



24 CHATHAM PLACE, BRIGHTON, BN13TN (UK)
TEL. (UK) 08453108066 International Tel. +441273746505
EMAIL: info@nhrorganicoils.com Web Site: www.nhrorganicoils.com

Certificate of Analysis & Gas Chromatography **Organic Cardamom Essential Oil (*Elettaria cardamomum*)**

Nature de l'échantillon : HUILE ESSENTIELLE
Nom botanique : ELETTARIA CARDAMOMUM BIO
Nom commun : CARDAMOME BIO
Numéro de lot : 190418-4
Origine : SRILANKA
Partie de la plante : FRUIT

Date de réception : 06/11/2017 **Date d'analyse :** 14/11/2017
Conditionnement : Flacon ambré de 10 ml - température ambiante
Prestation demandée : Analyse complète

Nature of the sample: ESSENTIAL OIL
Botanical Name: ELETTARIA CARDAMOMUM ORGANIC
Common name: ORGANIC CARDAMOM
Batch Number: 190418-4
Origin: SRI LANKA
Part of the plant: FRUIT

Date of reception: 06/11/2017 Date of analysis: 14/11/2017
Packaging: Amber bottle of 10 ml - room temperature
Requested service: Complete analysis

CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES (méthode I-ANA-008-B*)

Aspect : Liquide limpide
Couleur : Jaune pâle
Odeur : Caractéristique, épicée

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

	METHODE UTILISEE	HE CARDAMOME BIO	NORME NF ISO 3517	
			Minimum	Maximum
Densité à 20 °C	I-ANA-003-A*	0,927	0,919	0,936
Densité à 15 °C	I-ANA-003-A*	0,931	-	-
Indice de réfraction à 20°C	NF ISO 280	1,463 6	1,460 0	1,468 0
Pouvoir rotatoire à 20°C	NF ISO 592	+ 28,10 °	+ 22 °	+ 41 °
Miscibilité à l'éthanol	NF ISO 875	6 volumes d'alcool à 70% V/V (légère opalescence)	< 3 volumes d'alcool à 70%	
Point d'éclair (Setaflash)	FD ISO/TR 11018	57,1 °C	59 °C (Grabner)	

*méthodes internes

CHROMATOGRAPHIE PHASE GAZEUSE (selon la norme NF ISO 11024)

Conditions d'analyse chromatographique :

- GC/SM 6890/5973 AGILENT : Colonne : VF WAX polaire : 60 m × 0,25 mm × 0,25 µm
- GC/FID 6890 AGILENT : Colonne : VF WAX : 60 m × 0,25 mm × 0,25 µm
- Programmation de température : 6 min à 60°C – 5 °C/min → 250 °C – 10 min à 250 °C
- Gaz vecteur : Hé 30 psi/FID ; 23 psi/MS
- Dilution de l'échantillon : 10 % dans l'Hexane
- Gamme de masse : 30 à 350
- Volume injecté : 1 µL

Les composés sont identifiés par une recherche combinée des temps de rétention (notre propre bibliothèque) et des spectres de masse (bibliothèque NKS, 75 000 spectres),

Les % sont calculés à partir des surfaces de pics données par le GC/FID, sans l'utilisation de facteur de correction,

Profil chromatographique (GC/FID) :

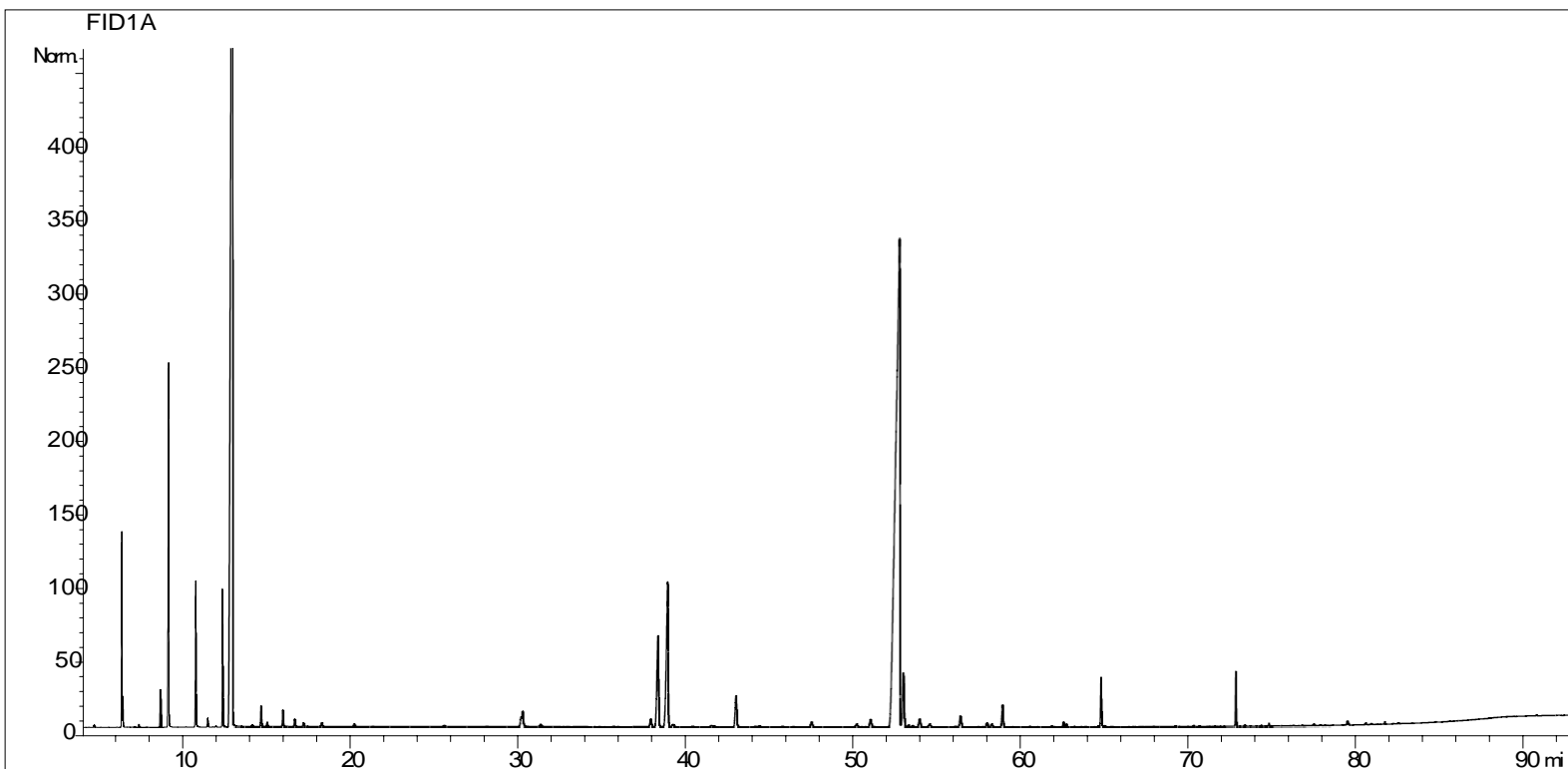


Tableau de résultats 1 – CARDAMOME BIO SRI LANKA

Pics	TR(min)	Constituants	%	Allergènes (%)
1	4,0	ACETONE	0,02	
2	4,7	2-METHYL BUTANAL	0,01	
3	4,8	ISOVALERALDEHYDE	0,02	
4	6,3	alpha-PINENE	1,75	
5	6,4	alpha-THUYENE	0,29	
6	7,2	alpha-FENCHENE	0,01	
7	7,4	CAMPHENE	0,03	
8	7,8	HEXANAL	0,01	
9	8,6	beta-PINENE	0,44	
10	9,1	SABINENE	4,59	
11	10,1	delta3-CARENE	0,01	
12	10,7	beta-MYRCENE	1,91	
13	10,8	alpha-PHELLANDRENE	0,03	
14	11,5	alpha-TERPINENE	0,13	
15	11,9	2,3-DEHYDRO-1,8-CINEOLE	0,02	
16	12,4	LIMONENE	2,73	2,73
17	12,6	ESTER ALIPHATIQUE	0,02	
18	12,9	1,8-CINEOLE	32,88	
19	14,1	Cis-beta-OCIMENE	0,03	
20	14,7	gamma-TERPINENE	0,31	
21	15,0	trans-beta-OCIMENE	0,06	
22	16,0	p-CYMENE	0,26	
23	16,7	TERPINOLENE	0,12	
24	17,2	OCTANAL	0,07	
25	18,3	4,8-DIMETHYL-1,3,7-NONATRIENE	0,07	
26	20,2	6-METHYL-5-HEPTEN-2-ONE	0,06	
27	25,6	Cis-OXYDE DE LINALOL	0,02	
28	30,1	Trans-THUYANOL	0,23	
29	30,3	Z-SOLANONE	0,37	
30	30,4	delta-ELEMENE	0,02	
31	31,3	ACETATE D'OCTYLE	0,06	
32	35,6	E-SOLANONE	0,01	
33	37,9	Cis-THUYANOL	0,22	
34	38,3	LINALOL	2,93	2,93
35	38,9	ACETATE DE LINALYLE	4,87	
36	39,2	Trans-p-MENTH-2-EN-1-OL	0,09	
37	40,4	ACETATE DE BORNYLE	0,02	
38	41,5	beta-ELEMENE	0,05	
39	41,6	beta-CARYOPHYLLENE	0,03	
40	42,9	TERPINENE-4-OL	0,88	
41	44,1	ACETATE DE beta-TERPENYLE	0,02	
42	44,3	SESQUITERPENE	0,03	
43	45,7	Cis-p-MENTH-2-EN-1-OL	0,02	
44	47,4	ACETATE DE delta-TERPENYLE	0,16	
45	50,1	delta-TERPINEOL	0,08	

Tableau de résultats 2 – CARDAMOME BIO SRI LANKA

Pics	TR (min)	Constituants	%	Allergènes (%)
46	51,0	NERAL	0,26	0,26
47	52,7	ACETATE DE TERPENYLE	38,34	
48	52,9	alpha-TERPINEOL	1,64	
49	53,3	GERMACRENE D	0,05	
50	53,5	CETONE TERPENIQUE	0,05	
51	53,9	beta-SELINENE	0,26	
52	54,5	alpha-SELINENE	0,10	
53	56,3	GERANIAL	0,35	0,35
54	57,9	delta-CADINENE	0,12	
55	58,2	gamma-CADINENE	0,07	
56	58,8	ACETATE DE GERANYLE	0,53	
57	60,4	MENTHADIENOL ISOMERE	0,02	
58	61,7	ESTER ALIPHATIQUE	0,02	
59	62,5	Trans-CARVEOL	0,10	
60	62,6	GERMACRENE B	0,07	
61	64,5	p-CYMENE-8-OL	0,02	
62	64,7	GERANIOL	0,85	0,85
63	64,9	E-GERANYLACETONE	0,03	
64	69,1	ACETATE D' α -EPOXYTERPENYLE	0,02	
65	70,2	EPOXYDE SESQUITERPENIQUE	0,02	
66	70,5	ESTER ALIPHATIQUE	0,02	
67	72,7	NEROLIDOL	0,73	
68	73,3	ACIDE CAPRYLIQUE	0,02	
69	74,7	ALCOOL ALIPHATIQUE	0,03	
70	77,4	COMPOSE AROMATIQUE	0,03	
71	79,2	PIPERITENONE	0,06	
72	79,4	ALCOOL ALIPHATIQUE	0,06	
73	79,5	EPOXYDE SESQUITERPENIQUE	0,02	
74	80,5	ALCOOL TERPENIQUE	0,03	
75	81,6	FARNESOL	0,03	0,03
76	82,4	ALCOOL TERPENIQUE	0,02	
77	90,6	COMPOSE AROMATIQUE	0,03	
		TOTAL	99,99	7,15