

# SOQ-14315

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

Documents complémentaires

*Additional Files*



Licence



*Licence*

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
- INFORMATIONS GÉNÉRALES
- SCHÉMA DU PUIT
- ANNEXE I           Sommaire des rapports journaliers de parachèvement
- ANNEXE II           Relevés de pression de fond
- ANNEXE III          Analyses de gaz
- ANNEXE IV          Analyses d'eau
- ANNEXE V           Graphiques des essais de production et remontées de pression
- ANNEXE VI          Rapports de fracturation hydraulique et d'acidification

## 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 perforer 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 m<sup>3</sup>/j après perforation, fit l'objet d'une stimulation par fracturation hydraulique avec 63 300 l de fluide, 12 000 kg de sable et 23 856 m<sup>3</sup> d'azote. Lors du nettoyage de la zone après la stimulation, le débit final n'était que de 3300 m<sup>3</sup>/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  $\pm 14\,000$  m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/j. A la fin d'un essai prolongé, du 2 au 8 juin 1981, la zone produisait 2069 m<sup>3</sup>/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

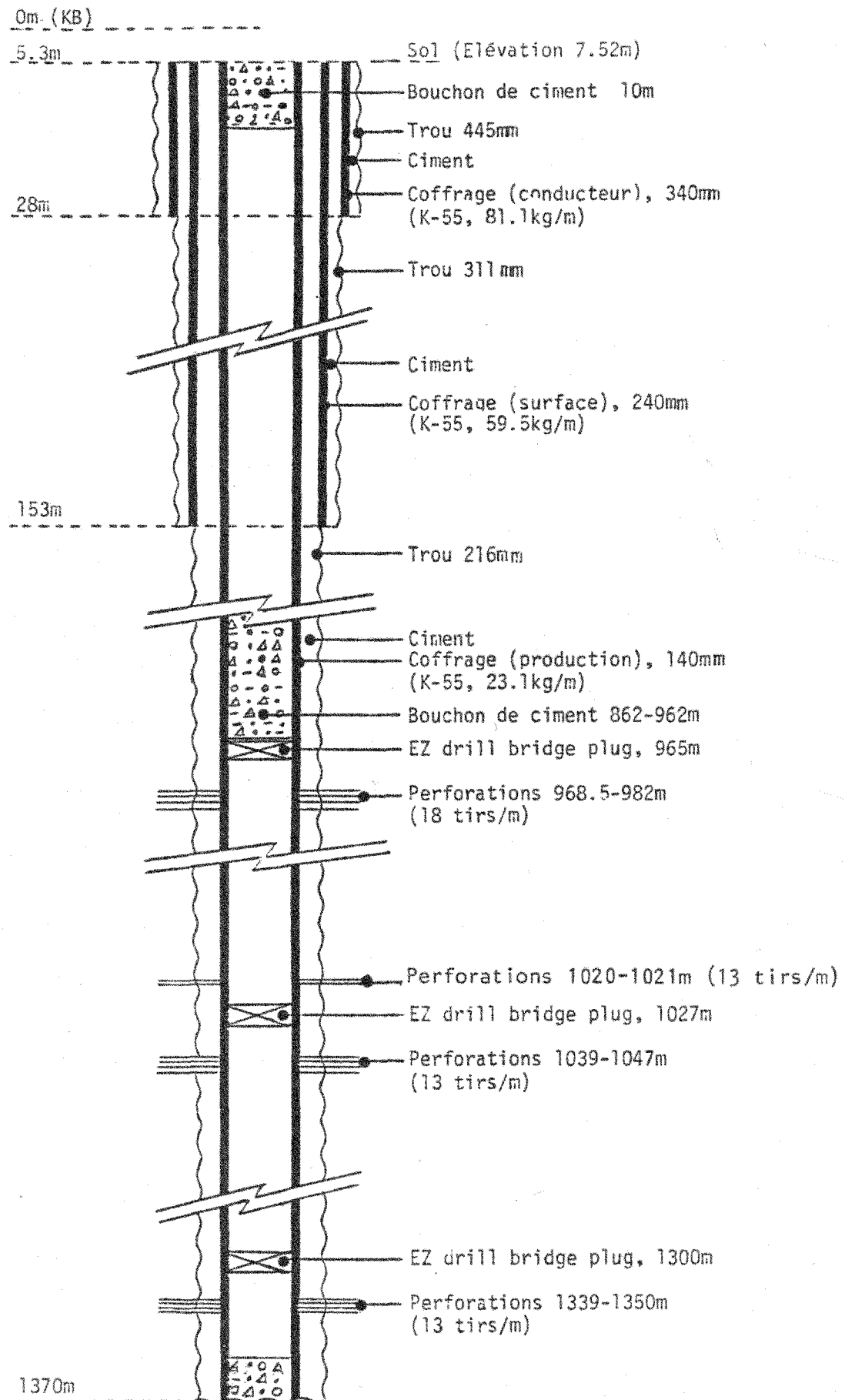
Coffrages : 339.7 mm, 81.1 kg/m, K-55, de la surface à 26.5 m KB  
244.5 mm, 59.5 kg/m, K-55, de la surface à 152.8 m KB  
139.7 mm, 23.1 kg/m, K-55, de la surface à 1372 m KB

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  $\pm$  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 : PUIITS 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 PARACHÈVEMENT

### 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 m<sup>3</sup> d'eau fraîche, 14 200 kg de CaCl<sub>2</sub> 70% (355 sacs). Densité finale du liquide: 1170 kg/m<sup>3</sup>.  
- 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 perforer 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 perforer.  
- 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  $\text{CaCl}_2$  (110 sacs) et augmenté la densité du fluide à 1220  $\text{kg/m}^3$ .  
- Sortie des tiges.
- le 11, - Sorti les tiges et démantelé 10 sections triples.  
- Descendu le canon à perforer, 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 perforer 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, - Laisse 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

	<u>Temps</u>	<u>Orifice (mm)</u>	<u>Pression (kPa)</u>	<u>Débit m<sup>3</sup>/j</u>	<u>Remarques</u>
le 12,	17:40	6,35	190	1849	Pour: $Q = \frac{25,86 \times P}{(GTZ)^{1/2}}$
(suite)	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 m<sup>3</sup> d'azote.

Février 1981

- le 14, - Volume total de fluide injecté dans la formation: 63 300 l, incluant 23 856 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup>/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 (mm)</u>	<u>Pression (kPa)</u>	<u>Débit m<sup>3</sup>/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/m<sup>3</sup>.
  - Démantelé la tête de puits et décroché du bouchon permalatch, circulé par l'annulus, diluant le fluide à 1040 kg/m<sup>3</sup>.
  - 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

	<u>Temps</u>	<u>Orifice (mm)</u>	<u>Pression (kPa)</u>	<u>Débit m<sup>3</sup>/j</u>	<u>Remarques</u>
le 19,	09:00	---	---	---	Ouvert les puits
(suite)	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 <sup>-</sup> : 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 <sup>-</sup> : 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 + CaCl<sub>2</sub>.
  - 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 CaCl<sub>2</sub> jusqu'à 1130 kg/m<sup>3</sup>.
  - 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<sup>e</sup> coups de pistonage, 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

- le 18, Essais de production avec équipement portatifs (séparateur, réchauffeur, valves automatiques, débitmètre à orifice, etc).
- Mise en place des équipements.
  - BEEKMANTOWN, (968,5 - 982 m KB)  
OUVERT AU TUBAGE ET À L'ESPACE ANNULAIRE.
  - Pression en tête (DWT), tubage: 9224 kPa  
coffrage: 9594 kPa
  - Effectué un relevé de pression statique jusqu'à 976 m KB. Fluide dans le tubage à  $\pm$  936 m KB.
- le 19, - Fermé le manchon coulissant à 1021 m KB pour isoler le tubage de l'espace annulaire.
- Dépressurisé le tubage à 7500 kPa pendant 15 min. Manchon étanche.
  - Sorti le bouchon PX du bouchon "permalatch" à 1031 m KB:  
TUBAGE OUVERT AU POTSDAM (1039-1047 m KB).
  - Effectué un relevé de pression statique jusqu'à 1053 m KB. Fluide dans le tubage à  $\pm$  891 m KB.
  - Descendu des enregistreurs de pression à 1060 m KB; au fond à 17:00.
  - Mis en place les équipements et débuté l'essai de production.

	Pression - kPa			
	<u>Temps</u>	<u>Tubage</u>	<u>Coffrage</u>	<u>Remarques</u>
	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	5490	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 m <sup>3</sup> /j. Production d'eau: 525 l. Le séparateur ne peut séparer toute l'eau produite durant le 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.
				Redescendu les enregistreurs de pression à 1060 m KB.
	10:40	1160	4030	Ouvert le puits à la fosse de brûlage (étrangleur ouvert) : production de gaz diminuant à rien en 10 min.

Avril 1981

		Pression - kPa		Remarques
	Temps	Tubage	Coffrage	
le 20, (suite)	10:50	0	3970	
	11:30	0	4050	Fermé le puits et pressurisé le tubage avec le gaz du coffrage. Purgé le gaz, puits mort après quelques secondes.
	12:15	2940	3810	
	12:20	0	3620	
	13:01	0	4010	Fermé le puits
	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	Sorti les enregistreurs de pression (1060 m KB).
	13:30	1700	6120	Ouvert le manchon coulissant, <u>communication par le tubage entre le BEEKMANTOWN et le POTSDAM.</u>
	14:00	1800	6080	
	14:10			Ouvert le puits à la fosse, petite production d'eau.
	14:15	2100	4100	
	14:30	200	1620	
	15:00	21	1540	Pas de production d'eau, souffle de gaz.
	18:00	0	2700	
	22:00	0	3430	
	22:45	0	3390	
	23:00	690	2600	Débit de gaz, petite production de liquide.
	23:30	41	1100	
	23:40	0	1120	
le 22,	02:00	0	2180	
	04:00	0	2570	
	04:10	238	2200	Débit de gaz.
	05:00	48	1000	
	05:30	28	900	
	05:35			Puits mort.
	07:00	0	1500	
	07:15			Petite production de liquide.
	07:50	34	910	Puits mort
	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	
	24:00	2896	2900	Ouvert le puits.
le 23,	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	
	14:45	310	1300	Production saccadée d'eau.
	15:15	62	1330	Gaz, trop faible pour être mesuré.
	15:25			Fermé le puits.
le 24,	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

	<u>Temps</u>	<u>Pression - kPa</u>		<u>Débit</u>	<u>Remarques</u>
		<u>Tubage</u>	<u>Coffrage</u>	<u>m³/j</u>	
le 24,	16:31	310	1160	666	Pas de production d'eau.
(suite)	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	-	
	19:30	4800	4800	-	Pression du tubage égale à celle du coffrage.
	24:00	5520	5520	-	
le 28,	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.
	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	
le 29,	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. 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, remplacé le bouchon PX and ré-ouvert le manchon coulissant.
	12:00	0	545	1495	
	16:00	0	545	1495	
					FERMÉ le PUIT.

Avril 1981

			Pression - kPa	Débit	
	<u>Temps</u>	<u>Tubage</u>	<u>Coffrage</u>	<u>m<sup>3</sup>/j</u>	<u>Remarques</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.

	Pression - kPa		Débit	
<u>Temps</u>	<u>Tubage</u>	<u>Coffrage</u>	<u>m<sup>3</sup>/j</u>	<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 <sup>-</sup> : $\pm$ 125 000 ppm Ca <sup>++</sup> : $\pm$ 32 500 ppm

PUITS FERMÉ - OPÉRATIONS SUSPENDUES

Mai 1981

		Pression - kPa	Débit		
	<u>Temps</u>	<u>Tubage</u>	<u>Coffrage</u>	<u>m³/j</u>	<u>Remarques</u>
le 12,	11:00	8274	8274	-	
	11:15				Purgé le puits à la fosse: gaz avec brume.
	11:45	0	960	-	Installé débitmètre avec orifice de 3,715 mm.
	12:00	607	1520	1013	
	12:30	924	2210	1467	
	14:00	1241	2760	1921	Purgé le puits à la fosse: bouchon d'eau puis brume durant ± 20 min. Ré-installé le débitmètre.
	14:30	0	1380	-	
	15:00	0	1790	Gtppm	
	15:30	496	2210	856	
	16:00	517	2340	885	Purgé le tubage: ditto 14:00.
	16:30	0	1380	Gtppm	
	17:00	427	2070	756	
	17:30	483	2210	835	
	18:00	703	2340	1151	Purgé le tubage: ditto 14h00.
	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	
	<u>Temps</u>	<u>Tubage</u>	<u>Coffrage</u>	<u>m<sup>3</sup>/j</u>	<u>Remarques</u>
le 2,	13:00	8620	8620		
	13:15	- - -	- - -		Ouvert le puits sur étrangleur de 1": $\pm$ 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				Fermé le puits durant 10 min. ré-ouvert sur étrangleur de 1": bouchon de 150 l d'eau.
	09:15	550	4070		
	09:20	520	3380		
	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". Gaz et brume.
	15:35	210	2340		
	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	
	<u>Temps</u>	<u>Tubage</u>	<u>Coffrage</u>	<u>m<sup>3</sup>/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	
	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	
le 5,	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

		Pression - kPa	Débit	
	<u>Temps</u>	<u>Tubage</u>	<u>Coffrage</u>	<u>m<sup>3</sup>/j</u>
				<u>Remarques</u>
le 5, (suite)	12:00	2520	2620	Ouvert le puits: gaz et très peu de brume.
	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	
	<u>Temps</u>	<u>Tubage</u>	<u>Coffrage</u>	<u>m³/j</u>	<u>Remarques</u>
le 6, (suite)	12:05	240	970		
	12:10	0	830		
	12:15	0	970		
	12:30	0	124		
	13:00	0	193		Fermé le puits. 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	Purgé le tubage.
	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	Purgé le tubage: $\pm$ 75 l d'eau.
	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	Purgé le tubage: $\pm$ 75 l d'eau.
	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	Purgé le tubage: $\pm$ 75 l d'eau.
	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 m <sup>3</sup> /j	<u>Remarques</u>
	<u>Temps</u>	<u>Tubage Coffrage</u>		
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: $\pm$ 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: $\pm$ 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 élever le poids du fluide de parachèvement à 1100 kg/m<sup>3</sup>.  
- 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 m<sup>3</sup> de fluide de parachèvement, Eau + KCl + CaCl<sub>2</sub>.  
- 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  $\text{CaCl}_2$  avec 11,1 m<sup>3</sup> d'eau pour obtenir une solution de  $\pm 3\%$  de  $\text{CaCl}_2$ .  
- Dépressurisé le tubage en 5 min. Rempli l'espace annulaire avec 3000 l d'eau -  $\text{CaCl}_2$  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  $\pm 100$  l en deux essais avec petit écoulement de gaz après chaque essai.
- 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 m<sup>3</sup> 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  $\pm 600$  l au total.  
- Installé un orifice de 3,175 mm. Observé une augmentation graduelle de pression et de débit: après une heure, débit à  $\pm 530$  m<sup>3</sup>/j (pression d'écoulement de 276 kPa).  
- Vidangé à partir de 960 m KB et récupéré  $\pm 50$  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> <u>(min)</u>	<u>Pression</u> <u>(kPa)</u>	<u>Débit</u> <u>(m<sup>3</sup>/j)</u>
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> <u>(min)</u>	<u>Pression</u> <u>(kPa)</u>	<u>Débit</u> <u>(m<sup>3</sup>/j)</u>
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:

	t (h)	Pression (kPa)	Débit (m <sup>3</sup> /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	254	Récupéré 100 l d'eau salée. Poursuivi l'essai sur
	4,25	303	579	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> <u>(h)</u>	<u>Pression</u> <u>(kPa)</u>	<u>Débit</u> <u>(m³/j)</u>
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> <u>(h)</u>	<u>Pression</u> <u>(kPa)</u>	<u>Débit</u> <u>(m³/j)</u>	
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	Débit constant pour les 5 heures suivantes
	15,0	724	1181	Débit constant pour les 8 heures suivantes
le 9, (08:45)	23,0	724	1181	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 +  $\text{CaCl}_2$ .  
(suite) - Sorti 104 sections de tubage 2,875" EUE 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>Profondeur<sup>1</sup></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.



COMPANY <b>SOQUIP</b>		WELL NAME <b>SOQUIP-FINA BECANCOUR #1</b>	
ADDRESS <b>3340 DE LA PERADE STE-FOY, QUEBEC</b>		UNIQUE WELL IDENTIFIER	
FIELD and POOL <b>UPPER POTS DAM</b>		STATUS <b>GAS</b>	
TYPE of TEST <b>FLOW-BUILD UP</b>		DATE OF TEST (YR., MO., DAY) <b>81FEB12</b>	
PRODUCING INTERVAL (CF) <b>1039.0-1046.7KB</b> M		PRODUCING THROUGH <b>TUBING</b>	
ELEVATIONS (CF) (KB) <b>12.82</b> M		MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF) <b>1042.90</b> M	
POOL DATUM M (SUB SEA)		DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF) M	

**UPPER GAUGE**

ELEMENT SERIAL NO. <b>27384</b>	RANGE <b>27580</b>	CLOCK RANGE <b>48</b> HRS
MODULUS <b>548.110</b> kPa	INTERCEPT <b>-63.799</b> kPa	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) <b>81JAN27</b>

**LOWER GAUGE**

ELEMENT SERIAL NO. <b>32544</b>	RANGE <b>27580</b> kPa	CLOCK RANGE <b>48</b> HRS
MODULUS <b>546.237</b> kPa	INTERCEPT <b>42.269</b> kPa	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) <b>81JAN27</b>

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT <b>1 4 10411.0</b> kPa		SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)	DURATION <b>0</b> HRS
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) <b>81FEB12, 1700</b>		OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) <b>81FEB13, 0830</b>	
RUN DEPTH (FROM CF) <b>1021.10</b>		SURFACE TEMPERATURE °C	
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE) <b>27</b> °C	GRADIENT kPa/M	PRESSURE (GAUGE) MPP kPa	
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH <b>0.0</b> kPa		DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE) kPa	

REMARKS <b>FLEX #1-10599kPa FLEX #2-10464kPa</b>
---

SURVEY COMPANY <b>OTIS</b>	TEST BY <b>M. TOUSIGNANT</b>	COMPUTED BY <b>J. SCHRAMM</b>
-------------------------------	---------------------------------	----------------------------------



## 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	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	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

COMPANY

WELL

SOQUIP-FINA

SOQUIP-FINA BECANCOUR #1

81 FEB 12

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	
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												
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

COMPANY <b>SOQUIP</b>		WELL NAME <b>SOQUIP-FINA BECANCOUR #1</b>	
ADDRESS <b>3340 DE LA PERADE STE-FOY, QUEBEC</b>		UNIQUE WELL IDENTIFIER	
FIELD and POOL <b>UPPER POTSDAM</b>		STATUS <b>GAS</b>	
TYPE of TEST <b>FLOW-BUILD UP</b>		DATE OF TEST (YR., MO., DAY) <b>81FEB16</b>	
PRODUCING INTERVAL (CF) <b>1039.0-1046.7KB</b> M		PRODUCING THROUGH <b>TUBING</b>	
ELEVATIONS (CF) (KB) <b>12.82</b> M		MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF) <b>1042.90</b> M	
POOL DATUM M (SUB SEA)		DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF) M	

**UPPER GAUGE**

ELEMENT SERIAL NO <b>27384</b>	RANGE <b>27580</b>	CLOCK RANGE <b>48</b> HRS
MODULUS <b>548.110</b> kPa	INTERCEPT <b>-63.799</b> kPa	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) <b>81JAN27</b>

**LOWER GAUGE**

ELEMENT SERIAL NO <b>32544</b>	RANGE <b>27580</b> kPa	CLOCK RANGE <b>48</b> HRS
MODULUS <b>546.237</b> kPa	INTERCEPT <b>42.269</b> kPa	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) <b>81JAN27</b>

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT <b>1 4 9550.0</b> kPa		SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)	DURATION <b>0</b> HRS
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) <b>81FEB16.830</b>		OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) <b>81FEB17.0800</b>	
RUN DEPTH (FROM CF) <b>1021.10</b>		SURFACE TEMPERATURE °C	
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE) <b>28</b> °C	GRADIENT kPa/M	PRESSURE (GAUGE) MPP kPa	
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH <b>0.0</b> kPa		DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE) kPa	

REMARKS
---------

SURVEY COMPANY <b>OTIS</b>	TEST BY <b>M. TOUSIGNANT</b>	COMPUTED BY <b>J. SCHRAMM</b>
-------------------------------	---------------------------------	----------------------------------



## SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 2 of 5

DATE

81FEB16

COMPANY			WELL										
SOQUIP-FINA			SOQUIP-FINA 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	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

81FEB16

COMPANY				WELL								REMARKS
SOQUIP-FINA				SOQUIP-FINA BECANCOUR #1								
TIME			DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				
DAY	DEPART	ACCUM.	BELOW	DEFLECTION	p-pc	CORRECTED	GRADIENT	DEFLECTION	p-pc	CORRECTED	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											
1506		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

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											
1430		1.50		5.872	19.7	3174.6		5.631	-8.2	3110.0		
2	16											
1445		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

COMPANY <b>SOQUIP</b>		WELL NAME <b>SOQUIP-FINA BECANCOUR #1</b>	
ADDRESS <b>3340 DE LA PERADE STE FOY, QUEBEC</b>		UNIQUE WELL IDENTIFIER	
FIELD and POOL <b>BEEKMAN TOWN</b>		STATUS <b>GAS</b>	
TYPE of TEST <b>FLOW-BUILDUP</b>		DATE OF TEST (YR., MO., DAY) <b>81FEB19</b>	
PRODUCING INTERVAL (CF) <b>968.3-981.7 KB</b>		PRODUCING THROUGH <b>TUBING</b>	
ELEVATIONS (CF) (KB) <b>12.82</b> M		MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF) <b>975.00</b> M	
POOL DATUM M (SUB SEA)		DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF) M	

**UPPER GAUGE**

ELEMENT SERIAL NO. <b>27384</b>	RANGE <b>27580</b>	CLOCK RANGE <b>48</b> HRS.
MODULUS <b>548.110</b> kPa	INTERCEPT <b>-63.799</b> kPa	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) <b>81JAN81</b>

**LOWER GAUGE**

ELEMENT SERIAL NO. <b>32544</b>	RANGE <b>27580</b> kPa	CLOCK RANGE <b>48</b> HRS.
MODULUS <b>546.237</b> kPa	INTERCEPT <b>42.269</b> kPa	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) <b>81JAN27</b>

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT <b>1 4 8757.0</b> kPa		SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)	DURATION <b>0</b> HRS.
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) <b>81FEB19, 0830</b>		OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) <b>81FEB20, 0800</b>	
RUN DEPTH (FROM CF) <b>956.00</b>		SURFACE TEMPERATURE °C	
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE) <b>30</b> °C	GRADIENT kPa/M	PRESSURE (GAUGE) MPP kPa	
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH <b>0.0</b> kPa		DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE) kPa	

REMARKS
---------

SURVEY COMPANY <b>OTIS</b>	TEST BY <b>M. TOUSIGNANT</b>	COMPUTED BY <b>J. SCHRAMM</b>
-------------------------------	---------------------------------	----------------------------------

**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	
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

DATE 81FEB19

COMPANY			WELL									DATE	
SOQUIP			SOQUIP-FINA BECANOUR #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													
1500		0.00		1.910	49.4	1032.6		1.880	-30.9	1038.1		SHUT IN	
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

COMPANY			WELL									DATE
SOQUIP			SOQUIP-FINA BECANOUR #1									81FEB19
TIME			DEPTH	TOP RECORDER				BOTTOM RECORDER				REMARKS
DAY	DEPART.	ACCUM.	BELOW CF	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												
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

COMPANY

WELL

DATE  
81 FEB 20

SOQUIF

SOQUIP-FINA BECANCOUR #1

[illegible]



COMPANY OTIS		WELL NAME BECANCOUR 41	
ADDRESS 2041 E. 14 STREET STE-FOY, QUEBEC		UNIQUE WELL IDENTIFIER	
FIELD and POOL		STATUS GAS	
TYPE of TEST PRESSURE		DATE OF TEST (YR., MO., DAY) 81APR18	
PRODUCING INTERVAL (CF) M		PRODUCING THROUGH TUBING	
ELEVATIONS (CF) (KB) M		MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF) M	
POOL DATUM M (SUB SEA)		DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF) M	

UPPER GAUGE

ELEMENT SERIAL NO. 11111	RANGE 111138	CLOCK RANGE 3	HRS.
MODULUS 11111111 kPa	INTERCEPT 11.1119 kPa	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81MAR12	

LOWER GAUGE

ELEMENT SERIAL NO. 11111	RANGE 111138 kPa	CLOCK RANGE 3	HRS.
MODULUS 11111111 kPa	INTERCEPT 11.1119 kPa	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81JAN26	

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT 11111 kPa		SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)	DURATION 0 HRS.
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR18, 1756		OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME)	
RUN DEPTH (FROM CF) 1111.00		SURFACE TEMPERATURE °C	
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE) °C	GRADIENT kPa/M	PRESSURE (GAUGE) MPP kPa	
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH kPa		DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE) kPa	

REMARKS
---------

SURVEY COMPANY	TEST BY J. HYNONAN	COMPUTED BY J. HYNONAN
----------------	-----------------------	---------------------------

## SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

3125

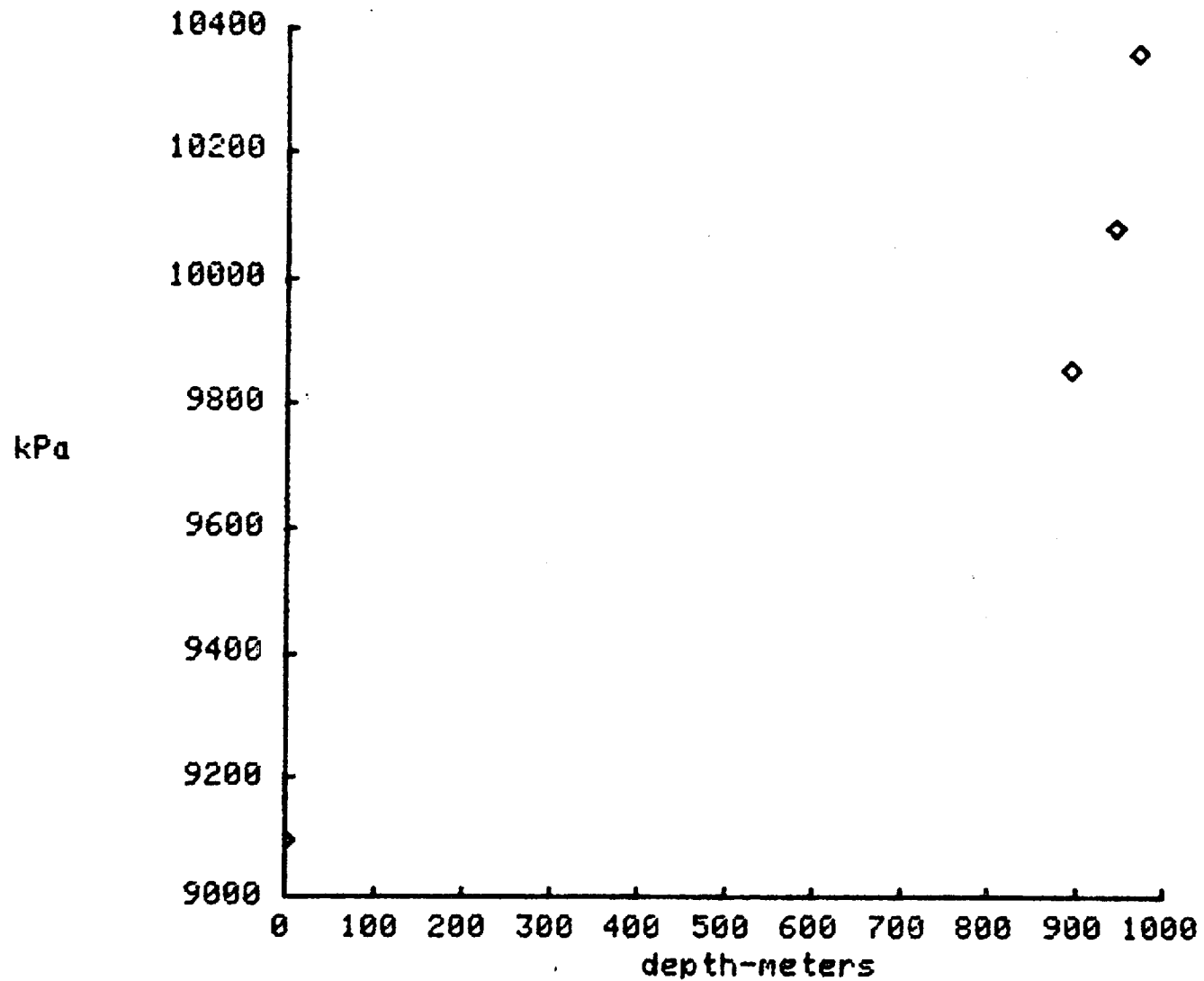
COMPANY

WELL

RECANCOUR #1

[illegible]

FINA-SOQUIP  
BECANCOUR #1--81APR18





COMPANY FINA-SOQUIP		WELL NAME BECANCOUR #1	
ADDRESS 3340 DE LA PERADE STE-FOY, QUEBEC		UNIQUE WELL IDENTIFIER	
FIELD and POOL		STATUS GAS	
TYPE of TEST GRADIENT		DATE OF TEST (YR., MO., DAY) 81APR19	
PRODUCING INTERVAL (CF)		PRODUCING THROUGH TUBING	
ELEVATIONS		MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF)	
(CF)	(KB)		
POOL DATUM		DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF)	
M (SUB SEA)		M	

**UPPER GAUGE**

ELEMENT SERIAL NO. 33079	RANGE 17238	CLOCK RANGE 3	HRS.
MODULUS 344,772	INTERCEPT 16.089	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81MAR12	
kPa	kPa		

**LOWER GAUGE**

ELEMENT SERIAL NO. 31623	RANGE 17238	CLOCK RANGE 3	HRS.
MODULUS 292,464	INTERCEPT 10.559	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81JAN26	
kPa	kPa		

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT 1 4 8481.0		SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)		DURATION 0	
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR19, 1417		OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR19, 1432			
RUN DEPTH (FROM CF) 1048.00		SURFACE TEMPERATURE °C			
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE)	GRADIENT	PRESSURE (GAUGE) MPP			
°C	kPa/M	kPa			
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH 0.0		DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE) kPa			

REMARKS		
---------	--	--

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

**COMPANY**

**WELL**

DATE \_\_\_\_\_

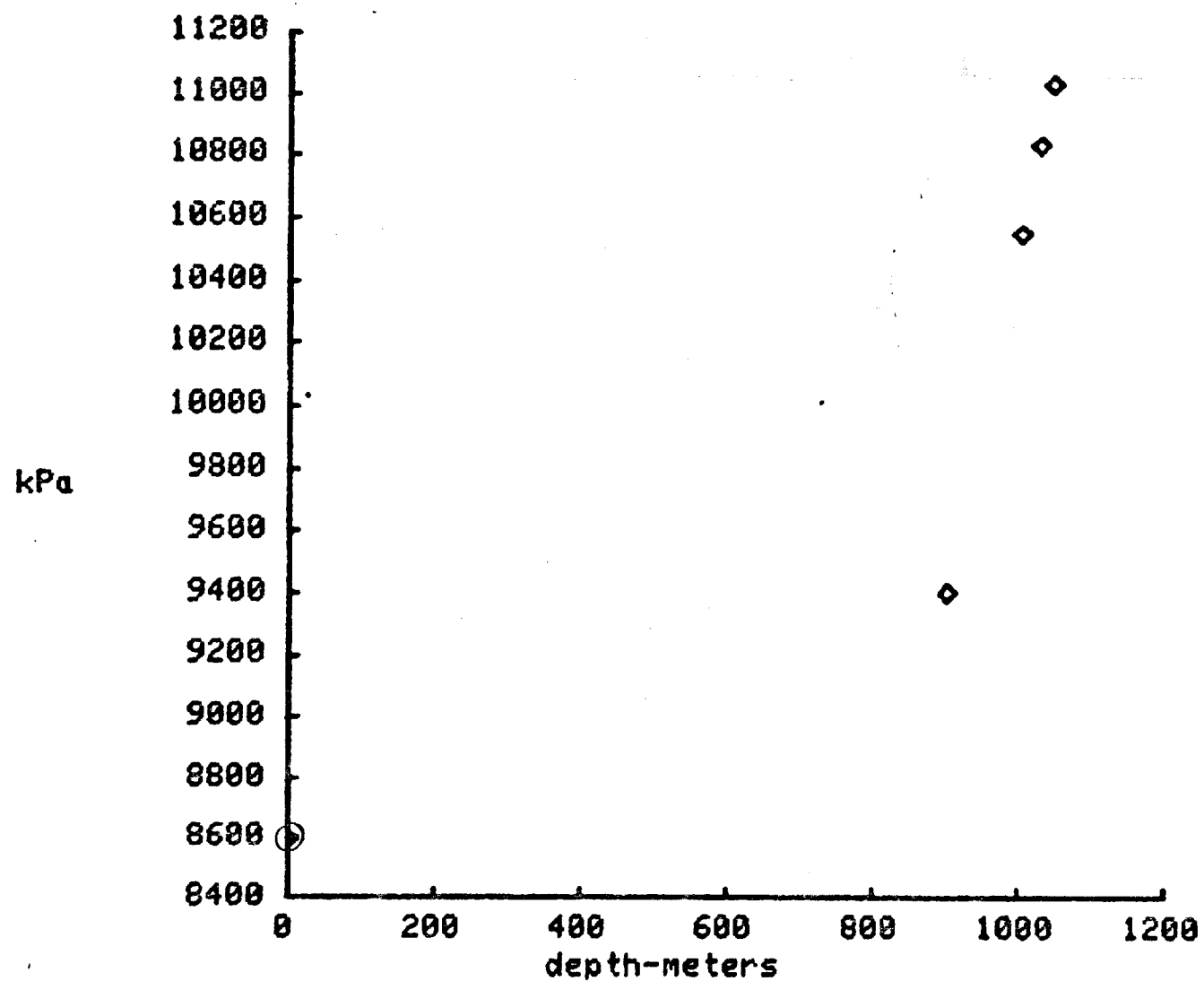
FINA-SOQUIF

RECANCOUR #1

81APR19

[illegible]

FINA-SOQUIP  
BECANCOUR #1--APR19





COMPANY FINA-SOQUIP		WELL NAME BECANCOUR #1	
ADDRESS 3340 DE LA PERADE STE-FOY, QUEBEC		UNIQUE WELL IDENTIFIER	
FIELD and POOL		STATUS GAS	
TYPE of TEST FLOW-BUILD UP		DATE OF TEST (YR., MO., DAY) 81APR19	
PRODUCING INTERVAL (CF)		PRODUCING THROUGH TUBING	
ELEVATIONS (CF) (KB) M		MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF) M	
POOL DATUM M (SUB SEA)		DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF) M	

**UPPER GAUGE**

ELEMENT SERIAL NO. 33079	RANGE 17237	CLOCK RANGE 180	HRS.
MODULUS 344.772 kPa	INTERCEPT 16.089 kPa	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81MAR12	

**LOWER GAUGE**

ELEMENT SERIAL NO. 31623	RANGE 13790 kPa	CLOCK RANGE 180	HRS.
MODULUS 0.000 kPa	INTERCEPT 0.000 kPa	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 0	

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT kPa		SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)		DURATION 0 HRS.	
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR19, 1540		OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR20, 0800			
RUN DEPTH (FROM CF) 1055.00		SURFACE TEMPERATURE °C			
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE) °C	GRADIENT kPa/M	PRESSURE (GAUGE) MMP kPa			
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH 0.0 kPa		DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE) kPa			

REMARKS BOTTOM RECORDER ILLEGIBLE
--------------------------------------

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

# SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

PAGE 1 of 5

DATE

COMPANY

WELL

FINA-SOQUIP

RECANCOUR #1

81 APR 19

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		ON BOTTOM
2 19												
1815		0.00		31.905	10.0	11026.0		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		31.760	10.1	10983.2		0.000	0.0	0.0		
5 19												
1900		0.75		31.740	10.1	10969.2		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	10957.9		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		31.656	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												
2245		4.00		31.570	10.3	10910.7		0.000	0.0	0.0		

**SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS**

PAGE 3 of 5

DATE

81 APR 19

COMPANY

WELL

FINA-SQUIP

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 19												
2 15		4.00		31.570	10.3	10910.7		0.000	0.0	0.0		INCREASE CHOKER
2 19												
2 30		4.25		31.349	10.5	10834.7		0.000	0.0	0.0		
3 19												
2 45		4.50		31.344	10.5	10833.0		0.000	0.0	0.0		
4 19												
2 30		4.75		31.318	10.5	10824.3		0.000	0.0	0.0		
5 19												
2 15		5.00		31.245	10.6	10798.9		0.000	0.0	0.0		
6 19												
2 15		5.00		31.245	10.6	10798.9		0.000	0.0	0.0		INCREASE CHOKER
7 19												
2 25		5.17		13.772	7.3	4771.5		0.000	0.0	0.0		DECREASE CHOKER
8 19												
2 30		5.25		15.543	9.0	5390.6		0.000	0.0	0.0		
9 19												
2 45		5.50		17.236	10.5	5969.2		0.000	0.0	0.0		
10 19												
2 00		5.75		17.793	11.0	6161.5		0.000	0.0	0.0		
11 20												
1 15		6.00		18.131	11.3	6278.3		0.000	0.0	0.0		
12 20												
1 15		6.00		18.131	11.3	6278.3		0.000	0.0	0.0		INCREASE CHOKER
13 20												
1 30		6.25		13.134	6.7	4551.1		0.000	0.0	0.0		
14 20												
1 45		6.50		7.163	-1.8	2483.8		0.000	0.0	0.0		
15 20												
1 00		6.75		6.121	-3.9	2122.7		0.000	0.0	0.0		
16 20												
1 10		6.92		5.832	-4.5	2022.3		0.000	0.0	0.0		
17 20												
1 10		0.00		5.832	-4.5	2022.3		0.000	0.0	0.0		SHUT IN
18 20												
1 25		0.25		6.909	-2.3	2395.7		0.000	0.0	0.0		
19 20												
1 40		0.50		7.734	-0.7	2682.0		0.000	0.0	0.0		

COMPANY				WELL				DATE				
FINA-SOQUIP				BECANCOUR #1				81 APR 20				
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											
55		0.75		8.258	0.4	2863.4		0.000	0.0	0.0		
2	20											
10		1.00		8.717	1.3	3022.8		0.000	0.0	0.0		
3	20											
025		1.25		9.096	2.0	3154.1		0.000	0.0	0.0		
4	20											
040		1.50		9.441	2.7	3273.9		0.000	0.0	0.0		
5	20											
055		1.75		9.718	3.3	3369.9		0.000	0.0	0.0		
6	20											
10		2.00		9.995	3.8	3465.8		0.000	0.0	0.0		
7	20											
025		2.25		10.211	4.0	3540.5		0.000	0.0	0.0		
8	20											
040		2.50		10.411	4.2	3609.8		0.000	0.0	0.0		
9	20											
055		2.75		10.615	4.3	3680.1		0.000	0.0	0.0		
10	20											
10		3.00		10.770	4.5	3733.6		0.000	0.0	0.0		
11	20											
025		3.25		10.947	4.7	3795.1		0.000	0.0	0.0		
12	20											
040		3.50		11.110	4.8	3851.3		0.000	0.0	0.0		
13	20											
055		3.75		11.257	4.9	3902.2		0.000	0.0	0.0		
14	20											
010		4.00		11.400	5.1	3951.4		0.000	0.0	0.0		
15	20											
025		4.25		11.537	5.2	3998.8		0.000	0.0	0.0		
16	20											
040		4.50		11.664	5.3	4042.7		0.000	0.0	0.0		
17	20											
055		4.75		11.783	5.4	4084.0		0.000	0.0	0.0		
18	20											
010		5.00		11.915	5.6	4129.7		0.000	0.0	0.0		
19	20											
025		5.25		12.042	5.7	4173.6		0.000	0.0	0.0		

COMPANY

**WELL**

TNA-900LIP

BECAINCOUR #1

81APR20

[illegible]



COMPANY FINA-SOQUIP		WELL NAME BECANCOUR #1	
ADDRESS 3340 DE LA PERADE STE-FOY, QUEBEC		UNIQUE WELL IDENTIFIER	
FIELD and POOL		STATUS GAS	
TYPE of TEST FLOW-BUILD UP		DATE OF TEST (YR., MO., DAY) 81APR20	
PRODUCING INTERVAL (CF)		PRODUCING THROUGH TUBING	
ELEVATIONS (CF) (KB) M		MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF) M	
POOL DATUM M (SUB SEA)		DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF) M	

UPPER GAUGE

ELEMENT SERIAL NO. 33079	RANGE 17238	CLOCK RANGE 180	HRS.
MODULUS 344.772 kPa	INTERCEPT 16.089 kPa	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81MAR12	

LOWER GAUGE

ELEMENT SERIAL NO. 31623	RANGE 13790 kPa	CLOCK RANGE 180	HRS.
MODULUS 0.000 kPa	INTERCEPT 0.000 kPa	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 0	

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT kPa		SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)		DURATION 0 HRS.	
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR20, 1000		OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR21, 0800			
RUN DEPTH (FROM CF) 1055		SURFACE TEMPERATURE °C			
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE) 31 °C	GRADIENT kPa/M	PRESSURE (GAUGE) MPP kPa			
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH 0.0 kPa		DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE) kPa			

REMARKS BOTTOM RECORDER FAILED
-----------------------------------

SURVEY COMPANY OTIS	TEST BY H. TOUSIGNANT	COMPUTED BY G. HYNDMAN
------------------------	--------------------------	---------------------------

**SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS**

PAGE 2 of 5

DATE 81APR20

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													
1232		0.75		12.591	6.2	4363.2		0.000	0.0	0.0			
18 20													
1247		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  
 FINA & SOQUIP

 WELL  
 BECANCOUR #1

 DATE  
 8 APR 20

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		

COMPANY

FINA 2 SOQUIP

**WELL**

RECANCOUR #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											
22	17	10.50		16.251	9.6	5628.5		0.000	0.0	0.0		
2	20											
22	47	11.00		16.403	9.7	5681.2		0.000	0.0	0.0		
3	20											
23	17	11.50		16.553	9.9	5733.0		0.000	0.0	0.0		
4	20											
23	47	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											
11	7	13.50		17.163	10.4	5943.8		0.000	0.0	0.0		
8	21											
14	7	14.00		17.300	10.6	5991.2		0.000	0.0	0.0		
9	21											
21	7	14.50		17.450	10.7	6043.0		0.000	0.0	0.0		
10	21											
24	7	15.00		17.590	10.8	6091.3		0.000	0.0	0.0		
11	21											
31	7	15.50		17.737	11.0	6142.2		0.000	0.0	0.0		
12	21											
34	7	16.00		17.861	11.1	6185.3		0.000	0.0	0.0		
13	21											
41	7	16.50		18.001	11.2	6233.6		0.000	0.0	0.0		
14	21											
44	7	17.00		18.138	11.4	6281.0		0.000	0.0	0.0		
15	21											
51	7	17.50		18.263	11.5	6324.0		0.000	0.0	0.0		
16	21											
54	7	18.00		18.367	11.6	6360.0		0.000	0.0	0.0		
17	21											
61	7	18.50		18.423	11.6	6379.3		0.000	0.0	0.0		
18	21											
64	7	19.00		18.550	11.7	6423.2		0.000	0.0	0.0		
19	21											
71	7	19.50		18.669	11.9	6464.5		0.000	0.0	0.0		





COMPANY FINA-SOQUIP		WELL NAME BECANCOUR #1	
ADDRESS 3340 DE LA PERADE STE-FOY, QUEBEC		UNIQUE WELL IDENTIFIER	
FIELD and POOL		STATUS GAS	
TYPE of TEST FLOW-BUILD UP		DATE OF TEST (YR., MO., DAY) 81APR23	
PRODUCING INTERVAL (CF)		PRODUCING THROUGH TUBING	
ELEVATIONS (CF) (KB) M		MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF) M	
POOL DATUM M (SUB SEA)		DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF) M	

UPPER GAUGE

ELEMENT SERIAL NO. 2828	RANGE 13790	CLOCK RANGE 360	HRS.
MODULUS 0.000 kPa	INTERCEPT 0.000 kPa	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 0	

LOWER GAUGE

ELEMENT SERIAL NO. 33080	RANGE 17237 kPa	CLOCK RANGE 360	HRS.
MODULUS 343.407 kPa	INTERCEPT 8.564 kPa	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81MAY05	

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT		SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)		DURATION 0 HRS.	
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR23, 1200		OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR29, 1430			
RUN DEPTH (FROM CF) 0.00		SURFACE TEMPERATURE °C			
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE) 32 °C	GRADIENT kPa/M	PRESSURE (GAUGE) MPP kPa		DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE) kPa	
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH 0.0 kPa					

REMARKS

TOP RECORDER FAILED

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

# SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY				WELL								DATE
FINA-SOQUIP				BECANCOUR #1								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	
23												
1200		0.00		5.842	-1.3	2013.4		0.000	0.0	0.0		ON BOTTOM
23												
1215		0.25		6.124	-0.9	2110.6		0.000	0.0	0.0		
23												
1230		0.50		6.383	-0.6	2199.9		0.000	0.0	0.0		
23												
1245		0.75		6.594	-0.4	2272.6		0.000	0.0	0.0		
23												
1300		1.00		6.736	-0.2	2321.6		0.000	0.0	0.0		
23												
1315		1.25		6.894	0.0	2375.9		0.000	0.0	0.0		
23												
1330		1.50		7.061	0.2	2433.6		0.000	0.0	0.0		
23												
1345		1.75		7.282	0.5	2509.8		0.000	0.0	0.0		
23												
1400		2.00		7.559	0.8	2605.2		0.000	0.0	0.0		
23												
1400		0.00		7.559	0.8	2605.2		0.000	0.0	0.0		OPEN WELL
23												
1415		0.25		3.302	-4.5	1138.0		0.000	0.0	0.0		SHUT IN
23												
1415		0.00		3.302	-4.5	1138.0		0.000	0.0	0.0		
23												
1430		0.25		3.625	-4.1	1249.2		0.000	0.0	0.0		
23												
1445		0.50		4.282	-3.2	1475.9		0.000	0.0	0.0		
23												
1500		0.75		4.996	-2.4	1721.9		0.000	0.0	0.0		
23												
1515		1.00		5.103	-2.2	1758.7		0.000	0.0	0.0		
23												
1530		1.25		5.431	-1.8	1871.6		0.000	0.0	0.0		
23												
1545		1.50		5.692	-1.5	1961.8		0.000	0.0	0.0		
23												
1600		1.75		5.865	-1.3	2021.3			0.0	0.0		

**SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS**

PAGE 3 of 11

COMPANY

WELL

DATE

FINA-SOQUIP

BECANCOUR #1

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												
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		
0 23												
2315		9.00		11.074	4.1	3815.7		0.000	0.0	0.0		
1 24												
15		10.00		11.697	4.2	4029.5		0.000	0.0	0.0		
2 24												
115		11.00		12.283	4.3	4231.1		0.000	0.0	0.0		
3 24												
215		12.00		12.852	4.4	4426.6		0.000	0.0	0.0		
4 24												
315		13.00		13.378	4.5	4607.3		0.000	0.0	0.0		
5 24												
415		14.00		13.871	4.6	4776.6		0.000	0.0	0.0		
6 24												
515		15.00		14.364	4.7	4945.9		0.000	0.0	0.0		
7 24												
615		16.00		14.834	4.8	5107.4		0.000	0.0	0.0		
8 24												
715		17.00		15.253	4.9	5251.4		0.000	0.0	0.0		
9 24												
815		18.00		15.697	5.0	5404.1		0.000	0.0	0.0		

**SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS**

COMPANY				WELL								DATE
FINA-SOQUIP				BECANCOUR #1								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												
815		0.00		15.697	5.0	5404.1		0.000	0.0	0.0		OPEN WELL
24												
830		0.25		1.834	-6.3	632.0		0.000	0.0	0.0		SHUT IN
24												
830		0.00		1.834	-6.3	632.0		0.000	0.0	0.0		
24												
845		0.25		2.177	-5.9	750.2		0.000	0.0	0.0		
24												
900		0.50		2.769	-5.1	954.2		0.000	0.0	0.0		
24												
915		0.75		2.250	-5.8	775.6		0.000	0.0	0.0		PRESSURE DECREASE
24												
930		1.00		2.764	-5.1	952.4		0.000	0.0	0.0		
24												
945		1.25		4.341	-3.2	1496.1		0.000	0.0	0.0		CLOCK MALFUNCTION
24												
1000		1.50		4.661	-2.8	1606.4		0.000	0.0	0.0		
24												
1015		1.75		4.963	-2.4	1710.6		0.000	0.0	0.0		
24												
1030		2.00		5.265	-2.0	1814.7		0.000	0.0	0.0		
24												
1100		2.50		5.766	-1.4	1987.2		0.000	0.0	0.0		
24												
1130		3.00		6.165	-0.9	2124.6		0.000	0.0	0.0		
24												
1200		3.50		6.706	-0.2	2311.1		0.000	0.0	0.0		
24												
1230		4.00		7.005	0.1	2414.4		0.000	0.0	0.0		
24												
1330		5.00		7.833	1.2	2699.8		0.000	0.0	0.0		
24												
1430		6.00		8.456	2.0	2914.2		0.000	0.0	0.0		
24												
1500		6.50		8.677	2.2	2990.4		0.000	0.0	0.0		
24												
1530		7.00		8.804	2.4	3034.2		0.000	0.0	0.0		

COMPANY

WELL

DATE \_\_\_\_\_

FINA-SOCJIF

BECANCOUR #1

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-SOGJIP

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		11.00		7.595	0.9	2617.5		0.000	0.0	0.0		
25												
330		12.00		7.760	1.1	2674.4		0.000	0.0	0.0		
25												
530		14.00		8.044	1.4	2772.4		0.000	0.0	0.0		
25												
730		16.00		8.316	1.8	2866.1		0.000	0.0	0.0		
25												
930		18.00		8.593	2.1	2961.5		0.000	0.0	0.0		
25												
1130		20.00		8.832	2.4	3043.8		0.000	0.0	0.0		
25												
1330		22.00		9.063	2.7	3123.5		0.000	0.0	0.0		
25												
1530		24.00		9.271	3.0	3195.3		0.000	0.0	0.0		
25												
1930		28.00		9.688	3.5	3338.8		0.000	0.0	0.0		
25												
2330		32.00		10.038	3.9	3459.6		0.000	0.0	0.0		
26												
330		36.00		10.373	3.9	3574.8		0.000	0.0	0.0		
26												
730		40.00		10.719	4.0	3693.5		0.000	0.0	0.0		
26												
1130		44.00		11.013	4.1	3794.7		0.000	0.0	0.0		
26												
1530		48.00		11.356	4.1	3912.6		0.000	0.0	0.0		
26												
1930		52.00		11.679	4.2	4023.4		0.000	0.0	0.0		
26												
2330		56.00		11.963	4.3	4121.1		0.000	0.0	0.0		
27												
330		60.00		12.222	4.3	4210.2		0.000	0.0	0.0		
27												
730		64.00		12.464	4.4	4293.1		0.000	0.0	0.0		
27												
1130		68.00		12.715	4.4	4377.0		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-SOGLIP

BECANCOUR #1

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												
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

COMPANY

WELL

DATE

FINA-S0001P

BECANCOUR #1

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												
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	0.0		

# SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS

COMPANY

WELL

DATE

FINA-SQUUP

BECANCOUR #1

31APR28

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		

COMPANY

WELL

DATE \_\_\_\_\_

FINA-SOOL IP

BECANCOUR #1

61APR29

[illegible]



COMPANY FINA-SOQUIP		WELL NAME BECANCOUR #1	
ADDRESS 3340 DE LA PERADE STE-FOY, QUEBEC		UNIQUE WELL IDENTIFIER	
FIELD and POOL		STATUS GAS	
TYPE of TEST FLOW-BUILD UP		DATE OF TEST (YR., MO., DAY) 81APR24	
PRODUCING INTERVAL (CF)		PRODUCING THROUGH TUBING	
ELEVATIONS (CF) (KB) M		MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF) M	
POOL DATUM M (SUB SEA)		DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF) M	

UPPER GAUGE

ELEMENT SERIAL NO. 33079	RANGE 17238	CLOCK RANGE 180	HRS.
MODULUS 344,772 kPa	INTERCEPT 16,089 kPa	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81MAR12	

LOWER GAUGE

ELEMENT SERIAL NO. 31623	RANGE 17238 kPa	CLOCK RANGE 180	HRS.
MODULUS 292,464 kPa	INTERCEPT 10,559 kPa	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81JAN26	

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT kPa		SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)		DURATION 0 HRS.	
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR24, 1615		OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR29, 0800			
RUN DEPTH (FROM CF) 979 m 0.00		SURFACE TEMPERATURE °C			
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE) 30 °C	GRADIENT kPa/M	PRESSURE (GAUGE) MPP kPa		DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE) kPa	
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH 0.0 kPa					

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

SURVEY COMPANY OTIS	TEST BY M. JOUSIGNANT	COMPUTED BY G. HYNDMAN
------------------------	--------------------------	---------------------------

**SUBSURFACE PRESSURE MEASUREMENTS**

 PAGE 2 of 5  
 DATE 81 APR 24

COMPANY

FINA &amp; SOQUIP

WELL

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 24												
1615		0.00		0.000	-10.6	0.0		11.257	4.5	3307.4		ON BOTTOM
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												
25 15		8.00		0.000	-10.6	0.0		7.198	0.6	2116.4		

COMPANY			WELL									REMARKS
FINA & BOQUIP			BECANCOUR #1									
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												
215		10.00		0.000	-10.6	0.0		7.557	1.1	2221.7		
2												
415		12.00		0.000	-10.6	0.0		7.968	1.8	2342.7		
3												
615		14.00		0.000	-10.6	0.0		8.377	2.4	2462.9		
4												
815		16.00		0.000	-10.6	0.0		8.677	2.9	2551.0		
5												
1015		18.00		0.000	-10.6	0.0		9.017	3.4	2651.1		
6												
1215		20.00		0.000	-10.6	0.0		9.281	3.8	2728.8		
7												
1415		22.00		0.000	-10.6	0.0		9.550	4.0	2807.7		
8												
1615		24.00		0.000	-10.6	0.0		9.812	4.1	2884.3		
9												
1815		26.00		0.000	-10.6	0.0		10.063	4.2	2957.9		
10												
2015		28.00		0.000	-10.6	0.0		10.317	4.2	3032.3		
11												
2215		30.00		0.000	-10.6	0.0		10.511	4.3	3088.8		
12	26											
15		32.00		0.000	-10.6	0.0		10.698	4.3	3143.8		
13												
215		34.00		0.000	-10.6	0.0		10.991	4.4	3229.3		
14												
415		36.00		0.000	-10.6	0.0		11.100	4.4	3261.3		
15												
815		40.00		0.000	-10.6	0.0		0.000	-10.6	0.0		ILLEGIBLE
16												
1215		44.00		0.000	-10.6	0.0		0.000	-10.6	0.0		ILLEGIBLE
17												
1615		48.00		0.000	-10.6	0.0		12.248	4.8	3597.4		
18												
2015		52.00		0.000	-10.6	0.0		12.639	4.9	3711.9		
19	27											
15		56.00		0.000	-10.6	0.0		13.005	5.0	3819.0		

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	
1												
415		60.00		0.000	-10.6	0.0		13.282	5.1	3900.0		
2												
815		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												
615		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



COMPANY FINA-SOQUIP		WELL NAME BECANCOUR #1	
ADDRESS 3340 DE LA PERADE STE-FOY, QUEBEC		UNIQUE WELL IDENTIFIER	
FIELD and POOL		STATUS GAS	
TYPE of TEST GRADIENT		DATE OF TEST (YR., MO., DAY) 81APR29	
PRODUCING INTERVAL (CF)		PRODUCING THROUGH TUBING	
ELEVATIONS (CF) (KB) M		MID POINT OF PRODUCING (MMP) INTERVAL (CF) M	
POOL DATUM M (SUB SEA)		DATUM DEPTH OF WELL (FROM CF) M	

UPPER GAUGE

ELEMENT SERIAL NO. 33079	RANGE 17238	CLOCK RANGE 3	HRS.
MODULUS 344.772 kPa	INTERCEPT 16.089 kPa	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81MAR12	

LOWER GAUGE

ELEMENT SERIAL NO. 31623	RANGE 17238 kPa	CLOCK RANGE 3	HRS.
MODULUS 292.464 kPa	INTERCEPT 10.559 kPa	DATE OF LAST CALIBRATION (YR., MO., DAY) 81JAN26	

PRESSURE (GAUGE) 1 = TUBING 2 = CASING 3 = GAUGE 4 = DWT kPa		SHUT IN DATE (YR., MO., DAY)		DURATION 0 HRS.	
ON BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR29, 1009		OFF BOTTOM (YR., MO., DAY, TIME) 81APR29, 1024			
RUN DEPTH (FROM CF) 1027.00		SURFACE TEMPERATURE °C			
TEMPERATURE (BOTTOM HOLE) 30 °C	GRADIENT kPa/M	PRESSURE (GAUGE) MPP kPa			
PRESSURE (GAUGE) RUN DEPTH 0.0 kPa		DATUM DEPTH PRESSURE (GAUGE) kPa			

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

COMPANY

WELL

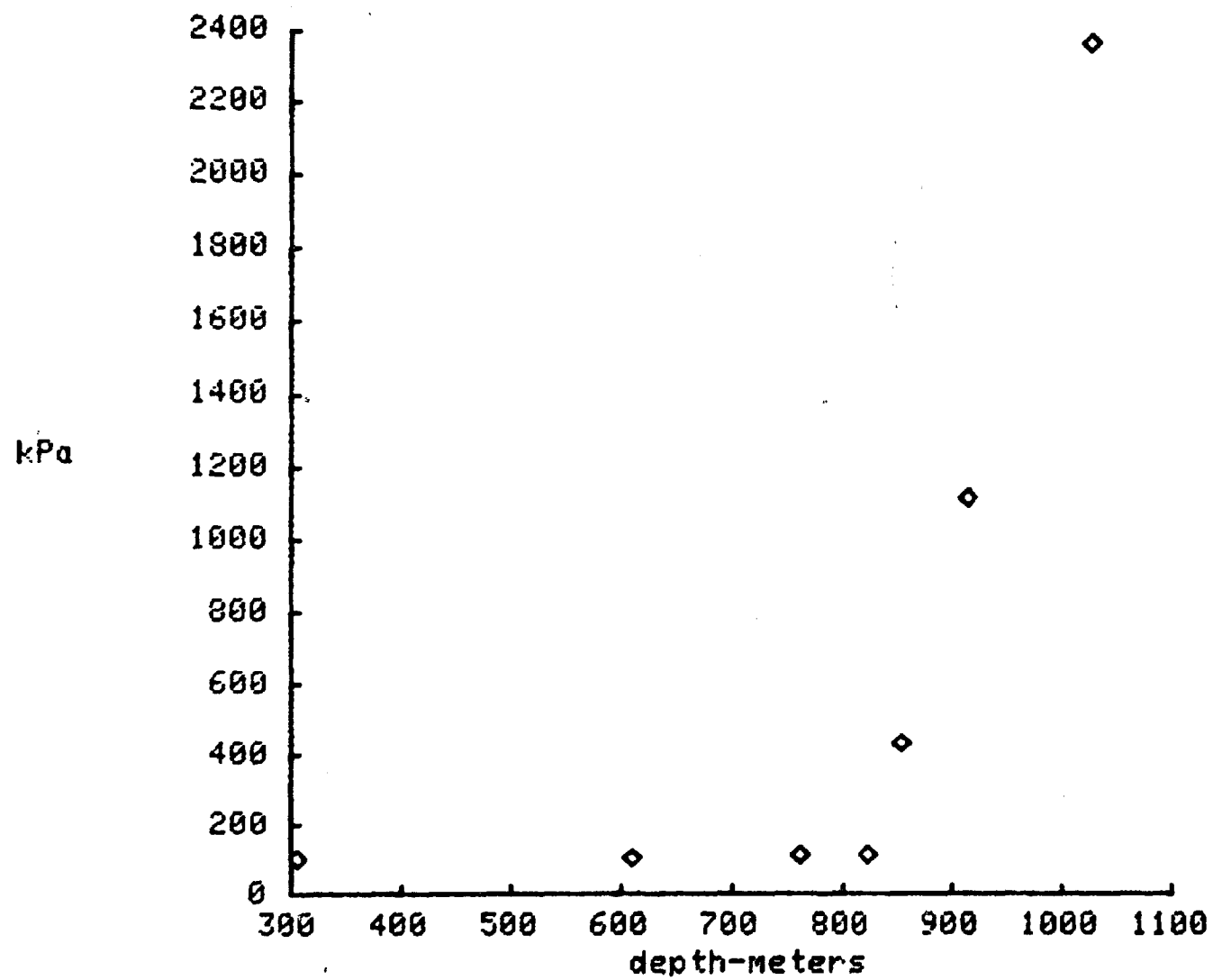
FINA EQUIP

BECAINCOUR #1

81 APR 29

[illegible]

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 <sup>1</sup>	1039 - 1047 m KB	Potsdam
19 février 1981	968,5 - 982 m KB	Beekmantown
29 avril 1981	968.5 - 982 m KB	Beekmantown

---

<sup>1</sup>. 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 Petrolieres

1 of 2

OPERATOR

PAGE

Soquip Petrofina Becancour #1

12.82

7.52

LOCATION

WELL OR SAMPLE LOCATION NAME

KB ELEV., m

GRD. ELEV., m

Quebec

~~Becancour~~ *Potsdam*

Petrofina Canada Inc.

FIELD OR AREA

POOL OR ZONE

SAMPLER

TEST TYPE & NO.

TEST RECOVERY

Wellhead Gas

@ °C

POINT OF SAMPLE

AMT. & TYPE CUSHION

MUD RESISTIVITY

1039 - 1047

PUMPING

FLOWING

GAS LIFT

SWAB

WATER

m<sup>3</sup>/d

OIL

m<sup>3</sup>/d

GAS

m<sup>3</sup>/d

TEST INTERVALS OR PERFS., m

190

@ °C

207 @ 22 °C

0

SEPARATOR RESERVOIR

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

CALCULATED GROSS HEATING VALUE

MJ/m<sup>3</sup> @ 15° C & 101.325 kPa(abs.)

19.85

19.85

MOISTURE FREE

MOISTURE & ACID GAS FREE

CALCULATED VAPOUR PRESSURE

kPa(abs.) @ 37.8° C

80.1

PENTANES PLUS

CALCULATED TOTAL SAMPLE PROPERTIES (AIR=1) @ 15° C & 101.325 kPa

0.977

MOISTURE FREE AS SAMPLED

0.797

23.1

kg/m<sup>3</sup>

DENSITY

RELATIVE DENSITY

RELATIVE MOLECULAR MASS

CALCULATED PSEUDOCRITICAL PROPERTIES

3969.7 AS SAMPLED

162.5

ACID GAS FREE

kPa(abs.)

K

kPa(abs.)

K

PpC

PTC

PpC

PTC

REMARKS

5137819.395mN 699110.428mE Zone 18

NOTE: The Gross Heating Value has been calculated in accordance to AGA Report # 5.



CORE LABORATORIES - CANADA LTD.  
Petroleum Reservoir Engineering  
CALGARY ALBERTA



6985	GAS ANALYSIS		7012-81-284	
CONTAINER IDENTITY	Societe Quebecoise D'Initiatives Petrolieres		LABORATORY NUMBER	
	OPERATOR		2 of 2	
LOCATION	Soquip Petrofina Becancour #1		PAGE	
Quebec	WELL OR SAMPLE LOCATION NAME		12.82 7.52	
FIELD OR AREA	Beckmentown		KB ELEV., m GRD. ELEV., m	
	POOL OR ZONE		Petrofina Canada Inc.	
			SAMPLER	
TEST TYPE & NO.	TEST RECOVERY			
	Wellhead Gas			
	POINT OF SAMPLE			
1039 - 1047	AMT. & TYPE CUSHION			
968.5 - 982	MUD RESISTIVITY			
TEST INTERVALS OR PERFS., m	PUMPING FLOWING GAS LIFT SWAB			
	WATER m <sup>3</sup> /d OIL m <sup>3</sup> /d GAS m <sup>3</sup> /d			
	520 @ °C 531 @ 22 °C			
SEPARATOR RESERVOIR	CONTAINER WHEN SAMPLED CONTAINER WHEN RECEIVED			
	PRESSURES, kPa (gauge)			
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 <sup>3</sup> AIR FREE AS REC'D
H <sub>2</sub>	0.0004		
He	0.0004		
N <sub>2</sub>	0.1044		
CO <sub>2</sub>	0.0007		
H <sub>2</sub> S	0.0000		
C <sub>1</sub>	0.8166		
C <sub>2</sub>	0.0475		
C <sub>3</sub>	0.0172		63.3
iC <sub>4</sub>	0.0029		12.7
C <sub>4</sub>	0.0052		21.9
iC <sub>5</sub>	0.0016		7.8
C <sub>5</sub>	0.0015		7.3
C <sub>6</sub>	0.0010		5.5
C <sub>7</sub> +	0.0006		4.1
TOTAL	1.0000		122.6
		C <sub>5</sub> +	24.7

CALCULATED GROSS HEATING VALUE MJ/m <sup>3</sup> @ 15° C & 101.325 kPa(abs.)		CALCULATED VAPOUR PRESSURE kPa(abs.) @ 37.8° C	
37.38	37.40	90.0	
MOISTURE FREE	MOISTURE & ACID GAS FREE	PENTANES PLUS	

CALCULATED TOTAL SAMPLE PROPERTIES (AIR=1) @ 15° C & 101.325 kPa		
0.808	0.659	19.1
DENSITY kg/m <sup>3</sup>	RELATIVE DENSITY	RELATIVE MOLECULAR MASS

CALCULATED PSEUDOCRITICAL PROPERTIES			
AS SAMPLED		ACID GAS FREE	
4470.2	195.6		
kPa(abs.)	K	kPa(abs.)	K
P <sub>Pc</sub>	P <sub>Tc</sub>	P <sub>Pc</sub>	P <sub>Tc</sub>

REMARKS

5137819.395mN 699110.428mE Zone 18

CONTAINER IDENTITY

5252

LICENCE NO.

OPERATOR NAME AND ADDRESS

SOQUIF

LABORATORY NUMBER

9999-2-3409/1

CPA NUMBER

WELL NAME

SOQUIF FINA BECANCOUR #1

ELEVATIONS  
METRES GRD

FIELD OF AREA

POOL OR ZONE

NAME OF SAMPLER

COMPANY

QUEBEC

BEEKNANTOWN

NORWARD

TEST RECOVERY

TEST TYPE NO.

MULTIPLE RECOVERY

TEST INTERVAL  
FROM

TO

PERFORATIONS  
FROM

TO

SAMPLING POINT

SEPARATOR

AMT & TYPE OF CUSHION

MUD RESISTIVITY

@25°C

TYPE OF PRODUCTION

PUMPING

FLOWING

GAS LIFT

SWAB

PRODUCTION RATES

WATER m<sup>3</sup>/d

OIL m<sup>3</sup>/d

GAS 10<sup>3</sup> m<sup>3</sup>/d

GAUGE PRESSURE - kPa

SEPARATOR

TREATER

RESERVOIR

545.0

SEPARATOR

TREATER

RESERVOIR

8.

DATE SAMPLED

DATE RECEIVED

DATE REPORTED

ANALYST

Y M D H:M

Y M D

Y M D

1981-04-29-NA:NA

1981-05-11

1981-05-12

RP

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

GROSS HEATING VALUE  
MJ.m<sup>-3</sup> @ 15°C AND 101.325 kPa

(MOISTURE AND ACID GAS FREE)

MEASURED

CALCULATED

DEW POINT

VAPOUR PRESS  
PENTANES PLUS

41.103

78.32

RELATIVE DENSITY

MOISTURE FREE AS SAMPLED

MEASURED

CALCULATED

MOISTURE AND ACID GAS FREE

MEASURED

CALCULATED

0.632

0.632

PSEUDO CRITICAL PROPERTIES (CALCULATED)

AS SAMPLED

ACID GAS FREE

pPc

t<sub>Pc</sub>

pPc

t<sub>Pc</sub>

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'EAU<sup>1</sup>**

Date	Essai	pH	Densité	Na	K	Ca	Mg	CO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub>	HCO <sub>3</sub>	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

---

<sup>1</sup>. 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.



## 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 PBTD.: 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

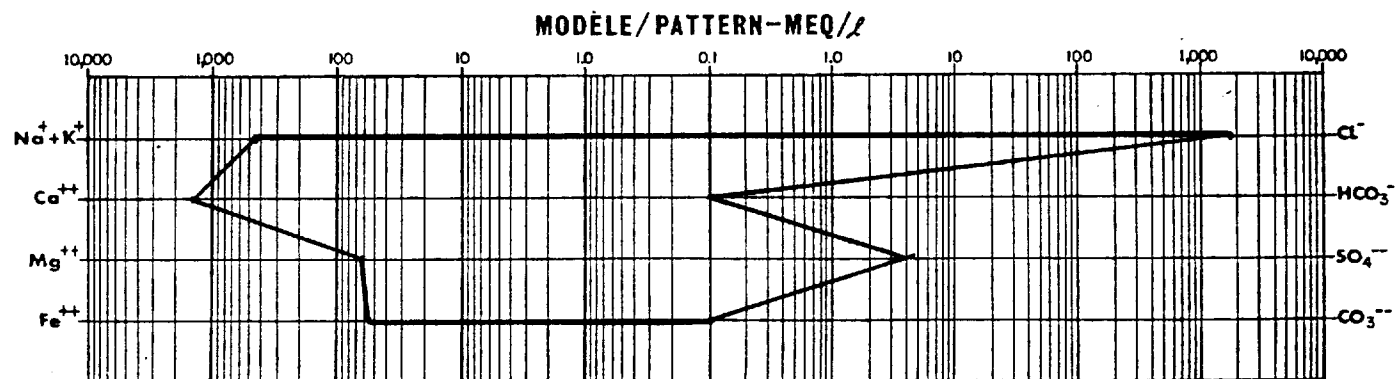
Gravité spécifique / Specific gravity @ 20 °C 1.064 pH: 3.6 @ 25 °C

Résistivité / Resistivity - ohm-m @ 25 °C 0.026

H<sub>2</sub>S: \_\_\_\_\_

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

	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Fe <sup>++</sup>			CO <sub>3</sub> <sup>--</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>--</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>
mg/l	8900	3100	21000	750	1550			0	180	0	63840
MEQ/l	386.97	79.28	1047.91	61.67	55.51			0	3.75	0	1800
% MEQ/l	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.

*Marcel Soucy*  
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

PBTD.: 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

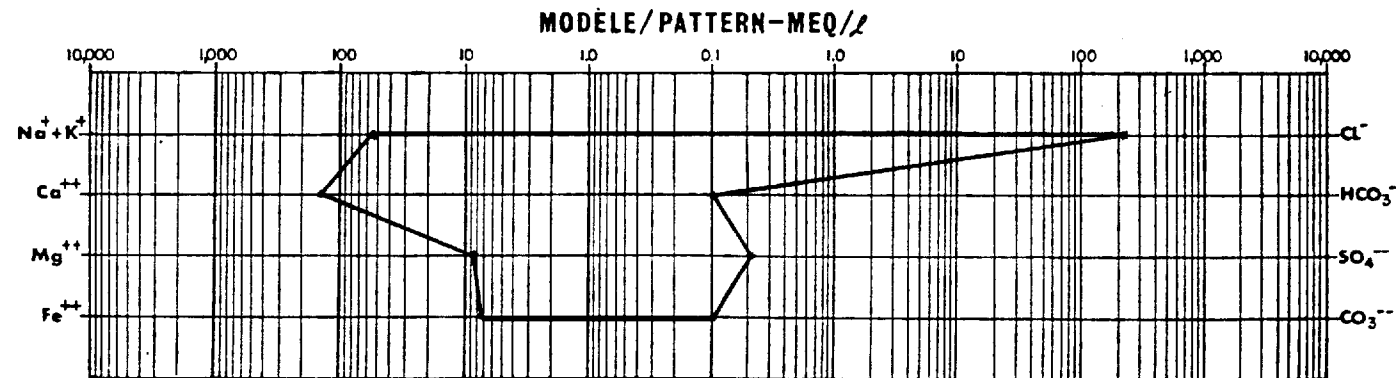
pH: 4.2 @ 25 °C

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

H<sub>2</sub>S:

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

	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Fe <sup>++</sup>			CO <sub>3</sub> <sup>--</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>--</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>
mg/l	1040	320	2750	107.5	205			0	10	0	7625
MEQ/l	45.22	8.18	137.23	8.84	7.34			0	0.21	0	215
% MEQ/l	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



## 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.: 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

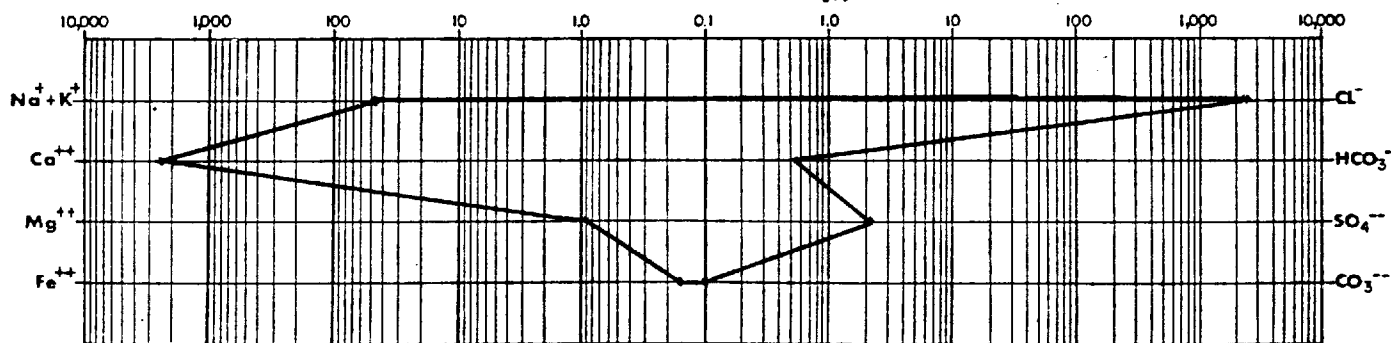
Résistivité / Resistivity - ohm-m @ 25 °C 0.020

H<sub>2</sub>S:

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

	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Fe <sup>++</sup>			CO <sub>3</sub> <sup>--</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>--</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>
mg/l	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

MODÈLE / PATTERN - MEQ/l



Remarques:

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

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

# SOQUIP

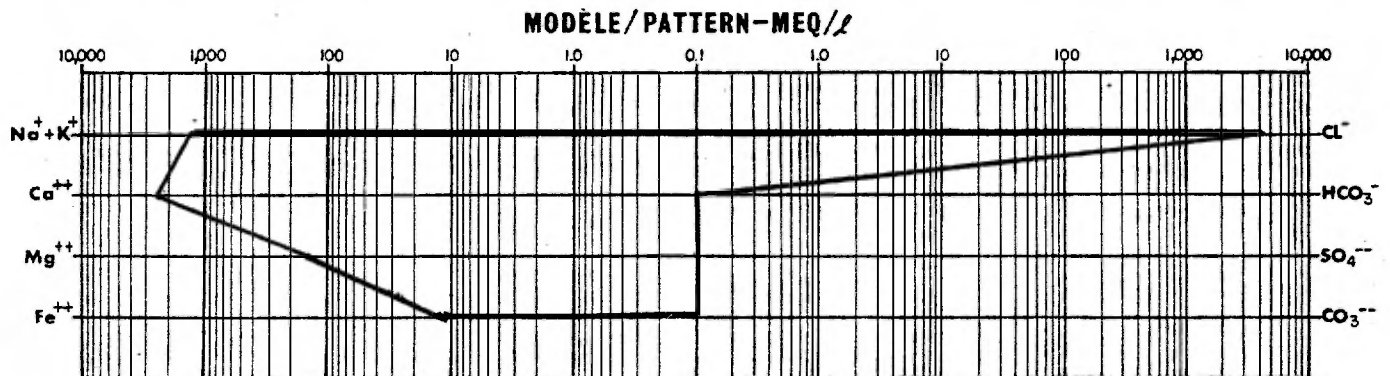
## ANALYSE D'EAU/WATER ANALYSIS

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 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 H<sub>2</sub>S: \_\_\_\_\_  
 Solides totaux dissous / Total solids dissolved - mg/l : 244,000

	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Fe <sup>++</sup>			CO <sub>3</sub> <sup>--</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>--</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>
mg/l	32,000	1,260	51,000	1,850	235			<1	<1	7.2	143,550
MEQ/l	1391	32	2545	152	13			<1	<1	0.1	4049
MEQ-%	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 Soucy  
 Date: 24 août 1981

## ANNEXE V

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

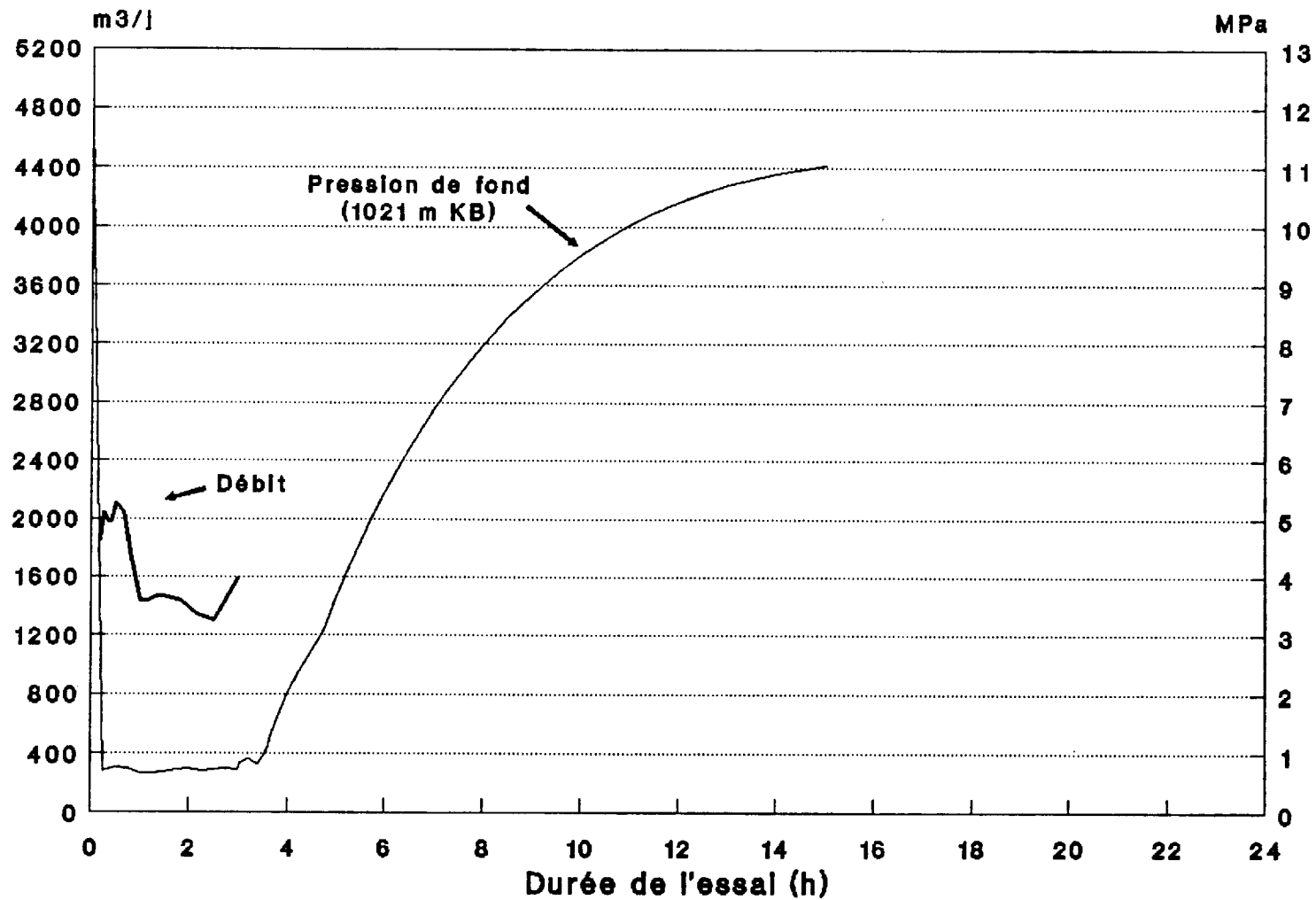
<u>Date</u>	<u>Formation</u>
Les 12 et 13 février 1981	Potsdam, avant fracturation
Les 16 et 17 février 1981	Potsdam, après fracturation
Les 19 et 20 février 1981	Beekmantown, (après fracturation du Potsdam)
Du 24 au 27 avril 1981	Beekmantown (communication avec le Potsdam)

# SOQUIP - PETROFINA BECANCOUR NO.1

Essais sur le POSTDAM (1039-1047 m KB)

Les 12 et 13 février 1981

(avant fracturation)

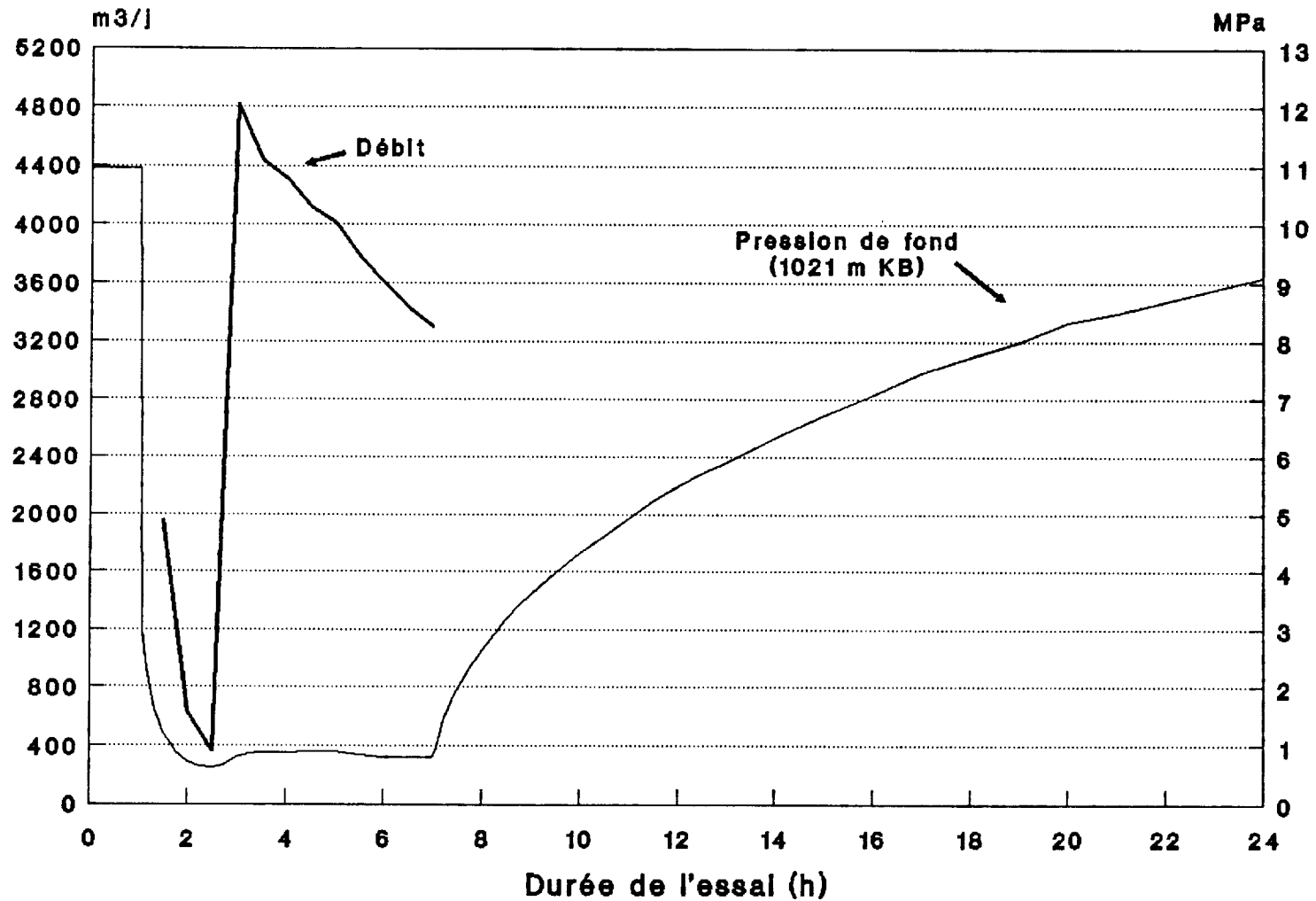


# SOQUIP - PETROFINA BECANCOUR NO.1

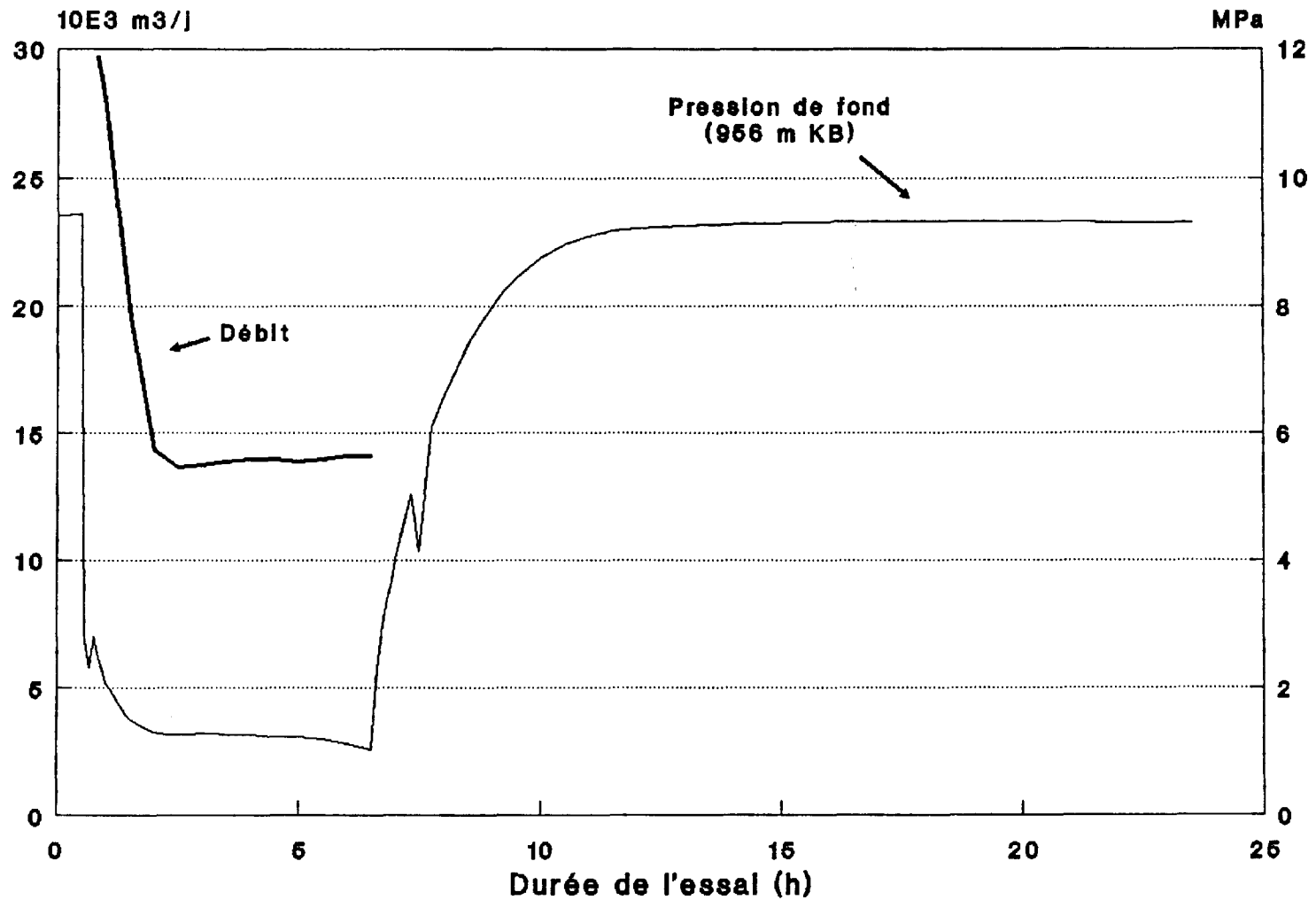
Essais sur le POSTDAM (1039-1047 m KB)

Les 16 et 17 février 1981

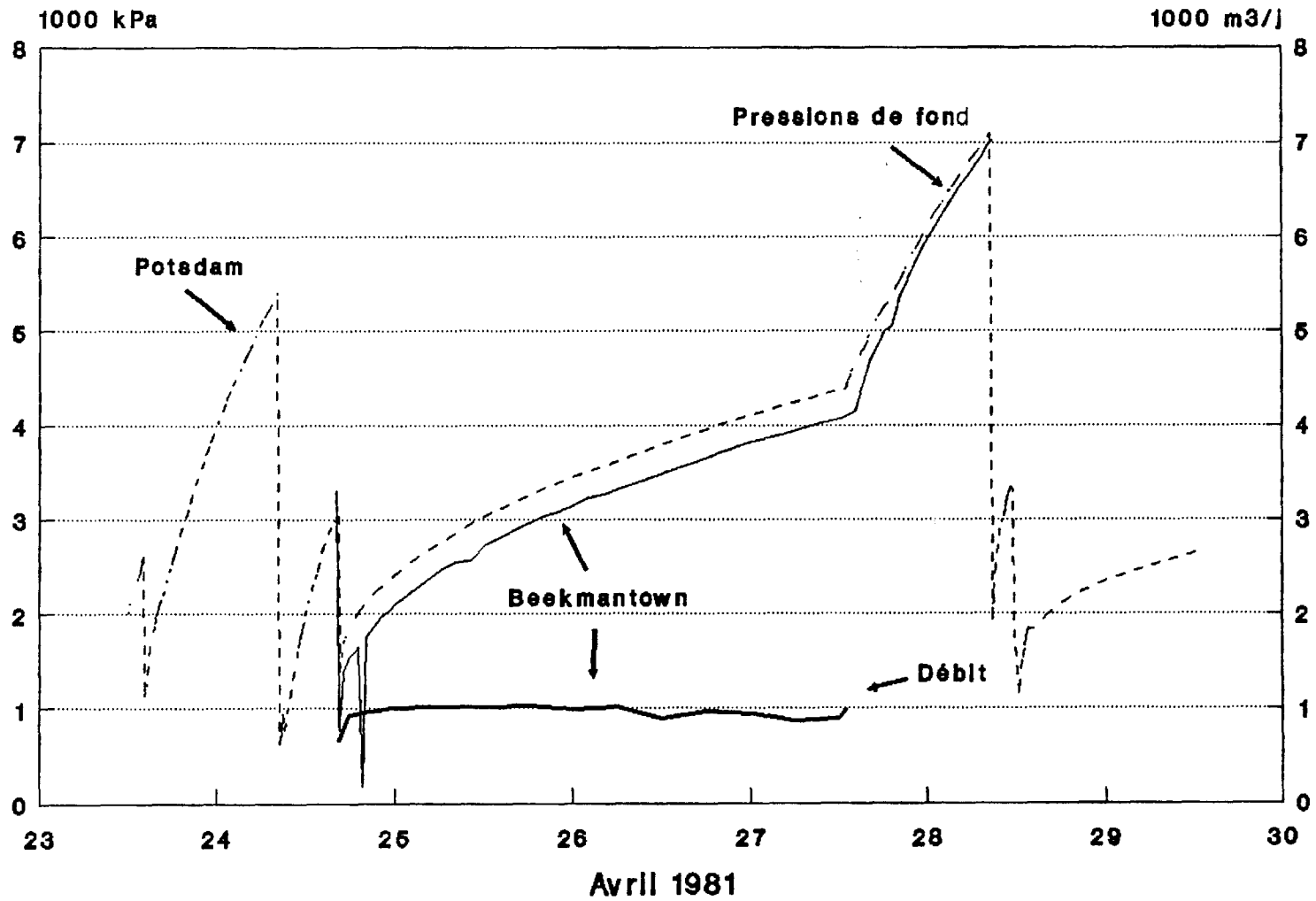
(après fracturation)



**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**





OR  
FRACTURING SERVICES  
DATA SHEET AND WORK ORDER

ATTACH TO  
INVOICE NO. 76430

HALLIBURTON DISTRICT

CUSTOMER FIELD COPY

JOB  
DATE 2 14 81  
MONTH 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.

WELL NO. AND LEASE		FIELD OR AREA		OWNER	
Be CANCOUR #1		SARNIA		SQUIP - PINA	
DATE TIME	DATE TIME	DATE TIME	DATE TIME	DATE TIME	DATE TIME
PROVINCE	SEC	TWP	RANGE	MERIDIAN	W

WELL OR HOLE DATA

FORMATION	POTSTAM	DATE CASING SET		MAX ALLOWABLE PRESSURE TBG	34.5	CSG	
TUBING OD		WT		CAPACITY TBG	3.1	ANNULUS	
CASING OD	140mm	WT		PERFORATIONS FROM	1039M	TO	1049M
LINER OD		FROM	TO	SHOTS/FT	13/M		
PACKER TYPE		SET AT		FROM		TO	
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 <sup>3</sup>	GAL	
ADDITIVES TYPE		ADDITIVES TYPE	
KOL	30 kg/M <sup>3</sup>	CONTINUE -	
SG 16	4	CBW-3	4 kg/M
SG 3	3		
SG 34	3		
METHANOL	50%		
	75%		
PROP AGENT (1) TYPE	SAND	MESH	40/60
(2) TYPE	SAND	MESH	20/40
PROP CONC LB GAL (1) MAX	300 kg/M <sup>3</sup>	MIN	60
(2) MAX	400	MIN	300
AVE	160	AVE	280
DIVERTING AGENT TYPE		AMOUNT	

TREATMENT SUMMARY

HYDRAULIC HORSEPOWER AVAILABLE	447 KW	USED	
INJECTION RATES (BPM)			
TREAT		DISPLACE	
AVERAGE			
PRESSURES (PSI)	MPa		
BREAKDOWN FROM		TO	
MAX TREAT	34.5	MIN TREAT	34.0
INSTANTANEOUS SHUTIN	28.9	15 MIN	26.9
FLUID VOLUMES (BBL)	M <sup>3</sup>		
TOTAL ON LEASE BEFORE JOB			23 water
FILL HOLE	3.1	FORM	
BREAKDOWN AND PAD	11.3		
TREATING FLUID (1)	47.0		
TREATING FLUID (2)			
FLUSH FLUID	3.6		
TOTAL FLUID INJECTED	63.05		5 water
TOTAL ON LEASE AFTER JOB			

HALLIBURTON OPERATOR

SUMMARY OF  
PLANNED TREATMENT

INJECT 75% WATER / N<sub>2</sub> FOAM. Fill Hole, Run PAD @ 20M  
CONTINUE PUMPING FOAM - 33.2 M<sup>3</sup> WITH 40/60 SAND @ 60 TO 300 KG/M<sup>3</sup>  
31.8 M<sup>3</sup> WITH 32/40 SAND @ 120 TO 400 KG/M<sup>3</sup> PUNCH WITH 3.1M

PERSONNEL AND EQUIPMENT

NAME	EMPL NO.	UNIT NO.	UNIT TYPE	ASSIGNED LOCATION
BECK	1916			SARNIA
MCGREGOR	2431			"
LEBIANG	5030			RED DEER

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 \_\_\_\_\_  
WELL OWNER, OPERATOR OR CONTRACTOR  
DATE 2-14-81 19 BY \_\_\_\_\_ HIS AGENT

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

\_\_\_\_\_ OWNER, OPERATOR OR HIS AGENT  
The above job was done and equipment used under the exclusive control, directions, and supervision of the owner, operator, or his agent whose signature appears above.

COPIES REQUESTED \_\_\_\_\_





SERVICES LIMITED

CUSTOMER FIELD COPY

INVOICE NUMBER

Nº 76430

DESTINATION SARNIA, ONT	PROVINCE ON	CODE 61	OWNER/CONTRACTOR	CUSTOMER ORDER NUMBER	JOB DATE 7 14 71
DELIVERED FROM SARNIA, ONT	CODE 61	F.O.B. POINT	SHIPPED VIA CARRIER	<input type="checkbox"/> COLLECT <input type="checkbox"/> PREPAID	CALGARY USE ONLY
BULK MATERIALS WITHDRAWAL					TYPE OF WELL OR INSTALLATION GAS DEVELOP
BMR NO.	LINE NO.				CODE 141
TYPE(S) OF RA LOG(S)	(PLEASE BE SPECIFIC)				SKID UNIT NUMBER:
WELEX TOOL MODEL(S)			WELL NO. AND LEASE, PLANT OR PROJECT NAME BECANCOUR #1	LSD SEC TWP RANGE MERIDIAN	

CHARGE TO SODUP	CALGARY USE ONLY
MAILING ADDRESS 3340 de LA PERADE	
CITY AND PROVINCE Ste. Foy QUEBEC	
TYPE AND PURPOSE OF JOB FOAM FRAC	

AREA CODE	CODE L D	PRICE REFERENCE	SECONDARY REF. OR PART NUMBER	DESCRIPTION	UNITS 1		UNITS 2		UNIT PRICE	AMOUNT
					QUANTITY	MEAS.	QUANTITY	MEAS.		
3 61 03		301 002		PUMP CHARGE	373				8.40	3133.20
3 61 03		301 200		PROPORTIONER						1027.1
3 61 03		308 841	301 002	FOAM PUMP CHARGE	373				8.40	3133.20
3 61 03		308 866	301 200	PROPORTIONER FOAM CHARGE						205.40
3 61 03		307 324		FRAC VAN						1067.1
3 61 03		200 024		SUDS PUMP BASE	4	hr			327	1308.1
3 61 03				TRANSPORT						
3 61 03		200 006		SUDS PUMP	1120	KM			3.40	3808.1
3 61 03		300 111		PUMP UNIT	1120	KM			3.40	3808.1
3 61 03		300 111		PROPORTIONER	1120	KM			3.40	3808.1
3 61 03		900 010		N <sub>2</sub> PUMP	1120	KM			3.10	3472.1
3 61 03		900 010		N <sub>2</sub> TANKER	160	KM			3.10	496.1
3 61 03		900 024		N <sub>2</sub> PUMP CHARGE						2700.1
3 61 03		510 107		BULK SAND - 2 1/2 40/100 10 2/4	12	t			228.10	2736.1
				SERVICE CHARGE						
				TOTAL WEIGHT 12 t						3908.1
				LOADED MILES 1120 KM	13440	TON MILES			73	7811.20

PREPARED BY M. Bouchard	HALLIBURTON REPRESENTATIVE	AREA CODE X 00	DIST. 00	TAX REFERENCE -	PROVINCE	SUB TOTAL 6775.41
GOODS & SERVICE RECEIVED BY Jean Bouchard	CUSTOMER OR HIS AGENT	TERMS - NET NO CASH DISCOUNT (PAYABLE IN CANADIAN FUNDS)			PROV. TAX@ 61 749 21	INVOICE TOTAL \$

DO NOT USE THIS SPACE

**INVOICE**

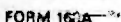
76430

ENTER INVOICE NUMBER

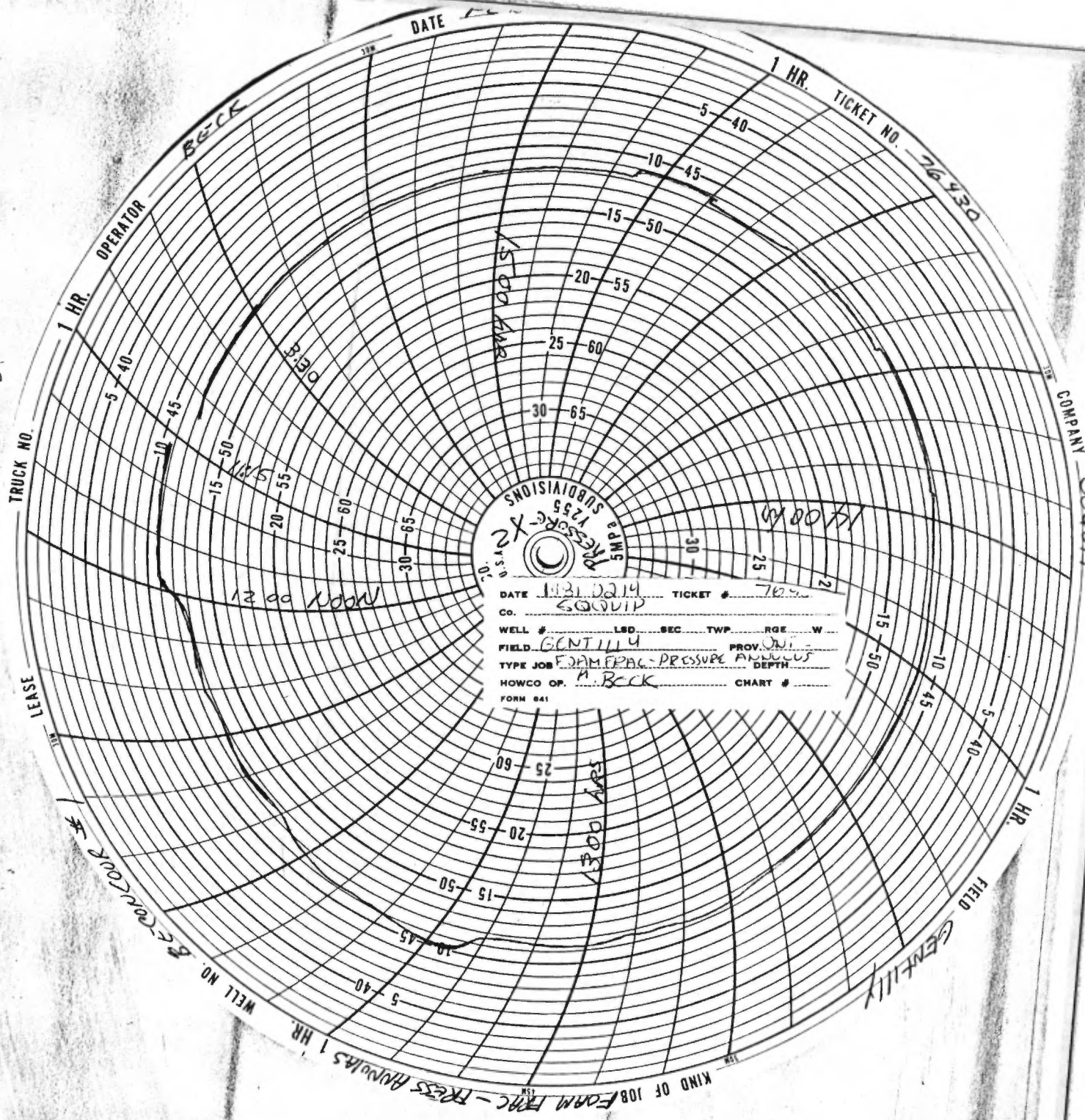
[illegible]

## 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."







DATE 11/21/2014 TICKET # 76430  
CO. GOODWIN  
WELL # 1234567890 SEC TWP RGE W  
FIELD GENTILLY PROV. OIL  
TYPE JOB FORMERAL-PRESSURE ANALYSIS DEPTH  
HOWCO OP. H. BECK CHART #  
FORM 841

BECK

1 HR. OPERATOR

TRUCK NO.

LEASE

86-000000-28

WELL NO.

1 HR.

KIND OF JOB FORMERAL-PRESS ANALYSIS

GENTILLY

FIELD

1 HR.

COMPANY

TICKET NO. 76430

1 HR.

DATE



HALLIBURTON

# FRACTURING AND CHEMICAL SERVICES SERVICE REPORT

 ATTACH TO  
INVOICE No. 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					
DATE TIME	DATE TIME	DATE TIME	DATE TIME	DATE TIME	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 m  
 TREAT THRU: TBG ☒ ANNULUS ☐ CGS ☐ TBG AND ANNULUS ☐

 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 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) <u>15% HCl</u>			FLUID TYPE (2)				
ADDITIVES:	TYPE	kg/m <sup>3</sup>	L/m <sup>3</sup>	ADDITIVES:	TYPE	kg/m <sup>3</sup>	L/m <sup>3</sup>
N <sub>2</sub>							
HAI-50		0.2%					
Pen-5		0.2%					
I I		0.2%					

PROP AGENT	TYPE	MESH	TONNE
(1)			
(2)			
(3)			

PROP. CONC. kg/m <sup>3</sup>	(1) MAX	MIN	AVE
(2) MAX		MIN	AVE
(3) MAX		MIN	AVE

  
 DIVERTING AGENT: TYPE \_\_\_\_\_ AMOUNT \_\_\_\_\_

## TREATMENT SUMMARY

 KW AVAILABLE \_\_\_\_\_ USED \_\_\_\_\_  
 INJECTION RATES m<sup>3</sup>/min  
 TREAT 0.3 DISPLACE N/A AVERAGE N/A  
 PRESSURES MPa  
 BREAKDOWN FROM \_\_\_\_\_ TO \_\_\_\_\_  
 MAX. TREAT 21 MIN TREAT \_\_\_\_\_ DISP \_\_\_\_\_  
 INSTANTANEOUS SHUTIN \_\_\_\_\_ 15 MIN \_\_\_\_\_  
 FLUID VOLUMES m<sup>3</sup>  
 TOTAL ON LEASE BEFORE JOB 2.8  
 FILL HOLE : \_\_\_\_\_  
 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 BOUDREAULT

 SUMMARY OF PLANNED TREATMENT Pressure test surface lines to 35 MPa. Pump 42.5 m<sup>3</sup> N<sub>2</sub>, pump 793 L acid. Pump 714 L acid with 1000 SCF/bbl N<sub>2</sub>. Displace tubing with 2.87 m<sup>3</sup> 3% CaCl<sub>2</sub>. Shut in 30 minutes, flow to flare pit.

CONFIDENTIAL



# TREATING LOG

INVOICE No. 16 226

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