HOUILLERES DE BASSIN DU CENTRE ET DU MIDI
HOUILLERES DE PROVENCE

RECONNAISSANCE DE L'EXTENSION DU GISEMENT DE LIGNITE DE GARDANNE (BOUCHES DU RHONE)
(Campagne 1983)

Rapport de fin de sondage

SONDAGE ROGNAC N° 3 (RC.3)

par

Ch. Glintzboeckel

BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES

SERVICE GEOLOGIQUE NATIONAL

Service géologique régional PROVENCE _ ALPES _ COTE D'AZUR

Domaine de Luminy - route Léon Lachamp, 13009 Marseille

Tél.: (91) 41.24.46

83 SGN 833 PAC

Novembre 1983

HOUILLERES DE BASSIN DU CENTRE ET DU MIDI

HOUILLERES DE PROVENCE

-o-o-

RECONNAISSANCE DE L'EXTENSION DU GISEMENT DE LIGNITE DE GARDANNE

(BOUCHES-DU-RHONE)

(CAMPAGNE 1983)

-=-=-=-

Rapport de fin de Sondage

SONDAGE ROGNAC N°3 (RC. 3)

par

Ch. GLINTZBOECKEL

83 SGN 833 PAC

Marseille, Décembre 1983

R E S U M E

Le sondage Rognac n°3 (RC.3) a été réalisé dans le cadre de la deuxième campagne de sondages (1982-1983) visant à reconnaître l'extension du gisement de lignite au Nord - Ouest du centre minier de Gardanne ; il avait comme objectif de reconnaître les caractéristiques de la couche " Grande-Mine" (profondeur, ouverture de couche, taux et qualité du lignite).

RC.3 a été implanté à 600 m au Sud du sondage RC.1 ; il a débuté dans le Rognacien inférieur et a été arrêté à 1260 m de profondeur dans la Formation Carbonatée Inférieure à Lignite du Fuvélien.

Peu de variations de faciès affectent le Fuvélien. De bonnes corrélations de détail peuvent être effectuées avec les sondages voisins (RC.1,RC.2, et VX.2) jusqu'au toit de la couche "Grande-Mine".

La couche " Grande Mine" a, par contre, subi une variation de faciès importante par suite de la substitution partielle du lignite et des calcaires par des marnes ; elle est atypique, présente une ouverture de couche de 2,16 m pour une épaisseur cumulée de lignite de 1,57 m ; compte tenu de son contexte marneux et du taux de lignite peu élevé, elle est inexploitable.

Le sondage RC.3, ainsi que les sondages BR.1 et RC.2 se situent en limite d'un biseau sédimentaire marneux qui affecte préférentiellement la couche "Grande-Mine" ; le front marneux, qui pourrait s'établir, semble fixer une limite d'extension (dans le secteur de Rognac et de Berre) au gisement de lignite de Gardanne.

TABLE DES MATIERES

		page
1.	INTRODUCTION	1
	1.1. Objet	1
	1.2. Situation géographique	1
2.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	3
	2.1. Données générales	3
	2.2. Données principales	3
	2.3. Historique du sondage	3
	2.4. Causes de l'arrêt du sondage	5
	2.5. Conditions d'abandon du trou	5
3.	DIAGRAPHIES	6
	3.1. Enregistrements	6
	3.2. Diagraphies nucléaires	6
	3.3. Thermométries	7
4.	RESULTATS GEOLOGIQUES	8
	4.1. Description lithologique	8
	4.1.1. Morts terrains	10
	4.1.2. Formation Carbonatée Inférieure à Lignite	10
	4.2. Commentaires structuraux	10
5.	COMMENTAIRES GEOTHERMIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES	11
	5.1. Géothermie	11
	5.2. Hydrogéologie	11
6.	RESULTATS MINIERS	12
	6.1. Résultats principaux - Formation Carbonatée Supérieure - Formation des Argiles Bariolées - Formation Carbonatée Inférieure à Lignite	12
	6.2. Le Faisceau "Grande Mine"	12
	6.3. Epaisseurs des faisceaux de lignite	16
	6.4. Etude des intervalles séparant les différents faisceaux de lignite	16
7.	CONCLUSION	

LISTE DES FIGURES

1. Plan de situation du sondage RC.3 - Echelle 1/25 000
2. Tableau résumé des sondages
3. Tableau des épaisseurs des faisceaux de lignite
4. Coupe détaillée du faisceau "Grande Mine" - Echelle 1/25
5. Profils de densite (γ-γ) et coupes lithologiques du faisceau "Grande Mine" dans les sondages RC.3 et RC.2 - Echelle 1/200
6. Corrélation du faisceau "Grande Mine" entre les sondages RC.3 et RC.2 - Echelle 1/200
7. Tableau des intervalles séparant les repères lithologiques
8. Corrélation des différents faisceaux de lignite RC.3 - RC.1 - VX.2 et VX.1 - Echelle 1/500

LISTE DES ANNEXES

1. Log fondamental du sondage RC.3 - Echelle 1/1 000
2. Log lithologique sommaire et diagraphies du sondagr RC.3 - Echelle 1/1 000
3. Log détaillé du Fuvélien (phase carottée) - Echelle 1/200
4. Liste des lits et niveaux de lignite.

I - INTRODUCTION

1.1. OBJET

Le sondage ROGNAC N°3 (RC.3) est le quinzième et dernier sondage qui a été réalisé dans le cadre de la deuxième campagne de reconnaissance (1982-1983) de l'extension du gisement de lignite de Gardanne à l'Ouest du centre d'exploitation de Meyreuil, distant d'une vingtaine de kilomètres.

L'objectif du sondage a été de reconnaître l'extension de la couche "Grande Mine" ainsi que ses caractéristiques (profondeur, épaisseur, qualité du lignite).

On rappelleraque le sondage RC.3 se situe au Sud des sondages RC.1 et RC.2, présentant des niveaux marneux au toit (RC.1) ou en couche "Grande Mine (RC2) et à l'Ouest du sondage AP.9 présentant une couche "Grande Mine" aux caractéristiques typiques, encadrée par un mur et un toit calcaire ; il était donc intéressant de connaître l'évolution latérale de la couche Grande Mine en direction de RC.3.

1.2. SITUATION GÉOGRAPHIQUE (cf. fig. 1)

Le sondage RC.3 a été implanté dans la zone industrielle des "Cadestaux" (quartier le Vacon), qui est localisée à environ 800 m au Sud de la ville de Rognac ; l' emplacement se situe également à peu de distance, à l'Ouest de l'autoroute A7. (Marseille-Lyon)

L'accès au sondage a été possible par les voies de circulation existantes dans la zone industrielle de Rognac.

Les coordonnées du sondage RC.3 sont les suivantes :

X = 834.575,16
Y = 135.123,97
Z = + 42,31 RNG

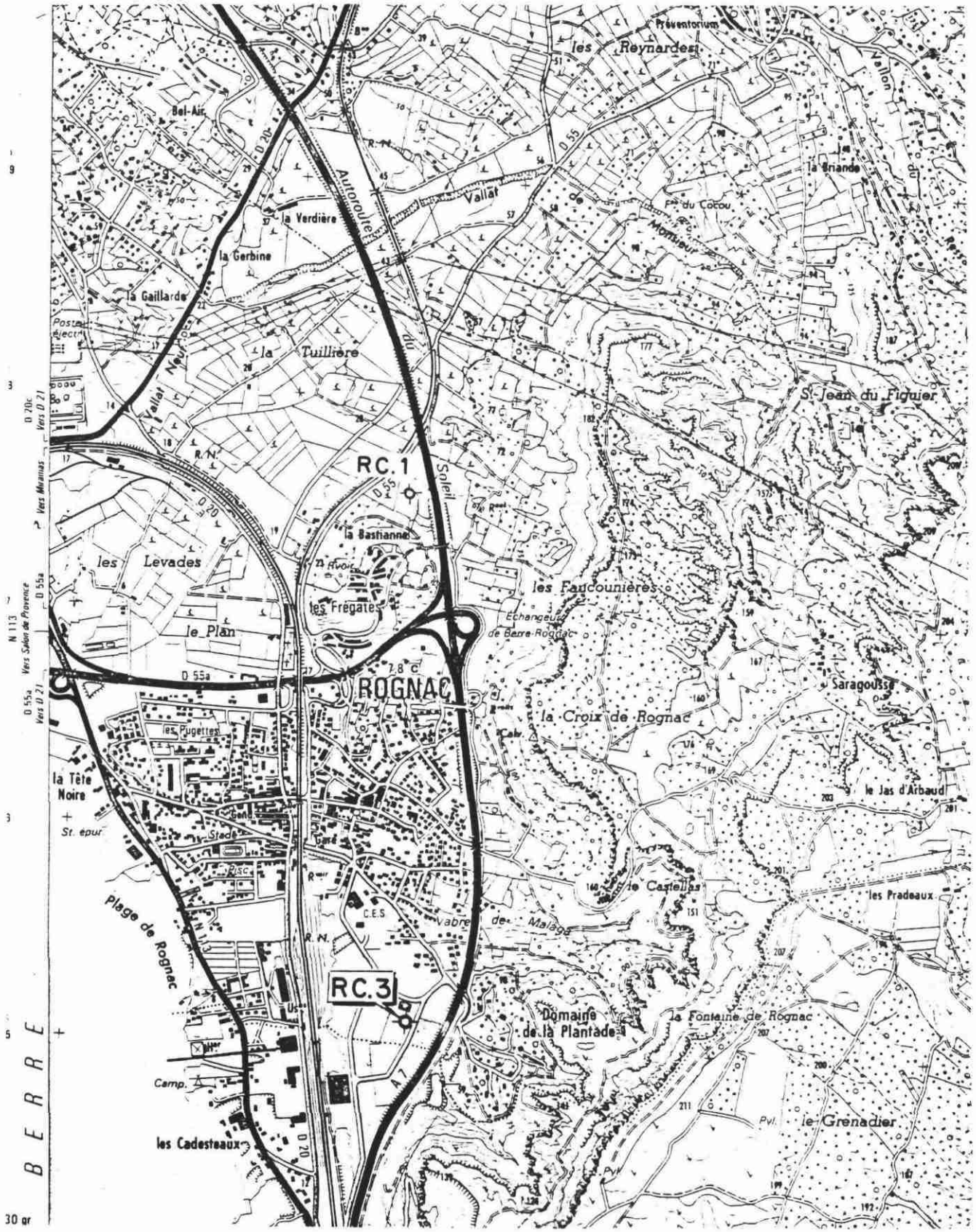
Feuille de Martigues n° 3. 4 - Echelle 1/25.000

L'indice de classement à la Banque des données du sous-sol du BRGM est 1020.3 x. 90.

Fig.1

PLAN DE SITUATION DU SONDAGE RC.3

Extrait de la carte de Martigues 3-4 à 1/25000



II. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

2.1. DONNÉES GÉNÉRALES

Le sondage a été réalisé par l'entreprise FORAMINES (55, rue de Chateaudun- 75009 PARIS).

L'appareil utilisé est une sondeuse FORAMINES, à treuil Idéco T.12 et à moteur type National T.14 (moteur de carottage GM.4/71).

La surveillance technique et géologique du sondage a été effectuée par des agents des H.B.C.M et un géologue du B.R.G.M , en liaison avec l'ingénieur responsable des Houillères de Provence.

2.2. DONNÉES PRINCIPALES (cf. annexe 1)

Début du sondage (première descente de l'outil) : 24.9/1983
Fin des opérations de forage : 25.10.1983 (32 jours/appareil)
Diagraphies : 25 et 26.10.1983.
Foration en destructif: de 0 à 1140 m
Carottage continu au câble: de 1140 à 1260 m (120m)
Profondeur finale (cote sondeur) : 1260 m à partir du sol.
Durée effective des travaux 23.9.83 au 29.10.1983 (37 jours /Appareil)

2.3. HISTORIQUE DU SONDAGE (cf. annexe 1)

Le sondage a été effectué en trois postes de 8 heures, sans interruption (dimanches compris).

La foration a été réalisée à la boue bentonitique, additionnée, selon les besoins et dans des proportions variables, de soude, de tanin et de C.M.C.

L'historique des travaux a été le suivant :

23.09.1983 Forage du Rat-Hole

24.09.1983 Forage en 17"1/2 de 0 à 12 m - Tubage 15 " (sabot à 12 m) et cimentation de l'annulaire. Montage de la tête de puits et préparation de la garniture 8" 1/2.

25.09 au 5.10.1983
Forage en 8 " 1/2 de 12 m à 730 m. (Reforages partiels entre 340 et 460 m et de 500 à 511 m) ; remontée de l'outil (rotation anormale).

6.10. et 7.10.1983
Débouchage de l'outil et reforages partiels

8.10 1983 au 10.10.I983
Forage de 730 à 822 m - Remontée de l'outil

11.10.1983 Tubage 7" (sabot à 822m)

12.10 au 18.10.1983
Forage en 6" de 822 à 1140 m
Venue d'eau à 885 m
Venue d'eau salée à 971 m nécessitant le changement de la boue
Coincement à 1037m - Décoincement

19.10.I983 Tubage 4"1/2 (sabot à 1140 m) - Remplacement de la boue

20.10. au 22.10.I983
Carottage continu en HQ de 1140 à 1202 m. Carotte coincée dans le carottier. Remontée du carottier, puis redescente de l'outil.

23.10 au 25.10.1983
Carottage continu en HQ de 1202 à 1260 m.
Mesure de déviation négative

26.10.1983 Carottier au jour, descente des tiges pour diagraphies. Mesure de déviation (5°)
Diagraphies

27.10.1983 Détubage de la colonne 4" 1/2 - Essai de détubage de la colonne 7" sans résultat.

28.10.1983 Détubage de la colonne 7" (482 m restent au fond)
Cimentation de 1260 à 400 m

29.10. 1983 Cimentation de 400 à 0 m
Fin de chantier

2.4 CAUSES DE L'ARRET DU SONDAGE

La couche "Grande Mine" qui constituait l'objectif du sondage, a été rencontrée(sous une forme atypique) entre 1230,56 et I232,72 m.

Le sondage a été arrêté à 1260 m de profondeur, après avoir vérifié la continuité éventuelle du faisceau 'Mine du Diable", reconnu dans le sondage RC2 à 11,20 m sous le faisceau "Grande Mine".

2.5. CONDITIONS D'ABANDON DU TROU

En fin de trou le sondage a été détubé :

Ont pu être récupérés :

- 651 m de tubes 4" 1/2 (489 m sont restés au fond)
- 340 m de tubes 7" (482 m sont restés au fond)

Le trou a été cimenté du fond (1260 m) jusqu'à la surface.

III - DIAGRAPHIES

3.1. ENREGISTREMENTS

Le sondage RC.3 a fait l'objet de diagraphies en fin de trou ; les enregistrements suivants ont été effectués, à l'échelle 1/200, par HYDROLOG :

Gamma ray/Neutron

- 0 à 1150 m
- 1120 à 1259 m (à travers les tiges HQ)

Gamma - Gamma

- 1135 à 1258,20 m (à travers les tiges HQ)

Gamma - Gamma (Echelle 1/40è) : 1140 à 1245 m

3.2. DIAGRAPHIES NUCLÉAIRES

Le profil gamma-ray permet de préciser la lithologie des formations traversées et de situer le toit du Fuvélien (835 m), ainsi que le toit de la Formation des Argiles Bariolées (1048 m) ; le mur de cette formation(1140 m) est, par contre, peu contrasté.

Le profil Neutron est peu significatif dans les formations argileuses, probablement très cavées ; il permet, par contre, d'effectuer de très bonnes corrélations dans les formations carbonatées du Fuvélien entre RC.3 et les sondages voisins (RC.1, RC.2. et VX.2).

Le Log de densité (γ-γ) indique avec netteté les faisceaux de lignite situés en milieu carbonaté (Gros Rocher, Quatre Pans, Trois Ravettes, et Mauvaise Mine).

Les diagraphies nucléaires indiquent avec précision le toit théorique de la couche "Grande Mine" (1224 m) et le log de densité présente entre 1224 et 1235 m cinq pics à faible densité ; trois d'entre eux correspondent à des niveaux de lignite observés en carottes ; les deux autres et en particulier le pic supérieur, correspondent très probablement à des caves dues à une mauvaise tenue des marnes (l'absence d'un log caliper ne permet pas de vérifier cette hypothèse)

3.3. THERMOMÉTRIE

Lors de l'enregistrement, la température extérieure a été de 17°2.

Le profil de thermométrie continue est très régulier. La température de fond (1260m) a été de 42°4 ; à 1.000 m la température a été de 36°1, à 500 m de 26° et à 13 m (fin de la stabilisation thermique) de 16°7.

En thermométrie différentielle, les variations de température sont peu importantes et peu significatives.

Les mesures thermométriques ont été effectuées une douzaine d'heures après la remontée de l'outil (équilibre thermique non réalisé).

IV RESULTATS GEOLOGIQUES

4.1. -DESCRIPTION LITHOLOGIQUE

Le sondage RC.3 a été réalisé en destructif (0-1140m) jusqu'au toit de la Formation Carbonatée Inférieure du Fuvélien (1140 m), puis carotté, en continu, avec un excellent taux de récupération (100%) jusqu'à sa profondeur finale (1260 m)*.

Les déblais de sondage ont été représentatifs lors de la reprise de la foration après tubages.

Comme pour les précédents sondages, les diagraphies ont été interprétées et il en a été tenu compte pour l'établissement du log fondamental à l'échelle 1/1 000 (cf. annexe 1).

Nous commenterons, ci-après les principaux résultats, lesquels ont été par ailleurs figurés sur un tableau (cf. fig.2) permettant de comparer les profondeurs et les épaisseurs des formations avec les données fournies par les sondages les plus proches (RC.1 et VX.2).

---

* Les échantillons de déblais et les carottes du sondage RC.3 ont été stockés dans la lithothèque du B.R.G.M. à MARSEILLE.

fig.2

TABLEAU RESUME DES SONDAGES

SONDAGES		RC.3				RC.1				VX.2			
ALTITUDES		+ 42,31				+ 46,60				+ 52,11			
FORMATIONS		PROF. TOIT	COTE ABSOLUE	EPAISS. FORM.		PROF. TOIT	COTE ABSOLUE	EPAISS. FORM.		PROF. TOIT	COTE ABSOLUE	EPAISS. FORM.	
OLIGOCENE													
LUTETIEN													
SPARNACIEN													
THANETIEN													
MONTIEN													
	Calcaire de Vitrolles												
ROGNACIEN	SUPERIEUR												
	MOYEN												
	INFERIEUR	0		> 251		0	+ 46;61	119		0	52,1		
BEGUDIEN	SUPERIEUR	251	-208,7	229	584	119	- 72,4	183	492	43	-9,1	154	419,5
	INFERIEUR	480	-437,7	355		302	-251,4	309		197	-144,9	265,5	
FUVELIEN (du Toit à la Couche Grande Mine)	FORM. CARBONATEE SUPERIEURE	835	-792,7	213	395,5	611	-564,4	176	335	462,5	-410,4	162,5	299,5
	FORM. DES ARGILES BARIOLEES	1048	-1006	92		787,4	740,8	85		625	-572,9	68,5	
	FORM. CARBONATEE INFERIEURE	1140	-1098	90		872	-825,4	74,8		693,5	-641,4	68,5	
	COUCHE GRANDE MINE	1230,56	-1188,2			946,81	-900,2			762	-709,9		
VALDONNIEN													
SANTONIEN													
Profondeur finale		1260 m				954,50 m				774,50 m			

4.1.1. MORTS TERRAINS

Le sondage RC.3 a débuté dans le Rognacien inférieur (0 - 251 m), principalement argileux et marneux et à petites passées de calcaires gris ou brun clair et de grès fins ; le Calcaire de la gare de Rognac, cartographie en surface, a été traversé entre 44 et 53 m de profondeur.

Le Bégudien supérieur (251-480 m) est constitué de calcaires gris et beiges avec des intercalations d'argiles jaunes, grises ou noires.

Le Bégudien inférieur (480-835 m) est essentiellement argileux et marneux etplus ou moins gypseux ; les passées de grès fins sont relativements fréquentes.

Le Fuvélien (835 - 1260 m) a été reconnu partiellement en destructif.

La Formation Carbonatée Supérieure à Lignite (835 - 1048 m) est constituée de calcaires gris clair ou gris foncé ; de petites passées de grès fins sont localisées à la base de la formation.
La Formation des Argiles Bariolées (1048 - 1140) comporte des intercalations de grès fins blancs ou gris clair.

4.1.2. FORMATION CARBONATEE INFERIEURE A LIGNITE (1140 - 1260 m, fond)

Elle est essentiellement carbonatée jusqu'au toit du faisceau "Grande-Mine", et constituée des lithofaciès connus dans les sondages situés au Nord ou à l'Est de RC3. On notera, en particulier, la présence de deux niveaux à algues, situés respectivement entre 1145,75 - 1146 m et entre 1176,17 - 1176,20m, ainsi qu'un calcaire à ostracodes à 1204,50 m.

Le sondage RC3 a confirmé l'épaississement général de la série fluvio-lacuste du Nord vers le Sud ; la puissance du Bégudien a été de 419 m à VX.2, de 492 m à RC.1 et de 584 m à RC.3. Le Fuvélien (du toit de la Formation Carbonatée Supérieure au toit du faisceau "Grande-Mine") subit une variation d'épaisseur comparable : 299 m à VX.2, 335 m à RC.1 et 395 m à RC.3.

4.2. COMMENTAIRES STRUCTURAUX

Le pendage des couches de la Formation Carbonatée Inférieure à Lignite a été régulier et faible (4 à 5°).

Entre les sondages AP.7. AP.9 et VX.1 - RC.3 les courbes isobathes du toit de la couche "Grande-Mine" ont une direction sensiblement ENE - WSW.

V COMMENTAIRES GEOTHERMIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

5.1. GEOTHERMIE

Le gradient des températures est très régulier et légèrement plus élevé que dans les sondages antérieurs.

Ce résultat pourrait être dû à l'absence de venue d'eau froide dans le Bégudien supérieur..

- entre 13 m (16°7) et 210m (20°8) le gradient a été de 2°,08/100 m
- entre 210 m (20°8) et 1260 m (42°4) le gradient a été de 2°,05/ 100 m
- entre 13 m (16°7) et 1260 m (42°4) le gradient a été de 1°,8 / 100 m

A 500 m de profondeur la température a été légèrement supérieure dans le sondage RC.3 (26°) que dans les sondages RC.2 (25°5), RC.1 (25°3) AP.7 (25°4) et AP.6 (25°).

A 900 m de profondeur, les températures mesurées ont été de 32°5 à RC3, 31°8 à RC1, 34°5 à AP6 et 36°5 à AP7.

A 1 000 m de profondeur, la température mesurée dans le sondage RC3 (36°1) a été supérieure à celle mesurée dans les sondages AP6 (35°) et AP4 (33°) et inférieure à celle mesurée dans le sondage AP7 (37°).

5.2. HYDROGEOLOGIE

Le sondage RC.3 n'a pas été affecté par les pertes de boue en cours de foration ; par contre, une venue d'eau minéralisée (salée ?) s'est manifestée à 971 m de profondeur qui a perturbé les caractéristiques de la boue, qu'il a fallu changer.

La Formation Carbonatée Inférieure à Lignite a été souvent fissurée (fissures en sifflet) ; on notera, en particulier, une fissure tapissée de calcite, entre 1188,30 et 1188,50 m de profondeur.

VI - RESULTATS MINIERS

6.1. RESULTATS PRINCIPAUX (cf. fig 3)

La Formation Carbonatée Supérieure a été forée en destructif ; du lignite, abondant dans les déblais de sondage, a été traversé à 985 et 999 m de profondeur ; selon les diagraphies nucléaires, le faisceau de Gréasque se situe entre 979 et 982 m et le faisceau " Faciès Gréasque" entre 995 et 997 m.

Du lignite a été également reconnu en déblais entre 1036 et 1037 m ainsi qu'à 1062 m de profondeur.

La formation Carbonatée Inférieure à Lignite est constituée de lithofaciès carbonatés parfaitement corrélables avec ceux définis dans les sondages antérieurs jusqu'au toit du faisceau "Grande-Mine".

6.2. LE FAISCEAU "GRANDE-MINE" (cf. fig 4)

La couche "Grande-Mine" n'est pas représentée dans le sondage RC.3 sous sa forme typique du fait d'un envahissement marneux important. Selon les diagraphies nucléaires, le toit de la couche "Grande-Mine" devait se situer à 1224,50 m. Entre cette cote et 1230,56 m la série a été principalement marneuse.

Selon l'examen des carottes, deux zones à lignite peuvent se dégager entre 1230,56 m et 1236 m :

ZONE A : 1230,56 - 1232,72 m (2,16 m) comprenant 1,57 m de lignite

ZONE B : 1234,70 - 1236 m (1,30 m) comprenant 1,00 de lignite.

Les deux zones sont séparées par 1,98 m de stérile marneux.
Il est donc difficile de dégager les caractéristiques précises de la couche "Grande-Mine".

Dans un but de cohérence avec les résultats antérieurs, on peut admettre que la zone A situe la couche "Grande-Mine" ; ses caractéristiques seraient les suivantes ; - Ouverture de couche : 2,16 m
- Lignite cumulé : 1,57 m

Si on considère que la zone B fait partie de la couche "Grande-Mine", la puissance cumulée de lignite serait de 2,57 m (dont 1,72 m de lignite de bonne qualité) pour une ouverture de couche de 5,44 m.

(Fig. 3)

TABLEAU DES EPAISSEURS DES FAISCEAUX DE LIGNITE

Pour chaque sondage sont indiqués successivement
- *les profondeurs du toit et du mur*
- *l'ouverture des faisceaux ou couche*
- *l'épaisseur de lignite cumulée*
- *le rapport ouverture / épaisseur de lignite*

FAISCEAUX OU COUCHE	SONDAGES			
	RC.3	RC.1	VX.2	
MINE DE GREASQUE	980-982 m (en destructif)	728,23-728,93 0,10/0,10/1	567-568 (en destructif)	
DEUX PANS	-	-	-	
MINE DE L'EAU	-	-	-	
GROS ROCHER	1157,24-1157,72 0,48/0,31/1,54	882,43-884,45 2,02/0,33/6,12	705-705,98 -	
QUATRE PANS	1166,37-1168,35 1;98/1,18/1,67	892,32-894,33 2,01/1,06/1,84	712,66-715,30 2,64/0,81/3,25	
TROIS RAVETTES	1190,06-1217,91 1,66/0,93/1,78	914,45-916,62 2,17/0,65/3,33	733,02-734,84 1,82/0,83/2,19	
MAUVAISE MINE	1216,25-1217,91 1,66/0,93/1,78	937,10-938,25 1,15/0,75/1,53	753,52-754,60 1,08/0,59/1;83	
GRANDE MINE	1230,56-1232,72 2,16/1,57/1,37	946,81-949,45 2,64/2,16/1,22	762,00-764,72 2,72/2,15/1,26	
MINE DU DIABLE	-	-		
GROS ROCHER ET QUATRE PANS	1157,24-1168,35 11,11/1,49/7,45	882,43-894,33 11,90/1,39/8,56	-	
MAUVAISE MINE ET GRANDE MINE	-	937,10-949,45 12,35/2,91/4,24	753,52-764,72 11,20/2,74/4,08	

Fig.4

Sondage de Rognac n°3 (RC.3)

COUPE DETAILLEE DU FAISCEAU GRANDE MINE

ECHELLE 1/25

Taux de récupération des carottes 100 %
Pendage moyen des couches 5°

ZONE A

Epaisseurs en centimètres		
Lignite		Stérile
Pur	Dense	
	52	
30		
		24
8		
		30
25		
	20	
		5
22		
85	72	59
157		59
216		

ZONE B

Epaisseurs en centimètres		
Lignite		Stérile
Pur	Dense	
		28
24		
	13	
15		
		2
48		
87	13	30
100		30
130		

Epaisseurs en cm.		
	1230	
		Marne grise à gris-foncé, morcelée
	1230,4	
	1230,5	Marno-calcaire gris-foncé
	1230,56	Marne ligniteuse brune
		Calcaire gris-clair
52		Lignite légèrement calcaréo-argileux (assez dense)
	1231	
	1231,08	
30		Lignite en débris (bonne qualité)
	1231,38	
24		Calcaire gris et brunâtre; quelques lits fossilifères
	1231,62	
8		Lignite
	1231,70	
30		Calcaire marneux gris à gris-foncé; quelques fossiles (corbicules, unios)
	1232	
45		Lignite plus ou moins calcareux (assez dense) et lignite dense (en débris)
	1232,45	
5	1232,50	Calcaire brunâtre; lits de corbicules à tests blancs; stratification irrégulière
22		Lignite, légèrement calcareux
	1232,72	
		Marne gris-foncé
	1233	
		Calcaire argileux gris
		Marne argileuse grise et gris-foncé (carotte en débris)
	1234	
		Calcaire argileux gris
	1234,7	
28		Marne et calcaire argileux noir, plus ou moins ligniteux (dense)
	1234,98	
	1235	
24		Lignite
	1235,22	
13		Lignite calcareux à lits fossilifères
	1235,35	
15		Lignite
	1235,50	
2	1235,52	Calcaire gris
48		Lignite
	1236	
		Laminite de calcaire brun-clair, beige et gris-brun; plusieurs lits fossilifères

ZONE A 2,16 m

STERILE 1,98 m

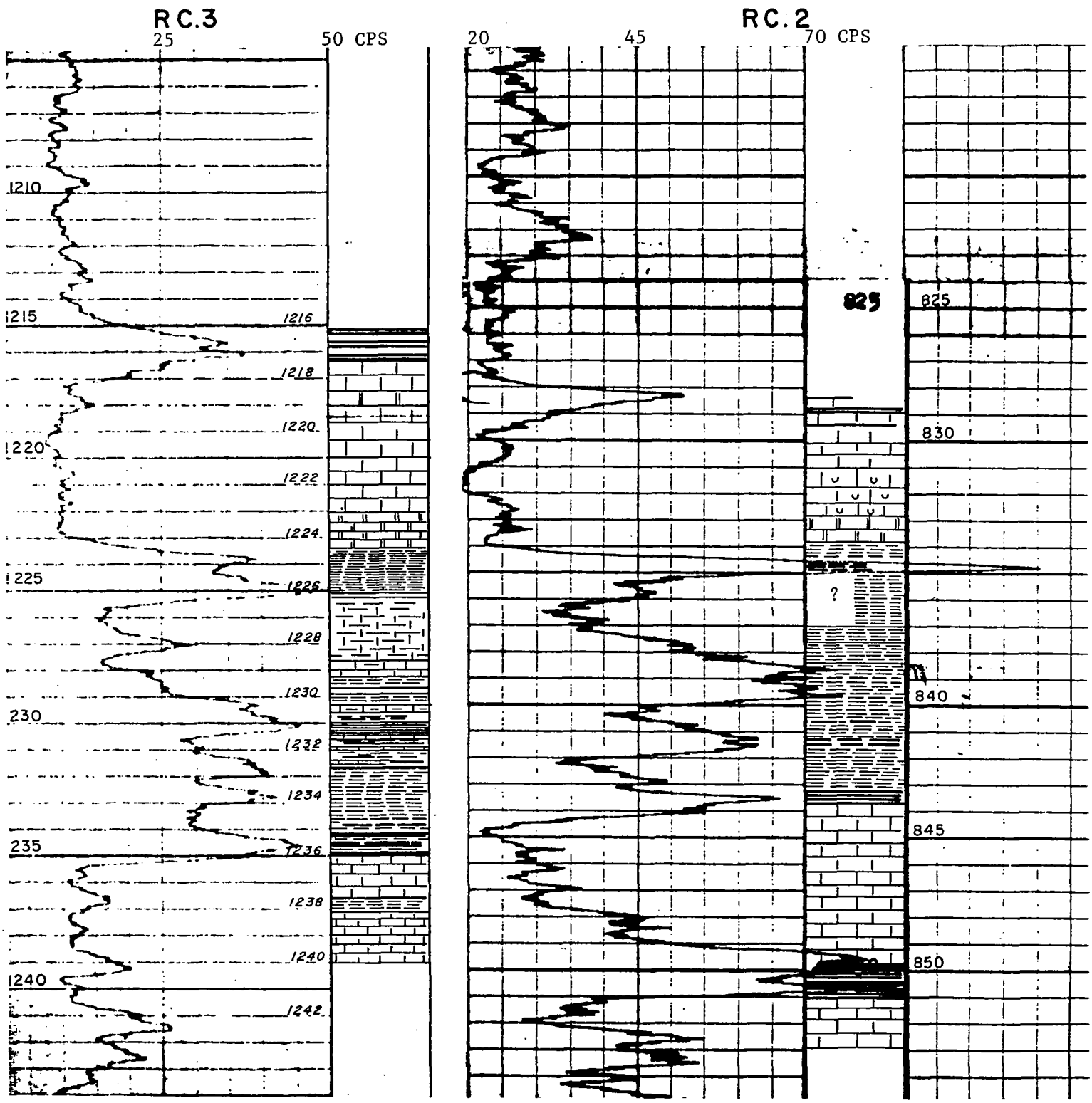
ZONE B 1,30 m

5,44 m

Fig.5

PROFILS DE DENSITE (GAMMA-GAMMA) ET COUPES LITHOLOGIQUES DU FAISCEAU GRANDE MINE DANS LES SONDAGES RC3 ET RC.2

Echelle 1/200



NOTA _ Dans le sondage RC.3, le décalage cote-diagraphie/cote sondeur est de ~ 1,00 m

? - pas de récupération de carotte

83 SGN 833 PAC

On assiste donc à une importante variation des faciès du contexte lithologique de la couche "Grande-Mine" entre le sondage RC.3 et les sondages situés au nord (RC.1, VX.2 et VX.1) et plus à l'Est (AP.9).

Cette couche, très caractéristique dans les sondages précédents, semble développer considérablement son ouverture vers RC.3 mais accepter aussi un taux important de stériles ainsi qu'une dispersion du lignite.

Compte tenu des résultats du sondage RC.3 il est nécessaire de reconsidérer les caractéristiques de la couche "Grande-Mine" du sondage RC.2 ; dans ce sondage, selon le log γ-γ les pics de faible densité peuvent situer des niveaux de lignite ou encore des zones cavées (cf. fig 5) ; la couche "Grande-Mine" du sondage serait localisée entre 841,24 et 843,80 m (2,56 m) ; l'épaisseur cumulée de lignite de cette couche serait peu importante (0,50 m).

Dans cette hypothèse, les couches A et B du faisceau "Grande-Mine" du sondage RC.3 (1230,56 - 1233,72 m et 1234,70 - 1236 m) peuvent être corrélées avec des niveaux à lignite situés dans le sondage RC.2 respectivement entre 841,24 - 841,66 et 843,44 - 843,80 m (cf. fig 6).

6.3. EPAISSEURS DES FAISCEAUX DE LIGNITE (cf. fig 3)

Le faisceau "Gros Rocher" comporte 0,31 m de lignite pour une ouverture de 0,48 m. Le faisceau "Quatre Pans" se développe du Nord vers le Sud : 0,81 m de lignite à VX.2, 1,06 m à RC.1 et 1,18 m à RC.3.

Le faisceau "Trois Ravettes" semble avoir un taux de lignite très irrégulier.

Le faisceau "Mauvaise Mine" comporte 0,93 m de lignite pour une ouverture de 1,66 m.

Le faisceau "Mine du Diable" (1,07 m de lignite pour une ouverture de 1,28m) reconnu à une dizaine de mètres sous le faisceau "Grande Mine" dans le sondage RC.2 est probablement lenticulaire et disparaît en direction de RC.3.

6.4. ETUDE DES INTERVALLES SEPARANT LES DIFFERENTS FAISCEAUX DE LIGNITE (cf. fig. 7 et 8)

Le sondage RC.3 a confirmé l'augmentation progressive de la puissance du Fuvélien du Nord vers de Sud.

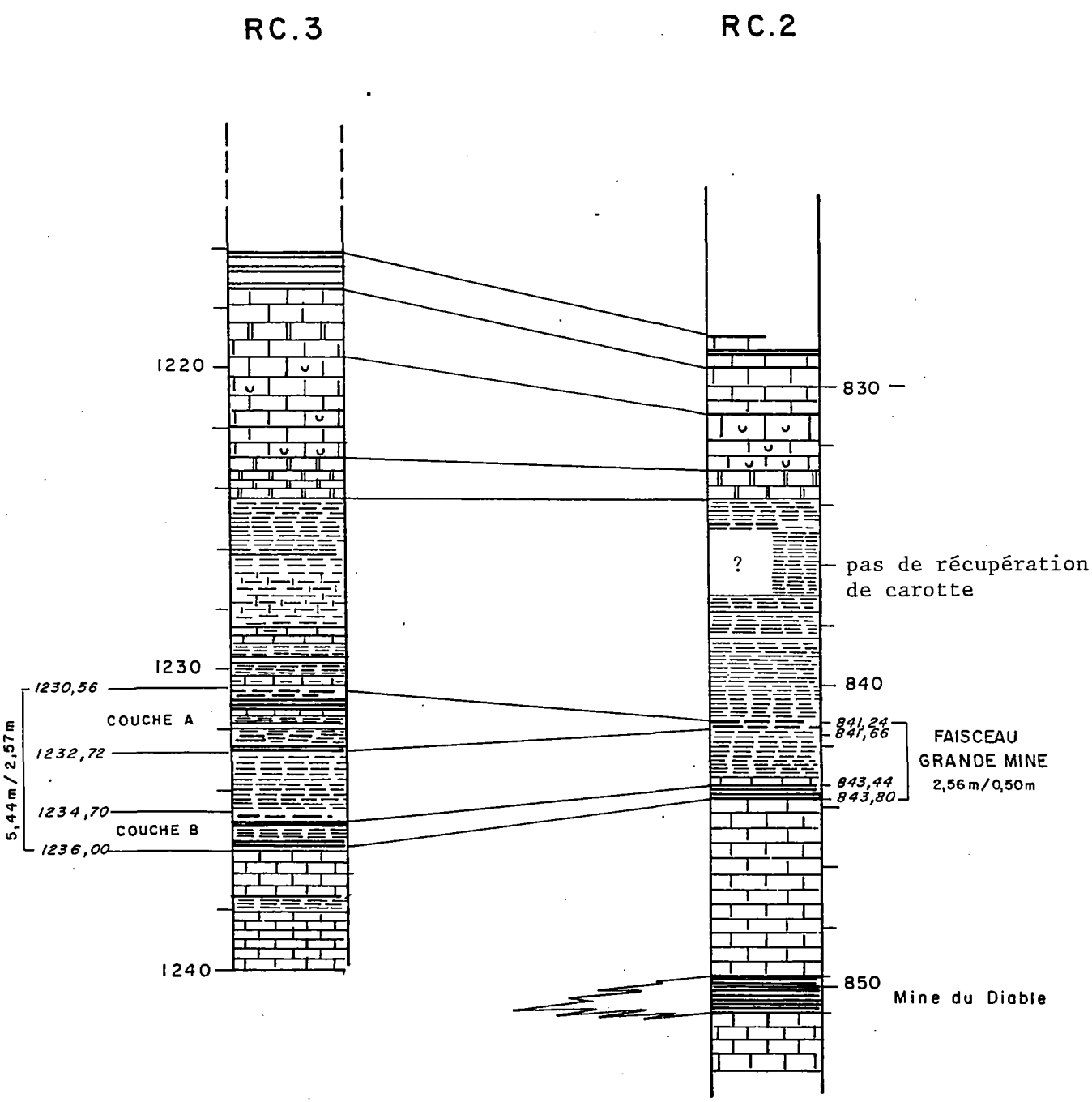
L'analyse des variations d'épaisseur des intervalles séparant les faisceaux de lignite est très significative.

A titre d'exemple, l'écart entre le faisceau de Gréasque et le toit du faisceau "Grande Mine" a été de 195 m à VX.1,de 218 m à RC.1 et de 249,5 m à RC.3.

Fig. 6

CORRELATION DU FAISCEAU GRANDE MINE ENTRE LES SONDAGES RC.3 ET RC.2

Echelle 1/200



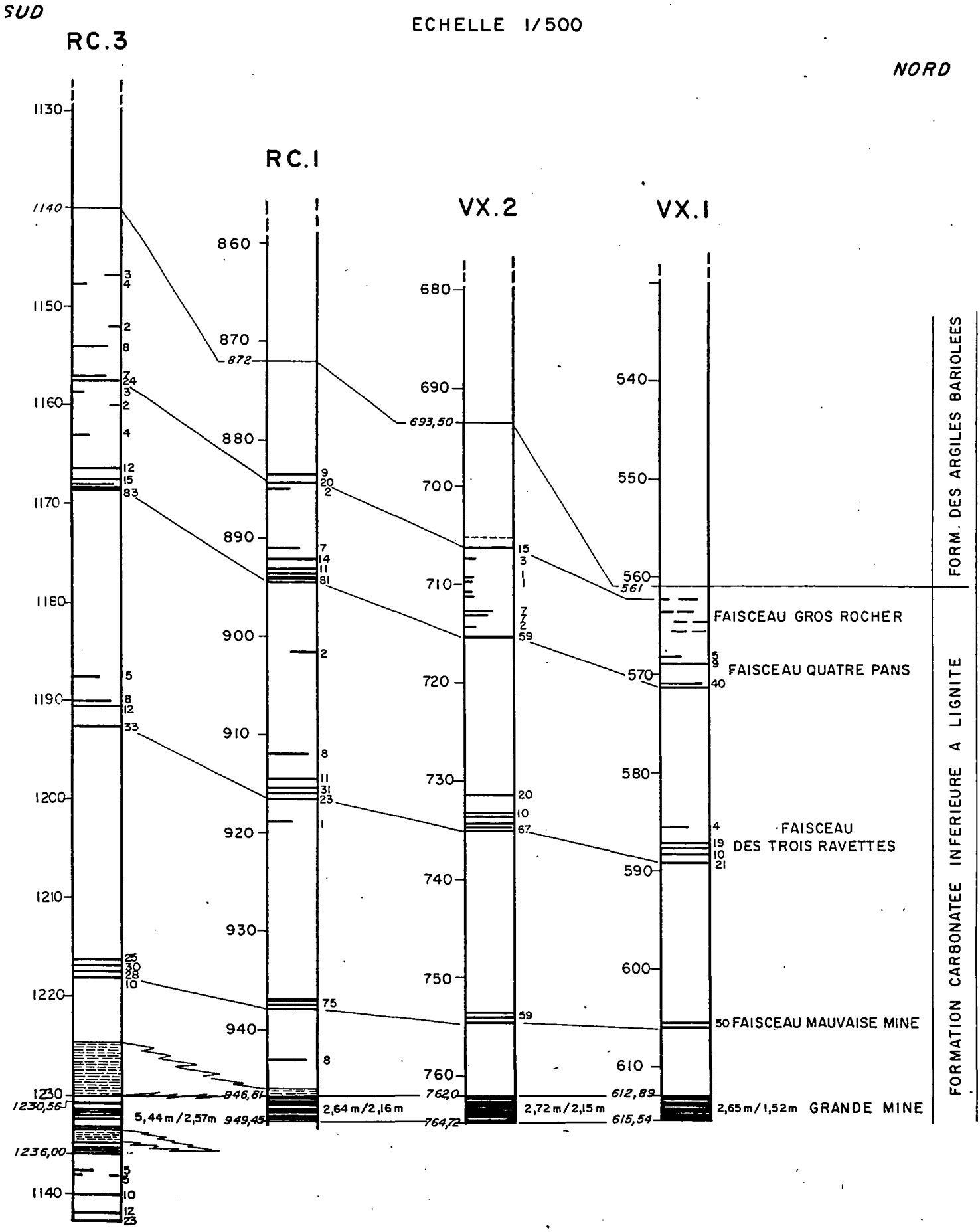
(Fig. 7)

TABLEAU DES INTERVALLES SEPARANT LES REPERES LITHOLOGIQUES

SONDAGES	RC.3			RC.1			VX.2		
	PROFOND TOIT	COTE ABSOLUE	EPAISSEUR	PROFOND. TOIT	COTE ABSOLUE	EPAISSEUR	PROFOND. TOIT	COTE ABSOLUE	EPAISSEUR
TOIT FUVELIEN	835	-792,7	39,5	611	- 564	335,81	462,5	-410,4	299,5
GRANDE MINE	123,05	-1188,2		946,81	-900,21		762,0	-709,9	
GREASQUE	981	-938,7		728,83	-682,23		567	-514,9	
DEUX PANS				-			-	-	
DEUX PANS				-			-	-	
MINE DE L'EAU				-			-	-	
MINE DE L'EAU				-			-	-	
GROS ROCHER	1157,2	-1114,9		882,43	-835,83		~705	-653	7,5
GROS ROCHER	1157,2	-1114.9	9,2	882,43	-835,83	9,82	~705	-653	~ 7,6
QUATRE PANS	1166,4	-1124.1		892,32	-845,72		712,66	-660,5	
QUATRE PANS	1166,4	-1124.1	23,6	892,32	-845,72	22,13	712,66	-660,5	20,36
TROIS RAVETTES	1190,06	-1147.7		914,45	-867,55		733,02	-681	
TROIS RAVETTES	1190,06	-1147.7	26,2	914,45	-867,55	22,65	733,02	-681	20,50
MAUVAISE MINE	1216,25	-1173.95		937,10	-890,50		753,52	-701,4	
MAUVAISE MINE	1216,25	-1173.95	14,2	937,10	-890,50	9,71	753,02	-701,4	8,48
GRANDE MINE	1230,5	-1188.2		946,81	-900,21		762	-710	
TOIT FUVELIEN	835	-792.7	146	611	- 564	117,83	462,5	-410,4	104,5
GREASQUE	981	-938.7		728,83	-682,23		567	-514,9	
GREASQUE	981	-938.7	67	728,83	-682,23	58,57	567	-514,9	58
FORM. ARGILES BARIOLEES	1048	-1005.7		787,40	-740,80		625	-573	
GREASQUE	981	-938.7	185.4	728,83	-682,23	163,49	567	-573	145,66
QUATRE PANS	1166,4	-1124.1		892,32	-845,72		712,66	-660,5	
TOIT F. ARGILES BARIOLEES	1048	-1005.7	90,5	787,40	-740,80	159,41	625	-573	137
GRANDE MINE	1230,5	-1188.2		946,81	-900,21		762,0	-710	
MUR F. ARGILES BARIOLEES	1140	-1097.7	90,5	872	-825	74,81	693,5	-641,4	68,5
GRANDE MINE	1230,5	-1188.2		946,811	-900,21		762,0	-653	
MUR F. ARGILES BARIOLEES	1140	-1097.7	17,2	872	-825	10,43	693,5	-641,4	11,5
GROS ROCHER	1157,2	-1114.9		882,43	-835,83		705	-653	
MUR F. ARGILES BARIOLEES	1140	-1097.7	50	872	-825	42,45	693,5	-641,4	39,52
TROIS RAVETTES	1190,06	-1147.7		914,45	-867,85		733,02	-681	
GREASQUE	981	-938.7	249.5	728,83	-682,23	217,98	567	-573	195
GRANDE MINE	1230,5	-1188.2		946,81	-900,21		762,0	-710	

Fig.8

CORRELATION DES DIFFERENTS FAISCEAUX DE LIGNITE ENTRE LES SONDAGES RC3, RC1, VX.2 ET VX.1



VII CONCLUSIONS

Le sondage RC.3 a atteint son objectif qui était la reconnaissance du faisceau "Grande Mine" ; celui-ci est atypique et se situe dans un contexte marneux ; il est représenté par deux couches à lignite, situées respectivement entre 1230,56 et 1232,72 m (2,16 m) et entre 1234,70 m 1236,0 m (1,30m) ; la première couche comporte 1,57 m de lignite dont 0,85 m de bonne qualité et la deuxième 1,0 m de lignite dont 0,87 m de bonne qualité ; les deux couches sont séparées par 1,98 m de stérile marneux.

Les mauvaises caractéristiques du faisceau " Grande-Mine " ainsi que sa couverture marneuse semblent confirmer l'existence d'une limite à l'extension occidentale, du gisement de lignite de Gardanne dans le secteur de Rognac-Berre.

L'avilissement de la couche est due à des conditions sédimentologiques (épandages marneux, relayés vers le Nord du bassin par des dépots organogènes).

H.B.C.M. Sondage de Rognac n°3 — LOG FONDAMENTAL — Annexe 1

B.R.G.M
Service géologique régional
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Désignation du sondage : Rognac n°3
Maître d'Œuvre : H.B.C.M.
Entreprise : Foremines
Commune : Rognac

X : 834.575,16 — Début : 24 septembre 1983
Y : 1.135.123,30 — Fin : 25 octobre 1983
Z : 42,31 NGF — Indice de classement : 1020-3x-90

Sondage : RC.3
Département : Bouches du Rhône

83 SGN 833 PAC

LEGENDE

Argile
Argile sableuse
Marne
Sahlste
Brèche
Conglomérat
Silex
Grès ou sable fin
Grès ou sable moyen
Grès ou sable grossier
Grès argileux
Grès calcaire
Grès coquillier
Quartzite
Calcaire
Calcaire argileux
Calcaire dolomitique
Calcaire coquillier
Calcaire oolithique
Calcaire sableux
Dolomie
Glauconite
Gypse
Anhydrite
Sel
Roches volcaniques
Roches métamorphiques
Lignite

O N : Outil neuf
O U : Outil usagé
C : Carottier
T : Poids outil/tonnes
T/mn : Rotation tours/min.
Y : Perte de boue(m³)
P R : Pas de remontée
R : Retombée
Z : Fracturation
C 1 : Rec. 90%

Date	Caractéristiques de la boue	Accrochages (Diamètre en mm)	Mes. / m.st (Diamètre en mm)	Colonnage Cimentation Tubages	Lithologie Carottes	Cotes	Log	Description lithologique	Etage	Observations, pendages, lignite
24-09-83	P 1.5 V 70 PH 9.5	200 300 280 260 240 220 200 180 160 140 120 100 80 60 40 20	300 280 260 240 220 200 180 160 140 120 100 80 60 40 20			0		Argile et calcaire beige-rosâtre; grès fins ; sénonien Argile brune, marron et grisâtre; calcaire beige; grès fins	QUAT.	
25-09-83	75,00 m					50		Argile et marne marron (marno-calcaire rouge et vert); argile beige ou verte ; grès fins blancs Marno-calcaire gris; argile et marne gris-marron-rouge ; grès fins blancs ou gris verdâtre Calcaire gris-clair, brun-clair, fin ou lité, légèrement détritique ; marne rouge; passées de grès fins Argile gris-marron, gris à verdâtre ou rouge ; grès fins brun-clair; gypse Argile beige-clair à verdâtre Calcaire gris et gris-foncé ; marno-multicolore ; gypse .		"Calcaire de la Scare de Rognac"
26-09-83	79,00 m					100		Argile beige-clair légèrement verdâtre ; calcaire Argile beige, marron ou rouge, grès fin blanc ou gris-clair Argile beige bô rouge ou gris-noire ; grès fin gris-clair Marnes multicolores (grise ; brun-clair; rose jaune, rouge); grès fin ; jaunâtre ; gypse		
27-09-83	83,00 m					150		Argile marron et rouge Argile pâteuse, gris-verdâtre et jaune verdâtre ; grès fins Argile bariolée, marron et verte Argile marron ; passées de marnes grises ou verdâtres Argile gris verdâtre et marron ; rouge ; marnes multicolores ; gypse Argile marron ou rouge et marnes multicolores (grises , jaunes et vertes)		
28-09-83	75,00 m					200		Marnes multicolores grises, jaunes, marrons, beiges, vertes ; passées de grès fins, beiges ; gypse Argile beige, puis marron ; gypse ; grès fins Argile marron-clair ou beige ; grès fin Argile gris-clair, légèrement verdâtre		
29-09-83	71,00 m					250		Calcaire gris-clair ou beige ; passées de marne grise et de calcaire argileux gris .		251
30-09-83	85,00 m					300		Argile grise Calcaire gris et beige ; passées de marne grise et d'argile beige.		
1-10-83	35,00 m					350		Argile jaune Calcaire, plus ou moins argileux, gris et beige clair ; passées de marne grise Argile jaunâtre Calcaire gris, beige et brun-clair; passées de marnes grises et noires (380 à 383m)		
2-10-83	69,00 m					400		Calcaire, plus ou moins argileux, gris et marne gris-noire Alternances de marnes noire et de calcaires gris, beiges et brun-clair		480
3-10-83	51,00 m					450		Marne noire ; calcaire gris et beige Argile gris-clair, légèrement verdâtre Argile gris-clair ; calcaire crayeux blanchâtre ; marne noire ; grès fin blanc		
4-10-83	62,00 m					500		Argile gris-clair à verdâtre Calcaire crayeux gris-clair, beige et blanchâtre; marne noire Argilites et marnes gris-jaunâtre ou gris verdâtre ; grès fin beige-clair Marno-multicolores, grès fin beige ; calcaire blanc; argile gris-verdâtre		
5-10-83	46,00m					550		Marnes multicolores (grises, jaunes, mauves, bleu-rouges, noires) ; gypse Argile gris-clair, légèrement verdâtre Argile beige, jaunâtres et grises ; passées de grès fins et de marnes multicolores		
8-10-83	28,00m					600		Argiles bariolées et marnes multicolores ; passées de grès fin blanc ; gypse (fréquent)		
9-10-83	55,00 m					650		Marne rouge et mauve ; gypse Marnes multicolores (grises, jaunes, mauves, vertes, noires) ; gypse (en lamelles) ; grès fin blanc ou rose . Argile marron Marnes multicolores ; grès fin blanc ; gypse, argile gris-verdâtre Marnes multicolores, rouges, mauves, jaune ; argile gris-verdâtre ; grès fin blanc ; gypse		
10-10-83	38,00m					700		Argile marron-clair Marnes multicolores ; grès fin ; gypse Argile gris-beige, légèrement verdâtre Marnes multicolores, jaunes, mauves, grises, rouges, noires Argile gris-clair; grès fins blancs; gypse		
12-10-83	64,00m					750		Argile marron-clair Marnes multicolores, grises, jaunes, roses, mauves, vertes ; grès fin blanc ; argile grise ; gypse		760
13-10-83	58,00m					800		Série monotone de marnes multicolores (couleur rose saumonée prédominante) ; grès fin blanc ou rosé (fréquent) ; gypse fibreux.		Terrains durs, abrasifs
14-10-83	68,00m					850		Argile rouge ; marron-clair; puis grise Marnes multicolores (couleur mauve dominante) grès fin blanc ; gypse (rare) Argile rouge ;puis beige à verdâtre Marne grise ; marno-calcaire gris-clair Argile grise Marne grise ; marno-calcaire gris; argile gris-clair; légèrement verdâtre; pyrite (887m)		
15-10-83	46,00m					900		Calcaire légèrement argileux, gris-foncé à noir; grès fin blanc ; marne grise Calcaires plus ou moins argileux, gris-clair, plus rarement gris-foncé; calcaires beige et brunâtres (à la base); grès fin blanc Calcaires, plus ou moins argileux, gris clair, gris sourd , plus rarement beige ou brun-clair.		935 Lignite fréquent
16-10-83	40,00m					950		Calcaires plus ou moins argileux, gris clair et gris foncé ; quelques passées de calcaire beige et de grès fin calcaire blanc ; quelques débris de fossiles		
17-10-83						1000		Calcaire beige, lignite Calcaire argileux, gris-foncé Calcaire beige, calcaire gris, détritique légèrement gréseux ; lignite Calcaire, plus ou moint argileux, gris clair, gris-foncé, plus rarement brun-clair Calcaire gris et calcaire brun-clair; grès fin ; cores de calcaire Marne grise et grès fin blanc Marne argileuse grise, puis beige et brunâtre Grès fin blanc et marne grise ; jaune mauve (nodulaire ?) Argile jaune, puis grise et marron Argile grise et marnes multicolores (jaunes, marron) ; grès fin gris-clair		
18-10-83	46,00m					1050				
20-10-83						1100				
21-10-83	46,00m					1150		Argile beige et marron-clair ; marnes multicolores Argile grise ; puis sable et marron-clair ; marnes multicolores et grès fin blanc Argile gris-clair Marnes multicolores grises, jaunes et grès fin blanc Calcaires gris, grès fin blanc et marnes multicolores Calcaire gris, marno-calcaire argileux gris ; argiles (1167,5 - 1168,8m) ; calcaire gris et calcaire brun Calcaire plus ou moins argileux gris ; puis quelques passées argileuses		1168 Λ 4° 1177,5 Faisceau "Gros Roche" 1178,5 1184,27 - Faisceau 1185,25 "Quatre Pans"
22-10-83	46,00m					1200		Alternances de calcaires argileux gris, de calcaires brun-clair et grisbeige ; passées d'argile		1198 Λ 4° 1199,05 Faisceau 1199,58 des Trois Rosettes
23-10-83	18,50m					1250		Alternances de calcaires plus ou moins argileux gris ,de calcaires beige ou brunâtres ; calcaire d 1188,3-1188,5m		1200 Λ 4° 1202,5 1204,27 Faisceau 1205,27 "Mauvaise Mine"
24-10-83	18,50m					1300		Calcaire brunâtre et calcaire gris à fins fossiles Marnes grises et noires ; passées de calcaire argileux gris-foncé Lignite, marne grise, passées calcaires Alternance de calcaires beiges brunâtres et gris (FL1 silex) ; passées de lignite Calcaire gris-clair et gris-foncé; calcaire beige ; Flamrd		1285 Λ 5° 1287,5 Faisceau "Grande Mine" 1290,5 1296 Λ 4° 1298,0 Λ 5°
25-10-83								Fond à 1350 m		

CAROTTAGE CONTINU

FORMATION CARBONATEE SUPERIEURE — FORMATION DES ARGILES BARIOLEES — FORMATION CARBONATEE INFERIEURE A LIGNITE

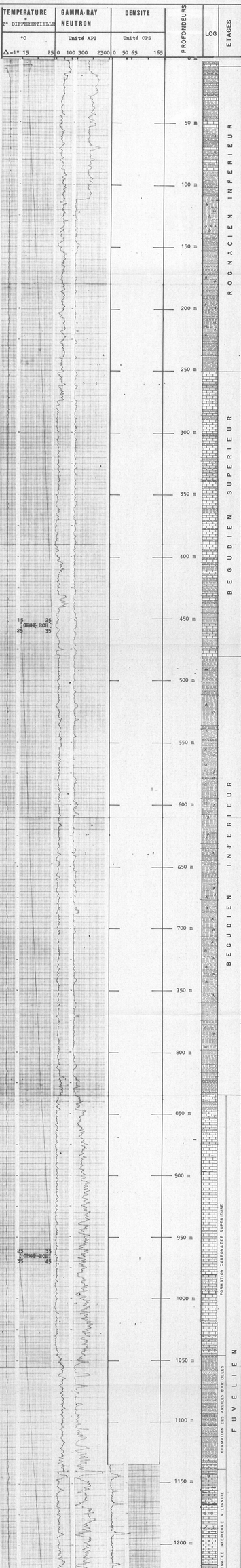
FUVELIEN — BEGUDIEN SUPERIEUR — BEGUDIEN INFERIEUR — ROGNACIEN INFERIEUR

SENONIEN — CRETACE SUPERIEUR

H.B.C.M. Sondage de Rognac n° 3

LOG LITHOLOGIQUE SOMMAIRE ET DIAGRAPHIES

Diagraphies enregistrées par HYDROLOG à 1/200
et réduites à l'échelle 1/1000



83 SGN 833 PAC

H.B.C.M. Sondage de Rognac n°3 — LOG DETAILLE DU FUVELIEN (Phase carottée) — Annexe 3

B.R.G.M Service géologique régional Provence-Alpes-Cote d'Azur	Désignation du sondage : Rognac n° 3 Maitre d'œuvre : H.B.C.M. Entreprise : Foramines Commune : Rognac	X : 834.575,16 Y : 135.123,97 Z : 42,31 RNG Echelle : 1/200	Début : 24 septembre 1983 Fin : 25 octobre 1983 Indice de classement 1020-3x-90	Sondage RC.3 Département Bouches du Rhône

LEGENDE

- Argile
- Argile sableuse
- Marne
- Schiste
- Brèche
- Conglomérat
- Silex
- Grès ou sable fin
- Grès ou sable moyen
- Grès ou sable grossier
- Grès argileux
- Grès calcaire
- Grès coquiller
- Quartzite
- Calcaire
- Calcaire argileux
- Calcaire dolomitique
- Calcaire coquiller
- Calcaire oolithique
- Calcaire sableux
- Dolomie
- Glauconite
- Gypse
- Anhydrite
- Sel
- Roches volcaniques
- Roches métamorphiques
- Lignite

ON : Outil neuf
OU : Outil usagé
C : Carottier
T : Poids outil/tonnes
t/mn : Rotation tours/min.
Perte de boue (m³)
PR : Pas de remontée
R : Retombée
Z : Fracturation
C 1 Rec. 90 %

GAMMA RAY — UNITE A.P.I. — 0 — 50 — 100 — 300

NEUTRON — UNITE A.P.I. — 300 — 1300

Première Lecture →

Cotes	Description lithologique	Etage	Observations, pendages, lignite
1139,9			
1140	Calcaire argileux gris ; lits à articles d'algues ; débris végétaux pyritisés		
	Calcaire plus ou moins argileux, gris et gris-souris, compact ; corbicules pyritisés (1142,90m.)		1140,95 Fissure, surface de friction lustrée
1144,55			
1146,6	Marno-calcaire et calcaire argileux, gris foncé, compact ; algues (1145,75 m - 1146,2 m) ; corbicules		1146,6 1146,7 Fines intercalations de lignite
1149	Alternance de calcaire gris-foncé et de calcaire gris-brun ; stratification irrégulière, parfois pseudo-bréchique ; lignite		1147,38-1147,42 Lignite 1148 ∠ 4°
1150			
	Calcaire, plus ou moins argileux, gris-souris et gris-foncé ; petits lits à articles d'algues ; localement stratifications irrégulières et bioturbations ; quelques corbicules et débris ligniteux pyritisés ; localement fissuré ; quelques lits de lignite ; nodules brunâtres (1155,9m)	D	1152,22-1152,24 Lignite calcareux 1153 ∠ 4° Faux 1154,0-1154,08 Lignite
1157,24			
	Alternance de calcaires gris, brun-clair et gris-beige (laminites) ; lignite	1	1157,24 Faisceau "Gros Rocher" 1157,72 1159,05-1159,08 Lignite
1159,8			1159,80-1159,82 Lignite
1160	Alternances de calcaire argileux gris et de calcaire brun-clair ; localement pseudobréchique		
1163,83			1163,04-1163,08 Lignite
1165,2	Calcaire compact, gris, non stratifié ; fossiles pyritisés		
	Alternances de calcaires gris et brunâtres ; lignite		1166,37
1168,35			Faisceau "Quatre Pans" 1168,35 1168,90 ∠ 4°
1170	Alternances de calcaires gris et brun-clair ; fissuré		
1170,70			
1175			
	Série monotone de calcaires, plus ou moins argileux, gris-clair, gris souris ou gris-foncé, compacts et très peu stratifiés ; localement stratifications confuses ; rares corbicules et unios ; algues (1176,17-1176,2 m.)	C	1185 ∠ 4°
1180			
1187,45	Alternances de calcaire gris et brunâtre ; calcite (1188,30 - 1188,50m.)		1187,45-1187,50 Lignite
1190	Calcaire gris, fracturé et morcelé Calcaire gris, lignite		1190,06
	Calcaire gris à gris-foncé, fracturé, puis calcaire argileux et marne feuilletée ; lignite		Faisceau "Trois Ravettes" 1192,58
1192,7			
	Calcaire gris, non stratifié, compact		
1196			
1197	Alternances de calcaires gris et bruns		
1200	Calcaires gris-clair ou gris-foncé, compacts, fracturés et morcelés (~ 1200m.)		
1202			
	Alternances de calcaires gris-clair et gris-foncé Calcaire à Ostracodes (?)	B	2
1204,5			
	Calcaire gris, non stratifié		
1207,5			
	Alternances de calcaires gris et beiges, localement pseudobréchiques		
1210			1210 ∠ 4°
1210,4			
	Alternances de calcaires gris et bruns		
1213			
	Calcaire argileux, gris, non stratifié		
1216,25			1216,25
	Lignite ; calcaire gris et brun.		1 Faisceau "Mauvaise Mine"
1217,91			1217,91
	Alternances de calcaires gris, beiges et bruns ; localement pseudobréchiques ou fracturés		3'
1220			
	Calcaire gris, compact, non stratifié ; localement pseudobréchique et à lits fossilifères		3
1223			1223 ∠ 5°
	Alternances de calcaires gris, bruns et beiges Calcaire compact, gris foncé	A	2
1224,5			1224,5
1226,3	Marne grise à gris-foncé, noduleuse (à la base)		
	Marno-calcaire gris.		1'
1229,15			
1230	Marne noire, parfois feuilletée ; calcaire argileux gris-foncé		
1230,56			1230,56
	Lignite et calcaire gris		Couche A
1232,72			1232,72 Faisceau "Grande Mine"
	Marne grise et gris foncé		1
1234,7			1234,70
	Calcaire argileux, ligniteux ; calcaire gris ; lignite.		Couche B
1236			1236,0
	Alternances de calcaires beiges, gris brun ou brun-clair ; quelques lits fossilifères ; lignite		1237,49-1237,54 Lignite 1237,65-1237,70 Lignite
1240	Calcaire gris-sale et brunâtre ; lignite ; marne grise, pateuse		1240,0-1240,10 Lignite
	Alternances de calcaires gris, beiges, brunâtres à stratification confuse, localement pseudobréchique ; marne grise pateuse (1243,30 - 1243,40 m.)		1241,68-1241,80 Lignite 1242,10-1242,33 Lignite
1243,73			1243,24-1243,30 Lignite 1243,40-1243,46 Lignite 1243,60-1243,67 Lignite 1243,67-1243,73 Lignite calcareux
	Calcaire, plus ou moins argileux, gris ; quelques lits à corbicules		
1246			1246 ∠ 4°
	Calcaire gris, peu stratifié ; quelques lits à corbicules		
1247,5			
	Alternances de calcaires gris, beiges et brun clair à stratification confuse ; localement pseudobréchique ; très fissurés		1249,0-1249,01 Lignite
1250			1250,70 ∠ 5°
1251			
	Calcaire, plus ou moins argileux, gris et gris-foncé, peu stratifié ou stratifications confuses ; fissuré en long.		
1255			
	Calcaires gris et beiges ; lits de corbicules		
1256			
	Calcaire gris et gris-foncé, compact		
1258,35			
1259	Calcaire gris et beige, à stratification confuse		1258,50-1258,51 Lignite
1260	Calcaire argileux gris et gris-foncé, peu stratifié		
	Fond à 1260 m.		

FUVELIEN

SONDAGE RC.3
LISTE DES LITS ET NIVEAUX DE LIGNITE

Echantillons de déblais :

- 897 - 898 m : lignite (fréquent)
- 984 m : lignite (traces) } Faisceau de Gréasque
- 985 - : lignite (abondant) } 979 - 982 m (selon diagraphies)
- 994 - 997 m : lignite (traces) } Faisceau "Faciès Gréasque"
- 999 m : lignite (abondant) } 995 - 997 m (selon diagraphies)
- 1001 - 1001 m : lignite (fréquent)
- 1009 m : lignite (traces)
- 1015 m : lignite (traces)
- 1036 - 1037m : lignite (fréquent)
- 1040 m : lignite (traces)
- 1062 m : lignite (peu fréquent)

Phase carottée

- 1146,60 - 1146,70 m : lignite (fines intercalations millimétriques)
- 1146,91 - 1146,94 m : lignite calcareux (3 cm)
- 1147,0 - : lignite (0,5 cm)
- 1147,38 - 1147,42 m : lignite (4 cm)
- 1152,22 - 1152,24 m : lignite calcareux (2 cm)
- 1154,0 - 1154,08 m : lignite (8 cm)
- 1157,24 - 1157,31 m : lignite (7 cm) } Faisceau "Gros-Rocher"
- 1157,48 - 1157,72 m : lignite morcelé (24 cm) } Faisceau "Gros-Rocher"
- 1159,05 - 1159,08 m : lignite (3 cm)
- 1159,80 - 1159,82 m : lignite (2 cm)
- 1163,04 - 1163,08 m : lignite, légèrement barré de calcaire brun (4cm)
- 1166,37 - 1166,49 m : lignite (12 cm) } Faisceau "Quatre Pans"
- 1167,0 - 1167,15 m : lignite (15 cm) } Faisceau "Quatre Pans"
- 1167,38 - 1167,46 m : lignite (8 cm) } Faisceau "Quatre Pans"
- 1167,52 - 1168,35 m : lignite (83 cm) } Faisceau "Quatre Pans"
- 1187,45 - 1187,50 m : lignite (5 cm)
- 1190,06 - 1190,14 m : lignite (8 cm) } Faisceau "Trois Ravettes"
- 1190,44 - 1190,56 m : lignite en débris (12 cm) } Faisceau "Trois Ravettes"
- 1192,25 - 1192,58 m : lignite en débris (33 cm) } Faisceau "Trois Ravettes"

1216,25 - 1216,50 m : lignite (25 cm)
1216,74 - 1217,04 m : lignite (30 cm)
1217,28 - 1217,56 m : lignite (28 cm)
1217,81 - 1217,91 m : lignite (10 cm)

Faisceau "Mauvaise Mine"

1230,56 - 1231,08 m : lignite calcaréo-argileux, assez dense (52 cm)
1231,08 - 1231,38 m : lignite de bonne qualité, en débris (30 cm)
1231,62 - 1231,70 m : lignite (8 cm)
1232,0 - 1232,45 m : lignite calcareux, assez dense et lignite de bonne qualit
(en débris) (45 cm)
1232,50 - 1232,72 m : lignite, légèrement calcareux (22 cm).
1294,70 - 1234,98 m : marnocalcaire, plus ou moins ligniteux, dense (28 cm)
1234,98 - 1235,22 m : lignite (24 cm)
1235,22 - 1235,35 m : lignite calcareux à lits fossilifères (13 cm)
1235,35 - 1235,50 m : lignite (15 cm)
1235,52 - 1236 m : lignite (48 cm)

Faisceau "Grande-Mine"

1237,49 - 1237,54 m : lignite (5 cm)
1237,54 - 1237,60 m : calcaire argileux, ligniteux (6 cm)
1237,65 - 1237,70 m : lignite brunâtre (5 cm)
1240,00 - 1240,10 m : lignite (10 cm)
1241,68 - 1241,80 m : lignite (12 cm)
1242,10 - 1242,33 m : lignite (23 cm)
1243,24 - 1243,30 m : lignite (6 cm)
1243,40 - 1243,45 m : lignite (5 cm)
1243,60 - 1243,67 m : lignite (7 cm)
1243,67 - 1243,73 m : lignite calcareux, brunâtre (6 cm)
1249,0 - 1249,01 m : lignite lenticulaire (1 cm)
1258,50 - 1258,51 m : filets de lignite (1 cm)