

Référence de la commande : 01/01/2023

Date de réception de l'échantillon : 03/02/2023

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

BULLETIN D'ANALYSE N°: 75790

HE Poivre noir

Désignation de l'échantillon : HE Poivre noir

Nom botanique : Piper nigrum L.

Référence : 20230201

N° lot : E230177

Type de culture : Biologique

Origine géographique : Sri Lanka

Partie de la plante utilisée : Baies

Aspect : Liquide, mobile et limpide

Couleur : Incolore

Odeur : boisé et épicée

Date de péremption : janv-26

Analyses physico-chimiques

Analyse	Méthode	Résultat
Densité relative d_{20}^{20}	MO-042	0.8672
Indice de réfraction 20°C	MO-042	1.47818
Pouvoir rotatoire 20°C	MO-042	-12.89

Saint Beuzire le 07/02/2023 17:12

Dr. Gilles FIGUEREDO

Directeur du laboratoire



Référence de la commande : 01/01/2023

Date de réception de l'échantillon : 03/02/2023

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

BULLETIN D'ANALYSE N°: 75790

HE Poivre noir

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

N° CAS	Nom des composés	%
138-86-3	Limonène	13.990
100-51-6	Alcool Benzylque	< 0.050
78-70-6	Linalol	0.179
111-12-6	Oct-2-ynoate de Méthyle	< 0.050
106-22-9	Citronellol	< 0.050
106-26-3	Néral (Citral)	< 0.050
106-24-1	Géranol	< 0.050
104-55-2	Cinnamaldéhyde	< 0.050
141-27-5	Géranial (Citral)	< 0.050
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 Beauzire le 07/02/2023 17:12

Dr. Gilles FIGUEREDO

Directeur du laboratoire



Référence de la commande : 01/01/2023

Date de réception de l'échantillon : 03/02/2023

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

BULLETIN D'ANALYSE N°: 75790**HE Poivre noir****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>	1.5378 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
10.59	508-32-7	Tricyclène	0.011
10.74	2867-05-2	Alpha-Thujène	1.752
11.07	80-56-8	Alpha-Pinène	15.139
11.56	471-84-1	Alpha-Fenchène	0.010
11.62	79-92-5	Camphène	0.350
12.53	3387-41-5	Sabinène	15.383
12.71	127-91-3	Béta-Pinène	10.920
13.05	123-35-3	Myrcène	1.908
13.59	499-97-8	Para-Mentha-1(7),8-Diène	0.013
13.70	99-83-2	Alpha-Phellandrène	4.503
13.79	13466-78-9	Delta-3-Carène	6.349

Saint Beauzire le 07/02/2023 17:12

Dr. Gilles FIGUEREDO

Directeur du laboratoire



Référence de la commande : 01/01/2023

Date de réception de l'échantillon : 03/02/2023

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

BULLETIN D'ANALYSE N°: 75790**HE Poivre noir****Analyse chromatographique (suite)**

Tr	N° CAS	Composés	% Fid
14.04	99-86-5	Alpha-Terpinène	0.136
14.14	527-84-4	Ortho-Cymène	0.017
14.33	99-87-6	Para-Cymène	0.542
14.55	138-86-3	Limonène	13.990
14.59	555-10-2	Béta-Phéllandrène	1.621
14.63	470-82-6	Eucalyptol	0.273
14.68	27400-71-1	(Z)-Béta-Ocimène	0.025
15.05	27400-72-2	(E)-Béta-Ocimène	0.153
15.29	-	Hydrocarbure Monoterpénique Masse molaire 136	0.015
15.47	99-85-4	Gamma-Terpinène	0.155
15.92	17699-16-0	Cis-Hydrate de Sabinène (IPP vs OH)	0.058
16.26	-	Terpinolène*	0.076
16.39	586-62-9	Terpinolène	0.282
16.87	78-70-6	Linalol	0.179
16.96	15826-82-1	Trans-Hydrate de Sabinène (IPP vs OH)	0.044
18.11	-	Oxyde de Limonène*	0.006
18.28	547-61-5	Trans-pinocarvéol	0.024
18.94	1686-20-0	Alpha-Phellandrène-8-ol-(Para-Mentha-1,5-Diène-8-ol)	0.015
19.50	562-74-3	Terpinène-4-ol	0.210
19.72	500-02-7	Cryptone	0.029
19.95	98-55-5	Alpha-Terpinéol	0.036
20.21	3310-02-9	Cis-Sabinol	0.018
23.88	-	Hydrocarbure sesquiterpénique Masse molaire 204	0.030
23.98	20307-84-0	Delta-Elémène	0.594
24.30	17699-14-8	Alpha-Cubébène	0.100

Saint Beauzire le 07/02/2023 17:12

Dr. Gilles FIGUEREDO

Directeur du laboratoire



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

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 : 01/01/2023

Date de réception de l'échantillon : 03/02/2023

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

BULLETIN D'ANALYSE N°: 75790

HE Poivre noir

Analyse chromatographique (suite)

Tr	N° CAS	Composés	% Fid
24.97	14912-44-8	Alpha-Ylangène	0.066
25.14	3856-25-5	Alpha-Copaène	1.779
25.44	13744-15-5	Béta-Cubébène	0.189
25.45	515-13-9	Béta-Elémène	0.125
25.99	489-40-7	Alpha-Gurgunène	0.036
26.42	87-44-5	Béta-Caryophyllène	19.096
26.58	18252-44-3	Béta-Copaène	0.085
26.67	3691-12-1	Alpha-Guaiène	0.028
27.00	18794-84-8	(E)-Béta-Farnésène	0.069
27.27	6753-98-6	Alpha-Humulène	0.669
27.59	-	Hydrocarbure Sesquiterpénique Masse molaire 204	0.021
27.70	-	Hydrocarbure Sesquiterpénique Masse molaire 204	0.029
27.90	23986-74-5	Germacrène D	0.118
28.12	17066-67-0	Béta-Sélinène	0.114
28.28	31983-22-9	Alpha-Murolène	0.338
28.37	-	Hydrocarbure Sesquiterpénique Masse Molaire 204	0.012
28.46	495-61-4	Béta Bisabolène	0.758
28.76	483-76-1	Delta-Cadinène	0.500
28.87	72937-55-4	Cis-Calaménène	0.031
29.14	38758-02-0	Trans-Cadina-1,4-diène	0.014
29.24	25532-79-0	(E)-Alpha-Bisabolène	0.014
30.27	6750-60-3	Spathulénol	0.031
30.43	1139-30-6	Oxyde de Caryophyllène	0.434
31.08	19888-34-7	Humulène-1,2-Epoxyde	0.016
31.44	-	Sesquiterpène oxygéné Masse Molaire 220	0.101

Saint Beauzire le 07/02/2023 17:12

Dr. Gilles FIGUEREDO

Directeur du laboratoire



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

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 : 01/01/2023

Date de réception de l'échantillon : 03/02/2023

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

BULLETIN D'ANALYSE N°: 75790

HE Poivre noir

Analyse chromatographique (suite)

Tr	N° CAS	Composés	% Fid
31.80	19435-97-3	Alpha-Muurolol	0.012
31.86	19912-62-0	Epi-Alpha-Murrolol, tau-Muurolol	0.059
		Total	99.710

* Isomère non identifié

Saint Beuzire le 07/02/2023 17:12

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