



24 CHATHAM PLACE, BRIGHTON, BN1 3TN (UK)  
TEL. (UK) 0845 310 8066 International Tel. +44 1273 746505  
EMAIL: info@nhrorganicoils.com Web Site: [www.nhrorganicoils.com](http://www.nhrorganicoils.com)

## *Certificate of Analysis & Gas Chromatography* **Organic Bergamot Essential Oil (Citrus bergamia)**

**Nature de l'échantillon :** HUILE ESSENTIELLE  
**Nom botanique :** CITRUS BERGAMIA BIO  
**Nom commun :** BERGAMOTE BIO  
**Numéro de lot :** 300418-1  
**Origine :** Italy  
**Partie de la plante :** ZESTE

**Date de réception :** 16/02/2018 **Date d'analyse :** 21/02/2018  
**Conditionnement :** Flacon verre transparent de 15 ml - température ambiante  
**Prestation demandée :** Analyse complète

Nature of the sample: ESSENTIAL OIL  
Botanical Name: CITRUS BERGAMIA ORGANIC  
Common name: BERGAMOT ORGANIC  
Batch Number: 300418-1  
Origin: Italy  
Part of the plant: PEEL

Date of reception: 16/02/2018 Date of analysis: 21/02/2018  
Packaging: Clear glass vial of 15 ml - ambient temperature  
Required service: Complete analysis

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

**Aspect :** Liquide limpide  
**Couleur :** Jaune d'or foncé  
**Odeur :** Caractéristique du péricarpe du fruit

**CARACTERISTIQUES PHYSIQUES**

	METHODE UTILISEE	HE BERGAMOTE BIO		
			Minimum	Maximum
Densité à 20 °C	I-ANA-003-A*	<b>0,878</b>	0,876	0,883
Densité à 15 °C	I-ANA-003-A*	<b>0,882</b>		
Indice de réfraction à 20°C	NF ISO 280	<b>1,468 7</b>	1,465 0	1,470 0
Pouvoir rotatoire à 20°C	NF ISO 592	<b>+ 34,10 °</b>	+ 15 °	+ 32 °
Miscibilité à l'éthanol à 85 %	NF ISO 875	<b>4 volumes d'alcool / 1 volume d'HE</b>	< 1 volume d'alcool 85 %	
Point d'éclair : Setaflash	FD ISO/TR 11018	<b>55,9 °C</b>	59 °C (Setaflash)	

\*méthodes internes

**CHROMATOGRAPHIE PHASE GAZEUSE** (selon la norme NF ISO 11024)

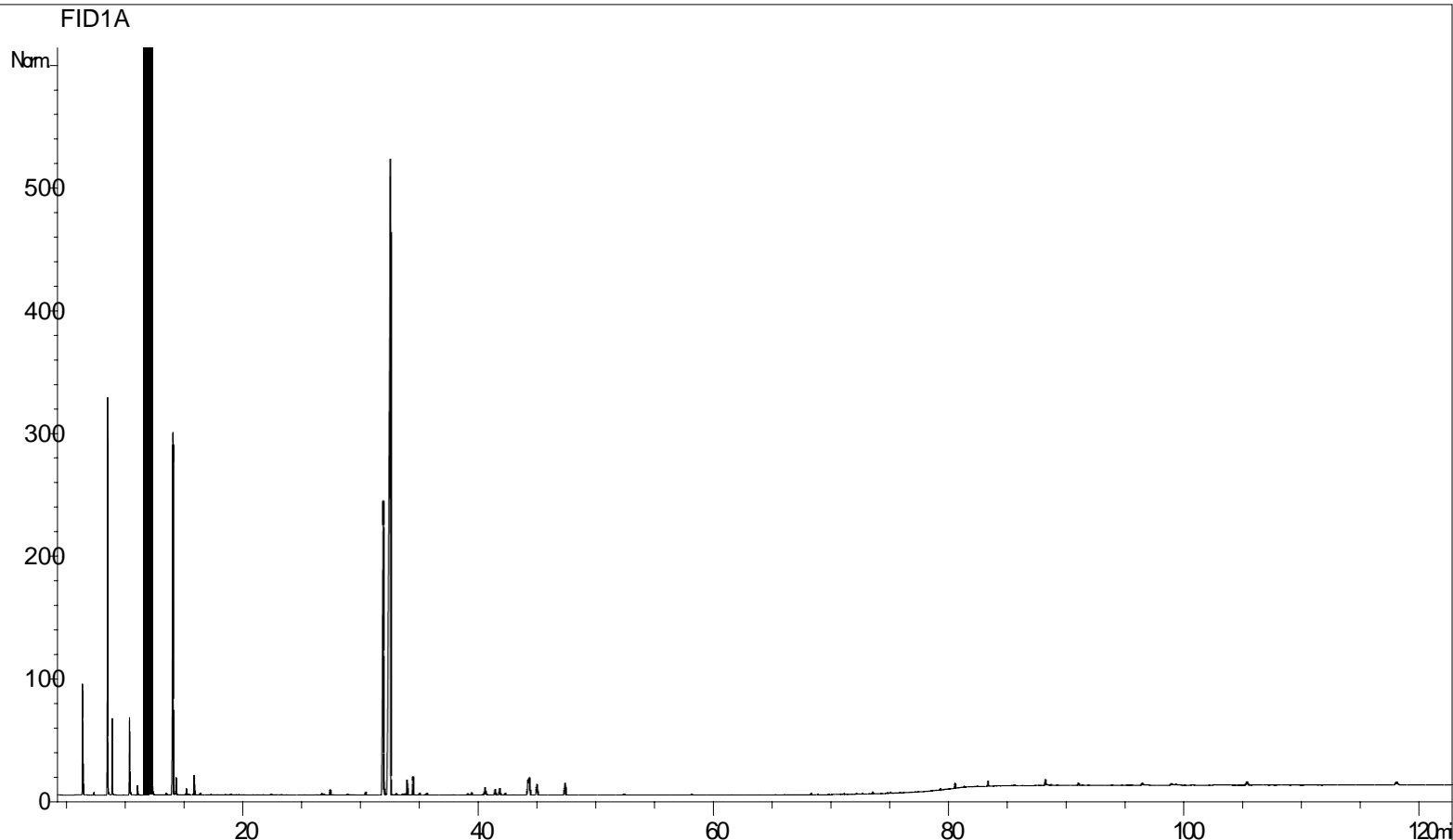
**Conditions d'analyse chromatographique :**

- GC/SM 6890/5973 AGILENT : Colonne : VF WAX polaire : 60 m × 0,25 mm × 0,5 µm
- GC/FID 6890 AGILENT : Colonne : VF WAX : 60 m × 0,25 mm × 0,5
- Programmation de température : 6 min à 60°C – 2°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 – BERGAMOTE BIO**

Pics	TR(min)	Constituants	%	Norme (%)	Allergènes (%)
1	4,1	ACETONE	0,03		
2	6,3	alpha-PINENE	1,07		
3	6,4	alpha-THUYENE	0,30		
4	7,3	CAMPHENE	0,03		
5	8,5	<b>beta-PINENE</b>	<b>5,20</b>	<b>5,5 – 9,5</b>	
6	8,8	SABINENE	0,93		
7	10,4	beta-MYRCENE	1,07		
8	10,5	alpha-PHELLANDRENE	0,04		
9	11,0	alpha-TERPINENE	0,15		
10	12,1	<b>LIMONENE</b>	<b>42,36</b>	<b>30 - 45</b>	42,36
11	12,2	1,8-CINEOLE	0,02		
12	12,3	beta-PHELLANDRENE	0,19		
13	13,5	Cis-beta-OCIMENE	0,03		
14	14,1	<b>gamma-TERPINENE</b>	<b>7,12</b>	<b>6 - 10</b>	
15	14,3	Trans-beta-OCIMENE	0,26		
16	15,2	p-CYMENE	0,10		
17	15,9	TERPINOLENE	0,31		
18	16,3	OCTANAL	0,03		
19	17,3	4,8-DIMETHYL-1,3,7-NONATRIENE	0,01		
20	19,0	6-METHYL-5-HEPTEN-2-ONE	0,02		
21	21,2	ACETATE D'HEPTYLE	0,01		
22	22,4	NONANAL	0,02		
23	26,7	Trans-THUYANOL	0,04		
24	26,9	delta-ELEMENE	0,03		
25	27,4	ACETATE D'OCTYLE	0,12		
26	28,8	DECANAL	0,04		
27	29,4	CAMPHERE	0,01		
28	30,4	E-SOLANONE	0,07		
29	31,9	<b>LINALOL</b>	<b>8,40</b>	<b>3 - 15</b>	8,40
30	32,5	<b>ACETATE DE LINALYLE</b>	<b>27,58</b>	<b>22 - 36</b>	
31	33,0	alpha,cis-BERGAMOTENE	0,03		
32	33,2	alpha-SANTALENE	0,02		
33	33,5	ACETATE DE BORNYLE	0,02		
34	33,7	ACETATE DE NONYLE	0,02		
35	33,9	alpha,trans-BERGAMOTENE	0,31		
36	34,2	beta-ELEMENE	0,02		
37	34,4	beta-CARYOPHYLLENE	0,38		
38	35,0	TERPINENE-4-OL	0,04		
39	35,5	PROPIONATE DE LINALYLE	0,04		
40	35,6	SESQUITERPENE	0,01		
41	37,8	beta-SANTALENE	0,01		
42	39,1	alpha-HUMULENE	0,04		
43	39,4	E-beta-FARNESENE	0,06		
44	40,4	Z-beta-FARNESENE	0,02		
45	40,5	NERAL	0,20		0,20

**Tableau de résultats 2 – BERGAMOTE BIO**

Pics	TR(min)	Constituants	%	Norme (%)	Allergènes (%)
46	40,6	ACETATE DE DECYLE	0,05		
47	41,4	ACETATE DE TERPENYLE	0,16		
48	41,8	alpha-TERPINEOL	0,18		
49	42,2	GERMACRENE D	0,05		
50	43,0	FORMATE DE GERANYLE	0,01		
51	44,2	ACETATE DE NERYLE	0,47		
52	44,3	<b>beta-BISABOLENE</b>	<b>0,51</b>	<b>0,30 – 0,55</b>	
53	44,9	<b>GERANIAL</b>	<b>0,34</b>	<b>0,25 – 0,50</b>	0,34
54	47,4	ACETATE DE GERANYLE	0,40		
55	48,9	alpha-BISABOLENE	0,02		
56	52,4	NEROL	0,06		
57	58,1	GERANIOL	0,03		0,03
58	58,3	ACETATE DE PERILLYLE	0,02		
59	61,5	ALCOOL ALIPHATIQUE	0,02		
60	68,3	NEROLIDOL	0,02		
61	73,5	alpha-BISABOLOL	0,02		
62	75,0	SESQUITERPENOL	0,02		
63	80,5	NOOTKATONE	0,07		
64	83,3	ACIDE MYRISTIQUE	0,07		
65	88,2	ACIDE PALMITIQUE	0,11		
66	90,9	ALDEHYDE ALIPHATIQUE	0,05		
67	96,4	COMPOSÉ AROMATIQUE	0,06		
68	98,8	ACIDE LINOLEIQUE	0,11		
69	105,3	LIMETTINE	0,15		
70	118,0	BERGAPTENE	0,18		
		<b>TOTAL</b>	<b>99,99</b>		<b>51,33</b>