



24 CHATHAM PLACE, BRIGHTON, BN1 3TN (UK)  
TEL. (UK) 08453 108066 International Tel. +44 1273 746505  
EMAIL: info@nhrorganicoils.com Web Site: [www.nhrorganicoils.com](http://www.nhrorganicoils.com)

*Certificate of Analysis & Gas Chromatography*  
**Organic Mandarin Essential Oil - Red (Citrus reticulata rosso)**

**Nature de l'échantillon :** HUILE ESSENTIELLE  
**Nom botanique :** CITRUS RETICULATA BIO  
**Nom commun :** MANDARINE BIO  
**Numéro de lot :** 180518-2  
**Origine :** ITALIE  
**Partie de la plante :** ZESTE  
**Date de réception :** 23/11/2017 **Date d'analyse :** 26/11/2017  
**Conditionnement :** Flacon transparent de 15 ml - température ambiante  
**Prestation demandée :** Analyse complète

Nature of the sample: ESSENTIAL OIL  
Botanical Name: CITRUS RETICULATA ORGANIC  
Common name: ORGANIC MANDARIN  
Batch Number: 180518-2  
Origin: ITALY  
Part of the plant: ZEST  
Date of reception: 23/11/2017 Date of analysis: 26/11/2017  
Packaging: Clear bottle of 15 ml - ambient temperature  
Required service: Complete analysis

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

**Aspect :** Liquide limpide  
**Couleur :** Orangé clair  
**Odeur :** Caractéristique du péricarpe du fruit

**CARACTERISTIQUES PHYSIQUES**

	METHODE UTILISEE	HE MANDARINE BIO	NORME	
			Minimum	Maximum
Densité à 20 °C	I-ANA-003-A*	<b>0,852</b>	0,844	0,853
Densité à 15 °C	I-ANA-003-A*	<b>0,856</b>		
Indice de réfraction à 20°C	NF ISO 280	<b>1,473 5</b>	1,472 2	1,474 6
Pouvoir rotatoire à 20°C	NF ISO 592	<b>+ 78,65 °</b>	+ 70 °	+ 79 °
Miscibilité à l'éthanol à 90 %	NF ISO 875	<b>7 volumes (gouttes en suspension)</b>	< 10 volumes à 90 %	
Point d'éclair : Setaflash	FD ISO/TR 11018	<b>51,7 °C</b>	Valeur moyenne : 48 °C	

\*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 polaire : 60 m × 0,25 mm × 0,5 µm
- 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) :**

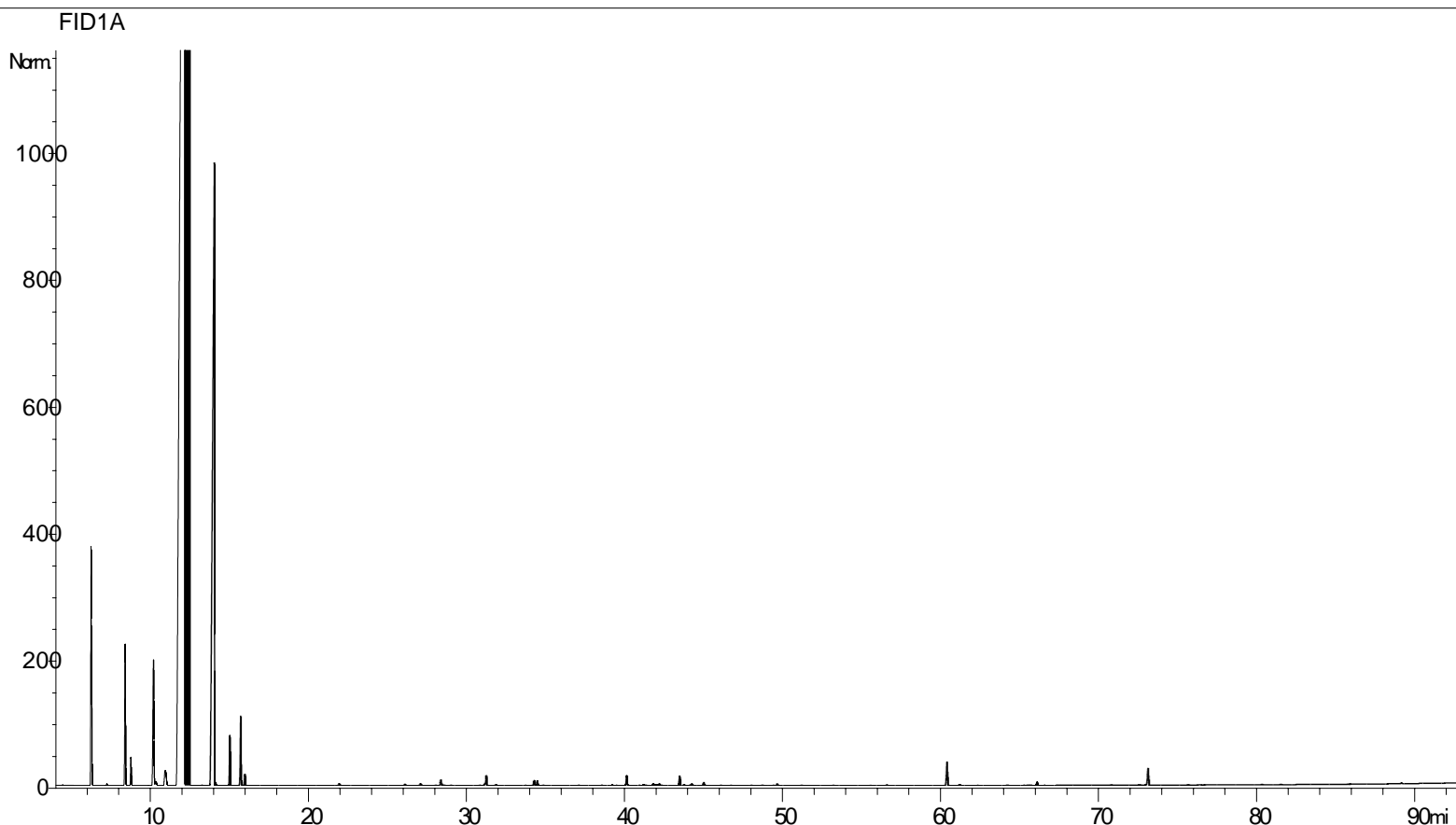


Tableau de résultats 1 – MANDARINE BIO ITALIE

Pics	TR(min)	Constituants	%	Norme (%)	Allergènes (%)
1	3,8	ACETONE	0,04		
2	4,4	NONANE	0,01		
3	6,2	<b>α-PINENE</b>	<b>1,93</b>	<b>1,8 – 3</b>	
4	6,3	α-THUYENE	0,58		
5	7,0	α-FENCHENE	0,01		
6	7,2	CAMPHENE	0,01		
7	8,4	<b>β-PINENE</b>	<b>1,44</b>	<b>1,2 - 2</b>	
8	8,7	SABINENE	0,28		
9	9,7	Δ3-CARENE	0,01		
10	10,1	<b>β-MYRCENE</b>	<b>1,76</b>	<b>1,5 - 2</b>	
11	10,3	α-PHELLANDRENE	0,06		
12	10,5	Ψ-LIMONENE	0,01		
13	10,9	α-TERPINENE	0,35		
14	12,1	<b>LIMONENE</b>	<b>74,63</b>	<b>65 - 75</b>	74,63
15	12,3	β-PHELLANDRENE	0,22		
16	13,3	Cis-β-OCIMENE	0,01		
17	14,0	<b>γ-TERPINENE</b>	<b>15,51</b>	<b>16 - 22</b>	
18	14,2	Trans-β-OCIMENE	0,02		
19	15,0	<b>p-CYMENE</b>	<b>0,49</b>	<b>Nd – 0,8</b>	
20	15,7	TERPINOLENE	0,72		
21	16,0	<b>OCTANAL</b>	<b>0,11</b>	<b>0,03 – 0,08</b>	
22	18,6	6-METHYL-5-HEPTEN-2-ONE	0,01		
23	21,9	NONANAL	0,02		
24	24,4	α-p-DIMETHYLSTYRENE	0,01		
25	24,6	Cis-OXYDE DE LINALOL	0,01		
26	24,9	Cis-EPOXYDE DE LIMONENE	0,01		
27	25,5	1-NONANOL	0,01		
28	25,7	Trans-EPOXYDE DE LIMONENE	0,01		
29	26,1	Trans-THUYANOL	0,01		
30	27,1	CITRONELLAL	0,02		
31	28,0	α-COPAENE	0,01		
32	28,4	<b>DECANAL</b>	<b>0,10</b>	<b>0,04 – 0,12</b>	
33	29,0	SESQUITERPENE	0,01		
34	30,8	β1-CUBEBENE	0,01		
35	31,2	Cis-THUYANOL	0,02		
36	31,3	<b>LINALOL</b>	<b>0,12</b>	<b>0,03 – 0,20</b>	0,12
37	31,9	1-OCTANOL	0,01		
38	33,7	METHYL THYMOL ETHER	0,01		
39	34,0	α-trans-BERGAMOTENE	0,01		
40	34,3	β-CARYOPHYLLENE	0,07		
41	34,5	TERPINENE-4-OL	0,05		
42	34,8	ALCOOL ALIPHATIQUE	0,01		
43	37,1	2-DECENAL	0,01		
44	38,1	ACETATE DE CITRONELLYLE	0,01		
45	38,3	α-HUMULENE	0,01		
46	39,2	NERAL	0,01		0,01

**Tableau de résultats 2 – MANDARINE BIO ITALIE**

Pics	TR(min)	Constituants	%	Norme (%)	Allergènes (%)
47	40,1	$\alpha$ -TERPINEOL	0,13		
48	40,9	GERMACRENE D	0,01		
49	41,2	DODECANAL	0,02		
50	41,3	ALCOOL ALIPHATIQUE	0,01		
51	41,8	$\alpha$ -SELINENE	0,02		
52	41,9	CARVONE	0,01		
53	42,1	$\beta$ -BISABOLENE	0,01		
54	42,2	GERANIAL	0,02		0,02
55	42,3	SESQUITERPENE	0,01		
56	43,5	$\alpha$ -FARNESENE	0,12		
57	43,8	CITRONELLOL	0,01		0,01
58	44,2	ESTER ALIPHATIQUE	0,03		
59	45,0	PERILLALDEHYDE	0,04		
60	46,1	ACETATE DE NERYLE	0,01		
61	46,7	2,4-DECADIENAL	0,01		
62	48,0	ISOPIPERITENONE	0,01		
63	48,7	ALCOOL ALIPHATIQUE	0,01		
64	49,6	2-DODECENAL	0,02		
65	51,2	ESTER ALIPHATIQUE	0,01		
66	53,2	ALCOOL ALIPHATIQUE	0,01		
67	55,5	ALDEHYDE ALIPHATIQUE	0,01		
68	56,5	ESTER ALIPHATIQUE	0,01		
69	60,4	<b>N-METHYL ANTHRANILATE DE METHYLE</b>	<b>0,33</b>	<b>0,3 – 0,6</b>	
70	61,2	COMPOSÉ AROMATIQUE	0,01		
71	64,2	PENTADECANAL	0,01		
72	66,0	CARVACROL	0,04		
73	70,7	ACIDE CAPRIQUE	0,01		
74	73,0	$\alpha$ - <b>SINENSAL</b>	<b>0,23</b>	<b>0,1 – 0,5</b>	
75	89,0	COMPOSÉ AROMATIQUE	0,01		
76	97,3	ACIDE PALMITIQUE	0,03		
		<b>TOTAL</b>	<b>99,99</b>		<b>74,79</b>