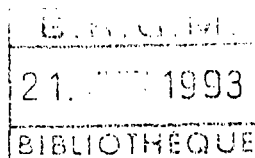




OFFICE D'EQUIPEMENT HYDRAULIQUE
DE LA CORSE (O.E.H.C.)

Barrage de la BRAVONA

PROSPECTION GEOPHYSIQUE DE DEUX SITES D'EMPRUNT SUR LES COMMUNES DE TALLONE ET DE TOX (Haute-Corse)



Mai 1993
R 37501

DOCUMENT NON PUBLIC

DIRECTION REGIONALE MEDITERRANEE

AGENCE DE BASTIA
Immeuble Agostini - ZI de Furiani
20600 BASTIA
☎ 95.33.75.67 - Fax 95.30.62.10

AGENCE DE MARSEILLE
117, avenue de Luminy
13009 MARSEILLE
☎ 91.41.24.46 - Fax 91.41.15.10

AGENCE DE MONTPELLIER
1039, rue de Pinville
34000 MONTPELLIER
☎ 67.65.81.13 - Fax 67.64.58.51



**OFFICE D'EQUIPEMENT HYDRAULIQUE
DE LA CORSE (O.E.H.C.)**

Barrage de la BRAVONA

**PROSPECTION GEOPHYSIQUE DE DEUX
SITES D'EMPRUNT SUR LES
COMMUNES DE TALLONE ET DE TOX
(Haute-Corse)**

par R. DOMINICI - G. JUNCY

**Mai 1993
R 37501**

DOCUMENT NON PUBLIC

DIRECTION REGIONALE MEDITERRANEE

AGENCE DE BASTIA
Immeuble Agostini - ZI de Furiani
20600 BASTIA
☎ 95.33.75.67 - Fax 95.30.62.10

AGENCE DE MARSEILLE
117, avenue de Luminy
13009 MARSEILLE
☎ 91.41.24.46 - Fax 91.41.15.10

AGENCE DE MONTPELLIER
1039, rue de Pinville
34000 MONTPELLIER
☎ 67.65.81.13 - Fax 67.64.58.51

SOMMAIRE

1. AVANT PROPOS	4
2. SITUATION - CADRE GEOLOGIQUE.....	4
2.1. Forage de reconnaissance	6
3. PROSPECTION ET RESULTATS	7
3.1. Site 1 : Piédalitravi	7
3.1.1. Vitesse sismique mesurée.....	7
3.2. Site 2 : Lupaga.....	8
3.2.1. Vitesse sismique mesurée.....	8
4. INTERPRETATION DES RESULTATS.....	8
4.1. Site 1	8
4.2. Site 2	9
5. CONCLUSIONS	10
ANNEXES.....	11

1. AVANT PROPOS

Les travaux destinés à la réalisation du barrage de la Bravona nécessitent la fourniture de matériaux d'enrochements divers qu'il conviendrait de trouver à proximité du chantier.

A cet effet, l'Office de l'Équipement Hydraulique de la Corse (O.E.H.C.) chargé du projet a sélectionné deux sites et défini sur chacun d'eux des profils de prospection géophysique (sismique) destinés à évaluer les caractéristiques et l'épaisseur des matériaux en place.

Le BRGM Corse consulté, a été chargé de réaliser cette investigation qui s'est déroulée du 13 au 17 avril 1993 avec la participation de la Compagnie de Prospection Géophysique Française (C.P.G.F.).

Un appareillage type ABEM permettant de traiter 24 canaux simultanément a été mis en oeuvre.

2. SITUATION - CADRE GEOLOGIQUE

Les deux sites retenus par l'Office de l'Équipement Hydraulique sont situés à proximité du futur barrage sur le territoire des communes de TOX (1) et Tallone (2) (cf. carte de situation générale ci-après).

Le secteur qui nous intéresse se situe en bordure de la zone dite des "schistes lustrés" correspondant à un relief assez accusé en contact faillé avec la plaine orientale sédimentaire plus vallonnée.

La zone des "schistes lustrés" a été intensément déformée et métamorphisée lors de l'orogénèse alpine. Elle comprend, d'une part des termes d'origine éruptives (roches vertes), d'autre part des termes d'origine sédimentaire (schistes, calcschistes).

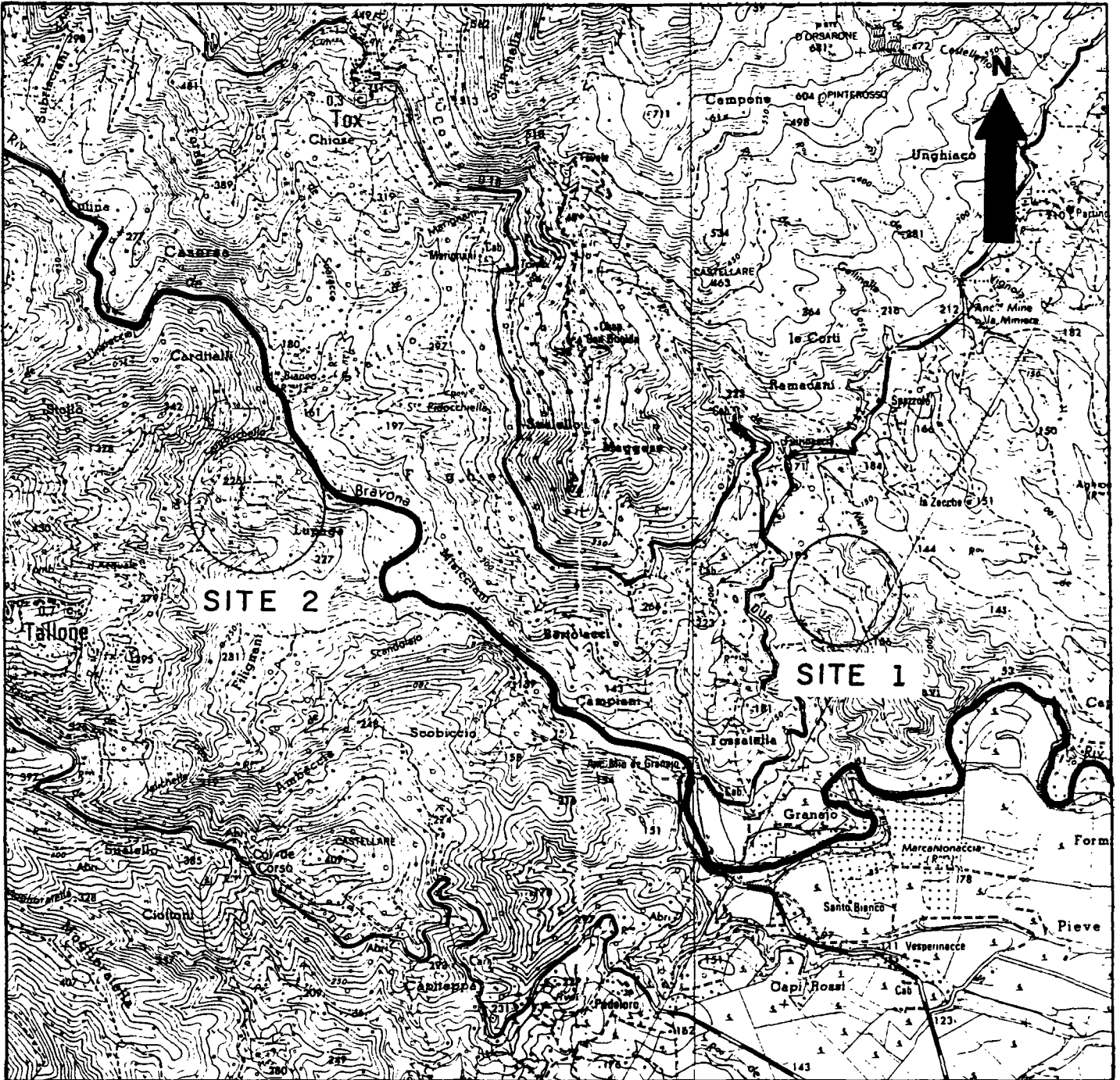
Les roches vertes arment les crêtes et comportent des différents termes ophiolitiques (serpentinites, metagabbros, metabasaltes).

Les métasédiments se regroupent en plusieurs séries dont la série de l'Inzecca que nous retrouvons dans le secteur.

Vers la plaine, la série miocène est largement représentée.

*Barrage de la Bravona
Prospection Géophysique de deux sites d'enfouissement
sur les communes de Tallone et de Tox (Haute-Corse)*

Carte de situation générale
Extrait IGN - 1/25 000ème



*Barrage de la Bravona
Prospection Géophysique de deux sites d'enfouissement
sur les communes de Tallone et de Tox (Haute-Corse)*

Structuralement, la bordure des "schistes lustrés" correspond à une voûture anticlinale post-miocène qui déforme un empilement complexe d'unités tectoniques séparées ou recoupées par des contacts anormaux :

- Le secteur de Lupaga (site n° 2) à l'est de Tallone se situe en rive droite de la Bravona au Sud du ruisseau de Sambuchellu au sein d'une série ophiolitique buttant à l'Ouest et au Sud-Est sur les jaspes à radiolaires la série de l'Inzecca et les formations d'Erbajolo constituées de schistes et de calcaires intercalés. Parmi les termes ophiolitiques, on distingue :
 - . les serpentinites qui peuvent être indépendantes des autres roches vertes qui se retrouvent dans la vallée du ruisseau de Sambuchellu et constituées de metabasaltes sur plusieurs centaines de mètres d'épaisseur.
- Le secteur de Tox Piedalitravi (site n° 1). Il se situe en rive gauche de la Bravona et en bordure de la D16 au sud du ruisseau de Meta sur une ligne de crête d'orientation Nord-Ouest, Sud-Est. Nous sommes au contact des schistes de la formation d'Erbajolo et de la formation d'Aghione datée du Langhien constituée de sables argileux et conglomérats à galets rhyolitiques.

2.1. FORAGE DE RECONNAISSANCE

3 sondages ont été réalisés sur le site de Lupaga (2). Les coupes "foreur", communiquées par l'O.E.H.C. n'ont pas été validées par le BRGM. Nous en donnons ci-après le relevé :

SM23

0 - 4,50 m	éboulis
4,50 - 7,05 m	"schiste" altéré très fracturé avec passages broyés
7,05 - 8,55 m	"schiste" dur très fracturé
8,55 - 13,25 m	roche très altérée passage broyé
13,25 - 14,95 m	"schiste" dur très fracturé

SM24

0 - 5,80 m	"schiste" dur avec passage fracturé
5,80 - 14,05 m	"schiste" fissuré avec passages fracturés
14,05 - 14,85 m	"schiste" dur

Barrage de la Bravona
Prospection Géophysique de deux sites d'enfouissement
sur les communes de Tallone et de Tox (Haute-Corse)

SM25

0 - 0,15 m	Terre végétale
0,15 - 5,80 m	"schiste" dur avec passage fracturé
5,80 - 14,05 m	"schiste" fissuré avec passage fracturé
14,05 - 14,95 m	"schiste" dur
14,95 m	Fin de trou.

Sur le site de Tox (1), 3 sondages de 6 à 7 m ont été réalisés à la Benoto. Les matériaux rencontrés d'après le foreur seraient des sables argileux avec la présence de blocs ce qui traduirait la présence de conglomérat de galets de rhyolites caractéristique de la formation.

3. PROSPECTION ET RESULTATS

3.1. SITE 1 : PIEDALITRAVI (annexe 1.1)

Pour ce secteur il s'agissait d'évaluer l'importance des formations sablo-argileuses et conglomératiques miocènes reconnues superficiellement par sondages et reposant probablement sur un substratum métamorphique.

Trois dispositifs (2 de 120 m et 1 de 240 m) ont été implantés à partir des indications de l'O.E.H.C qui a aussi réalisé le nivellement des profils.

3.1.1. Vitesse sismique mesurée

Le substratum "sain" présente une vitesse de 3100 m/s, il est surmonté par un horizon plus lent de roche décomprimée de 2400 m/s. En l'absence de sondage de reconnaissance profond, on ne peut donner d'équivalences lithologiques à ces horizons. Les terrains sus-jacents présentent des vitesses de 600 à 1300 m/s, les deux forages réalisés, profonds de 7 mètres tendent à associer ces horizons aux sables, les vitesses les plus élevées traduiraient une induration de ceux-ci (présence de conglomérats).

3.2. SITE 2 : LUPAGA (annexe 1.2)

Pour ce site il s'agissait, à partir de 5 dispositifs de 120 m, d'évaluer la qualité du matériau ophiolitique, son degré d'altération, sa fracturation éventuelle et l'importance des termes de couvertures.

3.2.1. Vitesse sismique mesurée

La vitesse de la roche saine est variable selon les dispositifs ; elle est comprise entre 3700 et 5600 m/s, à l'exception du dispositif D7 où elle est de 2400 m/s. Il pourrait s'agir de roches vertes (metabasaltes ou serpentinites) plus ou moins fracturés. Les vitesses mesurées pour les terrains sus jacents caractérisent l'état de fracturation et d'altération de ces formations (1300 m à 2500 m/s), des éboulis (600 à 700 m/s) et des sols (300 à 500 m/s).

4. INTERPRETATION DES RESULTATS

Les planches en annexes 2.1. et 2.2 proposent pour les deux sites par rapport aux profils prospectés des coupes sismiques interprétées .

4.1. SITE 1 (profils D1, D2, D3)

Les dispositifs D1, D2 et D3 ont été réalisés bout à bout. Le dispositif D1 montre un substratum sismique (3100 m/s) qui s'approfondit en direction du sud-est. Il passerait de la cote 140 à la cote 110. Les dispositifs D2 et D3 de longueur plus réduite (120 m) ne permettent pas de positionner ce niveau (faille de bordure ?). Seul le toit de l'horizon sus-jacent (2300 à 2700 m/s) continu de 15 à 30 mètres d'épaisseur mis en évidence sur l'e dispositif D1 peut être positionné. Il remonte aux extrémités des dispositifs D1 et D3. Sur cet horizon, on observe sur les trois dispositifs des terrains caractérisés par une vitesse de 1300 à 1650 m/s d'une épaisseur moyenne de 15 à 20 m. Toutefois ceux-ci s'affinent vers les géophones 13 du dispositif D1 et 6 du dispositif D2. Corrélativement, on observe le développement d'un horizon plus lent (600 m/s).

4.2. SITE 2 (profils D4, D5, D6, D7 et D8)

Les plus fortes vitesses sismiques du substratum s'observent au niveau des dispositifs D5 et D6 (> 4500 m/s) où il présente un pendage conforme à la pente topographique. Ces vitesses caractérisent des roches très saines. Sur ces dispositifs, un horizon de vitesse intermédiaire (3400 m/s) est mis en évidence ; il correspondent encore à des formations saines. Sur ce niveau, s'observe de manière continue sur le dispositif D5, et à l'extrémité Sud-Est du D6, un horizon de vitesse comprise entre 2000 et 2500 m/s attribuables à de l'altération et fracturé. Sur le dispositif D5, cet horizon s'épaissit en direction de l'Ouest au détriment de l'horizon sous-jacent. Il atteindrait au droit du géophone n° 1, 25 mètres d'épaisseur. Sur le dispositif D6, un horizon superficiel de 5 mètres d'épaisseur (600 m/s) attribuable à des éboulis est mis en évidence en direction du Nord-Ouest à partir du géophone n° 3.

Sur les dispositifs D4 et D8, les roches saines sont caractérisées par des vitesses comprises entre 3500 et 4000 m/s. Sur le dispositif D4, leur toit s'approfondit globalement du Nord-Ouest vers le Sud-Est passant de 10 à 25 mètres de profondeur avec un maximum au droit des géophones 6 et 7. Sur le dispositif D8, il apparaît subparallèle à la surface à l'exception de l'extrémité Sud-Ouest où il est le moins profond. Sur ce fond, s'observe, de manière continue, un niveau de 2000 à 2500 m/s sur le dispositif D4 ; il est directement situé sous les terrains de couverture (400 m/s) peu épais. Pour le dispositif D8 des terrains lents (600 m/s), sont identifiés avec une épaisseur maximale de 15 mètres à l'aplomb des géophones 6 et 7. Il s'agira de contrôler par sondages la présence effective d'un éboulis épais dans ce secteur.

Le dispositif D7, situé à l'aval du secteur, montre une succession de terrains beaucoup plus lents. La formation saine (2400 m/s) se situe à environ 35 mètres de profondeur sur l'ensemble du dispositif. Au-dessus, on observe de haut en bas deux horizons, l'un de 1300 m/s, l'autre de 1700 m/s, le premier s'épaississant vers le Sud-Ouest au détriment du second, et inversement vers le Nord-Est. Ces terrains pourraient correspondre à des horizons très altérés et très fracturés voire partiellement à des éboulis.

5. CONCLUSIONS

L'étude géophysique réalisée sur les rives de la Bravona a permis de mettre en évidence les points suivants :

Site 1 :

La présence de formations lentes 600 à 1300 m/s sur les 15 à 25 premiers mètres pouvant être attribuée aux sables reconnus par forages, les niveaux les plus rapides pourraient résulter d'une induration de ceux-ci (conglomérats ?). Ces formations sont plus réduites aux extrémités Sud-Est et Nord-Est du secteur prospecté. Elles reposent sur un horizon plus rapide (2400 m/s) pouvant être attribué à une roche massive fracturée. Seul le dispositif D1 d'une longueur de 240 mètres permet d'identifier un horizon rapide profond qui présente un pendage vers le Sud-Est. La réalisation d'un forage de reconnaissance plus profond permettrait d'affiner l'interprétation des mesures.

Site 2 :

Pour les dispositifs D4, D5, D6 et D8, les vitesses sismiques mesurées au niveau des "ophiolites" apparaissent globalement élevées (> 2000 m/s)). L'exploitation de celles-ci selon les abaques de rippabilité nécessitera la réalisation de tirs d'ébranlement. Seul le dispositif D8 (et dans une moindre mesure, le dispositif D6) présente des terrains de couverture lents pouvant être associés à des éboulis ayant au maximum 15 mètres d'épaisseur au centre du dispositif D8. Le dispositif D7 présenterait des roches beaucoup plus altérés et fracturés sur au plus 35 mètres d'épaisseur, les vitesses mesurées étant beaucoup plus faibles (1200 à 1700 m/s).

Là encore un ou deux sondages suivis par un géologue seraient utiles pour caler cette campagne, notamment dans le secteur où est pressentie la présence d'éboulis.

*Barrage de la Bravona
Prospection Géophysique de deux sites d'enfouissement
sur les communes de Tallone et de Tox (Haute-Corse)*

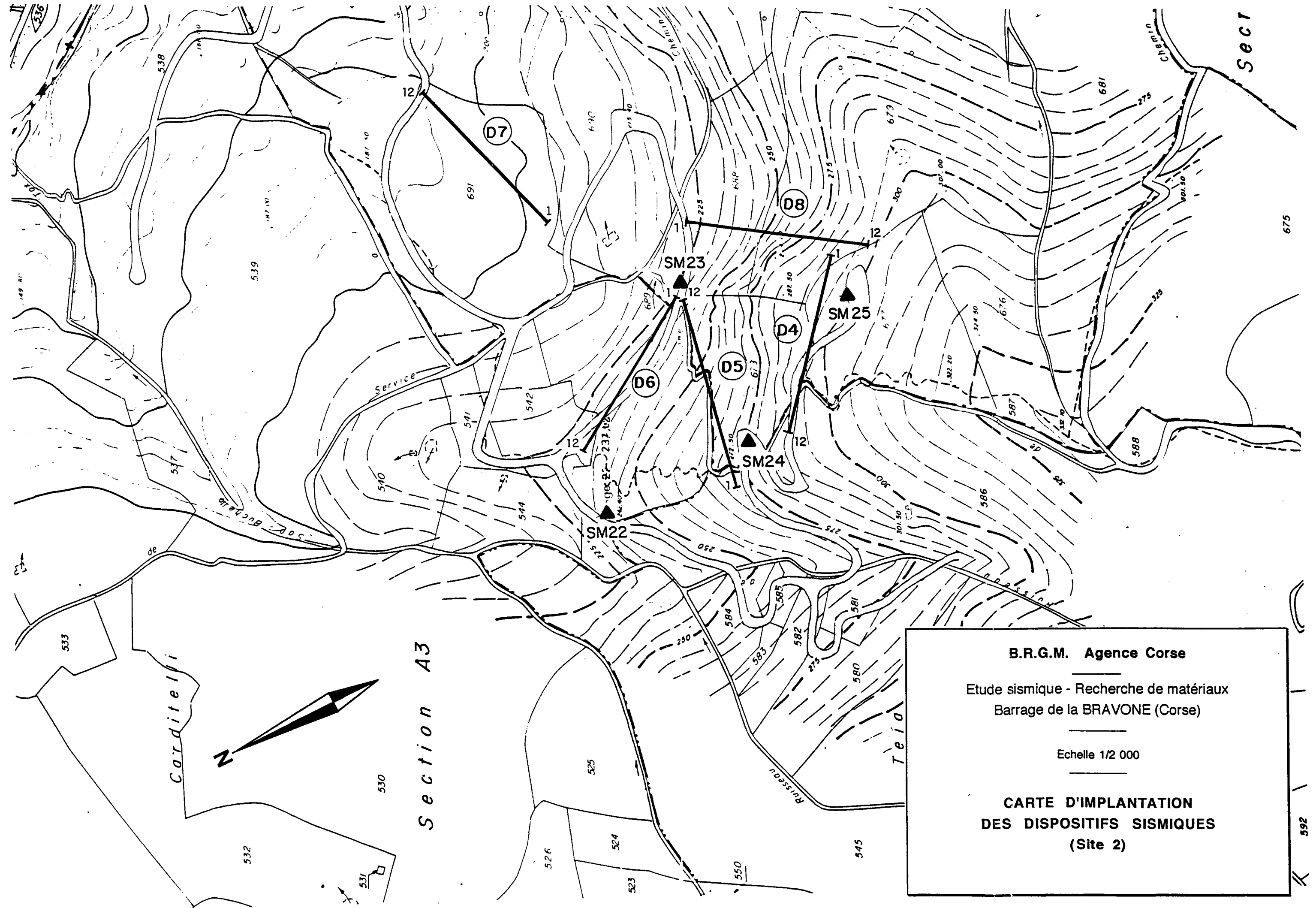
ANNEXES

ANNEXE 1.1

Carte d'implantation des dispositifs sismiques (site 1)

ANNEXE 1.2

Carte d'implantation des dispositifs sismiques (site 2)



B.R.G.M. Agence Corse

Etude sismique - Recherche de matériaux
Barrage de la BRAVONE (Corse)

Echelle 1/2 000

**CARTE D'IMPLANTATION
DES DISPOSITIFS SISMQUES
(Site 2)**

ANNEXE 2.1

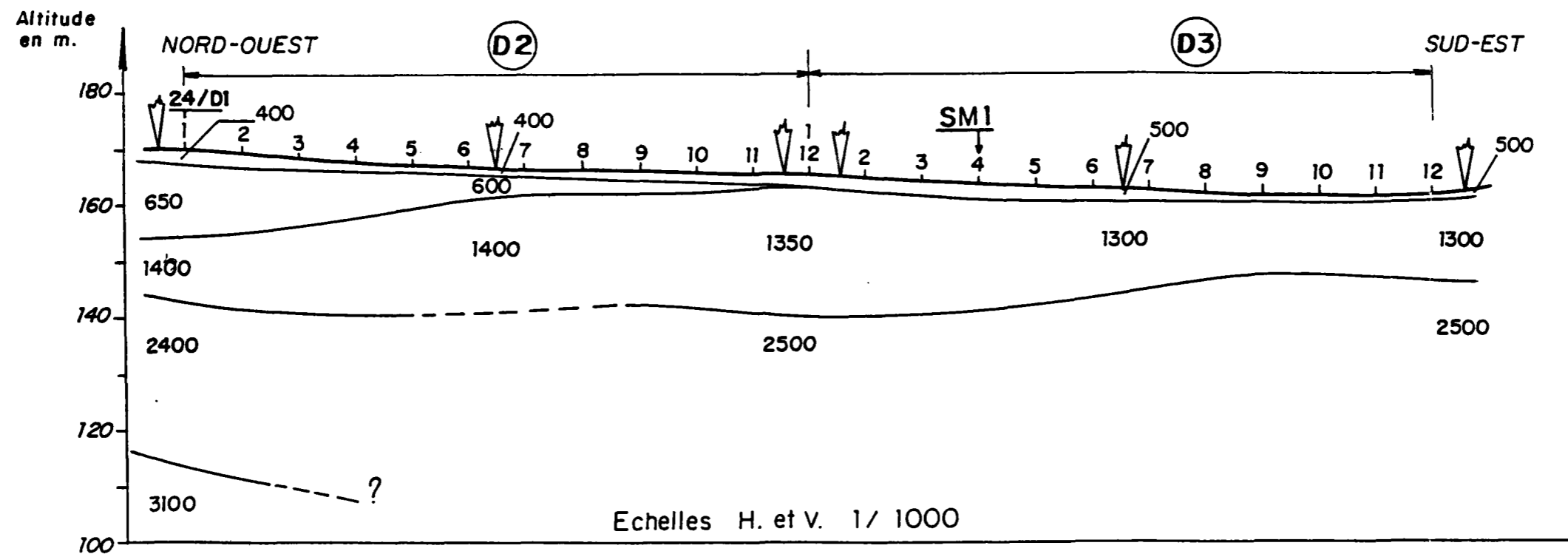
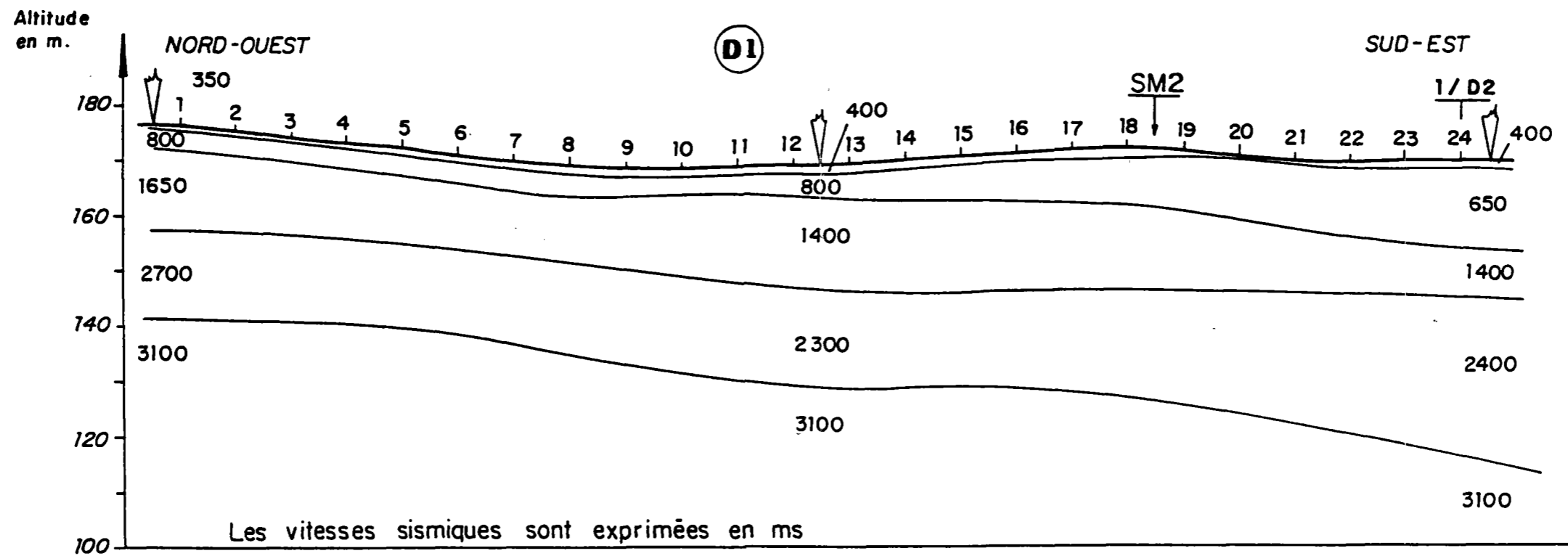
Coupe d'interprétation des dispositifs sismiques (site 1)

B.R.G.M. Agence Corse

Etude sismique - Recherche de matériaux
Barrage de la Bravone (Corse)

Echelles H. et V. 1/1 000

COUPES D'INTERPRETATION DES DISPOSITIFS SISMIQUES
(Site 1)



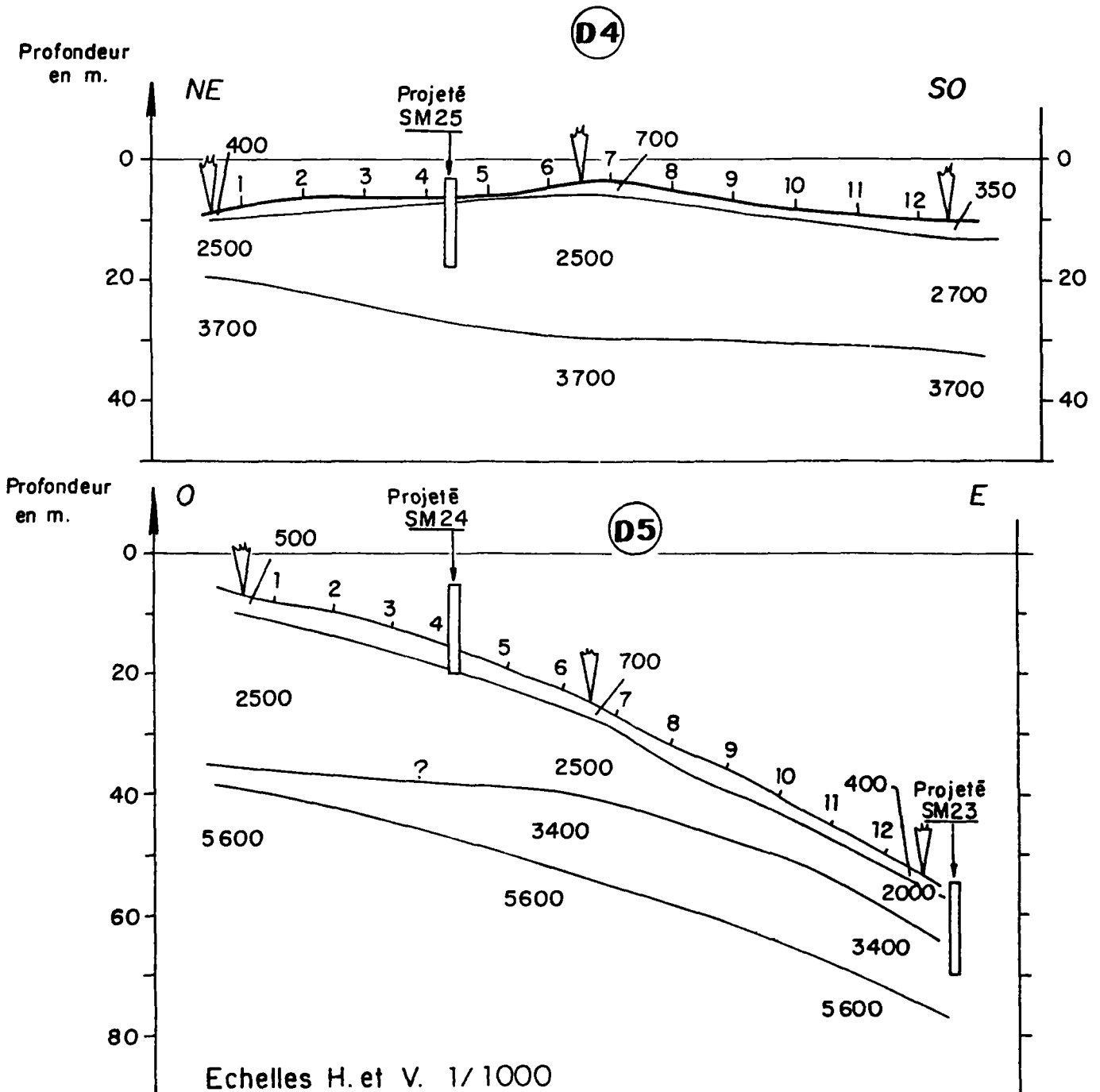
ANNEXE 2.2

Coupe d'interprétation des dispositifs sismiques (site 2)

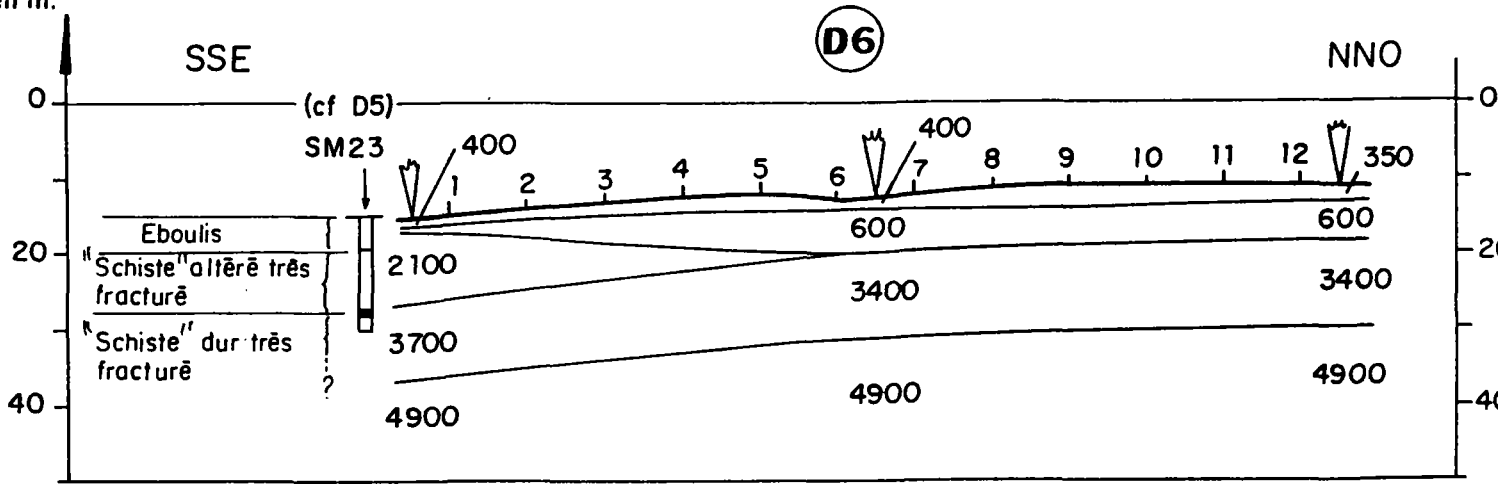
Etude sismique - Recherche de matériaux
Barrage de la Bravone (Corse)

Echelles H. et V. 1/1 000

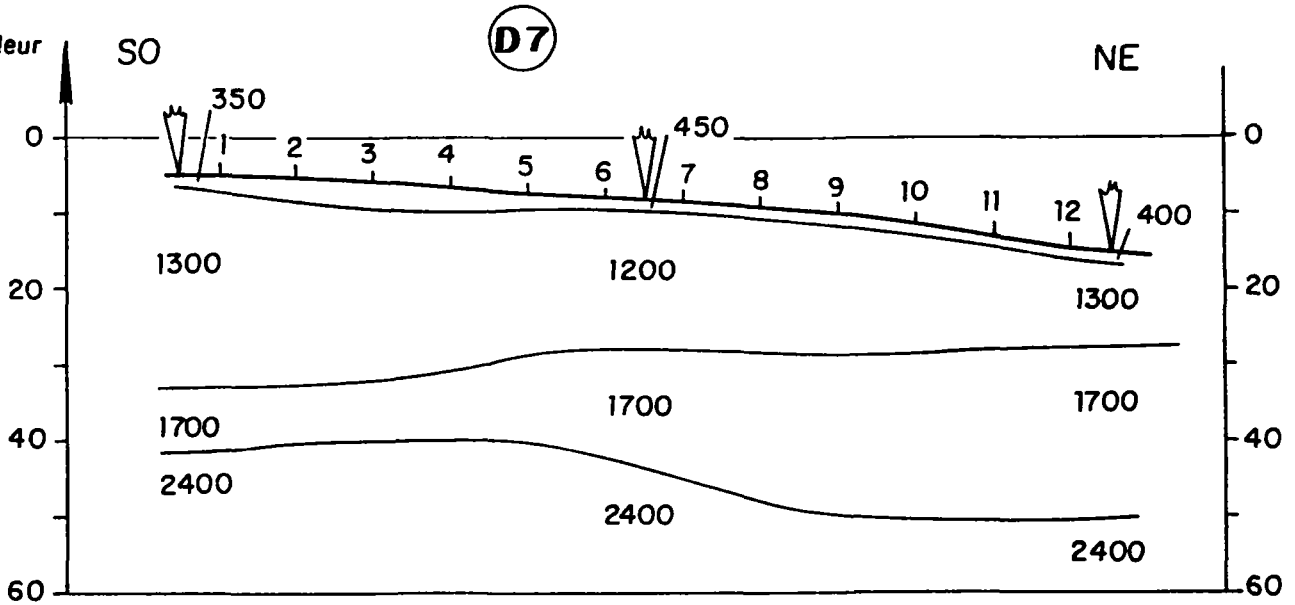
COUPES D'INTERPRETATION DES DISPOSITIFS SISMIQUES
(Site 2)



Profondeur en m.



Profondeur en m.



Profondeur en m.

