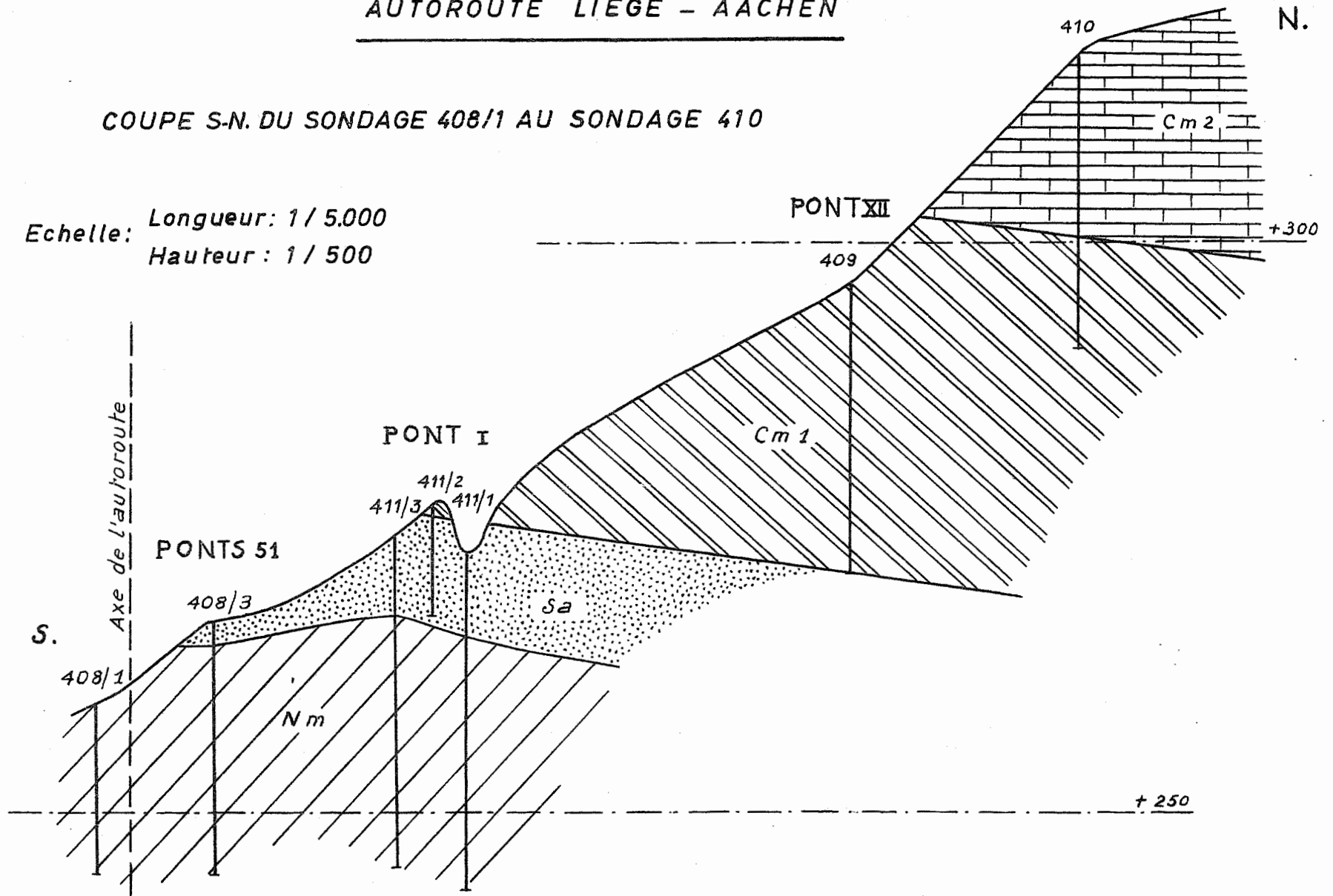


Planche N° 24

P. P. 1969 / 5

Echelle : Longueur : 1 / 12.500
Hauteur : 1 / 1.250

Cm2 - Craie du Campanien
Cm1 - Smectite de Herve
Sa - Sable d'Aix-la-Chapelle
Nm - Namurien

