



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 Green Mandarin Essential Oil**  
*(Citrus reticulata)*

**Nature de l'échantillon :** HUILE ESSENTIELLE  
**Nom botanique :** CITRUS RETICULATA BIO  
**Nom commun :** MANDARINE VERTE BIO  
**Numéro de batch :** 111119-11  
**Origine :** BRESIL  
**Partie de la plante :** ZESTE  
**Date de réception :** 27/07/2017  
**Date d'analyse :** 02/08/2018  
**Conditionnement :** Flacon ambré de 15 ml  
**Prestation demandée :** Analyse complète

Nature of the sample: ESSENTIAL OIL  
Botanical Name: CITRUS RETICULATA BIO  
Common Name: ORGANIC GREEN MANDARIN  
Batch number: 111119-11  
Origin: BRAZIL  
Part of the plant: ZEST  
Date of receipt : 27/07/2017  
Date of analysis: 02/08/2018  
Packaging: amber bottle of 15 ml  
Requested service: Complete analysis

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

**Aspect :** Liquide limpide

**Couleur :** Vert ambré foncé

**Odeur :** Caractéristique du péricarpe du fruit

## CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

	METHODE UTILISEE	HE MANDARINE VERTE BIO	NORME	
			Minimum	Maximum
Densité à 20 °C	I-ANA-003-A*	<b>0,855</b>	0,847	0,855
Densité à 15 °C	I-ANA-003-A*	<b>0,859</b>		
Indice de réfraction à 20°C	NF ISO 280	<b>1,475 2</b>	1,473 2	1,475 8
Pouvoir rotatoire à 20°C	NF ISO 592	<b>+ 66 ° (dilution au 1/20<sup>ème</sup>)</b>	+ 69 °	+ 75 °
Miscibilité à l'éthanol à 90 %	NF ISO 875	<b>7 volumes d'alcool 90 %</b>	< 10 volumes alcool 90 %	
Point d'éclair	FD ISO/TR 11018	<b>50,7 °C (Setaflash)</b>	48 °C (Pensky-Martens)	
Indice de Peroxyde	PE 01/08 : 20500	<b>8,9 meq O2 / kg</b>	<b>3,8 mmol O2 / l</b>	

\*méthodes internes

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

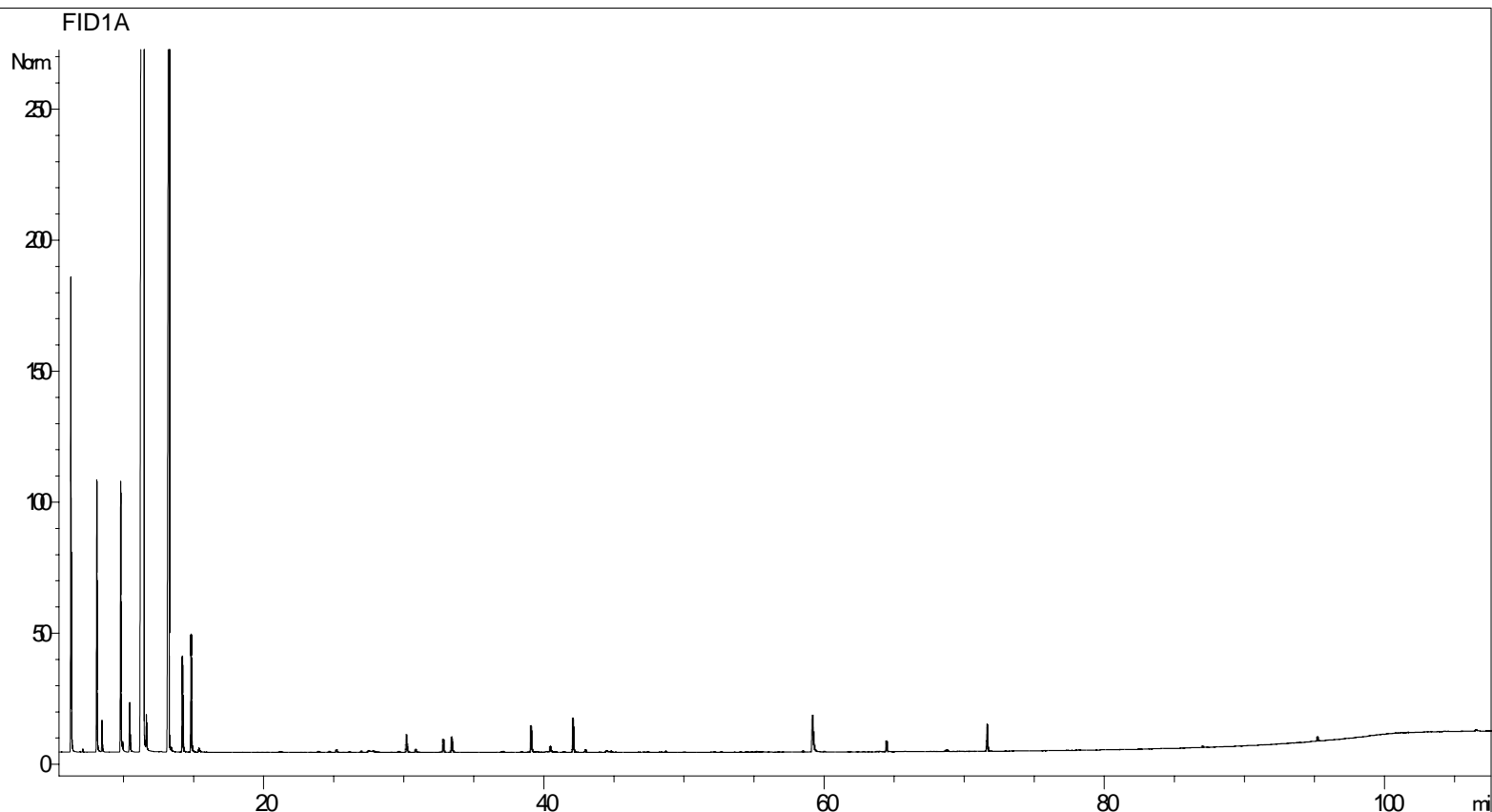
### Conditions d'analyse chromatographique :

- GC/SM 690/5973AGILENT : Colonne : VF WAX polaire : 60 m × 0,25 mm × 0,25 µm
- GC/FID 6890 AGILENT : Colonne : VF WAX polaire : 60 m × 0,25 mm × 0,25 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 VERTE BIO BRESIL**

Pics	TR(min)	Constituants	%	Norme (%)	Allergènes (%)
1	6,2	<b>alpha-PINENE</b>	<b>2,20</b>	<b>1,6 – 2,7</b>	
2	6,3	alpha-THUYENE	0,84		
3	7,1	CAMPHENE	0,02		
4	8,1	<b>beta-PINENE</b>	<b>1,60</b>	<b>1,0 – 2,0</b>	
5	8,4	SABINENE	0,19		
6	9,8	<b>beta-MYRCENE</b>	<b>1,73</b>	<b>1,4 – 2,0</b>	
7	9,9	alpha-PHELLANDRENE	0,10		
8	10,0	psi-LIMONENE	0,01		
9	10,4	alpha-TERPINENE	0,41		
10	11,4	<b>LIMONENE</b>	<b>68,85</b>	<b>65 – 74</b>	68,85
11	11,6	beta-PHELLANDRENE	0,32		
12	12,6	Cis-beta-OCIMENE	0,01		
13	13,2	<b>gamma-TERPINENE</b>	<b>19,42</b>	<b>17 – 22</b>	
14	13,4	Trans-beta-OCIMENE	0,05		
15	14,2	<b>p-CYMENE</b>	<b>0,74</b>	<b>Nd – 0,4</b>	
16	14,9	TERPINOLENE	0,87		
17	15,4	<b>OCTANAL</b>	<b>0,04</b>	<b>0,08 – 0,14</b>	
18	21,2	NONANAL	0,01		
19	24,0	Cis-OXYDE DE LIMONENE	0,02		
20	24,7	Trans-OXYDE DE LIMONENE	0,02		
21	25,2	Trans-THUYANOL	0,03		
22	26,1	CITRONELLAL	0,01		
23	27,0	YLANGENE	0,02		
24	27,4	alpha-COPAENE	0,01		
25	27,5	<b>DECANAL</b>	<b>0,05</b>	<b>0,04 – 0,14</b>	
26	27,8	CAMPHERE	0,03		
27	29,7	beta1-CUBEBENE	0,02		
28	30,1	Cis-THUYANOL	0,02		
29	30,2	<b>LINALOL</b>	<b>0,15</b>	<b>0,05 – 0,2</b>	0,15
30	30,9	1-OCTANOL	0,03		
31	32,7	beta-ELEMENE	0,02		
32	32,8	beta-CARYOPHYLLENE	0,14		
33	33,4	TERPINENE-4-OL	0,16		
34	37,1	alpha-HUMULENE	0,02		
35	38,4	NERAL	0,02		0,02
36	39,1	alpha-TERPINEOL	0,27		
37	39,6	GERMACRENE D	0,02		
38	40,2	DODECANAL + SESQUITERPENE	0,03		
39	40,5	alpha-SELINENE	0,09		
40	40,9	GERANIAL	0,02		0,02
41	42,1	alpha-FARNESENE	0,29		
42	42,2	delta-CADINENE	0,02		
43	43,0	CITRONELLOL	0,03		0,03
44	44,4	PERILLALDEHYDE	0,04		
45	44,9	NEROL	0,02		

**Tableau de résultats 2 – MANDARINE VERTE BIO BRESIL**

<b>Pics</b>	<b>TR(min)</b>	<b>Constituants</b>	<b>%</b>	<b>Norme (%)</b>	<b>Allergènes (%)</b>
46	47,4	GERANIOL	0,01		0,01
47	48,7	2-DODECENAL	0,01		
48	54,5	LIMONENE-10-OL	0,01		
49	55,2	ALCOOL ALIPHATIQUE	0,01		
50	59,1	<b>N-METHYL ANTHRANILATE DE METHYLE</b>	<b>0,52</b>	<b>0,4 – 0,7</b>	
51	64,4	THYMOL	0,10		
52	71,6	<b>alpha-SINENSAL</b>	<b>0,25</b>	<b>0,2 – 0,5</b>	
53	84,0	PHYTOL	0,01		
54	89,6	ACIDE MYRISTIQUE	0,02		
55	95,2	ACIDE PALMITIQUE	0,04		
		<b>TOTAL</b>	<b>99,99</b>		<b>69,08</b>