

Date : 2025-02-27

CERTIFICAT D'ANALYSE - PROFIL PAR GC

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON

**Code interne :** 25B14-HZA01

**Identification du client :** Eucalyptus dives - Australie - Lot: 28896

**Type :** Huile Essentielle

**Source :** *Eucalyptus dives*

**Client :** Hunzaroma Inc.

Vérifié et approuvé par:

---

Alexis St-Gelais, Ph. D., Chimiste 2013-174

*Notes: Ce rapport ne peut être publié, incluant en ligne, sans l'approbation écrite préalable de Laboratoire PhytoChemia. Ce rapport est signé numériquement et n'est valable que si la signature digitale est intacte. Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'analyse.*

## ANALYSE PAR CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE

**Method :** PC-MAT-014 - Analysis of the composition of an essential oil or other volatile liquide by FAST GC-FID

**ISO**

**Résultats :** Voir le sommaire d'analyse (page suivante)

**Analyst :** Alexis St-Gelais, Ph. D., Chimiste 2013-174

**Date :** 2025-02-27

## CARACTÉRISTIQUES PHYSICOCHIMIQUES

**Indice de réfraction :**  $1.4807 \pm 0.0003$  (20 °C)

**Method :** PC-MAT-016 - Measure of the refractive index of a liquid.

**Analyst :** Cindy Caron B. Sc.

**Date :** 2025-02-14

## CONCLUSION

Aucun adultérant, contaminant ou diluant n'a été détecté avec cette méthode.

## SOMMAIRE D'ANALYSE - CONTENU CONSOLIDÉ

Les nouveaux lecteurs de rapports de ce type sont encouragés à consulter les notes de bas de tableau au moins une fois.

Identification	%	Classe
2-Méthyl-3-butén-2-ol	tr	Alcool aliphatique
Alcool isoamylique	tr	Alcool aliphatique
Toluène	0.02	Phénol simple
Inconnu	tr	Inconnue
Butyrate d'éthyle	tr	Ester aliphatique
3-Méthylpentanol	0.01	Alcool aliphatique
Acétate d'isoamyle	0.01	Ester aliphatique
Acétate de 2-méthylbutyle	tr	Ester aliphatique
$\alpha$ -Thujène	2.94	Monoterpène
$\alpha$ -Pinène	0.33	Monoterpène
Camphène	0.01	Monoterpène
Sabinène	0.18	Monoterpène
$\beta$ -Pinène	0.05	Monoterpène
3-Méthyl-3-cyclohexénone	0.01	Cétone aliphatique
Acétate de 3-méthylpentyle	0.01	Ester aliphatique
Myrcène	1.46	Monoterpène
$\alpha$ -Phellandrène	18.95	Monoterpène
$\Delta^3$ -Carène	0.01	Monoterpène
$\alpha$ -Terpinène	1.02	Monoterpène
méta-Cymène	0.01	Monoterpène
para-Cymène	7.41	Monoterpène
Limonène	0.39	Monoterpène
$\beta$ -Phellandrène	1.78	Monoterpène
1,8-Cinéole	0.70	Éther monoterpénique
(Z)- $\beta$ -Ocimène	0.05	Monoterpène
(E)- $\beta$ -Ocimène	0.33	Monoterpène
$\gamma$ -Terpinène	0.65	Monoterpène
cis-Hydrate de sabinène	0.01	Alcool monoterpénique
cis-Oxyde de linalool (fur.)	0.02	Alcool monoterpénique
trans-Oxyde de linalool (fur.)	tr	Alcool monoterpénique
Terpinolène	1.88	Monoterpène
para-Cyménène	0.04	Monoterpène
Benzoate de méthyle	0.01	Ester phénolique
trans-Hydrate de sabinène	0.01	Alcool monoterpénique
Linalol	1.09	Alcool monoterpénique
para-Mentha-1,3,8-triène	0.01	Monoterpène
cis-para-Menth-2-én-1-ol	0.88	Alcool monoterpénique
Cosmène	0.01	Monoterpène
trans-para-Menth-2-én-1-ol	0.64	Alcool monoterpénique
Isopulégol	0.02	Alcool monoterpénique

Inconnu	0.01	Monoterpène oxygéné
Aldéhyde lilas A	0.01	Aldéhyde monoterpénique
iso-Isopulégol	0.01	Alcool monoterpénique
Inconnu	0.05	Monoterpène oxygéné
Inconnu	0.07	Monoterpène oxygéné
Terpinén-4-ol	5.12	Alcool monoterpénique
Cryptone	0.01	Cétone normonoterpénique
Inconnu	0.05	Inconnue
<i>para</i> -Cymén-8-ol	0.02	Alcool monoterpénique
$\alpha$ -Terpinéol	1.23	Alcool monoterpénique
<i>cis</i> -Pipéritol	0.22	Alcool monoterpénique
Époxyde de <i>cis</i> - $\alpha$ -phellandrène (iPr vs Me)	0.13	Éther monoterpénique
<i>trans</i> -Pipéritol	0.36	Alcool monoterpénique
Citronellol	0.02	Alcool monoterpénique
Benzylacétone	0.12	Phénol simple
Pipéritone	49.72	Cétone monoterpénique
Géranol	0.12	Alcool monoterpénique
Géranial	0.06	Aldéhyde monoterpénique
Thymol	0.03	Alcool monoterpénique
<i>para</i> -Menth-5-en-1,2-diol, isomère II	0.04	Alcool monoterpénique
<i>para</i> -Menth-5-en-1,2-diol, isomère III	0.07	Alcool monoterpénique
Inconnu	0.02	Inconnue
Bicycloélémente	0.01	Sesquiterpène
Acétate d' $\alpha$ -terpinyle	0.06	Ester monoterpénique
( <i>E</i> )-Cinnamate de méthyle	0.02	Ester de phénylpropanoïde
$\beta$ -Élémente	0.01	Sesquiterpène
( <i>Z</i> )-Jasmone	0.04	Jasmonate
Inconnu	0.04	Inconnue
$\alpha$ -Gurjunène	0.01	Sesquiterpène
$\beta$ -Caryophyllène	0.06	Sesquiterpène
( <i>cis</i> ?) -6-Hydroxy- <i>para</i> -menth-1-én-3-one	0.02	Alcool monoterpénique
Aromadendrène	0.01	Sesquiterpène
$\alpha$ -Humulène	0.01	Sesquiterpène
allo-Aromadendrène	0.05	Sesquiterpène
Germacrène D	0.01	Sesquiterpène
Inconnu	0.03	Inconnue
Viridiflorène	0.03	Sesquiterpène
Bicyclogermacrène	0.39	Sesquiterpène
Aromadendra-1(10),4(15)-diène	0.02	Sesquiterpène
$\delta$ -Cadinène	0.01	Sesquiterpène
$\alpha$ -Élémol	0.01	Alcool sesquiterpénique
Spathuléol	0.08	Alcool sesquiterpénique
Globulol	0.06	Alcool sesquiterpénique
Viridiflorol	0.04	Alcool sesquiterpénique
Eudesm-5-en-11-ol, analogue	0.02	Alcool sesquiterpénique

Lédol	0.01	Alcool sesquiterpénique
Toriléol	0.01	Sesquiterpène oxygéné
Rosifoliol	0.01	Alcool sesquiterpénique
$\gamma$ -Eudesmol	0.02	Alcool sesquiterpénique
Isospathuléol	0.07	Alcool sesquiterpénique
$\beta$ -Eudesmol	0.03	Alcool sesquiterpénique
$\alpha$ -Eudesmol	0.03	Alcool sesquiterpénique
Aromadendrane-4,10-diol	0.01	Alcool sesquiterpénique
(2E,6E)-Farnésol	0.02	Alcool sesquiterpénique
Dimère d' $\alpha$ -phellandrene IV	0.01	Diterpène
méta-Camphorène	0.01	Diterpène
<b>Total consolidé</b>	<b>99.69</b>	

tr: Le composé détecté représente moins de 0.005% du signal total.

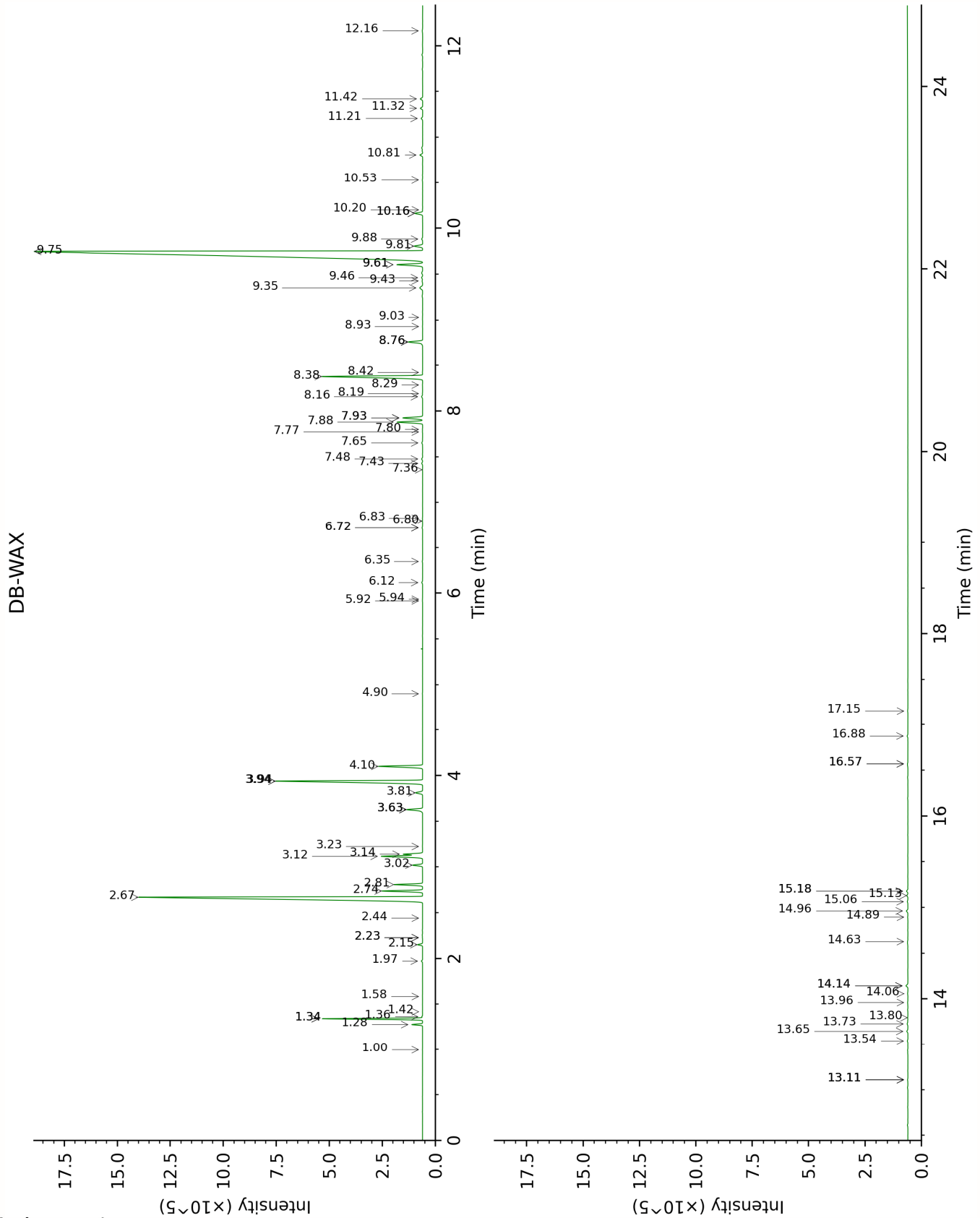
Note: aucun facteur de correction n'a été appliqué

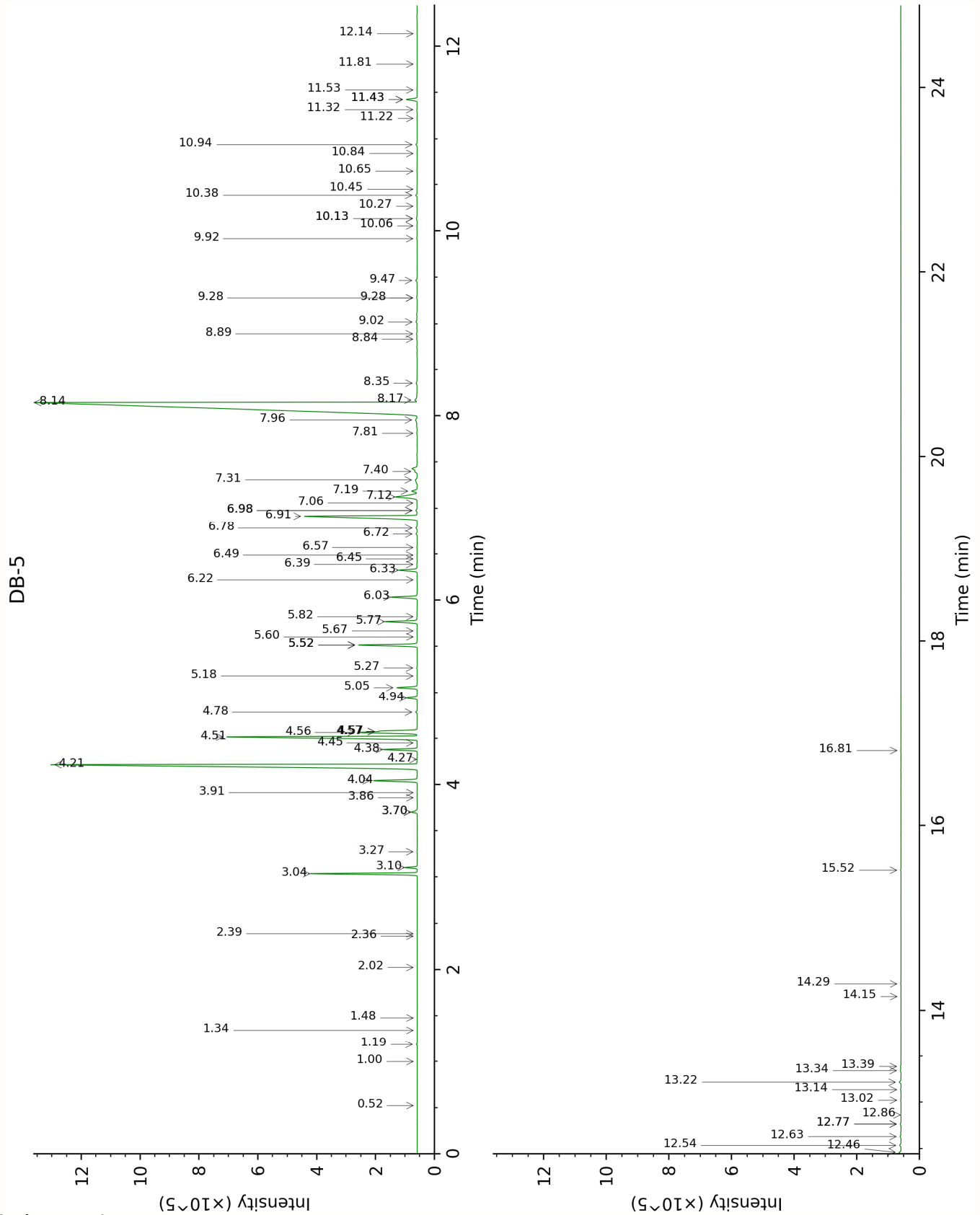
**À propos des données «consolidées»:** Le tableau ci-dessus présente la composition en composés volatils de l'échantillon après application d'un algorithme qui condense les données mesurées sur le système multi-colonnes de PhytoChemia en une seule série de contenus consolidés. Dans le cas où des disparités existent entre les colonnes, cet algorithme est conçu pour prioriser les données provenant de la colonne (DB-5) la plus standard, ainsi que les valeurs les plus petites afin d'éviter de surestimer un contenu individuel. Ce processus est semi-automatique. Les utilisateurs avancés sont invités au besoin à effectuer leurs propres calculs en consultant le tableau des données complètes de l'analyse présenté dans ce rapport après les chromatogrammes.

**Composés inconnus:** Les données spectrales de masse des composés inconnus sont présentés dans le tableau des données complètes plus bas dans ce rapport. La présence de composés inconnus est normale dans nombre d'échantillons, et ne dénote pas de problèmes particuliers sauf mention contraire dans la conclusion.

**Valeurs entre crochets ([xx]):** Une valeur de pourcentage entre crochets indique que deux ou plusieurs pourcentages de composés n'ont pu être distingués en raison d'une coélution.

Cette page a été intentionnellement laissée vide.  
Les pages suivantes présentent les données  
complètes de l'analyse.







DONNÉES COMPLÈTES D'ANALYSE

2-Méthyl-3-butén-2-ol	Column DB-WAX			Column DB-5		
	1.42	1010.0	tr	0.52	608.2	tr
Alcool isoamylique	3.22	1173.7	0.01	1.00	734.5	tr
Toluène	1.34*	1002.3	[2.96]	1.19	760.9	0.02
Inconnu HEIT II [m/z 73, 87 (52), 41 (45), 56 (42), 100 (29)...]	1.00	943.7	tr	1.34	783.0	tr
Butyrate d'éthyle	1.36	1004.6	0.02	1.48	802.1	tr
3-Méthylpentanol	4.90	1300.2	0.01	2.02	849.2	0.01
Acétate d'isoamyle	2.23*	1092.3	[0.01]	2.36	877.3	0.01
Acétate de 2-méthylbutyle	2.23*	1092.3	[0.01]	2.39	879.6	tr
α-Thujène	1.34*	1002.3	[2.96]	3.04	927.9	2.94
α-Pinène	1.28	991.8	0.33	3.10	932.3	0.33
Camphène	1.58	1026.9	0.01	3.27	943.6	0.01
Sabinène	2.15	1084.5	0.18	3.70*	972.0	[0.22]
β-Pinène	1.97	1066.2	0.05	3.70*	972.0	[0.22]
3-Méthyl-3-cyclohexénone	5.94	1373.8	0.01	3.86	982.3	0.01
Acétate de 3-méthylpentyle	3.63*	1205.7	[0.71]	3.91	986.0	0.01
Myrcène	2.74	1134.9	1.47	4.04	994.5	1.46
α-Phellandrène	2.67	1129.5	19.01	4.22	1005.9	18.95
Δ3-Carène	2.44	1111.3	tr	4.27	1009.5	0.01
α-Terpinène	2.81	1140.5	1.03	4.38	1016.2	1.02
méta-Cymène	3.94*	1228.7	[7.45]	4.45	1020.7	0.01
para-Cymène	3.94*	1228.7	[7.45]	4.52	1024.7	7.41
Limonène	3.02	1157.4	0.39	4.56*†	1027.7	[1.94]
β-Phellandrène	3.12	1165.1	1.78	4.57*†	1028.3	[0.91]
1,8-Cinéole	3.14	1167.0	0.70	4.57*†	1028.3	[0.91]
(Z)-β-Ocimène	3.63*	1205.7	[0.71]	4.78	1041.5	0.05
(E)-β-Ocimène	3.81	1219.3	0.33	4.94	1051.2	0.33
γ-Terpinène	3.63*	1205.7	[0.71]	5.05	1058.5	0.65
cis-Hydrate de sabinène	6.72*	1431.1	[0.03]	5.18	1066.4	0.01
cis-Oxyde de linalool (fur.)	6.35	1403.5	0.02	5.27	1071.9	0.02
trans-Oxyde de linalool (fur.)	6.72*	1431.1	[0.03]	5.52*	1087.4	[1.92]
Terpinolène	4.10	1240.7	1.88	5.52*	1087.4	[1.92]
para-Cyménène	6.12	1386.9	0.04	5.52*	1087.4	[1.92]
Benzoate de méthyle	8.42	1560.4	0.01	5.60	1092.9	0.01

<i>trans</i> -Hydrate de sabinène	7.77	1509.8	0.01	5.67	1096.9	0.01
Linalol	7.88	1518.2	1.10	5.77	1103.2	1.09
<i>para</i> -Mentha-1,3,8-triène	5.92	1372.5	0.01	5.82	1106.6	0.01
<i>cis-para</i> -Menth-2-én-1-ol	7.93*	1521.7	[0.90]	6.03	1120.1	0.88
Cosmène				6.22	1132.0	0.01
<i>trans-para</i> -Menth-2-én-1-ol	8.76*	1586.9	[0.69]	6.32	1138.7	0.64
Isopulégol	7.93*	1521.7	[0.90]	6.39	1142.6	0.02
Inconnu CALU I [m/z 95, 43 (74), 109 (72), 82 (62), 110 (50)... 152 (14)]	6.80	1437.0	0.01	6.45	1146.4	0.01
Aldéhyde lilas A				6.49	1149.0	0.01
iso-Isopulégol	7.80	1512.0	0.01	6.57	1154.3	0.01
Inconnu CALU II [m/z 95, 110 (38), 81 (21), 79 (16)... 152 (7)]	7.43	1483.9	0.04	6.72	1163.6	0.05
Inconnu CALU III [m/z 95, 110 (43), 81 (28), 41 (15)... 152 (8)]	7.48	1487.5	0.05	6.78	1167.8	0.07
Terpinén-4-ol	8.38	1556.9	5.07	6.91	1176.2	5.12
Cryptone	8.93	1599.9	0.01	6.98*	1180.2	[0.06]
Inconnu EUDI I [m/z 69, 68 (65), 110 (51), 67 (39), 41 (27), 83 (26)...]	7.65	1500.6	0.05	6.98*	1180.2	[0.06]
<i>para</i> -Cymén-8-ol	11.32	1798.3	0.11	7.06	1185.4	0.02
$\alpha$ -Terpinéol	9.60*	1654.6	[1.16]	7.12	1189.6	1.23
<i>cis</i> -Pipéritol	9.35	1634.1	0.20	7.19	1193.6	0.22
Époxyde de <i>cis</i> - $\alpha$ -phellandrène (iPr vs Me)	10.81	1754.8	0.13	7.31†	1201.3	0.08
<i>trans</i> -Pipéritol	10.16*	1700.1	[0.36]	7.40†	1207.3	0.10
Citronellol	10.53	1731.1	0.02	7.81	1234.9	0.02
Benzylacétone	11.21	1788.9	0.08	7.96	1244.5	0.12
Pipéritone	9.75	1666.4	49.44	8.14	1257.1	49.72
Géraniol	11.42	1807.5	0.11	8.17	1258.8	0.12
Géranial	9.88	1677.3	0.05	8.35	1271.1	0.06
Thymol	14.90	2132.8	0.01	8.84	1303.4	0.03
<i>para</i> -Menth-5-en-	14.14*	2058.8	[0.10]	8.89	1307.3	0.04

1,2-diol, isomère II <i>para</i> -Menth-5-en- 1,2-diol, isomère III	14.96	2139.7	0.08	9.02	1316.3	0.07
Inconnu SCMO III [m/z 43, 97 (99), 107 (47), 41 (35), 55 (30)...]	13.11*	1960.3	[0.02]	9.28*	1334.6	[0.03]
Bicycloélémente	6.83	1439.2	0.01	9.28*	1334.6	[0.03]
Acétate d' $\alpha$ - terpinyle	9.46	1643.1	0.05	9.47	1347.8	0.06
( <i>E</i> )-Cinnamate de méthyle	13.54	2000.4	0.03	9.92	1379.5	0.02
$\beta$ -Élémène	8.19	1542.4	0.01	10.06	1389.3	0.01
( <i>Z</i> )-Jasmone	12.16	1873.7	0.04	10.13*	1394.8	[0.05]
Inconnu CALU VIII [m/z 71, 100 (92), 111 (79), 69 (46), 109 (45)...]	16.88	2339.2	0.04	10.13*	1394.8	[0.05]
$\alpha$ -Gurjunène	7.36	1478.7	0.01	10.27	1404.1	0.01
$\beta$ -Caryophyllène	8.16	1539.8	0.06	10.38	1412.9	0.06
( <i>cis</i> ?)-6-Hydroxy- <i>para</i> -menth-1-én- 3-one	17.15	2368.7	0.02	10.45	1417.7	0.02
Aromadendrène	8.29	1549.7	0.01	10.65	1432.8	0.01
$\alpha$ -Humulène	9.03	1608.0	0.01	10.84	1447.0	0.01
allo- Aromadendrène	8.76*	1586.9	[0.69]	10.94	1454.1	0.05
Germacrène D	9.60*	1654.6	[1.16]	11.22	1475.2	0.01
Inconnu EUDI II [m/z 98, 108 (84), 43 (62), 161 (38), 41 (28), 91 (26)...]				11.32	1482.3	0.03
Viridiflorène	9.43	1640.2	0.03	11.43*	1490.4	[0.42]
Bicyclogermacrène	9.81	1671.0	0.39	11.43*	1490.4	[0.42]
Aromadendra- 1(10),4(15)-diène	10.16*	1700.1	[0.36]	11.53	1498.1	0.02
$\delta$ -Cadinène	10.20	1703.3	0.01	11.81	1519.7	0.01
$\alpha$ -Élémol	13.80	2025.1	0.01	12.14	1545.5	0.01
Spathuléol	14.14*	2058.8	[0.10]	12.46	1570.5	0.08
Globulol	13.65	2010.6	0.06	12.54	1576.7	0.06
Viridiflorol	13.73	2018.5	0.04	12.63	1584.1	0.04
Eudesm-5-en-11- ol, analogue	13.96	2041.2	0.02	12.77*	1594.8	[0.03]
Lédol	13.11*	1960.3	[0.02]	12.77*	1594.8	[0.03]
Toriléol				12.86	1602.5	0.01

Rosifoliol	14.06	2050.5	0.02	13.02	1615.5	0.01
γ-Eudesmol	14.63	2105.9	0.01	13.14	1625.0	0.02
Isospathuléol	15.18*	2161.4	[0.07]	13.22	1631.6	0.07
β-Eudesmol	15.13	2156.5	0.05	13.34	1642.0	0.03
α-Eudesmol	15.06	2149.8	0.03	13.39	1645.7	0.03
Aromadendrane- 4,10-diol	16.57*	2306.0	[0.04]	14.15	1709.0	0.01
(2E,6E)-Farnésol	16.57*	2306.0	[0.04]	14.29	1720.8	0.02
Dimère d'α- phellandrene IV	13.11*	1960.3	[0.02]	15.52	1828.6	0.01
méta-Camphorène	15.18*	2161.4	[0.07]	16.81	1948.2	0.01
Total rapporté		99.30%			99.35%	

\*: Deux ou plusieurs composés coéluent sur cette colonne

[xx]: Pourcentage en double en raison de coélutions, non pris en compte dans le total identifié

†: Les sommets des pics ont été résolus, mais les pics se superposent et ont été additionnés pour l'analyse

tr: Le composé détecté représente moins de 0.005% du signal total.

Note: aucun facteur de correction n'a été appliqué

T.R.: Temps de rétention (minutes)

I.R.: Indice de rétention