



BRGM

B. R. G. M.

Agence Régionale
des Antilles

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT

Subdivision R/EGOA

ETUDE GEOLOGIQUE SYNTHETIQUE DES ABORDS
DE LA RN.2 ENTRE BATELIERE (RAVINE DE
PETIT PARADIS) ET LE CARBET

RAPPORT R 31387 ANT 4S 90

Par D. CHASSAGNEUX, P. LACHASSAGNE et
J.Ph. RANÇON

SEPTEMBRE 1990

ETUDE GEOLOGIQUE SYNTHETIQUE DES ABORDS
DE LA RN.2 ENTRE BATELIERE (RAVINE DE PETIT PARADIS)
ET LE CARBET

RAPPORT R 31387 ANT 4S 90

SEPTEMBRE 1990

R E S U M E

A la demande de la Direction Départementale de l'Équipement de la Martinique, le Bureau de Recherches Géologiques et Minières - Agence Régionale des Antilles a procédé à une étude géologique synthétique des abords de la RN.2 entre Batelière et le Carbet.

Elle avait pour but principal de définir les différentes formations géologiques en présence (nature, caractéristiques lithologiques). Il s'agit essentiellement de brèches d'origine volcanique et d'andésites. Des affleurements types ont été photographiés et des stations répertoriant les formations ainsi que les contours géologiques sont reportés sur le fond de plan à l'échelle 1/25.000 conforme au tracé actuel.

Enfin les problèmes géotechniques principaux sont évoqués ainsi que les travaux ou techniques à mettre en oeuvre pour y remédier. Les premiers cités sont des chutes de blocs ou de pierres (très fréquents), des éboulements de masses rocheuses (assez courants) et des glissements de terrain (rares).

Les annexes comportent la liste de l'ensemble des rapports BRGM traitant de la zone et les sondages du Code Minier avec leur implantation.

Par D. CHASSAGNEUX, P.LACHASSAGNE
et J.Ph. RANÇON

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION

 2. NATURE ET CARACTERISTIQUES LITHOLOGIQUES DES DIFFERENTES FORMATIONS PRESENTES EN BORDURE DE LA RN.2 ENTRE LA RAVINE DU PETIT PARADIS (SCHOELCHER) ET LE CARBET
 - 2.1 - Formations émises par le volcan bouclier du Morne Jacob

 - 2.2 - Complexe volcanique des Carbets
 - 2.2.1 - édifice Péléen du Carbet Ancien
 - 2.2.2 - coulées de lave de Fort de France
 - 2.2.3 - volcanisme des Pitons du Carbet

 - 2.3 - Formations superficielles récentes

 3. PRINCIPAUX PROBLEMES GEOTECHNIQUES
 - 3.1 - Réalisation des assises de chaussées

 - 3.2 - Risques liés aux falaises et talus
 - 3.2.1 - glissements de terrain
 - 3.2.2 - falaises et talus

 4. CONCLUSION
-

FIGURES DANS LE TEXTE

- Figure 1 - Carte géologique inédite
Echelle 1/50.000e
- Figure 2 - Carte géologique sur le parcours RN.2 entre la
Ravine Petit Paradis et Le Carbet
Echelle 1/25.000e (adaptation du 1/50.000e)

PLANCHES PHOTOS (Affleurements types)

- Planche 1
Planche 2
Planche 3

ANNEXES JOINTES AU RAPPORT

- | | |
|--|--------------|
| Annexe 1 - Liste des rapports BRGM concernant
la zone étudiée établis pour la DDE | 4S/ANT. 6207 |
| Annexe 2 - Implantation des sondages du Code
Minier | 4S/ANT. 6208 |
| Annexe 3 - Photocopies des sondages | 4S/ANT. 6209 |
-

1. I N T R O D U C T I O N

Nous nous proposons de décrire dans l'ordre stratigraphique (des terrains les plus anciens aux plus récents), les formations qui affleurent le long ou à proximité de la RN.2. Les séries rencontrées présentent, en raison même de leurs origines et mode de mise en place (en milieu aérien pour la plus part et sur une paléotopographie complexe), un caractère d'extrême variabilité latérale et verticale. Nous distinguerons donc des unités géologiques présentant des caractéristiques communes (celles de la maquette de la carte géologique au 1/50.000e (cf. figure 1) en décrivant, en fonction des observations de terrains réalisées, les variations de faciès locales.

Le report sur un support à 1/25.000e (cf. fig. 2) de la carte géologique à 1/50.000e a été réalisé en adoptant, à la suite d'une vérification sur le terrain, les limites des diverses formations observées à la précision de ce nouveau support et au tracé actuel de la RN.2. Les différentes stations d'observation y sont reportées.

Les terrains qui affleurent le long de la Route Nationale n° 2 entre Schoelcher et Le Carbet ont, dans leur grande majorité, une origine volcanique. Il s'agit soit de produits primaires de l'activité effusive et explosive du volcan bouclier du Morne Jacob ou du massif des Pitons du Carbet (coulées d'andésite, de ponces, nuées ardentes...), soit de séquences de démantèlement de ces édifices (lahars, conglomérats...). Les seuls terrains sédimentaires au sens strict sont les formations de plage ou les alluvions que l'on rencontre dans les parties basses des ravines les plus importantes ou à proximité immédiate de la mer.

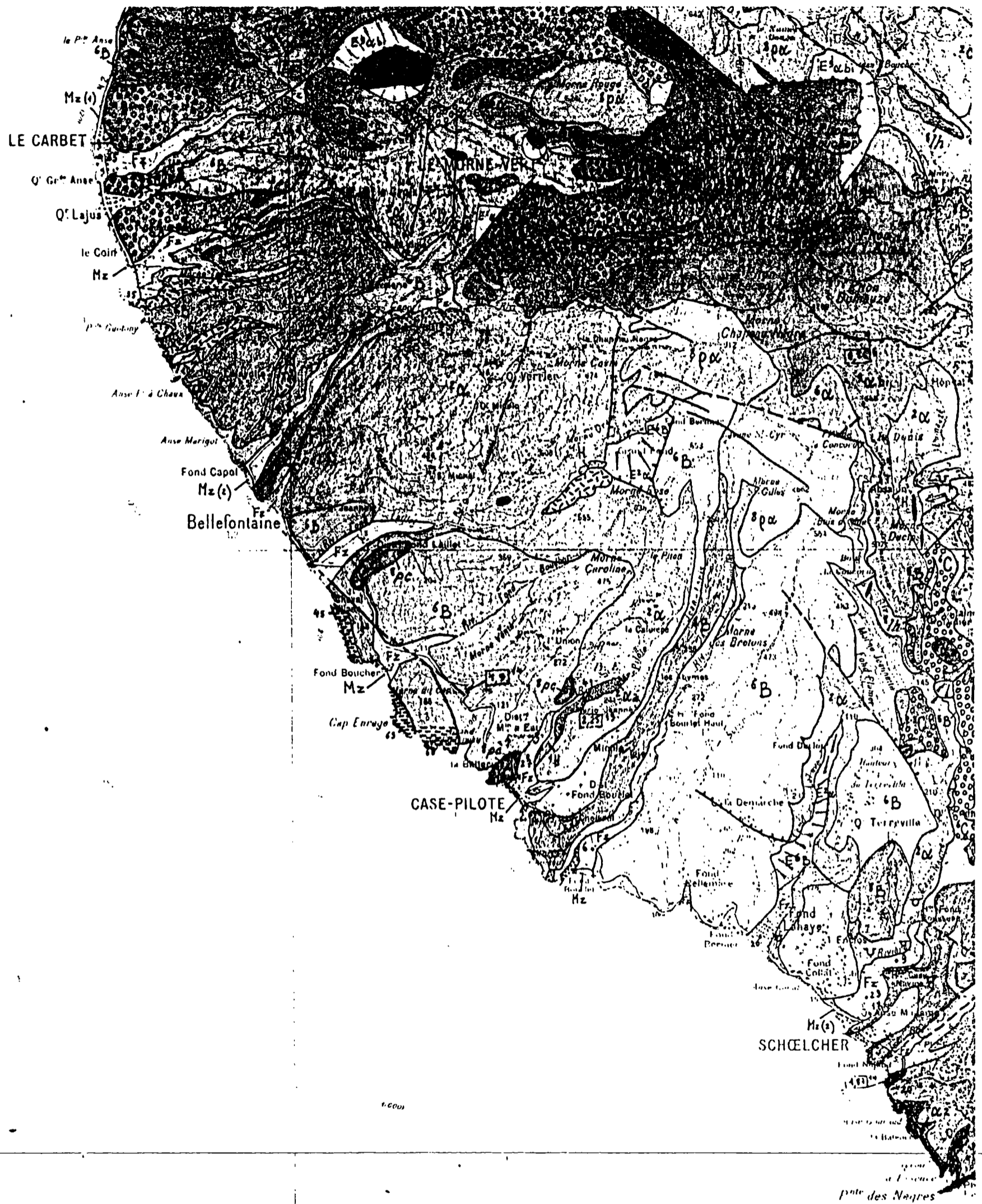



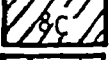
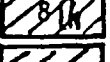

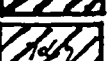
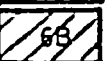
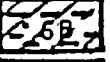
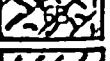
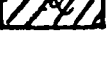
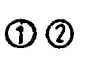


FIGURE 1 Carte géologique inédite au 1/50 000
(NE PAS DIFFUSER)

FIGURE : 2

LEGENDE

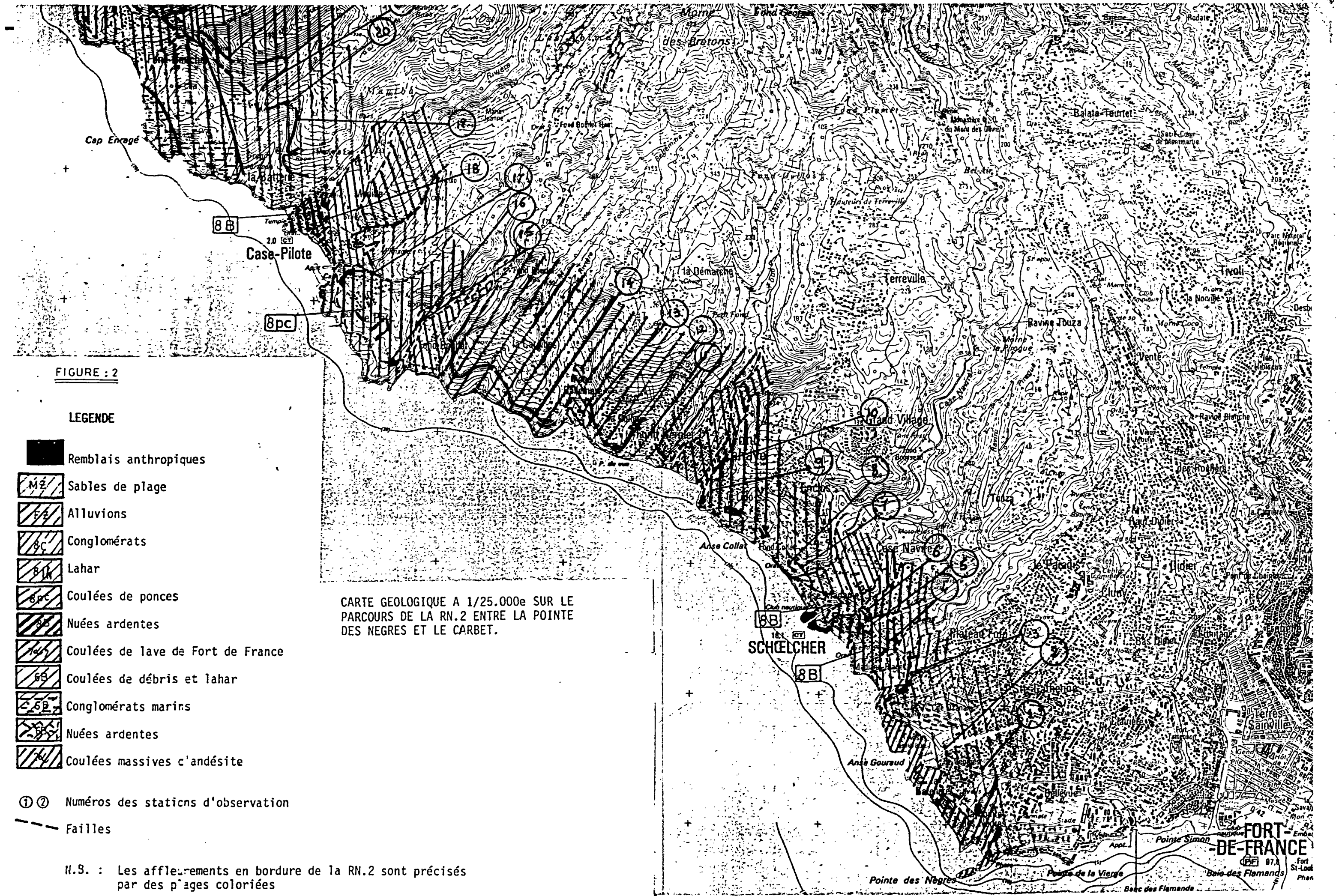
-  Remblais anthropiques
-  MZ Sables de plage
-  FZ Alluvions
-  8C Conglomérats
-  8A Lahar
-  8pc Coulées de ponces
-  8B Nuées ardentes
-  8A5 Coulées de lave de Fort de France
-  8B Coulées de débris et lahar
-  8P Conglomérats marins
-  8B Nuées ardentes
-  8A Coulées massives c'andésite

① ② Numéros des stations d'observation

--- Failles

N.B. : Les affleurements en bordure de la RN.2 sont précisés par des pages coloriées

CARTE GEOLOGIQUE A 1/25.000e SUR LE PARCOURS DE LA RN.2 ENTRE LA POINTE DES NEGRES ET LE CARBET.



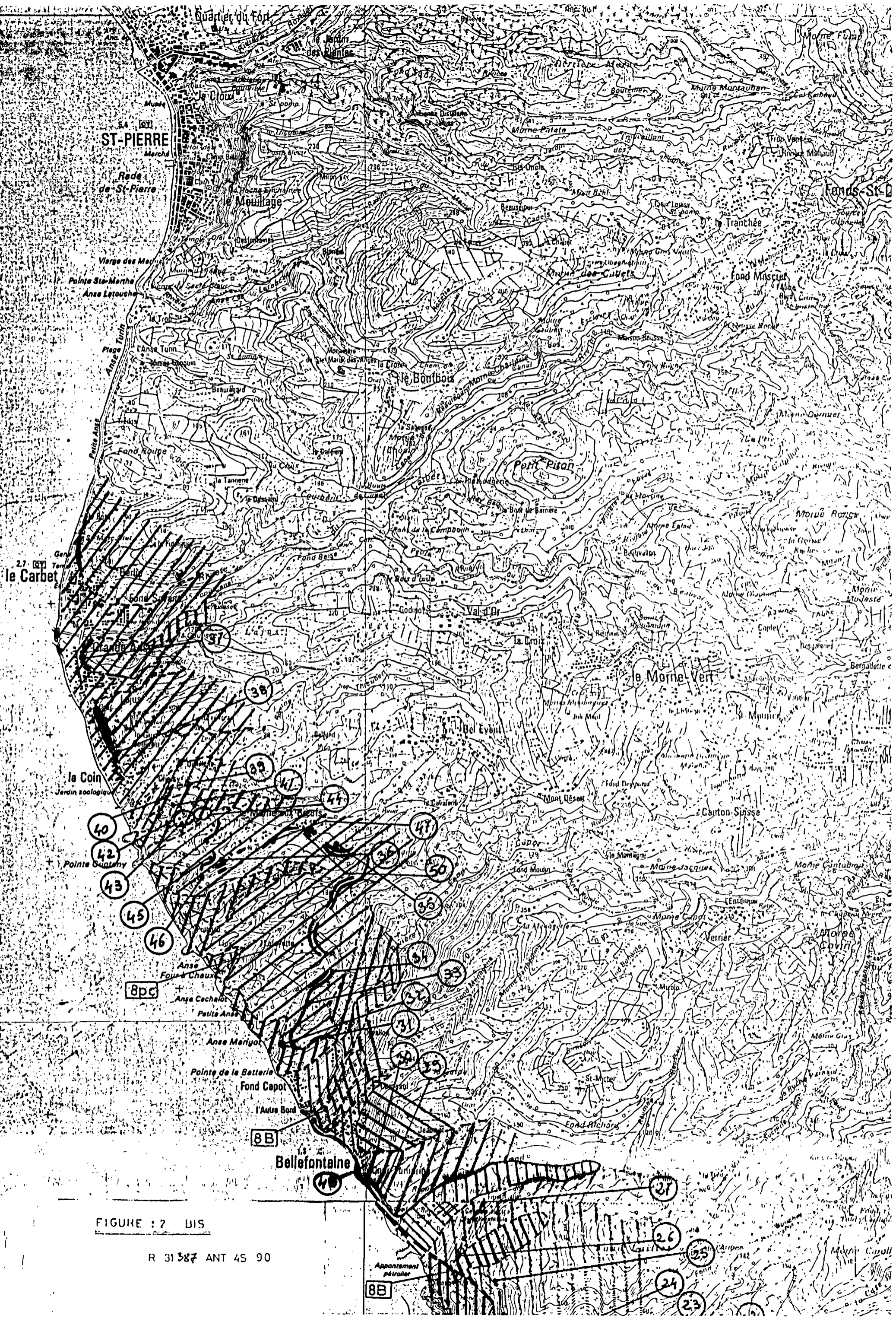


FIGURE : 2 BIS

R 31 387 ANT 45 90

Appontement
pétrolier
8B

2. NATURE ET CARACTERISTIQUES LITHOLOGIQUES DES DIFFERENTES FORMATIONS PRESENTES EN BORDURE DE LA RN.2 ENTRE LA RAVINE DU PETIT PARADIS (SCHOELCHER) ET LE CARBET

2.1 - FORMATIONS EMISES PAR LE VOLCAN BOUCLIER DU MORNE JACOB

Après une période de repos d'environ 1 million d'années (M.A.) qui marque le passage Miocène-Pliocène, l'activité volcanique reprend en Martinique sur la retombée septentrionale des reliefs émergés et des hauts fonds construits antérieurement. Le plus vaste édifice volcanique de l'histoire de l'île va se mettre en place.

La première phase d'activité volcanique est mixte, sous marine et aérienne. Elle est représentée sur le secteur concerné par des hyaloclastites (¹H) qui n'affleurent pas directement le long du tracé de l'actuelle RN.2 mais plus en amont, dans les vallées de la rivière Case Pilote et de la ravine Thieubert (au Carbet). Cette formation servirait de substratum à toute la moitié occidentale du centre de l'île. Ces hyaloclastites (brèches volcaniques émises en contexte sous marin) sont généralement remaniées sous forme de bancs de microconglomérats lités riches en blocs de basalte. Les formations sont datées à 5,5 M.A. environ (âge compté à partir de l'actuel).

La deuxième phase d'activité volcanique du volcan du Morne Jacob (phase effusive terminale) est marquée, sur notre secteur, par l'épanchement de coulées de lave massives et d'épaisseur plurimétrique. Elle débute par la mise en place de coulées massives d'andésite aphyrique (absence de cristaux visibles à l'oeil nu) sombre (2 α). Celles-ci sont représentées en amont de la RN.2 dans les vallées des rivières Case Pilote et du Carbet et ont été datées à 2,8 M.A.

Cette deuxième phase se poursuit avec l'épanchement de coulées massives d'andésite porphyrique (présence de cristaux de feldspath, d'hyperstène et d'augite pyroxènes et minéraux ferrotitanés visibles à l'oeil nu au sein d'une matrice sombre de même composition minéralogique) (2 α). Cette formation affleure à proximité immédiate ou sur le tracé de la RN.2 en rive gauche de la rivière Fond Lahaye (photos 1a et 1b), très localement et à la faveur d'une faille à Fond Boucher, puis à l'entrée Sud du bourg de Bellefontaine. Elle est datée à 2,2 M.A.

Il s'agit d'une roche massive sombre, peu ou pas altérée, qui sonne au marteau. Les coulées d'épaisseur indivi-



Photo 1a : Coulées massives d'andésite porphyrique présentant un débit en dièdres ou en blocs anguleux.
Rive gauche de la rivière Fond Lahaye.



Photo 1b : Coulées d'andésite à débit en plaquettes
Rive gauche de la rivière Fond Lahaye.

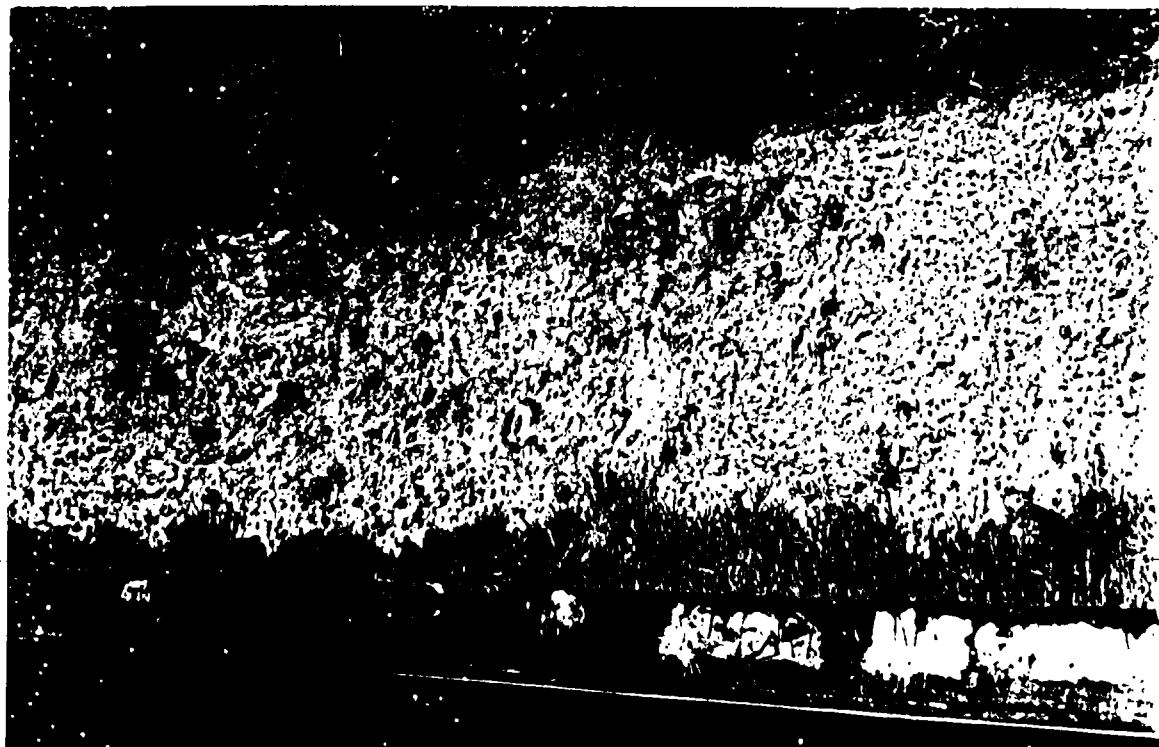


Photo 2 : Lahar (ou coulée de boue) : formation bréchique chaotique à matrice terrigène argilisée et blocs de dimension variable
Entrée nord de Schoelcher.

duelle métrique à décamétrique forment un empilement pluridécamétrique. Il n'y a pour ainsi dire pas de matériau bréchique scoriacé intercalé ou associé à ces faciès. La roche est donc en général compacte, la présence de figures de flux lui confère cependant souvent un débit en plaquettes ou blocs centimétriques à décimétriques. Le front de taille, vertical, des carrières visitées montre la bonne tenue de cette formation ; la chute locale de dièdres ou de blocs individualisés par des fractures primaires ou tectoniques n'est cependant pas à exclure. Le caractère uniforme de cette formation s'oppose à l'hétérogénéité des terrains qui la recouvrent.

2.2 - COMPLEXE VOLCANIQUE DES CARBETS

On regroupe au sein d'un vaste volcan composite, le complexe volcanique des Carbets, les formations qui se sont mises en place sur le flanc occidental du volcan bouclier du Morne Jacob à partir de centres éruptifs placés principalement à l'aplomb des actuels Pitons du Carbet. Ce système éruptif se caractérise par une grande diversité, tant dans la nature pétrographique des laves émises et leur minéralogie que dans les phénomènes volcaniques qui sont à leur origine. Ses premières manifestations, des coulées de ponces dacitiques riches en quartz, ont lieu après une période de récession du volcanisme, suite à l'activité du Morne Jacob, longue de quelques centaines de milliers d'années seulement. Suivent toute une série de brèches pyroclastiques et leurs produits de remaniement (6B) en liaison avec la mise en place des dômes andésitiques centraux. Cette phase d'activité ressemble fortement à l'activité récente de la Montagne Pelée. L'évènement suivant, épaisses coulées d'andésite massive (7α) marque un changement radical dans le style dynamique du volcan. D'épaisses formations conglomératiques résultent de l'érosion du massif, aussi bien au cours de son édification qu'après.

2.2.1 - Edifice Péléen du Carbet ancien

Assez tôt dans l'activité de ce premier volcan se mettent en place des coulées de débris et des lahars (6B) qui nappent largement la morphologie antérieure. Ces formations, datées à 2 M.A. environ, constituent l'essentiel des affleurements rencontrés, le long de la RN.2 entre Schoelcher et Bellefontaine.

Ces brèches non litées (photo n° 2) et non granoclassées sont constituées de blocs plus ou moins arrondis, parfois plurimétriques, d'andésite saine sombre et d'andésite claire emballés dans une matrice cendro-argileuse importante. Cette dernière et caractérisée en général, à l'affleurement, par une teinte ocre jaune à orangée due à sa forte composante terrigène qui permet de bien distinguer cette formation des séries plus sombres qui la recouvrent le plus souvent.



Photo 3 : Blocs plurimétriques emballés
dans le lahar (cf. photo 2,
entrée nord de Schoelcher)



Photo 4 : Contact entre un lahar
(en position inférieure) et
des dépôts de nuées ardentes.
Sortie nord de Fond Bourlet

Les lahars et les coulées de débris s'empilent en unités de quelques mètres d'épaisseur chacune plus ou moins discordantes les unes sur les autres. A Bellefontaine cependant, la coulée de débris qui constitue la falaise au Sud du bourg atteint 80 m d'épaisseur.

L'ensemble de ces brèches résulterait en grande partie de vastes effondrements du flanc occidental de l'édifice volcanique. Une part, peut être importante, de ces faciès pourrait résulter d'effondrements sectoriels des cônes sommitaux.

Les parements de la route taillés au sein de ces formations sont, en règle générale, subverticaux. La matrice cendro-argileuse semble en effet assurer une bonne cohésion aux talus sur lesquels on n'a relevé aucune figure de glissement. En période de fortes pluies, une érosion de la matrice argileuse n'est cependant pas à exclure. Elle pourrait induire localement des chutes de blocs isolés dont la taille peut s'avérer imposante (stations n° 13, 25 et falaise de Bellefontaine par exemple).

On note localement (station n° 14 par exemple) des passées où les blocs anguleux d'andésite saine sont alors presque jointifs (faciès de brèche pyroclastique). Dans les zones d'accumulation de blocs d'andésite métriques (stations n° 19 et 30 par exemple) la matrice, bien que très présente, semble cependant occuper un volume moindre au sein de la formation. En certains points (stations n° 21, 22, 23) la matrice présente une plus faible composante argileuse qui diminue sa cohésion et augmente parallèlement les risques de chutes de blocs.

A partir de la sortie de Bellefontaine, en rive gauche de la rivière Capot,, les faciès observés sont moins typiques (station n° 30). La matrice occupe une part moins importante de la roche. On note même localement des niveaux d'origine fluviatile (conglomérat à éléments décimétriques d'andésite saine). Dans la montée suivante (station n° 31) le lahar reprend son faciès "habituel".

Au Nord de Morne aux Boeufs, la route traverse des formations contemporaines de celles décrites ci-dessus mais composées de nuées ardentes, coulées et retombées de ponces présentant tous les faciès typiques de l'activité d'un volcan andésitique de type péléen. Il s'agit d'une ancienne vallée (dite paléovallée du Sud Carbet) dont l'embouchure s'étend du Coin à l'Anse Four à Chaux. La formation dominante est constituée de dépôts de nuées ardentes péléennes de type 1903/1929 primaires ou remaniées.

Le faciès typique (station n° 39, 43) montre des blocs centimétriques à métriques d'andésite sombre ou claire enrobés dans une matrice cendro-ponceuse, souvent grise, qui est localement soudée. La matrice occupe un volume moins important que celui des éléments ce qui permet, en plus de la différence de couleur, de distinguer les 2 formations. Dans d'autres unités (station n° 40 par exemple), les blocs et la matrice prennent une teinte plus rosée voire localement rouge.

Des niveaux ponceux à éléments centimétriques beiges de ponce au sein d'une matrice ponceuse ou cendreuse de même nature forment des bancs dont la puissance atteint quelques décimètres (stations n° 41, 44...). Ils sont intercalés entre les différentes nuées et peuvent être soudés. Ils s'effritent alors difficilement.

L'érodabilité de ces formations, souvent soudées à chaud, semble plus faible que celle des lahars et coulées de débris, la matrice plus cohérente retient donc mieux les blocs dont les dimensions maximales observées ne dépassent pas le mètre (station n° 39).

Les parements subverticaux paraissent bien résister à l'érosion et ne montrent pas de figures de glissement.

2.2.2 - Coulées de lave de Fort de France

L'activité explosive du Carbet ancien est suivie de peu par une phase effusive de très grande ampleur qui achève de combler la paléovallée de Fort de France et déborde largement sur ses plateaux côtiers limitrophes.

Aujourd'hui, ces coulées de lave dont la distribution atteste clairement qu'elles sont originaires de la région centrale du massif du Carbet surplombent de toutes parts la ville de Fort de France. Elles présentent le faciès typique des coulées de lave moyennement visqueuse : une semelle scoriacée rarement observable, une partie basale massive à structure de flux parallèles au substratum, une partie supérieure à nouveau plus scoriacée et aux structures de flux désordonnées.

Elles ont été largement exploitées en carrières de part et d'autre de la pointe des Nègres, au quartier Trénelle-Citron (sud du quartier Lunette Bouillé), et au Nord du quartier de Balata et à partir de la route de Fontaine Didier.

Dans le détail, deux phases semblent se succéder à très peu de temps d'intervalle. Seuls les produits de la seconde (7a2), datés à 1,9 M.A. sont visibles sur la partie du tracé de la RN.2 qui nous intéresse.

La lave, bien attaquée par le talus de la RN.2 (station n° 3), est une andésite sombre porphyrique à pyroxènes noirs. Il s'agit d'une roche massive saine, localement fracturée, présentant une très bonne tenue mécanique mais au sein de laquelle des blocs isolés par les réseaux de fractures primaires ou secondaires peuvent se détacher.

2.2.3 - Volcanisme des Pitons du Carbet

Après un calme de plusieurs centaines de milliers d'années qui permet le recreusement des paléovallées ou la mise en place d'un nouveau réseau hydrographique, l'activité reprend dans la partie centrale du massif des Carbets. Des nuées ardentes, coulées de ponces et conglomérats de remaniement vont se succéder. La mise en place des dômes au coeur du massif, contemporaine des nuées ardentes, provoque un soulèvement de la région et un surcreusement des vallées si bien que les coulées de ponces et les conglomérats vont se retrouver en inversion de relief par rapport aux grands dépôts stratiformes des nuées.

L'activité débute par le dépôt de nuées ardentes (8B^c) datées à 1,2 M.A. Celles-ci recouvrent la formation des coulées de débris et lahars (6 Ba), au Sud de Case Pilote, au sein d'une paléovallée portée en crête par le phénomène d'inversion de relief. Le contact entre ces deux formations est bien visible le long de la RN.2 dans la montée vers Case Pilote après Fond Bourlet (stations n° 15 et 16 et photo n° 4). Le contraste de couleur entre les nuées (grises) et le lahar (ocre jaune à orangé) est très net. Le contact est à nouveau bien net (stations n° 31 et 32) dans la montée après Fond Capot (photos n° 5 et 6) où les empilements de nuées constituent un ensemble puissant.

Ces nuées ardentes homogènes contiennent de nombreux blocs massifs parfois plurimétriques (photo n° 7) de dacite au sein d'une matrice cendreuse qui donne une teinte grise à la roche. De nombreux blocs restent en relief au sein des prairies herbeuses qui constituent les champs alentours.

Les différentes nuées ardentes sont séparées les unes des autres par des déferlantes des niveaux de remaniement, ou de ponces (station n°50).

Le remaniement par les eaux de dépôts ponceux creuse dans certains cas des chenaux de quelques mètres à dizaines de mètres de large (station n° 26).

Ces formations ont en général une bonne tenue qui permet la réalisation de talus verticaux.

L'érosion des reliefs centraux du volcan nourrit des lahars 8lh qui recouvrent vraisemblablement sur quelques mètres seulement les andésites de Fort de France le long de l'extrémité Sud de la RN.2. Cette série débute en général par des ponces (stations n° 1, 2, 3...). On remarque également des brèches à éléments centimétriques à décimétriques d'andésite au sein d'une matrice peu cohérente. On note la présence de blocs plus importants en volume qui subsistent en relief dans le paysage.

De la même manière, c'est l'érosion de la partie centrale du massif des Carbets qui a produit les épais conglomérats (8C) qui arment les falaises au pied desquelles s'étend le bourg du Carbet. Les lambeaux de coulées de ponces et de nuées ardentes



Photo 5 : Contact abrupt entre un lahar
(en position inférieure) et des
nuées ardentes remaniées.

Nord Fond Capot.

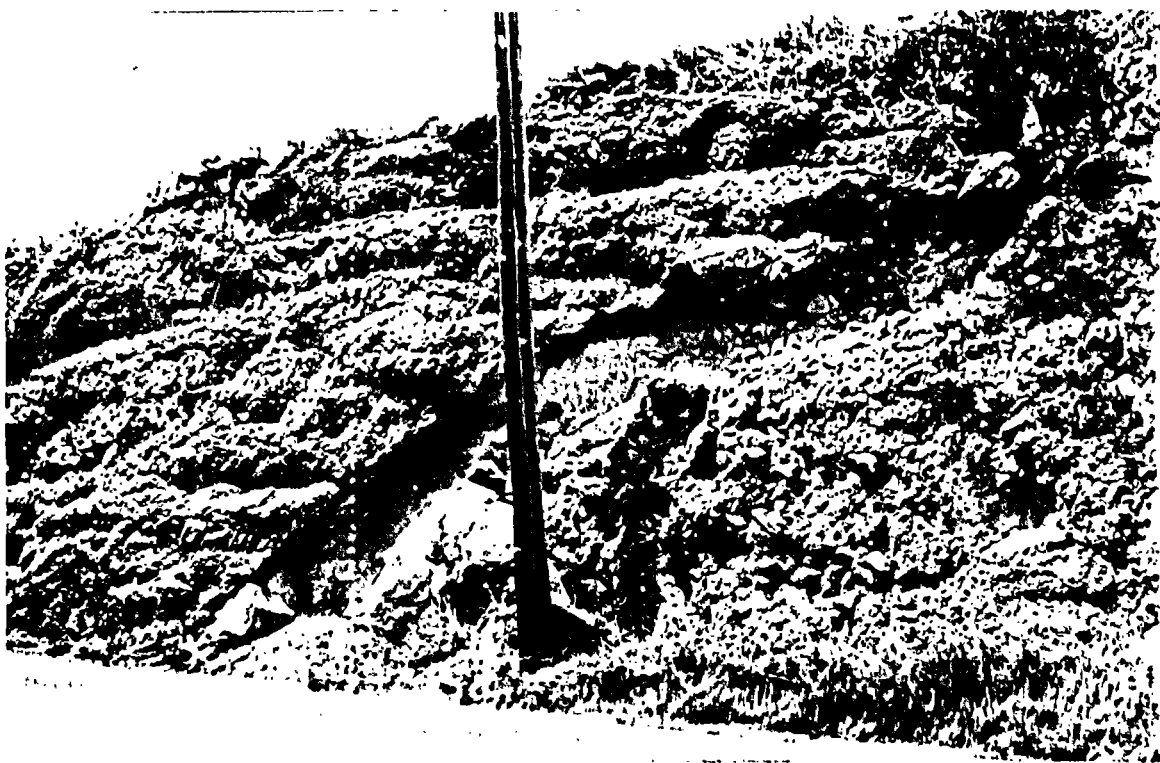


Photo 6 : Idem photo 5



Photo 7 : Nuées ardentes à blocs hétérométriques
(centimétriques à métriques) et matrice
cendreuse.

Nord Fond Capot.

qui s'intercalent à plusieurs niveaux dans les conglomérats sont la preuve d'une large contemporanéité entre les deux types de formations (de remaniement et pyroclastiques).

Les blocs sont arrondis, de taille pluridécimétrique, essentiellement constitués d'andésite et de dacite claire. La matrice, grossière, est sablo-graveleuse.

2.3 - FORMATIONS SUPERFICIELLES RECENTES

. Alluvions

Une couverture continue d'alluvions torrentielles (conglomérats à blocs arrondis, hétérométriques, silts et argiles) occupe le fond des basses vallées recoupées par le tracé de la RN.2 (citons, par exemple, les vallées de Fond Lahaye, de Fond Bourlet, et de Fond Capot).

. Sables de plage

Plusieurs cordons littoraux de sable noir (à matériel volcanique très dominant) bordent la côte Caraïbe, entre Schoelcher et le Carbet. Au niveau de Bellefontaine et du Carbet, la RN.2 borde directement ces formations sans cohésion.

. Remblais

Divers matériaux d'emprunt (rocheux et meubles) ont été utilisés ponctuellement par l'homme pour des aménagements côtiers (aménagements du club nautique de Schoelcher, par exemple).

3. PRINCIPAUX PROBLEMES GEOTECHNIQUES

3.1 - REALISATION DES ASSISES DE CHAUSSEE

. Les formations en présence sont en majorité de consistance raide, à cohésion assez forte, avec blocs enchassés dans une matrice. La réalisation des corps de chaussée sur une telle assise ne présente pas de difficulté géotechnique particulière. Seules les zones alluvionnaires, anciennement remblayées ou superficiellement très altérées peuvent demander une attention, ainsi que les talwegs, passages de ravines et lieux d'écoulement préférentiels d'eau.

L'assainissement, le drainage et l'évacuation de ces eaux ont une importance non négligeable sur la pérennité des chaussées notamment dans les parties remblayées avec des pentes importantes à l'aval.

3.2 - RISQUES LIES AUX FALAISES ET TALUS

En réalité les risques à prendre en compte sont :

- essentiellement liés aux falaises ou talus bordant la route nationale (souvent subverticaux sur des hauteurs importantes). Ils se traduisent par :

- . des chutes de blocs, isolément ou en groupe, mis en porte à faux ou désolidarisés dans leur masse ;
- . des éboulements de masses rocheuses rendues instables par l'érosion différentielle ou la dégradation de couches inférieures ;
- . des éboulements de pans rocheux (écailles) délimités par des fissures.

- plus rarement les glissements de terrain.

3.2.1 - Glissements de terrain

Peu nombreux dans le secteur qui nous intéresse, leur occurrence est favorisée par des circulations d'eau, conjuguées à des pentes importantes, des matériaux à nature argileuse, la présence d'anciens remblais ou de formations superficielles à faibles caractéristiques mécaniques.

3.2.2 - Falaises et talus

Les visites réalisées pour l'étude, faites en période humide ne mettent pas en évidence dans les talus (falaises) amont de la Route Nationale des circulations préférentielles d'eau ou des suintements. Les parements sont assez secs.

Cependant, il est certain que les fortes précipitations et le climat tropical humide produisent une altération importante et rapide de la partie fine des principales formations évoquées précédemment (lahars, coulées de débris, conglomérats.... etc).

La matrice s'érodant, selon sa granulométrie et sa nature (argileuse, cendreuse...), des blocs sont finalement mis en porte à faux ou désolidarisés.

Dans certains cas, les matériaux sont plus fins et ce sont plutôt des pans entiers créés par des fissures, qui sont en jeu.

Des interdits aux caractéristiques plus faibles (alluvions, formations remaniées...) s'altèrent plus rapidement. Des sous-cavages se forment et il s'agit alors non plus de blocs individualisés mais de masses rocheuses entières qui s'éboulent.

Enfin, les matériaux rocheux (de type coulées massives d'andésite) peuvent être affectés de fractures primaires ou tectoniques et conduisent à la chute de dièdres ou blocs individualisés.

4. C O N C L U S I O N

- . Le danger le plus répandu et représenté par des chutes de blocs ou de pierres ainsi que des éboulements relativement localisés.
Il peut être limité par des purge ou traitements systématiques (clouage....),
- . En pied de talus pour le corps de chaussée, et les talus avals, l'assainissement, la collecte et l'évacuation correcte des eaux prend une importance qu'il convient de ne pas négliger. La purge de blocs situés en partie haute des versants surplombant la Route Nationale est aussi une précaution simple à ne pas oublier,
- . L'érosion continuant son ouvrage, un examen visuel et photographique régulier permettra de décider de l'opportunité des purges et travaux associés. Dans tous les cas où c'est possible la végétalisation des talus (nouvellement taillés par exemple) est fortement recommandée,
- . Des secteurs sont affectés par des menaces de plus grande ampleur (zones de Bellefontaine, du Carbet...) soit ils ont déjà été traités, soit ils sont en cours d'étude,
- . Dans tous les cas la proximité des talus et de la Route Nationale elle-même est un facteur aggravant,
- . Rappelons enfin le travail fait sur la RN.2 par J.F. ALLARD (Rapport BRGM 79.ANT.19, éboulements et chutes de pierres), sur la base d'une méthode de travail et de fiches élaborées par le L.C.P.C.. Cette étude peut servir, quant à l'examen visuel, de point zéro et favoriser une appréciation de l'évolution des versants par les subdivisions concernées et permettre une nouvelle campagne systématique non plus géologique synthétique mais géotechnique détaillée.

=====

ANNEXE 1

A N N E X E 1

LISTE DES RAPPORTS BRQM CONCERNANT LA ZONE ETUDIEE ETABLIS PAR LA DDE

- . 69.RME.2.ANT : Etude géologique des rectifications de la RN.2 à Case Pilote et Fond Bourlet.
G. DENEUFBOURG
- . 70.RME.12.ANT : RN.2 - Etude géologique du tronçon de Fond Lahaye - G. DENEUFBOURG.
- . 70.ANT.35 : Reconnaissance géologique de la déviation de la RN.2 à Fond Capot - P.M. THIBAUT
- . 71.ANT.27 : Etude géologique et géotechnique du site d'implantation du viaduc de Bellefontaine - G. DENEUFBOURG.
- . 72.ANT.45 : Etude géologique et géotechnique des terrains de fondation au droit des ouvrages d'art de la déviation de la RN.2 à Schoelcher - Ph. DREAN et P.M. THIBAUT.
- . 73.MQE.3 : Reconnaissance pénétrométrique au droit de la future digue bétonnée de la Rivière Case Navire à Schoelcher - P.M. THIBAUT.
- . 77.ANT.19 : Aménagement de la RN.2 - Etude géotechnique pour les ouvrages de Bellefontaine et Fond Lahaye - J.F. ALLARD.
- . 79.ANT.19 : RN.2 - Fort de France - Saint Pierre - Eboulements et chutes de blocs - J.F. ALLARD.
- . 80.MQE.04 : RN.2 - Traversée de Bellefontaine - Reconnaissance géotechnique - J.F. ALLARD et J. DELAUNAY.
- . 81.MQE.19 : Talus routier à Fond Boucher Bellefontaine - Observations géotechniques - J.F. ALLARD.

4S/ANT. 6207

- . 82.ANT.10 : Bretelle de l'échangeur de l'Anse Madame et pénétrante Sud à la zone urbaine de Terre-ville - Étude géotechnique.
- . 82.MQE.019 : Ouvrage hydraulique de Petit Paradis - reconnaissance géotechnique du sous-sol de fondation - J.M. BIENDEL et J.M. BONNART.
- . 88.MTQ.142 : Falaises du Carbet - Zone C - reprofilage des falaises pour assurer leur stabilité - J.B. BEHETS collaboration Th. COLLET.
- . 89.MTQ.011 : RN.2 - Traversée du Carbet - Analyse de la stabilité de la falaise - J.B. BEHETS.
- . 89.MTQ.055 : RN.2 - Traversée du Carbet - complément à l'analyse de la falaise - J.B. BEHETS.

A N N E X E 2

IMPLANTATION DES SONDAGES DU CODE MINIER

4S/ANT. 6208



A N N E X E 3

PHOTOCOPIES DES SONDAGES DU CODE MINIER

4S/ANT. 6209

DEPARTAMENT 972

CUMINA LE CARBET
DESIGNATION Pont du Carbet
ORIGINE Code minier S.G. Antilles

INDICE 1172 / 3 à 5

Date de l'essai 24.06 ou 16/7/68

Date de prise en charge . . . / . . .

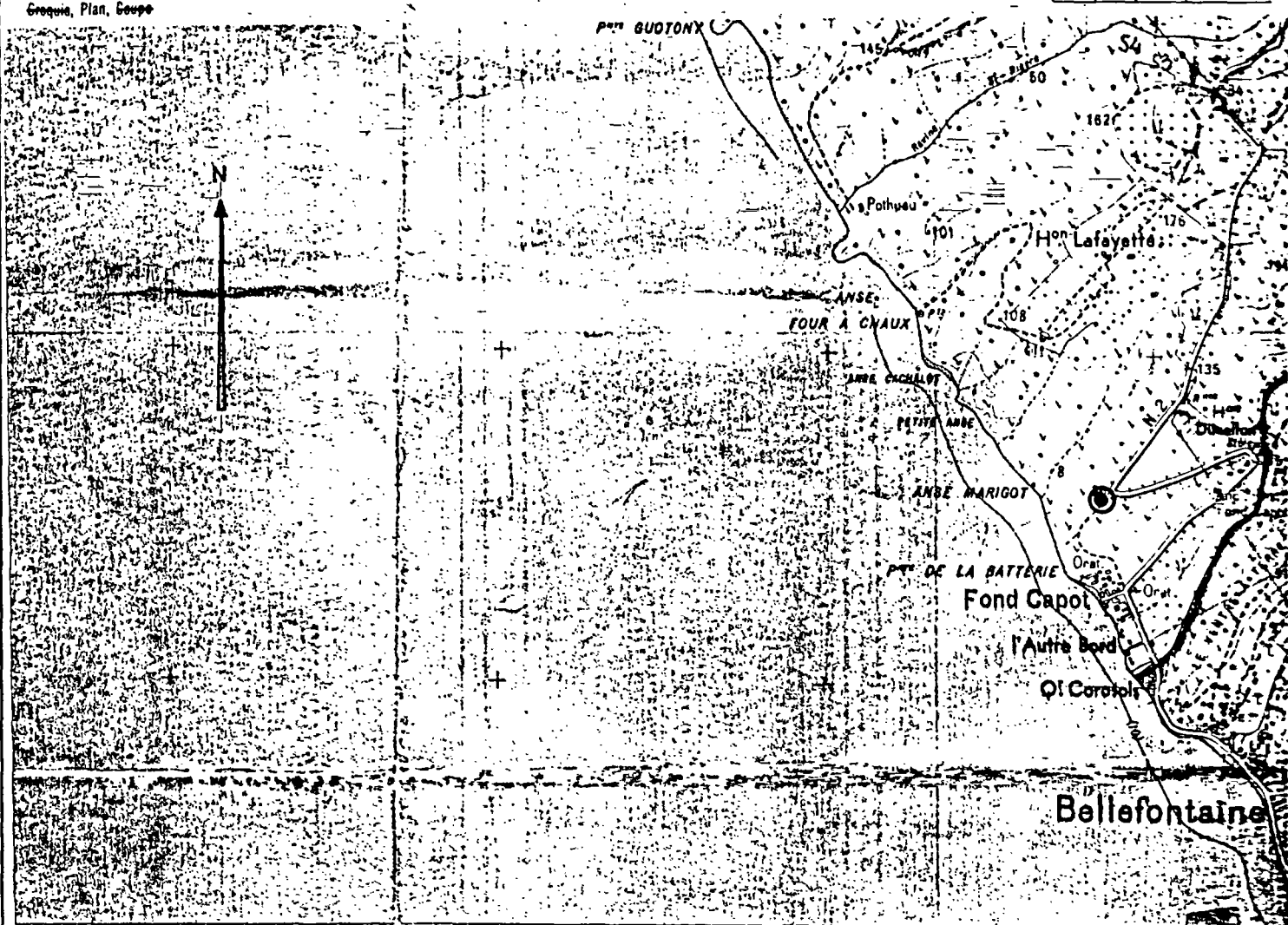
NUMEROS DE REFERENCE	PROFONDEUR	NUMEROS D'ORIGINE	NATURE										ETUDES						LITHOTHEQUE SGR NUMEROS DE RANGEMENT															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20											
			Carotte	Cuttings	Echantillon terrain	Plaque marée	Cellule															Palewit	Microsil	Microanalyse	Polymer	Calcul minier	Analyse chimique							
61	19	S.1 (1)																																I - 3 - G
62	29,50	S.1 (2)																																I - 3 - C
63	5,80	S.3 (1)																																I - 3 - C
64	25	S.3 (2)																																I - 3 - C

SITUATION - HISTORIQUE

Indice de
classement national

1172 22 33

Groque, Plan, Coupe



Echelle 1 / 20 000

Accès :

Travaux conseillés ou suivis par :

Origine des documents :

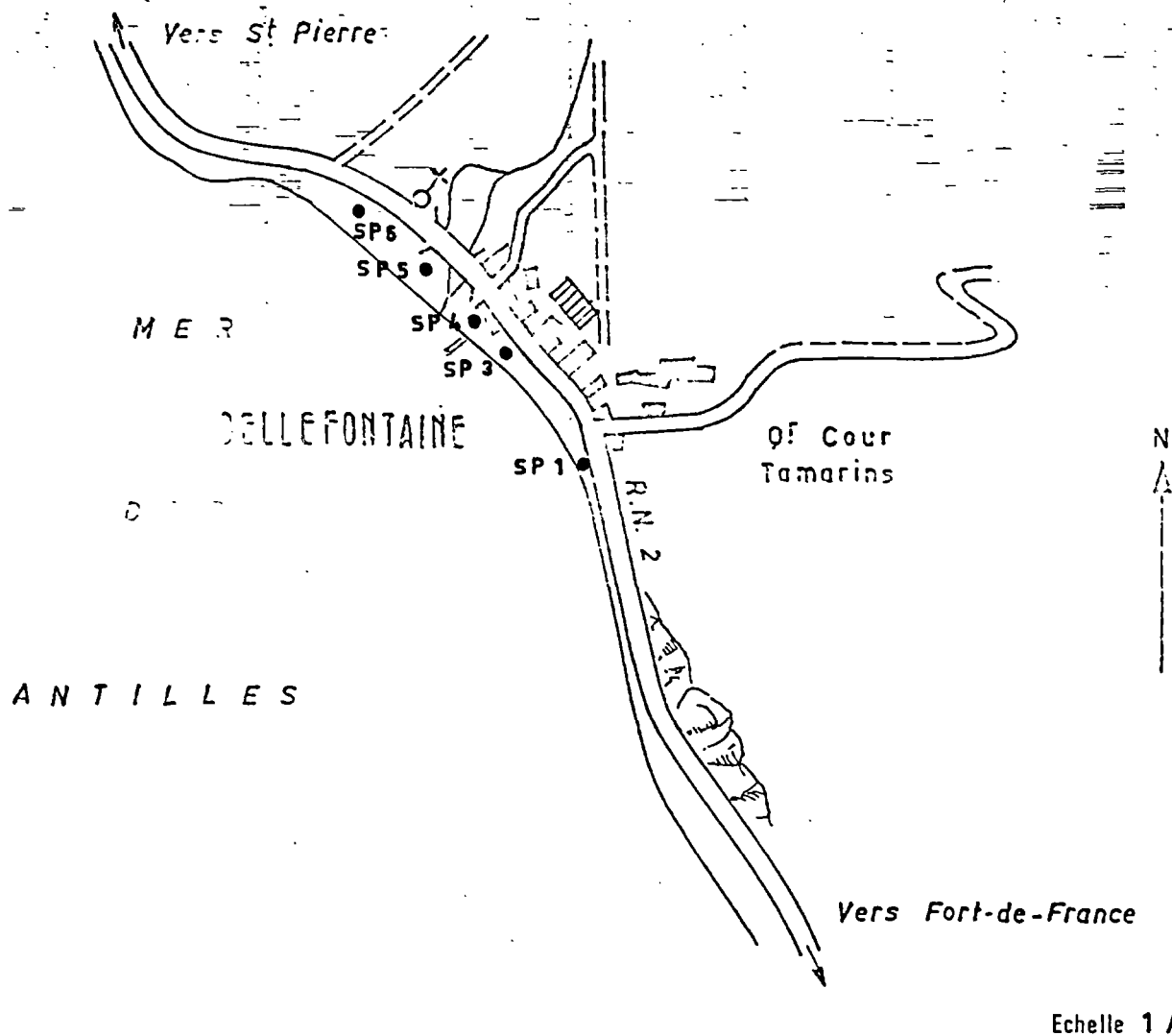
Observations - Bibliographie :

SITUATION - HISTORIQUE

Service de
Management National

7172 ZZ 41245

Croquis, Plan, Coupe



Accès :

Travaux conseillés ou suivis par :

Origine des documents :

Observations - Bibliographie :

DEPARTEMENT 972

COMMUNE
DESIGNATION
ORIGINE

BELLEFONTAINE
Viaduc de Bellefontaine
Code minier S.G. Antilles

INDICE 1172 / 13-21

Date de prise en charge 19 03 au 30/4/71

Date de prise en charge

NUMEROS DE REFERENCE	PROFONDEUR	NUMEROS D'ORIGINE	NATURE										ETUDES								LITHOTHEQUE SGR NUMEROS DE RANGEMENT					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19	20			
			Craie	Calcaire	Grès	Sable	Argile	Plâtre	Chaux																	
349	1	S.1 (1)	X																							I - 17 - D
350	9,80	S.1 (2)	X																							I - 17 - D
351	4,50	S.5 (1)	X																							I - 17 - D
352	6,00	S.5 (2)	X																							I - 17 - D
353	10,40	S.5 (3)	X																							I - 18 - G
354	17,50	S.5 (4)	X																							I - 18 - G
355	18,20	S.5 (5)	X																							I - 18 - G

Donnée technique	Nappes & plan d'axe	% récup.	Profondeur	Nb coupes	Coupe	DESCRIPTION
	0.70 à 1.10	70				sable noir grossier, bien calibré, lits d'argile quelques galets
For. n° 109	suivant les morces	80	1.30			sable noir grossier, vaseux, peu argileux, galets et blocs ϕ 5 cm.
2.30		60	2.00			
		40	2.30			
		40	2.80			
Tub. n° 110			4.50			Galets de lave 40 à 50 % dans un sable peu argileux.
For. n° 115		20	5.50			
		20	6.50			
			7.00			Sable noir, peu argileux, 10 % de blocs passés d'argile sableuse compacte (\leq 5 cm).
		40	7.00			
		10	8.00			
			10.00			
Tub. n° 116		40				Blocs de lave ϕ 5 à 10 cm dans une gangue sableuse.
For. n° 11						
			13.50			
		10				
			15.00			

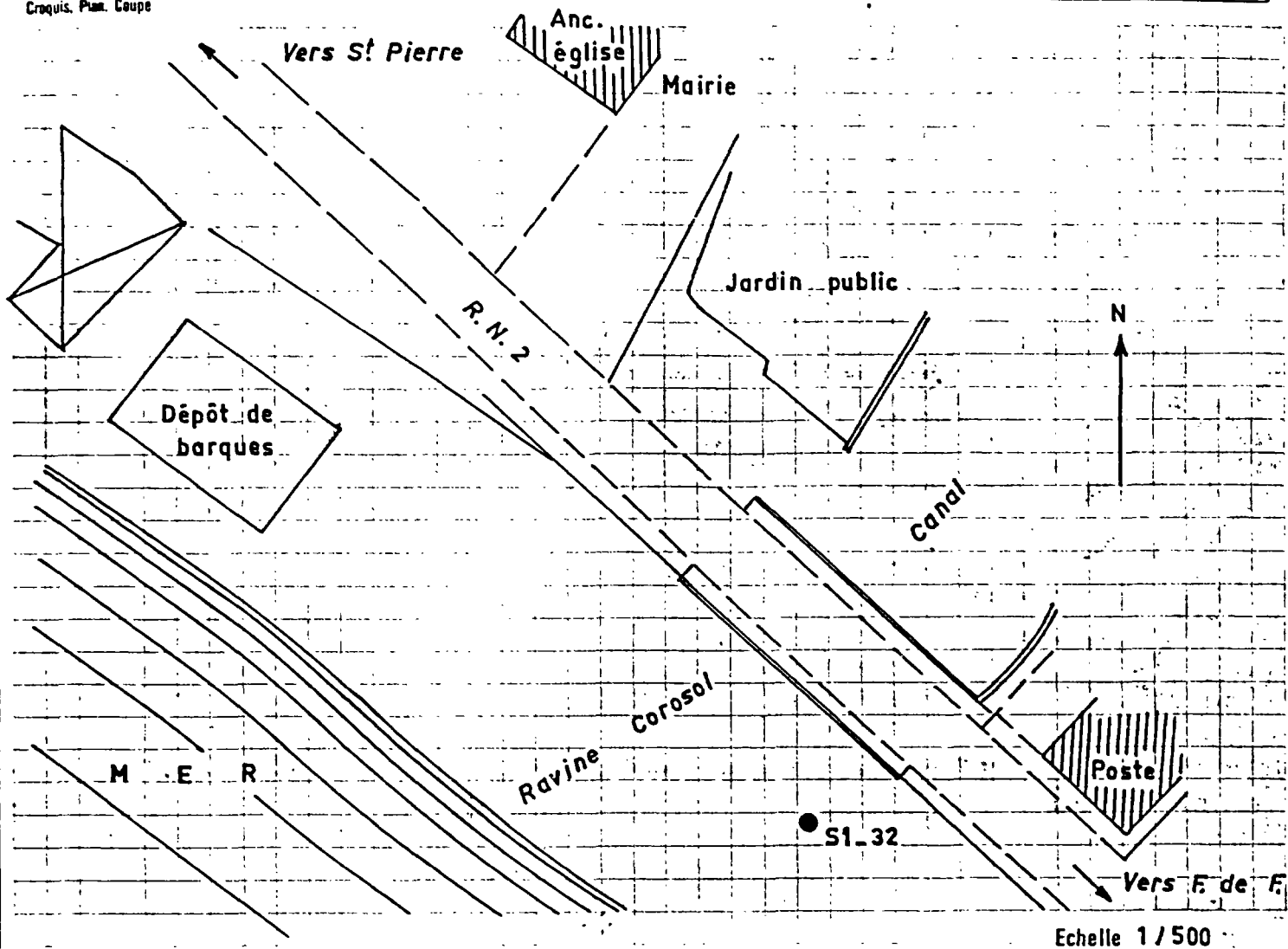
Exécuté du 7 au 11 mars 1977

SITUATION - HISTORIQUE

Indice de
classement national

1172 / 32

Croquis. Plan. Coupe



Accès :

Travaux conseillés ou suivis par :

Origine des documents :

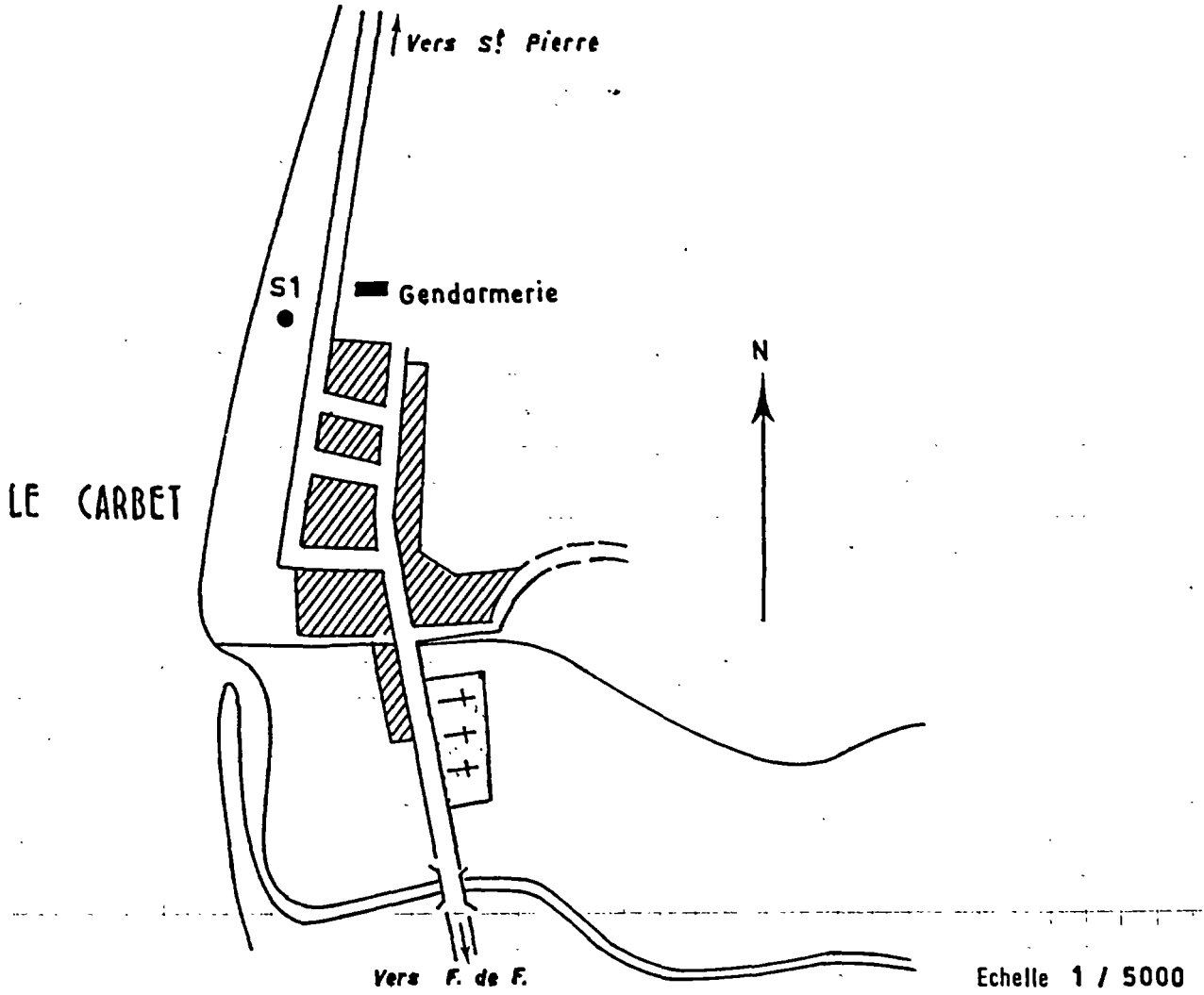
Observations - Bibliographie :

SITUATION - HISTORIQUE

Croquis, Plan. Coupe

Indice de classement national

1172 22 36



Acces :

Travaux concertes ou suivis par :

Origine des documents :

Observations - Bibliographie :

DEPT: 972 COMMUNE: CARBET

indice de classement: 1172 zz 36

Désignation: RN.2 Carbet Nord - S.I

X = 695,14 Y = 1627,32

Coupe au: 1/100 établie par: B.R.G.M.

Interprétée par: B.R.G.M. Z sol = 1,50.

Demi coupe technique	Nappes & plan d'eau	récup. X	Profondeur	Nb coups	SPT	APM	EGL	Coupe	DESCRIPTION GÉOLOGIQUE	Stratigraphie
	1.50		1.50						Remblai récent : sable de plage contenant quelques petits blocs.	Remblai
Tub. n° 140			2.00						Sable et galets de 1 à 10 cm. Le taux de galet oscille entre 10 % et 50 %. En moyenne 25 %.	Alluvions marines.
Foc. n° 116		90	2.50							
			6.00						Andésite altérée : blocs centimétriques nombreux dans une matrice argileuse non récupérée.	Substratum
1.00		30	6.50						Andésite massive : carottes de 10 à 30 cm.	
			8.00							

Exécuté du 17 au 22 octobre 1979

DEPT: 972 COMMUNE: Bellefontaine

Indice de classement

1172

37

Désignation: Déviation de la RN.2 - S.2

X = 697,21

Y = 1622,82

Coupe au: 1/100 établie par: B.R.G.M.

interprétée par: B.R.G.M.

Z sol = +0,80

Demi coupe technique	Nappes & plan d'eau	récup. %	Profondeur	Nb coups	SPT	APM	Ech.	Coupe	DESCRIPTION GÉOLOGIQUE	Stratigraphie
		100	0.30						sable noir à gris moyen avec galets et fragments de galets, Ø 5 cm.	dépôt de plage
		70	0.75						galets et fragments de galets de lave Ø 4-10 cm, environ 70 % sable non récupéré.	
		100	1.50						sable grossier et argile en granulé. Rares galets Ø 10 cm - débris de brique.	
		100	2.00						argile sableuse, brun-claire à passées rouges ou jaunes, nombreux (80 %) galets de laves et débris de briques.	
		90	2.40						galets de laves et fragments de galets Ø > 11,6 cm.	
		70	3.00						graviers argileux	
			4.00						sable noir, moyen (~30 %) et galets Ø m 8-10 cm.	
			5.35						sable noir, moyen, débris de coralliaires et galets (gravier et cailloux) % galets ~60 %	
			35						sable noir, moyen à fin avec rares galets (Ø max. : 10 cm).	
			7.00						sable noir, moyen et galets Ø max = 8 cm, Ø m = 4 cm.	
			8.00						couche de gros blocs de lave sombre et saine, Ø = 30 cm.	
			60						blocs anguleux de lave et tuf Ø 4 à 15 cm avec enduit argileux (argile moyennement plastique) Blocs hétérométriques.	
			11.00							

Rotation à l'eau

* prélevé après circulation dans le forage

Exécuté du 16 au 24 janvier 1980

DEPT: 972 COMMUNE: Bellefontaine

Indice de classement

1172 /

38

Désignation: déviation de la RN.2 - S.4

X = 697,27

Y = 1622,75

Coupe au: 1/100 établie par: B.R.G.M.

interprétée par: B.R.G.M.

Z sol = sur l'eau

Demi coupe technique	Nappes & plan d'eau	récup. %	Profondeur	Nb coups	SPT	APM	EGR	Coupe	DESCRIPTION GÉOLOGIQUE	Stratigraphie
									eau	
Tub. n° 165			1.60							
Tub. n° 140		20	3.10						sable grossier, gris, quelques galets andésite, ponce quartz	
Fec. n° 116			4.00							
		30	5.10							
6.50		20	7.60						galets de lave Ø 2 à 8 cm avec graviers et sable	
7.50										
Fec. n° 96		50	9.60						sable fin, noir, argileux, détritique, débris organiques un peu vaseux de 9,6 à 10,1.	
		70	10.60							
		50	12.60						sable fin à moyen, noir, propre, quelques petits graviers à 12,6 - 12,8 m	
12.00		90	13.60							
									Commencé le 7-2-80 Terminé le 14-2-80	

Demi coupe technique	Nappes & plan d'eau	récup. X	Profondeur	Nb coups	SP	APM	ECH	Coupe	DESCRIPTION GÉOLOGIQUE	Stratigraphie	
Tub. n° 191		100	0.40						sable noir, moyen avec quelques galets Ø 2 cm	dépôts de plage	
Fer. n° 146		55							sable brun légèrement argileux avec nombreux galets Ø max. 10 cm.		
		70	2.00						sable noir, fin, silteux avec galets de lave Ø max. 10 cm		
		70	2.75						sable noir et galets de lave (70 %)		
Tub. n° 140		100	3.20						sable noir moyen		
Fer. n° 116		70	3.50						sable et galets (70 %) Ø max. 10 cm.		
		20	4.00						sable brun, argileux avec galets de lave Ø max. 7 cm.		
		80	5.00						sable noir, moyen avec galets de lave Ø max. 3 cm, enrichissement en galets vers la base.		
		100	6.00						galets de lave et de tufs		
		100	6.40						couche de blocs de lave saine		
		40	7.00						galet de laves, Ø max. 10 cm, et sable noir, fin à moyen.		
		0	9.50								alluvions
Tub. n° 116			12.00						sable grossier à fin, argileux, de couleur gris à brun avec passages d'argile molle, de limon, de vases noires. Consistance très réduite, chute d'outil		
Fer. n° 96		45									
		100	16.00						argile raide, brun à gris assez raide avec nombreux débris végétaux.		
		10	17.00						sable grossier, gris, argileux, sans cohésion.		
		40	18.00						blocs anguleux de lave et tuf dans une matrice argileuse, raide, blocs hétérométriques.		
			20.00								

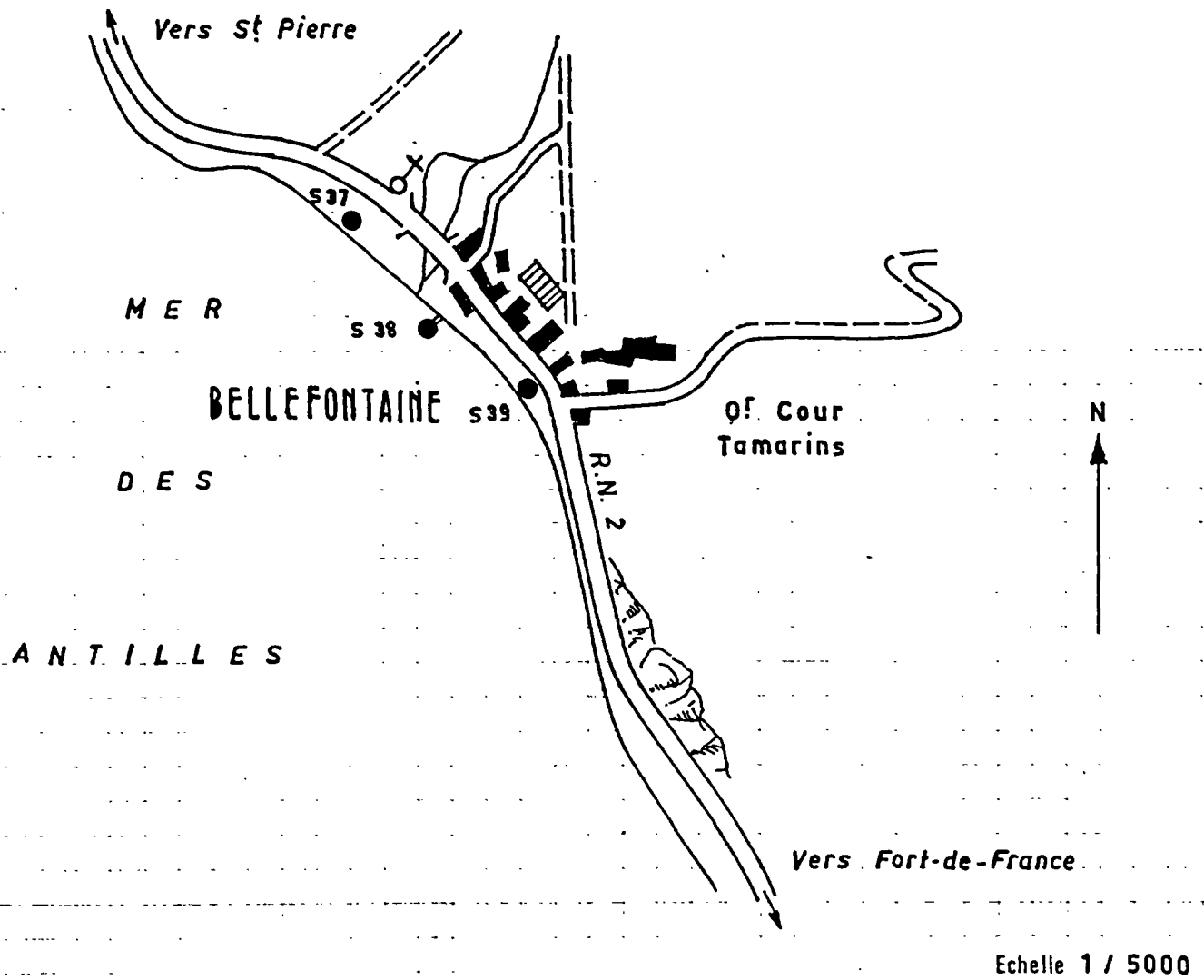
Exécuté du 7 au 28 janvier 1980

SITUATION - HISTORIQUE

Indice de
classement national

1172 22 37-39

Croquis. Plan. Coupe



Acces :

Travaux conseilles ou suivis par :

Origine des documents :

Observations - Bibliographie :

DEPT : 972 COMMUNE : Bellefontaine

Designation : Déviation de la RN.2 - SP.3

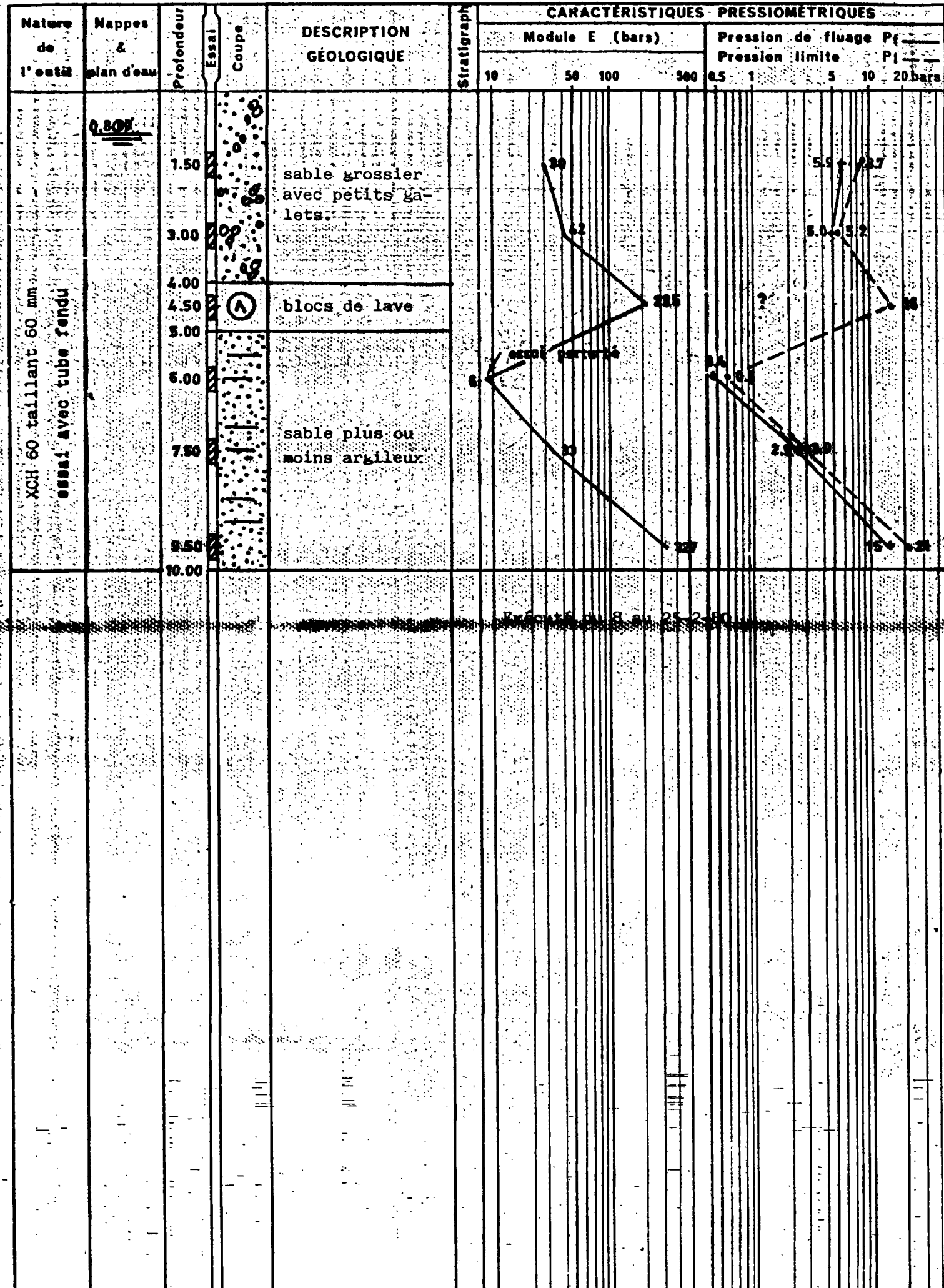
X = 697,30

Y = 1622,75

Coupe au : 1/100 établie par : B.R.G.M.

Interprétée par : B.R.G.M.

Z sol = 1,20



Exécuté du 8 au 25-2-60

DEPT: 972 COMMUNE: Bellefontaine

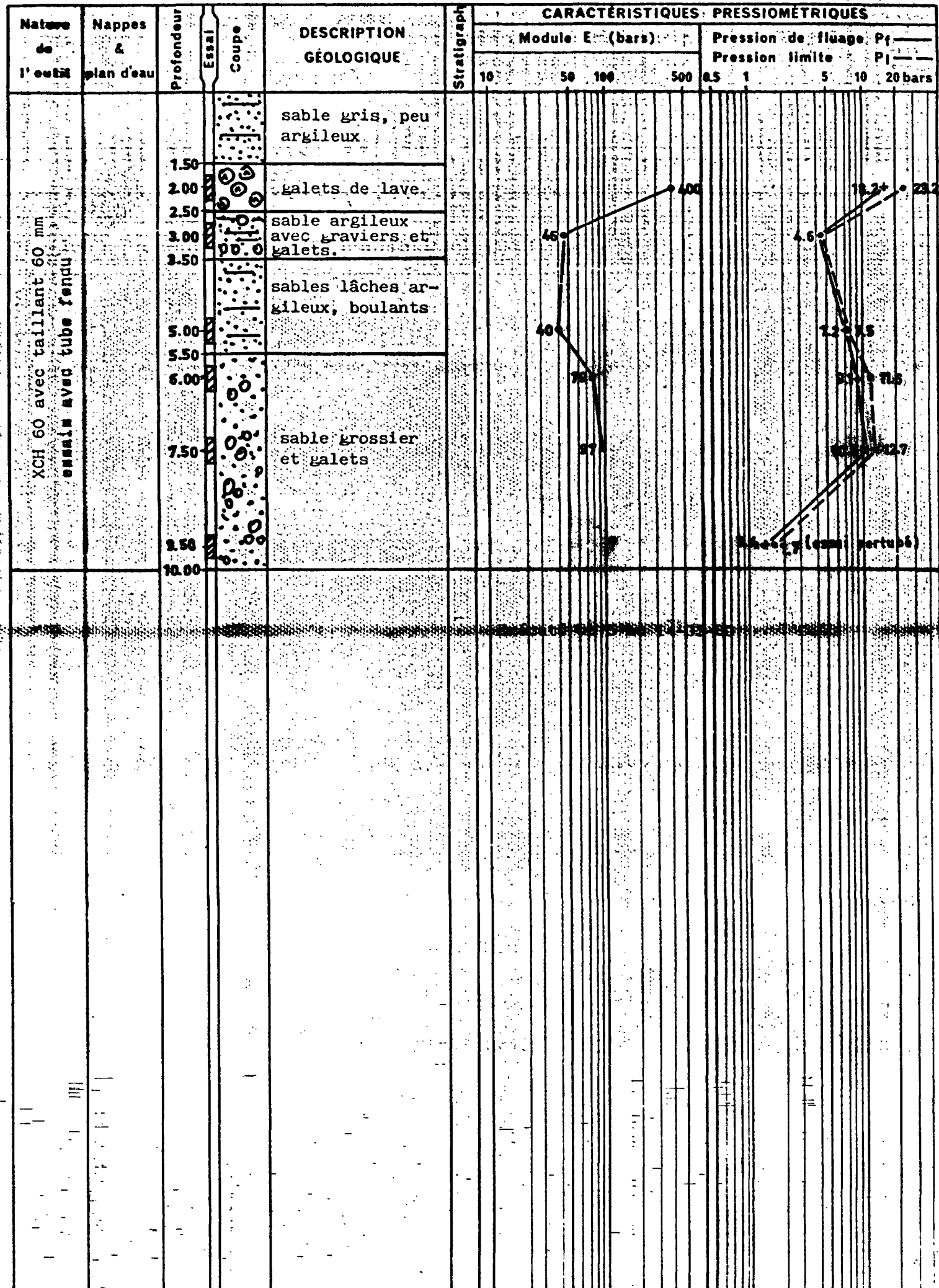
indice de classement 1172 / 43

Désignation: Déviation de la RN.2 - SP.4

X = 697,28 Y = 1622,77

Coupe au: 1/100 établie par: B.R.G.M. interprétée par: B.R.G.M.

Z sol = 1,60

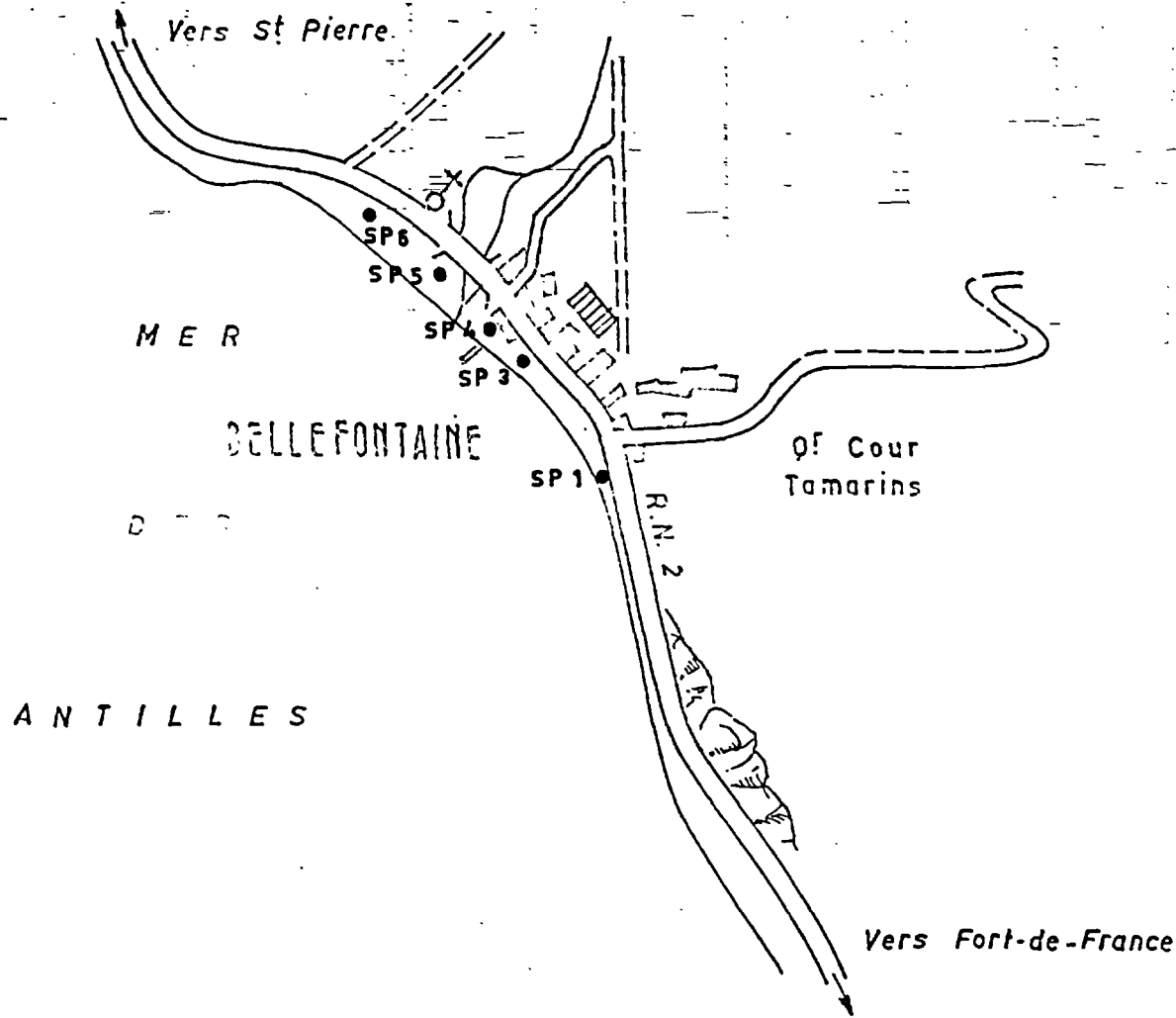


SITUATION - HISTORIQUE

Indice de
passage national

7172 ZZ 41245

Croquis, Plan, Coupe



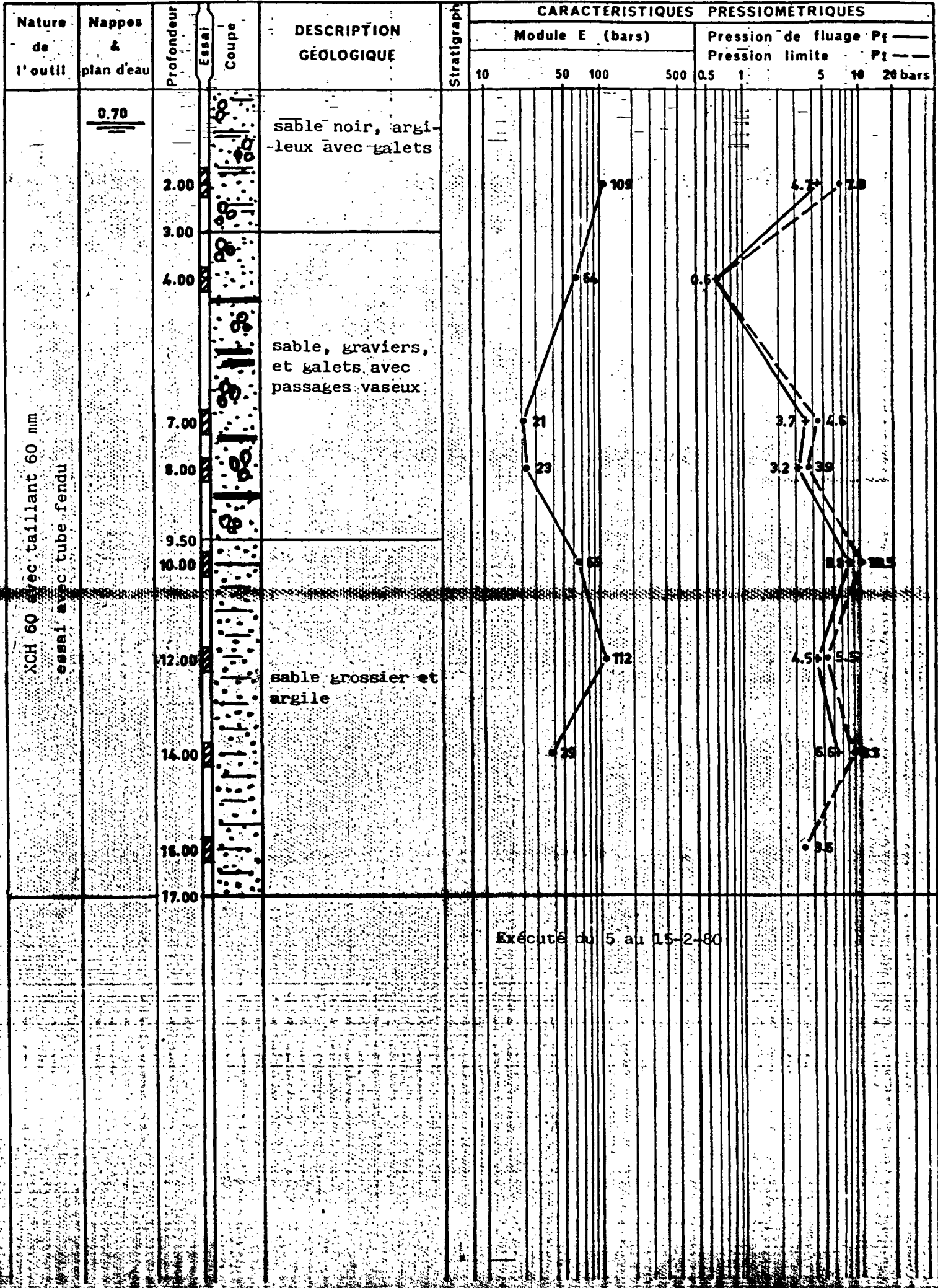
Echelle 1 / 5000

Accès :

Travaux conseillés ou suivis par :

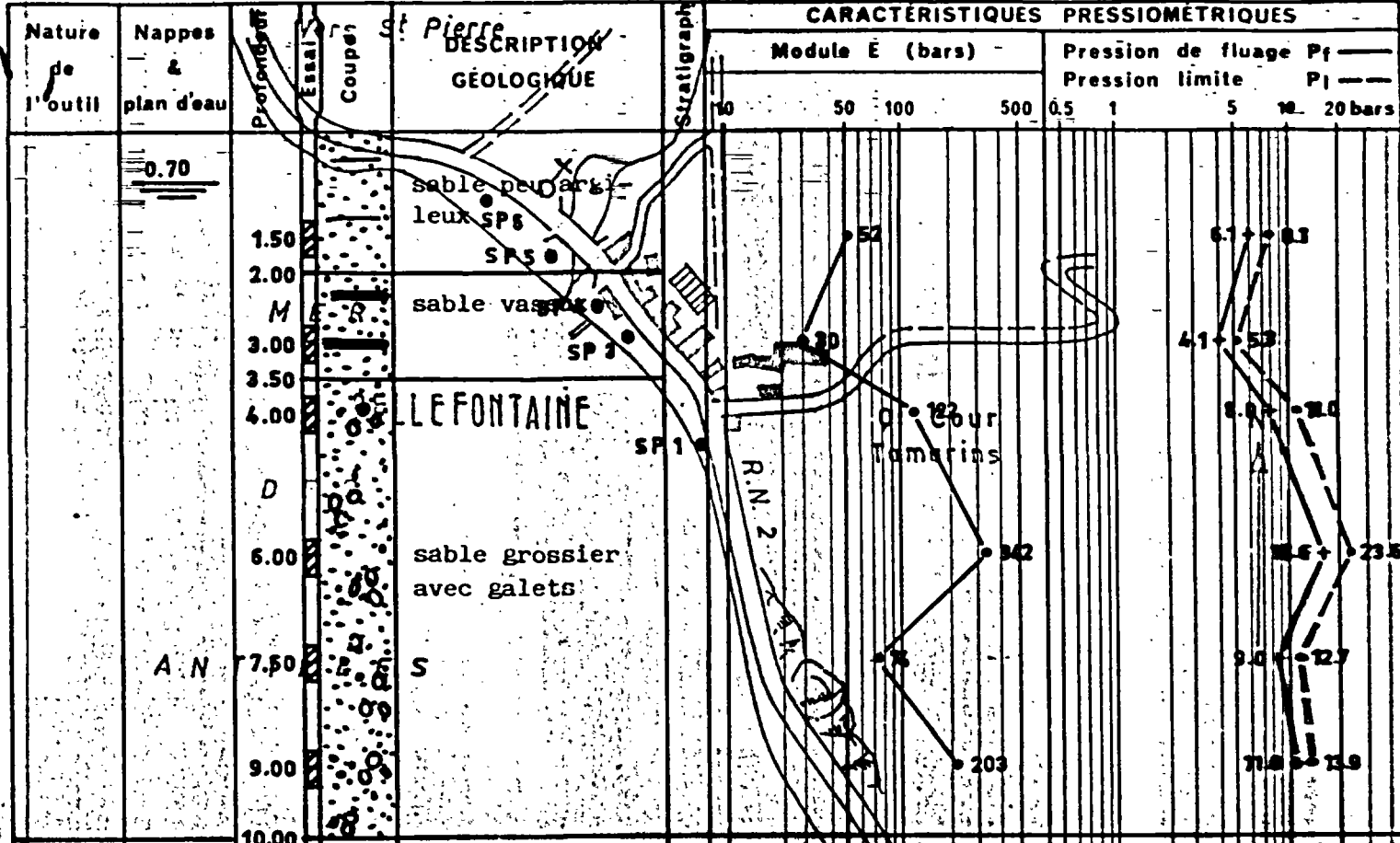
Origine des documents :

Observations - Bibliographie :



Exécuté du 5 au 15-2-80

SITUATION - HISTORIQUE



Vers Fort-de-France
 Exécuté du 22 au 28-02-80

Echelle 1/5000

Accès :	
Travaux conseillés ou suivis par :	
Origine des documents :	
Observations	Bibliographie :

DÉPT : 972 COMMUNE : CASE PILOTE

Indice de classement 1177 - 12

Désignation : S.S. Case Pilote

x = 700,120 y = 1619,600

Coupe au : 1/100 établie par : B R G M

Interprétée par : DENEUFBOURG

Z sol = 0,40

Profond.	Demi-coupe technique		Nappes et plan d'eau NH = 0.30	Echant.	Coupe	DESCRIPTION GÉOLOGIQUE	Stratigraphie									
0.50	40%	Tub. ϕ 165				Blocs de lave enrobés de sable.	J									
1.00	80%															
1.50	40%															
2.00	40%															
2.90	35%	For. ϕ 146 3.00				Blocs de lave enrobés de tuf délavé par les eaux de forage	α Jb δ cp ?									
3.30	100%															
4.30	40%															
5.00	45%															
5.50	40%															
forage du 21 au 23 octobre 1968.																
Date	Horizon capté	Niveau piézométrique	Cote piézométrique	Débit en m ³ /heure	Niveau dynamique	Rebatement	OBSERVATIONS									
		To	Résistivité à 20°	dH°	TENEUR EN MILLIGRAMMES PAR LITRE											
					Résidu sec	Ca	Mg	Na+K	Cl	SO ⁴	Carbonates					

DÉPT : 972 COMMUNE : CASE PILOTE

Indice de classement 1177 - 13

Désignation : S.4 - Case Pilote

x = 700, 120 y = 1619, 600

Coupe au : 1/100 établie par : B R G M

Interprétée par : DENEUFBOURG

Z sol = 2,50

Profond.	Demi-coupe technique		Nappes et plan d'eau	Echant.	Coupe	DESCRIPTION GÉOLOGIQUE	Stratigraphie
1.00	100%	Tub. ø 140				Blocs (ø qq. cm à dm) enrobés dans une argile brune plus ou moins gaveleuse	J
1.50	100%	For. ø 146					
2.00	100%	3.00		(1)		Blocs de lave (ø dm) enrobés dans un tuf argilisé.	αJb Scp ?
3.00	80%						
4.00	30%						
5.00	30%	For. ø 116				Blocs de lave andésitique gris-bleu (ø qq. cm - dm) enrobés dans un tuf délavé par les eaux de forage.	
6.50	15%						
8.00	20%						

Forage du 24 au 25 octobre 1968.

Date	Horizon capté	Niveau piézométrique	Cote piézométrique	Débit en m ³ , heure	Niveau dynamique	Rabattement	OBSERVATIONS
		To	Résistivité à 20°	dH°	TENEUR EN MILLIGRAMMES PAR LITRE		
				Résidu sec	Ca	Mg	Na+K
					Cl	SO ⁴	Carbonates

FICHE LITHOTHEQUE

ECHANTILLONS

feuille

DEPARTEMENT 972

CASE PILOTE
Rectification RN2 Pont sur riv. Fond Bourlet
Code minier S.G. Antilles

INDICE 1177 / 14-17

ORIGINE
Date de prise en charge 14 11 au 11/12/68

Date de prise en charge

NUMEROS DE REFERENCE	PROFONDEUR	NUMEROS D'ORIGINE	NATURE										ETUDES								LITHOTHEQUE SGR NUMEROS DE RANGEMENT																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19	20																
			Carotte	Clivage	Échantillon	Trayage	Plaque	marque	Cellule												Paleont	Microanal	Microfaunes	Filixes	Chimie	Analyses	Chimiques												
60	10,50	S.3 (1)	X.																																				

EURAFREP

S.A. 75, Champs Elysées
PARIS 8^e

REGION : MARTINIQUE

ANNEE : 1970

PROSPECTION GEOTHERMIQUE

PUITS : St Bellefontaine

Situation (x = 697,800
y = 1.622,140
z = 3,5 m

MESURES DE TEMPERATURES - Indicateur MECI { 1 - Ancien
2 - N. DIN

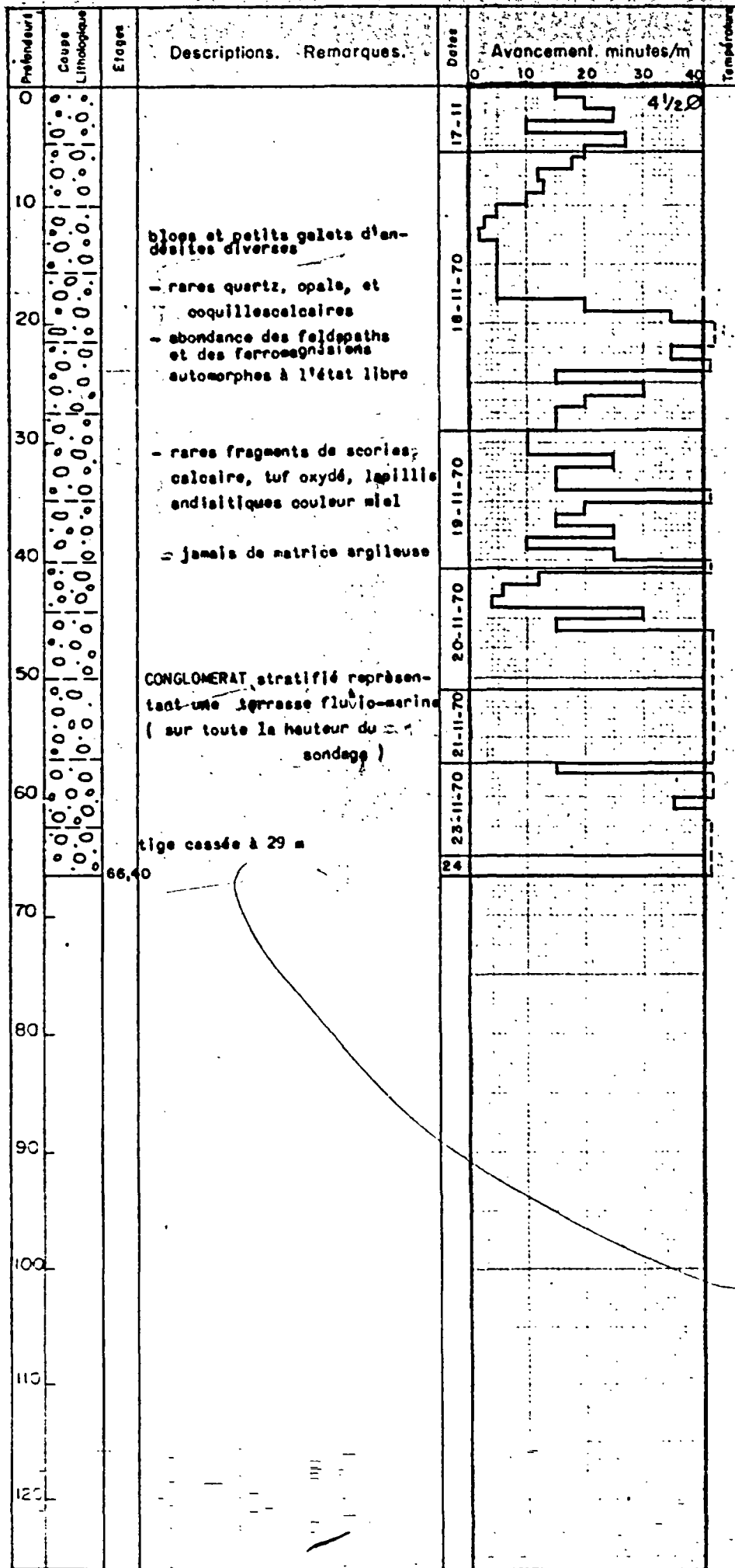
Opérateur : D. WESTERCAMP

MESURES			THERMOMETRE 1			THERMOMETRE 2			THERMOMETRE 3			THERMOMETRE 4		
			Norme { DIN COTE : <u>66</u> m			Norme { DIN COTE : <u>46</u> m			Norme { DIN COTE : _____ m			Norme { DIN COTE : _____ m		
DATE	HEURE	DUREE	Lecture + Correct. - TEMPERATURE			Lecture + Correct. - TEMPERATURE			Lecture + Correct. - TEMPERATURE			Lecture + Correct. - TEMPERATURE		
25/11/70	11h45	0	descente des thermomètres											
25/11/70	12h05				30,1° C			30,5° C						
26/11/70	7h55	.			29,7° C			30° C						
27/11/70	16h30				27° C			29,6° C						
28/11/70	7h20				29,8° C			29,6° C						
Observations :			_____			_____			_____			_____		
			_____			_____			_____			_____		

DEGRE GEOTHERMIQUE :
Calculs brut sans
interprétation de la
Conductivité Géothermique

1 à 2 - _____ m 2 à 3 - _____ m 3 à 4 - _____ m Moyenne = _____ m

1194-35
S1 Bellefontaine



Coordonnées approximatives:
X: 697,800
Y: 1622,140
Z: 3,5m

Implantation:
Bord de route nationale avant Bellefontaine 100 m. après le pont de la rivière de la vieille sucrerie.

Début du forage: 17-11-70
Fin du forage: 24-11-70
Profondeur finale: 66,40m
Date 1^o lecture de H: 25-11-70
Dernière lecture: 28-11-70

RESULTATS

Profondeur thermomètre mètres	Températures finales en °C	Degré géothermique m/°C	Gradient °C/10m	Degré moyen m/°C	Gradient moyen °C/10m
66	29°8				
46	29°6	100	0,1°/10m		

Remarques diverses:
Abandonner l'emplacement de quelques mètres, à la profondeur de 4,50 m, pour raison d'éboulements et pertes totales.

MF-35

DEPARTEMENT 972
COMMUNE
DESIGNATION
ORIGINE
Date exécution ou de prélèvement

SCHOELCHER
HLM - Ozanam - Batelière
Code minier S.G. Antilles

INDICE 1177 - 36. a 43

16 11 au 03/12/71

Date de prise en charge

NUMEROS DE REFERENCE	PROFONDEUR	NUMEROS D'ORIGINE	NATURE										ETUDES							LITHOTHEQUE NUMEROS DE RANGEMENT					
			1 Carotte	2 Cuttings	3 Echardises	4 Perçage	5 Plaque mince	6 Cellule	7	8	9	10	11 Paléont	12 Microanal	13 Microscopie	14 Polymé	15 Cobaltine	16 Analyse chimique	17		18	19	20		
402	2,00	S.1 (1)	X																						I - 10 - D
403	7,00	S.1 (2)	X																						I - 10 - D
404	10,00	S.1 (3)	X																						I - 10 - D

Profond.	Demi-coupe technique		Nappes et plan d'eau	Echant.	Coupe	DESCRIPTION GÉOLOGIQUE	Stratigraphie
0.58	100%					argile noire plastique	δCp
1.00						argile gris vert foncé, compacte.	
2.00		For. n° 116				brèche friable contenant quelques blocs de lave andésitique - (% de blocs = 40 % - diamètre 10 - 20 cm)	αJb
4.00	50%					lave andésitique marron, altérée, fissurée mais compacte	αJc
6.00	100%					lave andésitique compacte (carottes de 60 à 90 cm de long)	

Exécuté du 4 au 6 novembre 1972

Date	Horizon capté	Niveau piézométrique	Cote piézométrique	Débit en m ³ /heure	Niveau dynamique	Rebattement	OBSERVATIONS								
		To	Résistivité à 20°	dH°	TENUEUR EN MILLIGRAMMES PAR LITRE										
					Résidu sec	Ca	Mg	Na+K	Cl	SO ⁴	Carbonates				

DEPT: 972 COMMUNE: Schoelcher

indice de classement 1177 / - 94

Désignation: Pont de Fond Lahaye - S.1

X = 703,129 Y = 1617,898

Coupe au: 1/100 établie par: B.R.G.M.

interprétée par: B.R.G.M. Z sol = +2,59

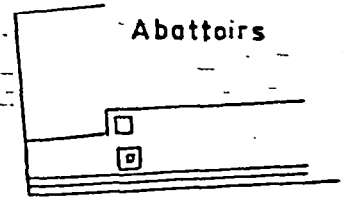
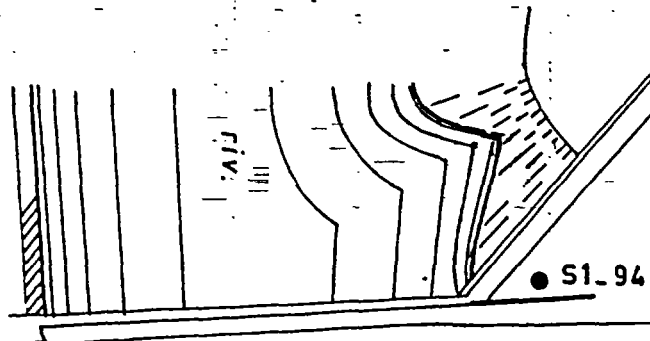
Demi coupe technique	Nappes & plan d'eau	% récup.	Profond	Nb coupes	Coupe	DESCRIPTION GÉOLOGIQUE	Stratigraphie
Fer. Ø 165	0.70 1.25	80	1.00			Galets de lave Ø 20 cm et argile sableuse, ocre, plastique	Alluvions torrentielles
		80	2.00				
2.00	Variant suivant marée	40	2.00				
		65	3.00				
Fer. Ø 140		65	3.00			Galets de lave Ø 10 cm et sable argileux	
		20	4.00				
Tub. Ø 165		20	4.00				
		20	5.00				
5.00		50	6.50			Sable fin, lits centimétriques d'argile petits blocs 20 %	
		50	8.00				
8.00		50	8.10			Galets de lave Ø 10 cm et sable argileux	
		20	8.80				
		50	10.50				
		70	11.00				
Fer. Ø 116		50	12.00 12.25 12.50			Argile sableuse, grise, débris végétaux, alternant avec des lits de sable argileux.	
		80	13.70 14.00				
Tub. Ø 140		80	14.00			Sable noir fin, passage tourbeux de 2 à 5 %	
		90	14.70				
		90	15.50 15.80			Sable grossier et graviers, débris de bois	
		90	15.80				
		100	17.00			Sable fin noir, lits d'argile centimétriques, tourbe 16 à 16,2	
		70	17.40				
		70	18.50 18.70			Sable grossier et graviers noirs argileux.	
		70	19.00				
		70	19.00			Sable très argileux et graviers	
		70				Sable moyen, noir peu argileux, petits blocs et graviers	

SITUATION - HISTORIQUE

Croquis, Plan, Coupe

Indice de
casement national

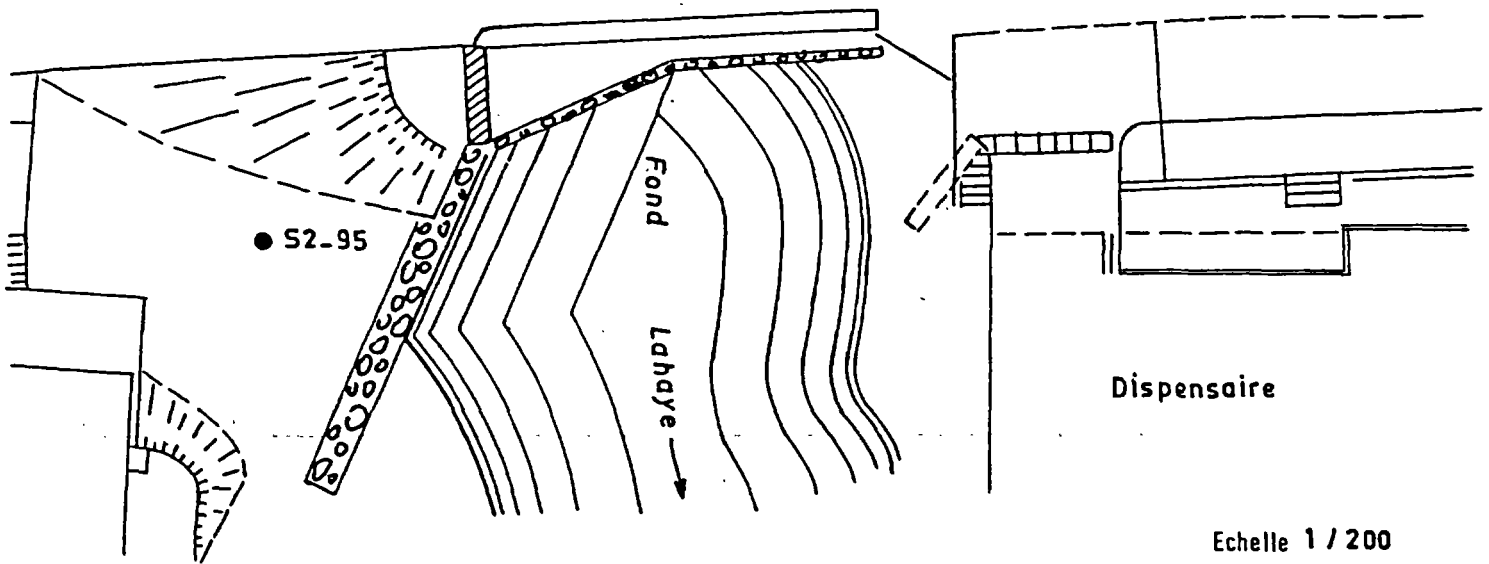
4177 / 94-15



← Vers
Bellefontaine

R. N. 2

→ vers
F. de F.




Echelle 1 / 200

Accès :

Travaux conseillés ou suivis par :

Origine des documents :

Observations - Bibliographie :

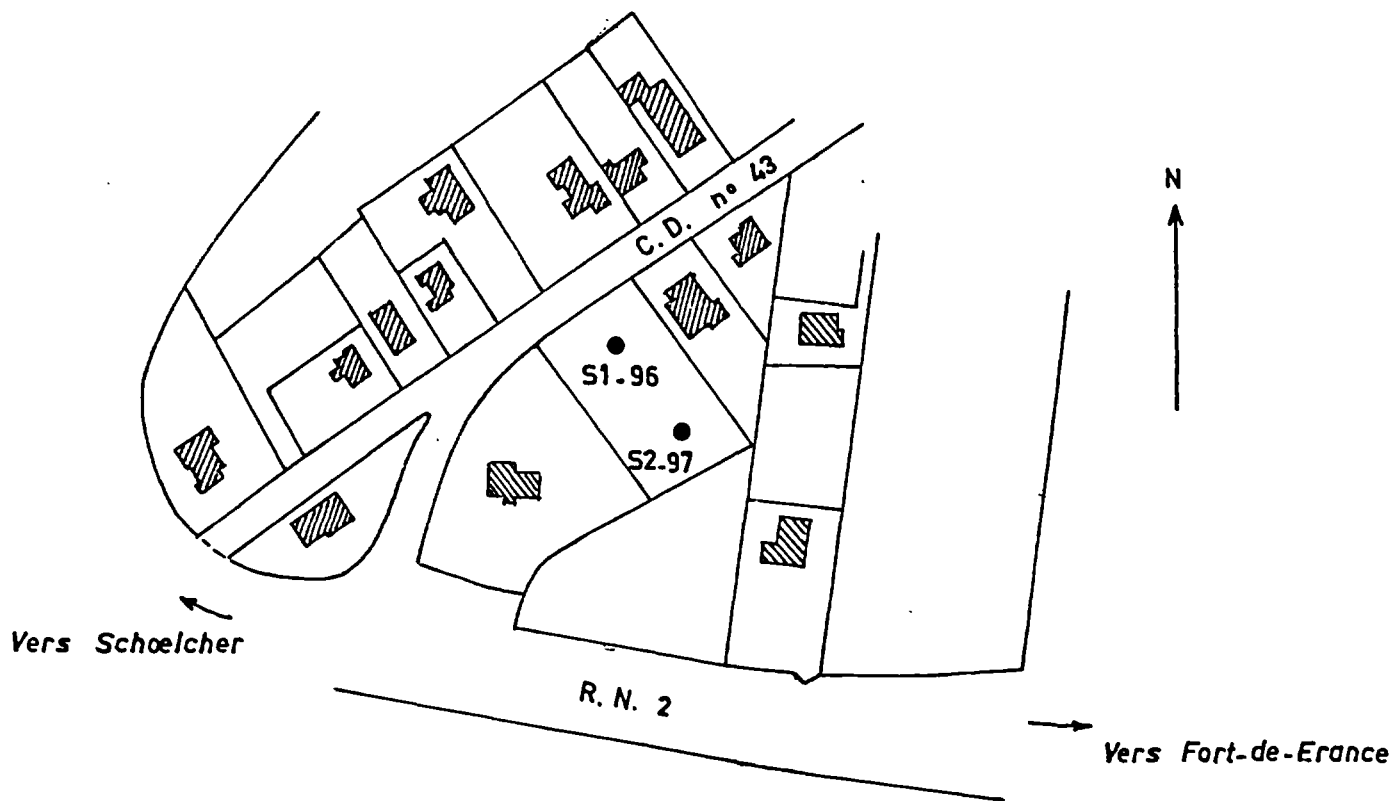
Demi coupe technique	Nappes & plan d'eau	récap. %	Profondeur	Nb coups	SPT	APM	EGM	Coupe	DESCRIPTION GÉOLOGIQUE	Stratigraphie
	néant									
For. ø 140		100	0.50						Terre végétale passant à une argile plastique	
			0.90							
			1.00							
1.75		90	1.70					△ △ △ △ △ △ △ △	Brèche ponço-andésitique rocheuse altérée	
			2.50					△ △		
For. ø 116			3.50					△ △ △ △ △ △ △ △	Brèche rocheuse peu altérée passant à une brèche rocheuse saine à éléments andésitiques 20 cm de longueur.	
		65	5.00					△ △ △ △ △ △		
		70	6.00					△ △ △ △		
Exécuté du 22 au 23/8/77										

SITUATION - HISTORIQUE

Croquis, Plan. Coupe

Indice de
classement national

1177 / 96-97



Echelle 1 / 2000

Accès :

Travaux conseillés ou suivis par :

Origine des documents :

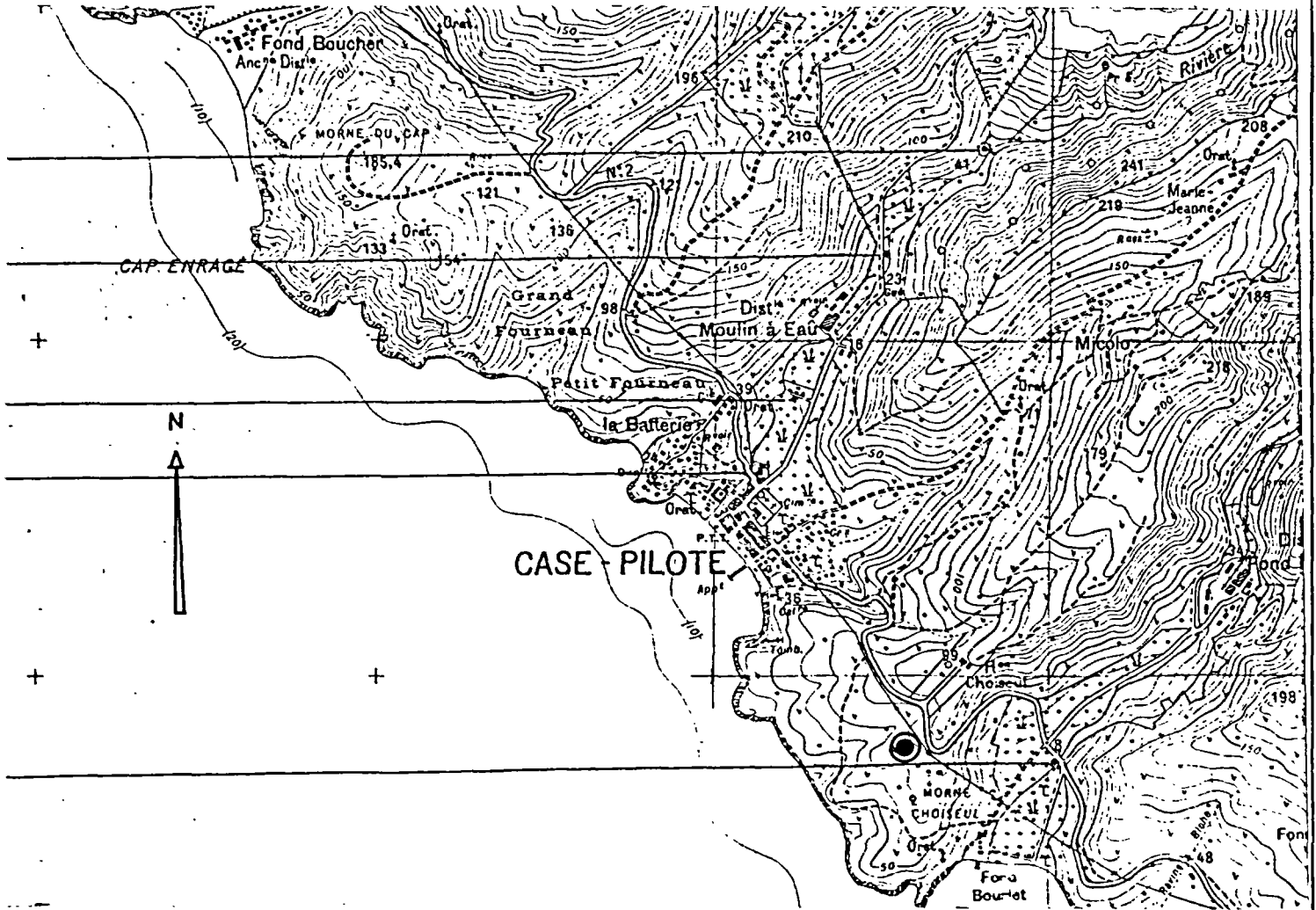
Observations - Bibliographie :

SITUATION - HISTORIQUE

Indice de
rasssement national

1177 22 112

Croquis-Plan. Coupe



Echelle 1/20 000

Acces : _

Travaux conseilles ou suivis par :

Origine des documents :

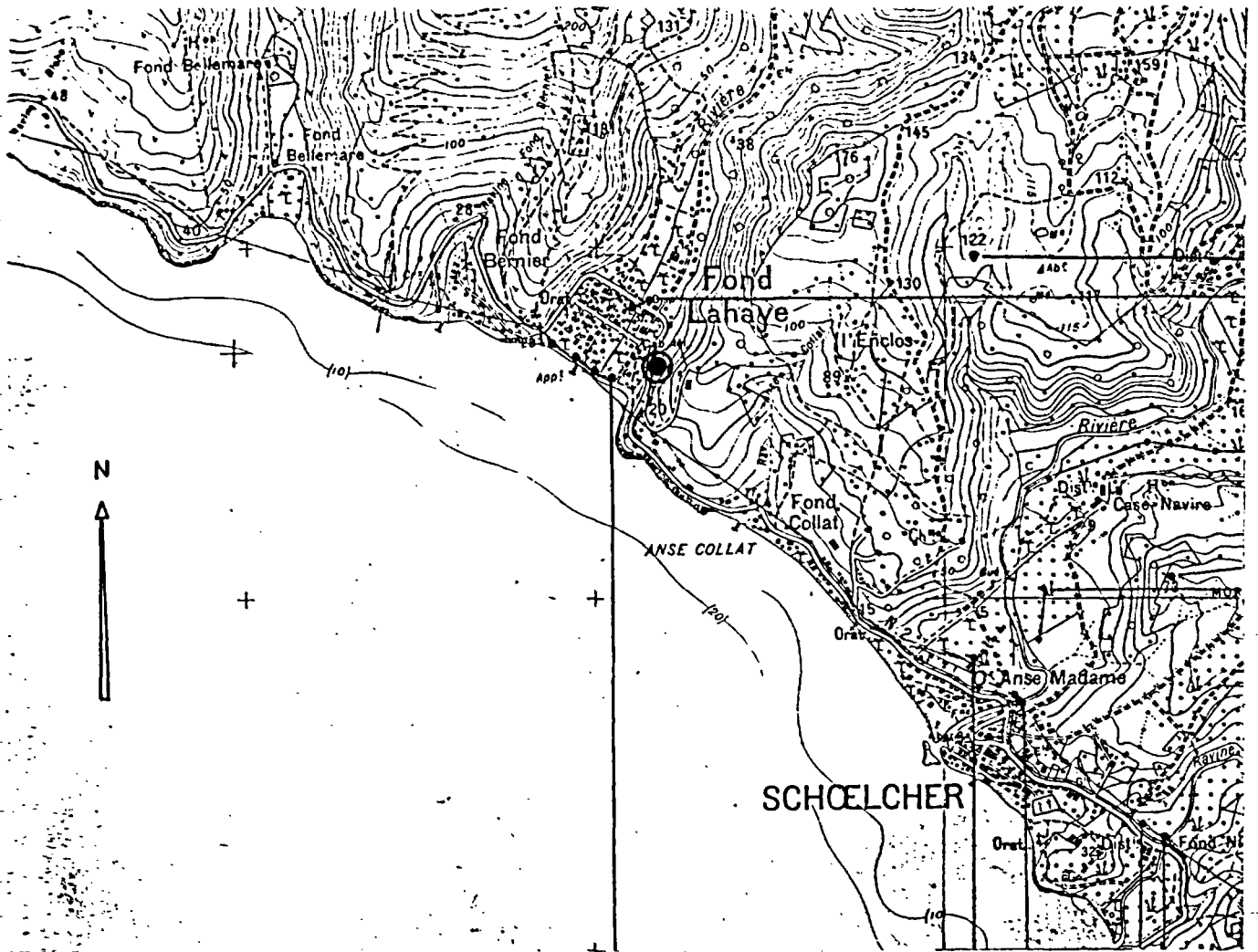
Observations - Bibliographie :

SITUATION - HISTORIQUE

Indice de
classement national

1177 22 111

Coups. Plan. Goupe



Echelle 1 / 20 000

Acces :

Travaux conseilles ou suivis par :

Origine des documents :

Observations - Bibliographie :

DEPT: 972 COMMUNE: BELLEFONTAINE

Indice de 1177 ZZ 120

Désignation: Fond Laillet - E.D.F. S.1

X = 697,88

Y = 1622,17

Coupe au: 1/100 établie par: B.R.G.M.

Interprétée par: B.R.G.M.

Z sol = + 6,00

Demi coupe technique	Nappes & plan d'eau	récup. %	Profondeur	Nb coups	S.P.T.	APM	E.G.H.	Coupe	DESCRIPTION GÉOLOGIQUE	Stratigraphie
			100						Argile noirâtre tourbeuse petits blocs	
			100						Bloc de lave	
Tab. n° 168			1.00							
Fer. n° 140									Argile brune plastique peu sableuse, moyenne, quelques blocs rares	
Piézo n° 60 tube lisse	2.80									
			3.50						Argile grise, plastique, moyenne avec 60 % de blocs de lave rocheuse Ø 20 cm	
			4.50							
Tab. n° 140			5.00							
Fer. n° 116			6.00						Galets de lave andésitique 60 à 80 % dans un sable argileux noir Ø 2 à 15 cm.	
			7.50							
Piézo tube crêpé			8.00							
			8.50							
			9.00							
			9.20							
			10.00							
Tab. n° 114			11.50						Idem mais 20 % de galets	
			13.70							
			15.35							
			16.00							
			17.10							
			18.50						10 % de galets de lave dans un sable fin gris brun	
			20.00							
			22.00						Passage sablo-argileux de 23,0 à 24,2	
Piézo tube lisse			23.00							
			24.20							
Fer. n° 96			25.50						Brèche rocheuse fracturée, ciment tuffeux récupération de petits blocs.	

Avril - Mai 1980

51

Demi coupe technique	Nappes & plan d'eau	recup. %	Profondeur	Nb coups	APM	APM	Coupe	DESCRIPTION GÉOLOGIQUE	Strati graphique
		100	0.70					Terre végétale argileuse brune	
Tub. n° 168			1.00					Graviers et galets andésitiques avec argile sableuse, brune, 70 % de graviers et galets.	
For. n° 168		100							
	2.70		3.00					Gros galets jusqu'à Ø 30 cm, 80 % Lave grise et rouge (dacite ?) 5,0 - 6,0 m gros graviers 6,0 - 10,0 - 50 à 60 % de gros galets	
		80							
For. n° 146			5.00						
Tub. n° 140		50							
			6.50						
		60							
			8.00						
Tub. n° 114		50							
			9.50						
		100	10.00						
		30							
			11.00						
		50							
			12.00						
		70							
			13.00						
		40							
			14.00						
For. n° 116		20							
			17.00						
		40							
			20.50						
		100	21.00						
		20							
			22.00						
		40							
			23.00						
		50							
			24.00						
For. n° 96		60							
			25.00						
								Galets de lave hétérogène, Ø 5 cm, 40 à 50 %.	

Demi coupe technique	Nappes & plan d'eau	recup. %	Profondeur	Nb coupes	APM	EGH	Coupe	DESCRIPTION GÉOLOGIQUE	Stratigraphie
		40	0.50					Terre végétale argilo-sableuse brune	
Tub. n° 168								Blocs de lave Ø 8 à 10 cm, 60 à 70 % dans une gangue argilo-sableuse	
Fer. n° 168		90	2.00					Argile tuffeuse avec sable graviers et blocs Ø 2 à 8 cm, 40 % de blocs.	
		100	3.00						
	3.60	100	3.50						
			4.00						
Fer. n° 146		70	5.00					50 % blocs de lave hétérogène, Ø 5 à 25cm gangue argilo-sableuse	
Tub. n° 140		70	6.00						
		70	6.50						
		90	7.00					Argile tuffeuse, sable et graviers avec 20 % blocs, Ø 2 à 5 cm.	
			8.00						
Tub. n° 114		100	8.10						
			10.00					Galets de lave andésitique, Ø 5 à 15 cm, rocheuse, grise, 60 à 70 %	
		70	12.70						
Fer. n° 116		20	14.70					10 % galets de lave Ø 5 à 8 cm avec sable ?	
		80	15.00						
		60	17.50						
Fer. n° 96		10	22.00					Sable gris fin, peu argileux avec 10 % de petits blocs de lave.	
		100	23.00					Blocs non roulés de lave hétérogène, brèche ? (récupération de petits blocs).	

Mai - Juin 1980

DEPT: 972 COMMUNE: BELLEFONTAINE

Indice de classement

1177

ZZ

123

Désignation: Fond Laillet - S.4

X = 697,97

Y = 1622,24

Coupe au: 1/100 établie par: B.R.G.M.

Interprétée par: B.R.G.M.

Z sol = + 6,00

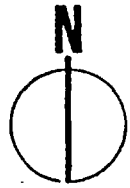
Demi coupe technique	Nappes & plan d'eau	récup. %	Profondeur	Nb coups	APM	EGH	Coupe	DESCRIPTION GÉOLOGIQUE	Stratigraphie
		50	0.30					Terre végétale	
Tub. n° 168		80	1.00					Galets lave Ø 4 à 6 cm dans une gangue argileuse	
Foc. n° 146		60	2.00					Galets de lave Ø 4 à 20 cm.	
	3.50	40	3.00					Galets de lave, avec sable gris brun, fin, peu argileux	
		60	3.50						
		70	4.00						
		60	4.80						
		50	6.50					Petits galets de lave Ø 1 à 5 cm avec sable argileux.	
		40	7.10						
Tub. n° 140			7.70					Sable fin, peu argileux, gris-brun, 10 % de blocs de lave	
Foc. n° 116		30	12.00						
		30	13.50						
		30	15.00						
		30	16.50					Brèche rocheuse, récupération de petits blocs de 16,5 à 18,0 m, de 18,0 à 19,3 carottes de 40 et 60 cm, de 19,3 à 20,0 blocs hétérogènes.	
		70	18.00						
Foc. n° 96		40	19.30						
			20.00						
									Mai - Juin 1980

SITUATION - HISTORIQUE

Croquis. F.2^e Coupe

Indice de
classement national

1177	22	120 à 143
------	----	-----------



DES

FOND-CAPOT
Q^r Corosols

R.N.2

Marigot

BELLEFONTAINE

Fond Laillet

Riv. S1
S2
S3
S4

vers Fort-de-F. →

Echelle

Notes :

travaux conseillés ou suivis par :

origine des documents :

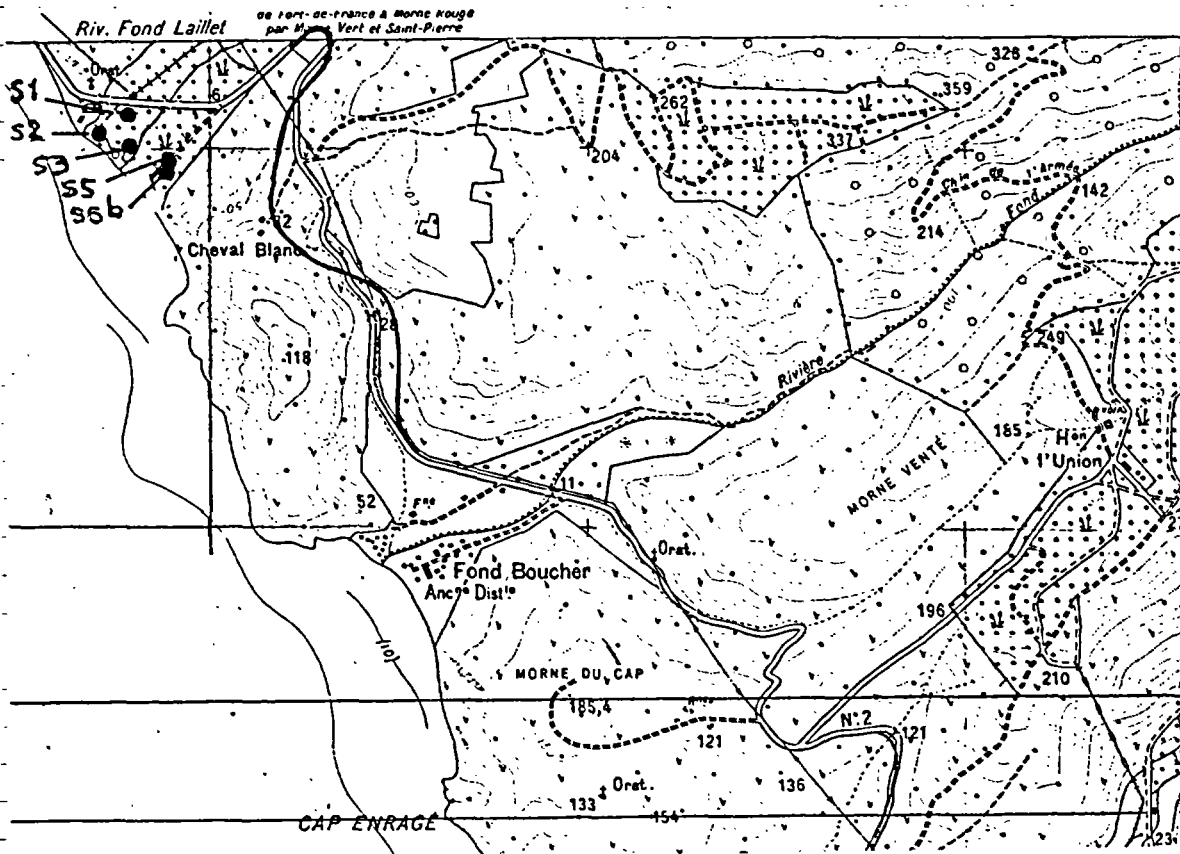
Observations - Bibliographie :

SITUATION - HISTORIQUE

Indice de
classement national

1177 22 124 à 128

Croquis. Plan. Coupe



Echelle 1/20 000

Accès :

Travaux conseillés ou suivis par :

Origine des documents :

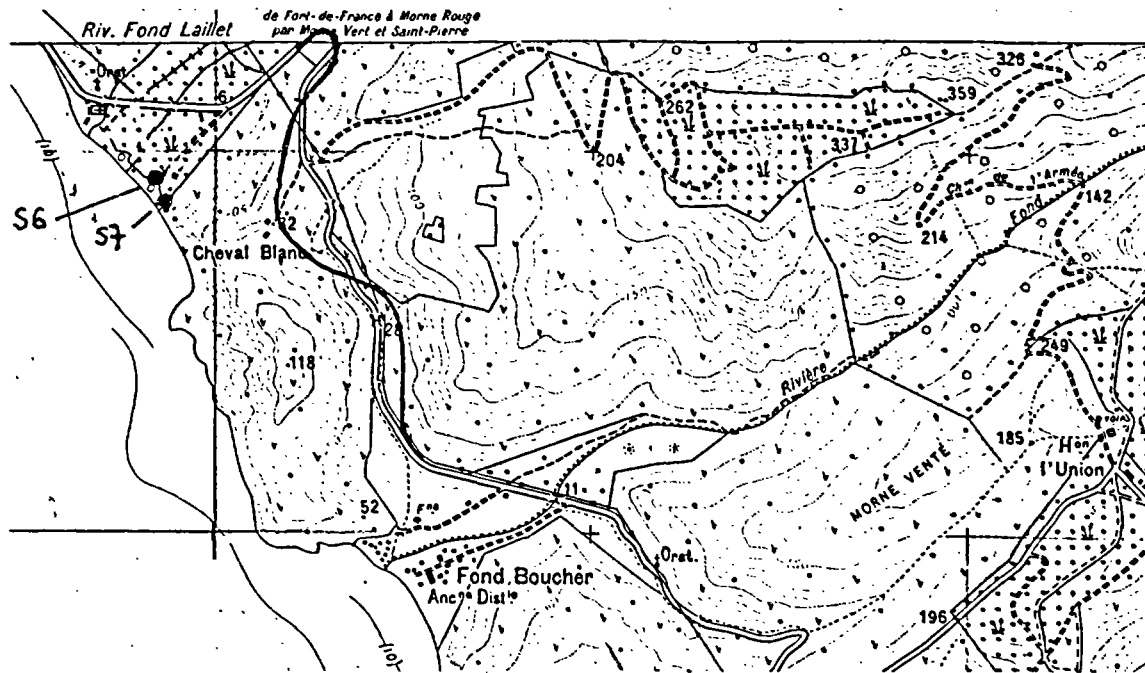
Observations - Bibliographie :

SITUATION - HISTORIQUE

Croquis. Plan. Coupe

Indice de
classement national

1177 22 124-130



Echelle 1/20000



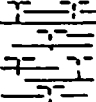




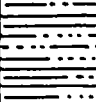

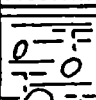
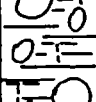
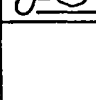


Accès :

Travaux conseillés ou suivis par :

Origine des documents :

Observations - Bibliographie :

Demi coupe technique	Nappes & plan d'eau	recup. %	Profondeur	Nb coups	AL	AG	AGL	Coupe	DESCRIPTION GÉOLOGIQUE	Stratigraphie	
For. 140	1.50	100	0.60						Remblai argileux marron + sable		
									Argile sableuse gris-bleue		
For. 116	1.50	70	1.50						Sable gris-jaune avec graviers roulés		
			2.00						Sable - graveleux gris avec cailloux		
		100	3.50							Sable limoneux et limon sableux gris	
			5.00							Sable limoneux et limon sableux gris	
			6.00							Sable limoneux et limon sableux gris	
		80	6.50							Sable fin limoneux et sable moyen gris vert	
9.00								Sable fin limoneux et sable moyen gris vert			
9.50								Sable fin limoneux et sable moyen gris vert			
			9.90					Sable fin limoneux et sable moyen gris vert			
			12.30					Tuf argileux jaune compact avec blocs et gros blocs			
			13.00					Tuf argileux jaune compact avec blocs et gros blocs			
			13.50					Tuf argileux jaune compact avec blocs et gros blocs			
			16.00					Tuf argileux jaune compact avec blocs et gros blocs			
									Réalisé par SF BACHY en 1981		

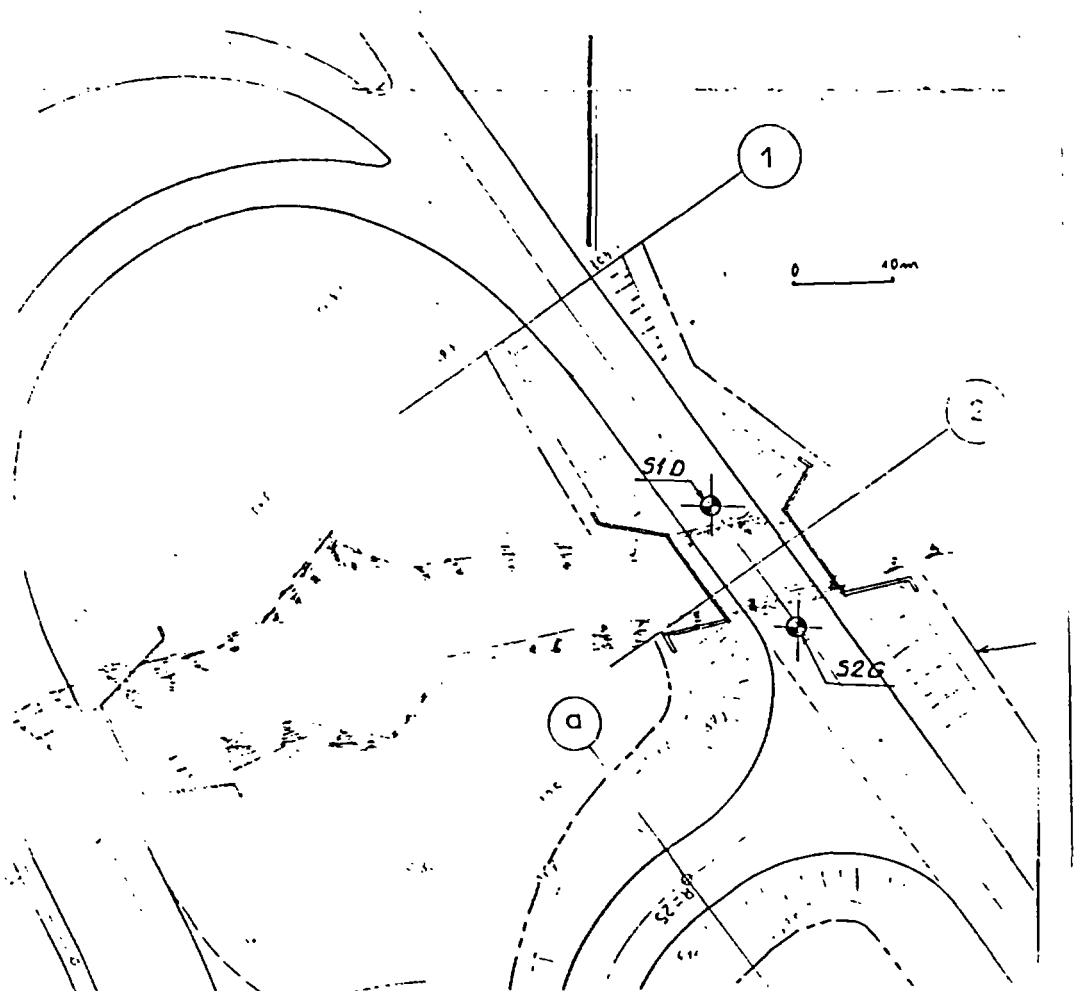
Demi coupe technique	Nappes & plan d'eau	recup. %	Profondeur	Nb coups	SPT	CP	APM	ETC	Coupe	DESCRIPTION GEOLOGIQUE	Stratigraphie	
For. 140 6.00 For. 116	1.50 	100	1.50							Remblai argileux marron avec passées grises		
			3.00								tuf argileux altéré marron-jaune avec passées grises	
			3.50								limon et sable fin - vert	
			4.20	80							sable grossier gris avec graviers roulés et trace de limon argileux	
			5.00									
			5.50									
			6.00									
			10.00									
			10.50									
			11.50									
11.70												
12.00												
		70							tuf argileux jaune compact avec blocs et gros blocs			
			15.00									
Réalisé par SIF BACHY en 1981												

SITUATION - HISTORIQUE

Indice de classement national

156 et
1177 22 157

Croquis, Plan Coupe



Echelle

Accès :

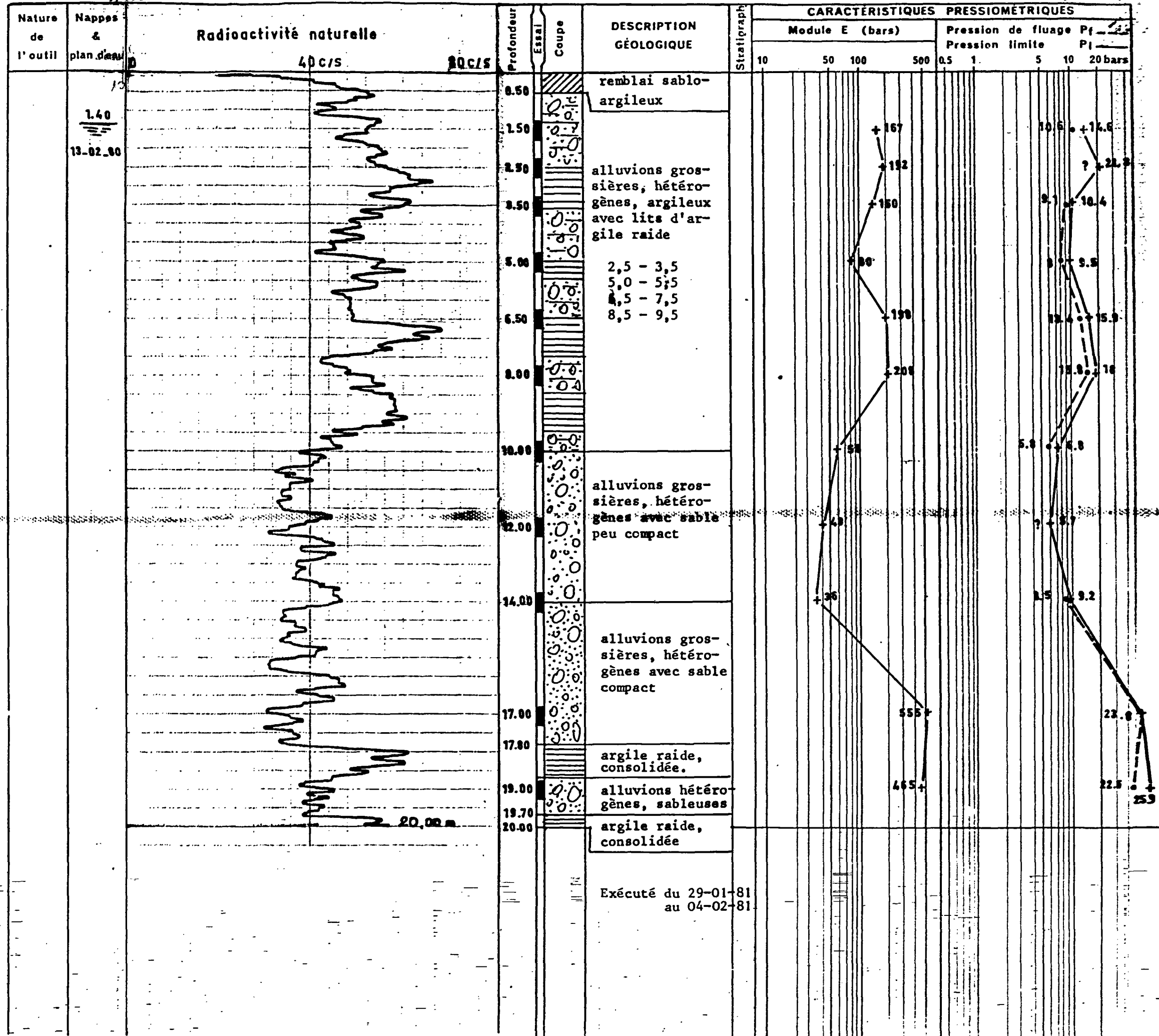
Travaux conseillés ou suivis par :

Origine des documents :

Observations - Bibliographie :

DEPT : 00 : BELLEFONTAINE
 Désignation : E.D.F. - ouvrages en mer - S.2
 Coupe au : 1/100

classé 1177 25 125
 X = 697,71 Y = 1622,04
 établie par : B.R.G.M. interprétée par : B.R.G.M. Z sol = + 1,60

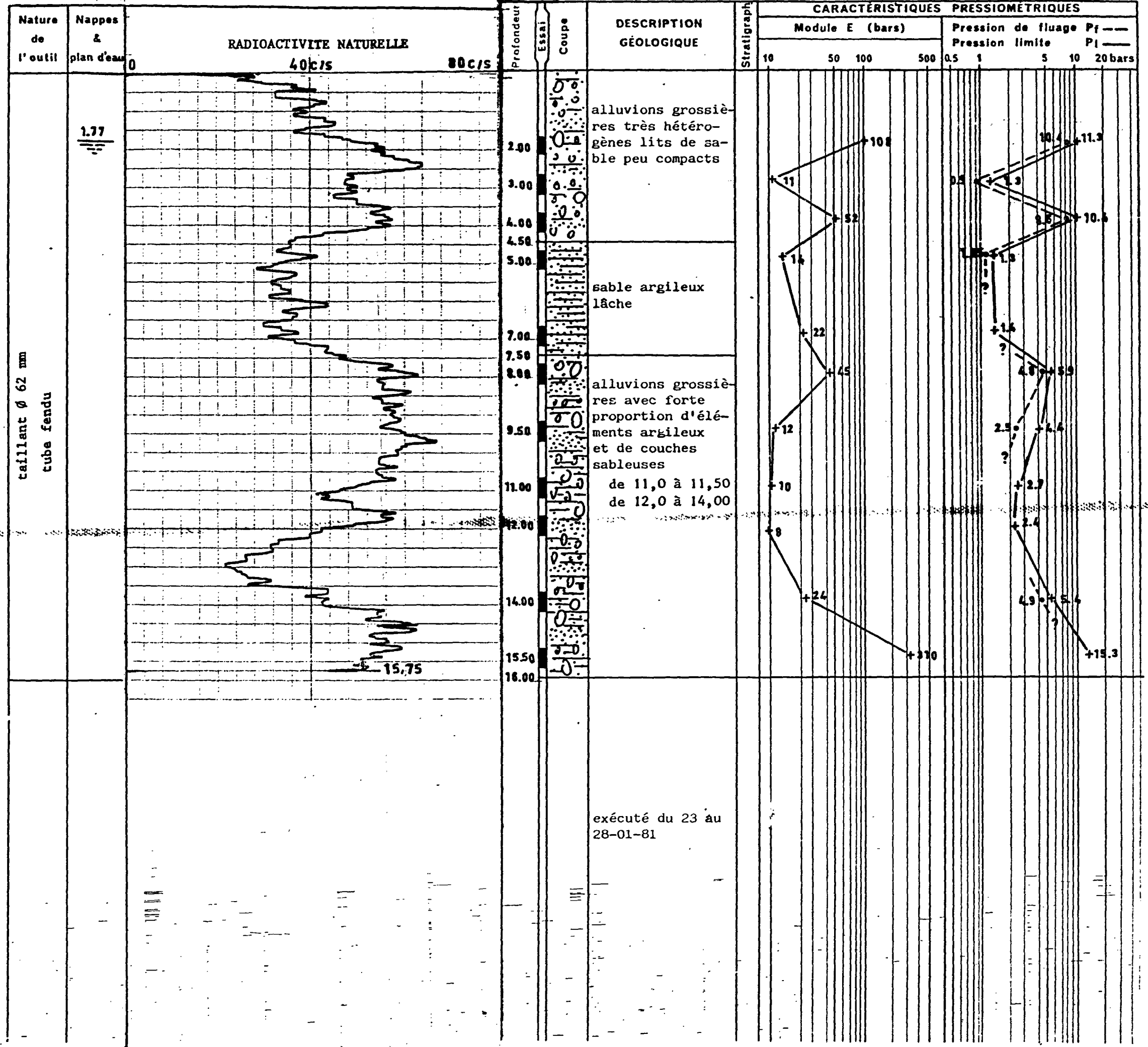


Exécuté du 29-01-81
 au 04-02-81

Désignation : E.B.F. - ouvrages en mer - S.5
 Coupe au : 1/100

Indice de classement 1177 ZZ 128
 X = 697,90 Y = 1621,97
 Z sol = + 2,5

établie par : BRGM interprétée par : BRGM



exécuté du 23 au 28-01-81

DEPT: 972 COMMUNE : BELLEFONTAINE
 Désignation: E.D.F. - ouvrages en mer - S.6
 Coupe au: 1/100

Établie par : B.R.G.M.

Interprétée par : B.R.G.M.

Indice de ci 1177 zz 129
 X = 697,84 Y = 1621,92
 Z sol = 1,25

Demi coupe technique	Nappes & plan d'eau	RADIOACTIVITE NATURELLE		récup. %	Profondeur	Nb coups	Ech.	Coupe	DESCRIPTION GÉOLOGIQUE	Stratigraphie
		40 c/s	80 c/s							
	0.28 13.02.81				50				sable argileux, grossier et 50 % de galets Ø 5 à 8 cm.	
Tub. n° 194					60				galets de lave grise, andésitique, grise rocheuse Ø 7 à 10 cm et 1 bloc de 22 cm 60 % de galets. (gangue sablo-argileuse non récupérée)	
For. n° 146					60				3-4 : Ø 3 à 5 cm, 1 bloc 12 cm 4-5 : 4 galets de = 20 cm 5-6 : galets de 12-16-15-22-10 cm 6-7 : sable grossier sans blocs 7-8 : galets de 3 à 5 cm	
					50				sable argileux gris sur les blocs	
					70				8-9 : petits galets Ø 2 à 3 cm 9-9,5 : gros galets Ø 18 et 15 cm.	
P.V.C. n° 100 crépines de 23 à 25m					70					
					8.00					
					50					
					9.50				sable gris-noir fin à moyen, homométrique un peu argileux.	
					10.50				sable gris-noir, fin à moyen, argileux quelques petits blocs.	
					100					
					100				galets et gros graviers	
					12.00					
					12.20				sable fin gris-clair	
					90					
					13.00					
					50					
					14.00				graviers et petits galets	
					60				carotte de lave 40 cm de 15,0 à 15,4 m	
					15.00				carotte de 17 cm de 17,5 à 17,6	
					50				graviers Ø 1 à 5 cm.	
					17.00					
					60				de 23 à 24,0, 1 seul bloc 6 cm le reste - graviers	
					18.00					
					40					
					20.00					
					30					
					21.00					
					30					
					22.00					
					23.00					
					20					
					24.00				argile brune, raide avec graviers et 40 % de blocs de lave Ø 5 à 8 cm non roulés hétérogènes.	
					60					
					25.00					

Exécuté du 16-12-80
 au 12-01-81

DEPT: 972 COSEUR BELLEFONTAINE
 Désignation: E.D.F. - ouvrages en mer - S.7.4
 Coupe au: 1/100 établie par: B.R.G.M.

Indice de classement 1177 22 1
 X = 697,87 Y = 1621,85
 interprétée par: B.R.G.M. Z sol = 0,80

Demi coupe technique	Nappes & plan d'eau	RADIOACTIVITE NATURELLE 40 K15	recup. %	Profondeur	Nb coups	SPT	APM	LEP	Coupe	DESCRIPTION GÉOLOGIQUE	Strati graphie
	0.27			70							
				70						sable grossier et gros galets ϕ 30 cm 4 éléments de 15 cm graviers ϕ 5 cm	
				40							
				3.50							
				40							
				4.50							
				100						lave rocheuse, extrémités arrondies 16-8-10-30-15-10-40-12.	
				6.00							
				80						galets de lave 15-20-35-10-20 ϕ 5 à 8 cm sur 50 cm 6,5 à 7,0	
				8.50							
				30							
				9.50							
				10						graviers ϕ 2-5 cm avec argile brune, plastique non récupérée.	
				12.00							
				12.30							
				13.00						"tuf" altéré beige transformé en argile sableuse avec petits graviers, raide, friable, lits centimétriques d'argile.	
				60							
				14.00						tuf altéré, argile moyenne, grise, plas- tique avec quelques graviers (détritique).	
				50							
				15.00							
				16.00						tuf altéré, argile plastique, gris-beige, raide, avec graviers.	
				40							
				17.50							
				50						galets de lave 10 à 15 cm avec graviers et argile plastique, jaune 4 galets de 10 à 12 cm entre 17,5 et 21,0	
				19.50							
				60							
				21.00							
				40							
				21.50							
				20							
				22.25							
				23.0							
				60						brèche rocheuse, ciment induré, beige, galets 1 à 5 cm, lave grise, ciment gra- veleux, grossier, roche tendre.	
				25.50							

Exécuté du 14 au 20-1-81