

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

ADMINISTRATION DES MINES

Service Géologique de Belgique

rue Jenner 13 - 1040 BRUXELLES

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

BESTUUR VAN HET MIJNWEZEN

Aardkundige Dienst van België

Jennerstraat 13 - 1040 BRUSSEL

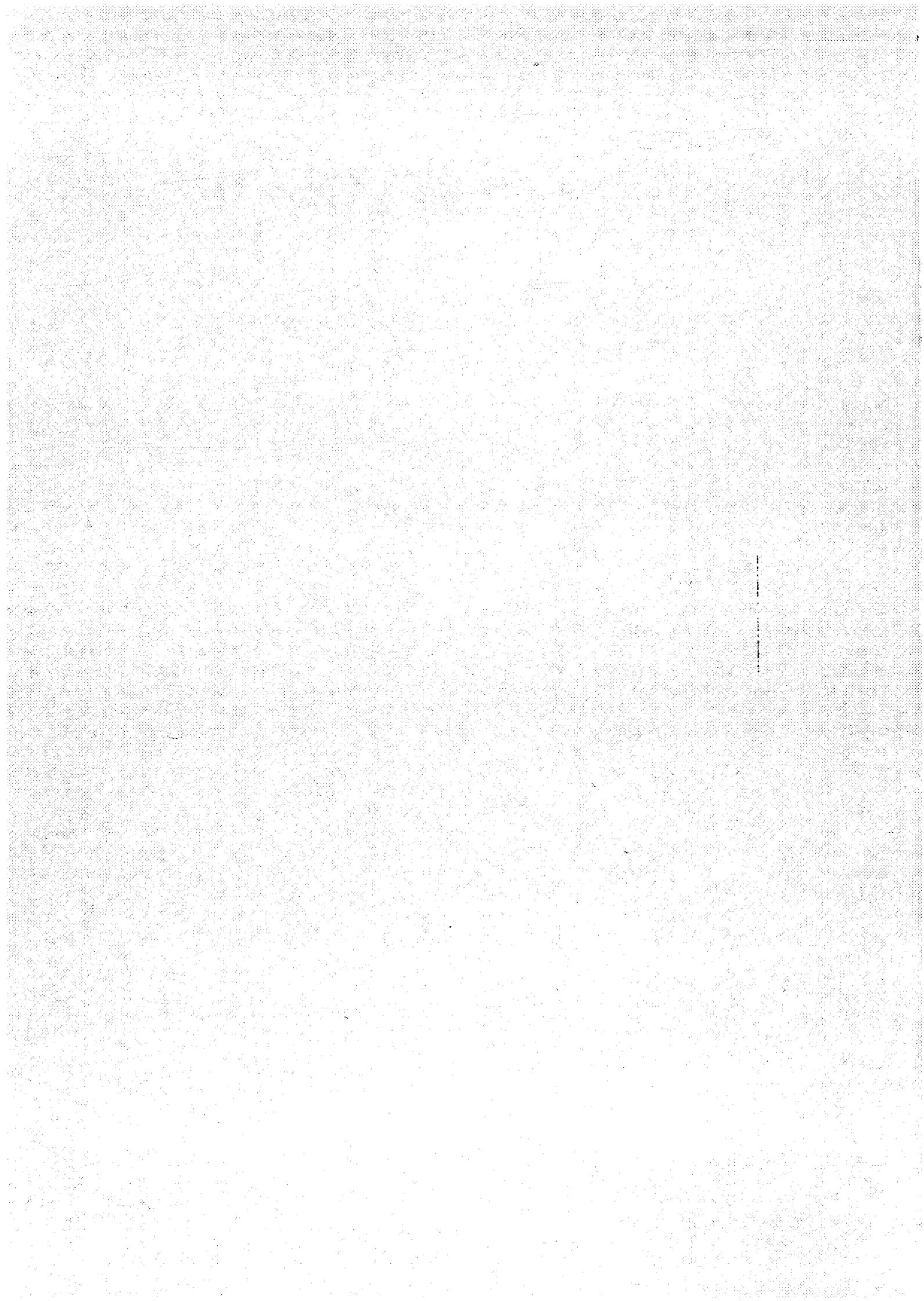
Pl. LIMBOURG 136W, No 305

LA CARRIERE DE LA BORCHENE

J. M. GRAULICH

PROFESSIONAL PAPER

1970 N° 11



Pl, LIMBOURG 136W, No 305

LA CARRIERE DE LA BORCHENE

J. M. GRAULICH

LA CARRIERE DE LA BORCHENE.

=====

par J. M. GRAULICH.

Le surhaussement du barrage de la Gileppe par la méthode mixte, béton-enrochement, exigeait la mise en exploitation d'une carrière qui, pour l'économie du projet, devait se situer dans les environs immédiats du site du barrage.

M. J. De Clercq, Ingénieur en Chef, Directeur du Service des Barrages à Verviers a demandé au Service Géologique de Belgique de rechercher dans la région des roches aptes à fournir cet enrochement.

La quantité demandée, 1 million de m³, à proximité du barrage limitait nos recherches préliminaires à deux assises, les quartzophyllades du Salmien (Sm1b) et les grès du Siegenien inférieur.

Nous avons dû éliminer les quartzophyllades du Salmien car ils ne pouvaient s'exploiter en grand que dans le lac qui devait resté rempli lors de la mise en place de l'enrochement aval.

Nous avons alors proposé et étudié la possibilité d'exploiter, dans leur prolongement vers l'Est, les bancs du Siegenien inférieur connus en affleurement dans la vallée de la Gileppe au droit du barrage. La quantité demandée et surtout le risque d'ébranlement de la vieille maçonnerie du mur par les tirs en masse exigés par l'exploitation de la carrière nous ont amenés à rechercher ces mêmes bancs du Siegenien inférieur dans une vallée parallèle, la Borchène, en maintenant une distance de transport minimum.

La carrière a été étudiée par 10 sondages verticaux, 2 sondages horizontaux et des tranchées en surface.

Afin de fixer les caractéristiques de ces roches au point de vue enrochement, un essai de compactage en grand a été réalisé sous la direction de M. G. Pirotton, Ingénieur principal des Ponts et Chaussées. Les résultats ont été publiés dans les Annales des Travaux Publics de Belgique, 1966, n°1 - G. Pirotton - Essai de compactage par vibration d'enrochement tout-venants.

L'emplacement de la carrière est donnée à la planche 1 et la situation des sondages, tranchées et coupes dans la carrière à la planche 2.

1. - DESCRIPTION DES SONDAGES.

SONDAGE N° 4.

Cote de départ : + 331,00 m.

	Epaisseur.	Base à
Argilo - graveleux.	1,00	1,00
Grès clair grossier. Incl. 15°.	2,50	3,50
Schiste vert micacé altéré sur 30 cm à la base. Nombreux débris végétaux.	0,80	4,30
Grès argileux vert micacé avec 2 bancs de 20 cm de grès grossier. Débris végétaux à 8,00.	4,20	8,50
Schiste vert micacé straticulé de grès à la base, un banc de 15 cm de grès grossier.	1,30	9,80
Grès clair grossier.	0,55	10,35
Grès argileux micacé à nombreux débris végé- taux.	0,50	10,85

	Epaisseur.	Base à
Grès clair grossier, l'inclinaison du 10° au sommet passe à 35° à 13,50.	4,95	15,80
Grès straticulé, nombreux débris végétaux, une barre de 30 cm de grès grossier. Incl. 45° puis 50° à la base.	1,40	17,20
Grès clair grossier, un banc de 10 cm de schiste vert à 18,50. Les couches dessinent un pli dont l'axe est situé à 24,30 puis incl. de 30° à 25,00 et de 20° à 26,00.	11,00	28,20
Grès gris straticulé micacé.	2,10	30,30
Grès grossier avec niveaux de poudingue. l'Incl. se redresse et atteint 60° à la base.	8,95	39,25
Grès argileux vert à nodules.	2,25	41,50
Grès vert massif.	2,80	44,30
Schiste gréseux rouge à nodules.	5,00	49,30
Grès vert.	(0,70)	-

BASE du SONDAGE à 50,00 m.

SONDAGE N° 5.

Cote de départ : + 312,75 m.

	Epaisseur.	Base à
Argilo-graveleux.	0,60	0,60
Grès vert argileux micacé, débris végétaux.	4,10	4,70
Grès clair grossier avec deux barres de schiste vert. Incl. 10°.	1,40	6,10
Schiste gréseux micacé gris straticulé de grès grossier passant à un grès vert argileux micacé straticulé avec barres de grès grossier. Incl. 12°.	4,80	10,90

	Epaisseur.	Base à
Grès clair grossier.	1,30	12,20
Schiste micacé vert straticulé, un niveau à slumping à 13,75 et un niveau à nodules à 14,50. Deux minces barres de grès clair grossier. Incl. 20°.	3,80	16,00
Grès vert micacé argileux, niveaux à cailloux schisteux et nodules.	0,80	16,80
Grès clair grossier. Incl. 20°.	0,80	17,60
Grès argileux vert micacé straticulé.	0,35	17,95
Grès clair grossier.	0,35	18,30
Schiste vert micacé, débris végétaux.	0,70	19,00
Grès vert grossier.	0,40	19,40
Grès vert argileux micacé.	3,20	22,60
Grès gris straticulé de schiste micacé.	3,35	25,95
Grès clair grossier.	1,95	27,90
Schiste gréseux micacé noduleux.	3,90	31,80
Schiste micacé gris straticulé de grès.	1,60	33,40
Grès clair grossier, une barre de 10 cm de schiste gris. Incl. 10°.	5,10	38,50
Schiste gris micacé fissuré.	1,30	39,80
Grès clair grossier, niveaux à cailloux schisteux .	4,80	44,60
Schiste micacé gris à nodules devenant vert et gréseux. Incl. 10°.	(5,40)	-

BASE du SONDAGE à 50,00 m.

SONDAGE N° 6.

Cote de départ : + 315,90 m.

	Epaisseur.	Base à
Argilo-graveleux.	3,20	3,20
Grès grossier ver dâtre altéré.	2,85	6,05

	Epaisseur.	Base à
Grès vert argileux. Incl. 22°.	3,05	9,10
Schiste gréseux gris, débris végétaux.	1,00	10,10
Grès grossier straticulé de schiste au sommet, une barre de 50 cm de schiste à 12,50. Incl. 20°.	5,40	15,50
Schiste gréseux gris straticulé de grès.	2,20	17,70
Grès clair grossier.	5,40	23,10
Grès gris straticulé.	1,00	24,10
Grès clair grossier, une barre de 35 cm de grès argileux à 26,05.	4,10	28,20
Schiste noduleux.	0,20	30,00
Schiste gréseux noduleux vert à taches rouges, Ecailles de poissons à 32,80.	4,00	34,00
Grès argileux vert noduleux.	4,00	38,00
Schiste gréseux rouge noduleux.	(2,00)	-

BASE du SONDAGE à 40,00 m.

SONDAGE N° 7.

Cote de départ : + 323,95 m.

	Epaisseur.	Base à
Argilo-graveleux.	1,20	1,20
Schiste micacé straticulé de grès, l'inclinaison varie entre 90° et 75°.	19,50	20,70
Grès clair grossier, inclinaison de 60° à la base.	5,50	26,20
Schiste straticulé de grès.	2,10	28,30
Grès clair grossier. L'inclinaison varie entre 90° et 60°.	(12,30)	-

BASE du SONDAGE à 40,60 m.

SONDAGE N° 8.

Cote de départ : + 325,40 m.

	Epaisseur.	Base à
Argilo-graveleux.	4,00	4,00
Schiste rouge noduleux.	16,80	20,80
Schiste vert gréseux micacé passant à un grès argileux straticulé puis à un grès fin. Galets de charbon à 24,00. Incl. 80° à 90°.	8,00	28,80
Grès clair grossier.	1,20	30,00
Schiste gréseux micacé gris.	3,50	33,50
Grès clair grossier, cailloux schisteux. Incl. 80° à 90°.	(15,50)	-

BASE du SONDAGE à 49,00 m.

SONDAGE N° 9.

Cote de départ : + 330,05 m.

	Epaisseur.	Base à
Argilo-graveleux.	4,80	4,80
Grès grossier, quelques cailloux schisteux, incl. variant entre 25° et 40°.	5,60	10,40
Schiste vert.	0,80	11,20
Grès grossier. Incl. 30°.	2,00	13,20
Schiste vert micacé, quelques straticulés de grès et trois barres de 20 cm de grès. Nodules à 15,30. Incl. 30°.	8,00	21,20
Grès grossier, niveaux à cailloux schisteux, Inclinaison 10° (à 22,00) puis 40°.	8,10	29,30
Schiste gréseux micacé.	0,80	30,10
Grès grossier, niveaux à cailloux schisteux, Inclinaison 35° à 40°.	10,40	40,50

	Epaisseur.	Base à
Schiste gréseux gris straticulé, quelques cailloux schisteux.	1,70	42,20
Grès grossier. Incl. 30°.	(7,80)	-

BASE du SONDAGE à 50,00 m.

SONDAGE N° 10.

Cote de départ : + 325,50 m.

	Epaisseur.	Base à
Argilo-graveleux.	7,20	7,20
Schiste vert à nodules.	1,60	8,80
Grès grossier.	0,70	9,50
Schiste vert à nodules devenant micacé et gréseux. Incl. 35°.	9,70	19,20
Grès grossier, quelques cailloux schisteux, Incl. passe de 30° à 65° (à 25,50); à partir de 28,00 l'incl. diminue et passe à 30° à la base.	17,50	36,70
Schiste vert, une barre de grès grossier.	1,30	38,00
Grès grossier, cailloux schisteux. Incl. 15°.	(7,00)	-

BASE du SONDAGE à 45,00 m.

SONDAGE N° 11.

Cote de départ : + 348,00 m.

	Epaisseur.	Base à
Argilo-graveleux.	3,80	3,80
Grès vert.	0,30	4,10
Schiste vert puis rouge de 5,50 à 11,00 et ensuite vert jusqu'à la base.	7,90	12,00

	Epaisseur.	Base à
Grès grossier. Incl. 10°.	1,50	13,50
Schiste vert sur 0,50 puis rouge. Incl. 10°.	4,50	18,00
Grès clair.	1,60	19,60
Schiste rouge à nodules.	7,10	26,70
Schiste vert straticulé de grès.	1,30	28,00
Grès gris straticulé de schiste. Incl. 10°.	5,00	33,00
Grès clair, grossier. Incl. 10°.	(8,50)	-

BASE du SONDAGE à 41,50 m.

SONDAGE N° 12.

Cote de départ : + 338,50 m.

	Epaisseur.	Base à
Argilo-graveleux.	4,20	4,20
Grès vert altéré en débris.	6,30	10,50
Grès clair grossier, cailloux schisteux. Incl. 25°.	6,20	16,70
Schiste micacé, quelques straticules de grès Incl. 30°.	3,50	20,20
Grès micacé.	4,40	24,60
Schiste micacé vert puis rouge de 26,50 à 27,50 ensuite vert et straticulé de grès. Incl. 30° jusqu'à la base 7,80		32,40
Grès, quelques straticules de schiste, zone dérangée avec quartz au sommet, puis inclinaison variant entre 80° et 90°.	(9,10)	-

BASE du SONDAGE à 41,50 m.

SONDAGE N° 13.

Cote de départ : + 309,67 m.

	Epaisseur.	Base à
Argilo-graveleux.	4,00	4,00
Schiste vert et gris, quelques straticules de grès grossier. Incl. 75°.	5,80	9,80
Grès grossier avec cailloux schisteux.	7,70	17,50
Schiste gris.	1,70	19,20
Grès grossier.	5,90	25,10
Schiste gris altéré au sommet.	5,80	30,90
Grès grossier.	(1,10)	-

BASE du SONDAGE à 32,00 m.

SONDAGE N° 14.

Sondage horizontal dirigé N 18° W.

Cote de départ : + 280,34 m.

	Epaisseur.	Base à
Grès clair grossier. Incl. 25°.	4,25	4,25
Schiste micacé vert, puis bigarré de 6,75 à 8,00. Incl. 25°.	5,60	9,85
Grès clair grossier, quelques joints noirs.	5,05	14,90
Schiste gris straticulé de grès. Incl. 25°.	3,35	18,25
Schiste vert puis bigarré passant au gris à 25,95	8,65	26,90
Grès grossier.	1,25	28,15
Schiste gris.	1,25	29,40
Grès grossier, niveaux à cailloux schisteux sur 40 cm à 36,00. Incl. 20°.	10,60	40,00

	Epaisseur.	Base à
Schiste gris.	0,65	40,65
Grès grossier.	2,60	43,25
Schiste noir, rares straticules de grès. Incl. 15°.	3,65	46,90
Grès grossier. Incl. 25°.	12,30	59,20
Schiste noir straticulé de grès. Incl. 20°.	2,50	61,70
Schiste vert.	3,10	64,80
Grès fin argileux.	1,20	66,00
Grès grossier, cailloux schisteux au sommet.	6,55	72,55
Schiste noir, quelques straticules de grès.	5,45	78,00
Grès grossier.	(0,80)	-

BASE du SONDAGE à 78,80 m.

SONDAGE N° 15.

Sondage horizontal dirigé N 13° W.

Cote de départ : + 282,10 m

	Epaisseur.	Base à
Schiste vert.	1,30	1,30
Grès grossier. Incl. 60° à 70°.	11,10	12,40
Schiste noir puis bigarré vert et rouge. Incl. 25°.	13,95	26,35
Grès grossier.	1,70	28,05
Schiste noir straticulé de grès. Incl. 20°.	1,15	29,20
Grès grossier finement stratifié. Incl. 20°.	2,60	31,80
Schiste noir.	1,10	32,90
Grès grossier avec cailloux schisteux.	7,55	40,45
Grès fin à fines straticules de schiste. Incl. 20°.	2,25	42,70
Schiste noir avec un banc de 35 cm de grès grossier à 43.00.	1,55	44,25

	Epaisseur.	Base à
Grès grossier, cailloux schisteux au sommet.	3,25	47,50
Schiste noir.	0,80	48,30
Grès grossier. Incl. 25°.	8,10	56,40
Grès finement stratifié.	4,40	60,80
Schiste vert à nodules.	2,25	63,05
Schiste noir straticulé de grès, petits cailloux de quartz blanc au sommet.	1,15	64,20
Grès grossier à cailloux schisteux.	10,60	74,80
Schiste noir straticulé de grès.	1,60	76,40
Grès grossier.	2,00	78,40
Schiste noir straticulé de grès avec deux barres de grès grossier. Incl. 20°.	(1,40)	-

BASE du SONDAGE à 79,80 m.

2. - OBSERVATIONS DANS LA CARRIERE. (Planche 2).

Coupe A - B. Au niveau + 285,00 m.

D'Est en Ouest :

Grès grossier en gros bancs dont la direction passe progressivement de N 45° E à N 75° E et dont l'inclinaison varie entre 50° et 30° vers le Sud.

Deux failles transversales (F 2 et F 3) sont visibles dans la paroi.

Aux épontes les terrains sont divisés par des fissures parallèles à ces failles subverticales et dirigées N 150° E.

Les bancs visibles dans cette coupe sont recoupés par le sondage 9.

Coupe C - D. Au niveau + 315 m.

Du Nord au Sud :

Grès vert grossier dessinant un synclinal symétrique : au flanc Nord N 75° E avec une inclinaison de 30° vers le Sud et au flanc Sud, inclinaison de 30° vers le Nord.

Vers le Sud, les couches se redressent pour atteindre en D une inclinaison de 60° vers le Nord avec une direction N 65° E.

Sous les grès nous avons en stampe normale :

2,00 m de schiste noir

0,60 m de grès micacé en fines plaquettes

0,90 m de grès grossier

0,50 m de schiste vert et noir avec débris de plantes

- de grès grossier à cailloux de schiste.

Coupe D - E. En D : + 315 m; en E : + 334 m.

D'Est en Ouest :

Schiste vert à plantes, schiste noir, grès grossier à flow cast et grès à cailloux schisteux.

A 2,50 m de D : Argile sur 1,00 m en allure verticale. C'est une faille transversale (F 4) dirigée N 150° E que l'on peut suivre sur 60 m vers le Sud et 70 m vers le Nord.

A l'Ouest de la faille, les couches inclinent de 80° vers le Nord puis dessinent un synclinal, au flanc Nord elles sont dirigées N 35° E et inclinent de 30° vers le S. E.

En E : niveau de schiste rouge et vert du Siegenien inférieur, ce niveau est très constant et peut se suivre aisément dans une grande partie de la carrière.

Point F : + 314 m.

La faille transversale (F 4) dont les épontes sont transformées en argile sur 1,00 m, déplace le niveau de schiste rouge et vert. Le rejet horizontal apparent est de 12 m, la bande Est étant déplacée vers le Nord.

Points G et H.

En partant de F, à l'Est de la faille F 4, on peut suivre le niveau de schiste rouge et vert en allure verticale.

En G (+ 304 m) Schiste rouge et vert en dressant dirigé N 95° E.

En F (+ 307 m) Schiste rouge et vert en dressant dirigé N 110° E.

Coupe K - L. En K : + 329 m; en L : + 324 m.

En partant de F, à l'Ouest de la faille F 4, on peut suivre le niveau de schiste vert et rouge en allure verticale jusqu'à la coupe K - L.

Du Nord au Sud :

Grès vert, en dressant dirigé N 60° E et inclinant de 85° vers le Nord, ensuite nous avons le banc de schiste rouge et vert surmontant des grès argileux verts dont l'inclinaison vers le Nord diminue progressivement. Après une petite zone dérangée, les terrains dessinent un large anticlinal symétrique et très plat.

Le sondage 4 a recoupé les couches visibles dans cette coupe ainsi que l'axe de cet anticlinal.

En L, les couches sont dirigées N 20° E et inclinent de 25° vers l'Est.

Point W - + 345 m.

En partant de la coupe K - L, on peut suivre le niveau de schiste rouge et vert en dressant jusqu'au point W. Cette couche augmente de puissance en allant de l'Est (point F - 6,00 m) vers l'Ouest (point W - 17,00 m avec une intercalation de schiste vert en son milieu).

A quelques mètres sous ce niveau de schiste rouge et vert, il y a un niveau de schiste gréseux vert à très nombreuses radicelles de mur.

Au Nord du point W, les couches dessinent un synclinal et le niveau rouge et vert peut se suivre jusqu'en E et puis vers l'Est il vient buter contre la faille transversale F 4.

Coupe M - N. Au niveau + 295 m.

Grès grossier et grès vert micacé avec minces niveaux de schiste en allure sub-horizontale puis avec faible inclinaison vers le S. E. Cet ensemble est traversé par la faille transversale F 4 marquée par environ 1,00 m d'argile. Cette faille se suit encore sur 20 mètres vers le Sud puis elle est cachée par des remblais. Les terrains de cette tranchée ont été recoupés par le sondage N° 5.

Coupe O - P. Au niveau + 315 m.

Du Sud au Nord :

Grès grossier, grès vert argileux avec minces bancs de schiste d'abord en allure horizontale puis l'inclinaison augmente et passe à 50° vers le Sud avec une direction N 85° E.

A 28,20 m de O : Fracture inclinant de 80° vers le Nord et dirigée N 35° E.

Au Nord de la faille, les terrains sont dirigés N 40° E avec une inclinaison de 10° vers le S. E.

Coupe Q - R.

Tranchée d'étude creusée avant l'exploitation de la carrière, partant du point Q (+ 290 m) elle montait sur 115 m pour atteindre la cote + 315 m et puis descendait jusqu'au point R (+ 307 m).

Du Sud - Est au Nord - Ouest :

de 0 à 45 m - Les terrains sont dirigés N 70° E avec une inclinaison de 60° vers le Nord et sont composés de :

- grès grossier.

7,00 m - grès vert argileux.

0,40 m - schiste micacé.

3,00 m - grès vert argileux

0,70 m - grès grossier

11,00 m - grès vert argileux

0,50 m - schiste rouge

6,50 m - schiste gréseux vert et rouge noduleux

10,00 m - grès vert argileux

à 45 m - faille à inclinaison vers le Nord.

de 45 m à 62 m - schiste rouge dérangé à faible inclinaison vers le Sud.

de 62 m à 140 m - grès vert argileux dirigé N 35° E et dont l'inclinaison passe de 40° à 20° vers le Sud.

Coupe S - T.

Coupe de la fosse pour essais de compactage creusée dans l'axe du chemin forestier à la cote + 285 m.

Du Sud au Nord, nous observons des grès dirigés N 65° E et inclinant de 85° vers le Nord suivi par des schistes rouges et verts.

A 43 m : faille inclinant de 50° vers le Nord.

De 43 m au point T : Schiste vert et rouge surmonté par un banc de grès dessinant un synclinal.

La description détaillée de cette fouille a été publiée par B. Aderca

(Une observation nouvelle sur les "Failles de la Gileppe" - Bull. Soc. Belge de Géol., t. 74, pp. 37-40).

A mon avis les schistes rouges et verts situés au Nord de la faille ne sont pas du Siegenien supérieur mais le niveau du Siegenien inférieur que nous avons suivi dans la carrière.

Point Y.

Cet affleurement était déjà visible avant les travaux le long du chemin forestier (N° 1297 des archives) mais il est actuellement mieux dégagé.

Grès gris dessinant un anticlinal, au flanc Sud les couches sont dirigées N 60° E avec une inclinaison de 40° puis de 20° vers le Sud.

Au flanc Nord, les couches inclinent de 35° puis se redressent avec une direction N 60° E.

Coupe I - J. Au niveau + 285 m.

Du Nord-Ouest vers le Sud-Est :

Le banc de schiste vert et rouge en dressant puis commençant à dessiner un anticlinal venant buter contre une faille transversale (F 3). A l'Est de la faille, grès argileux en allure sub-horizontale.

Coupe U - V. Au niveau + 343 m.

Schiste rouge et grès clair dessinant un synclinal. En V les couches sont dirigées N 45° E et verticales.

Il n'a pas été possible de prospecter la zone entre ce synclinal et le synclinal de la coupe D - C vu les dangers d'éboulement en ce point.

Les schistes rouges en U - V constituent la base du Siegenien supérieur.

3. - INTERPRETATION.

L'interprétation des sondages et des coupes dans la carrière est faite d'Ouest en Est.

a) Coupe passant par les sondages 6 et 4 (Fig. 1 - Planche 3).

Le sondage N° 6 a recoupé des grès grossiers, des grès straticulés et des grès argileux avec rares niveaux de schiste du Siegenien inférieur inclinant d'environ 20°.

La base du Siegenien inférieur a été recoupée à 30,00 m et en-dessous nous avons des schistes gréseux verts et rouges avec nodules du Gedinnien supérieur contenant à 32,80 m un niveau à écailles de poisson indéterminables même génériquement.

Le sondage N° 4 a recoupé des roches de même âge dessinant un anticlinal compliqué par un pli en S. La base du Siegenien, avec un niveau de poudingue a été traversée à 39,25 m.

Dans la coupe nous avons tenu compte de la faille à inclinaison Nord observée dans la coupe O - P.

b) Coupe I - II (Fig. 2 - Planche 3).

Du Sud-Est vers le Nord-Ouest :

Grès du Siegenien inférieur d'abord en allure horizontale puis inclinant de 50° vers le Sud avec une direction N 85° E qui viennent buter contre une faille dirigée N 35° E et inclinant de 80° vers le Nord.

Au Nord de la faille, les terrains sont dirigés N 40° E avec une inclinaison de 10° vers le S. E. puis dessinent un anticlinal à ennoyage vers l'Est. Au Nord de cet anticlinal symétrique, les couches se redressent progressivement et inclinent de 85° vers le Nord avec une direction N 60° E.

En nous dirigeant vers le Nord, nous rencontrons le banc de schiste rouge et vert situé en pleine stampe gréseuse du Siegenien inférieur et que l'on peut suivre dans une grande partie de la carrière.

Ce banc, d'abord en dressant, dessine un synclinal à ennoyage vers l'Est et puis un anticlinal.

c) Coupe III - IV (Fig. 3 - Planche 3).

Entre les coupes I - II et III - IV nous avons la faille transversale 4 que l'on peut suivre sur plus de 200 mètres dans la carrière .

En allant du Sud-Est vers le Nord-Ouest, nous observons les grès du Siegenien inférieur dessinant un anticlinal puis en dressant qui sont limités au Nord par une faille inclinant de 50° vers le Nord.

Cette faille est connue dans les coupes Q - R et S - T.

Au Nord de la faille, nous rencontrons une série en plateure, recoupée par le sondage N° 5 avec au sommet le niveau de schiste rouge et vert intercalé dans le Siegenien inférieur.

Ensuite les couches dessinent un anticlinal et nous retrouvons le niveau des schistes rouges et verts en dressant. Plus au Nord, les couches dessinent un synclinal suivi d'un anticlinal et à l'extrémité de la carrière, nous avons les schistes rouges du Siegenien supérieur recoupés par le sondage N° 11.

Le contact Siegenien inférieur - Siegenien supérieur a été rencontré par le sondage N° 11, à 28,00 m de profondeur.

d) Coupe passant par les sondages 5, 10 et 9 (Planche 4).

Le sondage N° 5 recoupe les grès avec bancs de schiste du Siegenien inférieur dirigés N 35° E (voir la coupe Q - R) et inclinant de 10° à 20° vers le S. E.

Au Nord, les couches dessinent un anticlinal et dans la coupe I - J nous retrouvons le banc repère de schiste rouge et vert en allure verticale et dirigé N 110° E. Puis nous avons la faille transversale F 3 visible dans les coupes I - J et A - B.

Le sondage N° 10 recoupe les grès du Siegenien inférieur dessinant un synclinal dont le flanc Nord a été traversé par le sondage N° 9.

Entre les sondages N° 9 et 10, nous avons une faille transversale avec un faible rejet bien visible dans la coupe A - B.

e) Coupe passant par les sondages 15, 8 et 12 (Planche 5).

La partie Est de la carrière étudiée par 4 sondages verticaux (N° 7, 8, 12 et 13) et 2 sondages horizontaux (N° 14 et 15) n'a pas été exploitée.

Les raccords lithologiques entre les sondages N°14 et 15 au niveau + 280 m sont figurés à la planche 5.

Connaissant la direction des sondages il est possible de déterminer la direction des couches soit N 58° E.

Dans la description, les inclinaisons données sont les inclinaisons mesurées sur carottes comme dans les sondages verticaux. L'inclinaison vraie des couches, déterminée par projection stréréographique, est de 70° à 75° vers le Nord.

Les sondages N° 14 et 15 ont donc recoupé une série en dressant également reconnue par les sondages verticaux N° 8, 7 et 13.

Le sondage N° 8 a recoupé les schistes rouges du Siegenien supérieur et à partir de 28,80 m, les grès grossiers du Siegenien inférieur.

Le sondage N° 12 recoupe des terrains du Siegenien supérieur, inclinant de 30° et après une zone dérangée à 33,00 m des couches inclinant de 80° à 90°. Ce sondage recoupe donc un axe anticlinal faillé.

Entre les dressants recoupés par le sondage N° 8 et les plateaux du sondage N° 12, les couches doivent dessiner un synclinal.

Entre cette zone formée de dressants reconnus par les sondages N° 14 et 15 et la carrière exploitée où, en A, nous avons des grès dirigés N 45° E et inclinant de 40° vers le S. E. il doit exister une faille transversale (F 1).

CONCLUSIONS.

Stratigraphie : Le contact Siegenien supérieur - Siegenien inférieur a été recoupé au sondage 8. Les sondages N° 8, 14 et 15 donnent donc une bonne stampe du sommet du Siegenien inférieur :

65 m de grès grossier avec intercalations lenticulaires de schiste
gris, noir ou vert parfois straticulé de grès
10,50 m de schiste vert et rouge ou gris
4,80 m de grès grossier
5,40 m de schiste vert et rouge
x m de grès clair grossier.

Si le banc de schiste rouge et vert reconnu par les sondages 14 et 15 est le même que celui reconnu dans la carrière, nous pouvons admettre, en tenant compte de la coupe L - K et du sondage N° 4 qui recoupe le contact Siegenien - Gedinnien, qu'il faut encore ajouter 55 m de grès clair grossier avec bancs de grès vert micacé pour avoir la stampe complète du Siegenien inférieur, qui aurait une puissance de 140 m.

Tectonique : La carte géologique de la carrière est figurée à la planche 6.

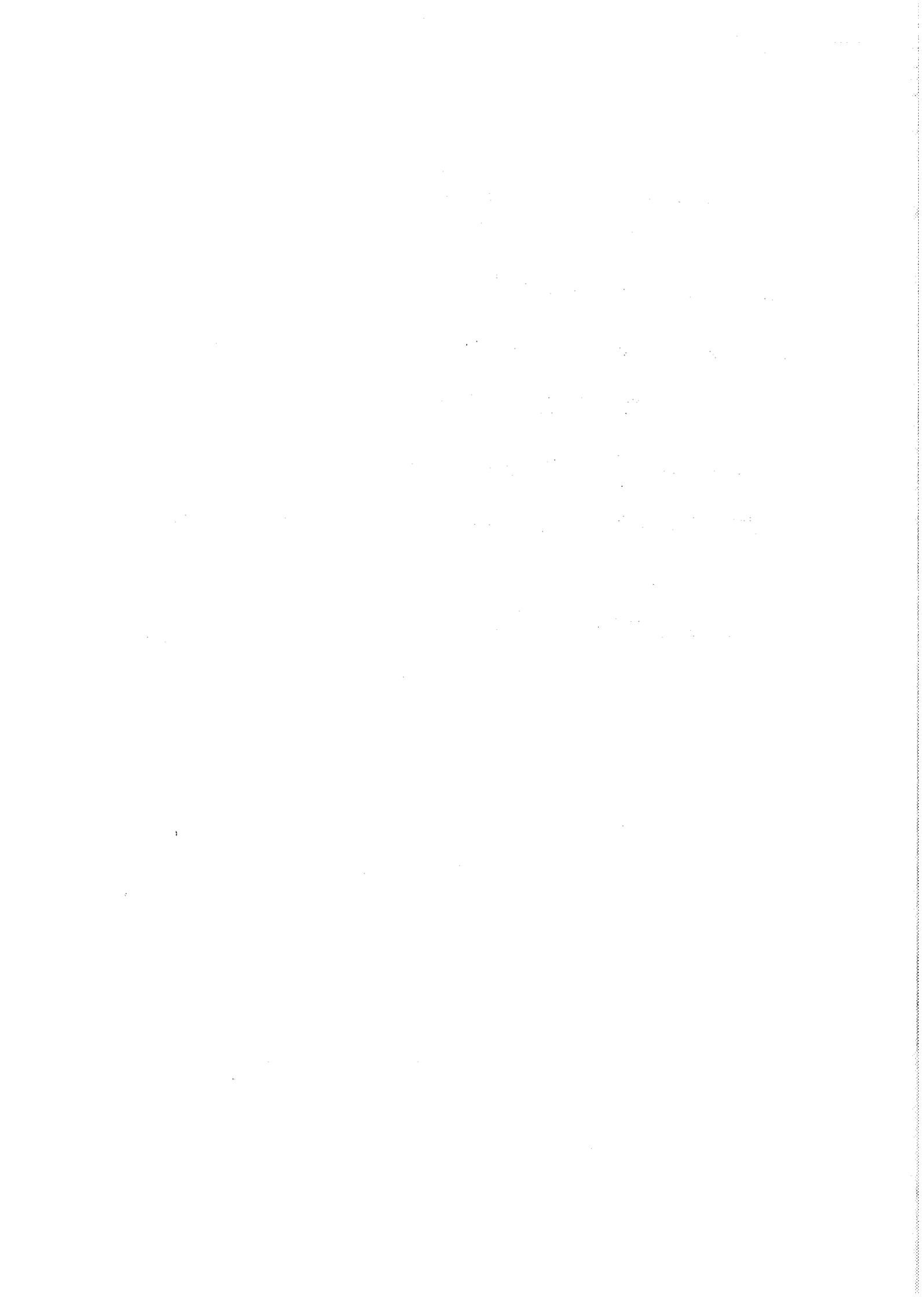
*

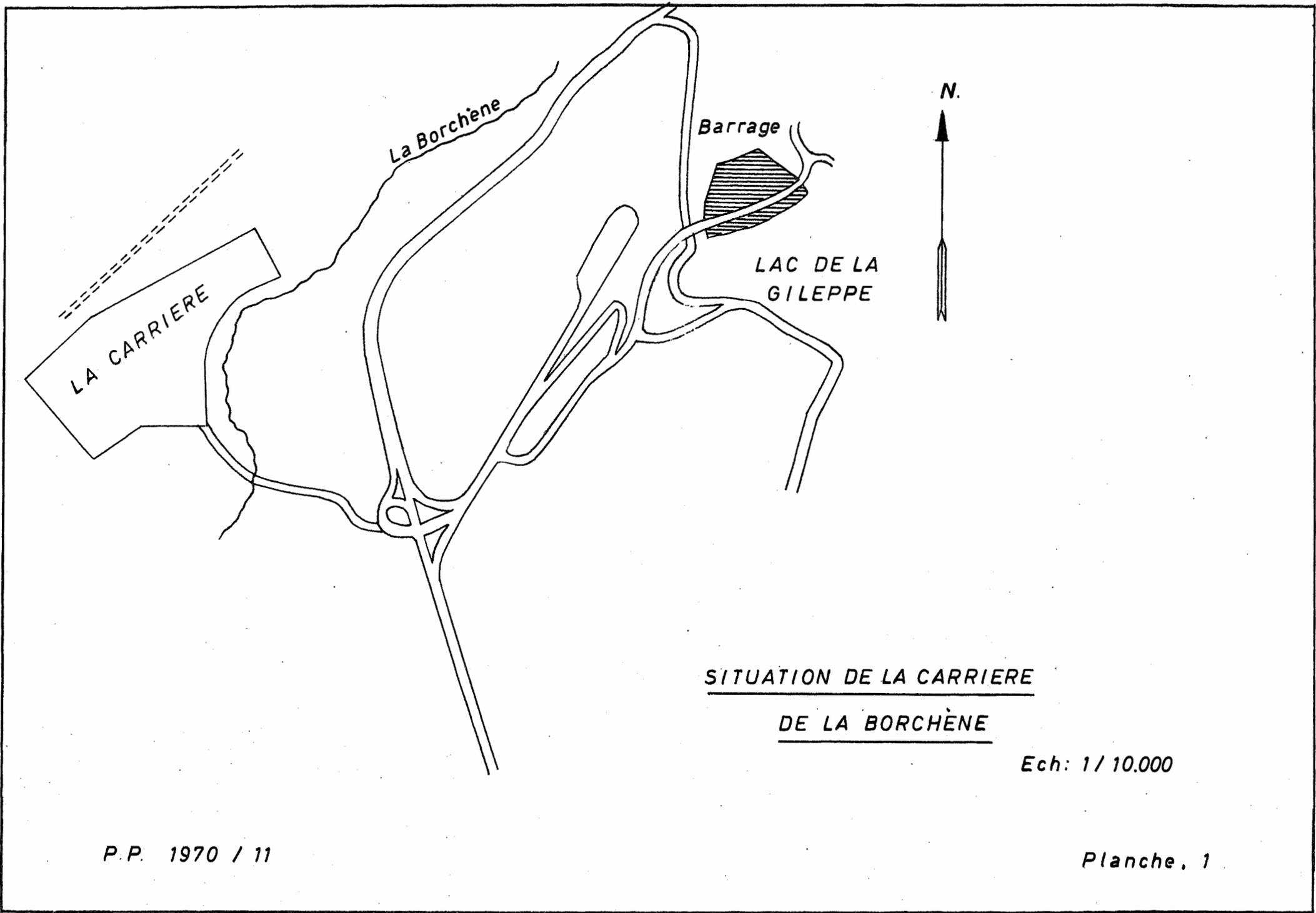
*

*

LISTE DES PLANCHES.

- 1 - Situation de la carrière au 1/10.000.
- 2 - Situation des sondages et des coupes dans la carrière (1/2.500).
- 3 - Coupe passant par les sondages N° 6 et 4 et coupes I - II et III - IV.
- 4 - Coupe passant par les sondages N° 5, 10 et 9.
- 5 - Coupes passant par les sondages N° 15, 8 et 12 et par les sondages
N° 15 et 14.
- 6 - Carte géologique de la carrière.





LA CARRIERE

La Borchène

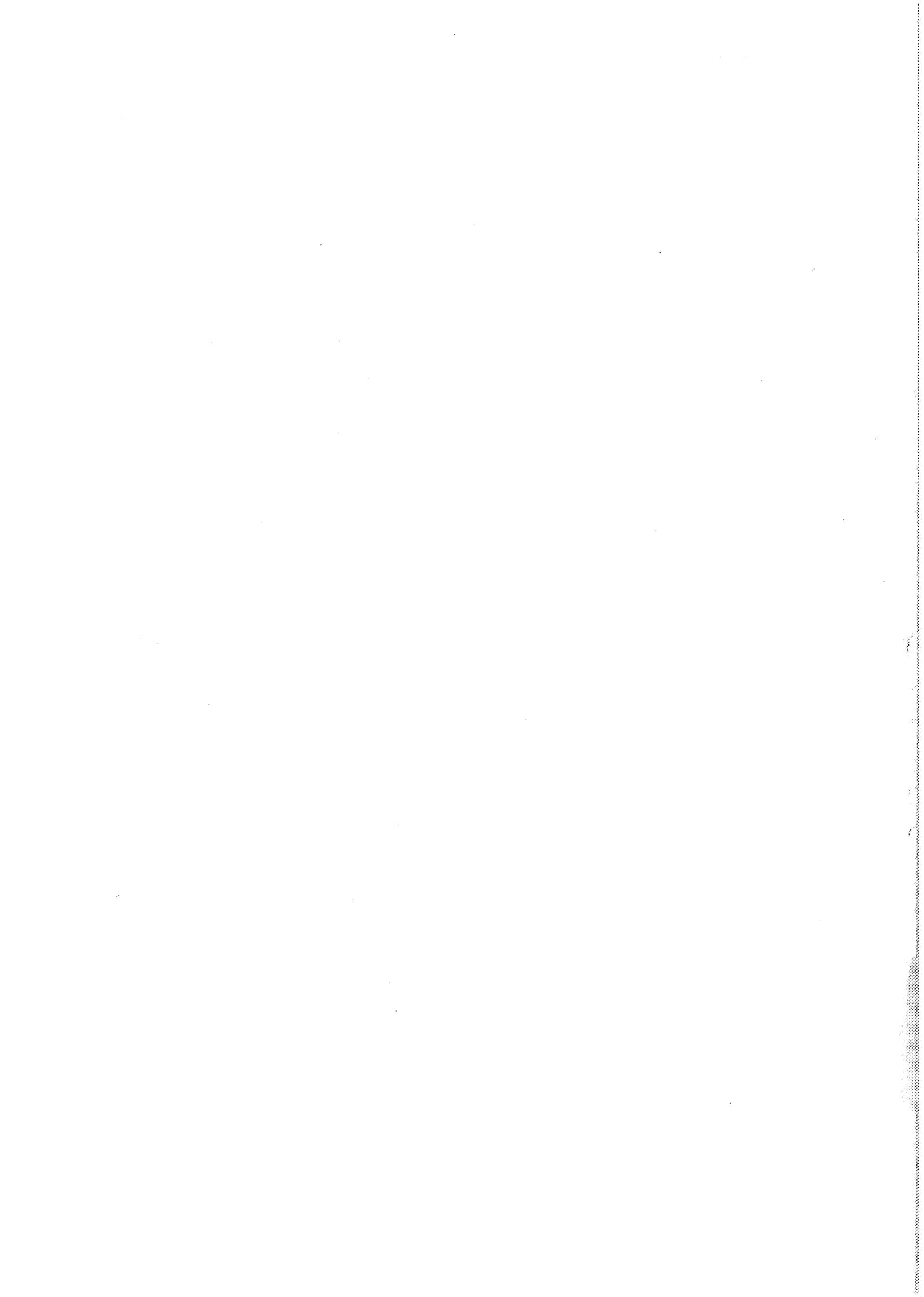
Barrage

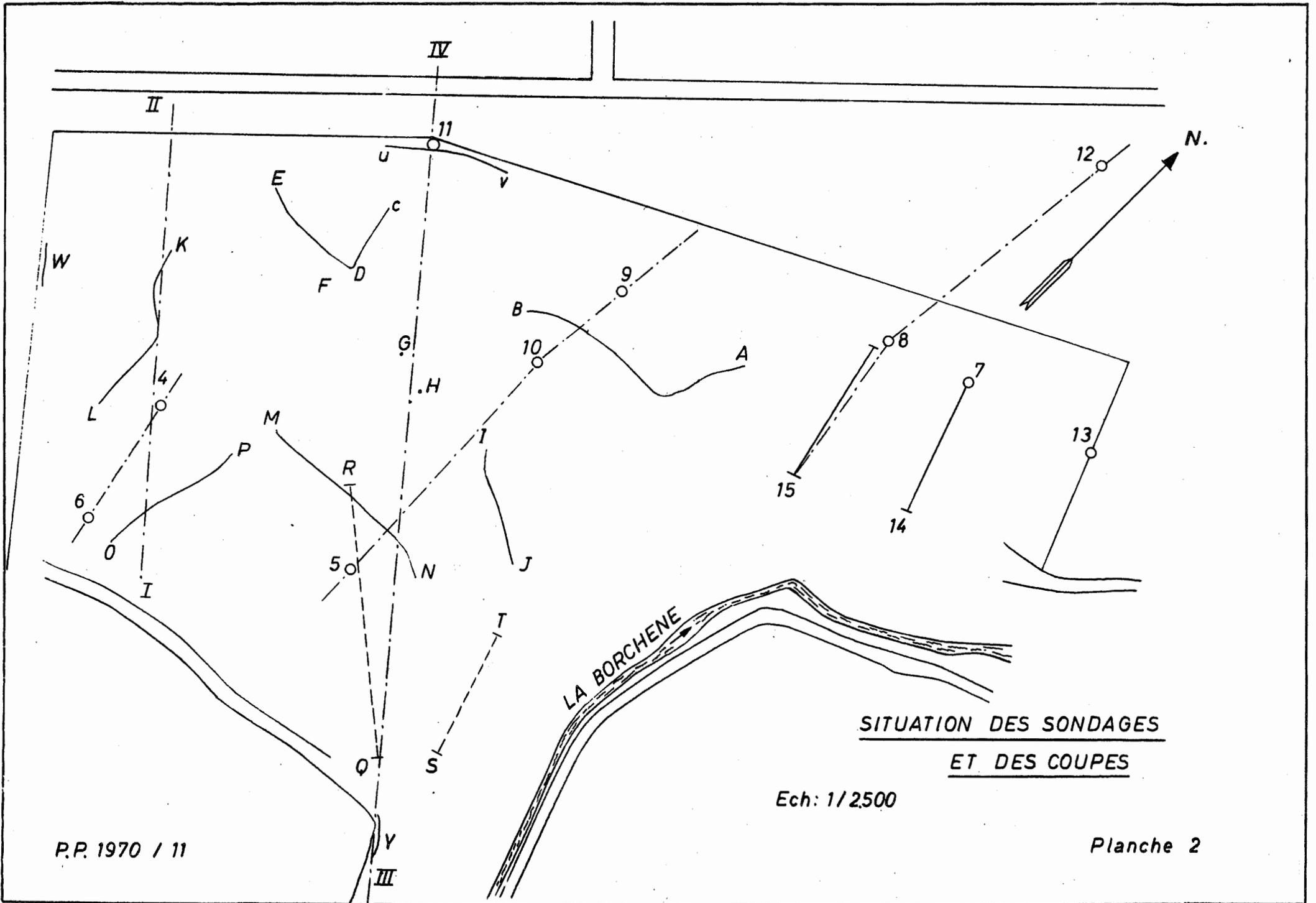
LAC DE LA
GILEPPE

N.

SITUATION DE LA CARRIERE
DE LA BORCHÈNE

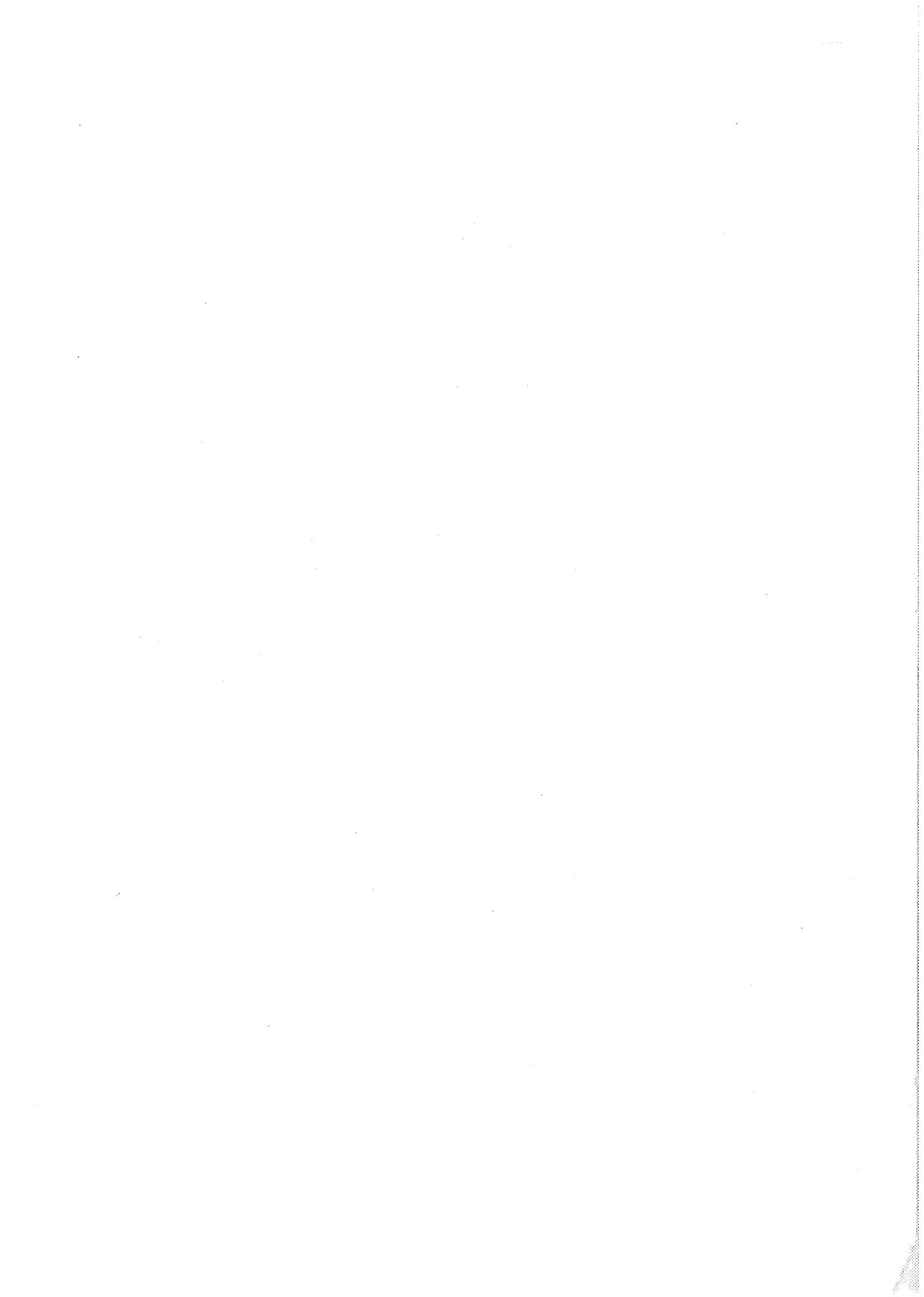
Ech: 1/10.000

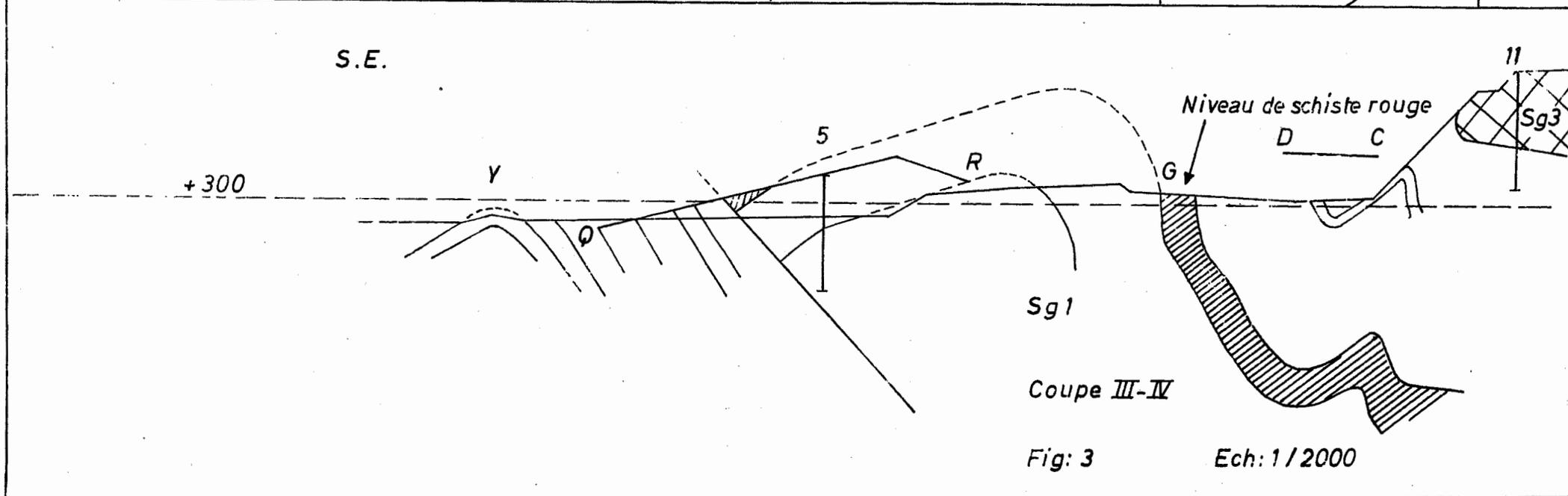
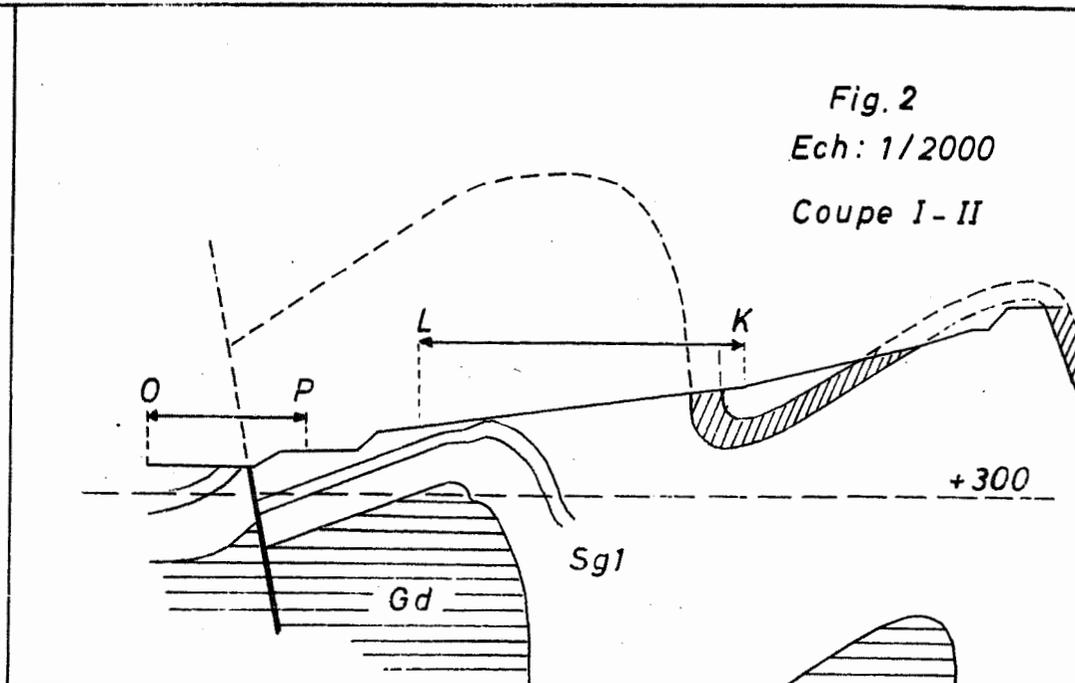
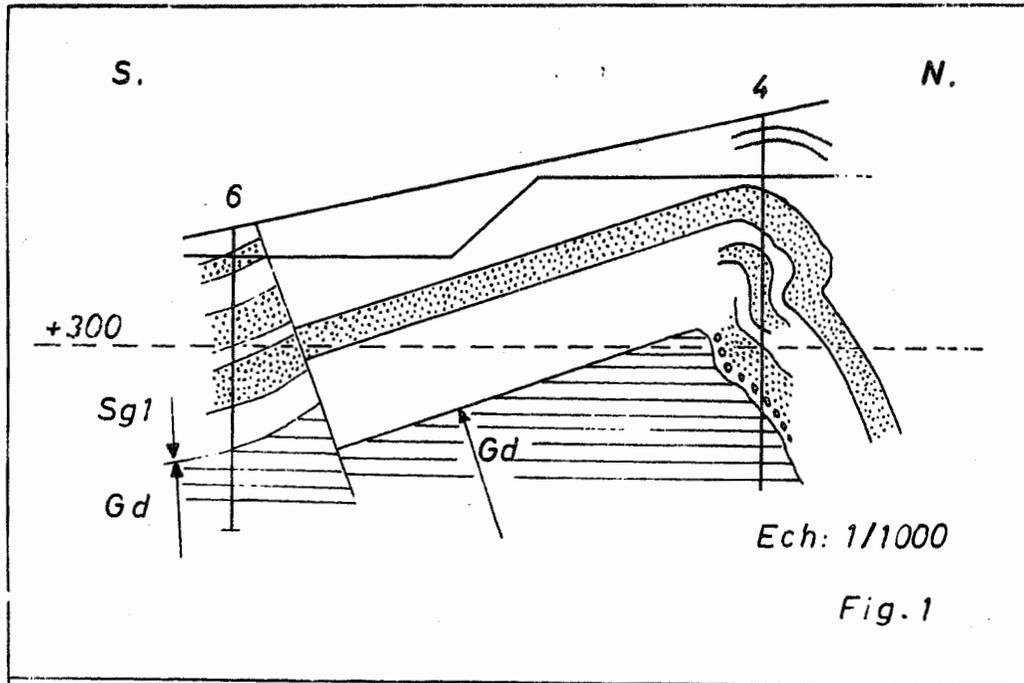


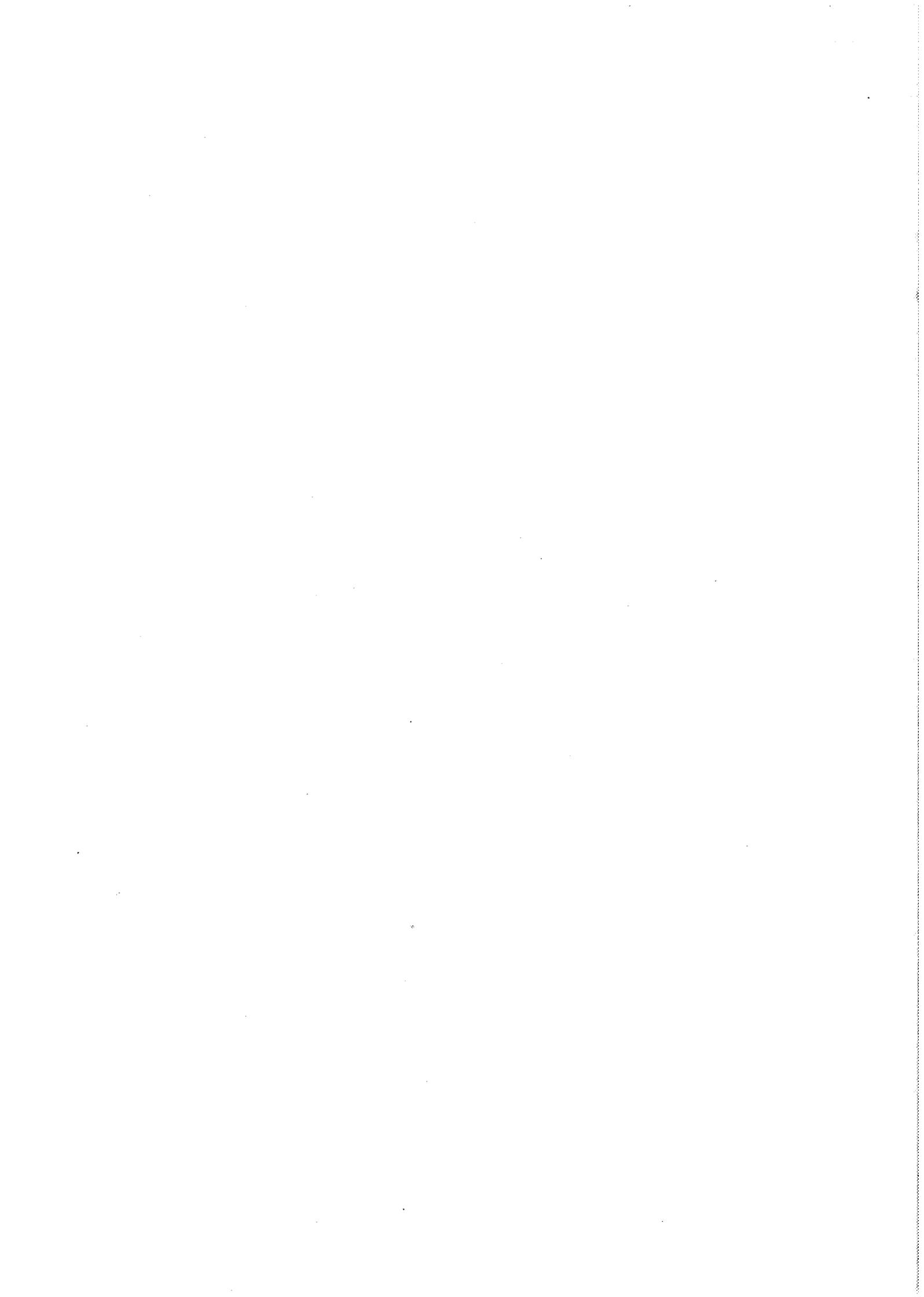


SITUATION DES SONDAGES
ET DES COUPES

Ech: 1/2500

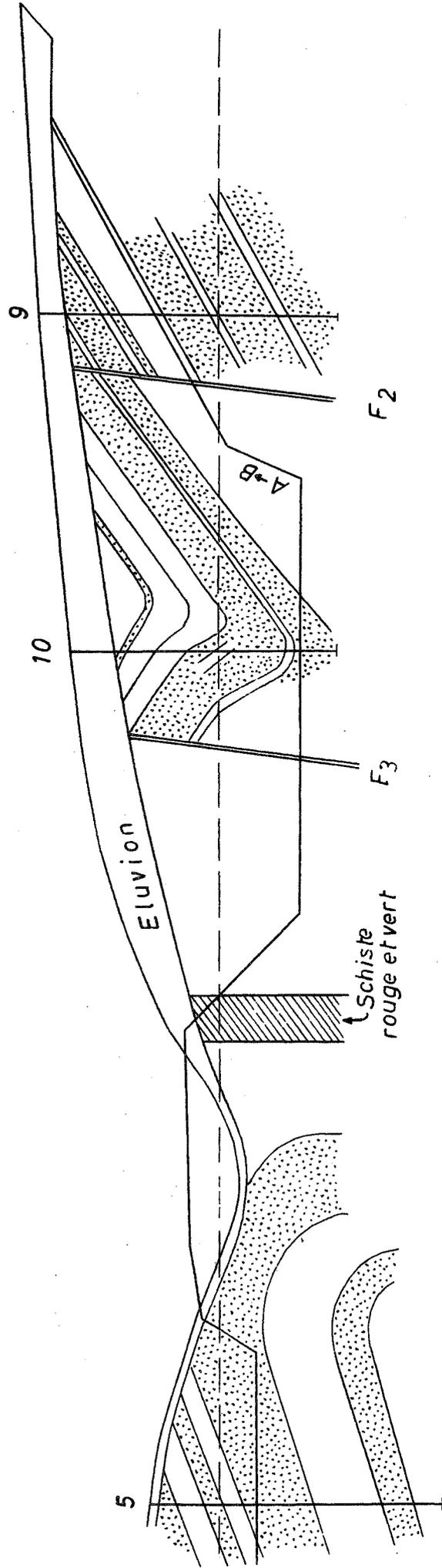






N.

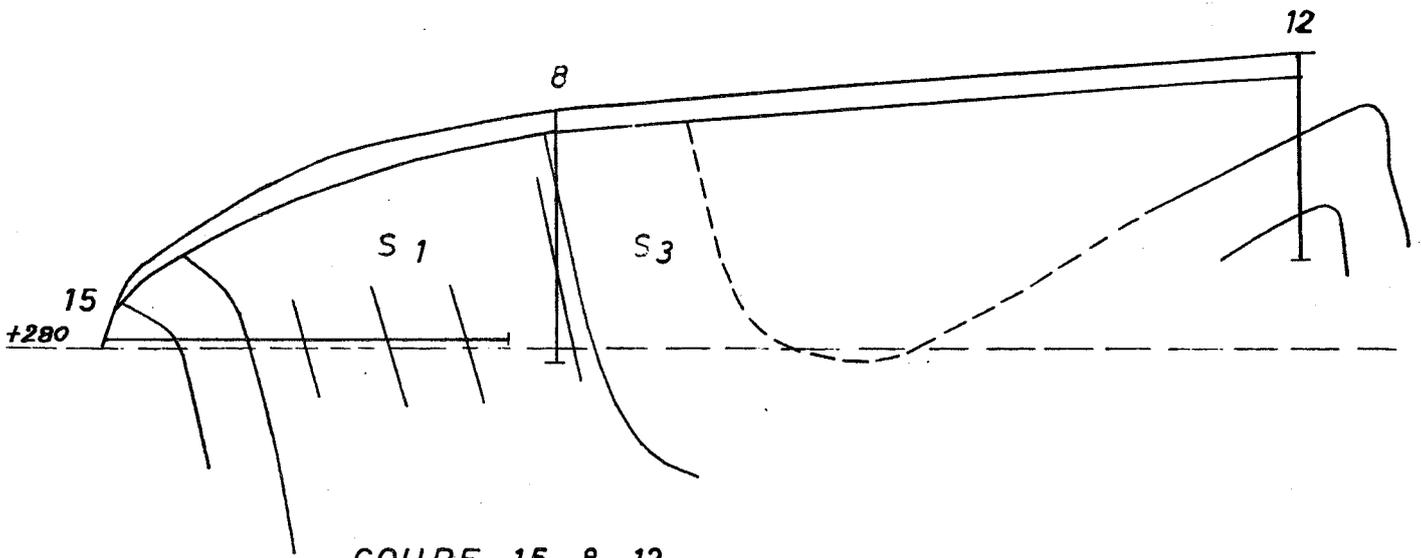
S.



Ech: 1/1000

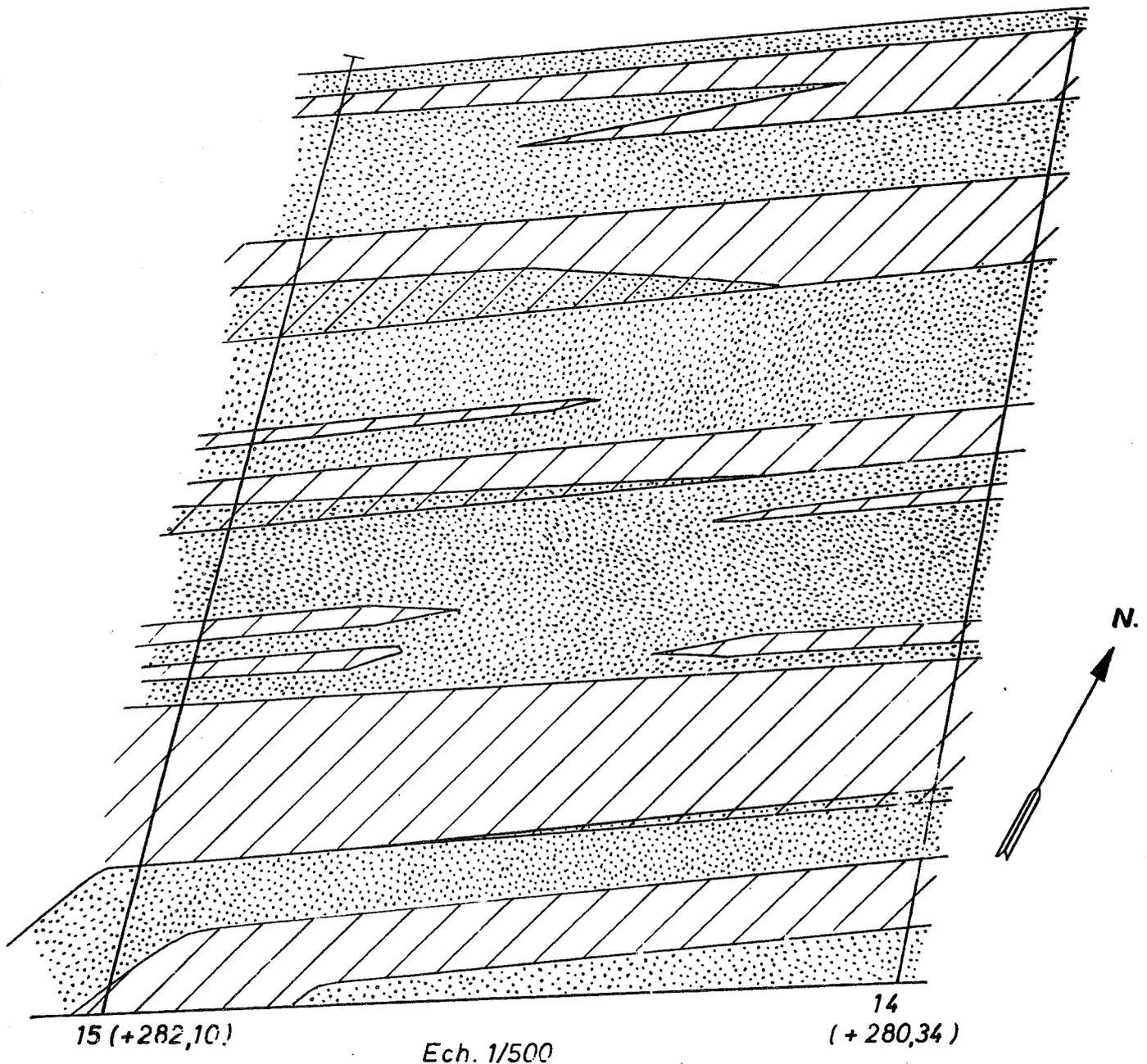
R. P. 1970 / 11

Flanche 4

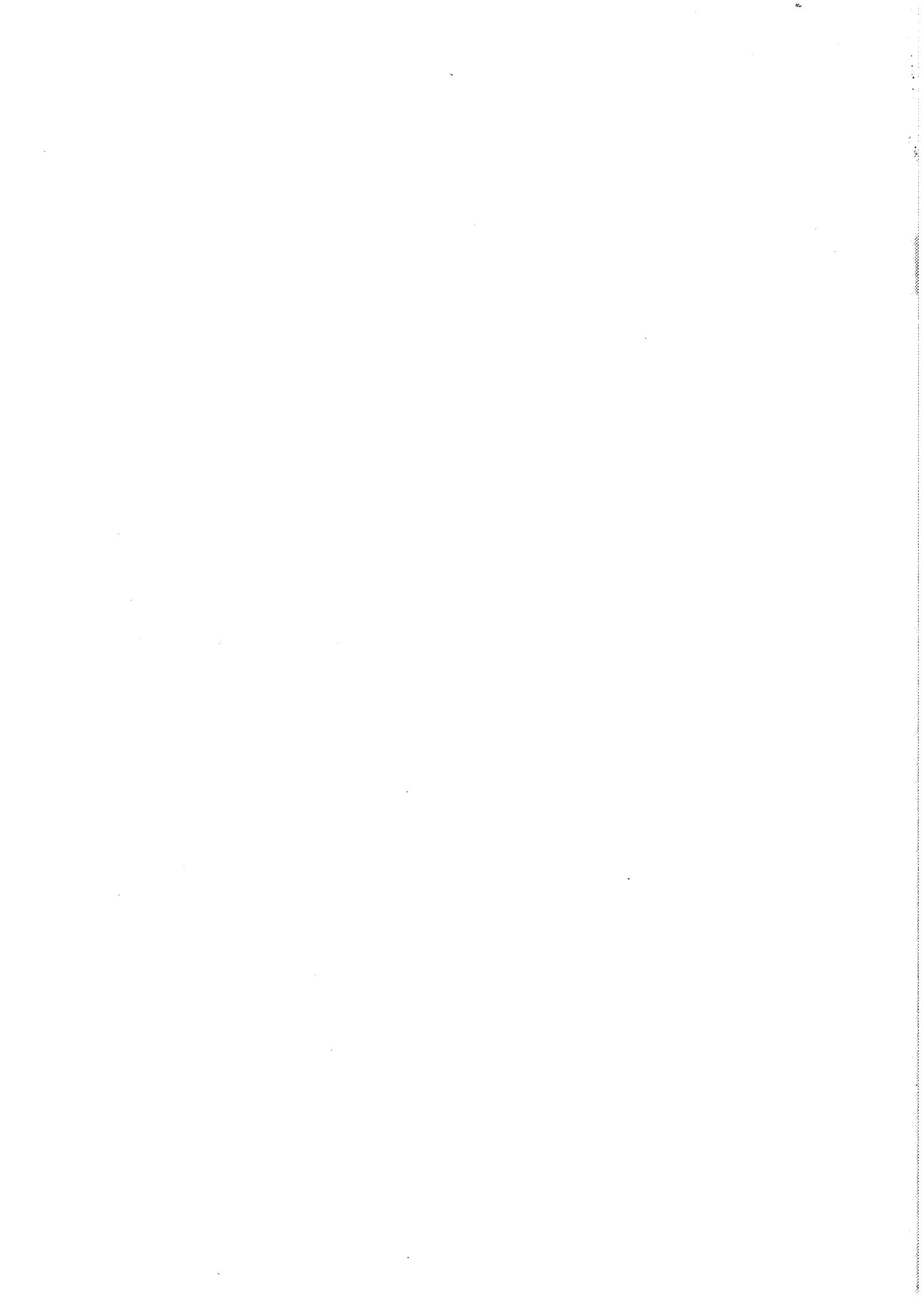


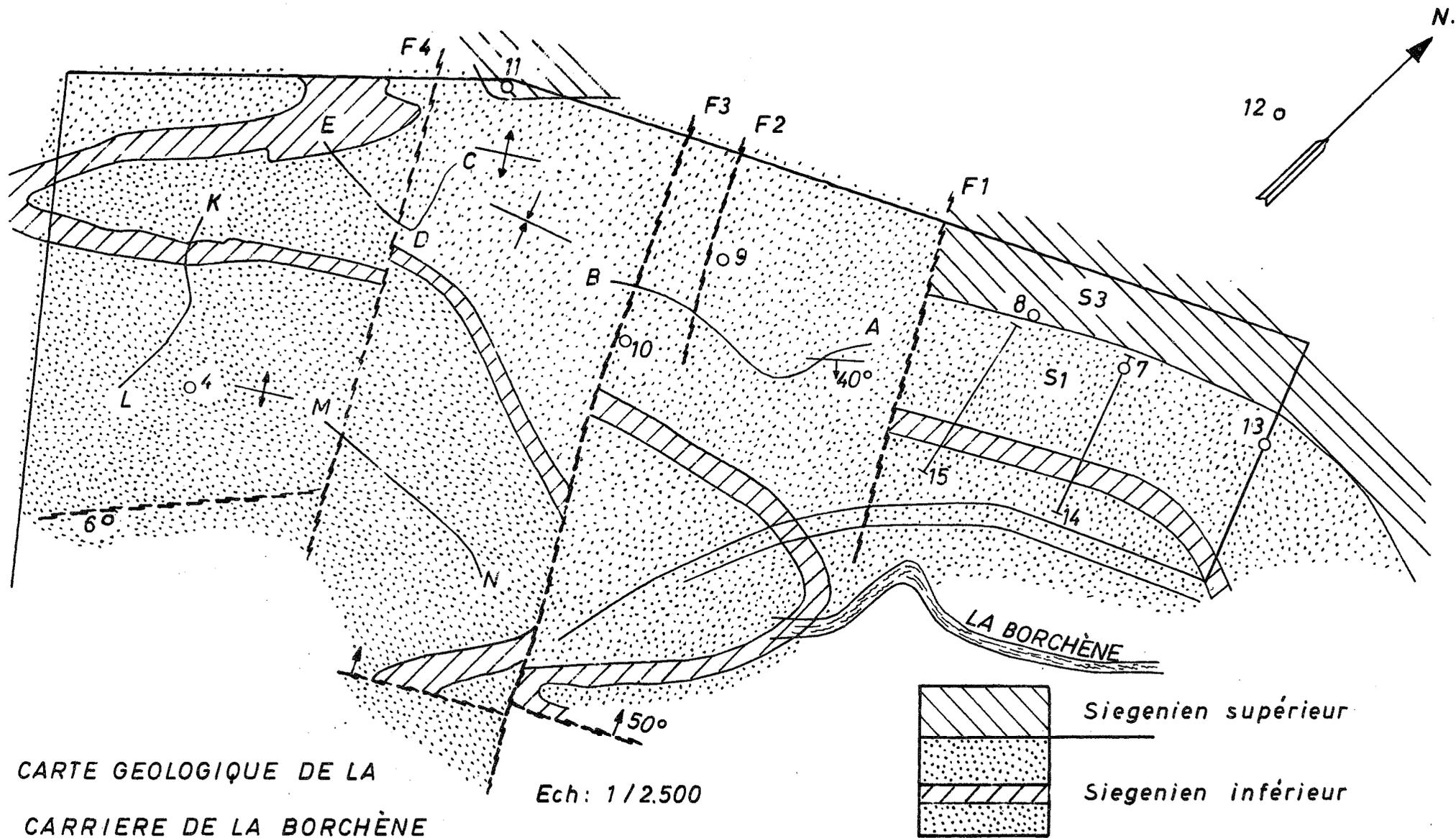
COUPE 15 - 8 - 12

Ech. 1/1500



Ech. 1/500





CARTE GEOLOGIQUE DE LA
CARRIÈRE DE LA BORCHÈNE

Ech: 1/2.500

