

U-64

eg.

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

SONDAGE 17/12-1x

RAPPORT D'ANALYSES GEOCHIMIQUES
DE FLUIDES DE TESTS

Chimie 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 Farnésane, 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)

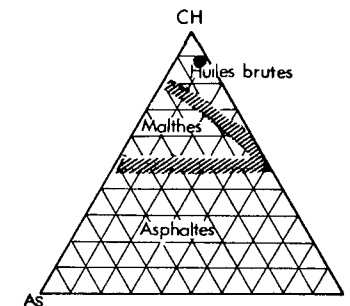
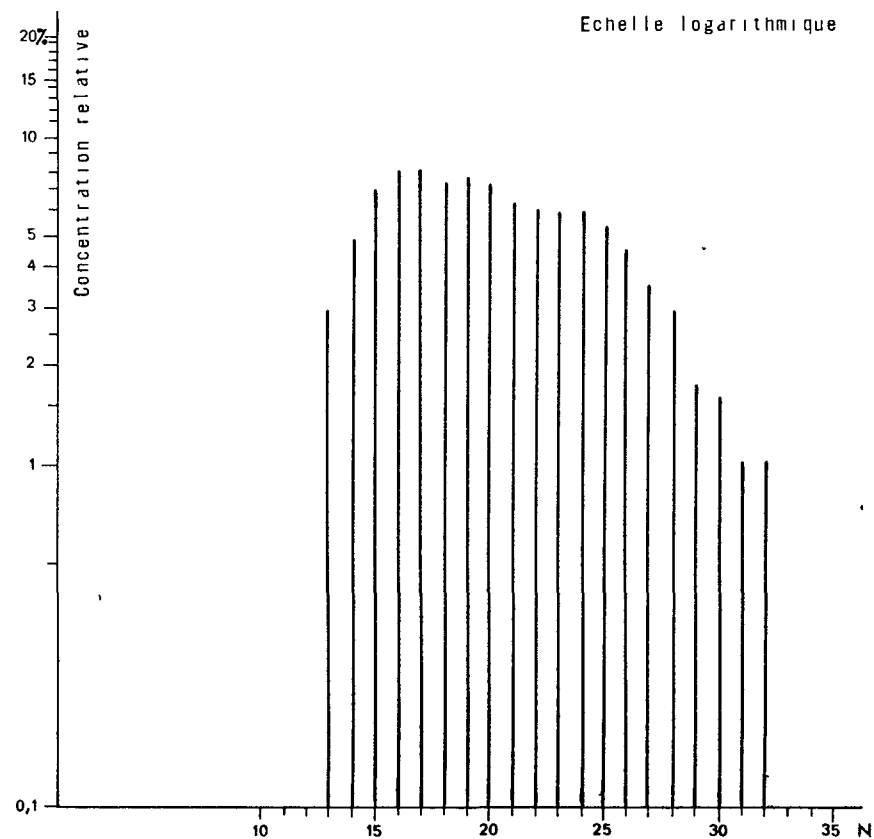
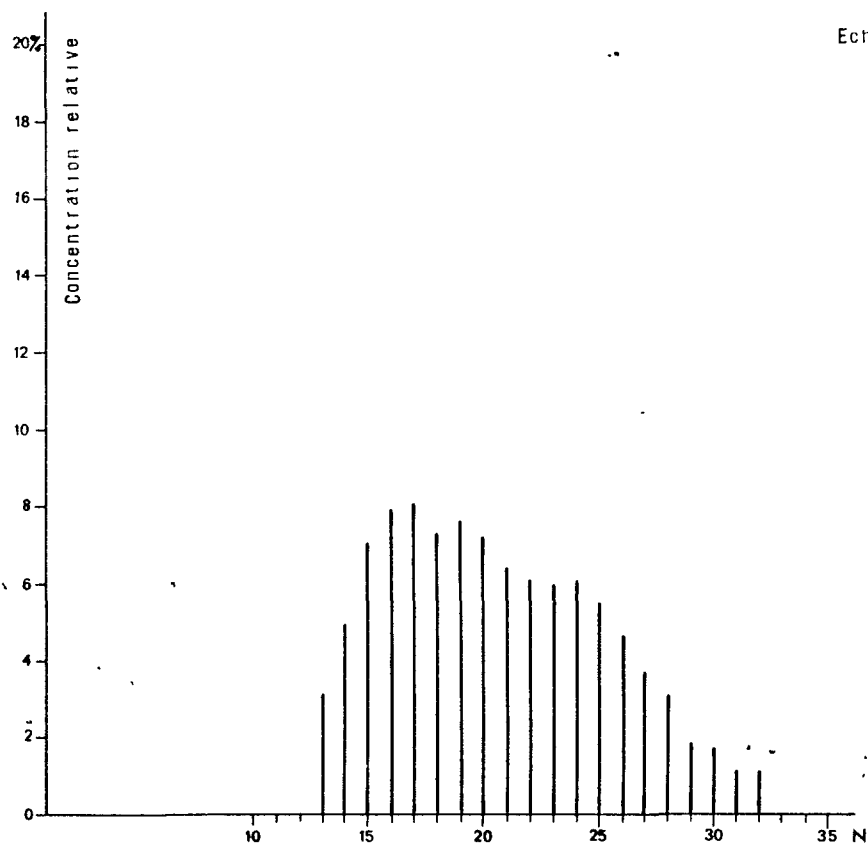
Proportion des n.alcane dans les Saturés = 11,8%
 Proportion du Farnésane = 0,46 du Pristane = 0,71 du Phytane = 0,56
 Rapports: Pristane/Phytane = 1,27 Pristane/n.C17 = 0,75 Phytane/n.C18 = 0,65

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.alcane

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

Reservoir dans le
JURASSIQUE

CONSTITUTION

Asphaltenes As- 2,9 %
 Resines R - 10,6
 Constituants huileux CH = 85,7
 Pertes + Residus 100 -(A+R+CH) = 0,9

Asphaltenes Insolubles/CC14 C - 0
 CH Saturés = 63,6 CH Aromatiques = 22,1 S/A = 2,86

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

Proportion des n. alcanes 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

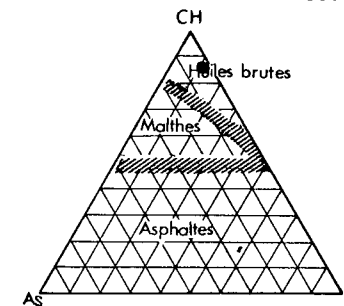
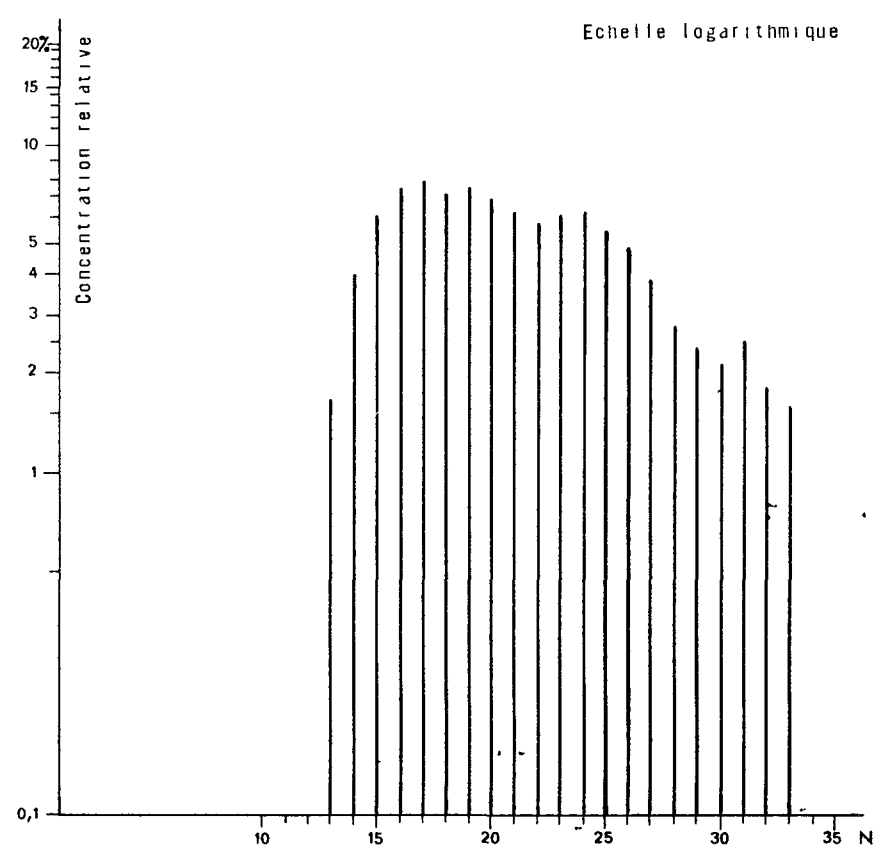
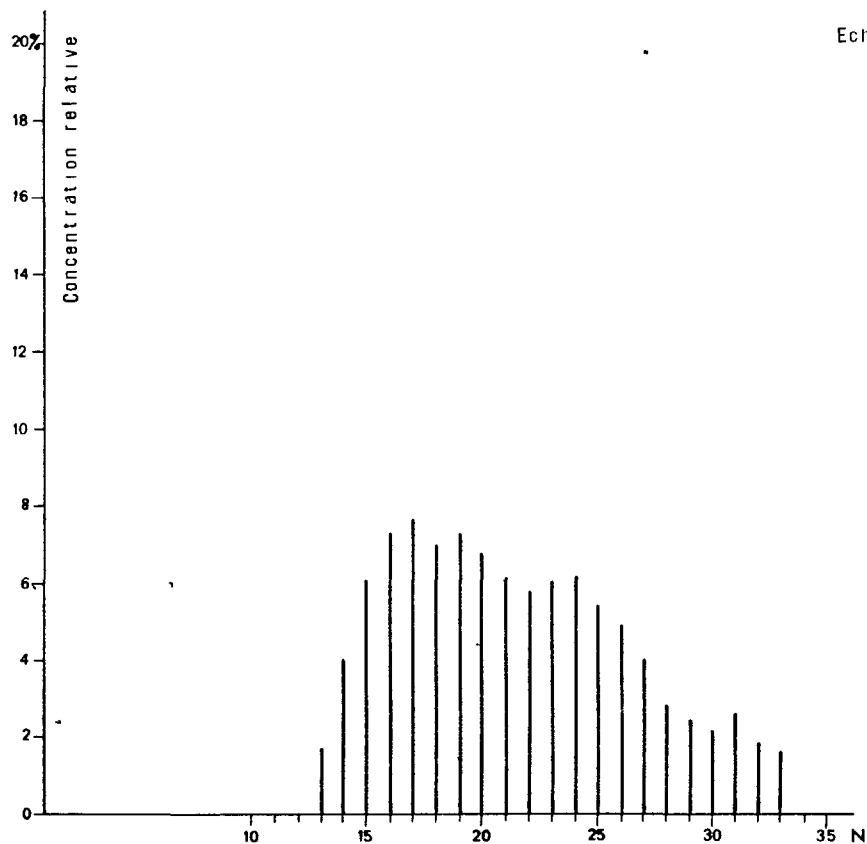
Recherche de dominance paire ou impaire par calcul du Carbon Preference Index (CPI)

CPI entre la n.alcane C16 et la n.alcane C32 CPI = 1,012

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
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	%
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	9.031					
IC9	16.545					
NC9	7.449					
IC10	19.283					
NC10	7.820					
IC11	13.943					
NC11	8.606					
IC12	11.359					
NC12	6.777					
IC13	12.525					
NC13	7.367	1.670		X		
IC14	9.023					
NC14	7.107	2.698		X		
C15	6.856	3.821		X		
C16	6.586	4.319		X		
C17	6.146	4.387		X		
C18	5.343	3.977		X		
C19		4.151		X		
C20		3.912		X		
C21		3.462		X		
C22		3.912		X		
C23		3.247		X		
C24		3.273		X		
C25		2.957		X		
C26		2.519		X		
C27		1.990		X		
C28		1.654		X		
C29		1.005		X		
C30		0.924		X		
C31		0.586		X		
C32		0.595		X		

17/12-1 DIST 1
 $\sum C_i \approx C_{14} = 200$

ANNEXE B-1

Code	Value 1	Value 2	Value 3	Value 4	Value 5	Value 6	Value 7	Value 8	Value 9	Value 10
C1										
C2										
C3										
IC4										
IC5			0.266							
IC6			0.533							
IC7			1.535							
IC8			1.919							
IC9			7.704							
IC10			4.856							
IC11			16.269							
IC12			7.995							
IC13			14.260							
IC14			7.020							
IC15			14.134							
IC16			7.116							
IC17			10.991							
IC18			8.123							
IC19			8.160							
IC20			6.577							
IC21			8.198							
IC22			7.432	0.989			X			
IC23			7.703							
IC24			7.412	2.794				X		
IC25			6.819	3.441				X		
IC26			6.547	4.153				X		
IC27			6.559	4.363				X		
IC28			5.682	3.982				X		
IC29				4.154				X		
IC30				3.852				X		
IC31				3.504				X		
IC32				3.314				X		
IC33				3.449				X		
IC34				3.525				X		
IC35				3.078				X		
IC36				2.774				X		
IC37				2.258				X		
IC38				1.619				X		
IC39				1.393				X		
IC40				1.251				X		
IC41				1.476				X		
IC42				1.071				X		
IC43				0.037				X		

17/12-1 DST 2
 $\Sigma C_1 \text{ à } C_{44} = 1118$

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 Gisement 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 _____ K Mesurée _____ °C
 Measured _____ 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

Avant acidification _____ m3
 Before acidization

Après acidification _____ m3
 After acidization

OBSERVATIONS:
 Observations:

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