

SOQ-14315

SOQUIP PETROFINA BECANCOUR NO 1 - RAPPORT DE PARACHEVEMENT - SOQUIP - MARS 1993 - RAPPORT #14315

Documents complémentaires

Additional Files



Licence



License

Cette première page a été ajoutée
au document et ne fait pas partie du
rapport tel que soumis par les auteurs.

**Énergie et Ressources
naturelles**

Québec

SOQUIP PETROFINA BÉCANCOUR No. 1

RAPPORT DE PARACHEVEMENT

Rapport 14315

SOQUIP PETROFINA BÉCANCOUR No. 1

RAPPORT DE PARACHÈVEMENT

Rapport 14315

Pierre Houle
Mars 1993

SOQUIP

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ

Le puits SOQUIP Petrofina Bécancour No. 1 fut foré, entre le 15 décembre 1980 et le 21 janvier 1981, jusqu'à une profondeur mesurée de 1370 m KB. Après enregistrement des diagraphies et essais aux tiges, il fut décidé de parachever le puits sur trois zones:

- le contact Potsdam - Précambien, de 1339 à 1350 m KB,
- le sommet du Potsdam, de 1039 à 1047 m KB,
- le Beekmantown, de 968.5 à 982 m KB.

Les travaux, commencés le 23 janvier 1981 par la pose du coffrage de 139.7 mm jusqu'à 1372 m KB, se sont effectués en 6 phases distinctes. Celles-ci ont duré un total de 65 jours répartis sur une période de 14 mois, soit jusqu'au 11 mars 1982. Pour les trois ouvrages de perforation, on a utilisé des canons à coffrage de marque «Vann» qui, installés à l'extrémité du tubage de production, permettent de perforez avec des pressions hydrostatiques pratiquement nulles au niveau des formations et de minimiser ainsi les possibilités d'endommagement des zones perforées. Ces travaux ont donné les résultats suivants.

Le contact Potsdam-Précambien (1339-1350 m KB) s'est avéré non productif, aucune venue significative de gaz ou de fluide n'ayant été observée après perforation de la zone. Celle-ci fut abandonnée deux jours plus tard.

Le sommet du Potsdam (1039-1047 m KB), après avoir produit un maximum de 2000 m³/j après perforation, fut l'objet d'une stimulation par fracturation hydraulique avec 63 300 l de fluide, 12 000 kg de sable et 23 856 m³ d'azote. Lors du nettoyage de la zone après la stimulation, le débit final n'était que de 3300 m³/j et environ 52% du gaz produit était de l'azote injecté lors de la fracturation hydraulique. Lors de la tentative d'essai de production prolongé, on constata de plus que la stimulation hydraulique avait ouvert une communication entre le Potsdam et le Beekmantown. La perméabilité de la zone étant très faible, celle-ci fut jugée non commerciale et abandonnée.

Le Beekmantown (968.5-982 m KB) avait, immédiatement après perforation, donné un débit de \pm 14 000 m³/j, soit un écoulement relativement important en comparaison des deux autres zones. Cependant, l'échantillon de gaz recueilli à la fin de l'écoulement de 6 h 40 min contenait encore un peu plus de 10% d'azote, provenant de la fracturation hydraulique du Potsdam, deux jours plus tôt. Lors des essais subséquents, on ne put obtenir de débits supérieurs à 3155 m³/j. A la fin d'un essai prolongé, du 2 au 8 juin 1981, la zone produisait 2069 m³/j de gaz à une pression en tête de 1340 kPa (73.4 Mpc/j à 194 psig) avec une production associée de \pm 200 l/j d'eau de formation. Devant la faible production et l'impossibilité d'isoler le Beekmantown du Potsdam, il fut décidé d'abandonner le puits.

On trouvera dans les pages suivantes un sommaire des activités journalières de parachèvement ainsi que les résultats des différentes remontées de pression, analyses d'eau et de gaz effectuées durant ces essais.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Nom du puits: : SOQUIP Petrofina Bécancour No.1

Emplacement : Lot 708 Ptie
Paroisse de Notre-Dame de la Nativité de Bécancour

Coordonnées : Latitude, 46° 21' 59.5" N
Longitude, 72° 24' 42.1" W

 UTM, 5 137 819.395 m N
 699 110.428 m E

Élévation: : CF 7.52 m
 KB 12.82 m

Début de forage : le 15 décembre 1980

Abandon du puits : le 11 mars 1982

Profondeur totale : 1372 m KB

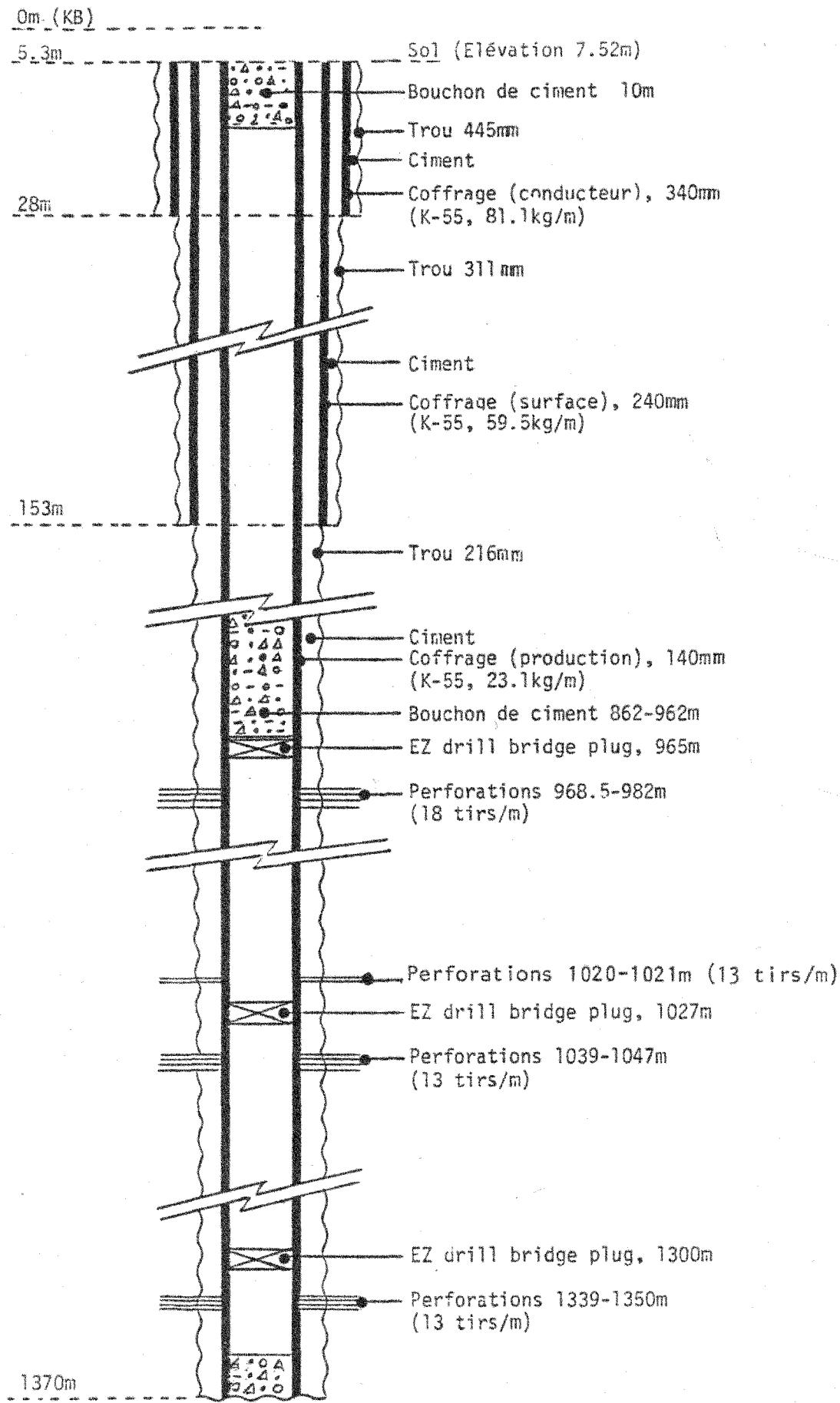
Coffrages : 339.7 mm, 81.1 kg/m, K-55, de la surface à 26.5 m KB
 244.5 mm, 59.5 kg/m, K-55, de la surface à 152.8 m KB
 139.7 mm, 23.1 kg/m, K-55, de la surface à 1372 m KB

Perforations : 968.5 - 980, 972 - 974, 976 - 978, 980 - 982 m KB, 13 tirs/m
 1020 - 1021 m KB, 13 tirs/m
 1039 - 1047 m KB, 13 tirs/m
 1339 - 1350 m KB, 13 tirs/m

Bouchons: : ciment, surface à ± 10 m KB
 ciment, 862 à 962 m KB
 bouchon "EZ-Drill", 965 m KB
 bouchon "EZ-Drill", 1027 m KB
 bouchon "EZ-Drill", 1300 m KB

Statut : Puits abandonné

SOQUIP PETROFINA BECANCOUR No.1



ANNEXE I

SOQUIP PETROFINA BÉCANCOUR NO. 1

SOMMAIRE DES RAPPORT JOURNALIERS DE PARACHÈVEMENT

SOQUIP PETROFINA BÉCANCOUR NO. 1
SOMMAIRE DES RAPPORTS JOURNALIERS DE PARACHEVEMENT

Janvier 1981

Le 23, - Mis en place 1371,54 m de coffrage de 139,7 mm, 23,07 kg/m, K-55 avec sabot, manchon à clapet et manchon de circulation (DV tool). Sabot à 1372 m KB et manchon DV à \pm 600 m KB.

- Circulé durant 2 h; cimenté la première section avec 28,3 tonnes de ciment type G + 0,75 % CFR-2. Déplacé le bouchon à 1120 l/min, jusqu'au manchon à clapet et ouvert le manchon DV.
- Circulé à travers le manchon DV durant 4 h. Retour d'une petite quantité de ciment à la surface.
- Commencé de mélanger le ciment pour cimenter la section supérieure de coffrage. Manqué de ciment. Circulé le laitier de ciment hors du puits et continué à circuler jusqu'à la livraison d'un nouveau chargement de ciment.

Le 24, - Attente de la livraison de ciment.

- Cimenté la partie supérieure du coffrage avec 12,3 tonnes de ciment de type C. Déplacé avec de l'eau: bons retours de ciment à la surface.
- Installé le coffrage dans ses coins.
- Démantelé les obturateurs et nettoyé les réservoirs à boue.
- Mise en attente de la foreuse.

Février

Le 4, - Installé une tête de tubage 10" 3000 psi x 6" 3000 psi et la tête de puits.

- Mis en marche les pompes de la foreuse et installé un conduit à boue pour effectuer les essais de pression.
- Pressurisé avec succès le coffrage à 10 000 kPa pendant 5 minutes.
- Démantelé la tête de puits; modifié et installé un manchon d'écoulement.
- Mis en place un trépan de 120,6 mm type CIH, 1 adaptateur de 73 mm Reg. x 73 mm EUE, 5 «blast joints» de 90 mm, 20 sections de tubage 73 mm.
- Mesuré le tout et vérifié le diamètre intérieur de chaque section.

Le 5, - Entré le tubage jusqu'au sommet du manchon DV.

- Touché le sommet du ciment à 597,1 m KB. Foré du ciment mou.
- Touché le sommet du manchon DV à 600,2 m KB; foré ce dernier en 4 h.
- Sorti le tubage, enlevé le trépan, mis en place la fraise conique de 120,7 mm et le grattoir de coffrage.
- Ré-entré dans le puits jusqu'à 592 m KB.

Février 1981

le 6, - De 592 m KB, entré jusqu'au fond du puits en ramassant le tubage section par section.
- Effectué quelques passes devant le manchon DV: aucune obstruction.
- Touché le fond à 1357 m KB
- Nettoyé le réservoir à boue, déplacé le contenu du coffrage à l'extérieur avec de l'eau fraîche.
- Mélangé le fluide de parachèvement comme suit : 32 m³ d'eau fraîche, 14 200 kg de CaCl₂ 70% (355 sacs). Densité finale du liquide: 1170 kg/m³.
- Circulé pendant toute la nuit pour homogénéiser le système.

le 7, - Sorti le tubage.
- Mis en place la tête de puits, pressurisé le coffrage à 10 000 kPa pendant 10 minutes.
- Enregistré les diagraphies GR-Neutron de 1352 à 875 m KB et CBL de 1352,3 m KB à la surface.

le 8, - Chargé les canons perforateurs et assemblé ces derniers pour perforez la zone de 1339 à 1350 m KB à 13 tirs/m. L'ordre d'entrée dans le puits est le suivant:
 1 canon de perforation (Vann gun)
 1 section courte de 60,3 mm
 1 adaptateur 60,3 mm x 73,0 mm
 1 section courte rainurée de 73 mm
 1 bouchon RTTS avec valve de circulation
 1 valve de circulation
 1 section de tubage
 1 manchon coulissant (sliding sleeve)
 1 section de tubage avec une source radioactive à son extrémité
 1 section courte
 la balance du tubage de 73 mm.
- Entré dans le puits lentement en mesurant les sections.
- Enregistré diagraphies CCL-GR de 1315 à 1275,3 m KB pour placer le bouchon et les canons.
- Enlevé le manchon d'écoulement, installé le support du tubage et la tête de puits.
- Positionné le RTTS.
- Installé ligne de dégazage, valves et étrangleur.
- Utilisé la ligne d'acier pour enlever l'extension du bouchon et le bouchon (2 voyages).
- Mise à feu des canons.
- Ouvert le puits: rien à la surface. Fermé le puits pour la nuit.

Février 1981

le 9, - Ouvert le puits à la ligne de dégazage: rien à la surface.
- Préparé l'équipement pour vidanger le puits par pistonnage.
- Effectué quatre (4) vidanges successives de 272, 1020, 1300 et 1300 m KB. À la 3ème vidange, venue d'environ 3 litres d'eau et d'une très faible quantité de gaz: flamme de 1 m durant 2 min. Pris un échantillon d'eau, salinité (réfractomètre): 145 100 ppm.
- Sur la 4ème vidange, rien.
- Démantelé l'équipement de vidange, rempli le tubage de liquide, décroché le bouchon RTTS.
- Circulé à partir de l'annulus pendant 5 minutes pour tuer le puits.
- Enlevé le support du tubage et la valve de sécurité.
- Sorti 10 sections de tubage.
- Rempli le puits, fermé le Hydrill et mis en place la valve de sécurité pour la nuit.

le 10, - Fini de sortir le tubage.
- Démantelé le manchon coulissant, le RTTS et les canons à perforez.
- Descendu sur tubage et mis en place à 1300 m KB un bouchon "EZ-Drill".
- Pressurisé avec succès le bouchon à 10 000 kPa pendant 5 minutes.
- Commencé à circuler pour augmenter la densité de la boue.
- Mélangé 4,4 t de CaCl_2 (110 sacs) et augmenté la densité du fluide à 1220 kg/m^3 .
- Sortie des tiges.

le 11, - Sorti les tiges et démantelé 10 sections triples.
- Descendu le canon à perforez, le permalatch, le Otis «tubing seal divider» et le manchon coulissant sur tubage de 73 mm.
- Placé le permalatch en compression à 1033 m KB pour perforez l'intervalle 1039 - 1047 m KB.
- Mis en place la tête de puits, l'étrangleur et la ligne de brûlage.
- Perforé la zone 1039 - 1047 m KB.
- Gaz à la surface en 2 minutes.
- Débit après 20 minutes : $1121 \text{ m}^3/\text{j}$.
- Fermé le puits à 18:00 pour effectuer une remontée de pression.

le 12, - Laissé le puits fermé pour remontée de pression.
- Entré avec la ligne simple pour relâcher les canons perforateurs.
- Descendu des enregistreurs de pression à 1026 m KB (horloge de 24 h).
- À 17:30, ouvert le puits à la ligne de dégazage, pression initiale de 10 340 kPa.
- À 17:40, produit le puits sur un orifice de 6,35 mm.

Février 1981

		Orifice Temps	Pression (mm)	Débit (kPa)	Débit m ³ /j	Remarques
le 12, (suite)	17:40	6,35	190	1849		Pour: $Q = \frac{25,86 \times P}{(GTZ)^{1/2}}$
	17:45	6,35	220	2041		
	17:50	6,35	210	1978		où:
	17:55	6,35	210	1978		$Q = Mcfd$
	18:00	6,35	230	2106		$P = psia$
	18:10	6,35	220	2041		$G = 0,6$
	18:20	6,35	170	1722		$T = 460$
	18:30	6,35	125	1434		$Z = 1,0$
	18:40	6,35	125	1434		
	18:50	6,35	130	1466		
	19:00	6,35	130	1466		
	19:20	6,35	125	1433		
	19:40	6,35	110	1339		
	20:00	6,35	105	1306		
	20:30	6,35	150	1594		

Les débits calculés pour des pressions inférieures à 200 kPa sont probablement optimistes puisque les conditions d'écoulement ne correspondent pas à un écoulement "critique".

- Fermé le puits à 20:30 pour remontée de pression.

le 13,

- Pression à 08:00: 9550 kPa.
- Sorti les enregistreurs de pression (1026 m KB) avec la ligne d'acier.
- Pression au fond du puits: 11 720 kPa.
- Préparé les unités de Halliburton pour fracturation.
- À partir de 12:00, attente d'un camion de Halliburton, brisé en route.

le 14,

TRAITEMENT DE FRACTURATION HYDRAULIQUE avec un mélange d'eau et d'azote (75/25) comme médium de fracturation:

- Mise en place des équipements. Essais de pression des lignes à 38 000 kPa. Pressurisé l'espace annulaire à 22 000 kPa pour la fracturation.
- Premier essai d'injection: pompé 3 000 l d'eau + azote en deux étapes en augmentant la pression jusqu'à 34 500 kPa puis en laissant le fluide pénétrer la formation. Après la deuxième séquence, la pression en tête ne diminue que de 33 800 à 26 200 kPa en 26 min. Purgé le puits.
- Deuxième essai d'injection: injecté 1890 l d'acide HCl à 15%. Forcé l'acide dans la formation par étapes à 34 500 kPa. Obtenu un taux d'injection de 620 l/min et injecté 14 300 l d'eau + azote.
- Injecté 22 200 l de fluide avec 2000 kg de sable 40/60 et 24 900 l de fluide avec 10 000 kg de sable 20/40. Déplacé avec 3,6 m³ d'azote.

Février 1981

le 14, - Volume total de fluide injecté dans la formation: 63 300 l, incluant 23 856 m³ d'azote.
(suite) - Pression finale en injection: 31 700 kPa
- Pression de relâche après 15 min, 26 900 kPa.
- Ouvert le puits pour abaisser graduellement la pression: 20 000 kPa après une heure.
Laissé le puits s'écouler durant 4 h: mélange non inflammable. Pression finale: 350 kPa. Fermé le puits à 22:00.

le 15, - Pression à 08:00: 12 400 kPa.
- Ouvert le puits pour nettoyage, arrivée de gaz à la surface à 13:00, gaz et mousse.
- De 16:00 à 16:20, pris une lecture de débit: 3 800 m³/j (200 kPa sur un orifice de 9,525 mm)
- Fermé le puits pour remontée de pression.
- Salinité du fluide récupéré: 80 000 ppm.

le 16, - Pression à 08:00: 9550 kPa.
- Entrée des enregistreurs de pression à 1026 m KB; au fond à 08:30.
- Ouvert le puits à 09:00 sur un étrangleur de 6,350 mm (zone 1039-1047 m KB).
- Liquide à la surface à 09:05.

<u>Temps</u>	<u>Orifice</u>	<u>Pression</u>	<u>Débit</u>	
	<u>(mm)</u>	<u>(kPa)</u>	<u>m³/j</u>	<u>Remarques</u>
09:30	" "	325	1955	gaz et brume
10:00	" "	105	632	" " "
10:30	" "	60	361	" " "
10:45				installé un orifice
11:00	9,525	280	4815	gaz et brume
11:30	" "	250	4436	
12:00	" "	240	4310	
12:30	" "	225	4121	
13:00	" "	218	4010	
13:30	" "	198	3773	
14:00	" "	180-190	3552-3679	
14:30	" "	170	3426	
15:00	" "	160	3300	

- 15:00, fermé le puits pour remontée de pression après avoir pris 2 échantillons de gaz et un échantillon d'eau (88 000 ppm).

Février 1981

le 17, - Pression à 08:00: 7400 kPa.
- Sortie des enregistreurs de pression (1026 m KB).
- Fermé le permalatch avec une tige modèle X (X mandrel). Indicateur de tension brisé : cassé la ligne, descendu un bloc à impression, ligne cassée au point d'amarrage.
- Entré avec une cloche et repêché les outils.
- Placé la tige d'égalisation modèle P et dépressurisé le tubage : bouchon bien en place.
- Rempli le tubage avec de l'eau à 1220 kg/m³.
- Démantelé la tête de puits et décroché du bouchon permalatch, circulé par l'annulus, diluant le fluide à 1040 kg/m³.
- Déposé la tête de puits et mis en place le Hydrill 6" x 3000.
- Sorti 30 sections triples de tubage (90 sections), rempli le puits, installé une valve de sécurité et fermé le Hydrill.

le 18, - Fini de sortir le tubage.
- Descendu le canon à perforer, une section de tubage perforée, un bouchon RTTS, une section de tubage, un manchon coulissant Otis et la balance du tubage 73 mm.
- Enregistré un GR pour placer le canon.
- Installé le support du tubage, démantelé les BOP et mis le RTTS en place.
- Monté la tête de puits, l'étrangleur et la ligne de brûlage.
- Faible pression dans le tubage, \pm 200 kPa; purgé un peu d'air à la ligne de brûlage.
- Pressurisé avec succès l'annulus à 30 000 kPa.
- Perforé les zones : 968,5-980, 972-974, 976-978, 980-982 m KB avec 13 tirs/m.
- Après 4 min, fort écoulement d'eau à la surface; Cl⁻ : 88 000 ppm.
- Après 20 min, gaz à la surface, suivi de production d'eau et de gaz.
- Après 40 min, fermé le puits.

le 19, - Pression à 08:00: 8750 kPa.
- Entré des enregistreurs de pression à 961 m KB avec des horloges de 24 h.
- Enregistreur au fond à 08:30. Ouvert le puits à 09:00.

Février 1981

		Orifice	Pression	Débit	
	Temps	(mm)	(kPa)	m ³ /j	Remarques
le 19, (suite)	09:00	---	---	---	Ouvert les puits
	09:15	12,7	---	---	Produit par l'orifice
	09:20		1206	29 687	
	09:30		1034	27 780	
	10:00		760	19 564	
	10:30		530	14 340	
	11:00		500	13 658	
	11:30		505	13 772	
	12:00		510	13 886	Cl ⁻ : 80 000 ppm
	12:30		515	13 999	
	13:00		515	13 999	
	13:30		510	13 886	
	14:00		515	13 990	
	14:30		520	14 113	
	15:00		520	14 113	Cl ⁻ : 80 000 ppm

- Pris un échantillon de gaz et fermé le puits à 15:00.

le 20,

- Pression à 08:00: 8425 kPa
- Sorti les enregistreurs de pression (961 m KB).
- Saigné la pression du tubage et rempli celui-ci avec eau + CaCl₂.
- Ouvert la valve de circulation du bouchon RTTS.
- Circulé à travers l'annulus pour tuer le puits.
- Relâché le bouchon RTTS, enlevé la tête de puits et mis en place le Hydrill 6" 3000.
- Sorti le tubage de 73 mm et démantelé les canons perforateurs et le bouchon RTTS.
- Installé la cloche du manchon d'étanchéité (tubing seal divider), une section de tubage, le manchon coulissant en position fermée et commencé à entrer le tubage.
- À la dixième section de tubage dans le puits, celui-ci commence à s'écouler à l'intérieur du tubage.
- Fermé l'Hydrill et installé la valve de sécurité sur le tubage.
- Circulé la bulle de gaz pendant 2 heures.
- Entré 15 sections additionnelles de tubage.
- Le puits recommence à s'écouler avec force dans l'annulus.
- Fermé l'Hydrill et installé la valve de sécurité sur le tubage.
- Commencé à circuler dans le tubage.
- Après 3 heures de circulation, le puits s'écoule toujours.
- Augmenté la densité du liquide de circulation avec du CaCl₂ jusqu'à 1130 kg/m³.
- Fermé au maximum l'étrangleur sur la ligne de retour de l'annulus.

Février 1981

le 20, - Puits sous contrôle à 22:00.

(suite) - Entré le reste du tubage; raccordé le manchon d'étanchéité du tubage
- Remonté et ajusté les dernières sections de tubage.
- Mis en place le support du tubage dans le tubing head.
- Fermé le Hydrill et la valve de sécurité pour la nuit.

le 21, - Pression à 08:00: 8080 kPa
- Vérifié pression annulus et tubage.
- Enlevé le Hydrill, mis en place la tête de puits avec un étrangleur.
- Pressurisé avec succès le tubage à 8000 kPa pendant 5 min.
- Entré avec ligne d'acier pour ouvrir le manchon coulissant.
- Ouvert l'annulus à la surface.
- Pressurisé le tubage à 2020 kPa et ouvert le manchon coulissant.
- Ouvert le puits au tubage, rien à la surface.
- Installé l'équipement de vidange
- À 15:00, au 3^e coups de pistonnage, le puits commence à s'écouler lui-même.
- Écoulement de liquide et de gaz.
- Fermé le puits à 17:30.
- Nettoyé les réservoirs à boue, nettoyé les pompes.
- Foreuse libérée à 18:00.

le 22, - Pression à la tête de puits : 8 500 kPa.
- Ouvert le puits à la ligne de dégazage pour nettoyer la zone 968-982 m, pendant 4 h.
- Fermé le puits à 12:00.

PUITS FERMÉ - OPÉRATIONS SUSPENDUES

Avril 1981

Pression - kPa

Temps Tubage Coffrage Remarques

22:45	8080	9340	TUBAGE OUVERT AU POTSDAM.
23:00			Ouvert le puits, étrangleur de 15/64", orifice de 38,1 mm.
23:05	4500	8500	Communication entre le tubage et l'espace annulaire.
23:30	2750	5000	Production d'eau: 1105 l
23:35			Fermé le puits pour remontée de pression.
24:00	4240	5320	
le 20,	00:30	4340	Ouvert le puits: étrangleur de 30/64", orifice de 38,1 mm.
	00:40	3000	4600
	01:00	880	2250
	01:30	100	1720
			$Q = 9566 \text{ m}^3/\text{j}$. Production d'eau: 525 l. Le séparateur ne peut séparer toute l'eau produite durant la purge. Fermé le puits pour remontée de pression.
01:45	800	1930	
02:00	910	2120	
08:00			Sorti les enregistreurs de pression (1060 m KB) et vérifié que le manchon coulissant est fermé.
10:40	1160	4030	Redescendu les enregistreurs de pression à 1060 m KB. Ouvert le puits à la fosse de brûlage (étrangleur ouvert) : production de gaz diminuant à rien en 10 min.

Avril 1981

	Pression - kPa		
	<u>Temps</u>	<u>Tubage</u>	<u>Coffrage</u>
le 20, (suite)	10:50	0	3970
	11:30	0	4050
	12:15	2940	3810
	12:20	0	3620
	13:01	0	4010
	15:00	510	4030
	18:00	620	4440
	24:00	980	5030
	06:00	1310	5590
	08:00	1400	5740
le 21,	12:00	1610	6030
	13:30	1700	6120
	14:00	1800	6080
	14:10		
	14:15	2100	4100
	14:30	200	1620
	15:00	21	1540
	18:00	0	2700
	22:00	0	3430
	22:45	0	3390
le 22,	23:00	690	2600
	23:30	41	1100
	23:40	0	1120
	02:00	0	2180
	04:00	0	2570
	04:10	238	2200
	05:00	48	1000
	05:30	28	900
	05:35		
	07:00	0	1500
	07:15		Puits mort.
	07:50	34	910
	08:00	0	9600
	09:10		Petite production de liquide.
	10:00	34	1450
	10:15		Fermé le puits pour laisser la pression se bâtir

Avril 1981

		Pression - kPa		
	<u>Temps</u>	<u>Tubage</u>	<u>Coffrage</u>	<u>Remarques</u>
le 22, (suite)	12:00	1034	1940	Ouvert le puits: soufflé de l'eau.
	12:40	55	1130	
	12:50	0	970	
	13:15	0	930	Fermé le puits.
	14:00	200	1330	
	16:00	1069	1710	Ouvert le puits.
	16:10	0	1100	
	16:30	0	1170	Pas de production d'eau; fermé le puits.
	18:00	945	1670	
	20:00	1930	2050	
le 23,	24:00	2896	2900	Ouvert le puits.
	00:15	0	450	
	00:20			Pas de production d'eau; fermé le puits.
	06:00	2496	2500	
	10:35	3410	3410	Ouvert le puits, pas de production d'eau.
	11:15			Fermé le puits.
	11:30	680	1170	
	12:45			ISOLÉ LE BEEKMANTOWN. Descendu des enregistreurs de pression à 1060 m KB. PRODUIT LE POTSDAM
	14:30	655	2150	Ouvert le puits.
	14:40	0	2100	
le 24,	14:45	310	1300	Production saccadée d'eau.
	15:15	62	1330	Gaz, trop faible pour être mesuré.
	15:25			Fermé le puits.
	18:00	310	1980	
	24:00	1650	3500	
	06:00	2500	4500	
	08:30	2800	4880	Ouvert le puits; produit \pm 420 l à la fosse.
	08:35	965	3500	
	09:00	103	550	
	09:10	48	510	Augmentation de pression dans le coffrage.
	09:30	55	600	Fermé le puits.
	10:00	186	1100	
	12:00	931	1830	
	14:30			ISOLÉ LE POTSDAM Descendu des enregistreurs de pression à 984 m KB. OUVERT LE BEEKMANTOWN.
	16:10	2710	2710	Ouvert le puits par le tubage.
	16:30			Mesure du débit avec un débitmètre à orifice (6,35 mm)

Avril 1981

		Pression - kPa	Débit		
	Temps	Tubage	Coffrage	m ³ /j	Remarques
le 24, (suite)	16:31	310	1160	666	Pas de production d'eau.
	18:00	455	1530	928	
	24:00	530	2010	1004	
le 25,	06:00	560	2330	1021	
	12:00	590	2570	1021	
	18:00	580	2750	1031	
	24:00	600	3000	990	
le 26,	06:00	580	3110	1019	
	12:00	490	3250	892	
	18:00	550	3410	969	
	24:00	540	3550	946	
le 27,	06:00	510	3670	867	
	12:00	530	3790	898	
	13:00	530	3820	992	Fermé le puits.
	13:05	660	3850	-	
	18:00	4190	4720	-	
le 28,	19:30	4800	4800	-	Pression du tubage égale à celle du coffrage.
	24:00	5520	5520	-	
	08:30	6400	6400	-	Ouvert le puits: gaz avec filet d'eau très foncée.
	08:35	0	1200	-	Gaz, trop faible pour être mesuré.
	09:45	0	1080	-	Augmentation de pression dans le coffrage.
le 29,	10:30	0	2800	-	
	11:00	193	2850	-	
	12:20	124	1100	-	Brume
	12:30				Fermé le tubage; produit à partir du coffrage.
	12:45	0	469	910	
	14:00	0	786	1300	
	16:00	0	607	1660	
	18:00	0	579	1593	
	24:00	0	545	1540	
	06:00	0	545	1495	
	08:00				Tout en produisant par le coffrage, sorti les enregistreurs de pression installés à 984 m KB. Effectué un relevé de pression statique jusqu'à 1032 m KB.
	12:00	0	545	1495	Estimé le niveau de fluide à 827 m KB, 194 m au dessus du manchon coulissant. Fermé le manchon coulissant, sorti le bouchon PX, sorti les enregistreurs installés à 1060 m KB, replacé le bouchon PX and ré-ouvert le manchon coulissant.
	16:00	0	545	1495	FERMÉ le PUITS.

Avril 1981

		Pression - kPa	Débit	
	<u>Temps</u>	<u>Tubage</u>	<u>Coffrage</u>	<u>m³/j</u>
le 29,	16:30	-	690	-
(suite)	17:00	-	1386	-
	17:30	-	1751	-
	18:00	-	2020	-
				Démantelé les équipements.

PUITS FERMÉ - OPÉRATIONS SUSPENDUES

Mai 1981

le 7, Reprise des essais sur le Beekmantown (968,5-982 m KB) après avoir mobilisé une grue pour supporter les équipements de vidange.

<u>Temps</u>	Pression - kPa	Débit		
	Tubage	Coffrage	m ³ /j	<u>Remarques</u>
08:00	8620	8620	-	Mise en place des équipements
10:30				Purgé le tubage au réservoir; produit \pm 160 l d'eau avec souffle de gaz par la suite.
11:30	0	2578	Gtppm	Gaz trop petit pour mesurer; vidangé de 1000 m: \pm 160 l de liquide. Le coffrage baisse à 1034 kPa.
12:00	0	1034	" "	Vidangé de 1000 m KB : pas de fluide.
13:00	0	3103	" "	Vidangé de 1000 m KB : petit volume d'eau.
14:30	0	1103	" "	" " " " " " " " " " " "
15:00	0	1103	" "	" " " " " " " " " " " "
16:00	0	827	" "	" " " " " " " " " " " "
16:30	0	965	" "	" " " " " " " " " " " "
17:00				PUITS FERMÉ POUR LA NUIT

le 8,	08:00	7585	7585	-	Purgé le tubage: petit volume d'eau.
	08:45	0	827	Gtppm	
	09:30	0	2578	-	Installé débitmètre à écoulement critique, orifice de 3,175 mm
	10:00	496	2206	855	
	11:00				Purgé le tubage: pas d'eau.
	11:30	0	2070	Gtppm	Vidangé de 1000 m KB : petit volume d'eau.
	13:00	0	1100	" "	" " " " " "
	13:30	0	1100	" "	" " " " " "
	14:00	0	1241	" "	" " " " " "
	15:00	0	1241	" "	" " " " pas d'eau.
					Volume total récupéré lors des purges et vidanges: \pm 2000 l. Installé le débitmètre, orifice de 3,175 mm
	16:30	1014	2344	1596	
	17:00	1241	2620	1921	
	17:30	1841	2758	2780	
	18:00	2103	2827	3155	
	18:30				Purgé le tubage au réservoir: \pm 160 l. Démantelé les outils Dernière eau récupérée: Cl ⁻ : \pm 125 000 ppm Ca ⁺⁺ : \pm 32 500 ppm

PUITS FERMÉ - OPÉRATIONS SUSPENDUES

Mai 1981

		Pression - kPa	Débit	
	Temps	Tubage	Coffrage	m ³ /j
le 12,	11:00	8274	8274	-
	11:15			Purgé le puits à la fosse: gaz avec brume.
	11:45	0	960	-
	12:00	607	1520	1013
	12:30	924	2210	1467
	14:00	1241	2760	1921
	14:30	0	1380	-
	15:00	0	1790	Gtppm
	15:30	496	2210	856
	16:00	517	2340	885
	16:30	0	1380	Gtppm
	17:00	427	2070	756
	17:30	483	2210	835
	18:00	703	2340	1151
	20:00	538	2210	915
	22:30	1324	2620	2040
le 13,	02:00	1151	2210	1793
	04:00	1138	2070	1773
	06:00	993	2210	1556
	08:00	965	2210	1527
	09:00			" " " " " " " " "
	10:45			" " " " " " " " "
	12:00			" " " " " " " " "
				Puits ouvert sur orifice ou réservoir depuis 25 h.

PUITS FERMÉ - OPÉRATIONS SUSPENDUES

Juin 1981

		Pression - kPa	Débit		
	Temps	Tubage	Coffrage	m ³ /j	Remarques
le 2,	13:00	8620	8620		
	13:15	- - -	- - -		Ouvert le puits sur étrangleur de 1": ± 150 l d'eau.
	13:30	350	3450		
	13:45	70	1380		
	14:00	0	1310		
	14:05	0	1380		
	15:00	0	2210		
	15:30	0	2620		
	16:00	0	2750		
	17:00	0	2830		
	18:00	0	3170		
	19:00	0	3310		
	20:00	0	3450		
	24:00	0	3450		
le 3,	04:00	0	3860		
	08:00	0	4000		
	08:40				
	09:15	550	4070		Fermé le puits durant 10 min. ré-ouvert sur
	09:20	520	3380		étrangleur de 1": bouchon de 150 l d'eau.
	09:25	210	1930		
	09:30	0	1240		
	09:35	0	1100		
	09:40	0	1100		Fermé le puits.
	12:00	-	2340		
	14:00	-	2760		
	15:30	-	-		Ouvert le puits sur étrangleur de 1".
	15:35	210	2340		Gaz et brume.
	15:40	120	1790		
	15:45	0	1380		
	15:50	0	1100		
	16:00	0	1170		
	17:00	0	1790		
	18:00	0	1930		
	22:00	0	2340		
	24:00	0	2620		
le 4,	01:00	0	2690		
	02:00	0	2760		
	03:00	0	2760		
	04:00	0	2830		
	05:00	0	2900		

Juin 1981

		Pression - kPa	Débit		
	Temps	Tubage	Coffrage	<u>m³/j</u>	<u>Remarques</u>
le 4, (suite)	06:00	0	2900		
	09:00	0	3030		
	09:40	-	-		Fermé le puits durant 5 min.
	09:45	240	2760		Gaz et brume.
	09:50	210	2210		" " " "
	10:05	0	1240		" " " "
	10:15	0	1380		Fermé le puits.
	11:00	240	1930		
	12:00	1030	2340		
	12:01	210	2070		Ouvert le puits: gaz et brume.
	12:05	100	1650		" " " "
	12:10	0	1380		
	12:15	0	1240		
	12:25	0	1380		Fermé le puits
	14:00	1030	2210		
	14:15	170	1930		Ouvert le puits: gaz et brume.
	14:30	0	1380		Fermé le puits.
	15:00	690	1790		
le 5,	16:00	970	2210		Ouvert le puits: gaz mais pas de fluide.
	16:30	0	1380		Fermé le puits.
	19:00	2030	2340		Ouvert le puits: souffle de gaz.
	19:15	0	410		Fermé le puits.
	19:30	50	830		
	22:00	1720	2210		Ouvert le puits: gaz et brume.
	22:05	0	1100		Fermé le puits.
	24:00	1310	1790		
	01:00	2000	2340		
	02:00	2690	2760		Ouvert le puits: gaz et brume.
	02:15	0	550		Fermé le puits.
	03:00	550	1100		
	04:00	830	1380		
	05:00	1590	2140		
	06:00	2410	2620		Ouvert le puits: gaz et un peu de brume.
	06:07	0	690		Fermé le puits.
	07:00	30	1650		
	08:00	760	2210		
	09:00	2230	2550		Ouvert le puits: gaz et brume durant 5 min.
	09:10	0	1100		Fermé le puits.
	10:00	120	1790		
	11:00	103	2340		

Juin 1981

	Temps	Pression - kPa	Débit	
		Tubage	Coffrage	m ³ /j
le 5,	12:00	2520	2620	Ouvert le puits: gaz et très peu de brume.
(suite)	12:10	0	1100	Fermé le puits.
	13:00	70	2000	
	14:00	930	2410	
	15:00	2280	2760	Ouvert le puits: gaz et brume durant 5 min.
	15:30	0	1380	
	16:00	0	2030	
	17:00	1030	2480	
	18:00	2380	2760	Ouvert le puits: gaz et brume durant 5 min.
	18:30	0	1520	Fermé le puits.
	19:00	0	2070	
	20:00	930	2550	
	21:00	2210	2900	Ouvert le puits: gaz et brume durant 10 min.
	21:30	0	1520	Fermé le puits.
	22:00	0	2210	
	23:00	1030	2620	
	24:00	2210	2900	Ouvert le puits: gaz et brume durant 12 min.
le 6,	00:30	0	1520	Fermé le puits.
	01:00	0	2070	
	02:00	0	2210	
	03:00	1030	2760	
	04:00	2210	2900	Ouvert le puits: gaz et un peu de brume.
	04:05	410	2210	
	04:10	140	1380	
	04:15	0	1380	
	04:30	0	1520	Fermé le puits.
	05:00	0	2070	
	06:00	790	2620	
	07:00	2310	2760	
	08:00	2450	3030	Ouvert le puits: gaz et brume durant 10 min.
	08:05	310	2280	
	08:15	0	1380	
	08:30	0	1650	Fermé le puits.
	09:00	0	2210	
	10:00	860	2760	
	11:00	2310	3030	
	12:00	2760	3450	Ouvert le puits: gaz et très peu de brume.

Juin 1981

		Pression - kPa	Débit	
	Temps	Tubage	Coffrage	m ³ /j
le 6,	12:05	240	970	
(suite)	12:10	0	830	
	12:15	0	970	
	12:30	0	124	Fermé le puits.
	13:00	0	193	Installé un débitmètre avec un orifice de 3,175 mm.
	14:00	40	2550	204
	18:00	1240	2830	1921
	19:00	1280	2900	1971
	20:00	1240	2900	1921
	20:30	0	3170	0
	21:00	1030	2760	1625
	22:00	1240	2760	1921
	23:00	1240	2760	1921
	24:00	1280	2760	1971
le 7,	01:00	1280	2760	1971
	02:00	1280	2760	1971
	03:00	1210	2760	1872
	04:00	0	2480	0
	04:30	0	2280	0
	05:00	1030	2760	1625
	06:00	1240	3030	1921
	07:00	1240	3170	1921
	08:00	1280	3240	1971
	09:00	1210	3310	1872
	10:00	1240	3310	1921
	11:00	1280	2280	1971
	12:00	1280	3380	1971
	12:30	0	2000	0
	13:00	410	2280	737
	14:00	1140	2480	1773
	15:00	1340	2480	2069
	16:00	1310	2480	2020
	17:00	1310	2480	2020
	18:00	1280	2550	1971
	19:00	1280	2480	1971
	20:00	1280	2620	1971
	20:30	0	2070	0
	21:00	380	2340	836
	22:00	1140	2410	1773
	23:00	1310	2410	2020
	24:00	1170	2410	1823

Juin 1981

		Pression - kPa	Débit	
	Temps	Tubage	Coffrage	m ³ /j
le 8,	01:00	1210	2480	1872
	02:00	1240	2480	1921
	03:00	1210	2480	1872
	04:00	1210	2480	1872
	04:30	0	1860	0
				Purgé le tubage: ± 75 l d'eau.
	05:00	450	2210	786
	06:00	1170	2340	1823
	07:00	1310	2340	2020
	08:00	1310	2340	2020
	09:00	1310	2340	2020
	10:00	1310	2480	2020
	11:00	1340	2480	2069
	12:00	1340	2480	2069
	13:00	1340	2480	2069
	13:45	1340	2480	2069
	14:15	0	1790	0
				Purgé le tubage: ± 75 l d'eau.

PUITS FERMÉ - OPÉRATIONS SUSPENDUES

Décembre 1981

le 11, - Déménagé la foreuse, installé les réservoirs et la pompe, commencé à mélanger le fluide de reconditionnement.

le 12, - Mélangé le KCl-eau et les anti-corrosifs.
- Installé les conduites de circulation.
- Rempli le coffrage et le tubage en circulant par le manchon coulissant.
- Fermé le manchon coulissant avec la ligne d'acier.
- Vérifié avec succès l'intégrité du tubage avec une pression de 7 000 kPa.
- Descendre avec les outils pour enlever la première section du bouchon "PX".
- Descendre pour enlever la deuxième section du bouchon: les outils restent coincés (la ligne a cassé).
- Fermé le puits pour la nuit.

le 13, - Démonté l'équipement pour ligne d'acier ; terminé de mélanger l'eau + KCl.
- Pompé 200 l d'eau dans le tubage et augmenté la pression jusqu'à 25 000 kPa pour vérifier le taux d'injection de fluide dans la formation. Aucun baisse de pression ou de fluide n'apparaît, le tubage semble bouché par les outils perdus la veille.
- Démonté la tête de puits et le bouchon permalatch.
- Circulation de fluide impossible par le tubage.
- Commencé à sortir et à mesurer le tubage.

le 14, - Fini de sortir le tubage: 114 sections au total. Confirmé que le sommet de permalatch était à 1041,54 m KB.
- Enlevé la section courte rainurée, le permalatch et le manchon coulissant.
- Ré-entré dans le puits avec un grattoir de coffrage.
- Impossible d'aller plus bas que 1044 m KB.
- Sorti le tubage, enlevé le grattoir et mis en place un trépan de 120,7 mm.
- Ré-entré dans le puits.

le 15, - Mélangé de l'eau et de KCL pour éléver le poids du fluide de parachèvement à 1100 kg/m³.
- Essayé sans succès de forer l'obstruction à 1044 m KB; retour du métal à la surface: Il semble que le coffrage soit écrasé à 1044 m KB.
- Sorti du puits, enlevé le trépan et entré le tubage à bout ouvert.

le 16, - Circulé l'eau-KCl pendant 30 minutes.
- Accroché le tubage dans la tête de puits, mis en place l'arbre de Noël.
- Vidangé le niveau du fluide jusqu'à 30 m sous la surface. Nettoyé le réservoir à boue et démantelé les lignes de surface.
- Mis la foreuse en attente pour la période des Fêtes.

PUITS FERMÉ - OPÉRATIONS SUSPENDUES

Janvier 1982

le 6, - Mis la foreuse en marche.
 - Mélangé 16 m³ de fluide de parachèvement, Eau + KCl + CaCl₂.
 - Saigné le puits: 700 kPa sur l'annulus, 0 kPa sur le tubage.
 - Enlevé la tête de puits, mis en place les BOP, rempli le puits de fluide.

le 7, - Sorti complètement le tubage de 73 mm.
 - Préparation et enregistrement des diagraphies CCL-GR de 1045 à 650 m KB.
 - Préparé un canon pour perforer et après un 1er essai infructueux, perforé l'intervalle 1020 à 1021 m KB à 13 tirs/m.
 - Commencé à entrer dans le puits avec le tubage et un racleur de parois de coffrage pour nettoyer les perforations.

le 8, - Fini d'entrer, puis ressorti le tubage: le racleur de coffrage est manquant.
 - Ré-entré dans le puits et récupéré le racleur.
 - Entré un bouchon EZ-Drill et mis ce dernier en place à 1030 m KB pour isoler le Potsdam.
 - Sorti le tubage et ré-entré dans le puits avec le permalatch.

le 9, - Mis en place le permalatch à 1010 m KB.
 - Installé l'unité de Halliburton.
 - Essayé sans succès de pomper de l'eau derrière le coffrage à travers les perforations avec une pression de 15 000 kPa.
 - Remonté le permalatch et installé ce dernier à 957 m KB.
 - Enlevé les BOP et installé la tête de puits.
 - Vidangé le puits et récupéré au total 16 barils de fluide à la surface.
 - Vidangé le tubage sec.

le 10, - Effectué 7 vidanges; récupéré \pm 240 l de fluide.
 - Pris 2 échantillons de fluide.

le 11, - Ouvert le puits.
 - Entré pour vidanger.
 - Récupéré 1/2 baril de fluide sur le premier essai.
 - Vidangé à toutes les 30 minutes jusqu'à 13:00. Aucune récupération.
 - Démantelé la foreuse et préparé pour déménagement.

PUITS FERMÉ - OPÉRATIONS SUSPENDUES.

Mars 1982

le 1, - Mise en place et installation de la tour.

le 2, - Tubage: 3000 kPa. Coffrage: 0 kPa.
- Terminé la mise en place et l'installation des équipements.
- Utilisé 640 kg de CaCl_2 avec $11,1 \text{ m}^3$ d'eau pour obtenir une solution de $\pm 3\%$ de CaCl_2 .
- Dépressurisé le tubage en 5 min. Rempli l'espace annulaire avec 3000 l d'eau - CaCl_2 et pressurisé avec succès à 1000 kPa durant 5 min: permalatch correct.
- Mise en place de l'équipement de vidange: descendu dans le puits: pas discerné de niveau de fluide. Récupéré ± 100 l en deux essais avec petit écoulement de gaz après chaque essais.

le 3, - Tubage: 7590 kPa. Coffrage: 0 kPa.
- Purgé le gaz en quelques minutes.
- Effectué une dizaine de vidange du puits à intervalles d'une heure: pas de récupération apparente de fluide. La pression du tubage se bâtit à 1200 kPa en 30 minutes, alors que le puits est fermé entre chaque essai.

le 4, - Tubage: 7800 kPa. Coffrage: 0 kPa.
- Mise en place des équipements de Halliburton pour acidifier le puits: pressurisé les lignes à 31 000 kPa.
- Pompé dans le puits un coussin d'azote suivi de 800 l d'HCl 15%, gazéifié à 180 m³ d'azote par 1000 l de HCl. Pompé l'acide dans la formation par étapes, avec des pressions variant de 17 200 à 20 700 kPa. Après avoir déplacé 2770 l de fluide à la formation, la pression en tête ne diminue que de 20 700 à 19 300 kPa en 19 min.
- Purgé l'acide et l'azote à la fosse et vidé le puits: vérifié avec l'équipement de vidange à partir de 957 m KB: pas de retour à la surface.
- Répété la procédure d'acidification avec 5660 l de fluide, injecté 2860 l dans la formation. A la dernière étape, la pression de fermeture ne diminue que de 21 000 à 18 600 kPa en 30 min.
- Purgé l'azote et l'acide à la fosse et vidé le puits.

le 5, - Tubage: 2285 kPa. Coffrage: 0 kPa.
- Purgé le gaz en quelques minutes.
- Effectué des vidanges du puits à partir de 960 m KB à intervalles d'une heure: récupération de faibles volumes d'eau à chaque essai. La pression du tubage se bâtit à 1100 kPa en 45 minutes, alors que le puits est fermé entre chaque essai. Récupéré ± 600 l au total.
- Installé un orifice de 3,175 mm. Observé une augmentation graduelle de pression et de débit: après une heure, débit à $\pm 530 \text{ m}^3/\text{j}$ (pression d'écoulement de 276 kPa).
- Vidangé à partir de 960 m KB et récupéré ± 50 l de fluide.

Mars 1982

le 6, - Tubage: 7720 kPa. Coffrage: 0 kPa.
- Purgé le gaz en quelques minutes.
- Effectué une vidange du puits à partir de 960 m KB. Touché le fluide à - 920 m KB.
Récupéré \pm 300 l d'eau salée (270 000 ppm au réfractomètre) avec traces huileuses.
- Fermé le puits; la pression remonte à 1240 kPa en 40 min.
- Purgé le gaz et vidangé: pas de fluide.
- Fermé le puits: 1240 kPa en 40 min, 2275 kPa en 105 min.
- Ouvert sur orifice de 3,125 mm:

<u>t</u> (min)	Pression (kPa)	Débit (m ³ /j)
0	2275	---
15	552	934
30	138	342
45	103	293
60	221	461
75	331	619
90	386	698
105	414	737
120	441	777

- Purgé le gaz et vidangé: récupéré \pm 100 l d'eau.
- Ouvert sur orifice de 6,35 mm (les débits ne sont qu'indicatifs, la pression mesurée étant trop faible pour assurer un écoulement "critique").

<u>t</u> (min)	Pression (kPa)	Débit (m ³ /j)
0	---	---
15	62	930
30	69	1000
45	72	1020
60	76	1041
75	" "	" " "
90	" "	" " "
105	" "	" " "
120	" "	" " "
135	" "	" " "
150	" "	" " "

- Fermé le puits pour la nuit

Mars 1982

le 7, - Tubage: 7930 kPa. Coffrage: 0 kPa.
- Purgé le tubage: gaz et brume durant 5 min.
- Effectué une vidange du puits à partir de 960 m KB. Pas de fluide dans le puits.
- Remontée de pression durant 1 h : 1650 kPa
- Purgé le gaz et vidangé: récupéré \pm 100 l d'eau.
- Ouvert sur orifice de 3,125 mm:

	<u>t</u> (h)	Pression (kPa)	Débit (m ³ /j)
09:45	0	41	204
	0,25	303	579
	0,50	421	747
	0,75	496	856
	1,00	552	934
	1,25	621	1033
	1,50	" "	" "
	1,75	" "	" "
	2,00	627	1043
	2,25	" "	" "
	2,50	641	1063
	2,75	648	1073
	3,00	662	1092
	3,25	683	1022
	3,50	690	1132
13:30	3,75	" "	Effectué une vidange du puits, Fluide à 920 m KB.
	4,00	76	Récupéré 100 l d'eau salée. Poursuivi l'essai sur
	4,25	303	orifice de 3,125 mm:
	4,50	448	786
	4,75	545	925
	5,00	614	1023
	5,50	655	1082
	5,75	690	1132
	6,00	" "	" "
	7,00	690	1132
	8,00	703	1152
	9,00	717	1171
	10,0	724	1081
	11,0	" "	" "
	12,0	731	1191
	13,0	" "	" "
23:45	14,0	" "	" "

Mars 1982

	<u>t</u> (h)	Pression (kPa)	Débit (m ³ /j)
le 8,	15,0	731	1191
	16,0	738	1201
	17,0	" "	" "
	18,0	" "	" "
	19,0	724	1181
	20,0	" "	" "
06:45	21,0	" "	" "

- Fermé le puits à 07:00. Remontée de pression à 3520 kPa, en 1 h.
- Effectué une vidange du puits à partir de 960 m KB. Fluide à 860 m KB. Récupéré \pm 300 l d'eau salée avec traces d'huile.
- Poursuivit l'essai sur orifice de 3,125 mm:

	<u>t</u> (h)	Pression (kPa)	Débit (m ³ /j)
08:45	0,0	359	658
	0,5	586	983
	1,0	690	1131
	1,5	724	1181
	2,0	738	1200
	2,5	758	1230
	3,0	" "	" "
	3,5	772	1250
	4,0	786	1270
	4,5	793	1279
	5,0	" "	" "
	6,0	800	1289
	7,0	793	1279
	8,0	758	1230
	9,0	731	1191
	15,0	724	1181
le 9, (08:45)	23,0	724	1181
			Débit constant pour les 5 heures suivantes
			Débit constant pour les 8 heures suivantes
			Effectué une vidange du puits. Fluide à \pm 860 m KB. Récupéré \pm 238 l d'eau salée avec traces d'huile. Poursuivi l'essai sur orifice de 3,125 mm:
le 10, (08:00)	46,75	731	1191

Mars 1982

le 10, - Purgé le gaz et tué le puits avec eau + CaCl_2 .

(suite) - Sorti 104 sections de tubage 2,875" EUU et le bouchon Otis "Permalatch"
- Mesuré et descendu 105 sections de tubage avec un bouchon Halliburton "E-Z drill".
- Placé le bouchon à 965,1 m KB.
- Essayé sans succès d'obtenir un taux d'injection de fluide suffisant pour forcer du ciment dans la formation, à travers le bouchon.
- Balancé un bouchon de ciment au dessus de l'EZ-Drill de 862 à 962 m KB.
- Sorti et démantelé 15 tiges de tubage avant de circuler pour laver les traces de ciment dans le puits.

le 11, - Sorti la balance du tubage, démonté les obturateurs anti-éruptions et la tête de puits.
- Coulé un bouchon de surface de 6 sacs de ciment dans le coffrage.

PUITS ABANDONNÉ

ANNEXE II

SOQUIP PETROFINA BÉCANCOUR NO. 1 RELEVÉS DE PRESSION DE FOND

	<u>Profondeur¹</u>	<u>Formation</u>
<u>Février 1981</u>		
De 17:00, le 12, à 08:30, le 13	1021 m CF	Potsdam
De 08:30, le 16, à 08:00, le 17	1021 m CF	Potsdam
De 08:30, le 19, à 08:00, le 20	956 m CF	Beekmantown
<u>Avril 1981</u>		
Le 18, de 17:41 à 17:56	0 - 971 m CF	Beekmantown
Le 19, de 14:17 à 14:32	0 - 1048 m CF	Potsdam
De 15:40, le 19, à 08:00, le 20	1055 m CF	Potsdam
De 10:00, le 20, à 08:00, le 21	1055 m CF	Potsdam
De 12:00, le 23, à 14:30, le 29	1055 m CF	Potsdam
De 16:15, le 24, à 08:00, le 29	979 m CF	Beekmantown
Le 29, de 10:09 à 10:24	0 - 1027 m CF	Beekmantown

1. La distance entre le KB et la bride du coffrage (CF) est de 5.2 m.

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY SOQUIP	ADDRESS 3340 DE LA PERADE STE-FOY, QUEBEC
FIELD and POOL UPPER POTSDAM	
TYPE of TEST FLOW-BUILD UP	
PRODUCING INTERVAL (CF) 1039.0-1046.7KB	
ELEVATIONS (CF) (KB) 12.82 M	
POOL DATUM M (SUB SEA)	

WELL NAME SOQUIP-FINA BECANCOUR #1
UNIQUE WELL IDENTIFIER
STATUS GAS
DATE OF TEST (YR., MO., DAY) 81FEB12
PRODUCING THROUGH TUBING
MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF) 1042.90 M
DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF) M

ELEMENT SERIAL NO 27384	RANGE 27580
MODULUS 548.110	INTERCEPT -63,799 kPa

UPPER GAUGE

CLOCK RANGE 48	HRS
DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81JAN27	

ELEMENT SERIAL NO. 32544	RANGE 27580
MODULUS 546.237	INTERCEPT 42,269 kPa

LOWER GAUGE

CLOCK RANGE 48	HRS
DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81JAN27	

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT 1 4 10411.0 kPa	
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81FEB12,1700	
RUN DEPTH (FROM CF) 1021.10	
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE) 27 °C	GRADIENT kPa/M
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH 0.0	kPa

SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)	DURATION 0 HRS
OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81FEB13,0830	
SURFACE TEMPERATURE °C	
PRESSURE (GAUGE) MPP kPa	
DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE) kPa	

REMARKS FLEX #1-10599kPa FLEX #2-10464kPa
--

SURVEY COMPANY OTIS	TEST BY M. TOUSIGNANT	COMPUTED BY J. SCHRAMM
------------------------	--------------------------	---------------------------

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 2 of 4

COMPANY

WELL

DATE

SOQUIP-FINA

SOQUIP-FINA BECANCOUR #1

81FEB12

TIME			DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS
DAY TIME	DEPART. TIME	ACCUM. TIME	BELOW C.F. METERS	DEFLECTION mm	P-PC kPa	CORRECTED PRESSURE (GAUGE) kPa	GRADIENT kPa/m	DEFLECTION mm	P-PC kPa	CORRECTED PRESSURE (GAUGE) kPa	GRADIENT kPa/m	
1 12 1730		0.00		21,692	-49.5	11776.0		21,547	28.8	11840.8		ON BOTTOM
2 12 1730		0.00		21,692	-49.5	11776.0		21,547	28.8	11840.8		OPEN TO FLOW
3 12 1745		0.25		1,328	53.8	718.1		1,303	-34.4	719.6		
4 12 1800		0.50		1,407	53.2	760.7		1,372	-34.0	757.5		
5 12 1815		0.75		1,379	53.4	745.6		1,387	-33.9	765.9		
6 12 1830		1.00		1,245	54.4	672.8		1,318	-34.3	728.1		
7 12 1845		1.25		1,245	54.4	672.8		1,288	-34.5	711.2		
8 12 1900		1.50		1,267	54.3	685.2		1,250	-34.7	690.2		
9 12 1915		1.75		1,344	53.7	726.4		1,331	-34.2	735.1		
10 12 1930		2.00		1,384	53.4	748.3		1,346	-34.1	743.5		
11 12 1945		2.25		1,303	54.0	704.4		1,278	-34.5	705.6		
12 12 2000		2.50		1,344	53.7	726.4		1,313	-34.3	725.2		
13 12 2015		2.75		1,377	53.5	744.2		1,341	-34.2	740.7		
14 12 2030		3.00		1,351	53.6	730.5		1,316	-34.3	726.6		
15 12 2030		0.00		1,351	53.6	730.5		1,316	-34.3	726.6		SHUT IN
16 12 2033		0.05		1,547	52.2	836.2		1,488	-33.3	822.0		
17 12 2036		0.10		1,595	51.8	862.3		1,534	-33.0	847.3		
18 12 2039		0.15		1,631	51.5	881.5		1,577	-32.7	871.1		
19 12 2042		0.20		1,656	51.4	895.3		1,603	-32.6	885.2		

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 3 of 4

COMPANY				WELL				DATE			
SOQUIP-FINA				SOQUIP-FINA BECANCOUR #1				81FEB12			
TIME		DEPTH		TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER			
DAY TIME	DEPART TIME	ACCUM TIME	BELOW C.F. METERS	DEFLECTION mm	p- pc kPa	CORRECTED PRESSURE (GAUGE) kPa	GRADIENT kPa/m	DEFLECTION mm	p- pc kPa	CORRECTED PRESSURE (GAUGE) kPa	GRADIENT kPa/m
1 12 2045		0.25		1,679	51.2	907.6		1,626	-32.4	897.8	
2 12 2050		0.33		1,565	52.0	845.8		1,633	-32.4	902.0	
3 12 2055		0.42		1,537	52.3	830.7		1,496	-33.2	826.2	
4 12 2100		0.50		1,730	50.8	935.1		1,603	-32.6	885.2	
5 12 2105		0.58		2,002	48.8	1082.0		1,887	-30.9	1042.3	
6 12 2110		0.67		2,395	45.8	1294.8		2,256	-28.6	1245.7	
7 12 2115		0.75		2,797	42.8	1511.8		2,654	-26.2	1465.9	
8 12 2130		1.00		3,759	35.6	2032.2		3,612	-20.4	1994.8	
9 12 2145		1.25		4,415	30.6	2386.5		4,260	-16.5	2352.5	
10 12 2200		1.50		5,060	25.8	2735.2		4,877	-12.8	2693.4	
11 12 2215		1.75		5,707	20.9	3085.4		5,479	-9.1	3025.8	
12 12 2230		2.00		6,749	13.1	3648.4		6,452	-3.3	3563.1	
13 12 2245		2.25		7,684	6.1	4153.7		7,369	2.3	4069.5	
14 12 2300		2.50		8,550	-0.4	4621.9		8,237	7.5	4549.3	
15 12 2315		2.75		9,345	-6.4	5051.7		8,994	12.1	4967.3	
16 12 2330		3.00		10,112	-12.2	5466.4		9,731	16.6	5374.1	
17 12 2345		3.25		10,820	-15.1	5851.9		10,439	18.6	5763.3	
18 12 2400		3.50		11,504	-17.5	6224.0		11,097	19.4	6123.4	
19 13 15		3.75		12,139	-19.8	6569.7		11,737	20.2	6473.8	

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 4 of 4

4

4

COMPANY

WELL

DATE

CONTENTS

SOQUIP-FINA

SOQUIP-FINA RECANCOUR #1

81FEB13

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY SOQUIP			
ADDRESS 3340 DE LA PERADE STE-FOY, QUEBEC			
FIELD and POOL UPPER POTSDAM			
TYPE of TEST FLOW-BUILD UP			
PRODUCING INTERVAL (CF) 1039.0-1046.7KB	M		
ELEVATIONS (CF) (KB) 12.82	M		
POOL DATUM M (SUB SEA)			

ELEMENT SERIAL NO 27384	RANGE 27580		
MODULUS 548,110	INTERCEPT -63,799	kPa	kPa
LOWER GAUGE			
ELEMENT SERIAL NO 32544	RANGE 27580	kPa	
MODULUS 546,237	INTERCEPT 42,269	kPa	kPa

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT			
1	4	9550.0	kPa
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81FEB16, 830			
RUN DEPTH (FROM CF) 1021.10			
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE) 28	°C	GRADIENT	kPa/M
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH 0.0			

WELL NAME SOQUIP-FINA BECANCOUR #1		
UNIQUE WELL IDENTIFIER		
STATUS GAS		
DATE OF TEST (YR., MO., DAY) 81FEB16		
PRODUCING THROUGH TUBING		
MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF) 1042.90	M	
DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF)	M	

CLOCK RANGE 48	HRS	
DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81JAN27		
CLOCK RANGE 48	HRS	
DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81JAN27		

SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)	DURATION	
	0	HRS
OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81FEB17, 0800		
SURFACE TEMPERATURE	°C	
PRESSURE (GAUGE) MPP	kPa	
DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE)	kPa	

REMARKS		
SURVEY COMPANY OTIS	TEST BY M. TOUSIGNANT	COMPUTED BY J. SCHRAMM

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 2 of 5

COMPANY

WELL

DATE

SOQUIP-FINA

SOQUIP-FINA BECANCOUR #1

81FEB16

TIME			DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS
DAY	DEPART.	ACCUM.	BELOW C.F.	DEFLECTION	p:pc	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	p:pc	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m	
1 16 800		0.00		20,203	-48.7	10961.1		19,964	29.8	10977.4		ON BOTTOM
2 16 900		0.00		20,203	-48.7	10961.1		19,964	29.8	10977.4		OPEN TO FLOW
3 16 905		0.08		5,507	22.4	2976.9		6,515	-2.9	3598.2		
4 16 910		0.17		4,272	31.7	2309.6		4,648	-14.2	2567.1		
5 16 915		0.25		3,508	37.4	1896.3		3,736	-19.7	2063.5		
6 16 920		0.33		2,985	41.4	1613.4		3,122	-23.4	1724.0		
7 16 925		0.42		2,629	44.0	1421.2		2,662	-26.2	1470.1		
8 16 930		0.50		2,289	46.6	1237.2		2,329	-28.2	1286.4		
9 16 935		0.58		2,080	48.2	1124.6		2,073	-29.7	1144.7		
10 16 940		0.67		1,880	49.7	1016.1		1,826	-31.2	1008.6		
11 16 945		0.75		1,674	51.2	904.9		1,633	-32.4	902.0		
12 16 1000		1.00		1,349	53.7	729.1		1,295	-34.4	715.4		
13 16 1015		1.25		1,209	54.7	653.6		1,133	-35.4	625.6		
14 16 1030		1.50		1,140	55.2	616.5		1,044	-36.0	576.6		
15 16 1045		1.75		1,247	54.4	674.2		1,074	-35.8	593.4		
16 16 1100		2.00		1,478	52.7	799.2		1,351	-34.1	746.3		
17 16 1115		2.25		1,577	51.9	852.7		1,445	-33.5	798.2		
18 16 1130		2.50		1,621	51.6	876.0		1,501	-33.2	829.1		
19 16 1145		2.75		1,641	51.5	887.0		1,527	-33.0	843.1		

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 3 of 5

WELL										DATE	
COMPANY			SOQUIP-FINA BECANCOUR #1							81FEB16	
TIME		DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS
DAY	DEPART	ACCUM.	BELOW C.F.	DEFLECTION	p- pc	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	p- pc	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m
1	16										
	1200		3.00	1,646	51.4	889.8		1,532	-33.0	845.9	
2	16										
	1230		3.50	1,659	51.3	896.6		1,549	-32.9	855.7	
3	16										
	1300		4.00	1,664	51.3	899.4		1,570	-32.8	866.9	
4	16										
	1330		4.50	1,567	52.0	847.2		1,494	-33.2	824.8	
5	16										
	1400		5.00	1,501	52.5	811.5		1,422	-33.7	785.6	
6	16										
	1430		5.50	1,499	52.5	810.1		1,417	-33.7	782.8	
7	16										
	1500		6.00	1,471	52.7	795.0		1,379	-33.9	761.7	
8	16										
	1500		0.00	1,471	52.7	795.0		1,379	-33.9	761.7	SHUT IN
9	16										
	1503		0.05	1,671	51.2	903.5		1,575	-32.7	869.7	
10	16										
	1504		0.10	1,923	49.4	1039.4		1,872	-31.0	1033.9	
11	16										
	1509		0.15	2,228	47.1	1204.2		2,177	-29.1	1202.2	
12	16										
	1512		0.20	2,492	45.1	1347.0		2,416	-27.7	1334.1	
13	16										
	1515		0.25	2,723	43.3	1472.0		2,639	-26.3	1457.5	
14	16										
	1520		0.33	3,068	40.7	1658.7		2,941	-24.5	1624.4	
15	16										
	1525		0.42	3,350	38.6	1811.1		3,226	-22.8	1781.6	
16	16										
	1530		0.50	3,607	36.7	1949.8		3,454	-21.4	1907.8	
17	16										
	1545		0.75	4,298	31.5	2323.3		4,128	-17.3	2279.5	
18	16										
	1600		1.00	4,897	27.0	2647.4		4,699	-13.9	2595.2	
19	16										
	1615		1.25	5,413	23.1	2926.1		5,182	-10.9	2861.7	

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 4 of 5

COMPANY			WELL								DATE	
SOQUIP-FINA			SOQUIP-FINA BECANCOUR #1								81FEB16	
TIME		DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS	
DAY TIME	DEPART. TIME	ACCUM. TIME	BELOW C.F. METERS	DEFLECTION mm	P-PC kPa	CORRECTED PRESSURE (GAUGE) kPa	GRADIENT kPa/m	DEFLECTION mm	P-PC kPa	CORRECTED PRESSURE (GAUGE) kPa	GRADIENT kPa/m	
1 16 1430		1.50		5.872	19.7	3174.6		5.631	-8.2	3110.0		
2 16 1545		1.75		6.299	16.5	3405.3		6.048	-5.7	3340.1		
3 16 1700		2.00		6.675	13.6	3608.5		6.414	-3.5	3542.1		
4 16 1730		2.50		7.369	8.4	3983.4		7.089	0.6	3915.2		
5 16 1800		3.00		7.988	3.8	4318.4		7.711	4.4	4258.9		
6 16 1830		3.50		8.555	-0.5	4624.7		8.252	7.6	4557.7		
7 16 1900		4.00		9.121	-4.7	4930.9		8.796	10.9	4857.9		
8 16 1930		4.50		9.665	-8.8	5224.7		9.322	14.1	5148.3		
9 16 2000		5.00		10.145	-12.4	5484.2		9.827	17.1	5427.4		
10 16 2030		5.50		10.571	-14.2	5716.4		10.257	18.4	5663.2		
11 16 2100		6.00		10.922	-15.4	5907.2		10.620	18.9	5862.0		
12 16 2200		7.00		11.704	-18.2	6333.2		11.349	19.7	6261.1		
13 16 2300		8.00		12.413	-20.8	6719.1		12.050	20.5	6644.8		
14 16 2400		9.00		13.078	-23.2	7081.5		12.703	21.3	7002.2		
15 17 100		10.00		13.759	-25.6	7452.1		13.310	22.0	7334.5		
16 17 200		11.00		14.267	-27.4	7728.8		13.891	22.7	7652.9		
17 17 300		12.00		14.762	-29.2	7998.5		14.371	23.3	7915.7		
18 17 400		13.00		15.367	-31.4	8327.6		14.834	23.8	8168.7		
19 17 500		14.00		15.651	-32.4	8482.6		15.268	24.3	8406.5		

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 5 of 5

COMPANY			WELL									DATE	
SOQUIP-FINA			SOQUIP-FINA BECANCOUR #1									81FEB17	
TIME			DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS	
DAY	DEPART	ACCUM	BELOW C.F.	DEFLECTION	p- pc	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	p- pc	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT		
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m		
1	17 300		15,00	16,030	-33.7	8688.6		15,659	24.8	8620.6			
2	17 300		16,00	16,431	-35.2	8907.2		16,010	25.2	8812.5			
3	17 300		17,00	16,767	-36.4	9089.7		16,284	25.5	8962.7		OFF BOTTOM	
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY SOQUIP			
ADDRESS 3340 DE LA PERAIDE STE FOY, QUEBEC			
FIELD and POOL BEEKMAN TOWN			
TYPE of TEST FLOW-BUILDUP			
PRODUCING INTERVAL (CF) 968.3-981.7 KB	M		
ELEVATIONS (CF) (KB) 12.82 M			
POOL DATUM M (SUB SEA)	M		

WELL NAME SOQUIF-FINA BECANCOUR #1			
UNIQUE WELL IDENTIFIER			
STATUS GAS			
DATE OF TEST (YR., MO., DAY) 81FEB19			
PRODUCING THROUGH TUBING			
MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF) 975.00 M			
DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF) M	M		

ELEMENT SERIAL NO. 27384	RANGE 27580			
MODULUS 548.110 kPa	INTERCEPT -63.799 kPa			

UPPER GAUGE	CLOCK RANGE 48	HRS		
	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81JAN81			

ELEMENT SERIAL NO 32544	RANGE 27580 kPa			
MODULUS 546.237 kPa	INTERCEPT 42.269 kPa			

LOWER GAUGE	CLOCK RANGE 48	HRS		
	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81JAN27			

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT	1 4 8757.0 kPa			
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME)	81FEB19, 0830			
RUN DEPTH (FROM CF)	956.00			
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE)	GRADIENT 30 °C	kPa/M		
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH	0.0 kPa			

SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)	DURATION 0	HRS		
OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME)	81FEB20, 0800			
SURFACE TEMPERATURE		°C		
PRESSURE (GAUGE) MPP		kPa		
DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE)		kPa		

REMARKS				
SURVEY COMPANY OTIS	TEST BY M. TOUSIGNANT	COMPUTED BY J. SCHRAMM		

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 2 of 5

COMPANY

WELL

DATE

SOQUIP

SOQUIP-FINA BECANCOUR #1

81FEB19

TIME			DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS
DAY	DEPART.	ACCUM.	BELOW C.F.	DEFLECTION	p- pc	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	p- pc	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m	
1 19 830		0.00		17,384	-38.6	9425.8		17,150	26.5	9436.8		RECORDERS ON BOTTOM
2 19 900		0.00		17,399	-38.6	9434.1		17,163	26.5	9443.7		
3 19 905		0.08		5,080	25.6	2746.2		5,258	-10.5	2903.8		
4 19 910		0.17		4,295	31.5	2321.9		4,509	-15.0	2490.0		
5 19 915		0.25		5,202	24.7	2812.1		5,296	-10.3	2924.8		
6 19 920		0.33		4,694	28.5	2537.5		4,724	-13.7	2609.2		
7 19 925		0.42		4,229	32.0	2286.2		4,298	-16.3	2373.5		
8 19 930		0.50		3,846	34.9	2078.9		3,858	-18.9	2130.9		
9 19 935		0.58		3,658	36.3	1977.3		3,637	-20.3	2008.8		
10 19 940		0.67		3,493	37.6	1888.0		3,467	-21.3	1914.8		
11 19 945		0.75		3,284	39.1	1775.4		3,277	-22.5	1809.6		
12 19 950		0.83		3,063	40.8	1656.0		3,091	-23.6	1707.2		
13 19 955		0.92		2,891	42.1	1562.6		2,896	-24.8	1599.2		
14 19 1000		1.00		2,766	43.0	1495.3		2,718	-25.8	1501.0		
15 19 1015		1.25		2,560	44.6	1384.1		2,507	-27.1	1384.6		
16 19 1030		1.50		2,403	45.7	1299.0		2,357	-28.0	1301.8		
17 19 1045		1.75		2,337	46.2	1263.3		2,286	-28.4	1262.5		
18 19 1100		2.00		2,329	46.3	1259.1		2,281	-28.5	1259.7		
19 19 1115		2.25		2,327	46.3	1257.8		2,276	-28.5	1256.9		

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 3 of 5

COMPANY			WELL								DATE	
SOQUIP			SOQUIP-FINA BECANCOUR #1								81FEB19	
TIME			DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS
DAY	DEPART.	ACCUM.	BELOW C.F.	DEFLECTION	P-PC	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	P-PC	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m	
1	19											
	1130		2.50	2.367	46.0	1279.7		2.324	-28.2	1283.6		
2	19											
	1145		2.75	2.372	46.0	1282.5		2.324	-28.2	1283.6		
3	19											
	1200		3.00	2.355	46.1	1272.9		2.311	-28.3	1276.5		
4	19											
	1230		3.50	2.332	46.3	1260.5		2.283	-28.5	1261.1		
5	19											
	1300		4.00	2.283	46.6	1234.4		2.233	-28.8	1233.1		
6	19											
	1330		4.50	2.258	46.8	1220.7		2.210	-28.9	1220.4		
7	19											
	1400		5.00	2.205	47.2	1191.9		2.113	-29.5	1167.1		
8	19											
	1430		5.50	2.085	48.1	1127.3		2.042	-29.9	1127.8		
9	19											
	1500		6.00	1.910	49.4	1032.6		1.880	-30.9	1038.1		
10	19											SHUT IN
	1500		0.00	1.910	49.4	1032.6		1.880	-30.9	1038.1		
11	19											
	1503		0.05	2.873	42.2	1553.0		2.896	-24.8	1599.2		
12	19											
	1506		0.10	3.863	34.8	2088.5		3.912	-18.6	2160.3		
13	19											
	1509		0.15	4.559	29.5	2464.7		4.544	-14.8	2509.6		
14	19											
	1512		0.20	5.052	25.8	2731.1		5.083	-11.5	2807.0		
15	19											
	1515		0.25	5.527	22.3	2987.9		5.555	-8.7	3067.9		
16	19											
	1520		0.33	6.253	16.8	3380.6		6.218	-4.7	3434.1		
17	19											
	1525		0.42	6.782	12.8	3666.2		6.784	-1.3	3746.9		
18	19											
	1530		0.50	7.424	8.0	4013.6		7.341	2.1	4054.1		
19	19											
	1540		0.67	8.407	0.6	4545.0		8.329	8.1	4599.8		

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 4 of 5

WELL

DATE

COMPANY

SOQUIP

SOQUIP-FINA BECANCOUR #1

81FEB19

TIME			DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS
DAY TIME	DEPART. TIME	ACCUM. TIME	BELOW C.F. METERS	DEFLECTION mm	p- pc kPa	CORRECTED PRESSURE (GAUGE) kPa	GRADIENT kPa/m	DEFLECTION mm	p- pc kPa	CORRECTED PRESSURE (GAUGE) kPa	GRADIENT kPa/m	
1 19 1550		0.83		9.327	-6.3	5042.1		9.213	13.4	5087.9		
2 19 1600		1.00		7.656	6.3	4138.6		7.518	3.2	4152.3		
3 19 1615		1.25		11.257	-16.6	6089.8		11.054	19.4	6099.8		
4 19 1630		1.50		12.182	-19.9	6593.2		11.971	20.4	6601.7		
5 19 1645		1.75		12.997	-22.9	7037.2		12.771	21.4	7039.7		
6 19 1700		2.00		13.696	-25.4	7417.6		13.444	22.2	7408.2		
7 19 1715		2.25		14.272	-27.4	7731.5		14.021	22.8	7723.8		
8 19 1730		2.50		14.803	-29.3	8020.6		14.508	23.4	7990.8		
9 19 1745		2.75		15.227	-30.9	8251.6		14.953	23.9	8234.1		
10 19 1800		3.00		15.596	-32.2	8452.1		15.319	24.4	8434.3		
11 19 1830		3.50		16.165	-34.2	8761.9		15.875	25.0	8738.8		
12 19 1900		4.00		16.540	-35.6	8966.6		16.253	25.5	8946.0		
13 19 1930		4.50		16.777	-36.4	9095.3		16.507	25.8	9085.0		
14 19 2000		5.00		16.937	-37.0	9182.4		16.660	25.9	9168.4		
15 19 2030		5.50		17.008	-37.2	9221.1		16.736	26.0	9210.2		
16 19 2100		6.00		17.043	-37.4	9240.5		16.764	26.1	9225.4		
17 19 2200		7.00		17.102	-37.6	9272.3		16.815	26.1	9253.3		
18 19 2300		8.00		17.137	-37.7	9291.7		16.850	26.2	9272.7		
19 19 2400		9.00		17.168	-37.8	9308.3		16.888	26.2	9293.6		

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 5 of 5

COMPANY

WELL

DATE

of

5

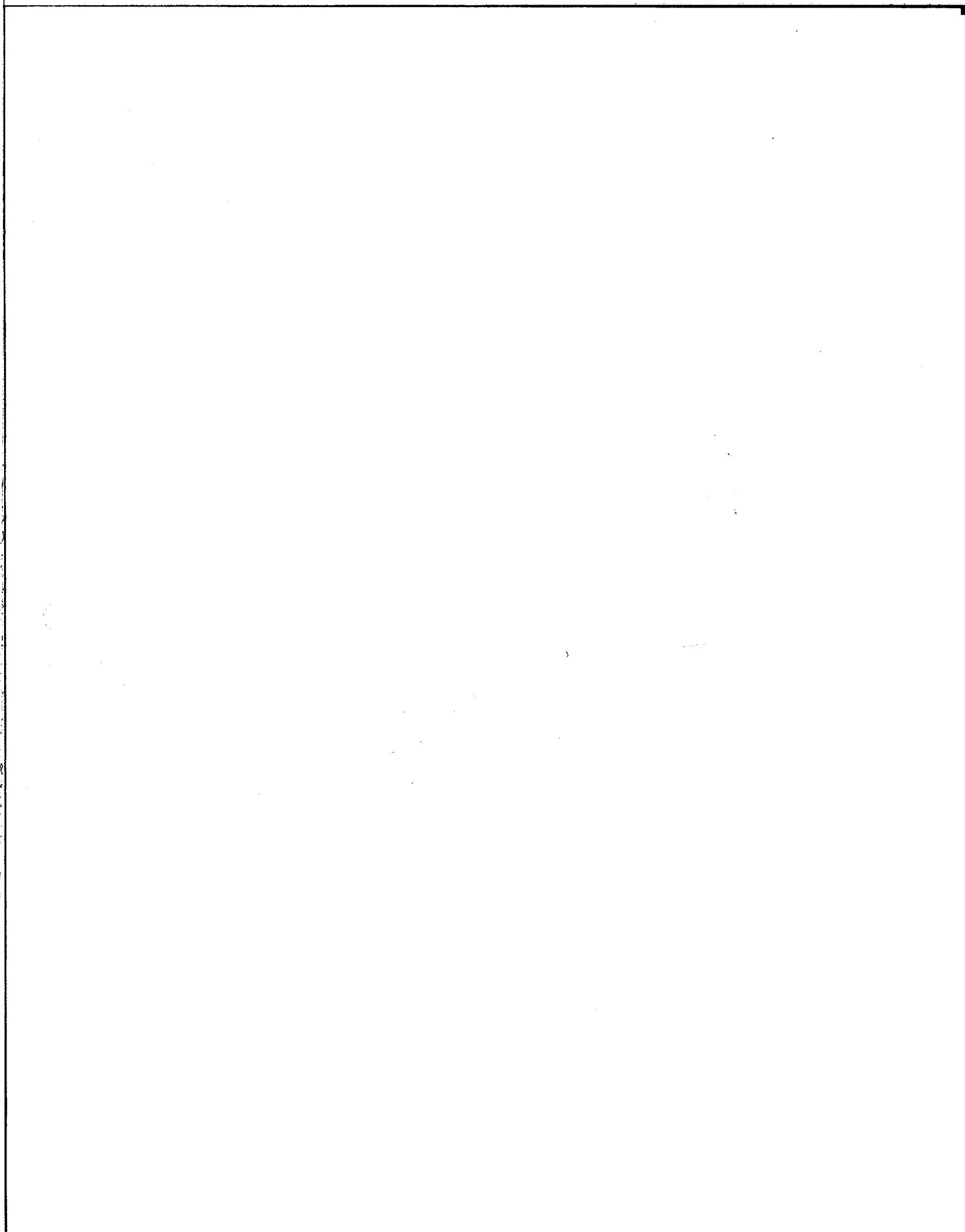
COMPANY

WELL

SOQUIF

SOQUIP-FINA BECANCOUR #1

81FEB20



SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY		
ADDRESS	1000 FT DEEP, PLUGGED	
FIELD and POOL		
TYPE of TEST		
PRODUCING INTERVAL (CF)	M	
ELEVATIONS		
(CF)	(KB)	M
POOL DATUM	M (SUB SEA)	

WELL NAME	BEDANDOUR 41	
UNIQUE WELL IDENTIFIER		
STATUS	GAS	
DATE OF TEST (YR., MO., DAY)	81AFR18	
PRODUCING THROUGH	TUBING	
MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF)	M	
DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF)	M	

ELEMENT SERIAL NO.	RANGE	
	1000	
MODULUS	INTERCEPT	
	1000	kPa
ELEMENT SERIAL NO.	RANGE	
	1000	
MODULUS	INTERCEPT	
	1000	kPa

CLOCK RANGE	3	
	HRS.	
DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY)	81MAR12	
CLOCK RANGE	3	
	HRS.	
DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY)	81JAN26	

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT			
1000 kPa			
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME)			
81AFR18, 1700			
RUN DEPTH (FROM CF)			
1000			
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE)	GRADIENT		
°C		kPa/M	
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH			
kPa			

SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)	DURATION	
	0	
HRS.		
OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME)		
81AFR18, 1700		
SURFACE TEMPERATURE		
°C		
PRESSURE (GAUGE) MPP		
kPa		
DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE)		
kPa		

REMARKS		
SURVEY COMPANY	TEST BY	COMPUTED BY
	OTIS	DR. HYUNJAE LEE

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE _____ of _____

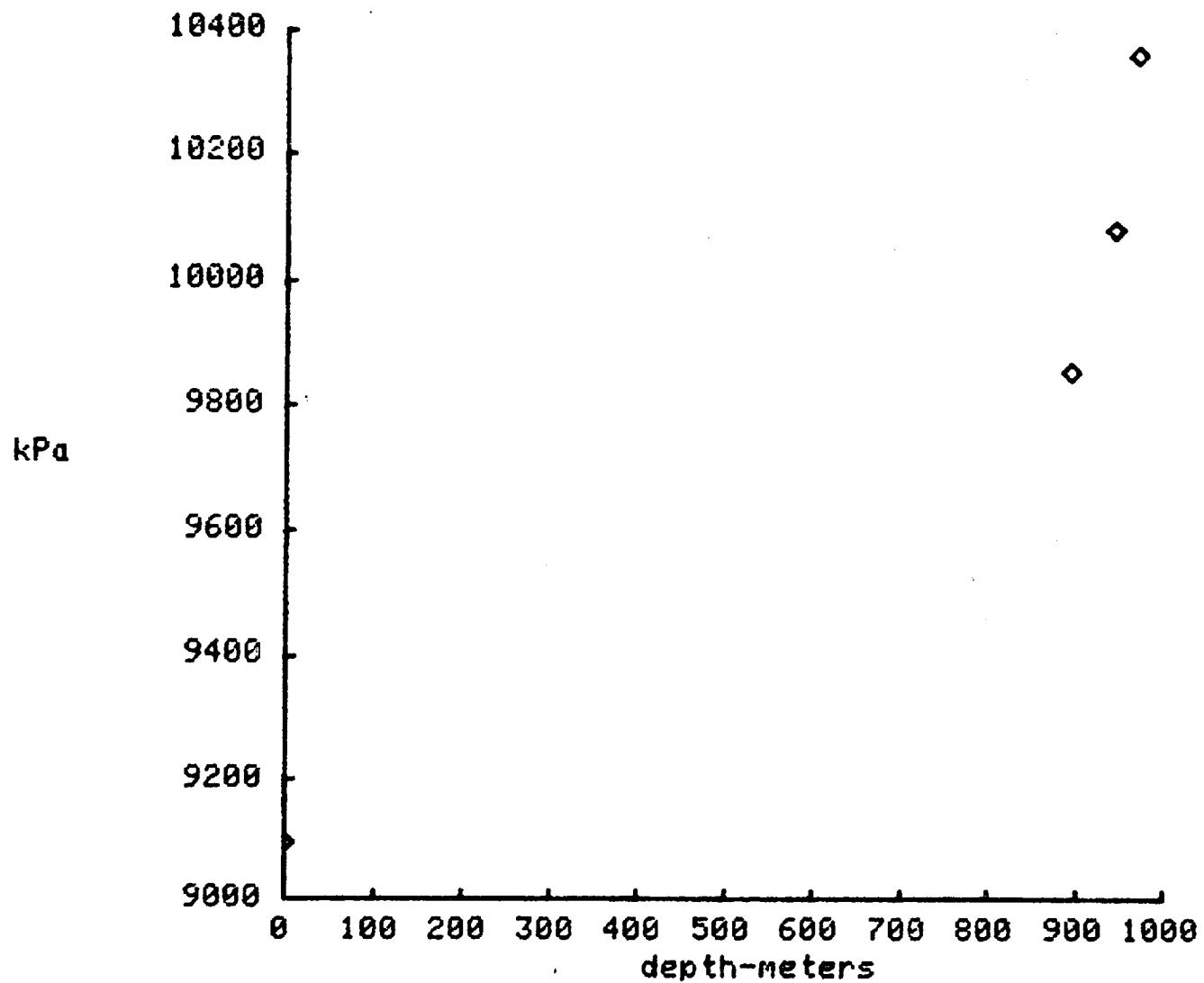
— 3 —

卷一總目

WELL

2020-03-20

FINA-SOQUIP
BECANCOUR #1--81APR18



SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY FINA-SOQUIP	ADDRESS 3340 DE LA PERADE STE-FOY, QUEBEC
FIELD and POOL	
TYPE of TEST GRADIENT	
PRODUCING INTERVAL (CF)	
ELEVATIONS	
(CF)	(KB)
POOL DATUM	
M (SUB SEA)	

WELL NAME BECANCOUR #1
UNIQUE WELL IDENTIFIER
STATUS GAS
DATE OF TEST (YR., MO., DAY) 81APR19
PRODUCING THROUGH TUBING
MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF)
DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF)

ELEMENT SERIAL NO. 33079	RANGE 17238
MODULUS 344,772	INTERCEPT kPa 16,089
LOWER GAUGE	
ELEMENT SERIAL NO. 31623	RANGE 17238
MODULUS 292,464	INTERCEPT kPa 10,559

CLOCK RANGE 3	HRS.
DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81MAR12	
CLOCK RANGE 3	HRS.
DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81JAN26	

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT			
1	4	8481.0	kPa
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR19, 1417			
RUN DEPTH (FROM CF) 1048.00			
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE) °C	GRADIENT	kPa/M	
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH 0.0 kPa			

SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)	DURATION 0	HRS.
OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR19, 1432		
SURFACE TEMPERATURE		
PRESSURE (GAUGE) MPP		
DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE)		

REMARKS		
SURVEY COMPANY OTIS	TEST BY M. TOUSIGNANT	COMPUTED BY G. STEWART

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 2 of 2

DATE

DATE

COMPANY

WELL

DATE

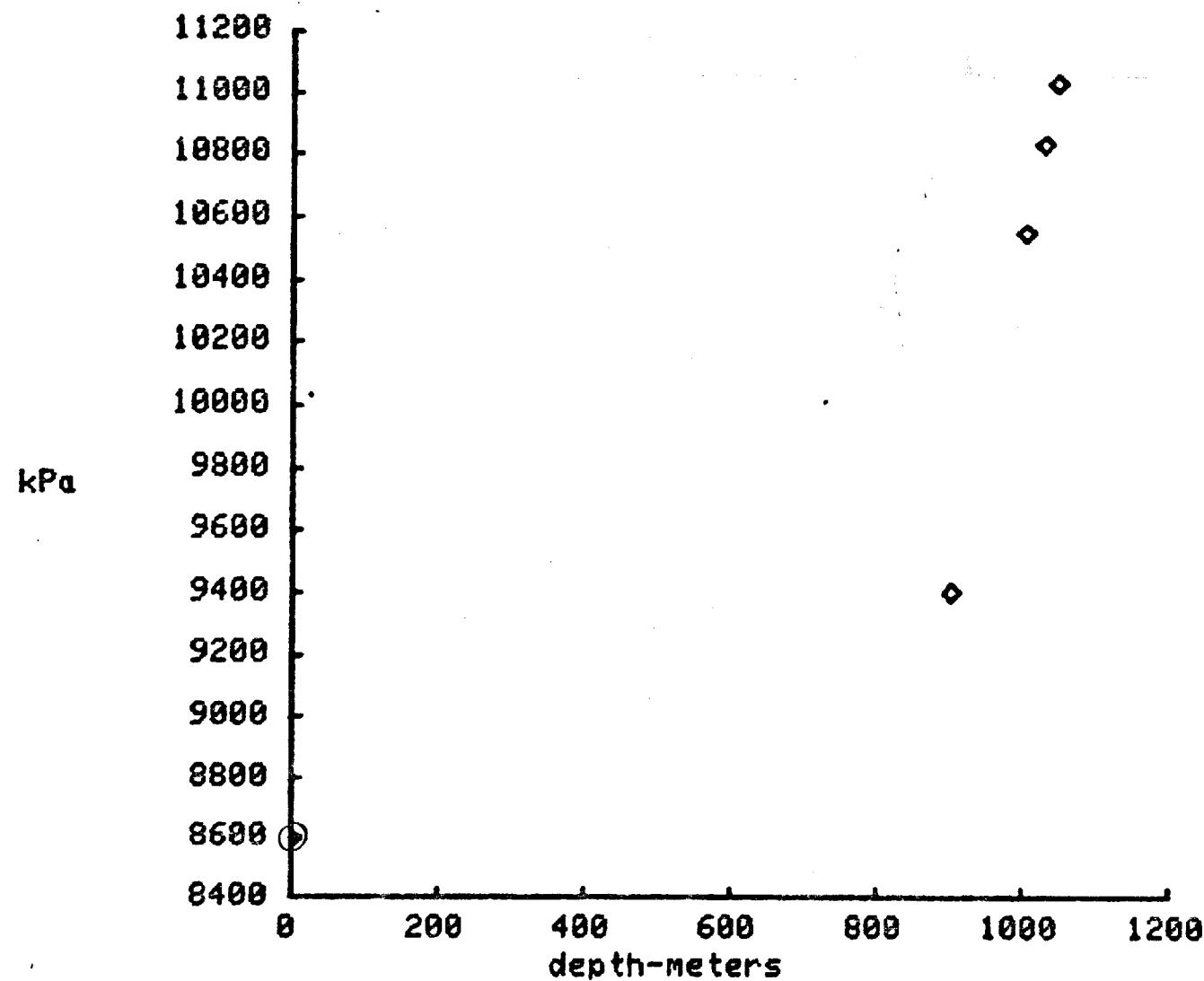
DATE

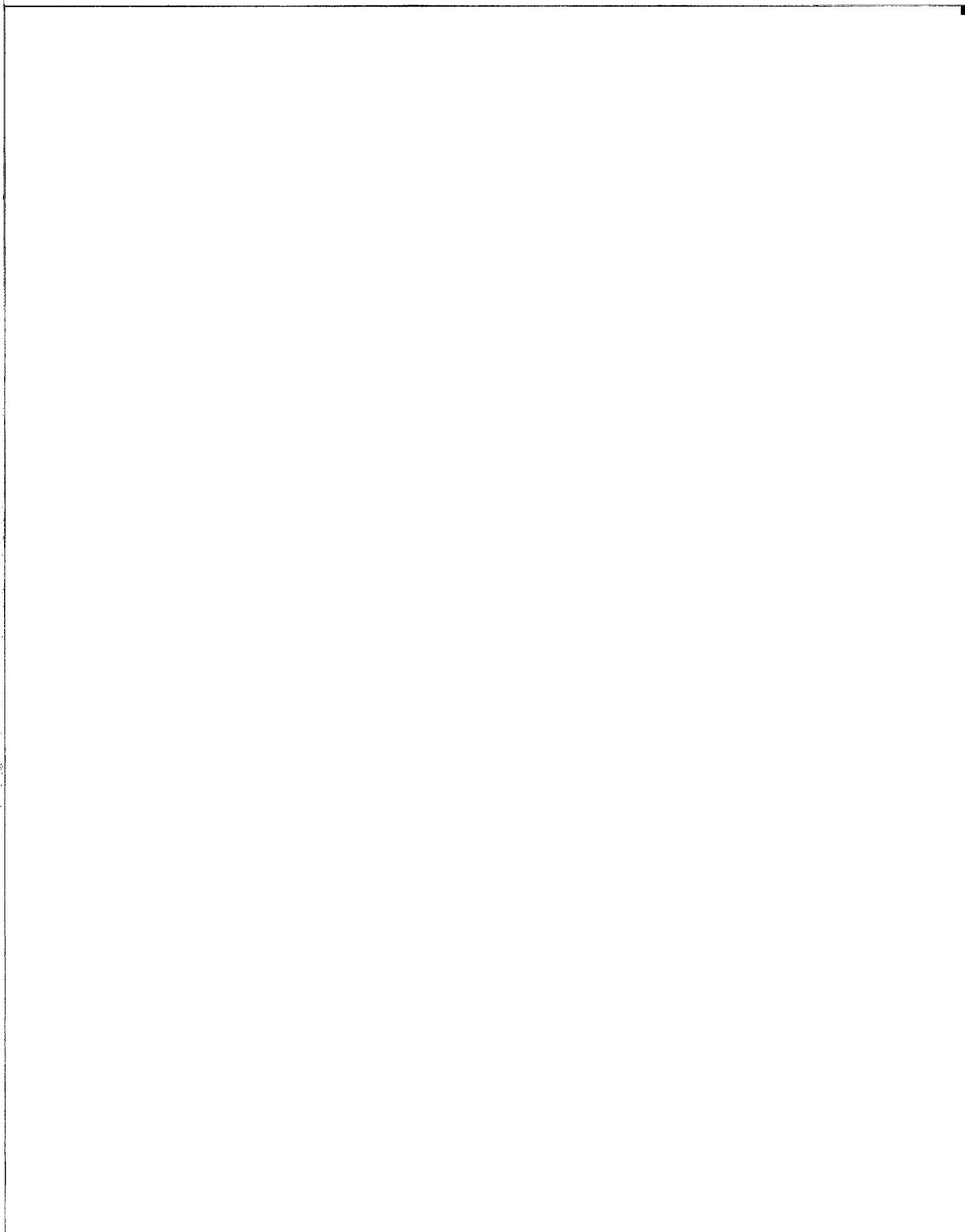
FINA-SOQUIP

BECANCOUR #1

81APR19

FINA-SOQUIP
BECANCOUR #1--APR19





SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY FINA-SOQUIP	
ADDRESS 3340 DE LA PERADE STE-FOY, QUEBEC	
FIELD and POOL	
TYPE of TEST FLOW-BUILD UP	
PRODUCING INTERVAL (CF)	
ELEVATIONS (CF) (KB) M	
POOL DATUM M (SUB SEA)	

WELL NAME BECANCOUR #1
UNIQUE WELL IDENTIFIER
STATUS GAS
DATE OF TEST (YR., MO., DAY) 81APR19
PRODUCING THROUGH TUBING
MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF)
DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF)

ELEMENT SERIAL NO. 33079	RANGE 17237
MODULUS 344,772 kPa	INTERCEPT 16,089 kPa
ELEMENT SERIAL NO. 31623	
MODULUS 0,000 kPa	

UPPER GAUGE
CLOCK RANGE 180
DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81MAR12
LOWER GAUGE
CLOCK RANGE 180
DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 0

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT			
kPa			
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR19, 1540			
RUN DEPTH (FROM CF) 1055.00			
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE) °C	GRADIENT	kPa/M	
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH 0.0			

SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)	DURATION 0
OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR20, 0800	HRS.
SURFACE TEMPERATURE	
PRESSURE (GAUGE) MPP	
DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE)	

REMARKS BOTTOM RECORDER ILLEGIBLE		
SURVEY COMPANY OTIS	TEST BY M. TOUSIGNANT	COMPUTED BY G. HYNTMAN

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 1 of 1

COMPANY,

WELL

DATE

FINA-SOQUIP

RECANCOUR #1

81APR19

TIME		DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS
DAY	DEPART.	ACCUM.	BELOW C.F.	DEFLECTION	P-PC	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	P-PC	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m
1 19 1700		0.00		31,900	10.0	11024.3		0.000	0.0	0.0	
2 19 1815		0.00		31,905	10.0	11024.0		0.000	0.0	0.0	OPEN TO FLOW
3 19 1830		0.25		31,758	10.1	10975.4		0.000	0.0	0.0	
4 19 1845		0.50		31,780	10.1	10983.2		0.000	0.0	0.0	
5 19 1900		0.75		31,740	10.1	10949.2		0.000	0.0	0.0	
6 19 1915		1.00		31,727	10.2	10964.9		0.000	0.0	0.0	
7 19 1930		1.25		31,722	10.2	10963.1		0.000	0.0	0.0	
8 19 1945		1.50		31,722	10.2	10963.1		0.000	0.0	0.0	
9 19 2000		1.75		31,707	10.2	10952.9		0.000	0.0	0.0	
10 19 2015		2.00		31,684	10.2	10950.0		0.000	0.0	0.0	
11 19 2030		2.25		31,654	10.2	10940.4		0.000	0.0	0.0	
12 19 2045		2.50		31,631	10.2	10931.7		0.000	0.0	0.0	
13 19 2100		2.75		31,600	10.3	10921.2		0.000	0.0	0.0	
14 19 2115		3.00		31,577	10.3	10913.3		0.000	0.0	0.0	
15 19 2130		3.25		31,570	10.3	10910.7		0.000	0.0	0.0	
16 19 2145		3.50		31,575	10.3	10912.5		0.000	0.0	0.0	
17 19 2200		3.75		31,575	10.3	10912.5		0.000	0.0	0.0	
18 19 2215		4.00		31,570	10.3	10910.7		0.000	0.0	0.0	
19 19 2230		4.00		31,570	10.3	10910.7		0.000	0.0	0.0	

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY				WELL				DATE			
OTIMA-EQUIP				RECANCOUR #1				81APR19			
TIME		DEPTH		TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER			
DAY	DEPART.	ACCUM.	BELOW C.F.	DEFLECTION	p- pc	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	p- pc	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m
1 19 2215		4.00		31,570	10.3	10910.7		0.000	0.0	0.0	
2 19 2230		4.25		31,349	10.5	10834.7		0.000	0.0	0.0	
3 19 2245		4.50		31,344	10.5	10833.0		0.000	0.0	0.0	
4 19 2300		4.75		31,319	10.5	10824.3		0.000	0.0	0.0	
5 19 2315		5.00		31,245	10.6	10798.9		0.000	0.0	0.0	
6 19 2330		5.00		31,245	10.6	10798.9		0.000	0.0	0.0	
7 19 2345		5.17		31,272	7.3	4771.5		0.000	0.0	0.0	INCREASE CHOKE
8 19 2350		5.25		17,547	9.0	5390.6		0.000	0.0	0.0	DECREASE CHOKE
9 19 2345		5.50		17,236	10.5	5969.2		0.000	0.0	0.0	
10 19 2400		5.75		17,793	11.0	6161.5		0.000	0.0	0.0	
11 20 15		6.00		18,131	11.3	6278.3		0.000	0.0	0.0	
12 20 15		6.00		18,131	11.3	6278.3		0.000	0.0	0.0	INCREASE CHOKE
13 20 30		6.25		13,134	6.7	4551.1		0.000	0.0	0.0	
14 20 45		6.50		7,143	-1.8	2483.8		0.000	0.0	0.0	
15 20 100		6.75		6,121	-3.9	2122.7		0.000	0.0	0.0	
16 20 110		6.92		5,832	-4.5	2022.3		0.000	0.0	0.0	
17 20 110		0.00		5,832	-4.5	2022.3		0.000	0.0	0.0	SHUT IN
18 20 125		0.25		6,909	-2.3	2395.7		0.000	0.0	0.0	
19 20 140		0.50		7,734	-0.7	2682.0		0.000	0.0	0.0	

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 4 of 5

COMPANY

WELL

DATE

FINA-SOQUIP

31APR20

BECANCOUR #1

TIME			DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS
DAY	DEPART.	ACCUM.	BELOW C.F.	DEFLECTION	p- pc	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	p- pc	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m	
1	20 155			0.75	0.4	2863.4		0.000	0.0	0.0		
2	20 110			1.00	0.717	3022.9		0.000	0.0	0.0		
3	20 125			1.25	0.994	3154.1		0.000	0.0	0.0		
4	20 140			1.50	0.441	3273.9		0.000	0.0	0.0		
5	20 155			1.75	0.719	3369.9		0.000	0.0	0.0		
6	20 110			2.00	0.995	3465.8		0.000	0.0	0.0		
7	20 125			2.25	10.211	3540.5		0.000	0.0	0.0		
8	20 140			2.50	10.411	3602.8		0.000	0.0	0.0		
9	20 155			2.75	10.615	3680.1		0.000	0.0	0.0		
10	20 110			3.00	10.770	3733.6		0.000	0.0	0.0		
11	20 125			3.25	10.947	3795.1		0.000	0.0	0.0		
12	20 140			3.50	11.110	3851.3		0.000	0.0	0.0		
13	20 155			3.75	11.257	3902.2		0.000	0.0	0.0		
14	20 110			4.00	11.400	3951.4		0.000	0.0	0.0		
15	20 125			4.25	11.537	3998.8		0.000	0.0	0.0		
16	20 140			4.50	11.664	4042.7		0.000	0.0	0.0		
17	20 155			4.75	11.783	4084.0		0.000	0.0	0.0		
18	20 110			5.00	11.915	4129.7		0.000	0.0	0.0		
19	20 125			5.25	12.045	4173.6		0.000	0.0	0.0		

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 3 of 5

DATE

5

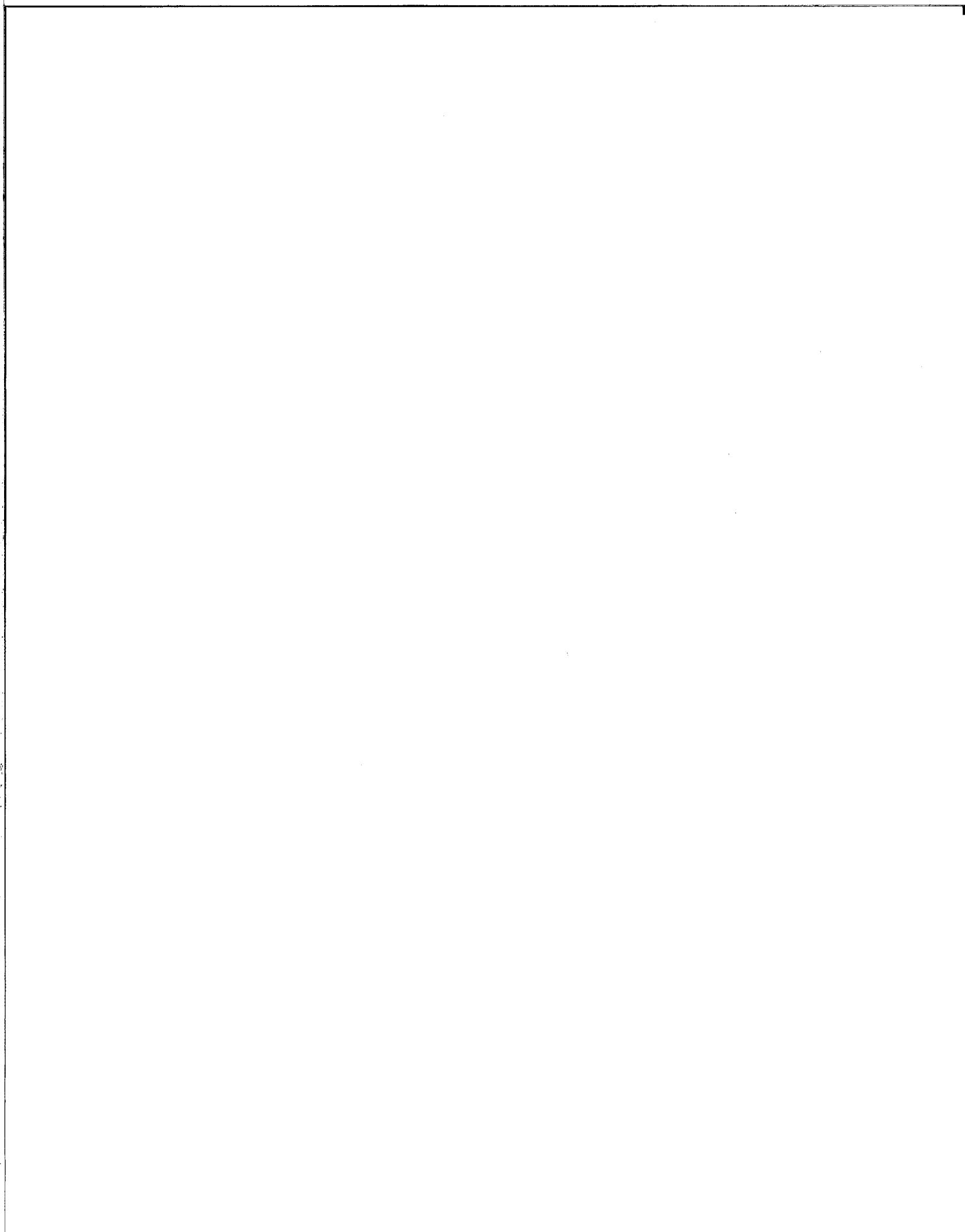
COMPANY

WELL

T-TMA-SOQUIP

BECANCOUR #1

81APR20



SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY FINA-SORQUIP		
ADDRESS 3340 DE LA PERADE STE-FOY, QUEBEC		
FIELD and POOL		
TYPE of TEST FLOW-BUILD UP		
PRODUCING INTERVAL (CF)	M	
ELEVATIONS		
(CF)	(KB)	M
POOL DATUM		
	M (SUB SEA)	

WELL NAME BECANCOUR #1		
UNIQUE WELL IDENTIFIER		
STATUS GAS		
DATE OF TEST (YR., MO., DAY) 81APR20		
PRODUCING THROUGH TUBING		
MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF)	M	
DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF)		
	M	

ELEMENT SERIAL NO. 33079	RANGE 17238	
MODULUS 344,772 kPa	INTERCEPT 16,089	kPa
ELEMENT SERIAL NO. 31623	RANGE 13790	kPa
MODULUS 0,000 kPa	INTERCEPT 0,000	kPa

UPPER GAUGE	CLOCK RANGE 180	HRS.
	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81MAR12	
LOWER GAUGE	CLOCK RANGE 180	HRS.
	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 0	

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT	
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR20, 1000	kPa
RUN DEPTH (FROM CF) 1055	0,00
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE) 31 °C	GRADIENT
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH 0,0	kPa

SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)	DURATION 0	HRS.
OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR21, 0800		
SURFACE TEMPERATURE		°C
PRESSURE (GAUGE) MPP		kPa
DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE)		kPa

REMARKS BOTTOM RECORDER FAILED		
SURVEY COMPANY OTIS	TEST BY M. TOUSIGNANT	COMPUTED BY G. HYNDMAN

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY				WELL								DATE	
FINA & SOQUIP				BECANCOUR #1								81APR20	
TIME		DEPTH		TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS	
DAY	DEPART.	ACCUM.	BELOW C.F.	DEFLECTION	p- pc	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	p- pc	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT		
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m		
1 20													
1000		0.00		13,630	7.2	4722.4		0.000	0.0	0.0			ON BOTTOM
2 20													
1012		0.00		13,635	7.2	4724.1		0.000	0.0	0.0			OPEN WELL
3 20													
1015		0.05		12,743	6.3	4415.9		0.000	0.0	0.0			
4 20													
1020		0.13		12,278	5.9	4255.2		0.000	0.0	0.0			
5 20													
1027		0.25		12,743	6.3	4415.9		0.000	0.0	0.0			
6 20													
1042		0.50		12,758	6.3	4421.2		0.000	0.0	0.0			SHUT IN
7 20													
1042		0.00		12,758	6.3	4421.2		0.000	0.0	0.0			
8 20													
1057		0.25		12,924	6.5	4478.3		0.000	0.0	0.0			
9 20													
1112		0.50		13,485	7.0	4672.3		0.000	0.0	0.0			
10 20													
1127		0.75		13,729	7.2	4756.6		0.000	0.0	0.0			
11 20													
1142		1.00		13,863	7.4	4803.1		0.000	0.0	0.0			
12 20													
1142		0.00		13,863	7.4	4803.1		0.000	0.0	0.0			OPEN WELL
13 20													
1147		0.08		10,317	4.1	3577.3		0.000	0.0	0.0			SHUT IN
14 20													
1147		0.00		10,317	4.1	3577.3		0.000	0.0	0.0			
15 20													
1202		0.25		12,118	5.7	4199.9		0.000	0.0	0.0			
16 20													
1217		0.50		12,408	6.0	4300.0		0.000	0.0	0.0			
17 20													
232		0.75		12,591	6.2	4363.2		0.000	0.0	0.0			
18 20													
247		1.00		12,751	6.3	4418.5		0.000	0.0	0.0			
19 20													
1302		1.25		12,885	6.5	4465.1		0.000	0.0	0.0			

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY WELL DATE
FINA & SOQUIP BECANCOUR #1 81APR20

TIME			DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS
DAY	DEPART.	ACCUM.	BELOW C.F.	DEFLECTION	p- _{pc}	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	p- _{pc}	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m	
1 20 1317		1.50		13,002	6.6	4505.5		0,000	0.0	0.0		
2 20 1332		1.75		13,122	6.7	4546.7		0,000	0.0	0.0		
3 20 1347		2.00		13,251	6.8	4591.5		0,000	0.0	0.0		
4 20 1417		2.50		13,477	7.0	4669.7		0,000	0.0	0.0		
5 20 1447		3.00		13,680	7.2	4739.9		0,000	0.0	0.0		
6 20 1517		3.50		13,863	7.4	4803.1		0,000	0.0	0.0		
7 20 1547		4.00		14,046	7.5	4866.4		0,000	0.0	0.0		
8 20 1617		4.50		14,204	7.7	4920.8		0,000	0.0	0.0		
9 20 1647		5.00		14,356	7.8	4973.5		0,000	0.0	0.0		
10 20 1717		5.50		14,514	8.0	5027.9		0,000	0.0	0.0		
11 20 1747		6.00		14,684	8.1	5086.8		0,000	0.0	0.0		
12 20 1817		6.50		14,895	8.3	5159.6		0,000	0.0	0.0		
13 20 1847		7.00		15,070	8.5	5220.2		0,000	0.0	0.0		
14 20 1917		7.50		15,199	8.6	5265.0		0,000	0.0	0.0		
15 20 1947		8.00		15,405	8.8	5336.1		0,000	0.0	0.0		
16 20 2017		8.50		15,588	9.0	5399.4		0,000	0.0	0.0		
17 20 2047		9.00		15,771	9.2	5462.6		0,000	0.0	0.0		
18 20 2117		9.50		15,944	9.3	5522.3		0,000	0.0	0.0		
19 20 2147		10.00		16,091	9.4	5573.2		0,000	0.0	0.0		

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 4 of 5

COMPANY				WELL								DATE	
FINA & SOQUIP				BECANCOUR #1								81APR20	
TIME		DEPTH		TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS	
DAY TIME	DEPART. TIME	ACCUM. TIME	BELOW C.F. METERS	DEFLECTION mm	P-PC kPa	CORRECTED PRESSURE (GAUGE) kPa	GRADIENT kPa/m	DEFLECTION mm	P-PC kPa	CORRECTED PRESSURE (GAUGE) kPa	GRADIENT kPa/m		
1 20 2217		10.50		16,251	9.6	5628.5		0.000	0.0	0.0			
2 20 2247		11.00		16,403	9.7	5681.2		0.000	0.0	0.0			
3 20 2317		11.50		16,553	9.9	5733.0		0.000	0.0	0.0			
4 20 2347		12.00		16,713	10.0	5788.4		0.000	0.0	0.0			
5 21 17		12.50		16,863	10.2	5840.2		0.000	0.0	0.0			
6 21 47		13.00		17,013	10.3	5892.0		0.000	0.0	0.0			
7 21 117		13.50		17,163	10.4	5943.8		0.000	0.0	0.0			
8 21 147		14.00		17,300	10.6	5991.2		0.000	0.0	0.0			
9 21 217		14.50		17,450	10.7	6043.0		0.000	0.0	0.0			
10 21 247		15.00		17,590	10.8	6091.3		0.000	0.0	0.0			
11 21 317		15.50		17,737	11.0	6142.2		0.000	0.0	0.0			
12 21 347		16.00		17,881	11.1	6185.3		0.000	0.0	0.0			
13 21 417		16.50		18,001	11.2	6233.6		0.000	0.0	0.0			
14 21 447		17.00		18,138	11.4	6281.0		0.000	0.0	0.0			
15 21 517		17.50		18,263	11.5	6324.0		0.000	0.0	0.0			
16 21 547		18.00		18,367	11.6	6360.0		0.000	0.0	0.0			
17 21 617		18.50		18,423	11.6	6379.3		0.000	0.0	0.0			
18 21 647		19.00		18,550	11.7	6423.2		0.000	0.0	0.0			
19 21 717		19.50		18,669	11.9	6464.5		0.000	0.0	0.0			

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 1 of 1

COMPANY

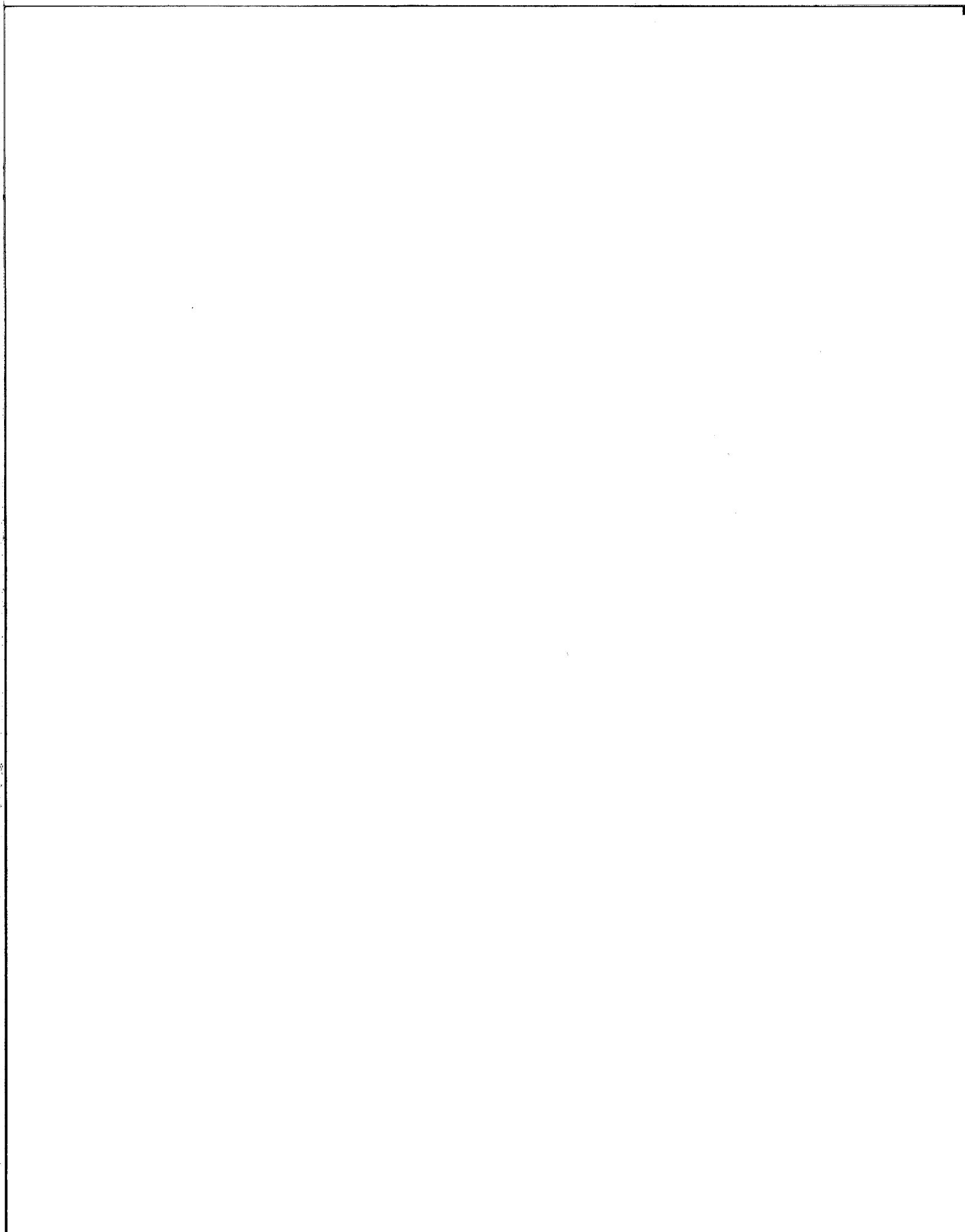
WELL

FINA 3. SOONITP

BECANCOUR #1

DATE

81APR21



SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY FINA-SOQUIP	
ADDRESS 3340 DE LA PERADE STE-FOY, QUEBEC	
FIELD and POOL	
TYPE of TEST FLOW-FIULD UP	
PRODUCING INTERVAL (CF)	
ELEVATIONS	
(CF)	(KB)
POOL DATUM	
M (SUB SEA)	

WELL NAME BECANCOUR #1
UNIQUE WELL IDENTIFIER
STATUS GAS
DATE OF TEST (YR., MO., DAY) 81APR23
PRODUCING THROUGH TUBING
MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF)
DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF)

ELEMENT SERIAL NO. 28281	RANGE 13790
MODULUS 0.000	INTERCEPT 0.000
kPa	kPa

UPPER GAUGE

CLOCK RANGE 360	HRS.
DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 0	

ELEMENT SERIAL NO. 33080	RANGE 17237
MODULUS 343.407	INTERCEPT 8.564
kPa	kPa

LOWER GAUGE

CLOCK RANGE 360	HRS.
DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81MAY05	

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT			
kPa			
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR23, 1200			
RUN DEPTH (FROM CF) 0.00			
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE) 32	GRADIENT °C	kPa/M	
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH 0.0			
kPa			

SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)	DURATION 0
OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR29, 1430	HRS.
SURFACE TEMPERATURE	
PRESSURE (GAUGE) MPP	
kPa	
DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE)	
kPa	

REMARKS TOP RECORDER FAILED	
--------------------------------	--

SURVEY COMPANY OTIS	TEST BY M. TOUSIGNANT	COMPUTED BY G. TIMAN
------------------------	--------------------------	-------------------------

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 2 of 11

COMPANY

FINA-SOCQUIP

WELL

BECANCOUR #1

DATE

81APR23

TIME			DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS
DAY	DEPART.	ACCUM.	BELOW C.F.	DEFLECTION	p- _{pc}	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	p- _{pc}	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m	
1 23												
1200		0.00		5,842	-1.3	2013.4		0.000	0.0	0.0		ON BOTTOM
2 23												
1215		0.25		6,124	-0.9	2110.6		0.000	0.0	0.0		
3 23												
1230		0.50		6,383	-0.6	2199.9		0.000	0.0	0.0		
4 23												
1245		0.75		6,594	-0.4	2272.6		0.000	0.0	0.0		
5 23												
1300		1.00		6,736	-0.2	2321.6		0.000	0.0	0.0		
6 23												
1315		1.25		6,894	0.0	2375.9		0.000	0.0	0.0		
7 23												
1330		1.50		7,061	0.2	2433.6		0.000	0.0	0.0		
8 23												
1345		1.75		7,282	0.5	2509.8		0.000	0.0	0.0		
9 23												
1400		2.00		7,559	0.8	2605.2		0.000	0.0	0.0		
10 23												
1400		0.00		7,559	0.8	2605.2		0.000	0.0	0.0		OPEN WELL
11 23												
1415		0.25		3,302	-4.5	1138.0		0.000	0.0	0.0		SHUT IN
12 23												
1415		0.00		3,302	-4.5	1138.0		0.000	0.0	0.0		
13 23												
1430		0.25		3,625	-4.1	1249.2		0.000	0.0	0.0		
14 23												
1445		0.50		4,282	-3.2	1475.9		0.000	0.0	0.0		
15 23												
1500		0.75		4,996	-2.4	1721.9		0.000	0.0	0.0		
16 23												
1515		1.00		5,103	-2.2	1758.7		0.000	0.0	0.0		
17 23												
1530		1.25		5,431	-1.8	1871.6		0.000	0.0	0.0		
18 23												
1545		1.50		5,692	-1.5	1961.8		0.000	0.0	0.0		
19 23												
1600		1.75		5,865	-1.3	2021.3		0.000	0.0	0.0		

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY

WELL

DATE

FINA-SOCUIP

BECANCOUR #1

31APR23

TIME				DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS
DAY	DEPART.	ACCUM.	BELOW C.F.	DEFLECTION	p- ρ c	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	p- ρ c	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT		
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m		
1 23													
1615		2.00		6,030	-1.1	2078.2		0,000	0.0	0.0			
2 23													
1645		2.50		6,403	-0.6	2206.9		0,000	0.0	0.0			
3 23													
1715		3.00		6,820	-0.1	2350.5		0,000	0.0	0.0			
4 23													
1745		3.50		7,188	0.4	2477.4		0,000	0.0	0.0			
5 23													
1815		4.00		7,595	0.9	2617.5		0,000	0.0	0.0			
6 23													
1915		5.00		8,367	1.8	2883.6		0,000	0.0	0.0			
7 23													
2015		6.00		9,101	2.8	3136.6		0,000	0.0	0.0			
8 23													
2115		7.00		9,802	3.6	3378.2		0,000	0.0	0.0			
9 23													
2215		8.00		10,460	4.0	3604.5		0,000	0.0	0.0			
10 23													
2315		9.00		11,074	4.1	3815.7		0,000	0.0	0.0			
11 24													
15		10.00		11,697	4.2	4029.5		0,000	0.0	0.0			
12 24													
1115		11.00		12,283	4.3	4231.1		0,000	0.0	0.0			
13 24													
2115		12.00		12,852	4.4	4426.6		0,000	0.0	0.0			
14 24													
3115		13.00		13,378	4.5	4607.3		0,000	0.0	0.0			
15 24													
4115		14.00		13,871	4.6	4776.6		0,000	0.0	0.0			
16 24													
5115		15.00		14,364	4.7	4945.9		0,000	0.0	0.0			
17 24													
6115		16.00		14,834	4.8	5107.4		0,000	0.0	0.0			
18 24													
7115		17.00		15,253	4.9	5251.4		0,000	0.0	0.0			
19 24													
8115		18.00		15,697	5.0	5404.1		0,000	0.0	0.0			

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 4 of 11

COMPANY

FINA-SOQUIP

WELL

RECANCOUR #1

DATE

81APR24

TIME			DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS
DAY	DEPART.	ACCUM.	BELOW C.F.	DEFLECTION	p-PC	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	p-PC	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m	
1 24	815			15,697	5.0	5404.1		0,000	0.0	0.0		OPEN WELL
2 24	830			1,834	-6.3	632.0		0,000	0.0	0.0		SHUT IN
3 24	830			1,834	-6.3	632.0		0,000	0.0	0.0		
4 24	845			2,177	-5.9	750.2		0,000	0.0	0.0		
5 24	900			2,769	-5.1	954.2		0,000	0.0	0.0		
6 24	915			2,250	-5.8	775.6		0,000	0.0	0.0		PRESSURE DECREASE
7 24	930			2,764	-5.1	952.4		0,000	0.0	0.0		
8 24	945			1,251	-3.2	1496.1		0,000	0.0	0.0		CLOCK MALFUNCTION
9 24	1000			4,341	-2.8	1606.4		0,000	0.0	0.0		
10 24	1015			4,661	-2.8	1710.6		0,000	0.0	0.0		
11 24	1030			4,963	-2.4	1814.7		0,000	0.0	0.0		
12 24	1100			5,265	-2.0	1987.2		0,000	0.0	0.0		
13 24	1130			5,766	-1.4	2124.6		0,000	0.0	0.0		
14 24	1200			6,165	-0.9	2231.1		0,000	0.0	0.0		
15 24	1230			6,706	-0.2	2311.1		0,000	0.0	0.0		
16 24	1300			7,005	0.1	2414.4		0,000	0.0	0.0		
17 24	1330			7,833	1.2	2699.8		0,000	0.0	0.0		
18 24	1430			8,456	2.0	2914.2		0,000	0.0	0.0		
19 24	1500			8,677	2.2	2990.4		0,000	0.0	0.0		
20 24	1530			8,804	2.4	3034.2		0,000	0.0	0.0		

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY

FINA-SOCQUIP

WELL

BECANCOUR #1

DATE

81APR24

TIME			DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS
DAY	DEPART.	ACCUM.	BELOW C.F.	DEFLECTION	P-PC	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	P-PC	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m	
24												
1530		0.00		8,804	2.4	3034.2		0,000	0.0	0,0		OPEN WELL
24												
1545		0.25		4,041	-3.5	1392.8		0,000	0.0	0,0		
24												
1600		0.50		4,498	-3.0	1550.4		0,000	0.0	0,0		
24												
1615		0.75		4,910	-2.5	1692.2		0,000	0.0	0,0		
24												
1630		1.00		5,113	-2.2	1762.2		0,000	0.0	0,0		
24												
1645		1.25		5,349	-1.9	1843.6		0,000	0.0	0,0		
24												
1700		1.50		5,461	-1.8	1882.1		0,000	0.0	0,0		
24												
1715		1.75		5,550	-1.7	1912.8		0,000	0.0	0,0		
24												
1730		2.00		5,639	-1.6	1943.4		0,000	0.0	0,0		
24												
1800		2.50		5,784	-1.4	1993.3		0,000	0.0	0,0		
24												
1830		3.00		5,944	-1.2	2048.5		0,000	0.0	0,0		
24												
1900		3.50		6,091	-1.0	2099.2		0,000	0.0	0,0		
24												
1930		4.00		6,223	-0.8	2144.8		0,000	0.0	0,0		
24												
2030		5.00		6,462	-0.5	2227.0		0,000	0.0	0,0		
24												
2130		6.00		6,698	-0.2	2308.5		0,000	0.0	0,0		
24												
2230		7.00		6,906	0.0	2380.2		0,000	0.0	0,0		
24												
2330		8.00		7,084	0.2	2441.5		0,000	0.0	0,0		
25												
30		9.00		7,264	0.5	2503.7		0,000	0.0	0,0		
25												
130		10.00		7,437	0.7	2563.2		0,000	0.0	0,0		

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY

WELL

DATE

FINA-SOCJIP

BECANCOUR #1

01APR25

TIME				DEPTH				TOP RECORDER			BOTTOM RECORDER			REMARKS
DAY	DEPART.	ACCUM.	BELOW C.F.	DEFLECTION	P-PC	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	P-PC	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT			
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m			
25	230			7.595	0.9	2617.5		0.000	0.0	0.0				
25	330			7.760	1.1	2674.4		0.000	0.0	0.0				
25	530			8.044	1.4	2772.4		0.000	0.0	0.0				
25	730			8.316	1.8	2866.1		0.000	0.0	0.0				
25	930			8.593	2.1	2961.5		0.000	0.0	0.0				
25	1130			8.832	2.4	3043.8		0.000	0.0	0.0				
25	1330			9.063	2.7	3123.5		0.000	0.0	0.0				
25	1530			9.271	3.0	3195.3		0.000	0.0	0.0				
25	1930			9.688	3.5	3338.8		0.000	0.0	0.0				
25	2330			10.038	3.9	3459.6		0.000	0.0	0.0				
26	330			10.373	3.9	3574.8		0.000	0.0	0.0				
26	730			10.719	4.0	3693.5		0.000	0.0	0.0				
26	1130			11.013	4.1	3794.7		0.000	0.0	0.0				
26	1530			11.356	4.1	3912.6		0.000	0.0	0.0				
26	1930			11.679	4.2	4023.4		0.000	0.0	0.0				
26	2330			11.963	4.3	4121.1		0.000	0.0	0.0				
27	330			12.222	4.3	4210.2		0.000	0.0	0.0				
27	730			12.464	4.4	4293.1		0.000	0.0	0.0				
27	1130			12.715	4.4	4375.0		0.000	0.0	0.0				

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 7 of 11

COMPANY

FINA-SOQUIP

WELL

BECANCOUR #1

DATE

81APR27

TIME				DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS
DAY	DEPART.	ACCUM.	BELOW C.F.	DEFLECTION	P-PC	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	P-PC	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT		
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m		
27													
1200		68.50		12.730	4.4	4384.7		0.000	0.0	0.0		SHUT IN	
27													
1200		0.00		12.730	4.4	4384.7		0.000	0.0	0.0			
27													
1215		0.25		12.997	4.5	4476.4		0.000	0.0	0.0			
27													
1230		0.50		13.127	4.5	4520.9		0.000	0.0	0.0			
27													
1245		0.75		13.284	4.5	4575.0		0.000	0.0	0.0			
27													
1300		1.00		13.391	4.5	4611.6		0.000	0.0	0.0			
27													
1330		1.50		13.612	4.6	4687.6		0.000	0.0	0.0			
27													
1400		2.00		13.833	4.6	4763.5		0.000	0.0	0.0			
27													
1430		2.50		14.036	4.7	4833.3		0.000	0.0	0.0			
27													
1500		3.00		14.308	4.7	4926.7		0.000	0.0	0.0			
27													
1530		3.50		14.577	4.8	5019.2		0.000	0.0	0.0			
27													
1600		4.00		14.834	4.8	5107.4		0.000	0.0	0.0			
27													
1700		5.00		15.197	4.9	5232.2		0.000	0.0	0.0			
27													
1800		6.00		15.558	5.0	5356.1		0.000	0.0	0.0			
27													
1900		7.00		15.936	5.0	5486.1		0.000	0.0	0.0			
27													
1930		7.50		16.203	5.1	5577.8		0.000	0.0	0.0			
27													
2000		8.00		16.436	5.1	5658.1		0.000	0.0	0.0			
27													
2030		8.50		16.701	5.2	5748.8		0.000	0.0	0.0			
27													
2100		9.00		16.927	5.2	5826.5		0.000	0.0	0.0			

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 8 of 11

COMPANY

WELL

DATE

FINA-SOQLIP

BECANCOUR #1

01APR27

TIME			DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS
DAY	DEPART.	ACCUM.	BELOW C.F.	DEFLECTION	P-PC	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	P-PC	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m	
27												
2130		9.50		17,137	5.3	5898.9		0.000	0.0	0.0		
27												
2200		10.00		17,348	5.3	5971.4		0.000	0.0	0.0		
27												
2300		11.00		17,762	5.4	6113.6		0.000	0.0	0.0		
27												
2400		12.00		18,161	5.5	6250.7		0.000	0.0	0.0		
28												
100		13.00		18,524	5.5	6375.5		0.000	0.0	0.0		
28												
200		14.00		18,887	5.6	6500.3		0.000	0.0	0.0		
28												
300		15.00		19,241	5.7	6621.6		0.000	0.0	0.0		
28												
400		16.00		19,553	5.8	6728.9		0.000	0.0	0.0		
28												
500		17.00		19,863	5.8	6835.4		0.000	0.0	0.0		
28												
600		18.00		20,155	5.8	6935.7		0.000	0.0	0.0		
28												
700		19.00		20,447	5.8	7036.0		0.000	0.0	0.0		
28												
730		19.50		20,622	5.8	7096.2		0.000	0.0	0.0		
28												
730		0.00		20,622	5.8	7096.2		0.000	0.0	0.0		OPEN WELL
28												
745		0.25		5,639	-1.6	1943.4		0.000	0.0	0.0		
28												
800		0.50		6,586	-0.4	2269.9		0.000	0.0	0.0		
28												
815		0.75		7,300	0.5	2515.9		0.000	0.0	0.0		
28												
830		1.00		7,915	1.3	2727.8		0.000	0.0	0.0		
28												
845		1.25		8,392	1.9	2892.4		0.000	0.0	0.0		
28												
900		1.50		8,661	2.2	2985.2		0.000	0.0	0.0		

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 9 of 11

COMPANY

FINA-SOQUIP

WELL

BECANCOUR #1

DATE

61APR26

TIME			DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS
DAY	DEPART.	ACCUM.	BELOW C.F.	DEFLECTION	P-PC	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	P-PC	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m	
28												
915		1.75		8,664	2.2	2986.0		0,000	0.0	0.0		
28												
930		2.00		9,017	2.6	3107.7		0,000	0.0	0.0		
28												
945		2.25		9,375	3.1	3231.1		0,000	0.0	0.0		
28												
1000		2.50		9,571	3.3	3298.6		0,000	0.0	0.0		
28												
1015		2.75		9,693	3.5	3340.6		0,000	0.0	0.0		
28												
1030		3.00		9,601	3.4	3309.1		0,000	0.0	0.0		
28												
1045		3.25		5,113	-2.2	1762.2		0,000	0.0	0.0		PRESSURE DECREASE
28												
1100		3.50		4,483	-3.0	1545.1		0,000	0.0	0.0		
28												
1115		3.75		3,302	-4.5	1138.0		0,000	0.0	0.0		
28												
1130		4.00		3,952	-3.6	1362.1		0,000	0.0	0.0		
28												
1145		4.25		4,364	-3.1	1504.0		0,000	0.0	0.0		
28												
1200		4.50		4,788	-2.6	1650.2		0,000	0.0	0.0		
28												
1215		4.75		5,095	-2.2	1756.1		0,000	0.0	0.0		
28												
1230		5.00		5,377	-1.9	1853.2		0,000	0.0	0.0		SHUT IN
28												
1230		0.00		5,377	-1.9	1853.2		0,000	0.0	0.0		
28												
1245		0.25		5,362	-1.9	1848.0		0,000	0.0	0.0		
28												
1300		0.50		5,354	-1.9	1845.4		0,000	0.0	0.0		
28												
1315		0.75		5,359	-1.9	1847.1		0,000	0.0	0.0		
28												
1330		1.00		5,380	-1.9	1854.1		0,000	0	0.0		

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 10 of 11

COMPANY

FINA-SOQUIP

WELL

BECANCOUR #1

DATE

81APR28

TIME			DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS
DAY	DEPART.	ACCUM.	BELOW C.F.	DEFLECTION	P-PC	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	P-PC	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m	
28												
1345		1.25		5,433	-1.8	1872.5		0.000	0.0	0.0		
28												
1400		1.50		5,479	-1.8	1888.3		0.000	0.0	0.0		
28												
1415		1.75		5,550	-1.7	1912.8		0.000	0.0	0.0		
28												
1430		2.00		5,601	-1.6	1930.3		0.000	0.0	0.0		
28												
1500		2.50		5,723	-1.4	1972.3		0.000	0.0	0.0		
28												
1530		3.00		5,832	-1.3	2009.9		0.000	0.0	0.0		
28												
1600		3.50		5,928	-1.2	2043.2		0.000	0.0	0.0		
28												
1630		4.00		6,020	-1.1	2074.7		0.000	0.0	0.0		
28												
1730		5.00		6,182	-0.9	2130.8		0.000	0.0	0.0		
28												
1830		6.00		6,325	-0.7	2179.8		0.000	0.0	0.0		
28												
1930		7.00		6,436	-0.6	2218.3		0.000	0.0	0.0		
28												
2030		8.00		6,551	-0.4	2257.7		0.000	0.0	0.0		
28												
2130		9.00		6,657	-0.3	2294.5		0.000	0.0	0.0		
28												
2230		10.00		6,754	-0.2	2327.7		0.000	0.0	0.0		
28												
2330		11.00		6,855	0.0	2362.7		0.000	0.0	0.0		
29												
30		12.00		6,934	0.1	2389.9		0.000	0.0	0.0		
29												
230		14.00		7,087	0.2	2442.4		0.000	0.0	0.0		
29												
430		16.00		7,234	0.4	2493.2		0.000	0.0	0.0		
29												
630		18.00		7,358	0.6	2534		0.000	0.0	0.0		



SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY

WEIJI

PAGE 11 of 11

DATE

111

ESTATE

FINA-SOQUIP

TURCAM

BECANCOUR #1

81APR29

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY FINA-SOQUIP		
ADDRESS 3340 DE LA PERADE STE-FOY, QUEBEC		
FIELD and POOL		
TYPE of TEST FLOW-BUILD UP		
PRODUCING INTERVAL (CF)	M	
ELEVATIONS		
(CF) (KB)	M	
POOL DATUM	M (SUB SEA)	

WELL NAME BECANCOUR #1		
UNIQUE WELL IDENTIFIER		
STATUS GAS		
DATE OF TEST (YR., MO., DAY) 81APR24		
PRODUCING THROUGH TUBING		
MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF)	M	
DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF)	M	

UPPER GAUGE		
ELEMENT SERIAL NO. 33079	RANGE 17238	
MODULUS 344,772 kPa	INTERCEPT 16,089	kPa
LOWER GAUGE		
ELEMENT SERIAL NO. 31623	RANGE 17238	kPa
MODULUS 292,464 kPa	INTERCEPT 10,559	kPa

CLOCK RANGE 180		HRS.
DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81MAR12		
GAUGE		
CLOCK RANGE 180		HRS.
DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81JAN26		

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT		
kPa		
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR24, 1615		
RUN DEPTH (FROM CF) 979 m	0,00	
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE) 30 °C	GRADIENT	kPa/M
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH	0,0	
kPa		

SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)	DURATION 0		HRS.
OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR29, 0800			
SURFACE TEMPERATURE			
PRESSURE (GAUGE) MPP	kPa		
DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE)	kPa		

REMARKS TOP RECORDER FAILED		
SURVEY COMPANY OTIS	TEST BY M. TOUSIGNANT	COMPUTED BY G. HYNDMAN

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 2

of 5

COMPANY				WELL				DATE			
FINA & SOQUIP				BECANCOUR #1				8 APR 24			
TIME		DEPTH		TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER			
DAY TIME	DEPART. TIME	ACCUM. TIME	BELOW C.F. METERS	DEFLECTION mm	p- pc kPa	CORRECTED PRESSURE (GAUGE) kPa	GRADIENT kPa/m	DEFLECTION mm	p- pc kPa	CORRECTED PRESSURE (GAUGE) kPa	GRADIENT kPa/m
1 24 1615		0.00		0.000	-10.6	0.0		11.257	4.5	3307.4	
2	1630	0.25		0.000	-10.6	0.0		3.805	-4.7	1118.7	
3	1635	0.33		0.000	-10.6	0.0		2.802	-6.2	823.7	
4	1640	0.42		0.000	-10.6	0.0		2.611	-6.5	767.7	
5	1645	0.50		0.000	-10.6	0.0		2.934	-6.0	862.5	
6	1700	0.75		0.000	-10.6	0.0		4.061	-4.3	1194.1	
7	1715	1.00		0.000	-10.6	0.0		4.717	-3.3	1386.8	
8	1730	1.25		0.000	-10.6	0.0		4.910	-3.0	1443.5	
9	1745	1.50		0.000	-10.6	0.0		5.100	-2.7	1499.6	
10	1800	1.75		0.000	-10.6	0.0		5.250	-2.4	1543.6	
11	1815	2.00		0.000	-10.6	0.0		5.331	-2.3	1567.5	
12	1845	2.50		0.000	-10.6	0.0		5.461	-2.1	1605.6	
13	1915	3.00		0.000	-10.6	0.0		5.601	-1.9	1646.7	
14	1945	3.50		0.000	-10.6	0.0		5.837	-1.5	1716.1	
15	2015	4.00		0.000	-10.6	0.0		5.997	-1.3	1763.2	
16	2115	5.00		0.000	-10.6	0.0		6.330	-0.8	1861.0	
17	2215	6.00		0.000	-10.6	0.0		6.680	-0.2	1964.1	
18	2315	7.00		0.000	-10.6	0.0		6.881	0.1	2023.1	
19	2345	8.00		0.000	-10.6	0.0		7.198	0.6	2116.4	

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY				WELL								DATE	
FINA & SOQUIP				BECANCOUR #1								81APR25	
TIME		DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS		
DAY	DEPART.	ACCUM.	BELOW C.F.	DEFLECTION	p-pp	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT	DEFLECTION	p-pp	CORRECTED PRESSURE (GAUGE)	GRADIENT		
TIME	TIME	TIME	METERS	mm	kPa	kPa	kPa/m	mm	kPa	kPa	kPa/m		
1	215			0,000	-10.6	0.0		7,557	1.1	2221.7			
2	415			0,000	-10.6	0.0		7,968	1.8	2342.7			
3	515			0,000	-10.6	0.0		8,377	2.4	2462.9			
4	615			0,000	-10.6	0.0		8,677	2.9	2551.0			
5	1015			0,000	-10.6	0.0		9,017	3.4	2651.1			
6	1215			0,000	-10.6	0.0		9,281	3.8	2728.8			
7	1415			0,000	-10.6	0.0		9,550	4.0	2807.7			
8	1515			0,000	-10.6	0.0		9,812	4.1	2884.3			
9	1615			0,000	-10.6	0.0		10,063	4.2	2957.9			
10	2015			0,000	-10.6	0.0		10,317	4.2	3032.3			
11	2215			0,000	-10.6	0.0		10,511	4.3	3088.8			
12	2615			0,000	-10.6	0.0		10,698	4.3	3143.8			
13	215			0,000	-10.6	0.0		10,991	4.4	3229.3			
14	415			0,000	-10.6	0.0		11,100	4.4	3261.3			
15	315			0,000	-10.6	0.0		0,000	-10.6	0.0		ILLEGIBLE	
16	1215			0,000	-10.6	0.0		0,000	-10.6	0.0		ILLEGIBLE	
17	1615			0,000	-10.6	0.0		12,248	4.8	3597.4			
18	2015			0,000	-10.6	0.0		12,639	4.9	3711.9			
19	2715			0,000	-10.6	0.0		13,005	5.0	3819.0			

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 4 of 5

COMPANY
FINA & SOQUIPWELL
RECANCOUR #1DATE
81APR27

TIME			DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS
DAY TIME	DEPART. TIME	ACCUM. TIME	BELOW C.F. METERS	DEFLECTION mm	P-PC kPa	CORRECTED PRESSURE (GAUGE) kPa	GRADIENT kPa/m	DEFLECTION mm	P-PC kPa	CORRECTED PRESSURE (GAUGE) kPa	GRADIENT kPa/m	
1 415		60.00		0.000	-10.6	0.0		13.282	5.1	3900.0		
2 515		64.00		0.000	-10.6	0.0		13.589	5.1	3990.0		
3 1215		68.00		0.000	-10.6	0.0		13.871	5.2	4072.5		
4 1415		70.00		0.000	-10.6	0.0		14.089	5.3	4136.5		
5 1615		72.00		0.000	-10.6	0.0		16.002	5.8	4696.4		PRESSURE INCREASE
6 1815		74.00		0.000	-10.6	0.0		17.043	6.1	5001.3		
7 1915		75.00		0.000	-10.6	0.0		17.209	6.2	5049.6		
8 2015		76.00		0.000	-10.6	0.0		18.308	6.5	5371.6		
9 2115		77.00		0.000	-10.6	0.0		0.000	-10.6	0.0		ILLEGIBLE
10 2215		78.00		0.000	-10.6	0.0		19.464	6.6	5709.7		
11 2315		79.00		0.000	-10.6	0.0		20.005	6.7	5868.0		
12 28 15		80.00		0.000	-10.6	0.0		20.498	6.7	6012.1		
13 115		81.00		0.000	-10.6	0.0		20.973	6.7	6151.0		
14 215		82.00		0.000	-10.6	0.0		21.377	6.7	6269.2		
15 315		83.00		0.000	-10.6	0.0		21.824	6.7	6399.9		
16 415		84.00		0.000	-10.6	0.0		22.250	6.8	6524.8		
17 515		85.00		0.000	-10.6	0.0		22.626	6.8	6634.7		
18 415		86.00		0.000	-10.6	0.0		22.969	6.8	6735.0		
19 715		87.00		0.000	-10.6	0.0		23.343	6.8	6844.2		

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 3 of 3

DATE

5

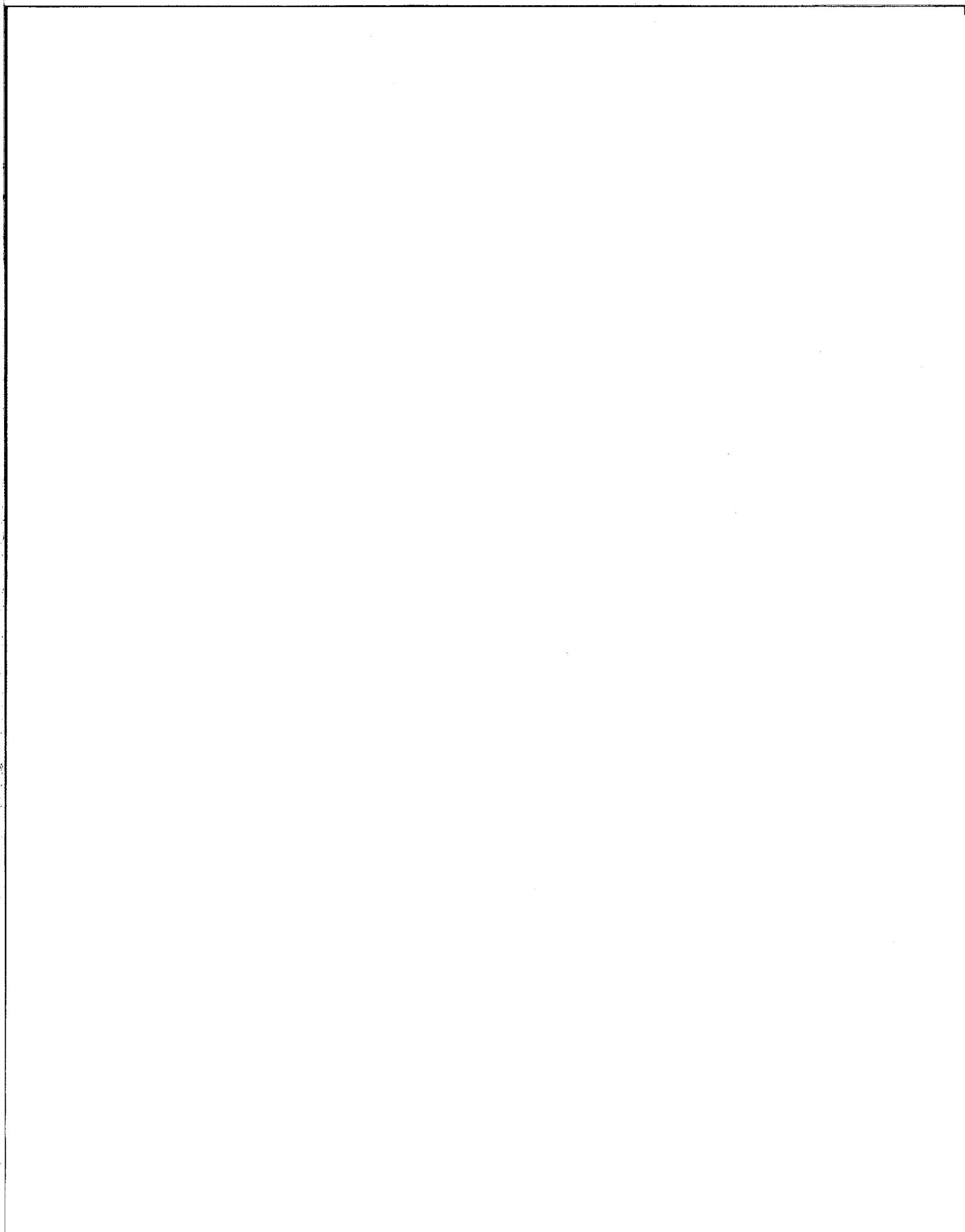
COMPANY

WELL

FINA 3 SOQUEL

BECANCOUR #1

81APR28



SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY FINA-SOQUIP	
ADDRESS 3340 DE LA PERADE STE-FOY, QUEBEC	
FIELD and POOL	
TYPE of TEST GRADIENT	
PRODUCING INTERVAL (CF)	
ELEVATIONS	
(CF)	(KB)
POOL DATUM	M (SUB SEA)

WELL NAME BECANCOUR #1
UNIQUE WELL IDENTIFIER
STATUS GAS
DATE OF TEST (YR., MO., DAY) 81APR29
PRODUCING THROUGH TUBING
MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF)
DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF)

ELEMENT SERIAL NO. 33079		RANGE 17238
MODULUS 344.772	kPa	INTERCEPT 16.089
ELEMENT SERIAL NO. 31623		RANGE 17238
MODULUS 292.464	kPa	INTERCEPT 10.559

CLOCK RANGE 3	HRS.
DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81MAR12	
GAUGE	
CLOCK RANGE 3	HRS.
DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81JAN26	

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT			
kPa			
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR29, 1009			
RUN DEPTH (FROM CF) 1027.00			
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE) 30	GRADIENT °C	kPa/M	
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH 0.0			

SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)	DURATION 0	HRS.
OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR29, 1024		
SURFACE TEMPERATURE		
PRESSURE (GAUGE) MPP		
kPa		
DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE)		
kPa		

REMARKS NO PRESSURE TO FLEX		
SURVEY COMPANY OTIS	TEST BY M. TOUSIGNANT	COMPUTED BY G. HYNDMAN

SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 2 of 2

DATE

2

COMPANY

WELL

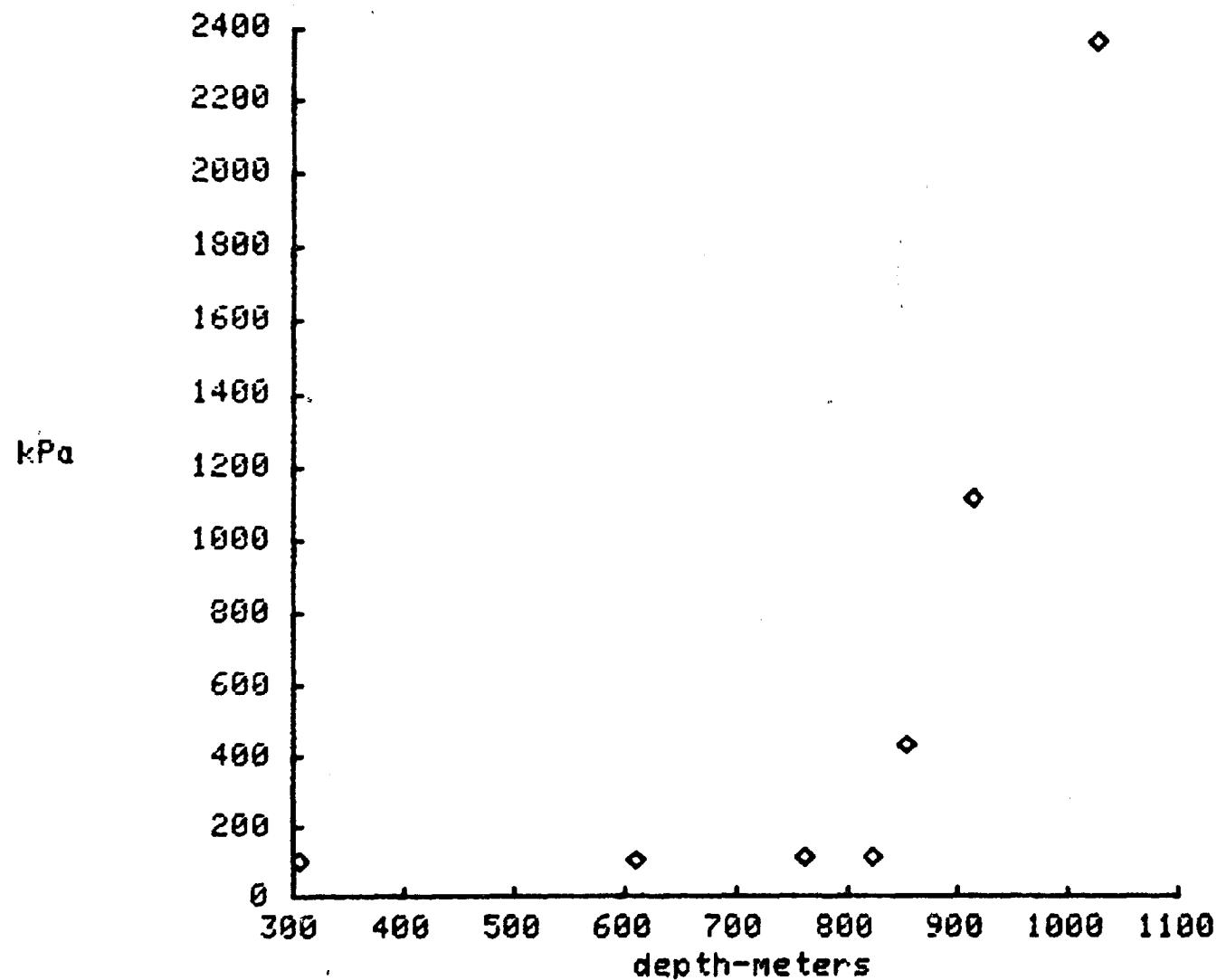
卷之三十九

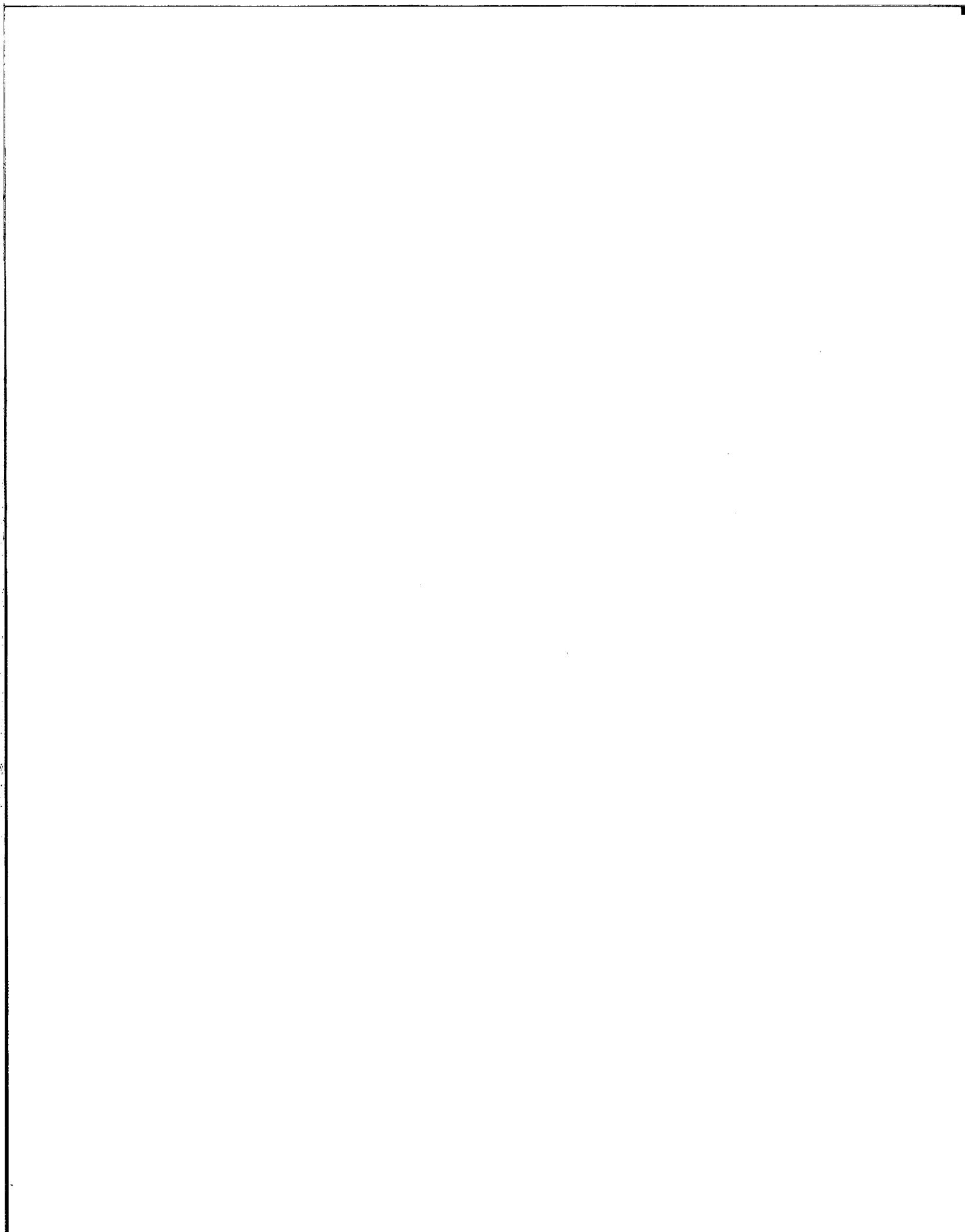
FINA SOQUIR .

BECANCOUR #1

81 APR 29

FINA-SOQUIP
BECANCOUR #1--81APR29





ANNEXE III

SOQUIP PETROFINA BÉCANCOUR NO. 1 ANALYSES DE GAZ

<u>En date du</u>	<u>Profondeur</u>	<u>Formation</u>
16 février 1981 ¹	1039 - 1047 m KB	Potsdam
19 février 1981	968.5 - 982 m KB	Beekmantown
29 avril 1981	968.5 - 982 m KB	Beekmantown

¹. Les rapports d'analyse font état d'échantillons obtenus les 16 février 1981, en provenance du «Beekmantown», auquel on attribue la cote 1039-1047 m KB. Pour déterminer l'origine réelle de chaque échantillon, on doit se fier à la pression d'échantillonnage.

L'échantillon daté du 16 février était pressurisé à 190 kPa; il est donc bien daté mais il provient des perforations dans le Potsdam. Il a été récupéré à la fin de l'essai de production qui a suivi le traitement par fracturation hydraulique.

La pression de 520 kPa du second échantillon nous indique qu'il s'agit plutôt de gaz récupéré le 19 février, lors de l'essai sur le Beekmantown qui venait d'être perforé de 968.5 à 982 m KB.



CORE LABORATORIES - CANADA LTD.
Petroleum Reservoir Engineering
CALGARY ALBERTA



#6414

GAS ANALYSIS

7012-81-284

CONTAINER IDENTITY

LABORATORY NUMBER

Societe Quebecoise D'Initiatives Petrolières

1 of 2

PAGE

Soquip Petrofina Becancour #1

12.82

7.52

LOCATION

WELL OR SAMPLE LOCATION NAME

KB ELEV., m

GRD. ELEV., m

Quebec

Beckmentown Potsdam

Petrofina Canada Inc.

FIELD OR AREA

POOL OR ZONE

SAMPLER

TEST TYPE & NO.

TEST RECOVERY

@ °C

POINT OF SAMPLE

MUD RESISTIVITY

1039 - 1047

PUMPING

FLOWING

GAS LIFT

SWAB

WATER

m³/d

OIL

m³/d

GAS

m³/d

TEST INTERVALS OR PERFS., m

190

@ °C

207 @ 22 °C

0

CONTAINER WHEN SAMPLED

CONTAINER WHEN RECEIVED

SEPARATOR

PRESSURES, kPa (gauge)

TEMPERATURES, °C

81 02 16

81 02 27

81 03 01

DS

DATE SAMPLED (Y/M/D)

DATE RECEIVED (Y/M/D)

DATE ANALYSED (Y/M/D)

ANALYST

REMARKS

COMPONENT	MOLE FRACTION AIR FREE AS REC'D	MOLE FRACTION AIR FREE ACID GAS FREE	ML/m ³ AIR FREE AS REC'D
H ₂	0.0014		
He	0.0002		
N ₂	0.5185		
CO ₂	0.0001		
H ₂ S	0.0000		
C ₁	0.4450		
C ₂	0.0208		
C ₃	0.0068		25.0
iC ₄	0.0016		7.0
C ₄	0.0024		10.1
iC ₅	0.0010		4.9
C ₅	0.0008		3.9
C ₆	0.0008		4.4
C ₇ +	0.0006		4.1
TOTAL	1.0000		59.4
	C ₅ +		17.3

CALCULATED GROSS HEATING VALUE MJ/m ³ @ 15° C & 101.325 kPa(abs.)		CALCULATED VAPOUR PRESSURE kPa(abs.) @ 37.8° C	
19.85	MOISTURE FREE	19.85	PENTANES PLUS
MOISTURE & ACID GAS FREE			

CALCULATED TOTAL SAMPLE PROPERTIES (AIR=1) @ 15° C & 101.325 kPa		
DENSITY	MOISTURE FREE AS SAMPLED	RELATIVE DENSITY
0.977	0.797	23.1
kg/m ³		RELATIVE MOLECULAR MASS

CALCULATED PSEUDOCRITICAL PROPERTIES			
3969.7	AS SAMPLED	162.5	ACID GAS FREE
kPa(abs.)		K	kPa(abs.)
PPC	PTC	PPC	PTC

REMARKS

5137819.395mN 699110.428mE Zone 18



CORE LABORATORIES - CANADA LTD.
Petroleum Reservoir Engineering
CALGARY ALBERTA



6985

GAS ANALYSIS

7012-81-284

CONTAINER IDENTITY

LABORATORY NUMBER

Societe Quebecoise D'Initiatives Petrolières

2 of 2

Soquip Petrofina Bécancour #1

7.52

LOCATION

WELL OR SAMPLE LOCATION NAME

12.82

Quebec

Beckmentown

Petrofina Canada Inc.

FIELD OR AREA

POOL OR ZONE

SAMPLER

TEST TYPE & NO.

TEST RECOVERY

@ °C

Wellhead Gas

POINT OF SAMPLE

AMT. & TYPE CUSHION

MUD RESISTIVITY

1039 - 1047

PUMPING

FLOWING

GAS LIFT

SWAB

968.5 - 982

WATER

m³/d

OIL

m³/d

GAS

m³/d

TEST INTERVALS OR PERFS., m

520

@ °C

531

@ 22 °C

SEPARATOR RESERVOIR

CONTAINER WHEN SAMPLED

CONTAINER WHEN RECEIVED

SEPARATOR

PRESSURES, kPa (gauge)

TEMPERATURES, °C

81 02 16 19

81 02 27

81 03 01

DS

DATE SAMPLED (Y/M/D)

DATE RECEIVED (Y/M/D)

DATE ANALYSED (Y/M/D)

ANALYST

REMARKS

COMPONENT	MOLE FRACTION AIR FREE AS REC'D	MOLE FRACTION AIR FREE ACID GAS FREE	mL/m ³ AIR FREE AS REC'D
H ₂	0.0004		
He	0.0004		
N ₂	0.1044		
CO ₂	0.0007		
H ₂ S	0.0000		
C ₁	0.8166		
C ₂	0.0475		
C ₃	0.0172		63.3
iC ₄	0.0029		12.7
C ₄	0.0052		21.9
iC ₅	0.0016		7.8
C ₅	0.0015		7.3
C ₆	0.0010		5.5
C ₇ +	0.0006		4.1
TOTAL	1.0000		122.6
	C ₅ +		24.7

CALCULATED GROSS HEATING VALUE MJ/m ³ @ 15° C & 101.325 kPa(abs.)		CALCULATED VAPOUR PRESSURE kPa(abs.) @ 37.8° C	
37.38	37.40	90.0	PENTANES PLUS

CALCULATED TOTAL SAMPLE PROPERTIES (AIR=1) @ 15° C & 101.325 kPa		
MOISTURE FREE AS SAMPLED	0.659	19.1
0.808 kg/m ³	0.659	19.1
DENSITY	RELATIVE DENSITY	RELATIVE MOLECULAR MASS

CALCULATED PSEUDOCRITICAL PROPERTIES AS SAMPLED		ACID GAS FREE	
4470.2 kPa(abs.)	195.6 K	kPa(abs.)	K
PPC	PTC	PPC	PTC

REMARKS

5137819.395 3015mN 699110.428mE Zone 18

2021 1/4 AVENUE N.E.
Calgary, Canada T2E 6P2
(403) 276-9627
Telex 038-26541



Edmonton, Canada T6E 4M9
(403) 65-9877
Telex 037-41596

CONTAINER IDENTITY

5252

LABORATORY NUMBER

9999-2-3409/1

LICENCE NO.

SOQUIP

OPERATOR NAME AND ADDRESS

CPA NUMBER

WELL NAME

KB

ELEVATIONS
METRES

GRD

SOQUIP FINA BECANCOUR #1

FIELD OF AREA

QUEBEC

POOL OR ZONE

EEKNANTOWN

NAME OF SAMPLER

COMPANY

NORWARD

TEST RECOVERY

TEST TYPE	NO.
MULTIPLE RECOVERY	
TEST INTERVAL	
FROM	
m	
TO	
m	
PERFORATIONS	
FROM	
m	
TO	
m	

SEPARATOR

SAMPLING POINT

AMT & TYPE OF CUSHION

MUD RESISTIVITY

625°C

PUMPING

FLOWING

GAS LIFT

SWAB

WATER

m³/d

OIL

m³/d

GAS

10³m³/d

SEPARATOR

TREATER

RESERVOIR

SEPARATOR

TREATER

RESERVOIR

DATE SAMPLED

Y M D H:M

1981-04-29-NA:NA

DATE RECEIVED

Y M D

1981-05-11

DATE REPORTED

Y M D

1981-05-12

ANALYST

RF

COMP	MOL FRACTION AIR FREE AS REC'D	MOL FRACTION AIR FREE ACID GAS FREE	LIQUID VOLUME ml. m ⁻³ AIR FREE AS REC'D
H ₂	0.0000	0.0000	
H ₂	0.0006	0.0006	
N ₂	0.0180	0.0180	
CO ₂	0.0000	0.0000	
H ₂ S	0.0000	0.0000	
C ₁	0.8945	0.8945	
C ₂	0.0528	0.0528	
C ₃	0.0190	0.0190	69.50
IC ₄	0.0033	0.0033	14.34
nc ₄	0.0057	0.0057	23.88
IC ₅	0.0017	0.0017	8.27
nc ₅	0.0017	0.0017	8.18
C ₆	0.0015	0.0015	8.07
C ₇	0.0012	0.0012	7.21
C ₈			
C ₉			
C ₁₀			
TOTAL	1.0000	1.0000	139.45

GROSS HEATING VALUE
MJ.m³ @ 15°C AND 101.325 kPa

(MOISTURE AND ACID GAS FREE)

MEASURED

CALCULATED

DEW POINT

VAPOUR PRESS
PENTANES PLUS

78.32

RELATIVE DENSITY

MOISTURE FREE AS SAMPLED

MEASURED

CALCULATED

MOISTURE AND ACID GAS FREE

MEASURED

CALCULATED

PSEUDO CRITICAL PROPERTIES (CALCULATED)

pPc

l^oT^o

pPc

ACID GAS FREE

pTc

4605.0 kPa

203.1 °K

4605.0 kPa

203.1 °K

REMARKS

DETERMINATIONS TO C7+ ONLY.

ANNEXE IV

SOQUIP PETROFINA BÉCANCOUR NO. 1 ANALYSES D'EAU

I - Sommaire des analyses

II - Analyses individuelles des échantillons

<u>En date du</u>	<u>Profondeur</u>	<u>Formation</u>
9 février 1981	1339-1350 m KB	Potsdam-Précambrien
16 février 1981, à 14:00	1039-1047 m KB	Potsdam
19 février 1981, à 14:30	968.5-982 m KB	Beekmantown
8 juin 1981, à 13:35	968.5-982 m KB	Beekmantown

SOQUIP PETROFINA BECANCOUR NO. 1
RÉSULTATS DES ANALYSES D'EAU¹

Date	Essai	pH	Densité	Na	K	Ca	Mg	CO ₃	SO ₄	HCO ₃	Cl	Solides totaux
81-02-09	Précambrien-Potsdam	3,6	1.064	8 900	3 100	21 000	750	0	180	0	63 840	121 700
81-02-16	Potsdam	4,2	1.007	1 040	320	2 750	107	0	10	0	7 625	14 420
81-02-19	Beekmantown	6,0	1.104	1 040	123	46 500	11	0	100	33	84 590	145 100
81-06-08	Beekmantown	5.2	1.160	32 000	1 260	51 000	1 850	< 1	< 1	7.2	143 550	244 000

¹. Seul l'échantillon du 8 juin 1981 n'est pas contaminé par le fluide utilisé lors du parachèvement. Cependant, même si l'échantillon a été récupéré lors d'un essai sur le Beekmantown, sa provenance peut être mise en doute, compte tenu des problèmes de communications entre zones derrière le coffrage.

SOQUIP

ANALYSE D'EAU/WATER ANALYSIS

PUITS/WELL: SOQUIP PETROFINA BECANCOUR NO. 1

LOCALISATION/LOCATION: 5 137 819.395 m N 699 110.428 m E Zone 18

K.B.: 12.82 m G.L.: 7.52 m T.D.: 1372 m KB PBT.D.: 1357 m KB

Méthode de production/Method of production: Swabbing

Quantité produite/Recovery: ± 3 l

Point d'échantillonnage/Sample from: 1339 - 1350 m KB

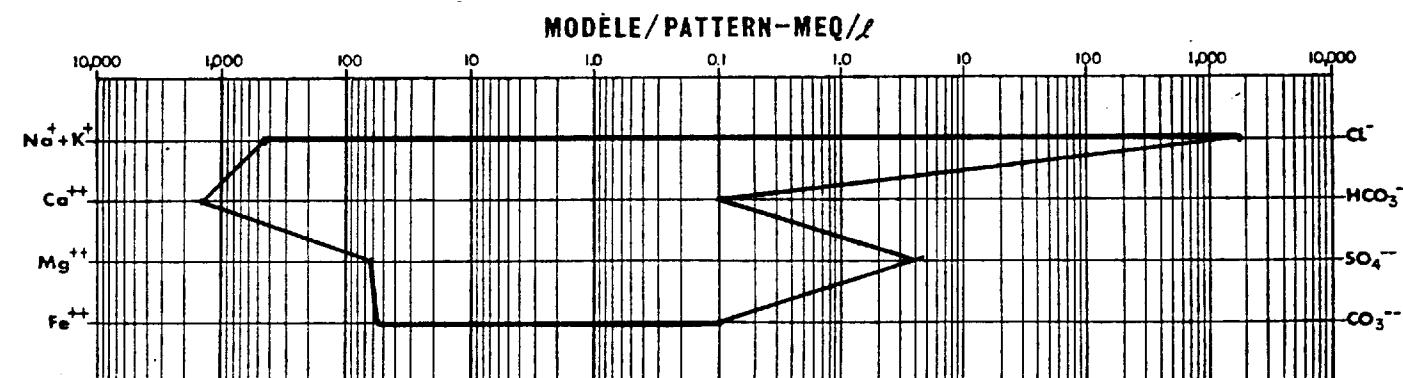
Échantillonné par/Sample taken by: Jean Boudreault Date: 81-02-09

Gravité spécifique/Specific gravity @ 20 °C 1.064 pH: 3.6 @ 25 °C

Résistivité/Resistivity-ohm-m @ 25 °C 0.026 H₂S: _____

Solides totaux dissous/Total solids dissolved-mg/l: 121 700

MEQ/MG	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Fe ⁺⁺			CO ₃ ⁻⁻	SO ₄ ⁻⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻
	8900	3100	21000	750	1550			0	180	0	63840
MEQ/MG	386.97	79.28	1047.91	61.67	55.51			0	3.75	0	1800
	11.27	2.31	30.51	1.80	1.62			0	0.1	0	52.40



Remarques:

Analysé par/Analysed by:

LABORATOIRE DE GENIE
SANITAIRE DU QUE. INC.

Par/By: Marcel Soucy

Date: Le 5 mars 1981

SOQUIP

ANALYSE D'EAU/WATER ANALYSIS

PUITS/WELL: SOQUIP PETROFINA BECANCOUR NO. 1

LOCALISATION/LOCATION: 5 137 819.395 m N 699 110.428 m E Zone 18

K.B.: 12.82 m G.L.: 7.52 m T.D.: 1372 m KB PBT.D.: 1357 m KB

Méthode de production/Method of production: Flow test - flare line

Quantité produite/Recovery: mist with gas production

Point d'échantillonnage/Sample from: 1039 - 1047 m KB

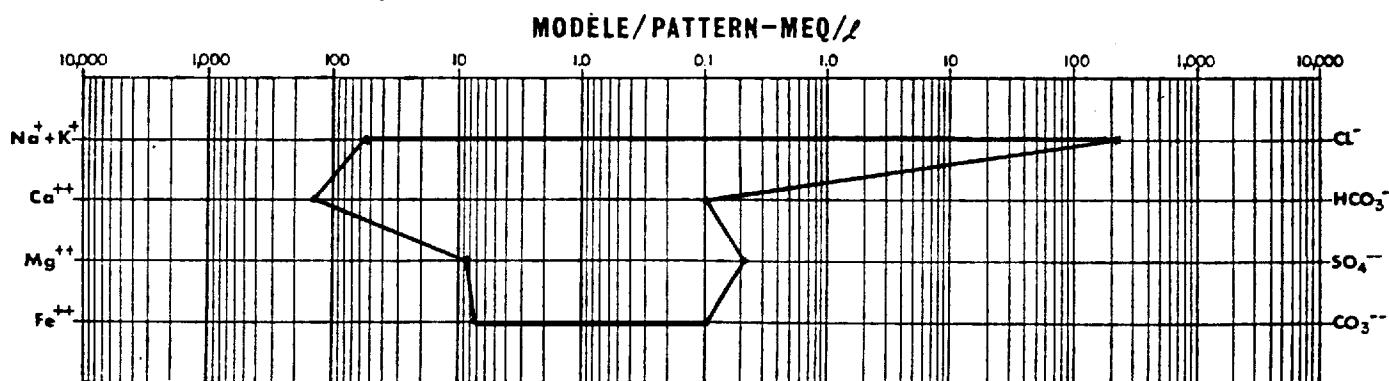
Échantillonné par/Sample taken by: Jean Boudreault Date: 81-02-16 - 14:00

Gravité spécifique/Specific gravity @ 20 °C 1.007 pH: 4.2 @ 25 °C

Résistivité/Resistivity-ohm-m @ 25 °C 0.066 H₂S:

Solides totaux dissous/Total solids dissolved-mg/l: 14 420

Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Fe ⁺⁺			CO ₃ ⁻⁻	SO ₄ ⁻⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻
1040	320	2750	107.5	205			0	10	0	7625
45.22	8.18	137.23	8.84	7.34			0	0.21	0	215
10.72	1.94	32.52	2.09	1.74			0	0.05	0	50.95



Remarques:

Analysé par/Analysed by: LABORATOIRE DE GENIE
SANITAIRE DU QUE. INC.

Marcel Soucy
 Per/By: Marcel Soucy
 Date: Le 5 mars 1981

SOQUIP

ANALYSE D'EAU/WATER ANALYSIS

PUITS/WELL: SOQUIP PETROFINA BECANCOUR NO. 1

LOCALISATION/LOCATION: 5 137 819.395 m N 699 110.428 m E Zone 18

K.B.: 12.82 m G.L.: 7.52 m T.D.: 1372 m KB PBT.D.: 1357 m KB

Méthode de production/Method of production: Flow test at flare line

Quantité produite/Recovery: water mist with gas production

Point d'échantillonnage/Sample from: 968.5 - 982.0 m KB

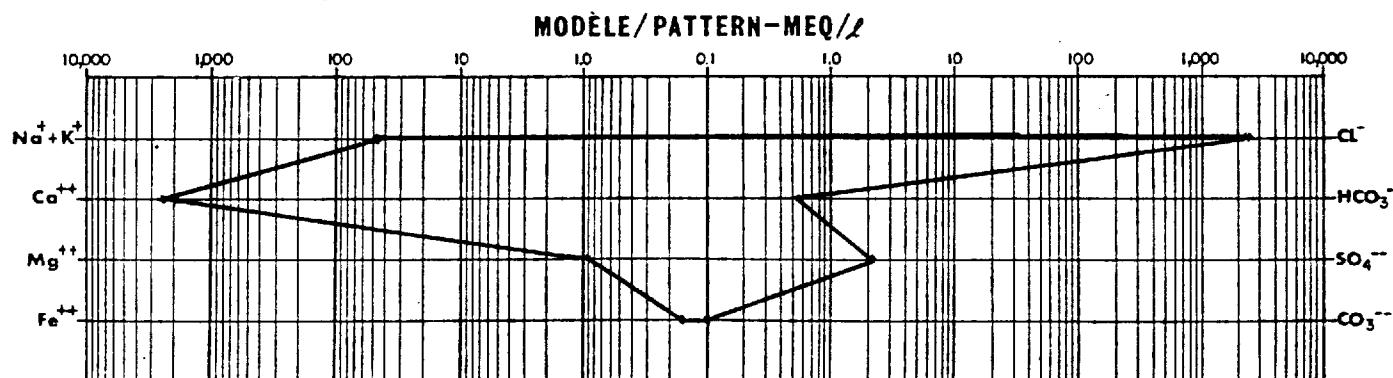
Échantillonné par/Sample taken by: Jean Boudreault Date: 81-02-19- 14:30

Gravité spécifique/Specific gravity @ 20 °C 1.104 pH: 6.0 @ 25 °C

Résistivité/Resistivity-ohm-m @ 25 °C 0.020 H₂S: _____

Solides totaux dissous/Total solids dissolved-mg/l: 145 100

MEQ/l	Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Fe ⁺⁺			CO ₃ ⁻⁻	SO ₄ ⁻⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻
	1040	123	46500	11	4.5			0	100.5	33	84590
MEQ/l	45.22	3.15	2320.37	0.90	0.16			0	2.09	0.54	2385
	0.95	.07	48.88	0.02	<0.01			0	0.04	.01	50.13



Remarques:

Analysé par/Analysed by: LABORATOIRE DE GENIE
SANITAIRE DU QUE. INC.

Marcel Soucy
 Marcel Soucy
 Per/By: _____
 Date: Le 5 mars 1981

SOQUIP

ANALYSE D'EAU/WATER ANALYSIS

PUITS/WELL: SOQUIP PETROFINA BECANCOUR NO. 1

LOCALISATION/LOCATION: 5 137 819.395 m N 699 110.428 m E Zone 18

K.B.: 12.82 m G.L.: 7.52 m T.D.: 1372 m KB P.B.T.D.: 1300 m KB

Méthode de production/Method of production: Flow test at flare line

Quantité produite/Recovery: gas production with water slugs

Point d'échantillonnage/Sample from: 968.5 - 982.0 m KB

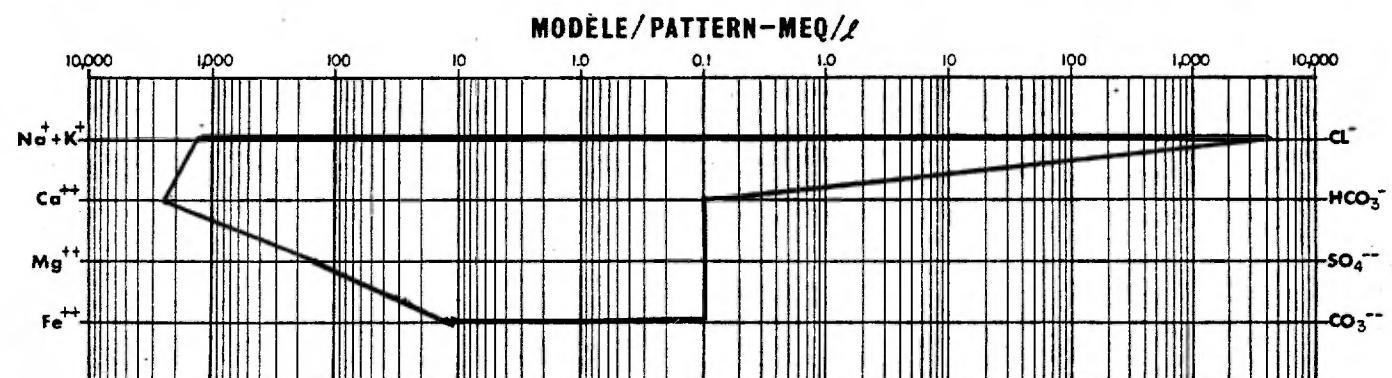
Échantillonné par/Sample taken by: Jean-Louis Simard Date: 1981-06-08 13:35

Gravité spécifique/Specific gravity @ 20 °C 1.1600 pH: 5.2 @ 25 °C

Résistivité/Resistivity-ohm-m @ 25 °C 0.105 H₂S: _____

Solides totaux dissous/Total solids dissolved-mg/l: 244,000

Na ⁺	K ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Fe ⁺⁺			CO ₃ ⁻⁻	SO ₄ ⁻⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻
32,000	1,260	51,000	1,850	235			<1	<1	7.2	143,550
1391	32	2545	152	13			<1	<1	0.1	4049
17.0	0.4	31.1	1.9	0.16			-	-	-	49.5



Remarques:

Analysé par/Analysed by: LABORATOIRE DE GENIE
SANITAIRE DU QUEBEC INC.

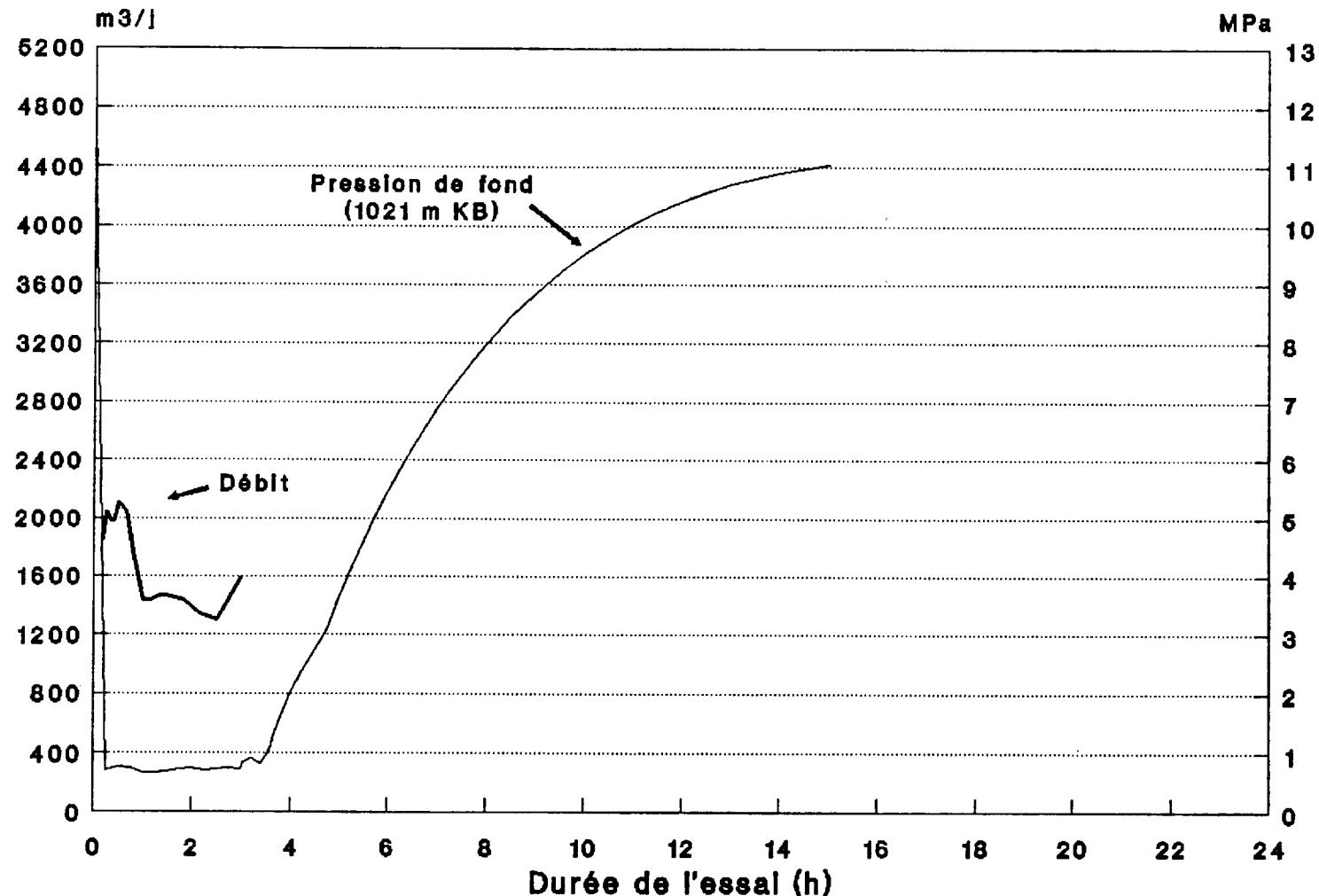
Par/By: Marcel Simard
Date: 24 aout 1981

ANNEXE V

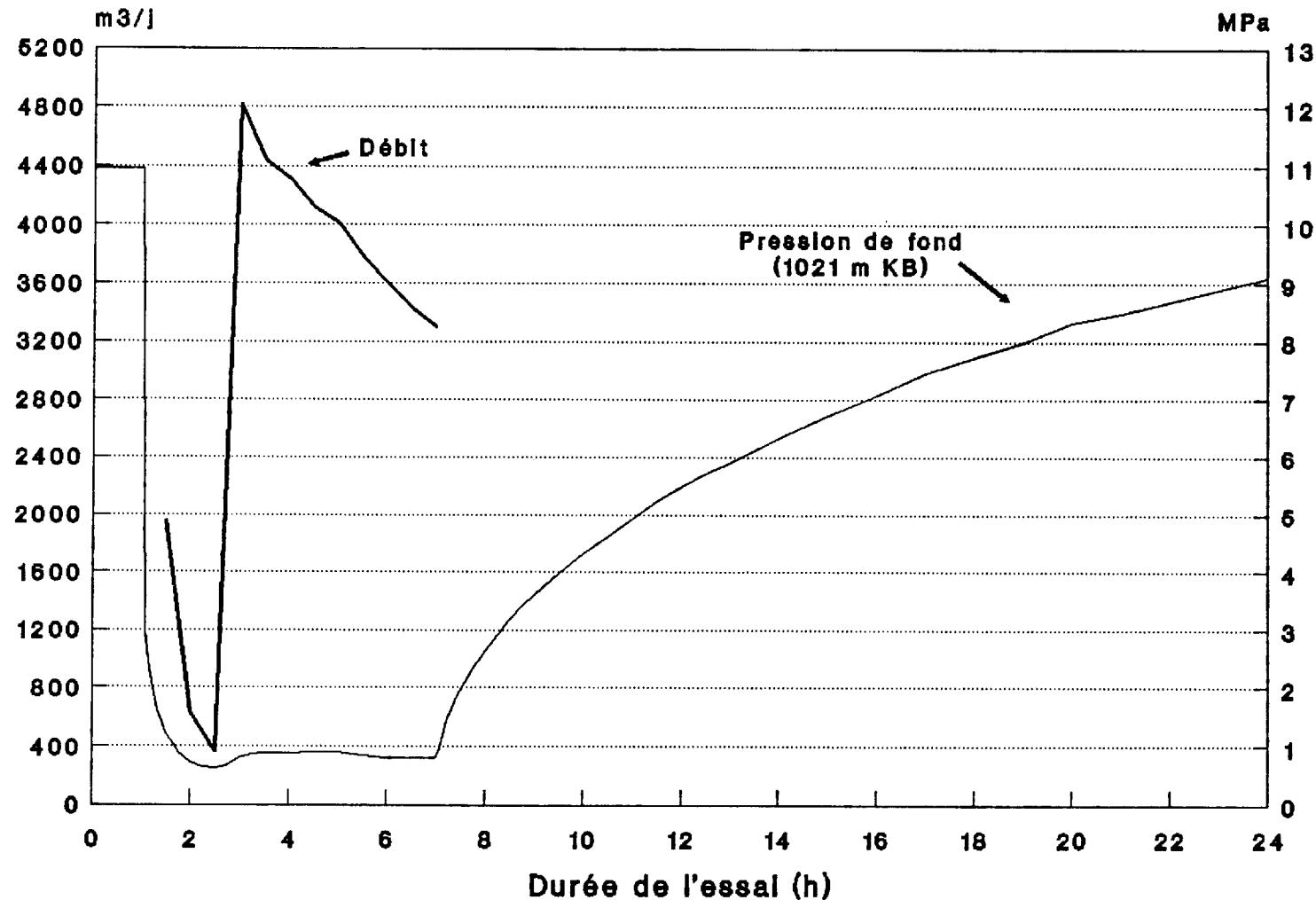
SOQUIP PETROFINA BÉCANCOUR NO. 1 GRAPHIQUES DES ESSAIS DE PRODUCTION ET REMONTÉES DE PRESSION

<u>Date</u>	<u>Formation</u>
Les 12 et 13 février 1981	Potsdam, avant fracturation
Les 16 et 17 février 1981	Potsdam, après fracturation
Les 19 et 20 février 1981	Beekmantown, (après fracturation du Potsdam)
Du 24 au 27 avril 1981	Beekmantown (communication avec le Potsdam)

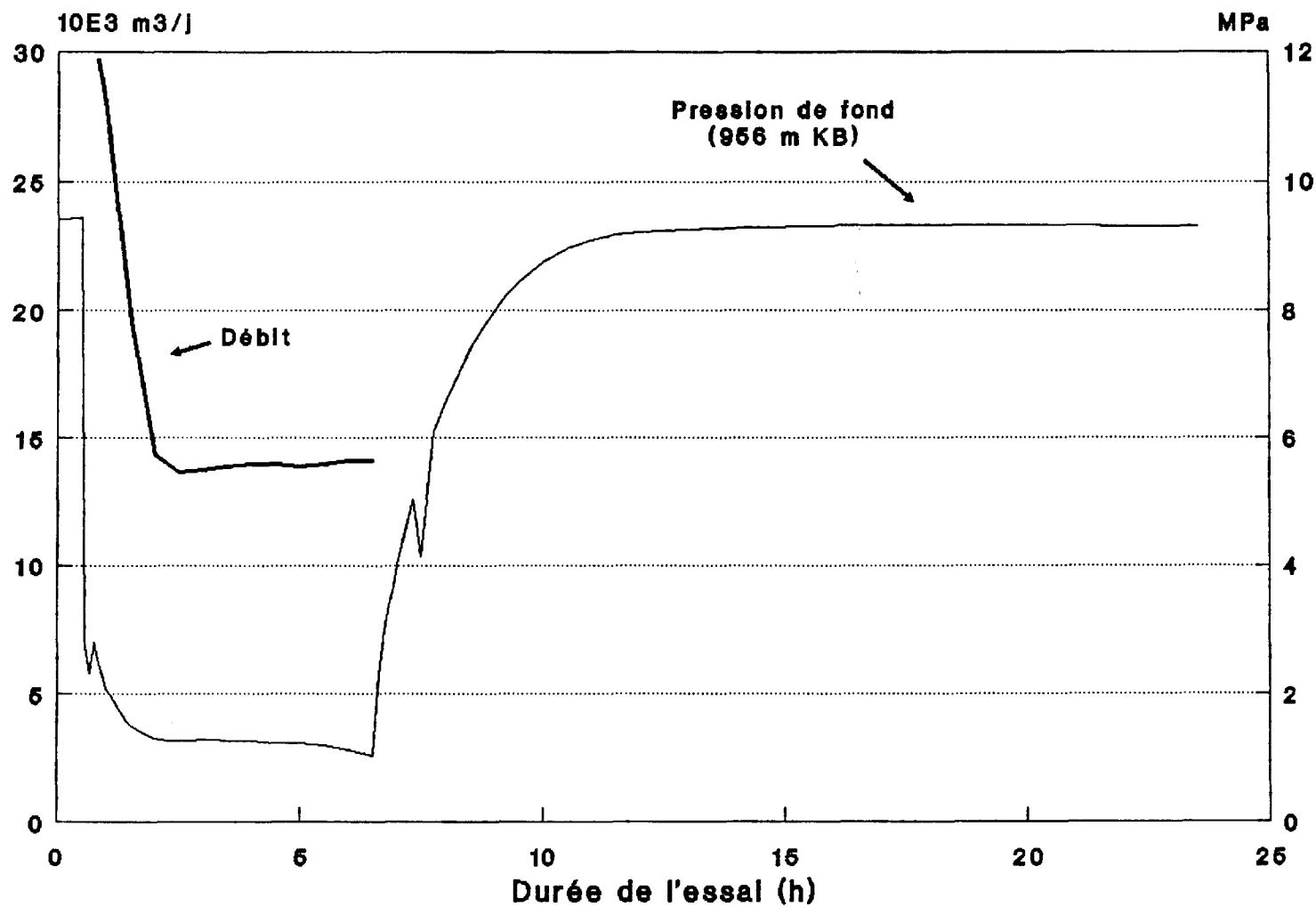
SOQUIP - PETROFINA BECANCOUR NO.1
Essais sur le POSTDAM (1039-1047 m KB)
Les 12 et 13 février 1981
(avant fracturation)



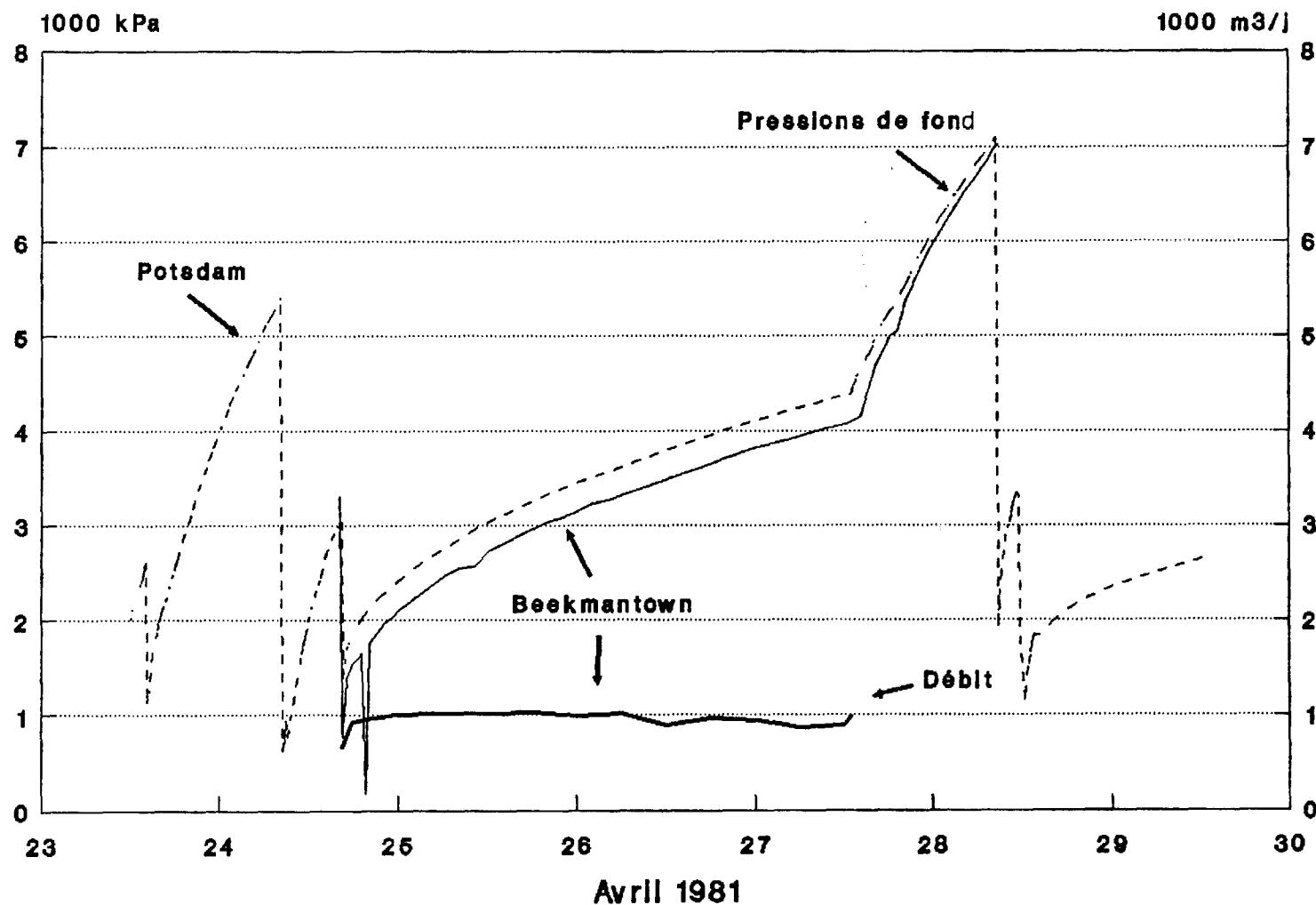
SOQUIP - PETROFINA BECANCOUR NO.1
Essais sur le POSTDAM (1039-1047 m KB)
Les 16 et 17 février 1981
(après fracturation)



SOQUIP - PETROFINA BECANCOUR NO.1
Essais sur le BEEKMANTOWN (968-982 m KB)
Les 19 et 20 février 1981



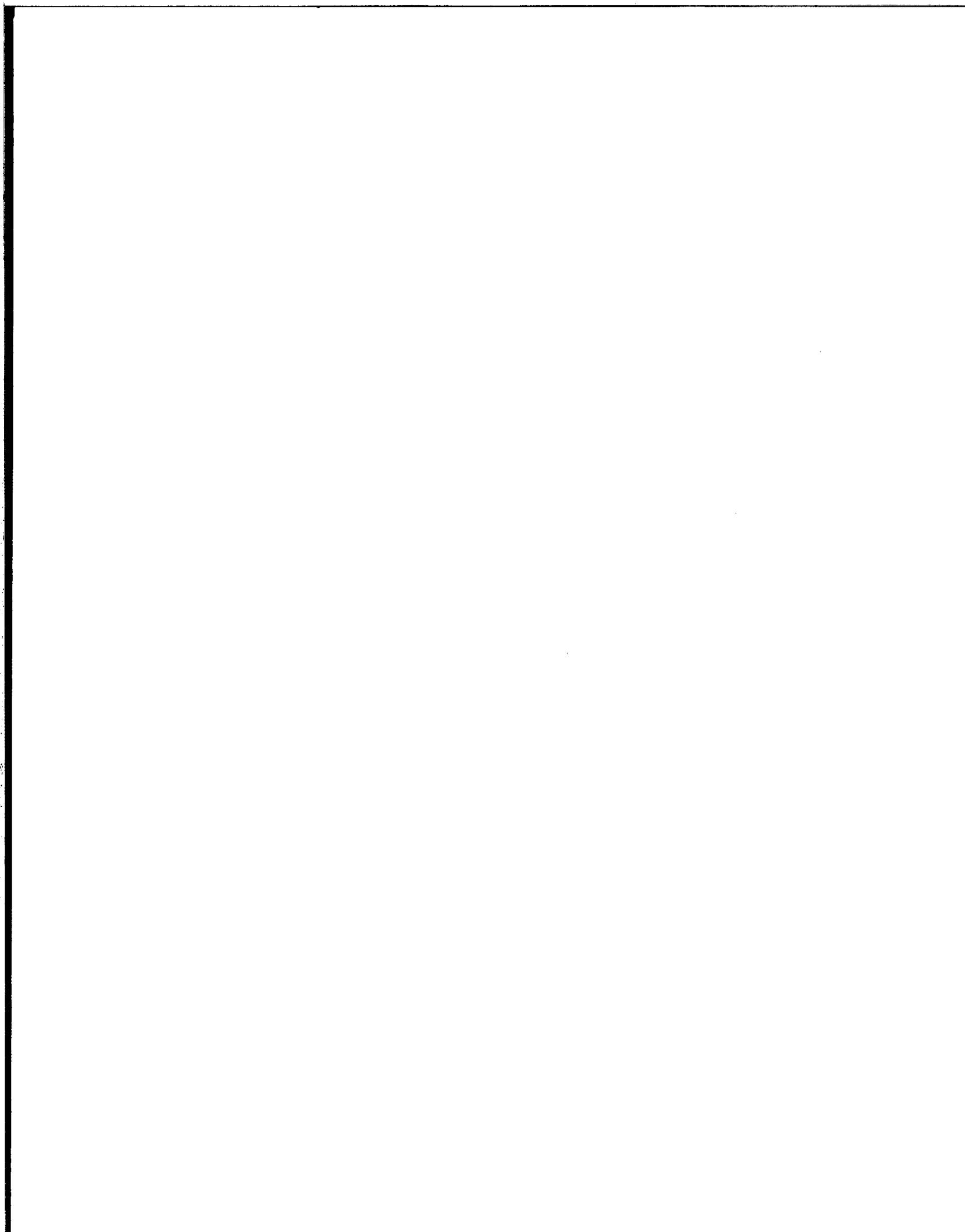
SOQUIP - PETROFINA BECANCOUR NO.1
Essais sur le BEEKMANTOWN (968-982 m KB)
Du 24 au 27 avril 1981



ANNEXE VI

SOQUIP PETROFINA BÉCANCOUR NO. 1

RAPPORTS DE FRACTURATION HYDRAULIQUE ET D'ACIDIFICATION





liburton
SERVICES LIMITED

**OR
FRACTURING SERVICES
DATA SHEET AND WORK ORDER**

ATTACH TO
INVOICE NO.

76430

HALLIBURTON DISTRICT

~~SARNIA~~

CUSTOMER FIELD COPY

JOB 2 DATE 14 MONTH 86 DAY YEAR

OWNER, OPERATOR OR HIS AGENT STATES THE WELL IS IN CONDITION FOR THE SERVICE JOB TO BE PERFORMED AND SUBMITS THE FOLLOWING DATA

OWNER, OPERATOR OR HIS AGENT STATES THE WELL IS IN CONDITION FOR THE SERVICE JOB TO BE FURNISHED AND SUBmits THE FOLLOWING DATA:											
FIRM			FIELD OR AREA			WELL NO. AND LEASE					
CALLED OUT		ON LOCATION	JOB STARTED	JOB COMPLETED		PROVINCE	LSD	SEC	TWP	RANGE	MERIDIAN
DATE TIME	DATE TIME	DATE TIME	DATE TIME	DATE TIME	DATE TIME	Province	LSD	SEC	TWP	RANGE	MERIDIAN
SQUIP - FINA						BC - ANCONWR #1					

WELL OR HOLE DATA

FORMATION	Pot-Stan	DATE CASING SET		MAX ALLOWABLE PRESSURE, TBG	34.5	CSG				
TUBING OD	WT	DEPTH		CAPACITY, TBG	31	ANNULUS	CSG/OPEN HOLE			
CASING OD	140 mm	WT	DEPTH 1049 m	PERFORATIONS: FROM	1039 m	TO 1099 m	SHOTS/FT 12/ft			
LINER OD	FROM	TO		FROM		TO	SHOTS/FT			
PACKER TYPE	SET AT			FROM		TO	SHOTS/FT			
TREAT THRU: TBG	<input type="checkbox"/>	ANNULUS	<input type="checkbox"/>	CSG	<input type="checkbox"/>	TBG ANNULUS	<input type="checkbox"/>	OPEN HOLE: SIZE	FROM	TO

MATERIALS USED

FLUID TYPE	WATER	FLUID TYPE	
GAL	23. M ³	GAL	
ADDITIONS TYPE	GAL OR LBS PER 1000 GAL	ADDITIONS TYPE	GAL OR LBS PER 1000 GAL
400	30 Kg/m ³	CONTINUE	
16	4	CBW-3	.4 Kg/m
3	3		
34	3		
MANO1	50%		
	75%		
	5.0/m ³		
PROP AGENT (1) TYPE	SAND	MESH	40/60
		LB	2
(2) TYPE	SAND	MESH	20/40
		LB	10
PROP CONC (1) MAX	300	Kg/m ³	60
		MIN	
(2) MAX	420	Kg/m ³	300
		MIN	
DIVERTING AGENT TYPE		AMOUNT	
HYDRAULIC HORSEPOWER AVAILABLE 447 Kw USED			
INJECTION RATES (BPM)			
TREAT	DISPLACE	AVERAGE	
PRESURES (PSI)	MPa		
BREAKDOWN FROM	TO		
MAX TREAT	34.5	MIN TREAT	34.0
INSTANTANEOUS SHUTIN	28.9	15 MIN	26.7
FLUID VOLUMES (BBL)	M ³		
TOTAL ON LEASE BEFORE JOB			23 m ³
FILL HOLE	3.1	FORM	
BREAKDOWN AND PAD	11.3		
TREATING FLUID (1)	57.0		
TREATING FLUID (2)			
FLUSH FLUID	5.6		
TOTAL FLUID INJECTED	63.05		
TOTAL ON LEASE AFTER JOB			5 m ³

TREATMENT SUMMARY

HYDRAULIC HORSEPOWER AVAILABLE 447 USED 447
 INJECTION RATES (BPM)
 TREAT 1000 DISPLACE 1000 AVERAGE 1000
 PRESSURES (PSI): 1000 MPa
 BREAKDOWN: FROM 1000 TO 1000
 MAX TREAT 345 MIN TREAT 340 DISP 317
 INSTANTANEOUS SHUTIN 28.9 15 MIN 26.9
 FLUID VOLUMES (BBL): 1000 M³
 TOTAL ON LEASE BEFORE JOB 23000
 FILL HOLE 3.1 FORM 23000
 BREAKDOWN AND PAD 11.3
 TREATING FLUID (1) 57.0
 TREATING FLUID (2) 3.6
 FLUSH FLUID 63.05
 TOTAL FLUID INJECTED 63.05
 TOTAL ON LEASE AFTER JOB 23000

HALLIBURTON OPERATOR

SUMMARY OF PLANNED TREATMENT: INSECT 75% WATER/Na form. Fill Hole, Run FAD or 20m
Pumping Rate - 33.2 m³ with yellow sand @ 60 to 300 kg/m³,
91.9 m² with 22 kg/s pump to 120 L/min @ 1m³ / min with 3 in.

PERSONNEL AND EQUIPMENT

WORK ORDER

WORK ORDER

THIS ORDER MUST BE SIGNED BEFORE WORK IS COMMENCED

CONDITIONS: It is expressly understood and agreed that the above described work shall be done under the exclusive control, direction and supervision of the owner or contractor. As a part of the consideration hereof, it is agreed that **HALLIBURTON SERVICES LIMITED**, shall not be liable or responsible for any loss, damage or injury to said well resulting from the use of such service equipment, or for the acts of any person, engaged in doing such work on the above described well. It is expressly understood and agreed that **HALLIBURTON SERVICES LIMITED**, shall not be bound by any agreement not herein contained, and no agent or representative connected with or employed by **HALLIBURTON SERVICES LIMITED**, has authority to alter or extend the terms of this agreement. I have read and understood the terms of this agreement and represent that I am authorized to sign the same as agent of customer.

TIME _____ A.M. P.M. SIGNED *Scout - F.M.A.*
WELL OWNER, OPERATOR OR CONTRACTOR

The following information is urgently requested in order that we may be fully advised, and to enable us to keep our standard of service up to the highest point.

JOB PERFORMANCE: EXCELLENT GOOD FAIR POOR
SUGGESTIONS _____

100

TREATING LOG



SERVICES LIMITED

CUSTOMER FIELD COPY

INVOICE NUMBER

No. 76430

DESTINATION SARNIA 51	PROVINCE ON	CODE 401	OWNER/CONTRACTOR	CUSTOMER ORDER NUMBER	JOB DATE 7 14 21
DELIVERED FROM SARNIA 51	CODE 51	F.O.B. POINT 51	SHIPPED VIA CARRIER	<input type="checkbox"/> COLLECT <input type="checkbox"/> PREPAID	MONTH DAY YEAR
BULK MATERIALS WITHDRAWAL					TYPE OF WELL OR INSTALLATION GAS DEVELOP
BMR NO. LINE NO.					CODE 141
TYPE OF RA LOG(S) (PLEASE BE SPECIFIC)					SKID UNIT NUMBER
WELEX TOOL MODEL(S)					SKID UNIT NUMBER
WELL NO. AND LEASE, PLANT OR PROJECT NAME BECANCOUR #1					LSD SEC TWP RANGE MERIDIAN W

CHARGE TO SOULIP	MAILING ADDRESS 3340 de La Perade CITY AND PROVINCE Ste. Foy, QUEBEC TYPE AND PURPOSE OF JOB Foam FRAC	
CALGARY USE ONLY		

AREA CODE	CODE L D	PRICE REFERENCE	SECONDARY REF. OR PART NUMBER	DESCRIPTION	UNITS 1		UNITS 2		UNIT PRICE	AMOUNT
					QUANTITY	MEAS.	QUANTITY	MEAS.		
36103	301002			Pump Charge	373				840	3122.20
36103	361200			Proportioner					1027	
36103	308841	301002		Foam Pump Charge	373				87	3131.32
36103	309866	301200		Proportioner Foam Charge					2055.60	
36103	307324			FRAC VAN	1				1067	
36103	200024			Suds Pump BASE 4 hr			327		1307	
603				TRANSPORT						
603	300006			Suds Pump	1120 KM				340	3808
36103	206111			PUMP UNIT	1120 KM				340	3808
36103	300111			Proportioner	1120 KM				340	3808
36103	900010			N2 PUMP	1120 KM				310	3422
36103	900010			N2 FANKER	160 KM				310	4961
36102	900024			N2 PUMP CHARGE					2700	
36106	510107			PULP SAND - 2t-40/10t24t	72 t				2281	2736
				SERVICE CHARGE						
				TOTAL WEIGHT 12 t LOADED MILES 1120 KM	12440	TON MILES			3908	
									7811	20

* *** *** - *** - ***	SEE ALSO INVOICE CONTINUATION SHEET ATTACHED	Telephone Date Billed 81-02-17	30021 29
PREPARED BY Halliburton Representative	AREA CODE DIST. TAX REFERENCE X 00 -	PROVINCE	SUB TOTAL 67750 44
GOODS & SERVICE RECEIVED BY Jean Bouchard		PROV. TAX@ _____ %	61749 21
CUSTOMER OR HIS AGENT		INVOICE TOTAL \$	

DO NOT USE THIS SPACE



iburton
SERVICES LTD

SERVICES LIMITED

INVOICE CONTINUATION SHEET

CUSTOMER FIELD COPY

INVOICE

76430

ENTER INVOICE NUMBER

SUB TOTAL

2002129

INSTRUCTIONS

WHEN PRENUMBERED INVOICE FORM DOES NOT ALLOW SUFFICIENT SPACE TO ENTER ALL ITEMS TO BE CHARGED FOR, PREPARE AN "INVOICE CONTINUATION SHEET" AND SUB TOTAL IT. THEN TRANSFER THIS SUB TOTAL TO THE LAST LINE OF THE PRENUMBERED INVOICE FORM WHICH READS "SEE ALSO INVOICE CONTINUATION SHEET ATTACHED."



HALLIBURTON DISTRICT

Sarnia

FRACTURING AND CHEMICAL SERVICES
SERVICE REPORTATTACH TO
INVOICE NO.

76 430

JOB DATE 1981 02 14
YEAR MONTH DAY

OWNER, OPERATOR OR HIS AGENT STATES THE WELL IS IN CONDITION FOR THE SERVICE JOB TO BE PERFORMED AND SUBMITS THE FOLLOWING DATA.

CUST. SER			FIELD OR AREA		WELL No. AND LEASE				
Soquip			Becancour No. 1						
CALLED OUT	ON LOCATION	JOB STARTED	JOB COMPLETED	PROVINCE	LSD.	SEC.	TWP	RANGE	MERIDIAN
DATE TIME	DATE TIME	DATE TIME	DATE TIME	Quebec					W

WELL OR HOLE DATA

FORMATION	Potstam	DATE CASING SET	34.5		
TUBING OD	mm	kg/m	DEPTH m		
CASING OD	140	mm	kg/m	DEPTH m	1049
LINER OD	mm	kg/m	FROM m	TO m	
PACKER TYPE		SET AT	m		
TREAT THRU:	TBG <input type="checkbox"/>	ANNULUS <input type="checkbox"/>	CGS <input type="checkbox"/>	TBG AND ANNULUS <input type="checkbox"/>	

MAX. ALLOWABLE PRESSURE: TBG	34.5	MPa CSG	MPa		
CAPACITY: TBG	3.1	ANNULUS	CSG/OPEN HOLE		
PERFORATIONS: FROM	1039	m TO	1049 m	cm SHOT	13
FROM		m TO		m	cm SHOT
FROM		m TO		m	cm SHOT
FROM		m TO		m	cm SHOT
FROM		m TO		m	cm SHOT
FROM		m TO		m	cm SHOT
OPEN HOLE: SIZE	mm	FROM	m TO	m	

MATERIALS USED

FLUID TYPE (1)	Water		FLUID TYPE (2)		
m³	23		m³		
ADDITIONS:			ADDITIONS:		
TYPE	kg/m³	L/m³	TYPE	kg/m³	L/m³
KC1	3				
WG-16	4				
HYG-3	0.3				
Methanol	50%				
N₂	75%				
AOF-1	5				
GBW-3	0.4				
PROP AGENT	TYPE	MESH	TONNE		
(1)	Sand	40/60	2		
(2)	Sand	20/40	10		
(3)					
PROP. CONC. kg/m³ (1) MAX	300	MIN 60	AVE 160		
(2) MAX	420	MIN 300	AVE 280		
(3) MAX		MIN	AVE		
DIVERTING AGENT: TYPE	AMOUNT				

TREATMENT SUMMARY

KW AVAILABLE	447	USED			
INJECTION RATES m³/min					
TREAT	DISPLACE	AVERAGE			
PRESURES MPa					
BREAKDOWN FROM	TO				
MAX. TREAT	34.5	MIN TREAT	34.0	DISP	31.7
INSTANTANEOUS SHUTIN	23.0	15 MIN	26.9		
FLUID VOLUMES m³					
TOTAL ON LEASE BEFORE JOB					
FILL HOLE:	3.1	foam			
BREAKDOWN AND PAD	11.3				
TREATING FLUID (1)	47.0				
TREATING FLUID (2)					
FLUSH FLUID	3.6				
TOTAL FLUID INJECTED	63.05				
TOTAL ON LEASE AFTER JOB					
	23 water				
	5 water				

HALLIBURTON OPERATOR

M. Beck

CUSTOMER REP.

SUMMARY OF
PLANNED TREATMENT Inject 75% water/N₂ foam. Fill hole, run pad of 20 m³, continue pumping foam.

33.2 m³ with 40/60 sand at 60 kg/m³ to 300 kg/m³. 31.8 m³ with 20/40 sand at 120 to 420 kg/m³. Flush with 3.1 m³.

CONFIDENTIAL

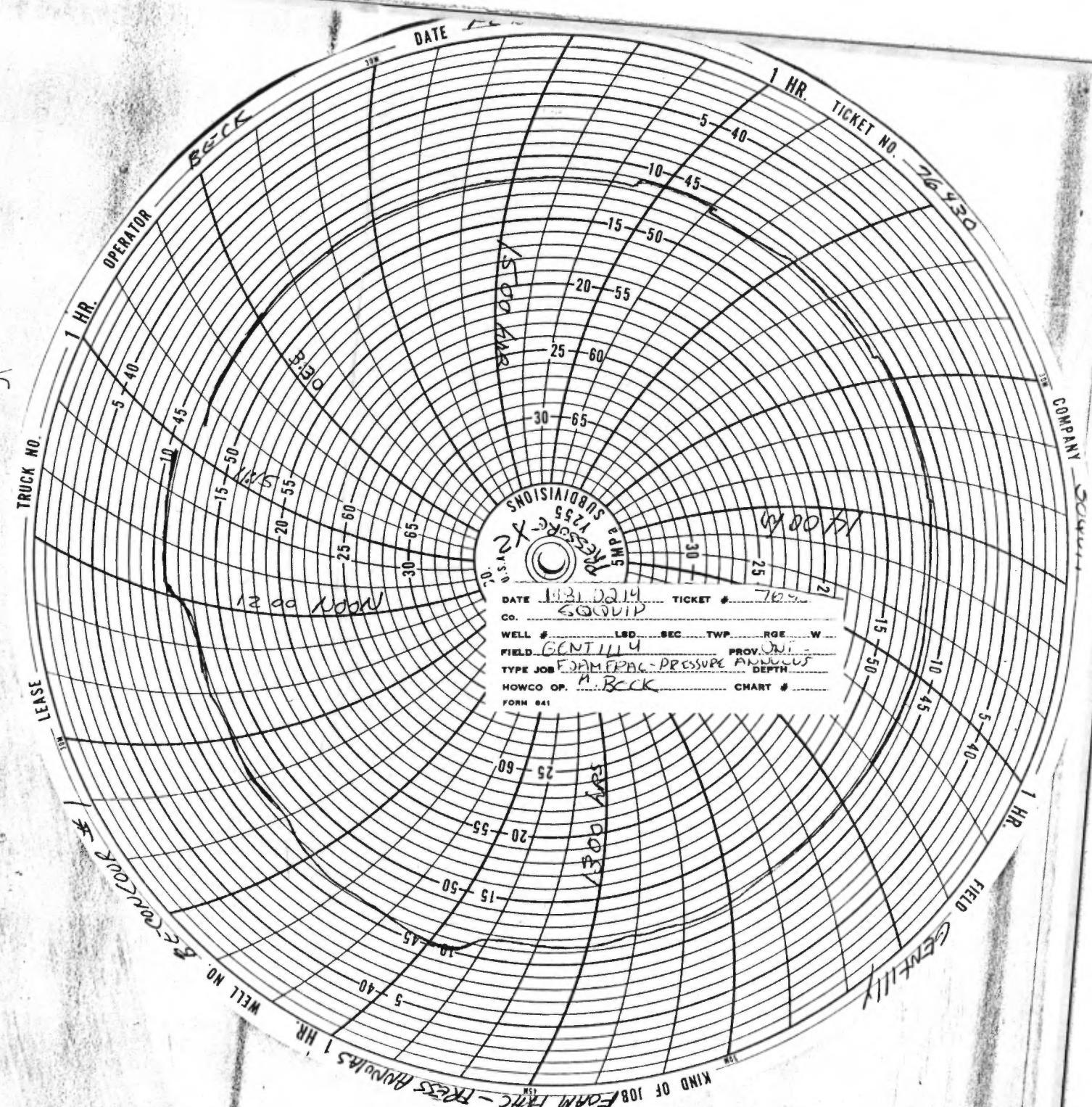


TREATING LOG

INVOICE No. -

76 430

ART ITION	TIME	RATE m³/min	VOLUME m³		PRESSURE MPa		REMARKS
			PUMPED	IN FORMATION	TUBING	CASING	
1	11:45					22.0	Begin pumping 75% foam.
2	11:46	0.48	1.5	1.5	34.5	22.0	Stop.
3	11:51				24.8	22.0	Pump.
4	11:54	0.48	1.5	3.0	33.8	22.0	Stop. Bleed well back.
5	12:20				5.5	25 5.5	Pump 1890 l 15% HCl.
6	12:29	0.2	1.9	1.9		23	Acid in.
7	12:31					23	Pump.
8	12:34	0.48	1.5	3.4	34.5	22	Stop.
9	12:41				22.1	22	Pump.
10	12:48	0.48	1.5	4.9	34.5	20	Stop.
11	12:57				24.8	23	Pump.
12	13:30	0.62	11.3	16.2	32.1	23	Begin sand 40/60 sand at 90 kg/m³.
13	13:58	0.62	10.4	26.6	33.1	23	Start 40/60 sand at 120 kg/m³.
14	14:07	0.62	3.6	30.2	33.1	23	
15	14:18	0.62	4.9	35.1	32.1	22	
16	14:25	0.62	3.3	38.4	32.1	22	Start 20/40 sand at 90 kg/m³.
17	14:32	0.62	2.3	40.7	33.1	22	
18	15:08	0.62	17.4	58.1	33.1	23	
19	15:18	0.62	5.2	63.3	31.7	23	Flush with N₂ only.
20	15:24		3.6	66.9	31.7	24	Stop.
21	15:39				26.9	24	15 minute shut in.





HALLIBURTON
**FRACTURING AND CHEMICAL SERVICES
SERVICE REPORT**

ATTACH TO

16 226

 HALLIBURTON DISTRICT
Sarnia

 JOB DATE 1982 03 03
YEAR MONTH DAY

OWNER, OPERATOR OR HIS AGENT STATES THE WELL IS IN CONDITION FOR THE SERVICE JOB TO BE PERFORMED AND SUBMITS THE FOLLOWING DATA.

CUSTOMER Soquip			FIELD OR AREA Becancour			WELL No. AND LEASE					
CALLED OUT DATE TIME	ON LOCATION DATE TIME	JOB STARTED DATE TIME	JOB COMPLETED DATE TIME	PROVINCE Quebec	LSD.	SEC.	TWP	RANGE	MERIDIAN W		

WELL OR HOLE DATA

FORMATION	Beekmantown	DATE CASING SET						
TUBING OD	73 mm	kg/m	9.7	DEPTH	m			
CASING OD	139.7 mm	kg/m	23	DEPTH	m			
LINER OD	mm	kg/m		FROM	m	TO	m	
PACKER TYPE	Hook Wall	SET AT	957					
TREAT THRU:	TBG <input checked="" type="checkbox"/>	ANNULUS <input type="checkbox"/>	CGS <input type="checkbox"/>	TBG AND ANNULUS <input type="checkbox"/>				

MAX. ALLOWABLE PRESSURE: TBG	20.6	MPa	CSG	MPa
CAPACITY: TBG		ANNULUS	CSG/OPEN HOLE	
PERFORATIONS: FROM	882 982	m TO	968.5	m cm SHOT
FROM		m TO		m cm SHOT
FROM		m TO		m cm SHOT
FROM		m TO		m cm SHOT
FROM		m TO		m cm SHOT
OPEN HOLE: SIZE		mm	FROM	m TO

MATERIALS USED

FLUID TYPE (1)	15% HCl	FLUID TYPE (2)	
m ³	8000 L	m ³	
ADDITIVES: TYPE	kg/m ³	L/m ³	
N ₂			
HAI-50	0.2%		
Pen-5	0.2%		
I	0.2%		
PROP. AGENT	TYPE	MESH	TONNE
(1)			
(2)			
(3)			
PROP. CONC. kg/m ³	(1) MAX	MIN	AVE
	(2) MAX	MIN	AVE
	(3) MAX	MIN	AVE
DIVERTING AGENT:	TYPE	AMOUNT	

TREATMENT SUMMARY

kW	AVAILABLE	USED			
INJECTION RATES m ³ /min					
TREAT	0.3	DISPLACE	N/A	AVERAGE	N/A
PRESURES MPa					
BREAKDOWN FROM		TO			
MAX. TREAT	21	MIN TREAT		DISP	
INSTANTANEOUS SHUTIN			15 MIN		
FLUID VOLUMES m ³					
TOTAL ON LEASE BEFORE JOB					
FILL HOLE:	2.8				
BREAKDOWN AND PAD					
TREATING FLUID (1)	2.76				
TREATING FLUID (2)	2.83				
FLUSH FLUID	2.76 and 2.83				
TOTAL FLUID INJECTED					
TOTAL ON LEASE AFTER JOB					

HALLIBURTON OPERATOR

M. Beck

CUSTOMER REP. J BOUDREAU

 SUMMARY OF PLANNED TREATMENT Pressure test surface lines to 35 MPa. Pump 42.5 m³ N₂, pump 793 L acid. Pump

 714 L acid with 1000 SCF/bbl N₂. Displace tubing with 2.87 m³ 3% CaCl₂. Shut in 30 minutes, flow to flare pit.
CONFIDENTIAL



TREATING LOG

INVOICE No. 16 226

CHART POSITION	TIME	RATE m ³ /min	VOLUME m ³		PRESSURE MPa		REMARKS
			PUMPED	IN FORMATION	TUBING	CASING	
1	11:10				31		Pressure test.
2	11:24				0.6		Pump N ₂ .
3	11:26	0.14	0.20		2.7		Pump acid.
4	11:28	0.16	0.47		2.1		Pump N ₂ and acid.
5	11:36	0.3	4.00	1.87	20.7		Stop.
6	11:44				16.5		Pump N ₂ and acid.
7	11:45	0.3	0.30	2.17	20.7		Stop.
8	12:10				17.2		Pump N ₂ .
9	12:11	0.14	0.23	2.40	20.7		Stop.
10	12:50				17.2		Pump N ₂ .
11	12:53	0.14	0.36	2.76	20.7		Stop.
12	13:12				19.3		Blow well down.
13	13:30				1.4		Shut well in.
14	14:39				0.7		Pump N ₂ .
15	14:42	0.14	0.40		1.8		Pump acid.
16	14:44	0.16	0.47		1.4		Pump N ₂ and acid.
17	14:51	0.3	4.0	2.07	20.7		Stop.
18	15:01				17.0		Pump N ₂ and acid.
19	15:02	0.3	0.28	2.35	20.7		Stop.
20	15:22				17.2		Pump N ₂ .
21	15:23	0.14	0.16	2.51	20.7		Stop.
22	16:02				17.2		Pump N ₂ .
23	16:04	0.14	0.32	2.83	21.0		Stop.
24	16:34				18.6		Blow well down.