

ETUDE 3550
15 mai 1990

Cabinet MERLIN
DEPARTEMENT DES LANDES
-:-:-:-:-
RECONNAISSANCE HYDROGEOLOGIQUE
ET GEOPHYSIQUE DU SECTEUR D'ORIST
-:-:-:-:-

- SOMMAIRE -

PREAMBULE

I - CADRE HYDROGEOLOGIQUE

- A - Présentation générale
- B - Serie stratigraphique
- C - Cadre structural
- D - Forage
- E - Interprétation des photos aériennes
- F - Enquête de terrain
- G - Caractéristique de l'Aquifère
- H - Conclusions partielles

II - RESULTATS DE LA PROSPECTION GEOELECTRIQUES

- A - Methodes utilisées
- B - Mesures réalisées
- C - Etalonnage
- D - Description des profils géoélectriques
- E - Description des cartes d'isorésistivité apparente
- F - Panneau électrique

III - SYNTHESE DES DONNEES

- A - Les aquifères potentiels
- B - Caractère aquifère des calcaires
- C - Localisation des ensembles calcaires
- D - Vulnérabilité des aquifères potentiels
- E - Alimentation potentiels
- F - Débits disponibles

IV - OUVRAGES DE RECONNAISSANCE - RECOMMANDATIONS

LISTES DES PLANCHES

- 3550-01 - Situation générale et implantation des coupes géologiques
- 3550-02 - Analyse structurale coupes géologiques séries
- 3550-03 - Implantation des mesures
- 3550-04 - Interprétation des photos aériennes
- 3550-05 - Localisation des puits et points d'eau (esquisse piezométrique)
- 3550-06(a,b,c) - Profils géoélectriques
- 3550-07a - Carte des isorésistivités apparente pour $AB/2 = 300$ m.
- 3550-07b - Cartes des isorésistivités apparentes du fond
- 3550-08 - Implantation des panneaux et localisation des sondages de reconnaissance
- 3550-09 - Représentation Schlumberger des panneaux de résistivité
- 3550-10 - Localisation des niveaux résistants sous faible recouvrement et élément structuraux

ANNEXES

- Coupes des forages
- Tableau des observations de l'enquête hydrogéologique
- Résultat des analyses chimiques
- Essai de débit du 21/03/90 (puits P1 - 8)
- Interprétation des sondages électriques

PREAMBULE

A la demande du Cabinet MERLIN de MONT-de-MARSAN, la Division Eau et Environnement de la CPGF a réalisé une reconnaissance hydrogéologique et géophysique sur le secteur d'ORIST (Landes). Les mesures réalisées viseront à déterminer les caractéristiques hydrogéologiques de l'aquifère exploité actuellement, et de définir l'implantation d'ouvrages complémentaires.

De surcroit, il a été demandé dans le cadre de la présente étude, de préciser les limites régionales de l'aquifère, ses possibilités d'alimentation ainsi que sa vulnérabilité.

Les mesures et leur interprétation ont été réalisées par MM. Denis MAUSSET, technicien supérieur, et Marc VENGUD, ingénieur hydrogéologue, qui a rédigé le présent rapport, sous la supervision de M. Yves LEMOINE, Directeur Général.

oOo

I. - CADRE HYDROGEOLOGIQUE

A - PRESENTATION GENERALE

Le secteur d'étude occupe une vaste zone en rive gauche de l'Adour au niveau des communes d'ORIST et ST LON-les-MINES. Cette zone de relief, recouverte par un complexe de terrasses quaternaires se différencie du paysage landais sableux et dunaire retrouvé au Nord et à l'Ouest.

B - SERIE STRATIGRAPHIQUE

La présence de deux rides anticlinales importantes, au niveau de TERCIS au Nord et ST LON-les-MINES au Sud, sont à l'origine du nombre important de terrains secondaires et tertiaires retrouvés à l'affleurement.

En se limitant aux terrains rencontrés à l'affleurement au niveau de la zone d'étude et ses abords, on retrouve :

- Terrains secondaires

- * Trias et Crétacé : retrouvés au niveau de ST LON, ils se caractérisent par des faciès à calcaires et marnes.

- Terrains tertiaires :

- * Eocène moyen et inférieur : cette formation de plusieurs centaines de mètres constitue la dominante marneuse du secteur prospecté.
- * Eocène supérieur : la partie supérieure de cette formation, caractérisée par un faciès calcaire gréseux riche en microfaune, constitue le principal aquifère du

secteur. Il est à l'origine des reliefs retrouvés au niveau de la commune de SIEST. Cette formation plonge de 5 à 10° vers le Sud. La nappe des calcaires est exploitée à l'Ouest par les captages du Syndicat Intercommunal des Eaux de la Basse Vallée de l'Adour.

- * Remarque : A la fin du secondaire (Sénonien); vraisemblablement à la suite d'un basculement d'Est en Ouest du Golfe Aquitain, la plate forme continentale recouvre la partie orientale de l'Aquitaine, alors que la partie occidentale est l'aire d'une sédimentation pélagique plus profonde. Le cadre paléogéographique se maintient au cours du Tertiaire avec une progression du talus continental d'Est en Ouest concomitante au comblement progradant. Dans la région considérée, le comblement de la fosse océanique s'effectue durant l'éocène par des marnes riches en plancton. Ce comblement s'achève au cours de l'oligocène avec la formation de calcaires à Nummulites qui progressent vers l'Ouest.

Cette remarque implique que certains niveaux pourront ne pas exister (lacune, discordance, ...) et présenter des épaisseurs et faciès variables.

- Terrains quaternaires

Les formations du Wurm et du Riss constituent un complexe de terrasses, bien représenté à l'Ouest d'une ligne allant d'Orist à Belus. De nature argilo-sableuse ou graveleuse, ces formations présentent des aquifères de faible puissance et de qualité hydraulique médiocre.

C - CADRE STRUCTURAL

La structure d'ensemble de la région se caractérise par la présence de deux rides anticlinales différenciant 3 grands synclinaux. Du Sud au Nord, on retrouve le synclinal de

CAUMEILLE-BAYONNE, BASSECQ, SAINT-GEOURS. Le secteur d'étude intéresse principalement le synclinal de BASSECQ. Les coupes géologiques de la planche 2 mettent en évidence la structure générale de la synforme et de plus l'inclinaison régulière des couches géologiques vers l'Ouest (coupe 2). Cette structure nous montre de plus que l'aquifère de l'Eocène supérieur est à rechercher à l'Ouest de SIEST et notamment en rive gauche de l'Adour, située approximativement sur l'axe du synclinal.

D - FORAGES

Sur l'ensemble des coupes des sondages retrouvés dans la région d'ORIST, 8 d'entre eux ont été implantés sur la planche n° 3. Les autres forages de trop faible profondeur n'ont pas été retenus. (les coupes stratigraphiques sont présentées en annexe)

Bien qu'il apparaisse une continuité dans les cotes des niveaux calcaires rencontrés, il ne nous est pas possible de définir l'appartenance géologique de ces derniers. En effet, les observations succinctes fournies par les coupes de sondages ne permettent pas de dater les formations traversées.

Le tableau suivant présente de façon synthétique l'ensemble des renseignements fournis par les coupes des ouvrages recensés.

FORAGE	PROFONDEUR	AQUIFERE PRESUME	DEBIT m ³ /h	DEBIT spécif.
1	58m	calcaire à partir de 37 mètres formation e 6.7	5,3	0,5
2	10m	calcaire entre 9,5 et 10 m formation e 6.7C ?	-	-
3	55m	marnocalcaire à partir de 45 m	22	1
4	42,5m	calcaire de 16 à 34 m. marnocalcaire au-delà. Formation e 6.7C	38	?
5	39m	Calcaire à partir de 15,10m vu 26,10m formation e 6.7	300	27,80
6	19,50m	Alluvions	36	16,7
7	47m	Calcaire à partir 30m. Formation e6.7?	?	?
8	(35)	Calcaires e 6.7C	180	8,45

E - INTERPRETATION DES PHOTOS AERIENNES

L'interprétation stéréoscopique des photographies aériennes permet de mettre en évidence des linéaments qui correspondent à des alignements naturels, reflets de phénomènes liés à l'hydrographie, à la morphologie et à la structurale.

La carte de la planche n° 4 nous présente les linéaments observés sur le secteur d'étude. La famille la mieux représentée est orientée SO-NE, cette dernière n'oblitére que peu la topographie, à l'inverse du grand linéament orienté NNO-SSE qui emprunte la vallée du ruisseau de Lespontes à l'Ouest d'ORIST. On remarquera la présence de plusieurs sources sur ou à proximité de linéaments observés (sources de Baa, La Fontaine, Niers, ...).

F - ENQUETE DE TERRAIN

* Esquisse piézométrique

La planche 5 présente l'esquisse piézométrique dressée à l'aide des données mesurées sur 72 puits dans la région d'ORIST. Les mesures et observations faites sur ces puits sont décrites dans un tableau présenté en annexe.

On remarque qu'il s'agit d'une nappe superficielle dont la forme est fortement influencée par le relief. Dans l'ensemble, les débits sont faibles et de nombreux puits ne sont plus utilisés. En observant les sens d'écoulement, on remarque que le ruisseau de l'Espontes draine la majeure partie de la zone prospectée. Les conductions hydrauliques entre cette nappe et les aquifères plus profonds et notamment celui exploité au lieu-dit "Les Barthes Neuves" sont peu envisageables sauf au niveau des zones d'affleurement des calcaires.

Une éventuelle alimentation peut se produire au niveau de la plaine alluviale de l'Adour et au pied des reliefs, en raison de la proximité de la surface de la nappe (inférieure à 3 m).

* Environnement

La région considérée est peu boisée, environ 20% de la surface sont occupés en majeure partie par des forêts de Pins.

L'essentiel des zones cultivées est planté en maïs (sans rotation). On note quelques cultures sporadiques de Kiwi, vignes, ... etc, les zones des Barthes ne sont pas ou peu cultivées et sont exploitées uniquement en pâture.

Aucune source ou foyer notable de pollution n'ont été identifiés lors de l'enquête hydrogéologique.

* Qualité des eaux

Des analyses sommaires ont été réalisées sur 3 prélèvements effectués le 25/04/90 sur les sondages en exploitation au niveau des Barthes Neuves, ainsi que l'eau de l'Adour en amont des sondages. Les résultats de ces analyses sont annexés à la fin de ce rapport.

Le graphe ci-joint permet de comparer les 3 analyses par rapport aux normes de potabilité définies par le décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 du code de la Santé Publique. En ce qui concerne les deux puits, aucun paramètre n'excède la valeur maximale de la norme. Seul l'échantillon provenant de l'Adour offre une concentration en nitrite et en fer supérieure à la norme.

En ce qui concerne les deux puits P1 et P2, on observe peu de différence, hormis pour le fer où la concentration au P1 est légèrement supérieure à P2, et pour les nitrates où les valeurs de P1 sont légèrement inférieures à P2.

Dans l'ensemble, les valeurs des différents paramètres mesurés pour l'Adour sont nettement supérieures aux valeurs observées aux points P1 et P2, et notamment pour les ions, ammonium, nitrate, nitrite, fer, manganèse et bicarbonate.

Cette observation conduit à penser que la participation des eaux de l'Adour dans l'eau de la nappe exploitée est faible. Toutefois, il convient de remarquer que certaines valeurs mesurées sur le puits F2 et comparées à l'analyse des eaux du puits F1 montrent une augmentation sensible. On observe ce phénomène pour les ions $\text{NH}_4 + \text{HCO}_3$ et Fe, pour les autres éléments les différences sont très faibles.

Nous pouvons donc conclure que l'influence de l'Adour, si elle existe, semble très faible et se marque plus particulièrement au niveau du puits F2. Des analyses complémentaires sur le puits en pompage et au niveau de piézomètres devraient permettre de déterminer plus précisément la participation des eaux de l'Adour dans l'alimentation du réservoir aquifère exploité.

G - CARACTERISTIQUES DE L'AQUIFERE

Le tableau présenté préalablement (cf. chapitre Forage) résume les renseignements très fragmentaires apportés par les forages connus ; on les résumera de la façon suivante :

- les calcaires ne sont pas homogènes et renferment fréquemment des niveaux argileux, marneux ou marnocalcaires.
- il n'existe pas de schéma lithologique bien défini et

les

épaisseurs de calcaire peuvent être très variables.

- les débits potentiels sont extrêmement variables com-

pris entre 5 et 300 m³/h.

- la formation théoriquement la plus favorable, les calcaires de SIEST (e6.7C), est caractérisée par des débits spécifiques, compris entre 30 et moins de 10 m³/h/mètre de rabattement- Cette variabilité devrait être due au rôle joué par la fracturation.

Essai de débit

Une mesure de remontée de puits a été effectuée le 21/03/90 sur le puits P1. Cette mesure débutée à 8h a été arrêtée à 10h., après stabilisation du niveau statique. La courbe de remontée est présentée en annexe de ce rapport.

La valeur interprétée de la transmissivité est évaluée à $4,5.10^{-3}$ m²/s. Cette valeur n'est qu'indicative, car on ignore la participation de l'Adour dans l'alimentation de ce puits et la hauteur totale de l'aquifère.

H - CONCLUSIONS PARTIELLES

L'analyse structurale et hydrogéologique présentée dans cette première partie a permis de limiter approximativement la position du synclinal de BASSECQ dans le secteur d'ORIST. Les niveaux calcaires de la partie supérieure de l'Eocène moyen, ainsi que de l'Eocène supérieur peuvent constituer des réservoirs aquifères potentiels.

Les caractéristiques des débits spécifiques envisageables sont variables (cf. caractéristiques de l'aquifère)

- * confirmation du schéma géologique et structural en particulier limites externes des zones calcaires
- * vérification d'une éventuelle évolution des faciès calcaires vers l'Est.
- * localisation au droit des secteurs calcaires les plus favorables d'emplacements de forage de reconnaissance.

La prospection géophysique a été volontairement étendue à l'Est et au Sud d'ORIST, afin de préciser plusieurs points :

- * La puissance de la formation des calcaires à nummulites de l'Eocène moyen. En effet dans cette région, le comblement de la fosse océanique durant l'Eocène s'achève avec la formation de calcaire à nummulites qui progressent vers l'Ouest.
- * Le caractère argileux des formations surmontant l'Eocène moyen et supérieur pouvant protéger ces aquifères des nappes superficielles susceptibles d'être contaminées.

II. - RESULTATS DE LA PROSPECTION GEOELECTRIQUE

A. METHODES UTILISEES

S'agissant de rechercher des niveaux calcaires (électriquement résistants) dans un contexte marneux (électriquement conducteur), la méthode électrique a été retenue. Elle a été utilisée sous deux formes :

- le sondage électrique
- le panneau électrique

LE SONDAGE ELECTRIQUE

Il est obtenu en injectant un courant I entre 2 électrodes AB et en mesurant la différence de potentiel DV entre 2 électrodes MN proches du centre du dispositif. Ces lectures (DV et I) permettent de calculer une résistivité apparente pour chaque longueur de AB ; plus AB croît et plus la valeur de dépend de la nature des terrains profonds.

Les sondages électriques (courbes des valeurs de en fonction de AB) ont été interprétés avec le programme ELECTRA de la CPGF avec différentes solutions.

On notera que la résistivité d'un horizon dépend, non seulement de sa nature - les argiles et marnes sont conductrices, alors que les sables, graves, calcaires et grès sont résistants - mais aussi de l'état de fracturation et de la minéralisation de l'eau qu'il contient.

Par ailleurs, on ajoutera qu'un sondage électrique admet plusieurs solutions, toutes physiquement justes.

Le sondage électrique permet d'étudier les variations verticales de résistivité. Son interprétation suppose l'existence de couches sub-horizontales et infinies.

LE PANNEAU ELECTRIQUE

Il est obtenu en mesurant entre 11 couples d'électrodes MN (distantes dans le cas présente de 20 m) la différence de potentiel due à une injection occupant plusieurs positions vis-à-vis de chaque couple. Cette méthode permet d'obtenir une répartition des résistivités apparentes dans un plan.

Le panneau électrique est utilisé pour mettre en évidence des discontinuités horizontales.

B. MESURES REALISEES - (planche 3550-03)

Il a été réalisé sur le secteur prospecté 40 sondages électriques. Ces mesures sont destinées à caractériser d'une part les différentes unités reconnues, et d'autres part, en fonction des résultats intermédiaires, de préciser les zones à fort contraste géoélectrique.

Les sondages électriques se trouvent donc répartis comme suit :

- au Sud : Reconnaissance des terrains éocène moyens et supérieurs
- Nord et Nord-Ouest d'Orist : Préciser la structure plongeante de l'éocène supérieur, masquée par les formations quaternaires
- Nord de l'Adour : Préciser la continuité des niveaux géoélectriques observés en rive gauche de l'Adour.

Les panneaux électriques, au nombre de six, ont été positionnés en dernier lieu, sur les zones géoélectriquement favorables. Ces dernières mesures électriques rechercheront les éventuelles discontinuités horizontales d'un brusque changement de faciès, et propice à l'implantation de forage de reconnaissance.

L'interprétation des sondages électriques est présentée en annexe.

C. ETALONNAGE

Les grandes variations géologiques observées ainsi que la faiblesse des données géologiques fournies par les forages n'ont pas permis d'obtenir des étalonnages fiables.

Cependant, on a retenu le cas du forage 5 (exploité par l'AEP) et celui du sondage électrique 19 situé à environ 200m.

Plusieurs interprétations (cf résultats ci-après) ont été tentées pour illustrer les problèmes rencontrés lors de l'interprétation du niveau résistant, l'étalonnage n'étant pas assez profond.

La comparaison de la coupe géologique et des différentes interprétations conduit à retenir le schéma ci-après.

0		0
Alluvions	Alluvions plus ou moins hétérogènes	≥ 200 m
----- 15,10		3
Alluvion	Calcaires avec niveaux sableux	80 à 110m
ou 19,70		20 m-----
Substratum	Calcaire avec argile sable + argile	20 à 25m
----- 26,10		26 m-----
	Calcaires quelques passages sableux	220m
----- 37,60		
	Calcaire avec passages de marne bleue	
----- 39 m		

En ce qui concerne le niveau résistant de fond, il a été interprété de la façon suivante :

- résistivité homogène à 218 Ω m
- succession résistant - conducteur - résistant avec 2 solutions :

- résistant = 358 Ω m jusqu'à 40 m et jusqu'à 70 m
 - conducteur = 4 m à 63 Ω m et 53 m à 132 Ω m
 - résistant de fond à 218 Ω m
 - succession résistant - conducteur - résistant -
moyennement résistant
- 358 Ω m 63 m 358 Ω m 170 m.

Cet exemple traduit bien la complexité des problèmes posés par l'interprétation et le nombre de solutions possibles - ou retiendra que dans le cas présent les résistivités mesurées pour le "RESISTANT" ne sont jamais très élevées et qu'elles correspondent en réalité à des ensembles hétérogènes constitués de niveaux calcaires alternant avec des couches marneuses ou marnocalcaires.

Electriciquement cette succession se compose à partir d'une certaine profondeur comme un ensemble homogène de résistivité moyenne.

D - DESCRIPTION DES PROFILS GEOELECTRIQUES

(Planche 3550-06)

Sur l'ensemble des sondages réalisés, il a été interprété 7 coupes géoélectriques. Les corrélations proposés posent fréquemment des problèmes. En effet un terrain peu avoir une résistivité électrique différente en fonction de son état (facturation, teneur en eau, variation du caractère argileux, ...). Dans les secteur où le nombre de possibilité était trop important, nous avons volontairement laissé l'incertitude (?), traduisant par ce fait une discontinuité géoélectrique.

Notons enfin que la différence d'échelle horizontale et verticale (nécessaire à la visualisation des différents niveaux géoélectriques) explique les distorsions dans les épaisseurs des niveaux corrélés.

* Profil N° 1

On remarque deux grands ensembles électriquement différents. Au sud un ensemble marneux de faible résistivité (< 50 ohms/m) il s'agit des formations de l'éocène moyen. Au nord un ensemble contraste de forte et moyenne résistivité, il correspond au synclinal éocène sup de Bassecq. La partie supérieure résistante du synclinal est le siège des nappes exploitées actuellement au niveau de la partie axiale du synclinal, il a été observé, comme nous le verrons par la suite, de nombreux problèmes de corrélation entre les différentes entités géoélectriques. Ainsi entre les sondages 17 et 18, il n'a pas été possible de raccorder les alternances des niveaux résistants et moyennement résistants observées sur les SE18, SE14 et SE12 avec le fond résistant des SE35, SE17. Ce phénomène, dans ce cas, peut s'expliquer par la difficulté de différencier à partir d'une certaine profondeur les alternances résistants - conducteur qui se comportent comme un résistant moyen plus épais. Les formations quaternaires ont été représentées dans leurs ensembles. Effectivement les corrélations entre les niveaux des différentes terrasses et alluvions sont trop complexes pour être mises en évidence par les mesures réalisées qui sont trop éloignées les uns des autres pour traiter ce genre de problème.

Profil N°2

Comme précédemment on retrouve : au sud les terrains marneux (conducteur) de l'éocène ; au centre et nord des alternances de résistant ($\rho > 250$ Ohms/m) et moyennement résistant ($100 < \rho < 200$ ohms/m) qui constituent le flanc sud du synclinal de Bassecq. Au niveau de la plaine alluviale de l'Adour ; les résultats des sondages SE32, 24, 22 et 36 n'ont pas été corrélés de façon satisfaisante. Le plus fort contraste s'opère entre les SE32 et SE24. Nous remarquons que ces deux points recoupent la vallée du ruisseau de Lespontes, ainsi qu'un linéament important orienté NO-SE (cf. photo interprétation, planche N°3). Cette observation ne semblant pas imputable au seul phénomène de différenciation des alternances résistant -

8conducteur, nous retiendrons l'hypothèse d'un accident de nature tectonique antéquatenaire. La corrélation difficile entre SE24,22 peut s'expliquer, quant à elle, par des différences dues à une influence latérale (en effet les lignes AB pour ces sondages ont été orienté NE-SO, recoupant ainsi l'accident supposé) ou une fracturation différente des calcaires.

Profil N°3

La limite Est des formations marneuses de l'éocène reste inchangée, on remarque toutefois la disparition d'un petit niveau résistant qui apparaissait sur les coupes 1 et 2. Ce profil recoupe de façon plus importante le synclinal de Bassecq. On distingue le développement d'un niveau de resistivité faible à moyenne, comprise entre 80 et 100 ohms/m, qui s'individualise du SE4 jusqu'au Nord du profil, avec une épaisseur moyenne comprise entre 25 et 50 m. Sous les alluvions de l'Adour on retrouve une unité résistante d'intensité variable entre les SE25, 34, et 36. La corrélation délicate des niveaux géoélectriques se présente à nouveau, et notamment au SE34. L'interprétation proposée sur la coupe met en continuité les différents horizons, on ne peut toutefois exclure la possibilité d'accidents encadrant le SE34.

Profil N° 4

Ce profil recoupe essentiellement la zone synclinale. On observe la remonté du niveau faiblement résistant susdit, qui apparaît au niveau de la plaine de l'Adour à l'est du CD 17. Cette observation conforte l'idée du plongement des niveaux sédimentaires vers l'ouest, décrit par ailleurs (cf. Analyse structurale).

Profil N° 5

Ce profil orienté NS recoupe respectivement les coupes 3 et 4 aux sondages SE4 et SE3. Sa partie sud reprend, au SE5 et 6

la coupe n°2. L'extension au Nord de la remontée des niveaux faiblement résistants (ici < 80 ohm/m) occupe à présent l'ensemble de la zone de "la Grande Barthe" située à l'Est de Saubusse en rive droite de l'Adour. Au niveau du SE3 s'individualise un petit niveau résistant au dessus de la côte O. Rappelons que la corrélation proposée entre les alternances résistant - conducteur interprétée au SE5 (profondeur < 50 m) et le fond moyennement résistant des SE3 et SE16 (profondeur > 50 m) s'explique par la difficulté d'identifier une alternance géoélectrique en profondeur, qui se comporte comme un ensemble de résistivité moyenne.

Profil N° 6

Ce profil limitant à l'est la zone étudiée, ne prend en compte que la zone axiale et synclinale. On pressent toutefois au SE9 la remontée des terrains marneux de l'éocène moyen. On remarque au niveau du SE23 une succession, sous un recouvrement moyennement résistant, de niveaux conducteurs. Une éventuelle corrélation entre ces niveaux conducteurs, et leurs homonymes du SE9 ne peut se faire que par le jeu d'une brusque remontée, pinçant ainsi les terrains de résistivités moyennes individualisés au SE11 et SE10. Un accident entre les SE23 et 11 est indispensable pour expliquer les résultats observés.

Profil N°7

Ce profil orienté SO-NE recoupe les profils déjà décrits, et notamment l'axe de l'accident présumé lors des interprétations de la coupe 2. L'interprétation de ce profil met bien en évidence une zone complexe de part et d'autre de l'Adour (SE34, 37, 38). La corrélation entre l'ensemble des SE19,20,21 et 22 et celui des SE34, 37 et 38 est délicate et peut s'expliquer par la présence d'une zone facturée entre le SE22 et SE34, coïncident avec le linéament repérée ultérieurement.

E - DESCRIPTION DES CARTES D'ISORESISTIVITE APPARENTE

- AVANT PROPOS

L'étude préalable des coupes géoélectriques nous a permis d'étudier de façon quantitative la structure géologique de la région d'Orist. L'interprétation des sondages électriques et leurs corrélations permettront d'établir un ou plusieurs schémas de structure sur un secteur restreint.

Afin de visualiser le résultat de ces mesures, dans leur ensemble, il a été tracé deux cartes prenant en compte la valeur, pour chaque sondage, de la résistivité mesurée (ou apparente) pour une longueur de ligne AB/2 déterminée. Cette valeur correspondant à l'ordonnée de la courbe des mesures expérimentales pour une valeur de AB/2 pris en abscisse (cf interprétation des sondages électriques en annexe).

Cette représentation permet d'étudier, et cette fois de façon globale et qualitative, la répartition sur l'ensemble du secteur des différents entités géologiques étudiées.

- CARTE DES ISORESISTIVITES APPARENTES POUR AB/2 = 300 M
(planche 3550-07a)

Des valeurs de ρ varie de 6 à plus de 200 ohms/m. La répartition des isovaleurs reprend globalement la structure établie préalablement. Trois zones apparaissent clairement

* Zone à faible résistivité (<50 ohms/m).

Cette zone encadre le secteur étudié au Sud, à 1,5 km d'Orist au niveau de l'autoclinal de St Lon Les Mines, ainsi qu'à l'Est au niveau de la commune de Siest. Elle correspond à des formations essentiellement marneuses.

* Zone à résistivité moyenne, $50 < \rho < 150$ ohms/m.

Cette zone s'étend depuis Pey à l'Ouest jusqu'à Siest à l'Est, et progresse en partie vers le Nord sur les terrains de la commune de Saubusse. Elle correspond aux calcaires de l'éocène supérieur sous un recouvrement argileux important.

* Zones à forte résistivité, $\rho > 150$ ohms/m

Deux zones d'extention limitée s'individualisent. A l'Est au niveau des "Barthes neuves" et de la vallée du ruisseau de l'Espontes. A l'Ouest au quartier de "Las Peyrères". Il s'agit des formations calcaires sous faibles recouvrement ou affleurentes.

- CARTES DES IRRESISTIVITES APPARENTES ESTIMEES DU FOND
(planche 3550-07b).

La répartition est sensiblement analogue au cas précédent.

* La zone à faible résistivité, moins bien marquée à l'Est est confirmée au sud d'une ligne E-O passant par la commune de Pey, ce qui indique une forte épaisseur des formations marneuse de l'éocène moyen.

* Les zones à fortes résistivités, ont une extension septentrionale plus importante que pour $AB/2 = 300$ m ce qui réduit ainsi la zone des résistivités moyennes. Ce dernier point correspond à l'atténuation de l'effet du recouvrement. On remarque, que la limite entre la zone des résistivités > 150 ohms/m (à l'Ouest d'Orist) et celle des résistivités comprises entre 100 et 150 ohms/m (Est d'Orist) coïncide approximativement avec l'axe du grand accident décrit dans l'interprétation des photos aériennes et mis en évidence par l'interprétation des profils géoélectriques.

On observe de surcroît que :

- le SE23, au Nord Est est très différent des SE11 et 39
- au sud de Saubusse, il existe une certaine hétérogénéité en bordure de l'Adour avec un secteur plus conducteur (SE34, 33, 37).

- PANNEAUX ELECTRIQUES

Cette mesure permet sur un secteur limité de rechercher les variations latérales de résistivité, traduisant la présence d'un changement de faciès brusque (fracturation d'un horizon calcaire, caractère argileux, variation d'épaisseur) ou d'un accident de nature tectonique. On réalisera donc cette mesure en dernier lieu, après avoir identifiés une zone favorable.

L'interprétation des coupes géoélectriques a mis en évidence l'existence d'un accident NO-SE recoupant la plaine alluviale de l'Adour à l'Ouest de Saubusse, et empruntant la vallée du ruisseau de Lesponte. Cette hypothèse avait été proposée par ailleurs lors de l'étude des photos aériennes. Les sondages électriques, aux travers des profils interprétés et des cartes d'isorésistivité ont montré que le secteur répondant le mieux aux caractéristiques nécessaires à l'exploitation d'un aquifère se situait dans la plaine alluviale de l'Adour, aux niveaux des "Barthes neuves". En effet c'est au droit de ce secteur que sont rencontrées les résistivités les plus élevées associées à une moindre épaisseur de la couverture argileuse. Cette zone est actuellement exploitée pour l'AEP aux forages 8 et 5. Pour implanter un nouveau forage on a donc tenu compte de la position de ces deux ouvrages. En effet, il paraît pour l'instant prématuré de s'intéresser aux autres secteurs résistants identifiés en rive droite de l'Adour. Le secteur étudié par panneau se situe par conséquent au NE du 8 en direction du CD17 mais en retrait de l'accident (effectivement au NE de cet accident, il est observé une diminution des épaisseurs des formations électriquement résistantes).

La carte de la planche 3550-08 présente la localisation des 6 panneaux électriques, qui prend en compte les paramètres de positionnement cités ci-dessus.

Les représentations Schlumberger des panneaux de la planche 3550-09 ont montré des variations latérales plus ou moins importantes.

- coupes des panneaux 1, 2 et 4.

* Un grand ensemble homogène sur P1, P2 jusqu'à la trace 7 du panneau 4.

* trace 7 à 12 du P4, diminution de la résistivité.

Remarque : cette discontinuité correspond bien au schéma proposé par le profil n°7.

- coupes des panneaux 6 et 5

Bien que décalé, ces deux panneaux ont été représenté en continuité

* variation latérale importante au niveau de la trace 4 du P5.

* variation plus faible entre P5 et P6 provenant probablement du décalage E-O.

- coupe du panneau N° 3

* diminution progressive de la résistivité de la trace 1 à 9.

* maximum de contraste observé au point 9.

CONCLUSION DES RESULTATS DES PANNEAUX ELECTRIQUES

Les 3 anomalies majeures relevées sur P4 (traces 9 et 10), P5 (trace 4) et P3 (trace 9) s'alignent parfaitement sur l'accident tracé à l'issue des observations faites sur les profils géoélectriques. La carte de la planche 08 propose 3 emplacements favorables à une reconnaissance des terrains par forage.

III - SYNTHESE DES DONNEES

Au stade actuel des investigations, il est clair que de nombreuses incertitudes demeurent, la zone étudiée étant vaste et complexe. Il convient néanmoins de préciser les connaissances acquises ainsi que les problèmes non résolus, afin de guider les reconnaissances ultérieures.

*** Les aquifères potentiels**

Ils sont constitués par tous les ensembles calcaires de l'EOCENE supérieur en rive gauche.

En rive droite la réponse est plus complexe surtout en s'éloignant de l'ADOUR ; des niveaux calcaires antérieurs à l'EOCENE peuvent exister.

Dans le cas présent l'aquifère recherché est constitué par le faciès calcaire de l'EOCENE supérieur (e6.7c) appelé calcaire de SIEST.

La reconnaissance géoélectrique montre que ce faciès est hétérogène et qu'il n'est pas exclusivement calcaire. En effet, de très nombreuses intercalations marneuses ou marnocalcaires ont été identifiées sans pour autant pouvoir proposer un schéma lithologique constant.

Au coeur du synclinal, l'épaisseur des alternances calcaire-marne-calcaire..... peut atteindre et dépasser 200 mètres.

Cette constatation confirmée par les coupes perpendiculaires au synclinal conduit à admettre que les niveaux calcaires existent au sein des formations cartographiées comme :

EOCENE supérieur - calcaire de SIEST (e6.7c)

EOCENE supérieur - marnes de BRIHANDE.

B - CARACTERE AQUIFERE DES CALCAIRES

Les données sont peu nombreuses et pour l'instant on se bornera à quelques remarques d'ordre général.

En rive droite il est pour l'instant impossible de se prononcer. Ses ensembles calcaires ont été ponctuellement localisés mais ils n'ont pas été testés ; il ne s'agit pas obligatoirement des calcaires de l'EOCENE.

En rive gauche, il semble pour l'instant que les niveaux les plus productifs soient constitués par les horizons calcaires les plus récents donc localisés au coeur même de l'anticlinal avec un faible recouvrement. Les débits spécifiques peuvent alors atteindre $30 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ de rabattement si la fracturation (explication possible) est suffisante.

Il est pour l'instant impossible de se prononcer sur la productivité des horizons calcaires observés en profondeur. La présence d'intercalations marneuses dans la série peut avoir un rôle négatif mais la proximité d'accident peut être bénéfique.

C - LOCALISATION DES ENSEMBLES CALCAIRES

Les calcaires sont caractérisés par une résistivité moyenne (calcaire fracturé ou avec intercalations marneuses) à élevée. Dans le cas présent les résistivités mesurées restent moyennes.

Ces ensembles moyennement résistants ont été identifiés de façon ponctuelle en rive droite - Par contre en rive gauche un schéma cohérent peut être proposé même s'il subsiste un certain nombre d'incertitudes.

En effet, les corrélations entre niveaux sont relativement délicates, soit parce que les faciès varient rapidement, soit parce qu'ils existent plusieurs accidents dont on mesure mal l'influence et la position.

Les difficultés de corrélation les plus importantes sont rencontrées :

- entre les 2 rives de l'ADOUR
- entre ORIST et SAUBUSSE (SE24, 32, 25, 40, 33, 34, 37)

On pourra envisager ultérieurement après la campagne de forages une réinterprétation des données, et de nouvelles

mesures avec un maillage plus serré pour proposer un schéma structural plus juste.

Sur la carte 3550-10 on a fait figurer les principaux accidents présumés, les positions présumées de l'axe synclinal ainsi que les emplacements résistants sous faible recouvrement. Au stade actuel des connaissances c'est au droit de ces secteurs qu'il conviendra d'implanter les forages de reconnaissances.

D - VULNERABILITE DES AQUIFERES POTENTIELS

Si l'on considère comme aquifères potentiels tous les ensembles calcaires mis en évidence il apparaît que ceux-ci sont plus ou moins vulnérables.

Au coeur de l'anticlinal les calcaires les plus récents se situent au droit de la plaine alluviale de l'ADOUR avec un recouvrement plus ou moins important d'alluvions sableuses mais également argileuses.

Cette protection apparaît bonne de par son caractère à la fois sableux et argileux et de par son épaisseur qui dépasse 10 mètres. Une attention particulière sera donc portée à toute intervention visant à déduire cette protection. Le flanc Sud-Est de la plaine alluviale (SE14,24,32) devra également être surveillé ; il constitue le début de la structure synclinale calcaire. Quant aux autres niveaux calcaires plus profonds et à ce jour inexploités, la forme synclinale les conduit à remonter et subaffleurer vers l'Est - (cf SE 11 et 39 par exemple).

La présence de terrasses au-dessus des zones d'affleurement potentiel ainsi que l'absence de soutirage sont pour l'instant des facteurs de sécurité.

E - ALIMENTATION POTENTIELLE

Si l'on considère les emplacements résistants (calcaires) sous "faible" recouvrement (conducteur ou moyennement conducteur jusqu'à 10 à 25 nm) les alimentations potentielles sont difficiles à identifier :

- alimentation par l'impluvium

Le caractère hétérogène du recouvrement (limon, argile, sable) et son épaisseur ne permettent d'envisager qu'une alimentation diffuse.

- alimentation latérale

La forme synclinale ne permet, tout au moins pour l'ensemble calcaire le plus récent qu'une alimentation restreinte.

- alimentation par l'ADOUR

Elle est rendue difficile par la nature et l'importance du recouvrement. Pour l'instant elle n'est pas prouvée (cf résultat de la chimie) - on peut cependant raisonnablement penser qu'une sollicitation importante de l'aquifère, si elle est possible (fracturation suffisante) permettra de mettre en jeu une alimentation induite.

Il faut noter que l'ADOUR s'il ne joue pas pour l'instant un rôle évident dans l'alimentation constitue le niveau de base du système aquifère et qu'à ce titre son rôle est loin d'être négligeable.

F - DEBITS DISPONIBLES

L'aquifère potentiel constitué par les calcaires de l'EOCENE supérieur présente un intérêt primordial dans un contexte régional à dominante marneuse fortement perturbé par des accidents tectoniques majeurs.

Pour l'instant il est impossible d'avancer un ordre de grandeur des débits disponibles dans ce secteur.

Par contre on sait que ponctuellement des débits de 150 à 200 m³/h peuvent être obtenus (cf ouvrages du syndicat).

Cette indication ainsi que la présence de l'ADOUR qui constitue le niveau de base conduit à recommander une reconnaissance exhaustive des potentialités offertes.

Celle-ci devrait comporter :

- la réalisation de plusieurs forages de reconnaissance et essais de débit destinés à :

- préciser la lithologie et en particulier la position des niveaux calcaires
 - vérifier la productivité des différents niveaux calcaires, les faciès supérieurs aussi bien que les faciès inférieurs.
 - définir plus exactement le schéma structural et par voie de conséquence localiser les secteurs les plus favorables
 - observer les relations nappe rivière pour apprécier le rôle éventuel que pourrait jouer l'ADOUR pour une réalimentation du système.
- Une exploitation progressive et contrôlée du réservoir aquifère avec la mise en place d'un système de surveillance (débits, niveaux, géochimie...)

IV - OUVRAGES DE RECONNAISSANCE - RECOMMANDATIONS

Dans une première étape, il s'agit uniquement de renforcer les ressources du syndicat c'est pourquoi on recommandera de s'intéresser prioritairement à la plaine alluviale de l'ADOUR en rive gauche au lieu dit "LA BARTHE NEUVE".

Cette proposition n'exclut pas bien évidemment la possibilité de reconnaître d'autres secteurs à dominante résistante plus en rive gauche (cf SE 39 et 11) ou en rive droite (SE 35, 15,38)

Au droit de la BARTHE NEUVE le recouvrement (limon, argile, sable, grave....) présente une épaisseur comprise entre 10 et 25 m. En dessous existent des alternances calcaires et marneuses jusqu'à 200 m de profondeur au moins - Le toit de cet ensemble devrait être plus calcaire sur une épaisseur de 20 à 30 mètres.

En se basant sur les résultats des panneaux électriques qui ont permis de positionner soit des accidents, soit des zones fracturées "propres" ou colmatées, trois emplacements de forage de reconnaissance sont proposés. Les points sont indiqués sur la carte au 1/2500 de la planche 3550-08. Ces emplacements notés SR1, SR2, et SR3 sont localisé comme suit :

- SR1 : entre les traces 4 et 5 du panneau 4
- SR2 : sur la trace 7 du panneau 5
- SR3 : à 40 m à l'ouest de la trace 1 du panneau 3

Les forages de reconnaissance devront permettre de s'affranchir des venues d'eau de la partie supérieure (alluvions). Leur profondeur minimale sera de 50 mètres. Il serait souhaitable que l'un d'entre eux puisse atteindre 100 mètres ou plus pour vérifier la présence des calcaires en profondeur qui serait confirmée par des diagraphies. Le procédé de foration marteau fond de trou est recommandé dès que le recouvrement alluvial aura été traversé. En fonction des

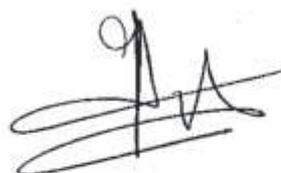
premiers résultats obtenus le programme de forage pourra être modifié après réinterprétation des données électriques.

On pourra également alors établir le programme de :

- traitement et formation des ouvrages
- mise en place de piézomètres
- d'essais de débit

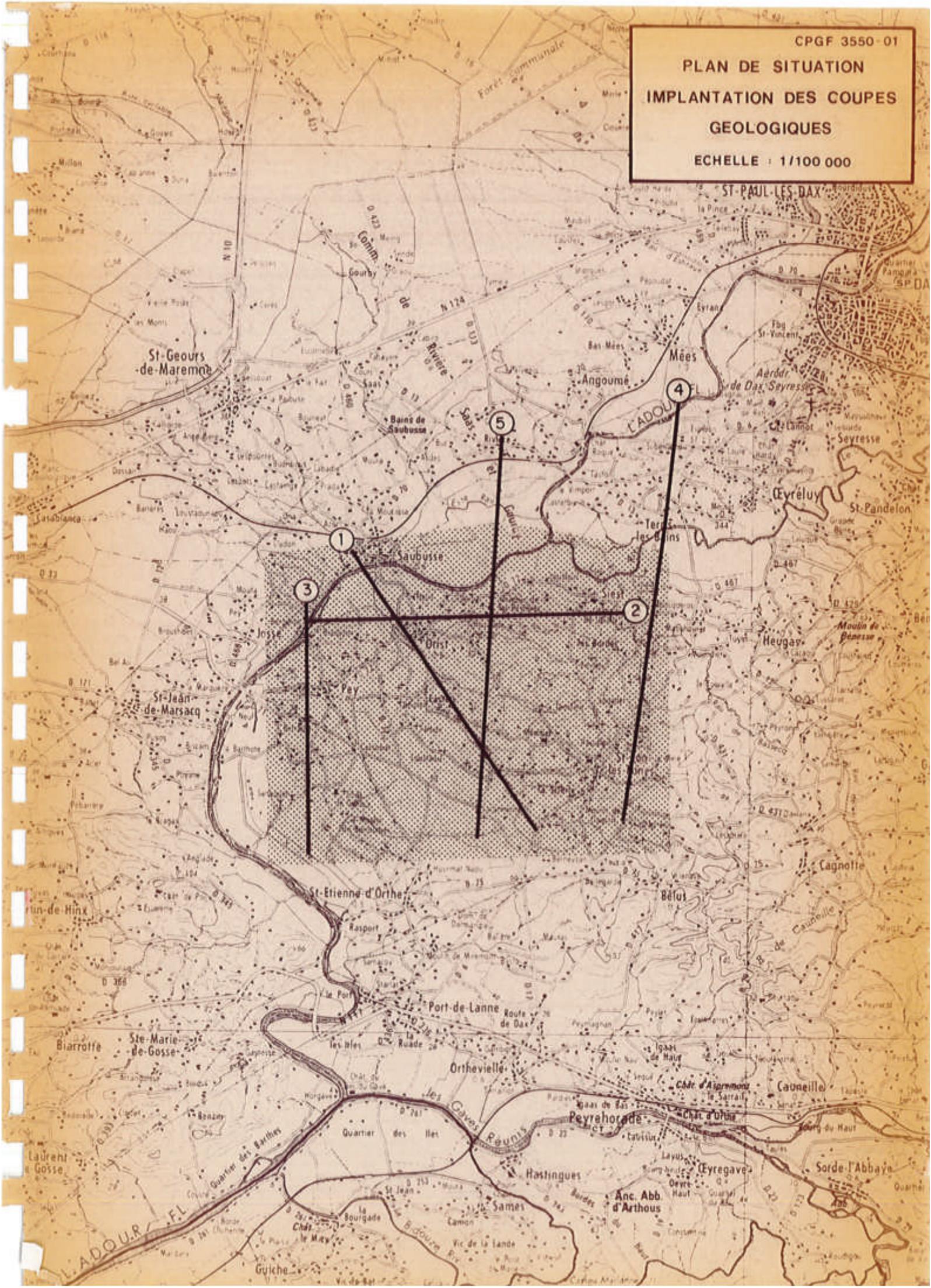
Y. LEMOINE
Directeur Général

M. VENGUD
Ingénieur Hydrogéologue

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. VENGUD', written over a horizontal line.

**PLAN DE SITUATION
IMPLANTATION DES COUPES
GEOLOGIQUES**

ECHELLE : 1/100 000



FORAGE Δ 1

- SEC -

NS = 25,02 m ND = 34,9 Q = 5,3 m³/h

Indice de classement 976, 7, 34

x = 345.04

y = 155.11

:40 COMMUNE: ORIST

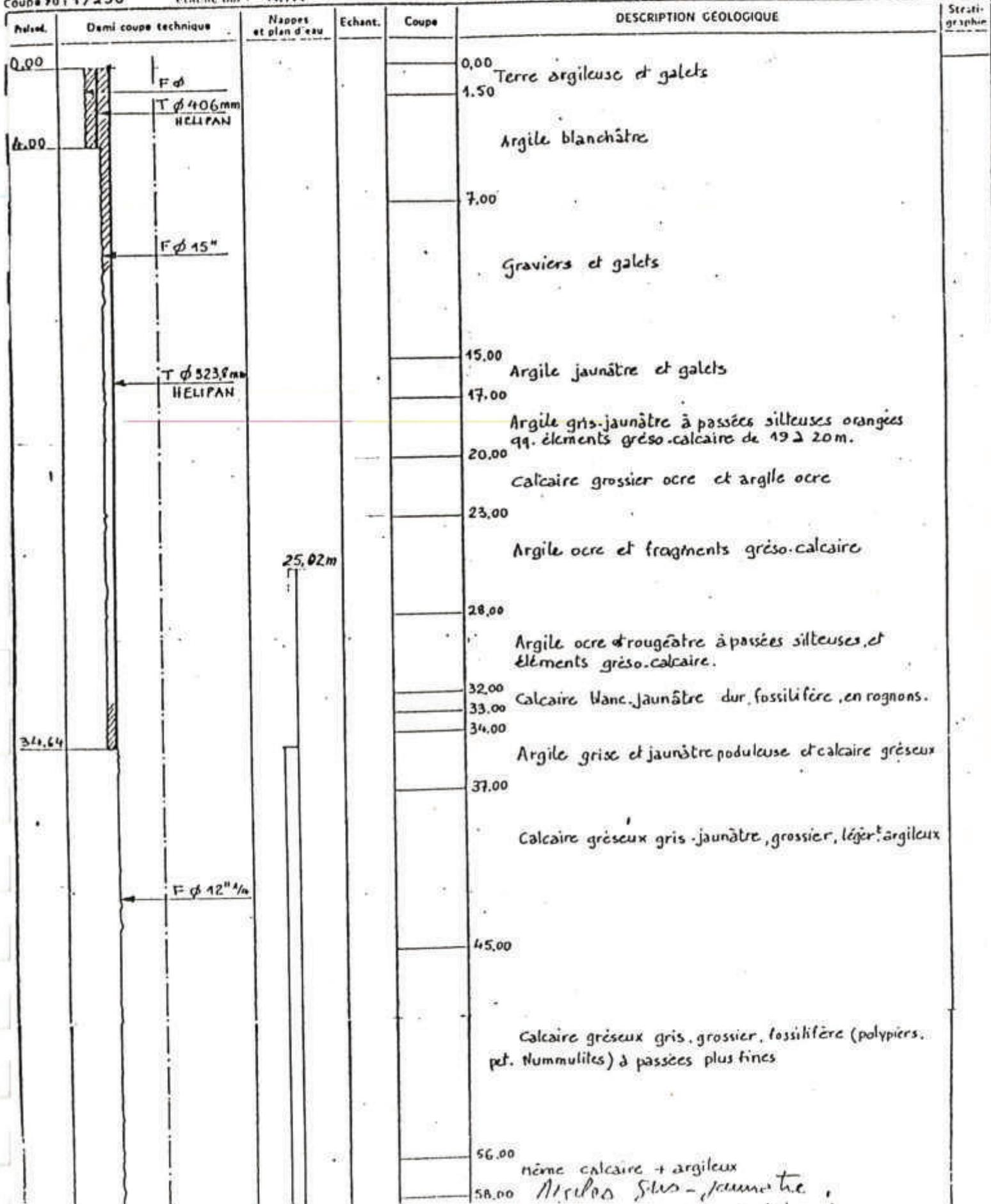
alignement: Fge de M. LUBET

Coupe au: 1/250

établie par: A.A.

Interprétée par:

Z sol = +26.00



FORAGE Δ2

ALLUVIONS DE L'ADOUR.

Sondage 36

COMMUNE : ORIST

X = 316,35

PROPRIETAIRE : Commune.

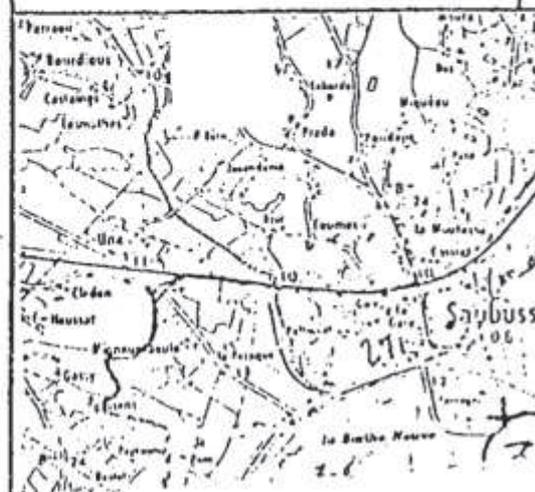
Y = 156,27

CARTE 1/25000 : ST VINCENT de TYROSSE 3 -

Z = +3

DATE D'EXECUTION :

Profondeur en mètres	COUPE GEOLOGIQUE	Outil de forage	NP
0,5	TV		ESSAI de debit le : _____
1	Sable argileux jaune		Pompage Q = <u>NUC.</u>
2	Sable jaune grossier		ND = _____
3	Argile sableuse gris-vert		Δ = _____
4			Q/s = _____
5			T = _____
6			
7	Argile noire vaseuse		
8			ETUDE BRGM
9			82 SGN 036 AQI
9,5	Galebris très argileux		
10	calcaire jaune		
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			



PT : 40 COMMUNE : SAUBUSSE

FORAGE Δ 3

Indice de classement

--	--	--

Désignation : Forage de M. DANGLIN Jacques

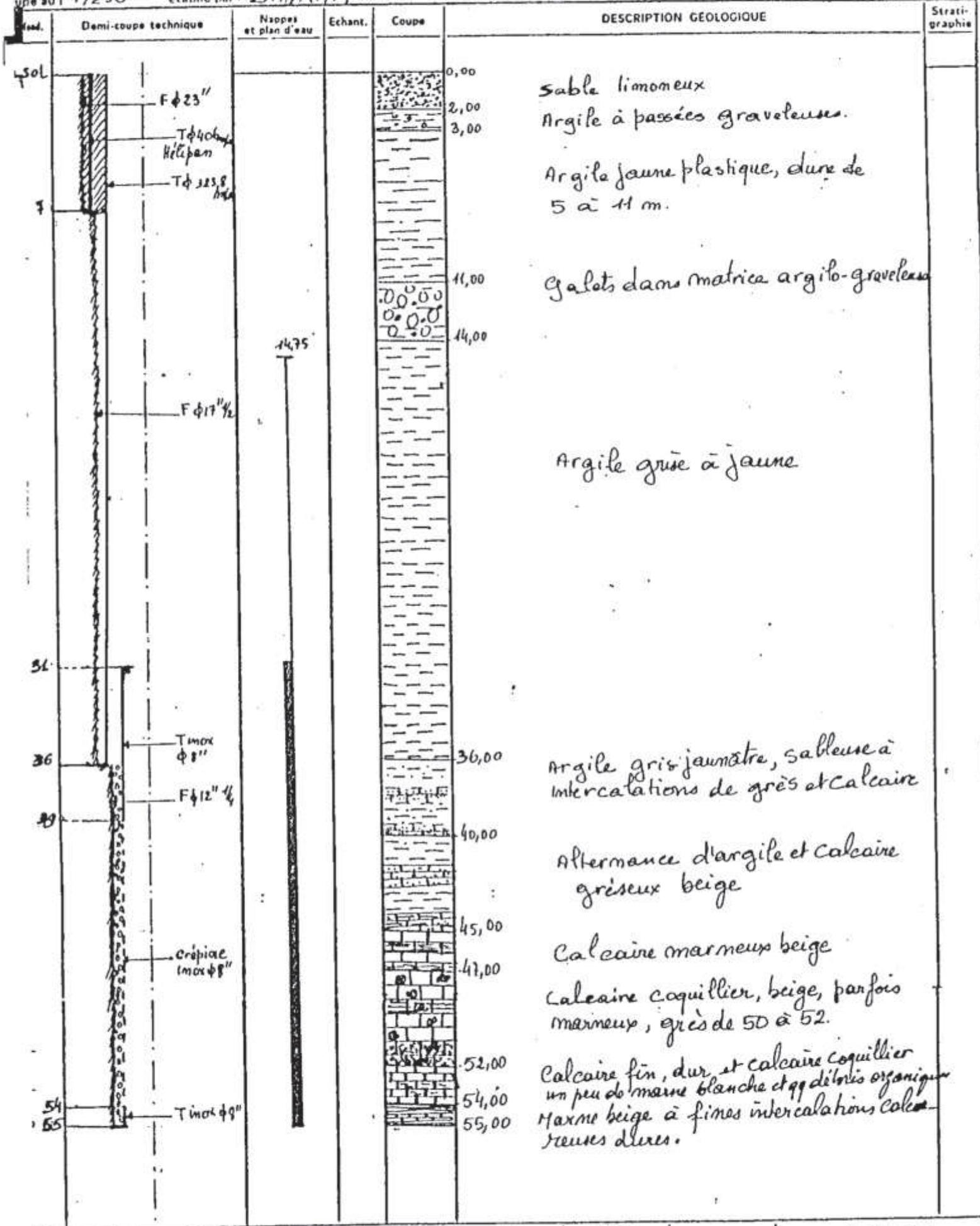
X = 315,22

Y = 157,93

Échelle au : 1/250

établi par : BAYKAM Adarmatra Interprétée par :

Z sol = + 20,00



Date	Horizon capté	Niveau piézométrique	Cote piézométrique	Débit en m ³ /heure	Niveau dynamique	Rebatement	OBSERVATIONS
4.08.82	Calcaire Eocène	14,75	+5,25	22	37,87	23,12	Cimentation imparfaite

FORAGE Δ 4

RAPPORT DE CHANTIER N°

CLIENT : Mr PLACHOT FORAGE N° 12

ORIST 40300 PEYREHORADE du 30/07/86

ASA MAIS SEMENCES : Forage 1986 ~~Battage~~/Rotation

Fonçage φ 12" , profondeur 42,50 mètres

Crépinage acier/inox/PVC φ 8" : mètres, dont :

lisse 23 mètres ; crépiné 13,50 mètres

ESSAIS DE DÉBIT : 38 m³/h - groupe de surface/immergé

COUPE

de 0 m à 1 m : Terre végétale
de 1 m à 4 m : Galets
de 4 m à 16 m : Sable jaune un peu argileux
de 16 m à 26 m : Calcaire blanc
de 26 m à 34 m : Calcaire un peu gras
de 34 m à 42,50 m : Calcaire très argileux.
de _____ m à _____ m : _____
de _____ m à _____ m : _____

OBSERVATIONS : Cimentation, 6 mètres

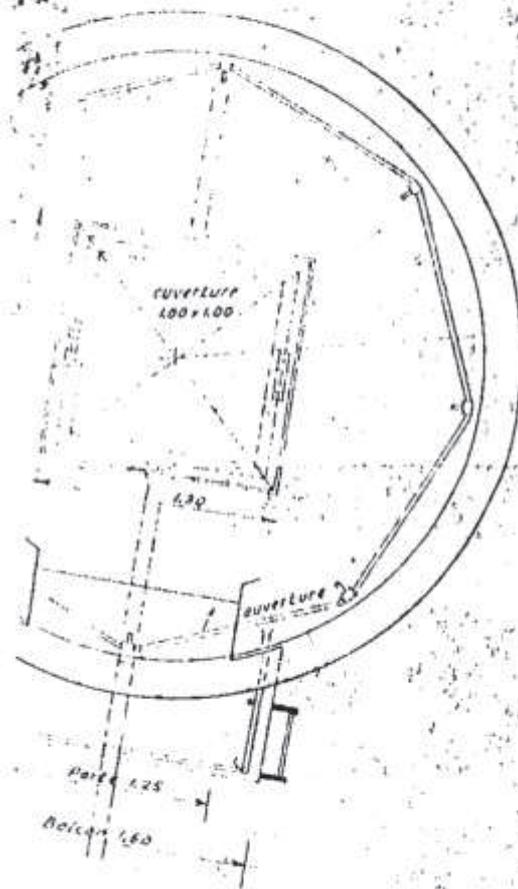
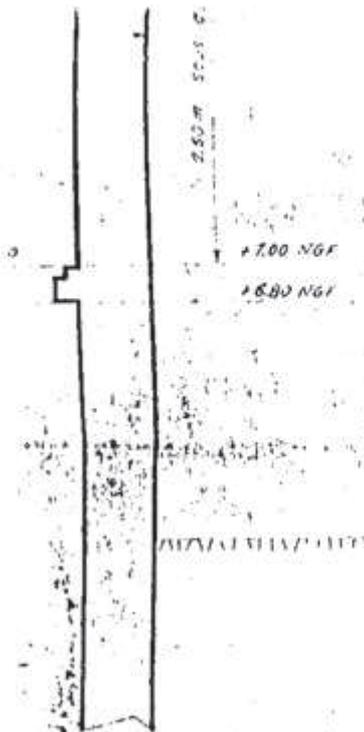
Tube φ 406 - 6 m

Tube φ 323 - 19 m

Pompage nettoyage, 9 h 00

Pompage longue durée 24 h 00

FORAGE Δ 5



ENQUETE DE TERRAIN
SECTEUR D'ORIST LE 11 JANV. 1990

RQ : s=source p=puits sd=sondage
z =altitude estimée du niveau du sol
ns=altitude estimée du niveau statique
pt=profondeur totale du puits

puits ind.	localisation "lieu dit"	s	p	sd	z ngf	ns ngf	pt m	observations
1	orist		*		31	29	9	sec en été
2	l'artigaou		*		31	29		
3	orist		*		31	28.5		peu de variation
4	orist		*		31	26	7	peu de variation Q=500 l/j T=12 c=400µs/cm T=12 c=580µs/cm
5	orist		*		31	29.5	9	
6	orist		*		31	29.5	8.5	
7	orist		*		31.5	28.5	5.6	
8	la fontaine	*			34			T=12 c=135µs/cm
9	castagnet		*		53	44.8	10.3	T=12 c=195µs/cm Q=3/4 m ³ /h
10	cap de bédât		*		58	48.6	11	T=14 c=242µs/cm
11	cap de bédât		*		60	49.8	13	T=11 c=80µs/cm
12	barbé		*		35	33.7		
13	loustalic		*		20	17.9	8.7	T=13 c=580µs/cm
14	donnang		*		30	22.9		inutilisé
15	larrahade		*		32	26.2	9.7	
16	mauron		*		33.5	32	3.3	inutilisé
17	samadet		*		35	33	4.6	Q=1m ³ /j T=10 c=620µs/cm
18	nabout		*		30	27.5	12.8	sec l'été
19	bareyre		*		33	27.8	7.8	T=10 c=820µs/cm variation forte
20	barbé		*		37	36	5.7	
21	poumadé		*		9.5	5.8	5.5	T=12 c=770µs/cm exploité pour E.P
22	loustalic		*		9	7.6	6.3	vide en 3h (3m ³)
23	vignau		*		26	24.6	9	sec l'été
24	barrailh		*		96	<85	10.5	puits sec
25	les bernets		*		90	84.5	8	Q=500l/j eau légèrement ferrugineuse
26	bourdicq		*		27	26.5	7	T=13 c=490µs/cm eau impropre E.P
27	bourdicq			*	25	<3	22	
28	lalague		*		28	22	19	non mesuré
30	lalague		*		25	<12	13.9	puits sec
31	lecourt		*		20	15	5.9	variation impt. T=10 c=291µs/cm
32	niers		*		22	17.5	4.5	
33	lahouneyre		*		33	22.5	11	
34	castet		*		46	42.1	5.4	batt. max 3.2m
35	le becq		*		43	37.5	9.5	

ENQUETE DE TERRAIN
SECTEUR D'ORIST LE 11 JANV. 1990

RQ : s=source p=puits sd=sondage
z =altitude estimée du niveau du sol
ns=altitude estimée du niveau statique
pt=profondeur totale du puits

puits ind.	localisation "lieu dit"	s	p	sd	z ngf	ns ngf	pt	observations
36	gaouyous		*		57	50.7	7.7	T=12 c=740µs/cm
37	lahitte		*		60	55.2		T=12 c=920µs/cm
38	hitton	*			57			toujours de l'eau
39	lartigaou		*		60	53	10.7	T=12 c=450µs/cm
40	bédât		*		60	59.2	6.5	T=11 c=730µs/cm
41	la téoulère		*		41	40.5	5	T=10 c=380µs/cm
42	courrousquet		*		99	92.8	11	T=9 c=750µs/cm
43	courrousquet	*						variation impt. à sec
44	teoulerotte		*		87	88.5	6	T=7 c=420µs/cm
45	séré		*		95	87.9	8	
46	tristan		*		91	88.3	8	T=9 c=530µs/cm
47	chourt		*		50	34.5	15.9	variation impt.
48	soubran		*		45	30.8	16	T=10 c=209µs/cm
49	barraste		*		41	32.8	9.5	T=7 c=285µs/cm
50	sallenave				24.5	7.8	18.4	jamais à sec
51	maas		*		27	25.5	4.6	T=13 c=320µs/cm
52	bordes		*		34	27.7	7.3	variation 9m
53	cam de la lanne		*		37	36.2	8.4	T=13 c=525µs/cm
54	saou		*		34	29.8	6.8	T=12 c=280µs/cm
55	sallenave		*		20	9.3	12.3	T=15 c=390µs/cm
56	maas		*		27	25.1	3.3	T=12 c=500µs/cm
57	loustaunau		*		27	29.3	3.3	T=13 c=395µs/cm
58	lanchelle		*		31	30.6	5.8	T=13 c=370µs/cm
59	saou		*		33	32.1	5	
60	la hountasse		*		41	40	5.4	
61	la hountasse		*		41	39.4	4.4	
62	bos		*		34	33.5	3.8	
63	bos		*		30	29.3	3.6	
64	lagrola		*		21	10.5	14	
65	aramy		*		34	33.4	11.5	
66	haou		*		33	28.8	11.3	
67	baa		*		24	14.9	10.7	T=13 c=455µs/cm
68	pey		*		35	34.6	1.9	T=13 c=315µs/cm
69	pey		*		35	33.6	4.1	T=14 c=430µs/cm
70	bergeron		*		25	24.3	4.2	T=20 c=450µs/cm
71	bergeron		*		28	26.1	10.5	
72	calihourcq		*		32.5	30.7	5.5	



CONSEIL GÉNÉRAL DES LANDES

LABORATOIRE DÉPARTEMENTAL DES EAUX

RUE LESBAZEILLES 40000 MONT-DE-MARSAN TÉL. 58 75 06 16

Agréé par le Ministère de la Santé - Agréments (1-3-4-8-10) du Ministère chargé de l'Environnement

BULLETIN D'ANALYSE

NUMERO/REF : 976 CLIENT : Société C.P.G.F.

COMMUNE : SAUBUSSE CODE CLIENT : STECPGF

LIEU DE PRELEVEMENT : L'ADOUR, AU PONT DE LA DEPARTEMENTALE 17 (EAU PRELEVEE
PAR M. VENGUD)

DATE DE PRELEVEMENT : 25/04/90 à 9.30H

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES ET CHIMIQUES

pH	7.4
CONDUCTIVITE (en μScm^{-1})	300
RESISTIVITE (OHM.cm)	3330
DURETE TOTALE TH ($^{\circ}\text{f}$)	9.5
TITRE ALCALIMETRIQUE TA ($^{\circ}\text{f}$)	0
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET TAC ($^{\circ}\text{f}$)	6.7

	mg/l
AMMONIUM (en NH_4^+)	0.50
BICARBONATES (en HCO_3^-)	81.7
CHLORURES (en Cl^-)	29
NITRATES (en NO_3^-)	28
NITRITES (en NO_2^-)	0.16
SULFATES (en SO_4^{--})	22

ELEMENTS TOXIQUES OU INDESIRABLES

	mg/l
FER (en Fe)	0.71
MANGANESE (en Mn)	0.040

A Mont-de-Marsan, le 02/05/90
Pour le Président du Conseil Général,
Par délégation,
Le Directeur du Laboratoire,


M. MARBACH



CONSEIL GÉNÉRAL DES LANDES

LABORATOIRE DÉPARTEMENTAL DES EAUX

RUE LESBAZEILLES 40000 MONT-DE-MARSAN TÉL. 58 75 06 16

Agréé par le Ministère de la Santé - Agréments (1-3-4-8-10) du Ministère chargé de l'Environnement

BULLETIN D'ANALYSE

NUMERO/REF : 977 CLIENT : Société C.P.G.F.
COMMUNE : ORIST CODE CLIENT : STECPGF
LIEU DE PRELEVEMENT : PUIS P1 "BARTHES NEUVES" (EAU PRELEVEE PAR M. VENGUD)
DATE DE PRELEVEMENT : 25/04/90

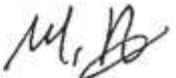
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES ET CHIMIQUES

pH	7.4
CONDUCTIVITE (en μScm^{-1})	412
RESISTIVITE (OHM.cm)	2430
DURETE TOTALE TH ($^{\circ}\text{f}$)	15.7
TITRE ALCALIMETRIQUE TA ($^{\circ}\text{f}$)	0
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET TAC ($^{\circ}\text{f}$)	19.5
	mg/l
AMMONIUM (en NH_4^+)	0.08
BICARBONATES (en HCO_3^-)	237.9
CHLORURES (en Cl^-)	23
NITRATES (en NO_3^-)	3.7
NITRITES (en NO_2^-)	< 0.020
SULFATES (en SO_4^{--})	11

ELEMENTS TOXIQUES OU INDESIRABLES

	mg/l
FER (en Fe)	0.14
MANGANESE (en Mn)	< 0.020

A Mont-de-Marsan, le 02/05/90
Pour le Président du Conseil Général,
Par délégation,
Le Directeur du Laboratoire,


M. MARBACH



CONSEIL GÉNÉRAL DES LANDES

LABORATOIRE DÉPARTEMENTAL DES EAUX

RUE LESBAZEILLES 40000 MONT-DE-MARSAN TÉL. 58 75 06 16

Agréé par le Ministère de la Santé - Agréments (1-3-4-8-10) du Ministère chargé de l'Environnement

BULLETIN D'ANALYSE

NUMERO/REF : 978 CLIENT : Société C.P.G.F.

COMMUNE : ORIST CODE CLIENT : STECPGF

LIEU DE PRELEVEMENT : PUIS P2, A L'OUEST DE P1 (EAU PRELEVEE PAR M. VENGUD)

DATE DE PRELEVEMENT : 25/04/90

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES ET CHIMIQUES

pH	7.5
CONDUCTIVITE (en μScm^{-1})	444
RESISTIVITE (OHM.cm)	2250
DURETE TOTALE TH (°f)	17.7
TITRE ALCALIMETRIQUE TA (°f)	0
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET TAC (°f)	21.0
	mg/l
AMMONIUM (en NH_4^+)	0.06
BICARBONATES (en HCO_3^-)	256.2
CHLORURES (en Cl^-)	25
NITRATES (en NO_3^-)	9.0
NITRITES (en NO_2^-)	< 0.020
SULFATES (en SO_4^{--})	12

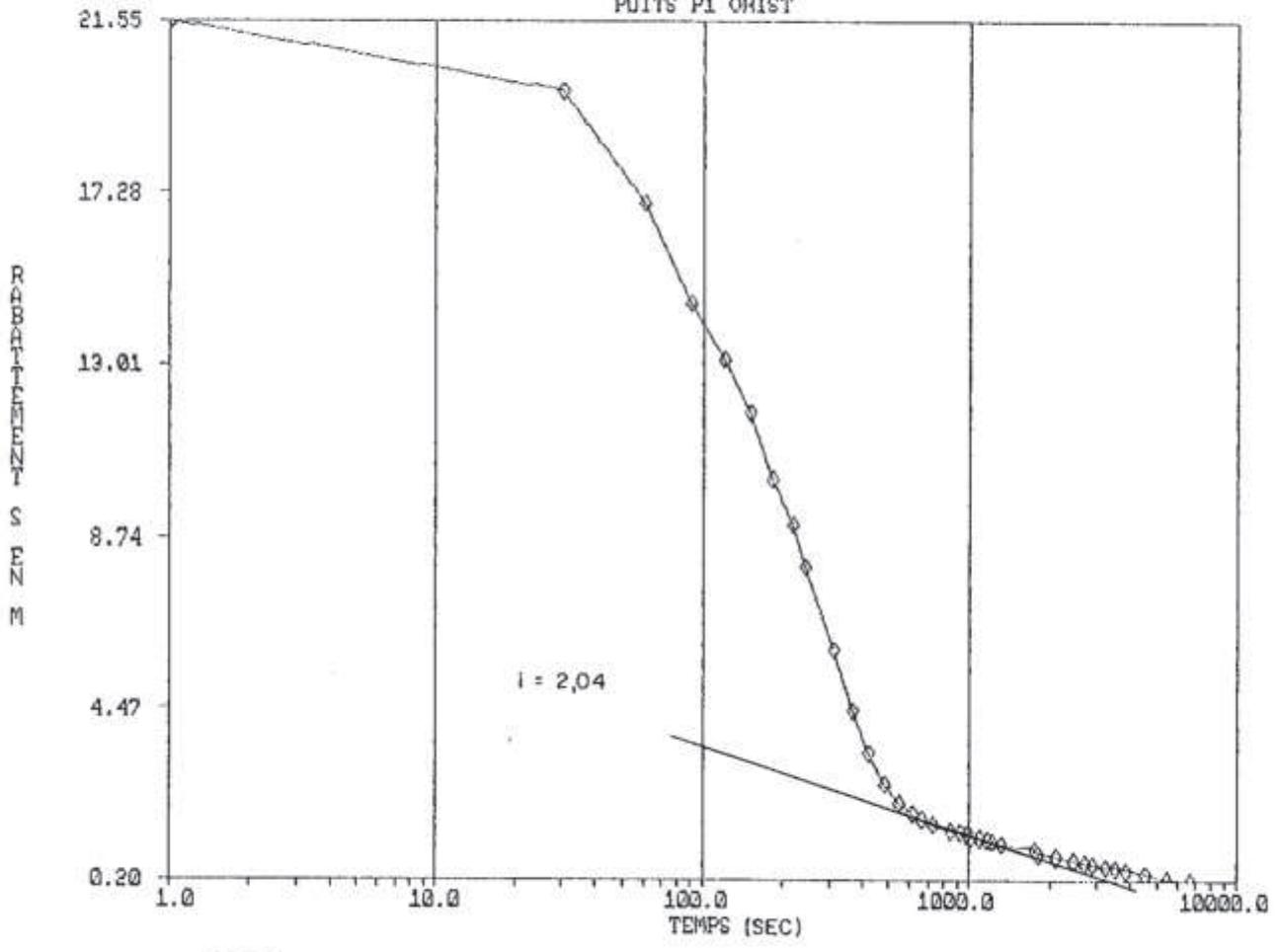
ELEMENTS TOXIQUES OU INDESIRABLES

	mg/l
FER (en Fe)	< 0.05
MANGANESE (en Mn)	< 0.020

A Mont-de-Marsan, le 02/05/90
Pour le Président du Conseil Général,
Par délégation,
Le Directeur du Laboratoire,


M. MARBACH

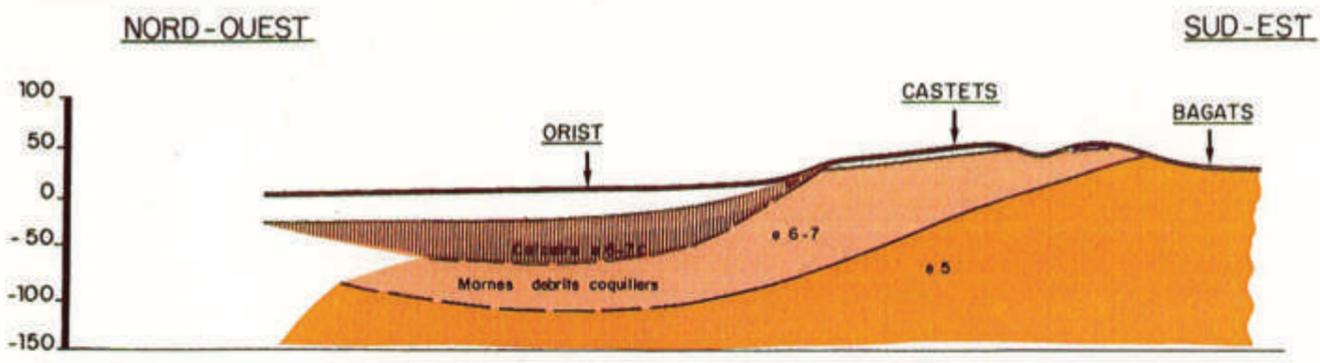
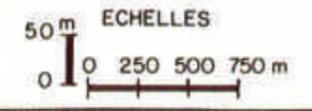
REMONTE DE PUIITS
PUIITS P1 ORIST



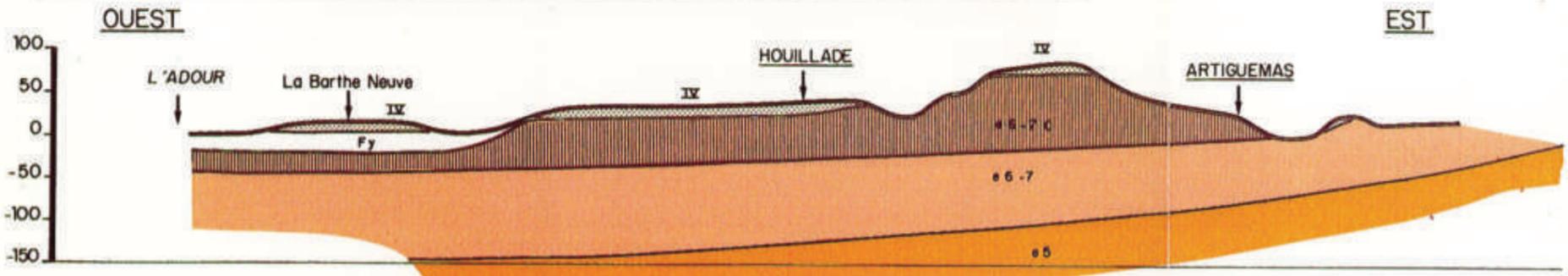
$T = \frac{0,183 \cdot Q}{i}$ avec $Q = 180 \text{ m}^3/\text{h}$
 $i = 2,04$

$T = 16,1 \text{ m}^2/\text{h}$
 $T = 4,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$

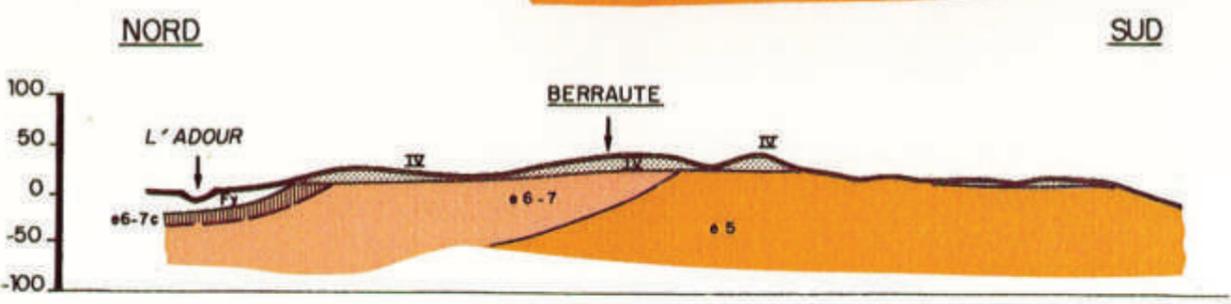
ORIST
ANALYSE STRUCTURALE
COUPES GEOLOGIQUES SERIEES



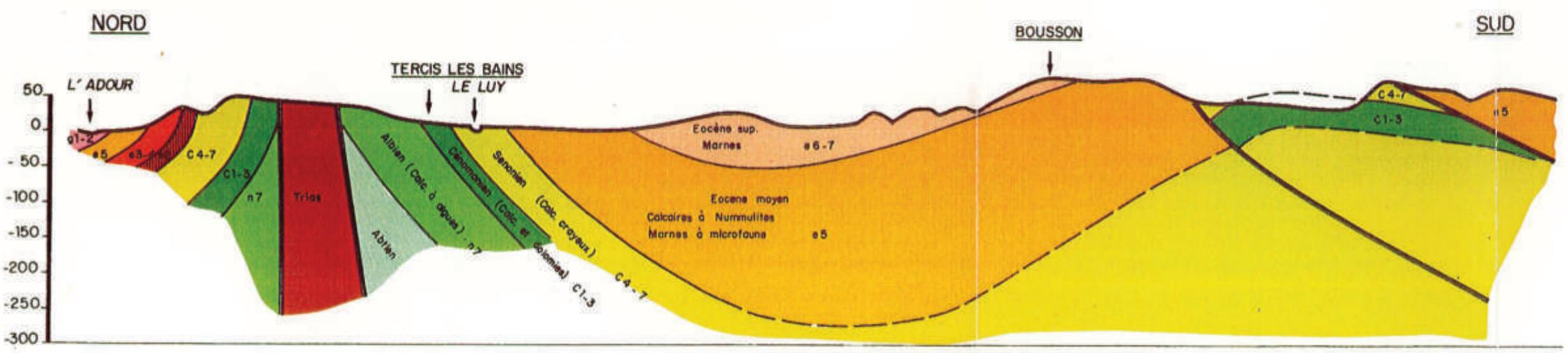
COUPE 1



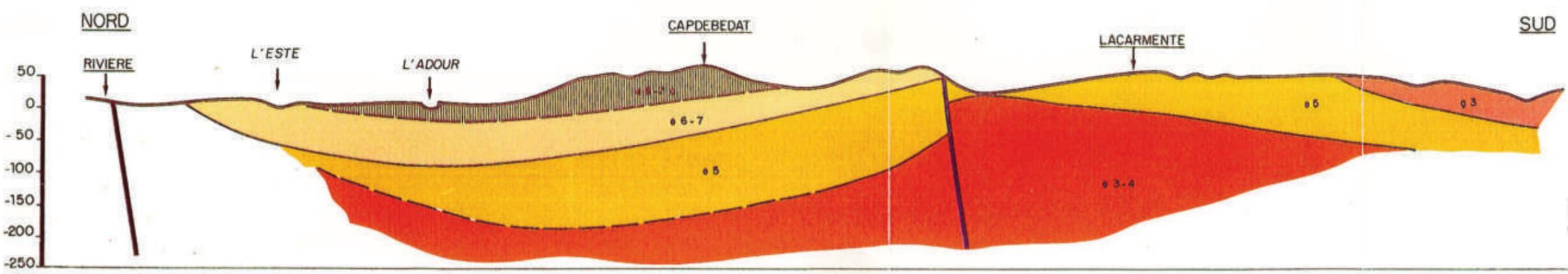
COUPE 2



COUPE 3



COUPE 4

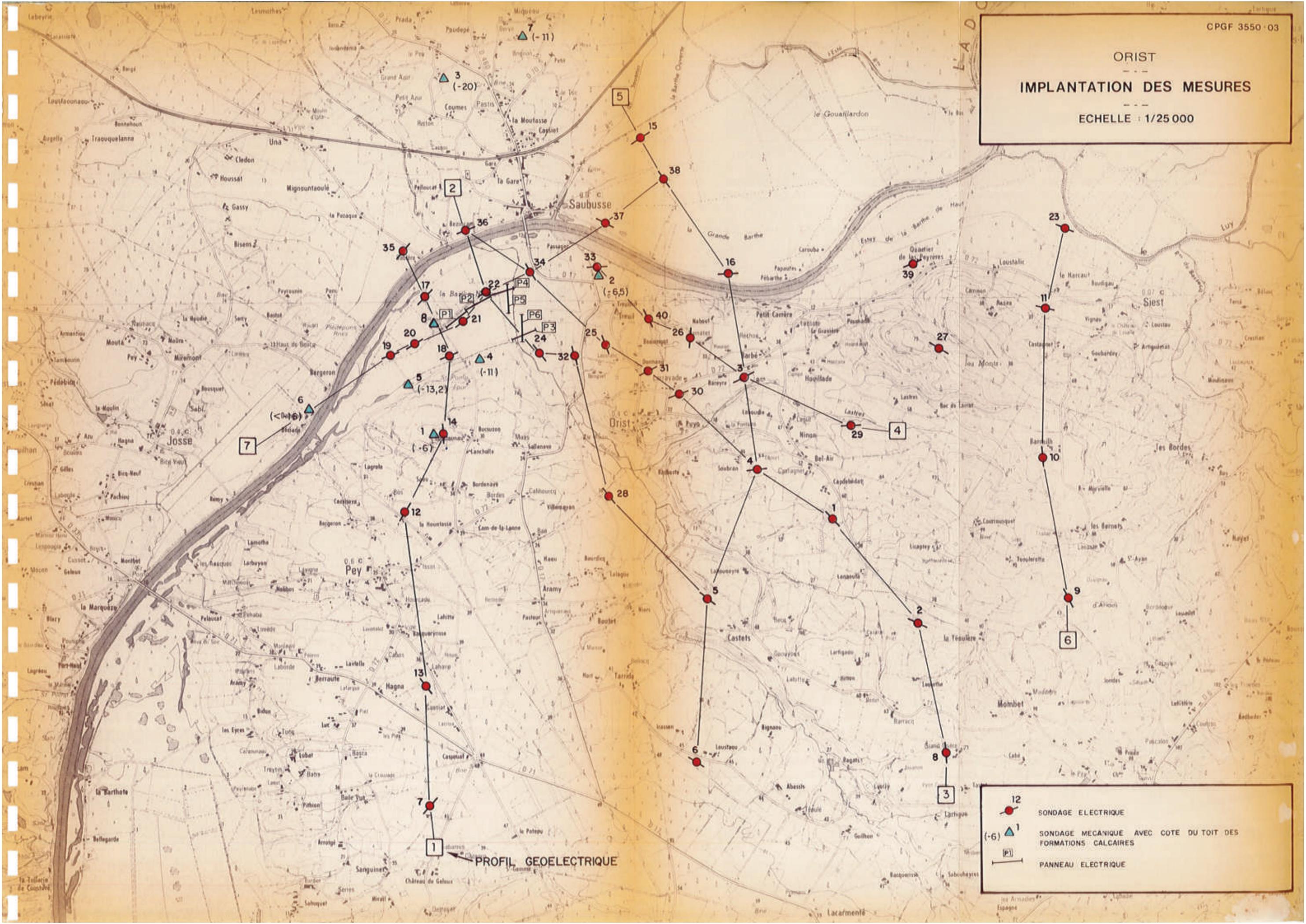


COUPE 5

ORIST

IMPLANTATION DES MESURES

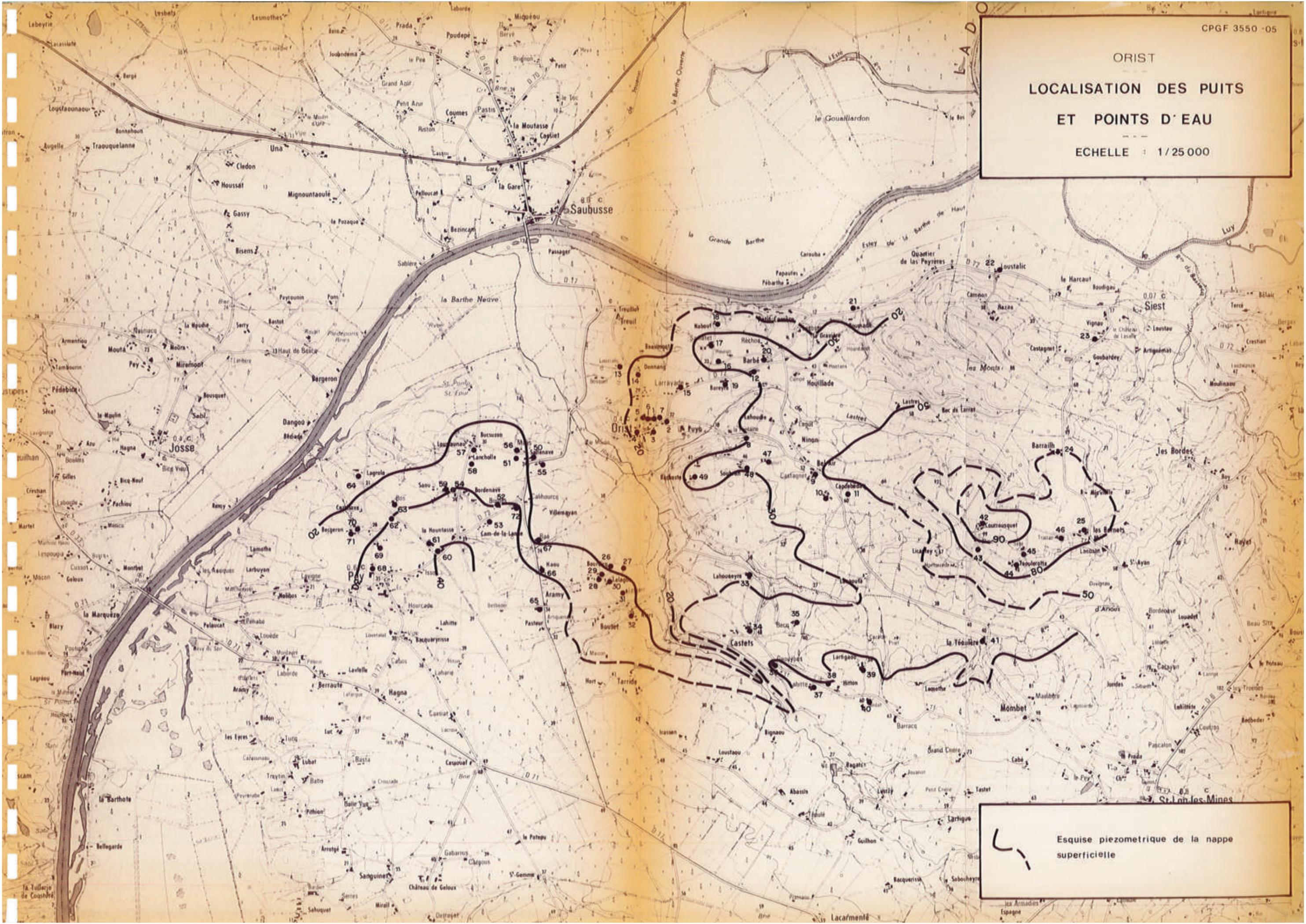
ECHELLE : 1/25 000



	12	SONDAGE ELECTRIQUE
	(-6) 1	SONDAGE MECANIQUE AVEC COTE DU TOIT DES FORMATIONS CALCAIRES
	P1	PANNEAU ELECTRIQUE

PROFIL GEOELECTRIQUE

ORIST
 LOCALISATION DES PUIES
 ET POINTS D'EAU
 ECHELLE : 1/25 000



Esquisse piezometrique de la nappe superficielle

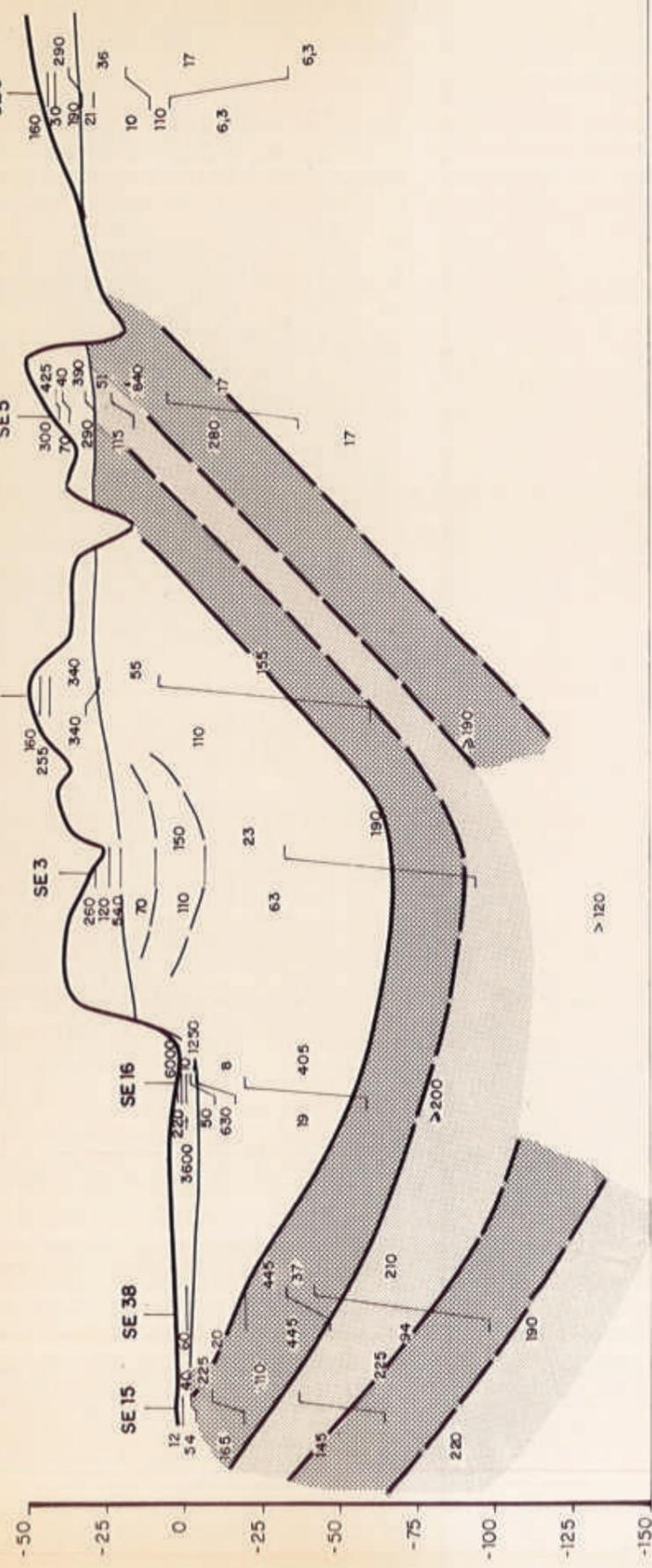
NORD

SUD

e 6-7c | e 6-7 "Lespontés"

"L'Adour"

D 72



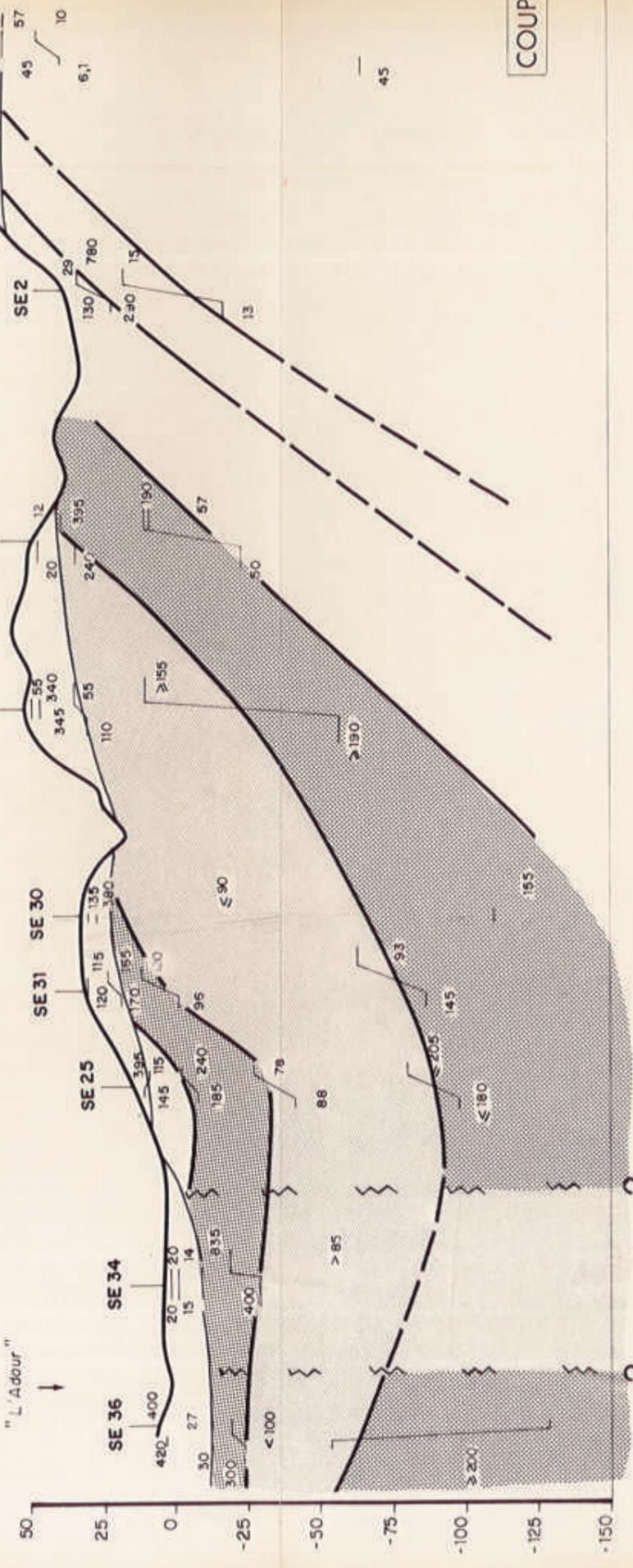
COUPE 5

NORD

SUD

e 6-7c | e 6-7

"L'Adour"



COUPE 3

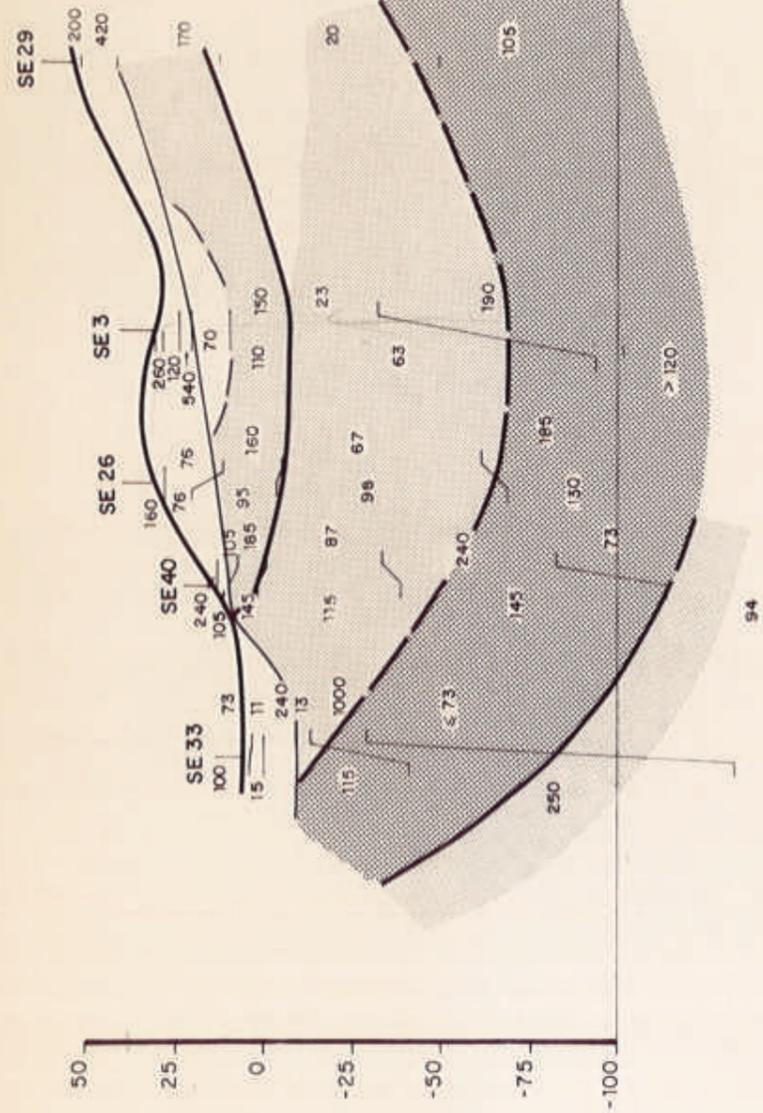
- CONDUCTEUR
- MOYENNEMENT RESISTANT
- RESISTANT

ECHELLE : 250 m

PROFILS GEOELECTRIQUES

SUD - EST

NORD - OUEST

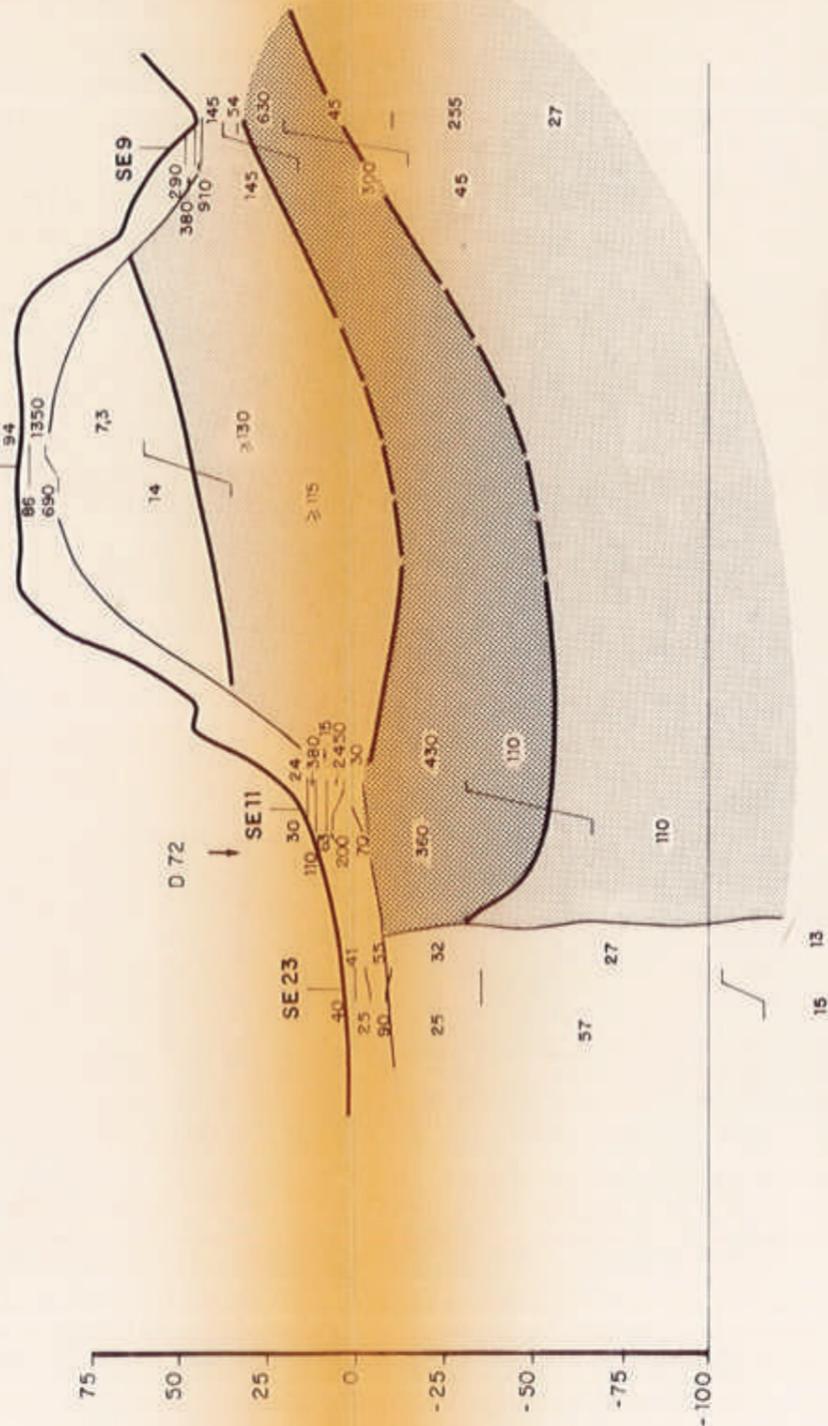


COUPE 4

SUD

NORD

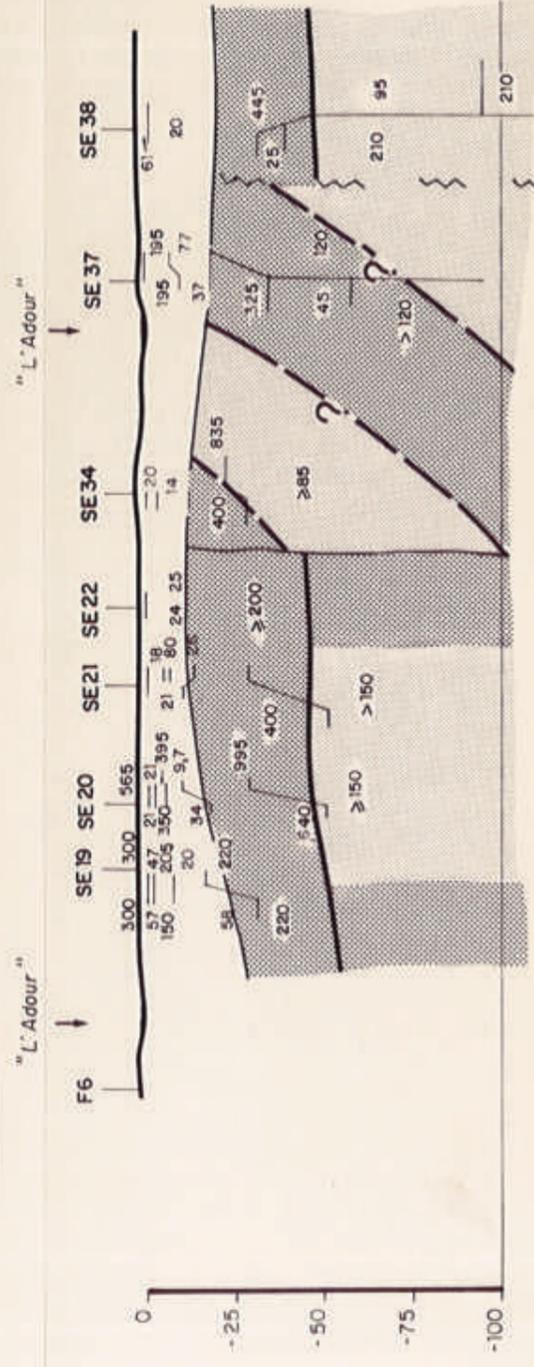
e 6-7c | e 6-7



COUPE 6

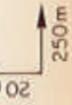
NORD - EST

SUD - EST



COUPE 7

- CONDUCTEUR
- MOYENNEMENT RESISTANT
- RESISTANT



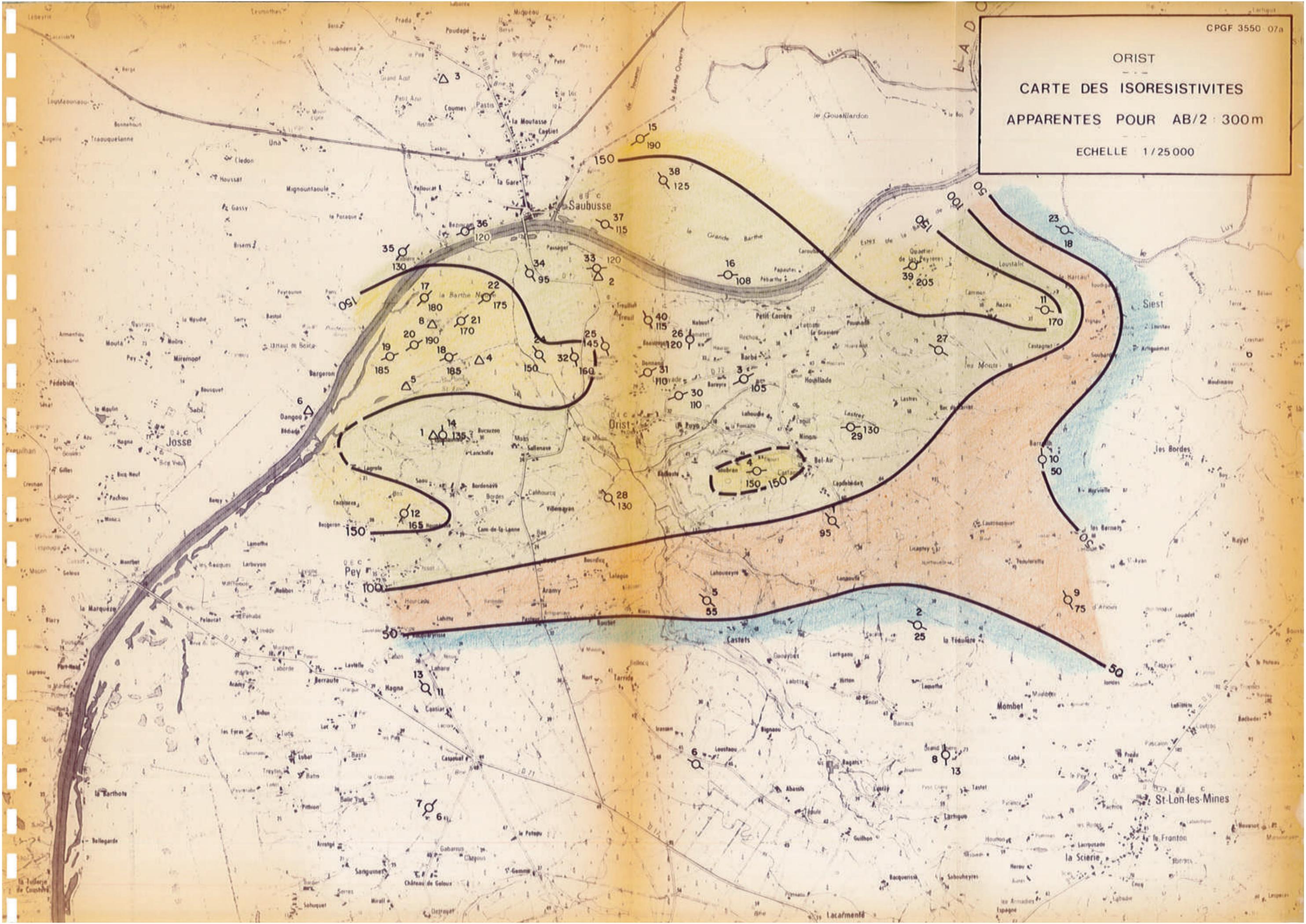
ECHELLE : 1:250m

PROFILS GEOELECTRIQUES

ORIST

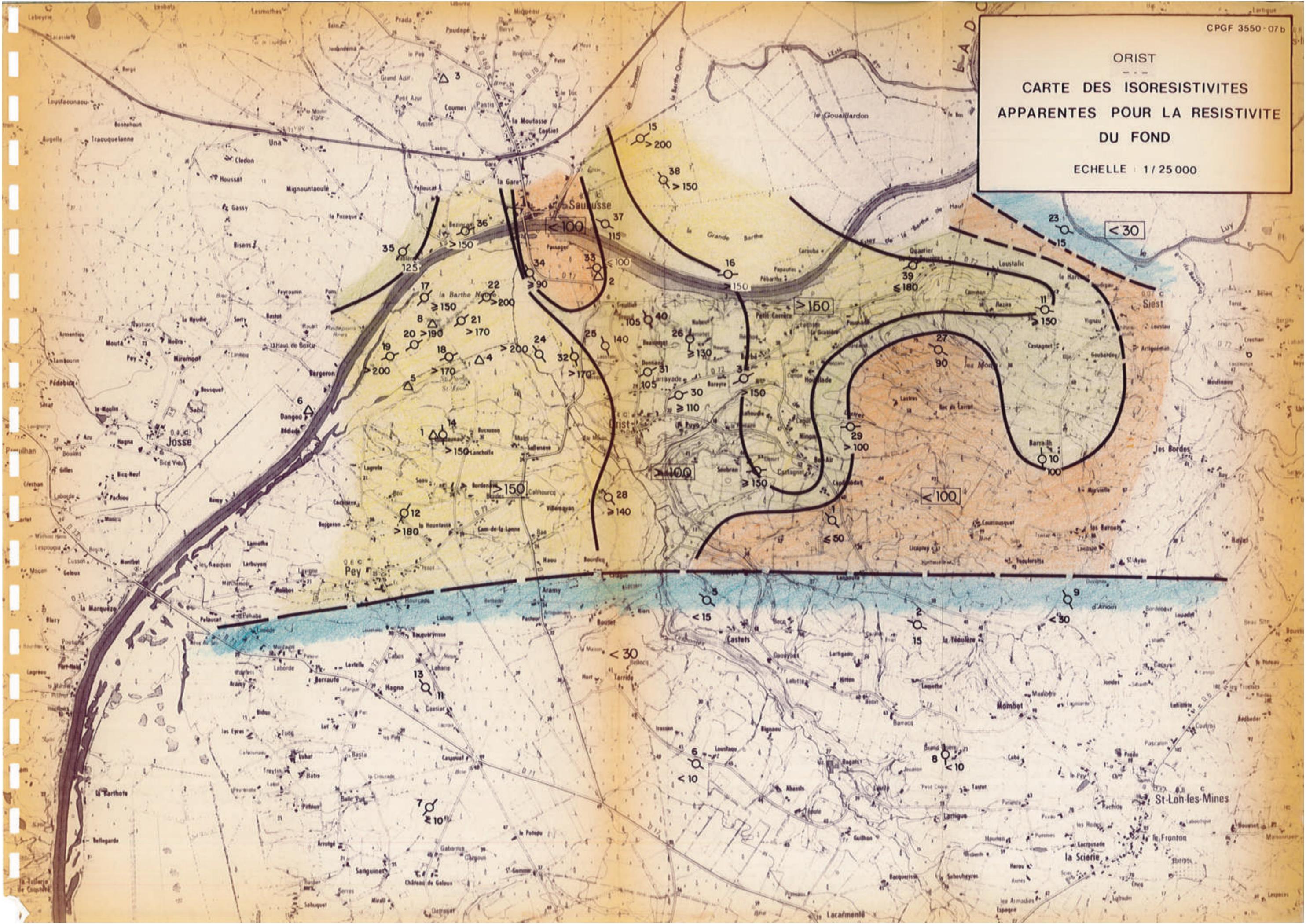
 CARTE DES ISORESISTIVITES
 APPARENTES POUR AB/2 = 300m

 ECHELLE 1/25 000



ORIST

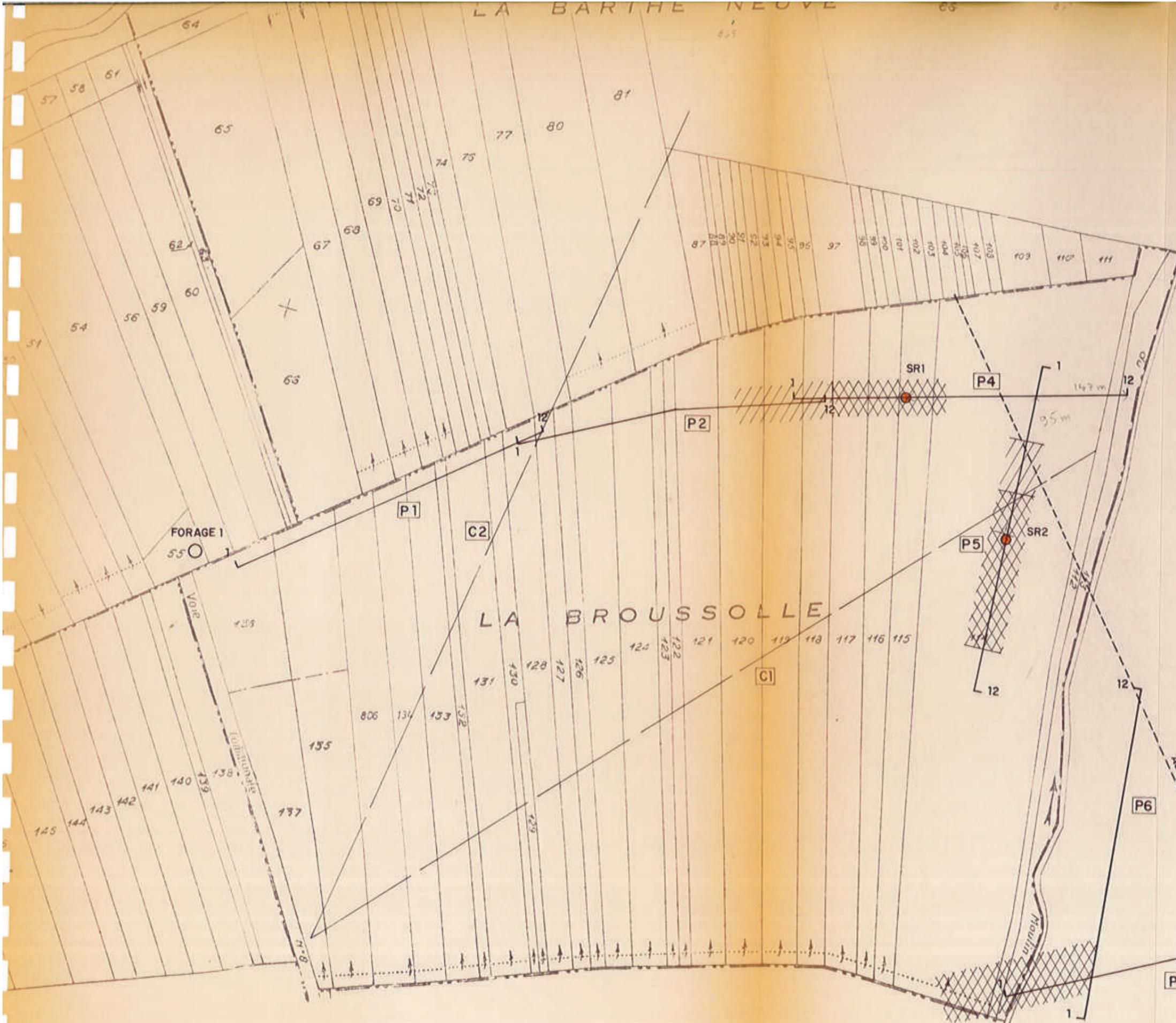
 CARTE DES ISORESISTIVITES
 APPARENTES POUR LA RESISTIVITE
 DU FOND
 ECHELLE 1 / 25 000



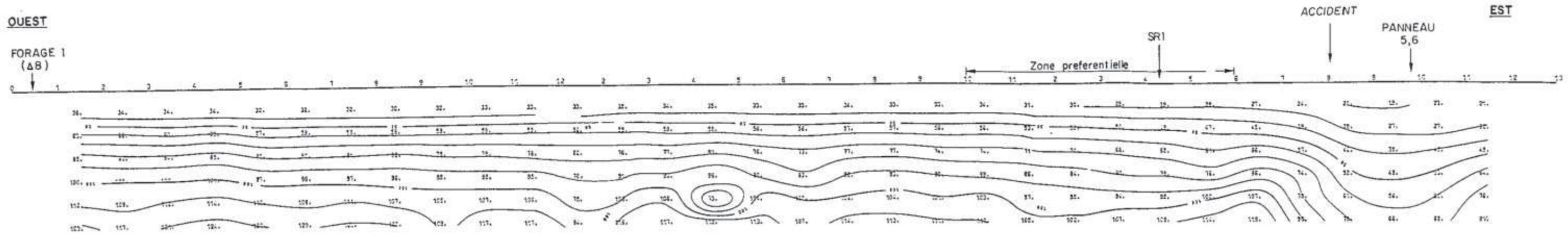
ORIST

IMPLANTATION DES PANNEAUX ET LOCALISATION DES SONDAGES DE RECONNAISSANCES

ECHELLE : 1/2500



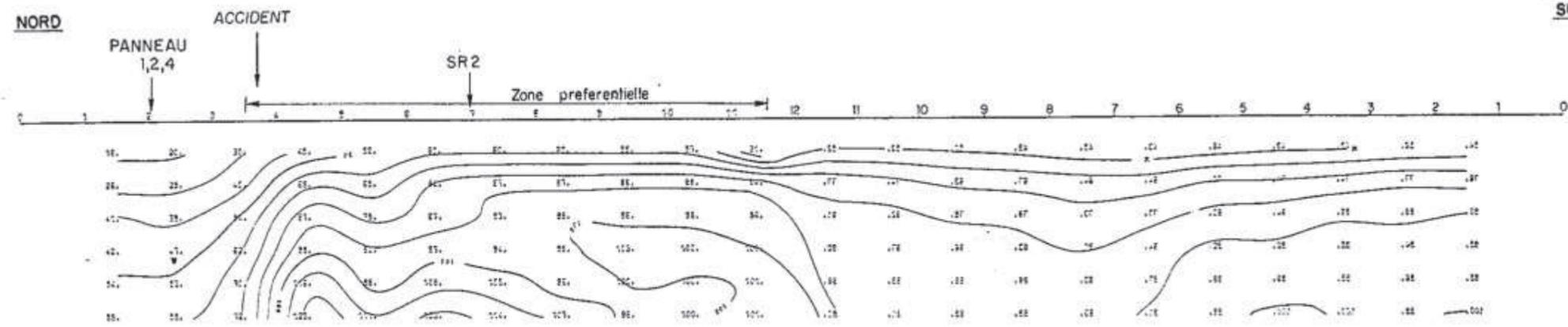
- C1** TRACÉ DE LA DOUBLE CANALISATION EN FONTE Ø 300mm D'APRÈS LE PLAN D'ENSEMBLE
- C2** TRACÉ DE LA CANALISATION D'APRÈS LES INFORMATIONS DU SYNDICAT, OBSERVATION SUR LE TERRAIN ET PHOTOS AÉRIENNES
- P2** PANNEAU ÉLECTRIQUE ORIENTÉ
- ZONE PRÉFÉRÉNTIELLE
- ZONE D'IMPLANTATION DES FORAGES DE RECONNAISSANCES
- SR1** SONDAGE DE RECONNAISSANCE PROPOSÉ



PANNEAU N°1

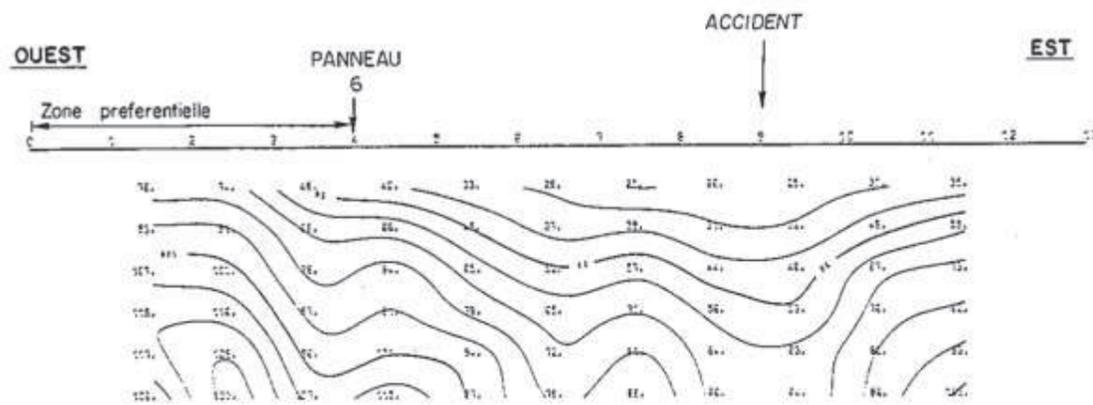
PANNEAU N°2

PANNEAU N°4



PANNEAU N°5

PANNEAU N°6



PANNEAU N°3

CPGF 3550-09

ORIST

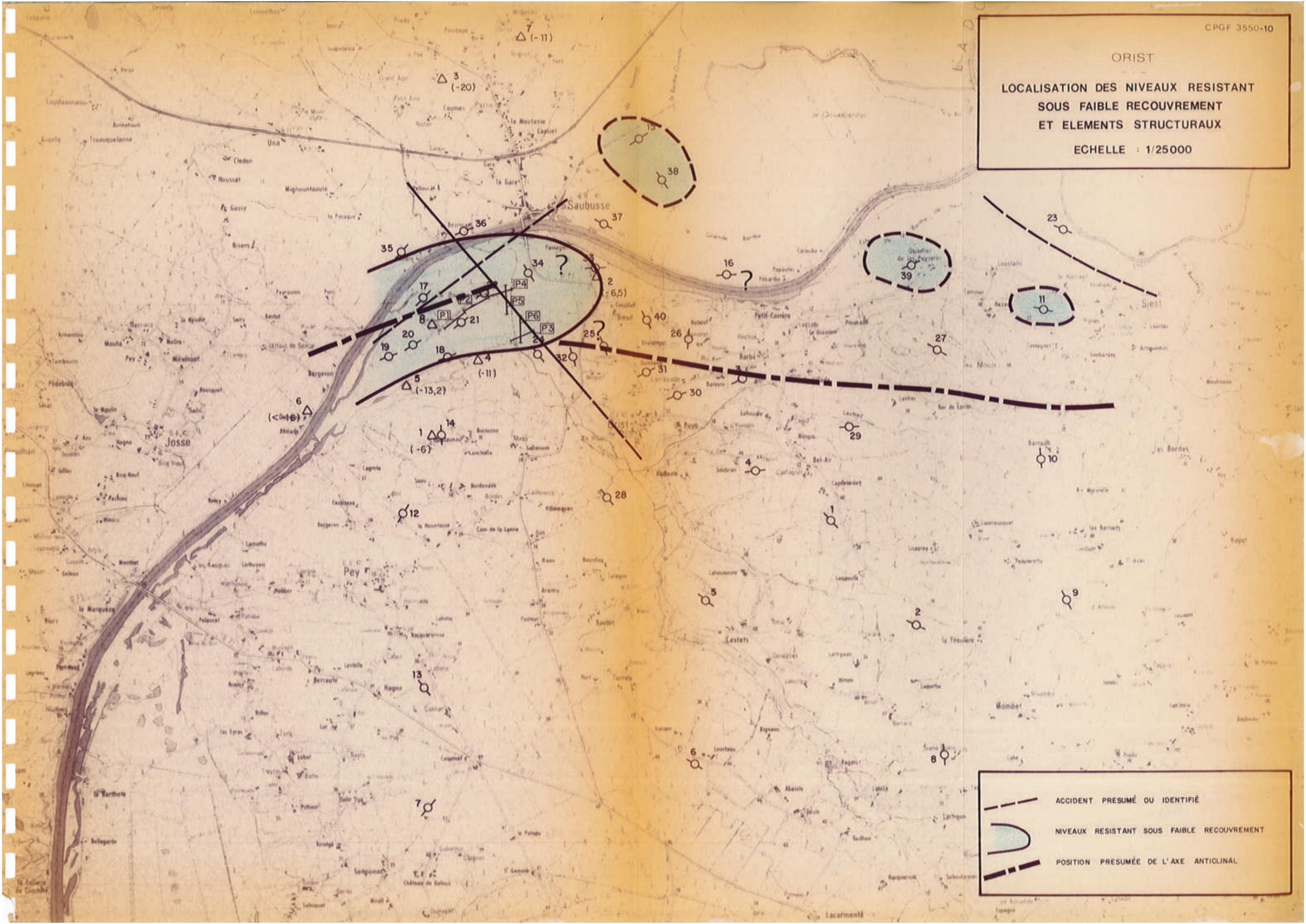
REPRESENTATION SCHLUMBERGER

ECHELLE HORIZONTALE 0 20 40m

ORIST

LOCALISATION DES NIVEAUX RESISTANT
SOUS FAIBLE RECOUVREMENT
ET ELEMENTS STRUCTURAUX

ECHELLE : 1/25000



	ACCIDENT PRESUMÉ OU IDENTIFIÉ
	NIVEAUX RESISTANT SOUS FAIBLE RECOUVREMENT
	POSITION PRESUMÉE DE L'AXE ANTICLINAL