

Référence de la commande : 09/02/2023

Date de réception de l'échantillon : 10/02/2023

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

BULLETIN D'ANALYSE N°: 75966

HE Cardamome

Désignation de l'échantillon : HE Cardamome

Nom botanique : Elettaria cardamomum (L.) Maton

Référence : 20230209

N° lot : E230282

Type de culture : Biologique

Origine géographique : Guatemala

Partie de la plante utilisée : Graines

Aspect : Liquide, mobile et limpide

Couleur : Incolore

Odeur : Montante, cinéolée et épicée

Date de péremption : 03/07/2026

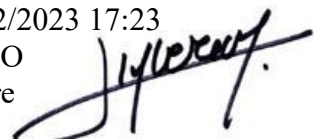
Analyses physico-chimiques

Analyse	Méthode	Résultat
Densité relative d_{20}^{20}	MO-042	0.9239
Indice de réfraction 20°C	MO-042	1.45995
Pouvoir rotatoire 20°C	MO-042	+29.57

Saint Beuzire le 17/02/2023 17:23

Dr. Gilles FIGUEREDO

Directeur du laboratoire



Référence de la commande : 09/02/2023

Date de réception de l'échantillon : 10/02/2023

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

BULLETIN D'ANALYSE N°: 75966

HE Cardamome

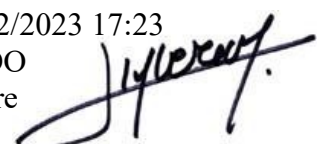
Tableaux récapitulatifs des allergènes présents dans l'analyse chromatographique ci-après

N° CAS	Nom des composés	%
138-86-3	Limonène	2.637
100-51-6	Alcool Benzylique	< 0.050
78-70-6	Linalol	3.954
111-12-6	Oct-2-ynoate de Méthyle	< 0.050
106-22-9	Citronellol	< 0.050
106-26-3	Néral (Citral)	0.592
106-24-1	Géranol	0.503
104-55-2	Cinnamaldéhyde	< 0.050
141-27-5	Géranial (Citral)	0.821
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 [®]	< 0.050
101-85-9	Alcool-Alpha-Amyl-Cinnamyl	< 0.050
31906-04-4	Lyril [®]	< 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 Beuzire le 17/02/2023 17:23

Dr. Gilles FIGUEREDO

Directeur du laboratoire



Référence de la commande : 09/02/2023

Date de réception de l'échantillon : 10/02/2023

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

BULLETIN D'ANALYSE N°: 75966**HE Cardamome****Analyse chromatographique**
Identification par GC/MS et quantification par GC/FID

<u>Conditions opératoires :</u>	
<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>	1.5297 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.

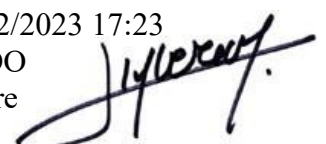
Préparation échantillon : Dilution au 50ème dans l'hexane

Tr	N° CAS	Composés	% Fid
10.72	2867-05-2	Alpha Thujène	0.233
11.01	80-56-8	Alpha-Pinène	1.807
11.55	471-84-1	Alpha-Fenchène	0.010
11.62	79-92-5	Camphène	0.028
12.48	3387-41-5	Sabinène	5.504
12.64	127-91-3	Béta-Pinène	0.444
13.05	123-35-3	Myrcène	2.771
13.56	124-13-0	n-Octanal	0.204
13.66	99-83-2	Alpha-Phellandrène	0.017
14.04	99-86-5	Alpha-Terpinène	0.143
14.34	99-87-6	Para-Cymène	0.144

Saint Beuzire le 17/02/2023 17:23

Dr. Gilles FIGUEREDO

Directeur du laboratoire



Référence de la commande : 09/02/2023

Date de réception de l'échantillon : 10/02/2023

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

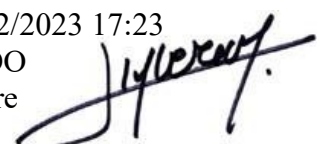
BULLETIN D'ANALYSE N°: 75966**HE Cardamome****Analyse chromatographique (suite)**

Tr	N° CAS	Composés	% Fid
14.53	138-86-3	Limonène	2.637
14.60	555-10-2	Béta-Phellandrène	0.133
14.69	470-82-6	Eucalyptol	28.168
14.74	3338-55-4	(Z)-Béta-Ocimène	0.040
15.05	3779-61-1	(E)-Béta-Ocimène	0.062
15.47	99-85-4	Gamma-Terpinène	0.344
15.92	17699-16-0	Cis-Hydrate de Sabinène (IPP vs. OH)	0.533
16.39	586-62-9	Terpinolène	0.135
16.56	-	Hydrocarbure monoterpénique masse molaire 136	0.038
16.90	78-70-6	Linalol	3.954
16.96	15826-82-1	Trans-Hydrate de Sabinène (IPP vs. OH)	0.320
17.27	19945-61-0	(E)-4,8-Diméthylnona-1,3,7-Triène	0.091
17.72	29803-82-5	Cis-Para-Menth-2-ène-1-ol	0.042
18.29	29803-81-4	Trans-Para-Menth-2-ène-1-ol	0.023
19.18	7299-42-5	Delta-Terpinéol	0.093
19.27	507-70-0	Bornéol	0.010
19.51	562-74-3	Terpinène-4-ol	0.962
19.85	65405-70-1	4(E)-Décénal	0.086
19.97	98-55-5	Alpha-Terpinéol	2.229
20.20	112-31-2	Décanal	0.042
20.28	112-14-1	Acétate d'octanyle	0.012
20.53	-	Monoterpène Oxygéné Masse molaire 154	0.159
21.18	106-26-3	Néral	0.592
21.48	115-95-7	Acétate de Linalyle	4.661
21.53	106-24-1	Géranol	0.503

Saint Beuzire le 17/02/2023 17:23

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

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 : 09/02/2023

Date de réception de l'échantillon : 10/02/2023

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

BULLETIN D'ANALYSE N°: 75966
HE Cardamome
Analyse chromatographique (suite)


Tr	N° CAS	Composés	% Fid
22.04	141-27-5	Géranial	0.821
22.55	76-49-3	Acétate de Bornyle	0.013
23.14	-	Hydrocarbure sesquiterpénique Masse molaire 204	0.028
23.34	93836-50-1	Acetate de Delta-Terpinyle	0.100
23.51	2349-14-6	Géranate de Méthyle	0.036
24.40	80-26-2	Acétate d'Alpha-Terpinyle	39.534
24.50	141-12-8	Acétate de Néryle	0.020
25.03	105-87-3	Acétate de Géranyle	0.177
25.39	515-13-9	Béta-Elémène	0.108
26.33	87-44-5	Béta-Caryophyllène	0.009
26.50	29873-99-2	Gamma-Elémène	0.024
26.56	-	Ester de Terpinyle*	0.115
27.89	23986-74-5	Germacrène D	0.031
28.11	17066-67-0	Béta-Sélinène	0.134
28.28	473-13-2	Alpha-Sélinène	0.044
28.66	39029-41-9	Gamma-Cadinène	0.053
29.72	40716-66-3	(E)-Nérolidol	0.883
29.99	62235-06-7	4,8,12-Triméthyl-1,3(E),7(E),14-Tétraène	0.098
33.17	502-67-0	(2Z,6E)-Farnesal	0.060
33.76	502-67-0	(2E,6E)-Farnesal	0.079
35.36	3243-36-5	Ambrial	0.031
41.64	117591-81-8	(E)-Coronarine	0.059
		Total	99.632

* Isomère non identifié

Saint Beuzire le 17/02/2023 17:23

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

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