

Référence de la commande : 05/04/2023

Date de réception de l'échantillon : 05/04/2023

Version document : ENR-047-V2 du 01/08/2021

## **BULLETIN D'ANALYSE N°: 77263**

### **HE Bergamote**

**Désignation de l'échantillon :** HE Bergamote

**Nom botanique :** Citrus × aurantium subsp. bergamia (Risso & Poit.) Engl.

**Référence :** 20230404

**N° lot :** E230284R

**Type de culture :** Biologique

**Origine géographique :** Italie

**Partie de la plante utilisée :** Péricarpe

**Aspect :** Liquide mobile limpide

**Couleur :** Jaune orangé

**Odeur :** Fruitée, zestée, agréable

**Date de péremption :** avr-26

### **Analyses physico-chimiques**

Analyse	Méthode	Résultat
Densité relative $d_{20}^{20}$	MO-042	0.8761
Indice de réfraction 20°C	MO-042	1.46764
Pouvoir rotatoire 20°C	MO-042	+32.81
Indice de peroxyde	MO-009	1.7 mmol O <sub>2</sub> /kg 3.5 meq O <sub>2</sub> /kg Prise d'essai : 10.0977 g

Saint Beauzire le 12/04/2023 17:09

Dr. Gilles FIGUEREDO

Directeur du laboratoire



Référence de la commande : 05/04/2023

Date de réception de l'échantillon : 05/04/2023

Version document : ENR-047-V2 du 01/08/2021

**BULLETIN D'ANALYSE N°: 77263**

**HE Bergamote**

**Tableaux récapitulatifs des allergènes présents dans l'analyse chromatographique ci-après**

N° CAS	Nom des composés	%
138-86-3	Limonène	42.908
100-51-6	Alcool Benzylique	< 0.050
78-70-6	Linalol	7.558
111-12-6	Oct-2-ynoate de Méthyle	< 0.050
106-22-9	Citronellol	< 0.050
106-26-3	Néral (Citral)	0.185
106-24-1	Géranol	< 0.050
104-55-2	Cinnamaldéhyde	< 0.050
141-27-5	Géranial (Citral)	0.287
105-13-5	Alcool-para-Anisyl	< 0.050
107-75-5	7-Hydroxycitronellal	< 0.050
104-54-1	Alcool-Cinnamyl	< 0.050
97-53-0	Eugénol	< 0.050
91-64-5	Coumarine	< 0.050
97-54-1	Isoeugénol	< 0.050
127-51-5	Alpha-Isométhyl-Ionone	< 0.050
80-54-6	Lilial <sup>®</sup>	< 0.050
101-85-9	Alcool-Alpha-Amyl-Cinnamyl	< 0.050
31906-04-4	Lyril <sup>®</sup>	< 0.050
122-40-7	Alpha-Amyl-Cinnamaldehyde	< 0.050
4602-84-0	Farnésols (Somme des 4 isomères)	< 0.050
4707-47-5	Evernia furfuracea-prunastri exprimés en Atratate de Méthyle	< 0.050
101-86-0	Alpha-Hexyl-Cinnamaldéhyde	< 0.050
120-51-4	Benzoate de Benzyle	< 0.050
118-58-1	Salicylate de Benzyle	< 0.050
103-41-3	Cinnamate de Benzyle	< 0.050

Saint Beauzire le 12/04/2023 17:09

Dr. Gilles FIGUEREDO

Directeur du laboratoire



Référence de la commande : 05/04/2023

Date de réception de l'échantillon : 05/04/2023

Version document : ENR-047-V2 du 01/08/2021

**BULLETIN D'ANALYSE N°: 77263**
**HE Bergamote**
**Analyse chromatographique**  
**Identification par GC/MS et quantification par GC/FID**

<b><u>Conditions opératoires :</u></b>	
<u>Colonne :</u>	J&W Ref : 121-5542DB-5m Lot/batch : type lot/batch 40m x 180µm x 0.18µm
<u>Gaz vecteur :</u>	Helium
<u>Débit :</u>	1.4368 mL/min
<u>Rampe four :</u>	50°C 5 min - 5°C/min ==> 300°C 5 min - 100°C/min ==> 100°C 0 min
<u>Volume d'injection :</u>	2µL
<u>Injecteur :</u>	Split/Splitless mode Split 50:1
<u>Température injecteur</u>	280°C
<u>Détecteur FID :</u>	300°C , H2 35 mL/Min, Air 400 mL/Min, Makeup N2 10 mL/Min
<u>Détecteur MSD :</u>	acquisition : 33.0-450.0, T°C source : 230°C, T°C Quad : 150°C

Les composés de l'huile sont identifiés par une recherche combinée des temps de rétention (bibliothèque du laboratoire) et des spectres de masse (bibliothèque NIST 225 000 spectres)

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

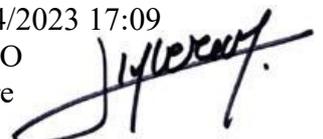
Préparation échantillon : Dilution au 50ème dans l'hexane

Tr	N° CAS	Composés	% Fid
10.74	2867-05-2	Alpha-Thujène	0.246
11.02	80-56-8	Alpha-Pinène	1.009
11.63	79-92-5	Camphène	0.030
12.47	3387-41-5	Sabinène	0.866
12.68	127-91-3	Béta-Pinène	4.820
13.05	123-35-3	Myrcène	1.067
13.09	54750-70-8	Déhydroxy-Trans-Oxyde de Linalol	0.022
13.59	499-97-8	Para-Mentha-1(7),8-diène	0.028
13.67	99-83-2	Alpha-Phellandrène	0.028
14.05	99-86-5	Alpha-Terpinène	0.136
14.35	99-87-6	Para-Cymène	0.138

Saint Beauzire le 12/04/2023 17:09

Dr. Gilles FIGUEREDO

Directeur du laboratoire



Référence de la commande : 05/04/2023

Date de réception de l'échantillon : 05/04/2023

Version document : ENR-047-V2 du 01/08/2021

**BULLETIN D'ANALYSE N°: 77263****HE Bergamote****Analyse chromatographique (suite)**

Tr	N° CAS	Composés	% Fid
14.62	138-86-3	Limonène	42.908
14.64	555-10-2	Béta-Phellandrène	0.167
14.66	470-82-6	Eucalyptol	0.041
14.70	3338-55-4	(Z)-Béta-Ocimène	0.020
15.06	3779-61-1	(E)-Béta-Ocimène	0.215
15.53	99-85-4	Gamma-Terpinène	6.625
15.94	17699-16-0	Cis-Hydrate de Sabinène	0.025
16.41	586-62-9	Terpinolène	0.292
16.95	78-70-6	Linalol	7.558
17.06	124-19-6	n-Nonanal	0.026
18.13	4959-35-7	Trans-Oxyde deLimonène	0.011
18.50	76-22-2	Camphre	0.015
18.57	106-23-0	Citronellal	0.008
19.52	562-74-3	Terpinène-4-ol	0.024
19.97	98-55-5	Alpha-Terpinéol	0.138
20.22	112-31-2	n-Décanal	0.043
20.30	112-14-1	Acétate d'Octyle	0.095
21.21	106-26-3	Néral	0.185
21.58	115-95-7	Acétate de Linalyle	29.718
22.06	141-27-5	Géranial	0.287
22.57	76-49-3	Acétate de Bornyle	0.028
23.17	143-13-5	Acétate de n-nonyle	0.019
23.77	144-39-8	Propanoate de Linalyle	0.029
24.27	80-26-2	Acétate d'Alpha-Terpinyle	0.160
24.51	141-12-8	Acétate de Néryle	0.531

Saint Beuzire le 12/04/2023 17:09

Dr. Gilles FIGUEREDO

Directeur du laboratoire



LEXVA Analytique - 7 Rue Henri Mondor - Biopôle Clermont-Limagne - 63360 Saint Beuzire

Téléphone : 09 67 31 60 63 - Fax : 04 73 97 60 63 - e-mail : [contact@lexva-analytique.com](mailto:contact@lexva-analytique.com)

SARL au capital de 10 000 euros - R.C.S. CLERMONT FERRAND 495 337 529 -N° TVA FR 50 495 337 529

Référence de la commande : 05/04/2023

Date de réception de l'échantillon : 05/04/2023

Version document : ENR-047-V2 du 01/08/2021

**BULLETIN D'ANALYSE N°: 77263**

**HE Bergamote**

**Analyse chromatographique (suite)**

Tr	N° CAS	Composés	% Fid
25.04	105-87-3	Acétate de Géranyle	0.365
25.85	112-17-4	Acétate de Décyle	0.016
26.06	18252-46-5	Alpha-Cis-Bergamotène	0.020
26.33	87-44-5	Béta-Caryophyllène	0.369
26.58	13474-59-4	Alpha-Trans-Bergamotène	0.316
27.00	18794-84-8	(E)-Béta-Farnésène	0.051
27.26	6753-98-6+-	Alpha-Humulène+Hydrocarbure sesquiterpénique masse molaire 204	0.043
27.90	23986-74-5	Germacrène D	0.055
28.14	24703-35-3+-	Bicyclogermacrène+Hydrocarbure sesquiterpénique masse molaire 204	0.012
28.26	70332-15-9	(Z)-Alpha-Bisabolène	0.048
28.46	495-61-4	Béta-Bisabolène	0.463
29.24	25532-79-0	(E)-Alpha-Bisabolène	0.010
35.40	4674-50-4	Nootkatone	0.075
38.30	57-10-3	Acide palmitique	0.074
38.88	487-06-9	Citroptène	0.093
40.38	484-20-8	Bergaptène	0.118
41.55	60-33-3	Acide linoléique	0.071
41.66	463-40-1	Acide Linoléique	0.065
		Total	99.822

Saint Beuzire le 12/04/2023 17:09

Dr. Gilles FIGUEREDO

Directeur du laboratoire



LEXVA Analytique - 7 Rue Henri Mondor - Biopôle Clermont-Limagne - 63360 Saint Beuzire

Téléphone : 09 67 31 60 63 - Fax : 04 73 97 60 63 - e-mail : [contact@lexva-analytique.com](mailto:contact@lexva-analytique.com)

SARL au capital de 10 000 euros - R.C.S. CLERMONT FERRAND 495 337 529 -N° TVA FR 50 495 337 529