

U-64

reg.

ELF - R.E.
D. EXPLOR.
LABORATOIRE EXPLORATION

SONDAGE 17/12-1x

RAPPORT D'ANALYSES GEOCHIMIQUES
DE FLUIDES DE TESTS

Helmi B

BA-90-1069-1
30 MAI 1990
REGISTRERT
OJ JEDIREKTORATET

03-D-31 n°2/725 R
/eg

D. JONATHAN
Décembre 1972

Des analyses géochimiques ont été effectuées sur deux échantillons d'huile recueillis au cours des DST 1 (7668 à 7682') et DST 2 (7600 - 7628'), tous deux dans des réservoirs d'âge Jurassique.

Les résultats de l'analyse chimique d'un échantillon d'eau du Test n°7 (7703-7691') réalisée par le Laboratoire R.T.E.N. sont joints en annexe.

L'analyse des huiles comprend trois techniques essentielles :

- étude de la constitution
- thermovaporisation des "légers"
- chromatographie de la fraction des "hydrocarbures saturés".

Tous les résultats obtenus apparaissent sur les planches jointes en annexe.

Ces deux huiles présentent un caractère assez aromatique (S/A = 2,94 et 2;86), alors que la fraction huile saturée contient environ 12 % de n-alcanes.

Les "carbon Preference Index" (CPI), bien que situés de part et d'autre de 1 sont très proches de cette valeur.

L'examen des hydrocarbures légers par thermovaporisation montre une forte analogie de l'allure des chromatogrammes correspondant aux 2 échantillons ; on doit noter toutefois une proportion plus faible des constituants légers dans l'huile du DST 2, peut-être due aux conditions de prélèvement ou de conservation .

Les chromatogrammes des hydrocarbures saturés, quant à eux, montrent une analogie parfaite des 2 produits : même fond naphénique avec accroissement au niveau des points d'ébullition élevés et maximum entre les alcanes C27 et C28, même répartition relative des alcanes ; le développement des isoprénoides Farnesane, Pristane et Phytane est accentué mais la concentration en Pristane et Phytane par rapport aux alcanes respectivement voisins est plus élevée dans l'huile du DST 2, ceci pouvant être considéré comme une indication de moindre évolution.

Cette dernière observation rejoint d'ailleurs celle qui peut être faite concernant la distribution des n-alcanes : cette distribution est bimodale avec valeurs maximales en C17 et C24. L'absence de décroissance régulière rapide des teneurs en n-alcanes vers les poids moléculaires les plus élevés est probablement ici encore un élément qui permet de dire que ces huiles sont assez peu évoluées ; par l'abondance des n.alcanes et la présence de certains détails notés dans la distribution de ceux-ci, elles présentent les caractères d'un produit de type Jurassique.

ANALYSE D'HUILE

ECHANTILLON : DST 1 (7668' à 7682')

COT = MOE = P. d'extrait

SONDAGE : 17/12-1x

Age ou Formation :

CONSTITUTION :

Asphaltènes : As = 0,6 %
 Résines : R = 9,4
 Constituants huileux : CH = 88,1
 Pertes + Résidus : 100 -(A+R+CH) = 1,9

Asphaltènes Insolubles/CCl4 : C = 0
 CH Saturés = 65,7; CH Aromatiques = 22,4 ; S/A = 2,94

ANALYSE DES HYDROCARBURES SATURÉS PAR CPG (Poids de la prise d'essai = 123mg)

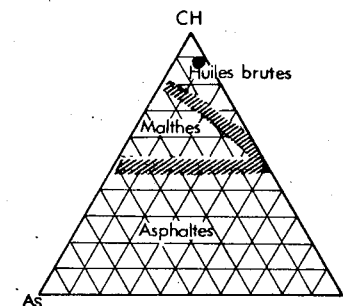
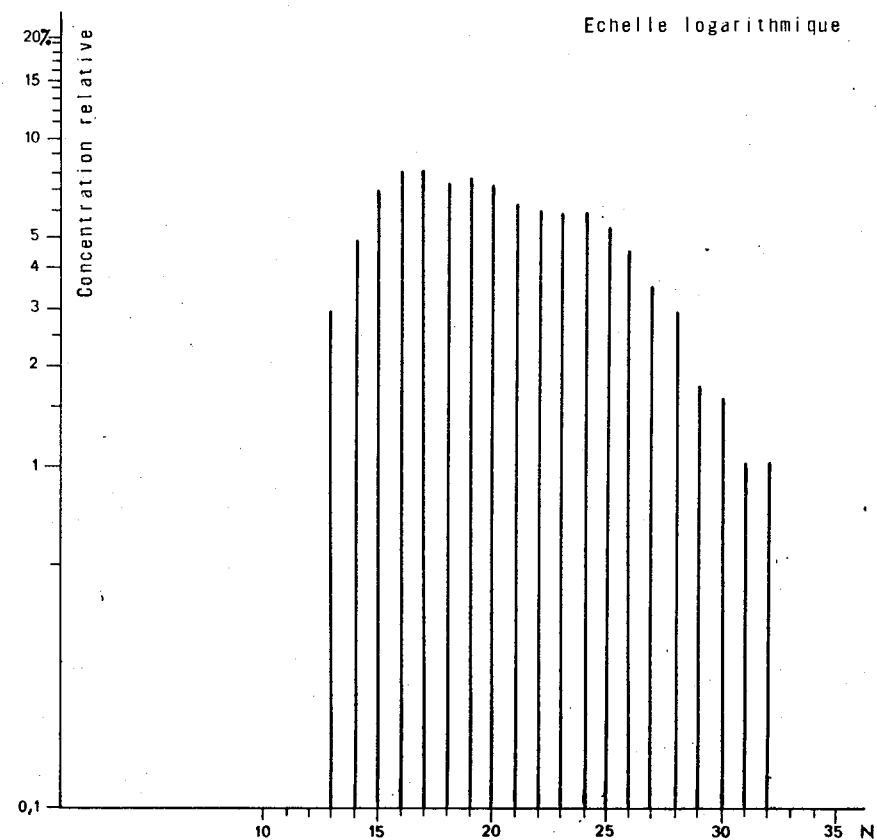
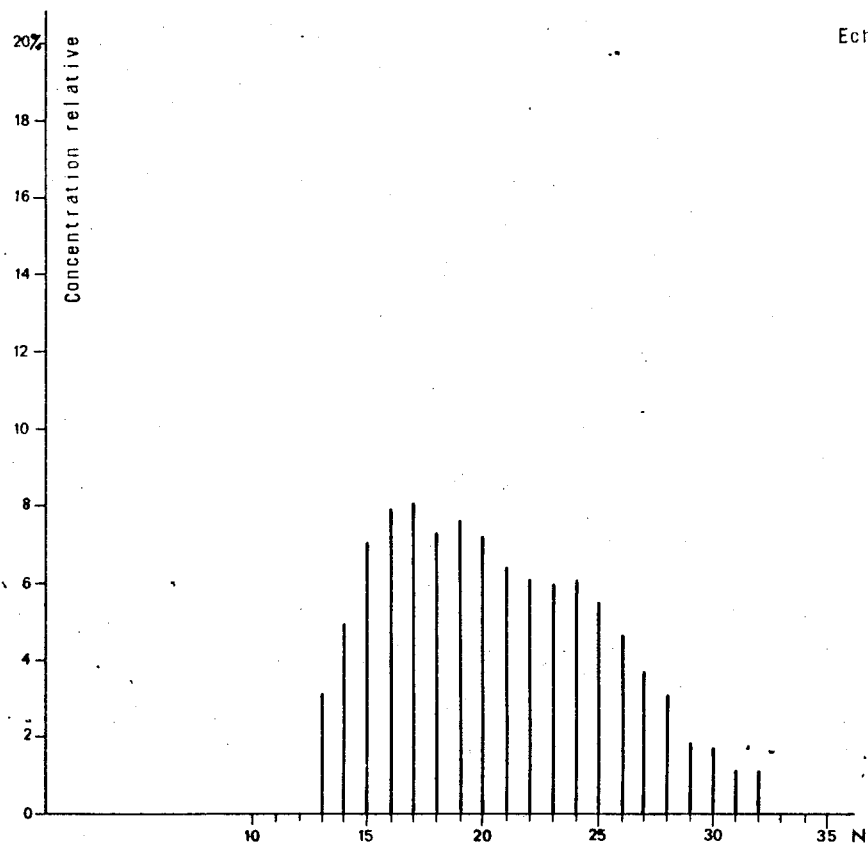
Proportion des n. alcanes dans les Saturés = 11,8%
 Proportion : du Farnésane = 0,46 du Pristane = 0,71 du Phytane = 0,56
 Rapports : Pristane/Phytane = 1,27 Pristane/n.C17 = 0,75 Phytane/n.C18 = 0,65

Recherche de dominance paire ou impaire par calcul du Carbon Preference Index (CPI) :
 CPI entre la n. alcane C16 et la n. alcane : C30 : CPI = 0,979

Distribution relative des n. alcanes :

n.C13	n.C14	n.C15	n.C16	n.C17	n.C18	n.C19	n.C20	n.C21	n.C22	n.C23	n.C24	n.C25	n.C26	n.C27	n.C28	n.C29	n.C30	n.C31	n.C32	n.C33
3,07%	4,95%	7,01%	7,93%	8,05%	7,30%	7,62%	7,18%	6,36%	6,08%	5,96%	6,01%	5,43%	4,63%	3,65%	3,04%	1,84%	1,70%	1,08%	1,09%	%

HISTOGRAMMES DE LA DISTRIBUTION RELATIVE DES n. ALCANES EN FONCTION DU NOMBRE N DE CARBONES.



ANALYSE D'HUILE

SONDAGE : 17/12-1x

ECHANTILLON : DST 2 (7600-7628')

COT = MOE = P. d'extrait

Age ou Formation : Réservoir dans le JURASSIQUE

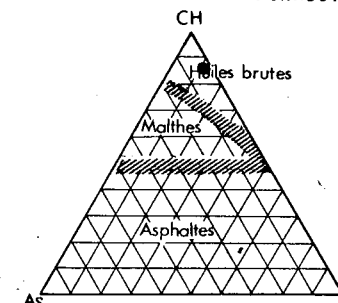
CONSTITUTION :

Asphaltènes As= 2,9 % Asphaltènes Insolubles/CCl4 C = 0
 Résines R = 10,6
 Constituants huileux CH = 85,7 CH Saturés = 63,6; CH Aromatiques = 22,1; S/A = 2,86
 Pertes + Résidus: 100 -(A+R+CH) = 0,9

ANALYSE DES HYDROCARBURES SATURÉS PAR CPG (Poids de la prise d'essai = 137 mg)

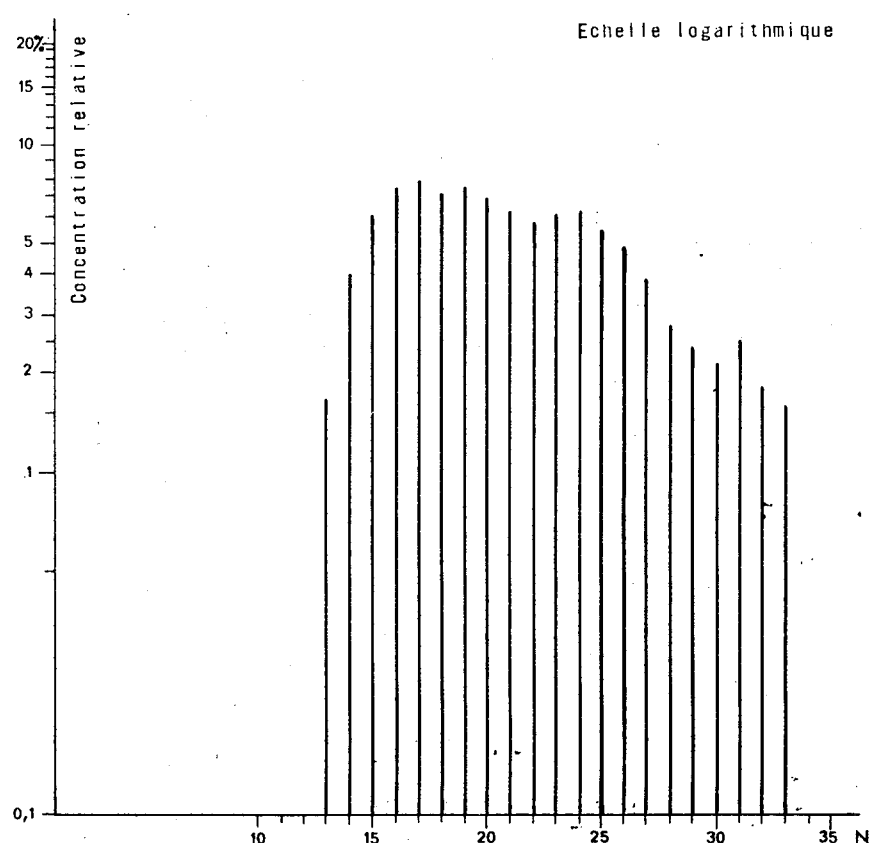
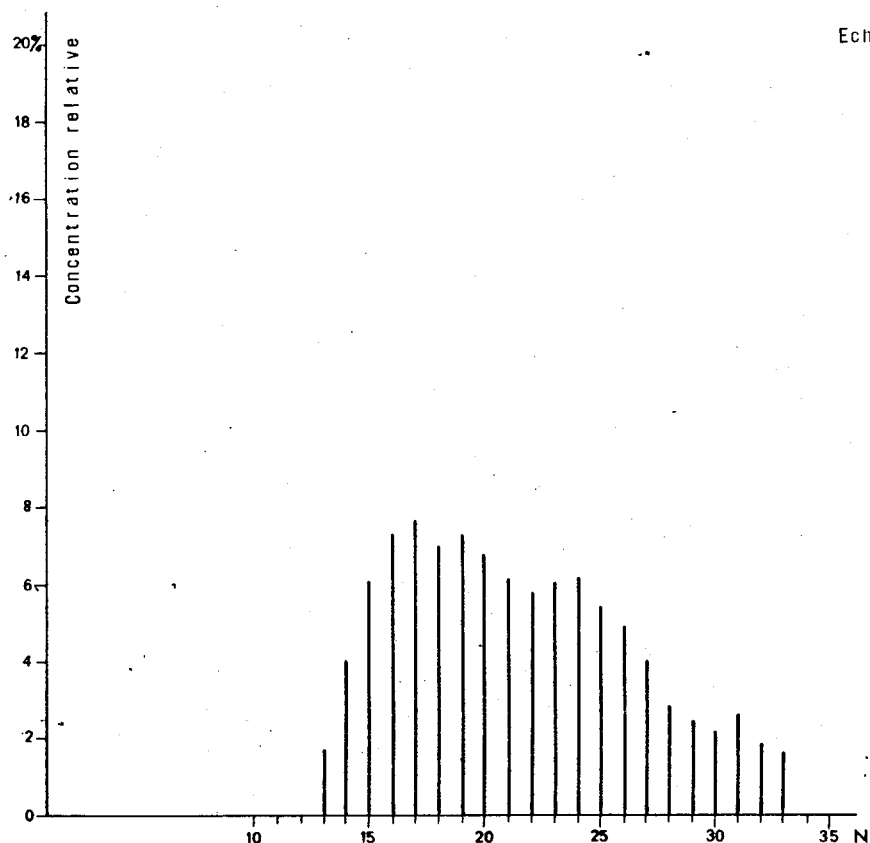
Proportion des n.alcane dans les Saturés =
 Proportion : du Farnesane = 0,52 du Pristane = 0,85 du Phytane = 0,68
 Rapports: Pristane/Phytane = 1,24 Pristane/n.C17 = 0,87 Phytane/n.C18 = 0,76

Recherche de dominance paire ou impaire par calcul du Carbon Preference Index (CPI) :
 CPI entre la n.alcane C16 et la n.alcane : C32 CPI = 1,012



n.C13	n.C14	n.C15	n.C16	n.C17	n.C18	n.C19	n.C20	n.C21	n.C22	n.C23	n.C24	n.C25	n.C26	n.C27	n.C28	n.C29	n.C30	n.C31	n.C32	n.C33
1,74%	4,03%	6,05%	7,30%	7,67%	7,00%	7,30%	6,77%	6,16%	5,82%	6,06%	6,20%	5,45%	4,88%	3,97%	2,85%	2,45%	2,20%	2,59%	1,88%	1,65%

HISTOGRAMMES DE LA DISTRIBUTION RELATIVE DES n.ALCANES EN FONCTION DU NOMBRE N DE CARBONES



C-01 C-10 1.00 10.00 99.99 %

Code	Value 1	Value 2	Value 3	Value 4	Value 5
C1					
C2					
C3					
IC4					
NC4					
IC5	3.543				
IC5	5.023				
IC6	5.063				
IC6	5.739				
IC7	14.866				
IC7	7.377				
IC8	20.570				
NC8	0.031				
IC9	16.545				
NC9	7.449				
IC10	19.283				
NC10	7.890				
IC11	11.943				
NC11	8.606				
IC12	11.359				
NC12	6.777				
IC13	12.525				
NC13	7.367	1.670			
IC14	0.023				
NC14	7.107	2.698			
C15	6.856	3.821			
C16	6.586	4.319			
C17	6.146	4.387			
C18	5.343	3.977			
C19		4.151			
C20		3.912			
C21		3.462			
C22		3.912			
C23		3.247			
C24		3.273			
C25		2.957			
C26		2.519			
C27		1.990			
C28		1.654			
C29		1.005			
C30		0.924			
C31		0.586			
C32		0.595			

17/12-1 DIST 1
 $\Sigma C_1 \& C_{14} = 200$

ANNEXE B-1

Code	Value	0.01	0.10	1.00	10.00	99.99
C1						
C2						
C3						
C4						
C5	0.266					
C6	0.533					
C7	1.535					
C8	1.919					
C9	7.704					
C10	4.836					
C11	16.269					
C12	7.995					
C13	14.260					
C14	7.020					
C15	14.134					
C16	7.116					
C17	10.991					
C18	8.123					
C19	8.160					
C20	6.577					
C21	8.198					
C22	7.432	0.989		X		
C23	7.703					
C24	7.412	2.294			X	
C25	6.819	3.441			X	
C26	6.547	4.153			X	
C27	6.559	4.363			X	
C28	5.682	3.982			X	
C29		4.154			X	
C30		3.852			X	
C31		3.504			X	
C32		3.314			X	
C33		3.449			X	
C34		3.525			X	
C35		3.078			X	
C36		2.774			X	
C37		2.258			X	
C38		1.619			X	
C39		1.393			X	
C40		1.251			X	
C41		1.476			X	
C42		1.071			X	
C43		0.037			X	

17/12-1 DST 2
 $\sum C_1 \text{ à } C_{44} = 148$

ANNEXE B.2

EAU CHAMP BREAUX (Phillips) SONDE ANALYSE TYPE I
 WATER FIELD 17/12/1 X WELL STANDARD ANALYSIS I

DATE: 16 Juin 1972 à 8 heures Z. tr. _____ m (1)
 DATE: _____

TYPE DU TEST: _____ COTE ABSOLUE _____ m
 STANDARD OF TEST: _____ ABSOLUTE DETPH

N° DU TEST: 7 COTE: eau de Gisements _____ à _____ m
 TEST N° PRODUCING DETPH from _____ at _____ m

MODE DE PRELEVEMENT: Circulation inverse
 SAMPLING METHOD

PRESSION (Kg/Cm2) _____ Estimée _____ K TEMPERATURE _____ Estimée _____ °C
 PRESSURE _____ Rated _____ Mesurée _____ K _____ Measured _____ °C

N° LABO _____ ANALYSE _____
 N° LABO _____ ANALYSIS _____

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES
 COMPLEMENT INFORMATION

DENSITE 1037 RESISTIVITE 0,07 $\Omega/m^2/m$
 SPECIFIC GRAVITY RESISTIVITY

EXTRAIT SEC A 105° C: 127 g/l gr/L. pH 6,8
 DRY EXTRACT AT 105° C: _____ g./LIT. pH

Eau _____ m3/h
 Water
 Huile _____ m3/h
 Oil
 Gaz _____ m3/h
 Gas

	gr / Lit.	Milliéquivalent	R. %
Ca ++	14,413	719,21	16,92
Mg ++	0,905	74,42	1,75
K +	0,725	18,54	0,44
Na +	30,000	1304,52	30,68
Li +	traces	-	-
Fe ++	0,011	0,59	0,01
TOTAL	46,054	2117,28	49,80
Cl -	74,459	2099,98	49,40
SO ₄ --	1,151	23,96	0,56
CO ₃ --	0	-	-
CO ₃ H -	0,610	10,00	0,24
TOTAL	76,220	2133,94	50,20

Volume eau dégorgée _____ m3
 Whole quantity of over flowing water
 Volume eau sous packer _____ m3
 Volume under packer
 Pertes _____ m3
 Losses
 Volume dégorgé au moment du prélèvement _____ m3
 Quantity of over flowing water at sampling

CONCENTRATION C/10 = 425,122 E = 0,4 %
 (cations + cations)
 10

Boue _____
 Mud
 Nature _____
 Constitution
 pH _____
 pH
 Pertes _____ m3
 Losses

Fluide d'acidification _____
 Acidization fluid
 Nature _____
 Constitution
 Volume _____ m3
 Volume
 Tampon d'eau _____
 Plug from water

OBSERVATIONS:
 Observations:

Avant acidification _____ m3
 Before acidization
 Après acidification _____ m3
 After acidization

Note (1) : Côtes de la table de rotation par rapport au niveau de la mer.
 Height of rotarytable from the sea level.