HOUILLERES DE BASSIN DU CENTRE ET DU MIDI
HOUILLERES DE PROVENCE

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

Rapport de fin de sondage

SONDAGE ROGNAC N° 1

par

CH. GLINTZBOECKEL

BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES
SERVICE GEOLOGIQUE NATIONAL
Service geologique régional PROVENCE _ ALPES _ COTE D'AZUR
Domaine de Luminy - route Léon Lachamp, 13009 Marseille
Tél.: (91) 41.24.46

83 SGN 492 PAC

Juillet 1983

HOUILLERES DE BASSIN DU CENTRE ET DU MIDI

HOUILLERES DE PROVENCE

RECONNAISSANCE DE L'EXTENSION DU GISEMENT DE LIGNITE DE GARDANNE

(Bouches-du-Rhône)

(Campagne 1983)

RAPPORT DE FIN DE SONDAGE

SONDAGE ROGNAC N° 1 (RC.1)

par

Ch. GLINTZBOECKEL

83 SGN 492 PAC Marseille, Juillet 1983

R E S U M E

Le sondage Rognac n° 1 (RC.1) a été réalisé dans le cadre de la deuxième campagne de sondages (1982-1983) ayant comme objectif de reconnaître l'extension du gisement de lignite au NW de Gardanne.

Le sondage a été implanté au Nord de la cité de Rognac et à 2 km de l'Etang de Berre ; il devait permettre de préciser la lithologie du Fuvélien et de connaître les caractéristiques de la couche "Grande Mine" (épaisseur et qualité du lignite).

Le sondage a débuté dans le Rognacien et a été arrêté à 954,50 m de profondeur dans la Formation Carbonatée Inférieure à Lignite du Fuvélien ; celui-ci est parfaitement corrélable avec le Fuvélien reconnu par les sondages antérieurs (aucune évolution lithologique majeure entre le plateau d'Arbois et le secteur de Rognac n'est à noter).

La couche "Grande Mine" a été traversé entre 946,81 m et 949,45 m de profondeur et présente de bonnes caractéristiques : 2,16 m de lignite pour une ouverture de couche de 2,64 m ; elle est cependant surmontée par un terrain principalement marneux (1,07 m) qui en constitue donc un toit de mauvaise qualité.

Dans le Fuvélien le pendage des couches a été de l'ordre de 7 à 8°.

A la profondeur de 946 m la température enregistrée a été de 31°,8.

Le sondage RC.1 a confirmé l'extension du gisement de lignite de Gardanne jusqu'aux abords de l'Etang de Berre mais le toit de la couche "Grande Mine" ne présente pas de garantie de stabilité en cas d'exploitation.

TABLE DES MATIERES

RESUME

1. - INTRODUCTION Page 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 4
   2.5. - Conditions d'abandon du trou 4

3. - DIAGRAPHIES 5
   3.1. - Enregistrements 5
   3.2. - Diagraphies nucléaires 5
   3.3. - Thermométrie 6
      3.3.1. - Thermométrie continue 6
      3.3.2. - Thermométrie différentielle 6

4. - RESULTATS GEOLOGIQUES 7
   4.1. - Description lithologique 7
      4.1.1. - Rognacien-Bégudien 9
      4.1.2. - Fuvélien 9
         4.1.2.1. - Formation Carbonatée Supérieure 9
         4.1.2.1. - Formation des Argiles Bariolées 10
         4.1.2.3. - Formation Carbonatée Inférieure à Lignite 11
   4.2. - Commentaires structuraux 11

5. - COMMENTAIRES GEOTHERMIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES 13
   5.1. - Géothermie 13
   5.2. - Hydrogéologie 14

6. - RESULTATS MINIERS 15
   6.1. - Résultats principaux 15
      6.1.1. - Formation Carbonatée Supérieure 15
      6.1.2. - Formation Carbonatée Inférieure à Lignite 17
   6.2. - Epaisseur des faisceaux de lignite 17
   6.3. - Epaisseur de l'intervalle séparant les différents faisceaux 17
   6.4. - La couche "Grande Mine" 20
   6.5. - Le toit de la couche "Grande Mine" 20

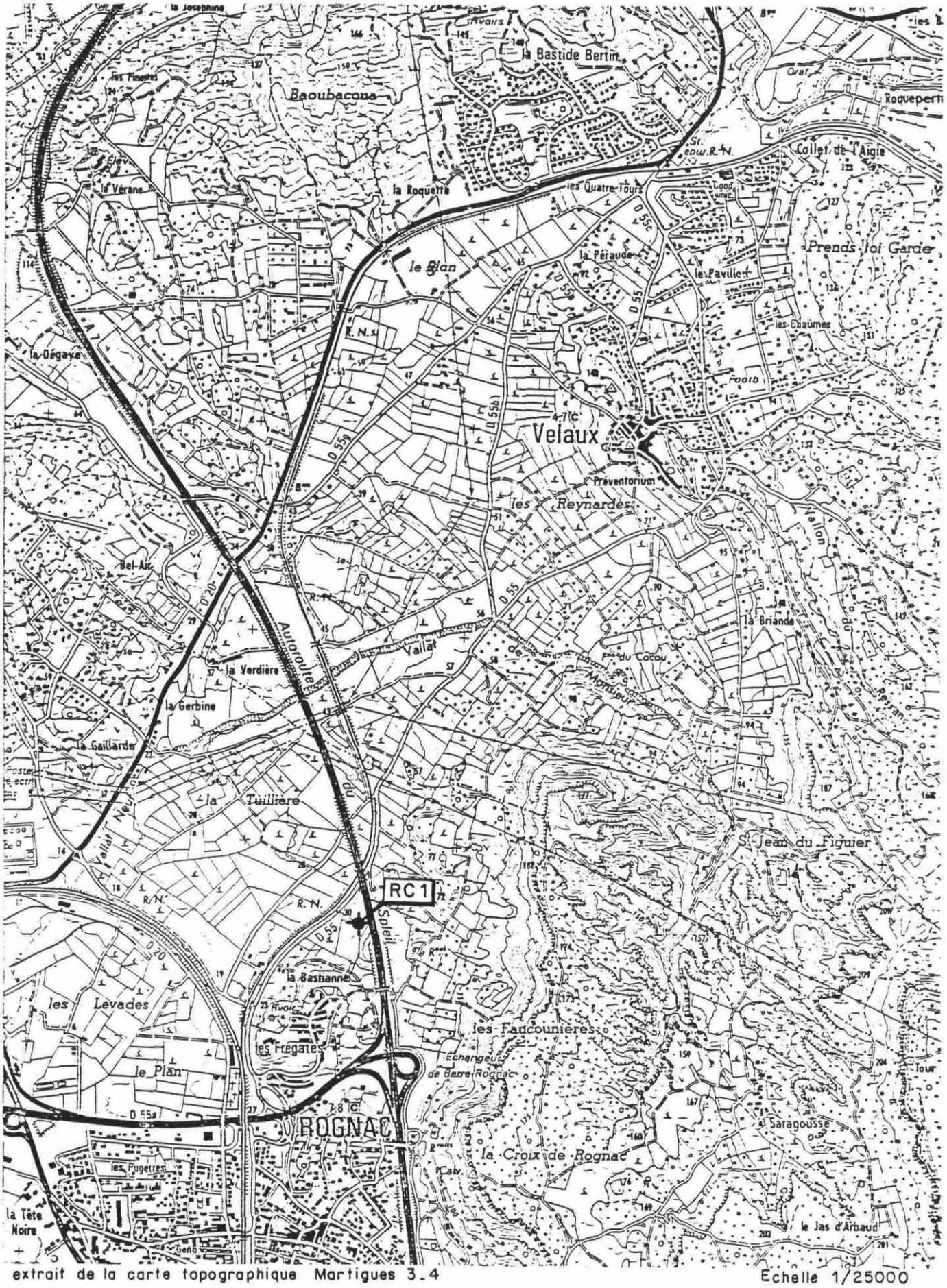
7. - CONCLUSIONS 21

LISTE DES FIGURES

1. Plan de situation du sondage RC.1 - Echelle 1/25 000
2. Tableau résumé des sondages
3. Corrélation des différents faisceaux de lignite - Echelle 1/500
4. Tableau des épaisseurs des mines
5. Tableau des intervalles séparant les repères lithologiques

LISTE DES ANNEXES

1. Log fondamental du sondage RC.1 - Echelle 1/1 000
2. Log lithologique sommaire et diagraphies du sondage RC.1 - Echelle 1/1 000
3. Log détaillé du Fuvélien - Echelle 1/200
4. Coupe détaillée de la couche Grande Mine - Echelle 1/10
5. Liste des lits et niveaux de lignite



extrait de la carte topographique Martigues 3.4 Echelle 1/25000

Fig. 1

PLAN DE SITUATION

- 1 -

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

***

1.1. OBJET

Le sondage Rognac n° 1 (RC 1) est le dizième sondage qui a été réalisé dans le cadre de la deuxième campagne de reconnaissance de l'extension du gisement de lignite de Gardanne, à l'O-N.O. du centre d'exploitation, distant de 20 km environ.

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

1.2. SITUATION GEOGRAPHIQUE (cf fig. n° 1)

Le sondage RC 1 a été implanté à environ 1,4 km au N-N.E. de la localité de Rognac et à 1,5 km d'un ancien sondage de reconnaissance (1941-1943), dénommé Rognac (1).

Le sondage de reconnaissance le plus proche (AP 9) est distant de 4,3 km. Le sondage a été implanté à 400 m au N.E. du lieu-dit "La Bastianne" et à environ 150 m à l'Est de la route départementale D 55, qui relie Rognac à Velaux. L'emplacement du sondage se situe, par ailleurs, en bordure ouest de l'autoroute du Soleil (A 7).

Les coordonnées du sondage RC 1 sont les suivantes :

- feuille de Martigues n° 3-4 - échelle 1/25.000

X : 834.536,39
Y : 137.601,38
Z : + 46,60 RNG

L'indice de classement à la Banque des données du sous-sol du B.R.G.M. est 1020-3X-87.

---

(1) Indice de classement à la Banque des données du sous-sol BRGM : 1020-3X-

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

***

2.1. DONNEES GENERALES

Le sondage a été réalisé par l'entreprise FORAMINES, 55 rue de Châteaudun - 75009 PARIS. L'appareil utilisé est une sondeuse FORAMINES à treuil Ideco T 12 et à moteur GM.6/71 (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. DONNEES PRINCIPALES (cf annexe n° 1)

- Début du sondage (première descente de l'outil : 5.05.1983.
- Fin des opérations de forage : 5.06.1983.
- Diagraphies : 6.06.1983.
- Foration en destructif de 0 à 626 m et de 797 à 881 m (710 au total).
- Carottage continu au câble de 626 à 797 m et de 881 à 954,5 m (244,5 m au total)
- Profondeur finale (cote sondeur)à partir du sol : 954,4 m.
- Durée effective des travaux : 5.05.9183 au 9.06.1983 (36 jours/appareil).

2.3. HISTORIQUE DU SONDAGE (cf annexe n° 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 :

- 5.05.1983 : forage du rat-hole et mise en place du tube-guide.
- 5 et 6.05.1983 : forage en 17" 1/2 de 1 à 15 m ; pose du tubage 15" (sabot à 15 m) et cimentation de l'annulaire. Attente de prise.
- 6 au 14.05.1983 : forage en 8" 1/2 de 15 à 624,5 m.
- 14-15.05.1983 : mise en place du tubage 7" (sabot à 624,5 m). Forage en 6" de 624,5 à 626 m.
- 16.05.1983 : mise en place de la colonne 4" 1/2 (sabot à 626 m).
- 17 au 19.05.1983 : carottage continu au câble (HQ) de 626 à 677 m. Arrêt mécanique (changé cardan).
- 20 au 22.05.1983 : carottage de 677 à 756 m. Arrêt mécanique.
- 22 au 24.05.1983 : carottage de 756 à 797 m.
- 24.05.1983 : remontée carottier, dégerbage et essai de détubage de la colonne 4" 1/2 (5 tubes -54 m- restés au fond par suite d'une rupture du filetage).
- 25.05.1983 : essai de repêchage des tubes (tractions de 10 T et de 25 T, sans résultat).
- 26.05.1983 : repêchage du poisson (avec traction de 35 T).
- 27.05.1983 : alésage en 6" de 626 à 685 m.
- 28 au 31.05.1983 : alésage en 6" de 685 à 797 m et forage en 6" de 797 à 881 m.
- 1.06.1983 : pose de la colonne 4" 1/2 (sabot à 881 m).
- 2 au 3.06.1983 : carottage continu (HQ) de 881 à 948,4 m.
- 4.06.1983 : arrêt mécanique (rupture de cardan). Venue d'eau (3 l/mn), en surface, lors de l'arrêt.
- 5.06.1983 : réparation du cardan et carottage de 948,4 à 954,4 m (profondeur finale). Mesure de déviation à 954,40 : 2°.
- 6.06.1983 : diagraphies.
- 7 au 9.06.1983 : détubages et cimentation du trou (fin de chantier).

2.4. CAUSES DE L'ARRET DU SONDAGE

La couche "Grande Mine", qui constituait l'objectif du sondage, ayant été traversée entre 946,81 et 949,45m le sondage a été arrêté à 954,40m de profondeur.

2.5. CONDITIONS D'ABANDON DU TROU

En fin de trou, le sondage a été détubé dans la mesure du possible. Ont pu être récupérés :

- la colonne 4" 1/2 en totalité ; 216 m de tubes 7" (408,50 m restés au fond).

Le trou a été cimenté du fond (954,5 m) jusqu'à la surface.

- 3 -

D I A G R A P H I E S

***

3.1. ENREGISTREMENTS

Les enregistrements suivants ont été réalisés à l'échelle 1/200, en fin de trou, par HYDROLOG :

- Gamma-Ray/Neutron : 0 - 947,5 m ;

- thermométrie continue/thermométrie différentielle : 0 - 947,5 m.

Au toit de la couche "Grande Mine", on observe un décalage de 1 m environ entre la cote sondeur (946,8 m) et la cote diagraphie (945,8 m).

Les sondes n'ont pu atteindre le fond (954,5 m) et se sont posées au toit de la couche "Grande Mine" ; le profil de cette couche n'a donc pu être enregistré (bouchon de sédiments au fond ?).

3.2. DIAGRAPHIES NUCLEAIRES (cf annexe n° 2)

Les enregistrements sont de qualité habituelle ; ils permettent de situer le toit du Bégudien supérieur, du Fuvélien, de la Formation des Argiles Bariolées et de la Formation Carbonatée Inférieure à Lignite. La limite Bégudien supérieur-Bégudien inférieur apparaît, par contre, moins nettement.

On notera que les profils (Gamma-Ray et Neutron) sont très caractéristiques dans le Fuvelien inférieur et permettent d'effectuer de bonnes corrélations avec les sondages antérieurs (AP 6, AP 7 et AP 9 en particulier).

Le profil neutron permet, par ailleurs, d'effectuer de bonnes corrélations de la Formation Carbonatée Supérieure et de situer le faisceau de Gréasque (726-729 m).

3.3. THERMOMETRIES

3.3.1. Thermométrie continue

Lors de l'enregistrement, la température extérieure a été de 22°5.

Dans le sondage RC 1, le profil des températures indique un abaissement de la température à partir du sol (22°5) jusqu'à 110 m de profondeur où elle se stabilise à 21°6, et cela jusqu'à 132 m ; à cette cote, se manifeste un abaissement net de la température de 0°7 (20°9), pouvant correspondre à une venue d'eau au toit des calcaires du Bégudien supérieur.

A partir de 132 m, la température (20°9) augmentera progressivement jusqu'à 25°3 à 500 m et 31°8 à 946 m de profondeur (cote approximative du toit de la couche "Grande Mine") ; à 946 m, la courbe de température a été sensible à un léger réchauffement.

3.3.2. Thermométrie différentielle

A 132 m, la chute de température observée par la thermométrie continue a été corroborée par la thermométrie différentielle, qui indique un pic négatif (refroidissement confirmant une venue d'eau à cette profondeur).

La courbe de thermométrie différentielle n'indique aucune anomalie dans le Rognacien inférieur (0 - 119 m), mais, par contre, de légères variations positives dans le Bégudien supérieur.

La courbe est irrégulière dans le Bégudien inférieur et se stabilise dans le Fuvélien carbonaté ; elle accuse, par contre, des variations importantes dans la Formation des Argiles Bariolées, qui pourraient être liées à des niveaux gréseux et sableux (?)

On notera un léger réchauffement au niveau du faisceau de Gréasque (726-727 m) (1) et, surtout, un pic positif (réchauffement) à 946 m (1) de profondeur. Cette anomalie, très nette, est due à une variation importante de la conductivité des terrains ; elle se situe au toit de la couche de lignite "Grande Mine" dont la conductivité thermique est très faible (2).

---

(1) décalage de 1 m environ entre la cote sondeur et la cote des diagraphies.
(2) valeurs de conductivités thermiques : métaux = 70 millicalories
roches et sols = 1 à 10 millicalori
charbon = 0,5 à 0,9 millicalories

- 4 -

RESULTATS GEOLOGIQUES

***

4.1. DESCRIPTION LITHOLOGIQUE

Le sondage RC 1 a été réalisé en destructif jusqu'au toit de la Formation Carbonatée Supérieure du Fuvélien (626 m), puis carotté en continu* jusqu'au toit de la Formation des Argiles Bariolées (797 m).

Le taux de récupération des carottes a été excellent (100 %) dans la formation carbonatée, mais s'est détérioré dès l'entrée dans la Formation des Argiles Bariolées (787,4 m) ; entre 792 et 795 m, la récupération a été nulle ou partielle (85 %) entre 795 et 797 m.

La Formation des Argiles Bariolées a été traversée en destructif et le carottage a repris à 881 m de profondeur (sommet de la Formation Carbonatée Inférieure à Lignite).

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 annexes n° 1 et 2).

Nous commenterons, ci-après, les principaux résultats, lesquels ont été, par ailleurs, figurés sur un tableau (cf figure n° 2) permettant de comparer les profondeurs et les épaisseurs des formations avec les données fournies par les sondages les plus proches (AP 8 et AP 9).

La lithologie de la série fluvio-lacustre (Bégudien - Fuvélien) reconnue par le sondage RC 1 est très comparable à celle des sondages situés plus au N.E. (AP 6 - AP 7) ou plus au S.O. (AP 9).

---

* Les échantillons de déblais et les carottes du sondage RC 1 ont été stockés dans la lithothèque du BRGM à Marseille. Au total, 85 carottes ont été prélevées.

TABLEAU RESUME DES SONDAGES

Fig. 2

SONDAGES		AP.8				AP.9				RC.1			
ALTITUDES		+ 151,0				+ 239,17				+ 46,60			
FORMATIONS		PROF. TOIT	COTE ABSOLUE	EPAISS. FORM.		PROF. TOIT	COTE ABSOLUE	EPAISS. FORM.		PROF. TOIT	COTE ABSOLUE	EPAISS. FORM.	
OLIGOCENE													
LUTETIEN													
SPARNACIEN													
THANETIEN		0	+151	> 112		0	+239,2	> 70					
MONTIEN		112	+ 39	30	45	70	+169,2	23	52				
	Calcaire de Vitrolles	142	+ 9	15		93	+146,2	29					
ROGNACIEN	SUPERIEUR	157	- 6	237	443	122	+117,2	235	456				
	MOYEN	394	-243	12		357	-117,8	15					
	INFERIEUR	406	-255	194		372	-132,8	206		0	+46,6	>119	
BEGUDIEN	SUPERIEUR	600	-449	160	433	578	-338,8	182	501	119	-72,4	183	492
	INFERIEUR	760	-609	273		760	-520,8	319		302	-251,4	309	
FUVELIEN (du Toit à la Couche Grande Mine)	FORM. CARBONATEE SUPERIEURE	1033	-822	180	294	1079	-839,8	198	336	611	-564,4	176	335
	FORM. DES ARGILES BARIOLEES	1213	-1062	31		1277	-1038,8	52		787,40	-740,8	85	
	FORM. CARBONATEE INFERIEURE	1244	-1093	83,6		1329	-1090,8	86		872	-825,4	74,8	
	COUCHE GRANDE MINE	1327,60	-1176,6			1414,98	-1175,81			946,81	-900,2		
VALDONNIEN													
SANTONIEN													
Profondeur finale		1 3 3 6 m				1 4 2 0 m				9 5 4,5 0 m			

4.1.1. Rognacien - Bégudien (cf annexes n° 1 et 2)

Le sondage RC 1 a débuté dans le Rognacien inférieur (0-119 m) constitué principalement d'argiles, plus ou moins silteuses, marron clair, grises, jaunes, verdâtres ou rouges et de petites intercalations de calcaires argileux et de grés fins ou grossiers ; la présence de gypse est à noter.

Le Bégudien supérieur (119-302 m) est représenté par des calcaires, plus ou moins argileux, gris clair et plus rarement gris verdâtre ou beige clair et comporte des intercalations de marnes grises ou gris foncé à noires (235 à 237 m ; 267 à 269 m et 277 à 278 m).

Le Bégudien inférieur (302-611 m) est essentiellement argileux (argiles marneuses, molles et faisant pâte) et marneux (souvent en petits déblais, multicolores à la loupe) et comporte de petits niveaux de grés fins ainsi que des lamelles de gypse.

Le toit du Fuvélien peut être assez facilement déterminé en phase destructive de foration, malgré la contamination (retombées de sédiments du Bégudien) et peut être précisé par les diagraphies (profils Gamma-ray en particulier).

L'épaisseur du Bégudien est légèrement inférieure dans le sondage RC 1 (492 m) que dans le sondage AP 9 (501 m).

Le sondage RC 1 (Rognacien-Bégudien) est difficilement correlable avec l'ancien sondage (1941-1943) (1) de Rognac (1020-3X-40) ; ce dernier sondage a été arrêté (à 569 m) vers la base du Bégudien inférieur.

4.1.2. Fuvélien (cf annexes n° 2 et 3)

Le Fuvélien carbonaté du sondage RC 1 a été carotté en continu avec un taux de récupération des carottes de 100 %.

4.1.2.1. Formation Carbonatée Supérieure (611-787,4 m)

La lithologie de cette formation est très monotone ; on peut cependant la subdiviser en quatre ensembles :

- 611-690 m : calcaires plus ou moins argileux, gris souris, gris ou gris foncé, généralement compacts et peu lités ; la présence de pyrite est constante ; des gastéropodes (à test blanc) sont fréquents, tandis que les corbicules et les unios sont plutôt rares. On notera également quelques passées centimétriques de marnes grises, parfois feuilletées, ainsi que des débris végétaux. A 641 m de profondeur, un calcaire gris, compact, présente sur une hauteur de 10 cm, un

---

(1) Sondage de la Société des Charbonnages du Midi.

pendage de 70° ainsi que des géodes et des veines de calcite cristalline en disposition subverticale (faille ? dont le rejet probablement faible ne peut être déterminé).

- 690-728 m : alternances de calcaires gris, gris souris, gris foncé et gris brunâtre à débris végétaux ; quelques niveaux de lignite centimétriques, des lits de gastéropodes et de rares unios.

- 728-782 m : alternances de calcaires gris, compacts et de calcaire crayeux microvacuolaire beige de couleur crème , des calcaires microdétritiques et gréseux apparaissent à partir de 746 m ; la présence de lits à gastéropodes et de débris végétaux est à noter ainsi que des niveaux à lignite entre 728,83 et 742,89 m.

- 782-787,40 m : calcaires argileux gris foncé compacts ou feuilletés.

4.1.2.2. Formation des Argiles Bariolées (787,40-872 m)

Le toit de la formation a été carotté (787,40-797m) ; les argiles sont noduleuses, grises ou gris verdâtre, puis jaunes et mauves, et entrecoupées de calcaires gréseux et de grès verdâtres.

La phase carottage a été arrêtée à 797 m compte tenu des mauvaises conditions de récupération des carottes.

La formation est constituée d'argiles noduleuses gris beige, brun rouge, grises ou mauves, de calcaires argileux gris et de grès fins gris clair à blanchâtres ou légèrement verdâtres.

Le toit de la Formation des Argiles Bariolées a été situé à l'apparition d'argiles noduleuses (787,40 m) qui correspond à un décrochement du profil gamma-ray (série plus argileuse) ; la série franchement argileuse s'étend cependant entre 792 et 824 m.

Entre 824 m et 872 m de profondeur des intercalations de calcaires argileux et de grès fins s'identifient aux diagraphies nucléaires.

Dans le sondage RC.1 l'épaisseur de la Formation des Argiles Bariolées est importante (85 m) ; elle était plus réduite dans le sondage AP.9 (52 m) et dans le sondage AP.8 (31 m) ; il semble donc que l'épaississement de cette formation fluviatile se développe autour d'un axe Velaux-Berre.

4.1.2.3. Formation Carbonatée Inférieure à Lignite

(872 - 954,40 m fond)

Le toit de la formation (872 m) a été déterminé par les diagraphies nucléaires ainsi que par la lithologie des déblais de sondage ; on notera cependant que cette limite est toujours difficile à préciser lors de la foration en destructif, du fait de la contamination des échantillons par des retombées.

La lithologie de cette formation est très comparable à celle reconnue dans les sondages antérieurs et, de ce fait, la série a pu être subdivisée en ensembles et sous ensembles parfaitement corrélables avec ceux des sondages précédents de la campagne.

On notera, en particulier, la valeur chronostratigraphique du niveau à algues (901,40-901,46 m) très caractéristique et qui se situe toujours à quelques mètres sous le faisceau des Quatre Pans ; il constitue donc un excellent repère.

Les profils nucléaires (Gamma-ray et neutron) du sondage RC.1 sont très caractéristiques et facilement corrélables avec ceux des sondages antérieurs enregistrés dans cette formation.

4.2. COMMENTAIRES STRUCTURAUX

Les pendages ont été mesurés régulièrement sur les carottes du Fuvélien ; la valeur de ceux-ci a été en moyenne de 7 à 8° ; on notera cependant un pendage de 4° à 630 m, de 9° à 644 m et de 7° à 948 m (couche Grande Mine).

A 641 m le pendage a été de 70° (sur quelques centimètres) et de la calcite cristalline a été abondante ; la présence d'une faille à cette cote peut être envisagée mais le rejet (probablement faible) n'a pu être évalué.

- 5 -

COMMENTAIRES GEOTHERMIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

* * *

5.1. GEOTHERMIE

Dans le sondage RC.1 le gradient géothermique est faible et augmente avec la profondeur.

Il a été de :

- 1°,19/100 m entre 132 et 500 m (368 m)
- 1°,33/100 m entre 132 et 947 m (815 m)
- 1°,45/100 m entre 500 et 947 m (447 m)

A 500 m de profondeur la température mesurée dans le sondage RC.1 (25°,3) est très voisine de celle mesurée, à la même profondeur, dans les sondages AP.7 (25°,4) et AP.6 (25°).

A 950 m de profondeur la température est inférieure dans le sondage RC.1 (31°,8) à celle enregistrée à la même profondeur, dans les sondages antérieurs AP.7 (36°,5), AP.6 (34°,5) et AP.5 (34°,5 à 842 m) (influence de l'Etang de Berre ?).

On rappellera que le gradient géothermique théorique est fonction de la lithologie (plus élevé dans les séries argileuses et moins élevé dans les séries calcaires) et que les mesures ont été effectuées en l'absence d'une stabilité thermique dans le puits.

Une réinterprétation des températures mesurées dans les différents puits permettrait d'approcher une détermination des températures réelles en fonction des profondeurs, dans les conditions d'exploitations souterraines.

5.2. HYDROGEOLOGIE

Une venue d'eau s'est manifestée au sommet du Bégudien calcaire et sa profondeur a pu être précisée par les diagraphies thermométriques (132 m).

Le 5.6.1983, lors d'un arrêt de foration pour cause de réparation mécanique et le fond étant à 948,50 m (à hauteur de la couche Grande Mine), une venue d'eau artésienne a été jaillissante en surface ; le débit était faible (de l'ordre de 3 l/mn) et s'est maintenu en fin de trou jusqu'au détubage de la colonne 4" 1/2.

Une analyse de l'eau a été effectuée ; les résultats ont été les suivants :

- Résistivité : 300 Ω/cm (1)
- Chlorures : 1,4 g/l Cl^-
- NaCl : 2,3 g/l
- Sulfates : peu représentés

La série carbonatée du Fuvélien est peu perméable et peu fracturée ; on observe, localement, des cassures en sifflet.

---

(1) La résistivité de l'eau potable est de l'ordre de 1500 Ω/cm et la concentration en chlorures est de l'ordre de 200 mg/l Cl^-.

- 6 -

RESULTATS MINIERS

* *
*

6.1. RESULTATS PRINCIPAUX

La Formation Carbonatée Supérieure ainsi que la Formation Carbonatée Inférieure à Lignite ont été reconnues en carottage continu en quasi totalité et avec un taux de récupération de 100%.

Le sondage RC.1 a donc permis d'établir une bonne coupe de référence du Fuvélien et de la corréler avec les sondages carottés les plus proches (AP.7 à 4,2 km, et AP.8 à 6,5 km).

Les variations de faciès lithologiques sont peu sensibles entre ces différents sondages, qui ont tous reconnu les faisceaux de lignite définis dans le bassin de Gardanne.

6.1.1. Formation Carbonatée Supérieure (cf. annexe 3)

Les premiers lits de lignite apparaissent à 652,80 m (5 cm) ; 11 cm de lignite peuvent être totalisés entre 709,14 et 709,30 m.

Entre 709,30 m et le toit de la Formation des Argiles Bariolées les lits de lignite sont peu fréquents et leur épaisseur est centimétrique.

On notera cependant deux niveaux comprenant plus de 10 cm de lignite :

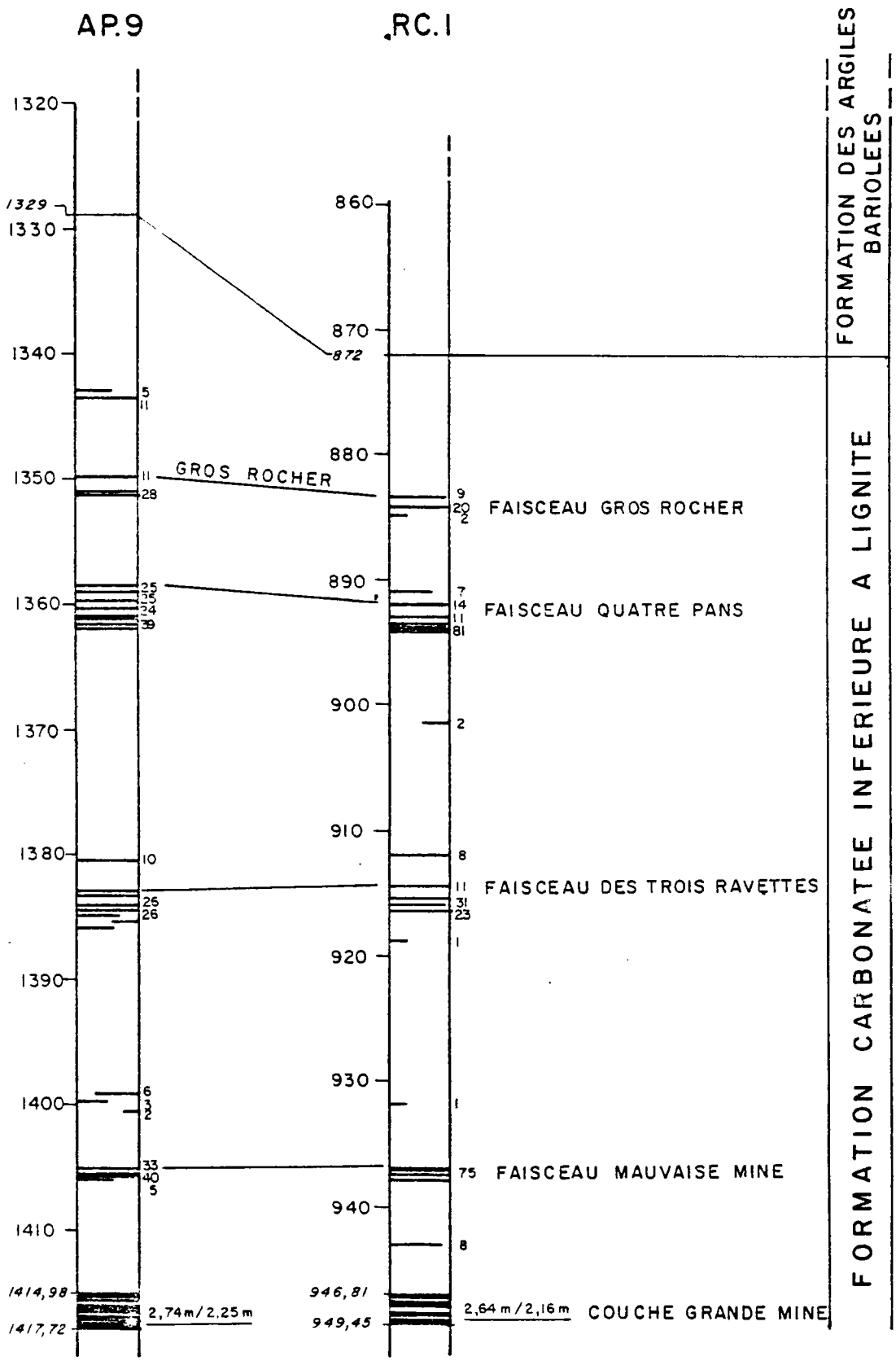
- 728,83 à 728,93 m : 10 cm de lignite associé à des calcaires gris
- 742,71 à 742,89 m : 15 cm de lignite associé à des calcaires crayeux microvacuolaires beiges en filets.

Le dernier niveau présente le "faciès" du faisceau de Gréasque, mais c'est le premier qui correspond en fait au faisceau de Gréasque, compte-tenu des corrélations nucléaires avec les sondages AP.6 et AP.7.

Fig.3

CORRELATION DES DIFFERENTS FAISCEAUX DE LIGNITE ENTRE LES SONDAGES AP.9 ET RC.1

ECHELLE 1/500



En résumé, dans le sondage RC.1 (comme dans tous les sondages antérieurs) la Formation Carbonatée Supérieure du Fuvélien ne comporte aucune couche de lignite. On peut cependant s'étonner de la régularité de l'épaisseur du faisceau de Gréasque (une dizaine de centimètres de lignite).

6.1.2. Formation Carbonatée Inférieure à Lignite (cf. fig.3 et annexes)

Les différents faisceaux de lignite (Gros Rocher, Quatre Pans, Trois Ravettes, Mauvaise Mine et Grande Mine) ont été reconnus dans le sondage RC.1.

Les différents faisceaux comportent des niveaux de lignite, dont l'épaisseur cumulée peut atteindre 1,06 m (Quatre Pans), 0,75 m (Mauvaise Mine) et 0,65 m (Trois Ravettes).

La couche "Grande Mine" (946,81 - 949,45 m) comporte 2,16 m de lignite, pour une ouverture de 2,64 m.

6.2. EPAISSEUR DES FAISCEAUX DE LIGNITE (cf. fig. 4)

Dans le sondage RC.1 le faisceau Gros Rocher présente des caractéristiques comparables (ouverture 2,02 m/0,33 m de lignite cumulé) à celles du dit faisceau dans les sondages AP.9 (2,0/0,39 m) et AP.8 (2,03/0,26 m).

Le sondage RC.1 confirme, par contre, l'augmentation progressive de l'épaisseur de lignite cumulé du faisceau Quatre Pans (1,06 m) d'Est vers l'Ouest (0,88 m à AP.9 et 0,58 m à AP.8).

Le faisceau Mauvaise Mine présente, par contre, des caractéristiques d'ouverture de couche et de puissance de lignite cumulé très constantes :

. RC.1 : 1,15 m/0,75 m
. AP.9 : 1,22 m/0,78 m
. AP.8 : 0,94 m/0,58 m

6.3. EPAISSEUR DE L'INTERVALLE SEPARANT LES DIFFERENTS FAISCEAUX (cf.fig.5)

L'épaisseur du Fuvélien (toit du Fuvélien - couche Grande Mine) augmente régulièrement de l'Est vers l'Ouest et semble se stabiliser à RC.1 :

- 294,30 m à AP.8
- 336 m à AP.9
- 336 m à RC.1

Cette tendance se confirme en analysant l'écart séparant le faisceau de Gréasque de la couche Grande Mine :

- 187 m à AP.8
- 215 m à AP.9
- 218 m à RC.1

TABLEAU DES EPAISSEURS DE MINES

Fig. 4

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			
	AP.8	AP.9	RC.1	
MINE DE GREASQUE	1141 - 1142 (forage en destructif)	1200 (forage en destructif)	728,83-728,93 0,10/0,10/1	
DEUX PANS	-	-	-	
MINE DE L'EAU	-	-	-	
GROS ROCHER	1266,93-1268,96 2,03/0,26/7,8	1349,77-1351,77 2,0/0,39/5,12	882,43-884,45 2,02/0,33/6,12	
QUATRE PANS	1275,58-1277,34 1,76/0,58/3,03	1358,59-1362,17 3,58/0,88/4,06	892,32-894,33 2,01/1,06/1,89	
TROIS RAVETTES	1298,72-1301,07 2,35/0,89/2,64	1383,32-1386,14 2,82/0,52/5,42	914,45-916,62 2,17/0,65/3,33	
MAUVAISE MINE	1318,97-1319,91 0,94/0,58/1,62	1405,05-1406,27 1,22/0,78/1,56	937,10-938,25 1,15/0,75/1,53	
GRANDE MINE	1327,60-1329,99 2,39/2,23/1,07	1414,98-1417,72 2,74/2,25/1,21	946,81-949,45 2,64/2,16/1,22	
MINE DU DIABLE	1334,60-1335,37 0,77/0,15/5,13	-	-	
GROS ROCHER ET QUATRE PANS	1266,93-1277,34 10,41/0,89/11,69	1349,77-1362,17 12,40/1,27/9,76	882,43-894,33 11,90/1,39/8,56	
MAUVAISE MINE ET GRANDE MINE	1318,97-1329,99 11,02/3,12/3,53	1405,05-1417,72 12,67/3,03/4,18	937,10-949,45 12,35/2,91/4,24	

TABLEAU DES INTERVALLES SEPARANT LES REPERES LITHOLOGIQUES

Fig. 5

SONDAGES	AP.8			AP.9			RC.1		
	PROFOND TOIT	COTE ABSOLUE	EPAISSEUR	PROFOND. TOIT	COTE ABSOLUE	EPAISSEUR	PROFOND. TOIT	COTE ABSOLUE	EPAISSEUR
TOIT FUVELIEN	1033	- 822	294,60	1079	- 840	335,98	611	- 564	335,81
GRANDE MINE	1327,60	-1176,60		1414,98	-1175,8		946,81	-900,21	
GREASQUE	1141	- 990	-	1200	- 961	-	728,83	-682,23	-
DEUX PANS	-	-		-	-		-	-	
DEUX PANS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MINE DE L'EAU	-	-		-	-		-	-	
MINE DE L'EAU	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GROS ROCHER	1266,93	-1115,93		1349,77	-1110,60		882,43	-835,83	
GROS ROCHER	1266,93	-1115,93	8,65	1349,77	-1110,60	8,82	882,43	-835,83	9,89
QUATRE PANS	1275,58	-1224,58		1358,59	-1119,42		892,32	-845,72	
QUATRE PANS	1275,58	-1224,58	23,14	1358,59	-1119,42	24,73	892,32	-845,72	22,13
TROIS RAVETTES	1298,72	-1147,72		1383,32	-1144,15		914,45	-867,55	
TROIS RAVETTES	1298,72	-1147,72	20,23	1383,32	-1144,15	21,73	914,45	-867,55	22,65
MAUVAISE MINE	1318,97	-1167,97		1405,05	-1165,88		937,10	-890,50	
MAUVAISE MINE	1318,97	-1167,97	8,63	1405,05	-1165,88	9,93	937,10	-890,50	9,71
GRANDE MINE	1327,60	-1176,60		1414,98	-1175,81		946,81	-900,21	
TOIT FUVELIEN	1033	- 822	108	1079	- 840	121	611	-564	117,83
GREASQUE	1141	- 990		1200	- 961		728,83	-682,23	
GREASQUE	1141	- 990	72	1200	- 961	77	728,83	-682,23	58,57
FORM. ARGILES BARIOLEES	1213	-1062		1277	-1038		787,40	-740,80	
GREASQUE	1141	- 990	134,58	1200	- 961	158,59	728,83	-682,23	163,49
QUATRE PANS	1275,58	-1224,58		1358,59	-1119,42		892,32	-845,72	
TOIT F. ARGILES BARIOLEES	1213	-1060	114,60	1277	-1038	137,98	787,40	-740,80	159,41
GRANDE MINE	1327,60	-1176,60		1414,98	-1175,81		946,81	-900,21	
MUR F. ARGILES BARIOLEES	1244	-1093	83,60	1329	-1090	85,98	872	-825	74,81
GRANDE MINE	1327,60	-1176,60		1414,98	-1175,81		946,81	-900,21	
MUR F. ARGILES BARIOLEES	1244	-1093	22,93	1329	-1090	20,77	872	-825	10,43
GROS ROCHER	1266,93	-1115,93		1349,77	-1110,60		882,43	-835,83	
MUR F. ARGILES BARIOLEES	1244	-1093	54,72	1329	-1090	54,32	872	-825	42,45
TROIS RAVETTES	1298,72	-1147,72		1383,32	-1144,15		914,45	-867,85	
GREASQUE	1141	- 990	186,60	1200	- 961	214,98	728,83	-682,23	217,98
GRANDE MINE	1327,60	-1176,60		1414,98	-1175,81		946,81	-900,21	

On constatera, par contre, que l'intervalle séparant le faisceau de Gréasque du toit de la Formation des Argiles Bariolées se réduit entre AP.9 (77 m) et RC.1 (58,5 m) ; il semble donc que cette formation se développe au détriment de la série carbonatée. Il en est de même, mais en moindre importance, entre le mur de la Formation des Argiles Bariolées et la couche Grande Mine.

- 86 m à AP.9
- 75 m à RC.1

6.4. - LA COUCHE "GRANDE MINE" (cf. annexe 4)

La couche "Grande Mine" a été traversée dans le sondage RC.1 entre 946,81 m et 949,45 m de profondeur ; l'ouverture de la couche est de 2,64 m et l'épaisseur cumulée de lignite est de 2,16 m.

La couche "Grande Mine" est très caractéristique ; elle peut être subdivisée, comparativement avec les sondages antérieurs, en Mine du Toit, Rocher (26 cm) et Clovisseux.

6.5. - LE TOIT DE LA COUCHE "GRANDE MINE"

Dans tous les sondages de reconnaissance antérieurs le toit de la couche "Grande Mine" était constitué de calcaires compacts.

Dans le sondage RC.1, la couche "Grande Mine" est surmontée par 1,07 m de marno-calcaires, parfois légèrement feuilletés ou noduleux et pouvant se déliter, de lignite (7 cm) ainsi que de marnes grises (20 cm, en débris dans la carotte).

Cet ensemble, que l'on peut dénommer "marneux" n'assure pas un bon toit à la couche ; il est probable, que la mauvaise tenue de ce terrain est susceptible de poser des problèmes en cas d'exploitation de la couche "Grande Mine" dans ce secteur.

- 7 -

CONCLUSIONS

* * *

Le sondage RC.1 a reconnu l'ensemble du Fuvélien carbonaté en carottage continu.

La Formation Carbonatée Supérieure, comme dans tous les sondages de reconnaissance antérieurs, ne contient aucune couche métrique de lignite et ne présente donc aucun intérêt minier.

Dans la Formation Carbonatée Inférieure à Lignite le faisceau Quatre Pans se développe régulièrement d'Est vers l'Ouest et comporte, dans le sondage RC.1 1,06 m de lignite ; cette formation présente des caractéristiques lithologiques comparables à celles reconnues dans cette même formation dans les sondages antérieurs.

L'évolution lithologique vers des faciès plus marneux, d'Est vers l'Ouest, se manifeste principalement au niveau de la couche "Grande Mine", dont la couverture est constituée d'une série marneuse d'une puissance métrique.

La couche "Grande Mine" qui a été traversée entre 946,81 m et 949,45 m présente 2,16 m de lignite, pour une ouverture de couche de 2,64 m.

Compte tenu de l'examen macroscopique, la couche "Grande Mine" semble être de bonne qualité, en particulier en ce qui concerne l'ensemble dit "Clovisseux".

Au stade actuel de la reconnaissance, le sondage RC.1 a confirmé l'extension du gisement de lignite jusqu'aux abords de l'Etang de Berre, (distant de 2 km du sondage) mais la couverture marneuse (1,07 m) de la couche "Grande Mine" ne constitue pas un toit de bonne qualité en cas d'exploitation.

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

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

Désignation du sondage : Rognac n° 1
Maître d'œuvre : H.B.C.M
Entreprise : Foramines
Commune : Rognac

X : 834.536,39
Y : 137.601,38
Z : +46,60 RNG
Échelle: 1/1000

Début : 5 / 5 / 1983
Fin : 5 / 6 / 1983
Indice de classement : 1020 - 3X - 87

Sondage : RC 1
Département : Bouches du Rhône

83 SGN 482 PAC

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 coquillier
Quartzite
Calcaire
Calcaire argileux
Calcaire dolomitique
Calcaire coquillier
Calcaire oolithique
Calcaire sableux
Dolomie
Glauconite
Gypse
Anhydrite
Sel
Roches volcaniques
Roches métamorphiques
Charbon

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

Date	Caractéristiques de la boue	Avancement paramètres	Mat. / tubage techniques	Calcimétrie Dolomimétrie Sables	Lithologie Carottes	Cotes	Log	Description lithologique	Étage	Observations
5.5.1983	P V F C	DN Hughes 17"1/2 HP504 AR RG1				0		Calcaire, marneux, beige		
		DN Hughes 8"1/2 OSC 3AJ 179 AR								
6.5.83			TUBAGE 15"3/4 de 0 à 115,00m					Argile marron clair à rougeâtre, passées de grès gris clair et d'argile silteuse		
						32		Argile silteuse gris clair et argile jaune verdâtre		
						41		Argile grise et rouge ; grès fins gris clair ; gypse		
						47				
						50		Argile rouge ; grès fins gris clair		
						53				
								Argile marron à rougeâtre, passées de grès grossiers gris et de calcaire argileux jaunâtre ; gypse		
						90		Argile rouge ; gypse roux		
						100		Argile gris verdâtre plus rarement bariolée de rouge et de vert ; argile silteuse ; gypse rare		
						112				
						119		Argile rouge et gris verdâtre ; gypse		119 m
						137		Calcaire, plus ou moins argileux, grumeleux gris clair beige clair ou gris verdâtre ; passées de marnes grises		
7.5.83						150		Calcaire plus ou moins argileux, gris clair		
						166		Calcaire, plus ou moins argileux, gris clair ; passées de marne grise ou grès fonce		
						180		Calcaire, légèrement argileux, gris verdâtre		
						189		Marne jaune moutarde et rosée. Marne grise à gris foncé		Repère lithologique
						200		Calcaire argileux, gris et beige ; marne gris-foncé		
						222		Calcaire gris ; petites passées de marne gris foncé et d'argile gris clair		
						247		Calcaire, plus ou moins argileux, gris ; passées de marne grise et gris foncé à noir (235-237m)		
8.5.83						250		Argile gris clair à verdâtre		Repère lithologique
						254		Alternance de calcaire argileux gris et de marne gris-clair à verdâtre		
						269		Marne noire et calcaire argileux gris foncé		Repère lithologique
		DV Hughes 8"1/2 HJ 504 AR				300		Alternance de calcaire plus ou moins argileux gris-clair ou gris beige ; marne grise, jaune ou noire (277-278m) ; présence de gypse		
						302				302 m
9.5.83		DV Security 8"1/2 M 213 HW				323		Argile gris clair jaune verdâtre, molle et pâteuse ; traces de gypse		Argile grise et jaune verdâtre
						333		Argile, jaune verdâtre, calaire		
						338		Marne grise ou gris foncé		
						350		Alternance d'argile gris jaunâtre légèrement verdâtre, de calcaire argileux gris brun et de marne grise à gris foncé		
						356		Argile marron clair et rouge		
						360		Marne rouge gris jaunâtre et argile rouge et marron clair ou gris jaunâtre		Argile marron et rouge
		DN Hughes 8"1/2 740 VR RG1				373				
10.5.83						400		Marnes multicolores grises à gris verdâtres prédominants, plus rarement rouge lie de vin, jaune ; passées d'argile marron clair ou gris-clair		Marnes multicolores
						418				
						441		Marnes multicolores (gris clair à verdâtre prédominant sur rouge, jaune, mauve, vert) ; passées de grès fin gris clair et de marne silteuse ; trace de gypse		Marnes multicolores, argiles et grès fins
						448		Argile beige clair à verdâtre		
						450		Marne multicolore et grès fin		
						455		Argile pâteuse marron clair et marnes multicolores gris clair, gris foncé ; grès fin		
						459				
						472		Argile pâteuse gris clair à verdâtre ; grès fin		
11.5.83						490		Argile marron clair à rougeâtre et marnes multicolores (mauve dominant) grès fin, gypse		
						504		Marnes multicolores (mauve dominant) ; grès fin beige, trace de gypse		
12.5.83		DN Hughes 8"1/2 OSC 3AJ 781 AR				520		Argile pâteuse, molle, marron clair à rougeâtre ; grès fins gris clair		
						548				
						550		Marnes multicolores (mauve et gris verdâtres dominants) ; grès fin beige clair, traces de gypse		
						577				
						583		Marnes multicolores (couleur grise dominante) grès fins et calcaire argileux gris		
13.5.83						600		Argile, pâteuse, gris-clair et gris beige ; passées de marne-calcaire gris		Argiles gris clair et beige clair
						611				611m
14.5.83			TUBAGE 9"5/8 de 0 à 624,00m							
17.5.83		DN Hughes 6" OTS TK				626		Calcaire argileux, gris-clair et gris foncé		∠ 4° 630m
						641		Calcaire, plus ou moins argileux, gris, gris sourie et gris foncé, passées de marne gris foncé, pyrite, rares gastéropodes		Faille (641m) ∠ 70° calcite
18.5.83						650		Calcaire gris et calcaire argileux gris foncé ; pyrite, coprolithes (rares)		∠ 9° (666m)
						653				∠ 9° (652,80m)
19.5.83			TUBAGE 7"5/8 de 624,00m à 1000,00m					Alternance de calcaire argileux gris foncé, de calcaire gris-clair ou gris souris à patine blanchâtre, compact ou tâché, débris végétaux, gastéropodes à test blanc, cassure en affflat		∠ 5° (673,80m)
										∠ 4° (678,70m)
20.5.83						695		Alternance de calcaire gris, gris souris et gris-foncé, débris végétaux, gastéropodes, localement calcaire gris brunâtre		∠ 7° (691m)
						700				∠ 8° (707,50m)
						709		Alternance de calcaire, gris clair, gris souris et gris sombre, et gris brunâtre		Lignite (709,14-709,30m)
						720		Calcaire gris souris, compact ; lumières ; gastéropodes ; fissurons. Lignite et calcaire brun et beige		Lignite (715,73-715,80m)
21.5.83						728,83				728,83 Faisceau de Gréasque
						739,20				739,20
						740		Calcaire gris souris, compact ou lumachelle, gastéropodes et localement gastéropodes		∠ 6° (741m)
						746		Calcaire roux, grèseux, microconcrétionné, lignite et calcaire gris foncé, gastéropodes		Lignite (742,71-742,89m)
22.5.83						750		Alternance de calcaire gris-clair, gris souris et gris foncé ; débris végétaux, gastéropodes, passées de calcaire microdétritique, grèseux		
						775		Calcaire brun, finement grèseux		Lignite 877m
23.5.83						787,40		Calcaire argileux gris foncé, parfois pailleté		787,40m
24.5.83						800		Argile noduleuse, grise à gris verdâtre, jaune, mauve, calcaire gris, gris fin verdâtre		
						807		Argile noduleuse gris beige		
						812		Argile noduleuse, brun, rougeâtre, beige		
						818		Argile noduleuse, gris, brun clair et rouge		
						824		Argile noduleuse, beige, à rose auges et mauve		
						830		Calcaire argileux, gris et argile noduleuse		
						837		Argile gris clair, noduleuse?		
						840		Argile grise noduleuse, multicolore et grès fin		
						847		Argile, clair à verdâtre		
						850		Argile grise, noduleuse passées de grès fins gris clair		
						863		Argile grise et grès fin blanchâtre		
						872				872m
30.5.83		DV Hughes 6" OTS TK	TUBAGE 4"1/2 de 0 à 1000,00m			881		Calcaire argileux gris clair et gris foncé, lignite (881m)		
						884,40		Calcaire argileux, lignite		882,43 Faisceau du Gros Rocher
						890,60		Alternance de calcaire gris et brun clair		∠ 10° (885,70m)
31.5.83						892,20				892,20 Faisceau
						894,33				894,33 des Quatre Pons
						900		Alternance de calcaire gris et brun, lignite		
						910		Calcaire à algues		∠ 5° (900,60m)
						916,65		Calcaire argileux, compact, gris ou gris foncé, non stratifié		Lignite (912-912,08m)
2.6.83						916,65		Calcaire gris souris, gris sombre et gris brunâtre, lignite		916,65 Faisceau des Trois Rouvettes
						928		Calcaire plus ou moins argileux, gris clair et gris foncé, peu stratifié ; rares coprolithes		∠ 7° (919m)
3.6.83						932		Alternance de calcaire gris et gris brunâtre		
						938		Marne grise puis calcaire argileux gris foncé		∠ 8° (930m)
4.6.83						944		Calcaire gris et gris brun		937,20 Faisceau
						950		Calcaires gris à lits fossilifères		939,85 Mauvaise Mine
6,00						954,40		Calcaire gris, marneux, lignite. Lignite (couche Grande Mine)		∠ 8° (935m)
5.6.83								Alternance de calcaire argileux gris foncé gris beige, et stratification confuse		946,80 COUCHE 949,90 GRANDE MINE ∠ 7° Lignite (953,40-953,50m)
						Fond 954,40m				

CAROTTAGE CONTINU HQ puis ALESAGE EN 6"
FORAGE EN DESTRUCTIF EN 8"1/2
CAROTTAGE CONTINU EN HQ
FORAGE EN DESTRUCTIF EN 6"

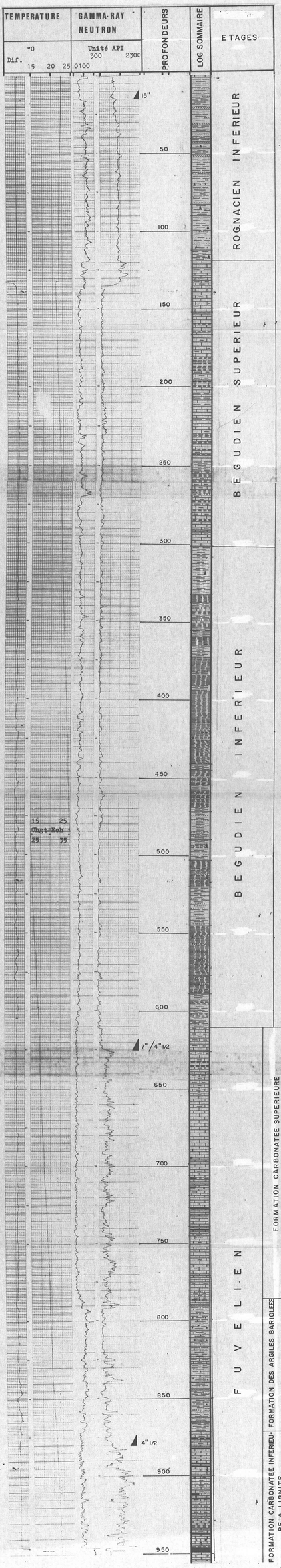
FORMATION CARBONATÉE SUPÉRIEURE
FORMATION DES ARGILES BAROLES
FORMATION CARBONATÉE INFÉRIEURE A LIGNITE

FUVELIEN — BEGUDIEN SUPÉRIEUR ROGNACIEN INFÉRIEUR — BEGUDIEN INFÉRIEUR

H.B.C.M. Sondage de Rognac n° 1

LOG LITHOLOGIQUE SOMMAIRE ET DIAGRAPHIES

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



83 SGN 482 PAC

H.B.C.M Sondage de Rognac n°1 LOG DETAILLE DU FUVELIEN (Phase carottée) Annexe 3

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

Désignation du sondage : Rognac n°1
Maître d'œuvre : H.B.C.M
Entreprise : Forminières
Commune : Rognac

X = 834.334,39
Y = 137.401,38
Z = +46,00 (NGF-IGN 69)
Echelle : 1/200

Début : 9/3/1983
Fin : 9/6/1983
Feuille de : 13 (essai)
10.03.34 . 87

Sondage
RC 1

Département
Bouches du Rhône

LEGENDE

Argile
Argile sableuse
Marne
Calcaire
Grès
Grès au sable fin
Grès au sable moyen
Grès au sable grossier
Grès argileux
Grès calcaire
Grès-conglomérat
Grès-aquifère
Silex
Calcaire
Calcaire argileux
Calcaire détritique
Calcaire coquillier
Calcaire oolithique
Calcaire scoriacé
Calcaire
Gravelle
Quartzite
Gisement
Gypse
Anhydrite
Sel
Roches volcaniques
Roches métamorphiques
Charbon

P Pendage
O/N Outil neuf
O Outil usagé
C Carottier
T Tiges sorties/tonnes
R/mn Rotation tours/mn.
P Perte de boue (m³)
PR Pas de remontée
E Entonnoir
F Fracturation
Tot. 96%

GAMMA-RAY (UNITE A.P.I.) — NEUTRON (UNITE A.P.I.)

Lithologie Minéralogie Carottes | Cotes | Log | Description lithologique | Etage | Observations Lignite — Pendage

Calcaire, légèrement argileux, oolithique, gris et gris beige, compact, quelques fossilets.
Fissures au 2/3fd

Calcaire gris, marbré, parsemé de marne grise foncé

Alternance de calcaire gris clair ou moins argileux, gris, gris foncé et gris foncé, finement oolithique, fossilifère d'huîtres ou petites ; rares débris de lamellibranches

Marne gris foncé (1m)

Calcaire argileux gris foncé, compact, parsemé et calcaire gris clair, marbré, fossilifère, gris foncé, oolithique

Série monotone de calcaire argileux gris foncé, compact, non structuré ; rares passées de calcaire gris clair ; Rares carottages et cassures au 2/3fd ; à 648,8m calcaire à oolithes et d'huîtres (notamment débris vers la base) et filament d'oxidation
Carottage n°4 : 7m 96% Récup 647,45 à 655,41 ; 8 CR 8m, marne noire feuilletée (1m)

Alternance de calcaire Pu, compact, gris bleuté, parfois marbré à petites cassures de calcaire argileux, gris foncé, compact au ciseau (Pu) finement Pu à débris oolithiques et débris organiques à Mélanies
Passage oolithique de la base, gris foncé au niveau fossilifère
Carotte n°3 (3m)
Récup. 651,45 à 654,45 (3m) ; 3 CR 3m, 100%
Alternance de calcaire argileux gris foncé et de calcaire gris clair, 2/3 de gris foncé à petites cassures conchoïdales ; à débris oolithiques et d'huîtres ; à 659m niveau à gros gastéropodes brun ; débris organiques assez fréquents ; débris de carapaces de tortue (661,2m)

Alternance calcimarneuse et schisteuse de calcaire argileux gris foncé, gastéropodes disposés en petits lits ; calcaire argileux ; débris de tortue (664,2m)

Alternance de calcaire gris clair, gris foncé et calcaire argileux gris foncé, compact, disposés en petits lits ; calcaire argileux ; débris de tortue

Alternance de calcaire gris sauf et de calcaire argileux gris foncé, compact, rares gastéropodes et Ostréidés (huîtres) ; fracturé à très jaunâtre au 2/3fd

Alternance de calcaire argileux gris foncé, de calcaire gris clair, gris foncé, compact, gastéropodes, rares lamellibranches ; à 672m niveau à gros gastéropodes brun ; débris organiques assez fréquents ; débris de tortue

Calcaire, gris, compact, gastéropodes isolés et gastéropodes, isolement fauves au 2/3fd

Calcaire gris, compact, brun noirâtre, légèrement argileux et bitumineux, à gastéropodes et lamellibranches (gastéropodes)

Calcaire, gris, compact, gris clair, à petites taches, calcaire brunâtre à 703,5m 703m, débris organiques calcitisés ; cassure conchoïdale ; 703,5 à 704,5m

Calcaire gris calcaire, brunâtre, légèrement dolomitique, beige brun massif, à débris organiques. Intervalle
Calcaire, gris, gris foncé, gastéropodes isolés et entiers

Alternance de calcaire gris clair, parfois marbré de calcaire gris foncé et de calcaire gris brunâtre, dolomitique, et légèrement argileux, à petites cassures conchoïdales, gris foncé, gris clair, fossilifère, à petits niveaux à gros Pectinidés, niveaux à gros Pectinidés (Janvier) ; Carotte n°4 : 3m (Janvier) ; Récup. 768,45 à 771,45 (3m) ; 3 CR 3m, 100%
Calcaire, légèrement argileux, gris foncé, à gastéropodes

Alternance de calcaire gris clair et de calcaire argileux gris foncé, compact, gris clair, à petites cassures conchoïdales, petits débris végétaux épars, isolement présence de niveaux à gastéropodes

Calcaire dolomitique, gris, finement poreux

Alternance de calcaire gris clair à petites cassures conchoïdales et de calcaire gris foncé, de calcaire argileux gris foncé, à débris végétaux épars

Calcaire, gris, gris foncé, à petites taches, à débris végétaux, à Pectinidés (petits débris végétaux calcaires)

Argile, noirâtre, gris, noirâtre, à débris végétaux, gris foncé, à Pectinidés, à débris végétaux, à Pectinidés (petits débris végétaux)

Argile, gris foncé, noirâtre, à débris végétaux, à Pectinidés, à débris végétaux, à Pectinidés (petits débris végétaux)

Argile, noirâtre, gris, noirâtre, à débris végétaux, à Pectinidés, à débris végétaux, à Pectinidés (petits débris végétaux)

Argile, légèrement

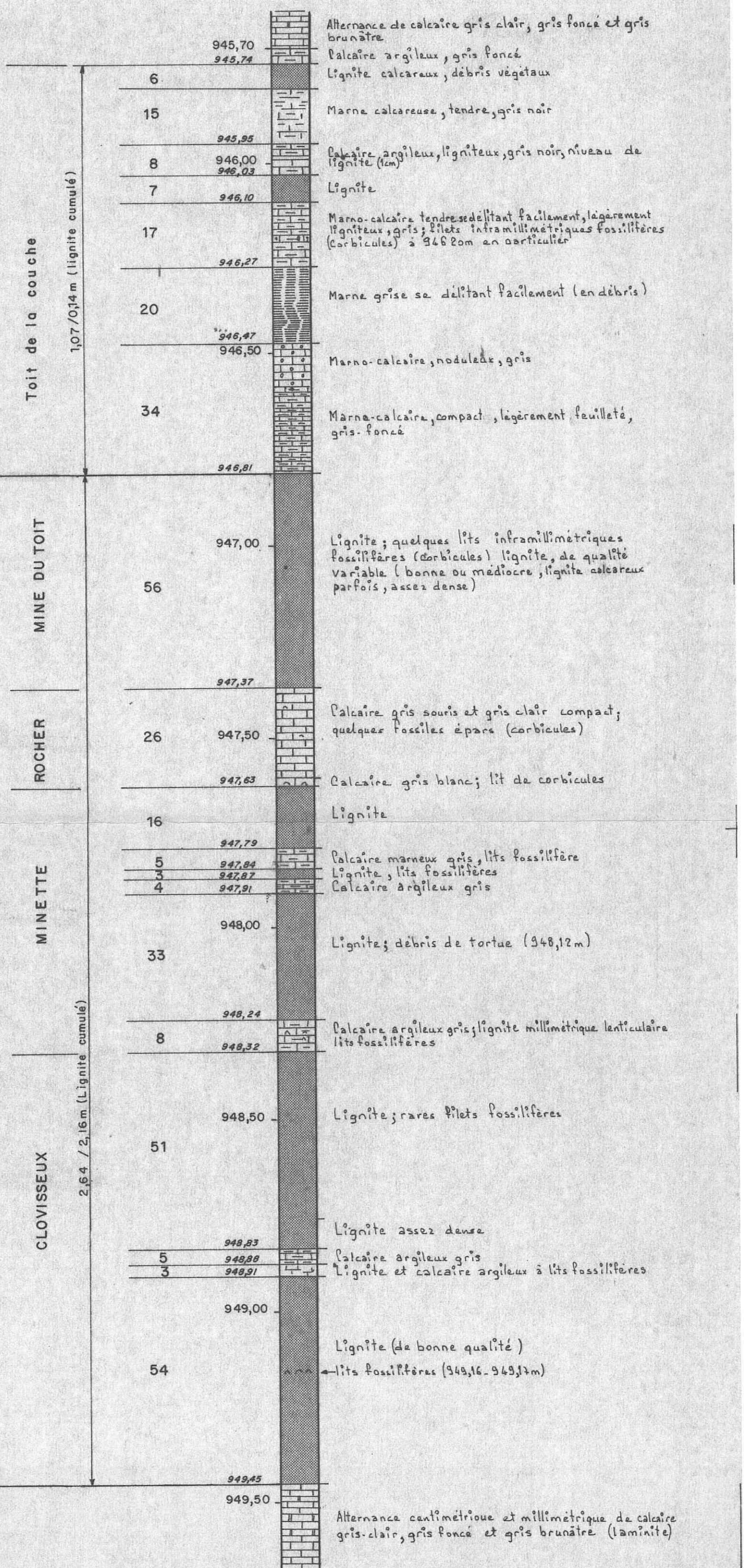
SONDAGE ROGNAC 1 (RC 1)

COUPE DETAILLEE DE LA COUCHE GRANDE MINE

Echelle 1/10

Carotte n° 81 : 944,00_946,70 (récup. 97%)
n° 82 : 946,70_948,40 (" 112,4%)
n° 83 : 948,40_948,80 (" 0%)
n° 84 : 948,80_951,40 (" 93%)

Couche Grande Mine : 946,81_949,45m
Ouverture de couche : 2,64 m
Lignite : 2,16
Pendage : 7_8°



COUCHE GRANDE MINE

Couche Grande Mine	Lignite			Stérile		TOTAUX
	Pur	Dense	Barre	Marneux	Calcaire	
PARTIE SUPERIEURE		6				
				15		
					8	
	7					
					17	
				20		
					34	
	7	6	—	35	59	
	13			94		107 cm
COUCHE PRINCIPALE	56					
					26	
	16					
					5	
	3					
					4	
	33					
					8	
	51					
					5	
			3			
	54					
	213	—	3	—	48	
	216			48		264 cm
TOTAL GENERAL	229			142		371

SONDAGE RC.1

LISTE DES LITS ET NIVEAUX DE LIGNITE

* *
*

SONDAGE RC.1

LISTE DES LITS ET NIVEAUX DE LIGNITE

- 652,80 - 652,85 m : Calcaire et filets de lignite (5 cm)
- 677,35 m : Calcaire argileux gris foncé, barré de lignite brunâtre lenticulaire (1 cm)
- 684,15 - 684,22 m : Calcaire argileux ligniteux, à filets de lignite lenticulaire
- 690,80 - 692,40 m : Calcaire gris et calcaire brun chargé en matière organique ; lits ligniteux inframillimétriques et débris végétaux
- 696,30 m : Lignite (0,5 cm)
- 697,80 - 697,83 m : deux filets centimétriques de lignite (2 cm)
- 709,14 - 709,22 m : Lignite (8 cm)
- 709,22 - 709,27 m : Lignite brunâtre (5 cm)
- 709,27 - 709,30 m : Lignite (3 cm)

ouverture : 16 cm
lignite pur : 11 cm

- 711,80 - 711,82 m : Calcaire ligniteux brunâtre (2 cm)
- 715,73 - 715,80 m : Lignite franc (7 cm) ; barré par 1 cm de calcaire gris
- 717,85 - 717,90 m : Calcaire à deux filets de lignite (1 cm) et lits fossilifères
- 719,80 - 719,90 m : Calcaire comprenant deux filets de lignite
- 720,10 - 720,13 m : Lignite brunâtre (3 cm)
- 726,55 - 726,65 m : Filets de lignite lenticulaire dans un calcaire
- 727,42 - 727,45 m : Lignite (3 cm)
- 727,63 - 727,65 m : Filets de lignite
- 727,70 - 727,71 m : Lignite (1 cm)
- 727,80 - 727,85 m : Calcaire à lits diffus de lignite
- 727,90 - 728,0 m : Filets de lignite et calcaire crayeux beige
- 728,06 - 728,08 m : Lignite (2 cm)
- 728,83 - 728,93 m : Lignite (10 cm)
- 728,95 - 728,97 m : Lignite à lits fossilifères (2 cm)

Faisceau de GREASQUE

(selon les corrélations par diagraphies avec les sondages antérieurs AP.6 et AP.7) (lignite 12 cm)

- 739,70 m : Lignite (1 cm)
- 740,17 - 740,20 m : Lignite brunâtre lenticulaire (3 cm)
- 740,29 - 740,32 m : Lignite brunâtre (3 cm)

.../...

- 740,95 - 741,00 m : Lignite impur (5 cm)
- 742,05 - 742,20 m : Lignite brunâtre barré de calcaire beige (15 cm)
- 742,71 - 742,82 m : Lignite (11 cm) et filets inframillimétriques de calcaire beige
- 742,82 - 742,89 m : Lignite, en 4 lits centimétriques (4 cm) et calcaire beige

FAISCEAU A "FACIES GREASQUE"

- 746,00 - 746,06 m : Lignite, en 3 filets lenticulaires (3 cm) dans un calcaire beige

- 867 m : Traces de lignite
- 870 m : Traces de lignite
- 877 m : Lignite abondant

Echantillons de déblais

- 878 - 879 m : Présence de lignite
- 882,40 - 882,43 m : Filets lenticulaires de lignite
- 882,43 - 882,52 m : Lignite de bonne qualité (9 cm)
- 883,82 - 883,96 m : Lignite (4 cm)
- 884,25 - 884,45 m : Lignite de bonne qualité (20 cm)

FAISCEAU DU GROS ROCHER
Ouverture : 202 cm
Lignite : 33 cm

- 885,70 - 885,72 m : Lignite (2 cm)
- 886,20 - 886,26 m : Filets de lignite, lenticulaires
- 891,67 - 891,74 m : Lignite dense (7 cm)
- 892,32 - 892,46 m : Lignite, en débris (14 cm)
- 893,00 - 893,11 m : Lignite (11 cm)
- 893,52 - 894,33 m : Beau lignite (81 cm)

FAISCEAU DES QUATRE PANS
Ouverture : 201 cm
Lignite : 106 cm

- 901,46 - 901,48 m : Lignite (2 cm)
- 912,00 - 912,08 m : Lignite (8 cm)
- 914,45 - 914,53 m : Lignite (8 cm)
- 914,63 - 914,66 m : Lignite (3 cm)
- 914,99 - 915,10 m : Lignite (11 cm)
- 915,20 - 915,40 m : Lignite (20 cm)
- 916,10 - 916,21 M : Lignite (11 cm)
- 916,50 - 916,62 m : Lignite (12 cm)

FAISCEAU DES TROIS RAVETTES
Ouverture : 217 cm
Lignite : 65 cm

- 919,51 - 919,52 m : Lignite (1 cm)
- 932,10 m : Lignite (1 cm)

.../...

- 937,10 - 937,35 m : Lignite (25 cm)
- 937,65 - 938,00 m : Lignite (35 cm)
- 938,10 - 938,25 m : Lignite (15 cm)

"MAUVAISE MINE"
Ouverture : 115 cm
Lignite : 75 cm

- 945,74 - 945,80 m : Lignite calcareux, dense (6 cm)
- 945,98 - 945,99 m : Lignite (1 cm)
- 946,03 - 946,10 m : Lignite (7 cm)
- 946,81 - 949,45 m : Couche "Grande Mine"
  (cf. coupe détaillée, annexe 4)

Ouverture : 264 cm
Lignite : 216 cm

- 951,28 - 951,38 m : Lignite calcaréo-argileux et marno-calcaire gris foncé.
- 953,40 - 953,50 m : Lignite (10 cm)