

Date : 2024-07-17

CERTIFICAT D'ANALYSE - PROFIL PAR GC

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON

Code interne : 24G03-HZA01

Identification du client : Santalum spicatum - Lot: Juin 2024

Type : Huile Essentielle

Source : *Santalum spicatum*

Client : Hunzaroma Inc.

Vérfié et approuvé par:

Sylvain Mercier, M. Sc., Chimiste 2014-005

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 : Sylvain Mercier, M. Sc., Chimiste 2014-005

Date : 2024-07-16

CARACTÉRISTIQUES PHYSICOCHIMIQUES

Indice de réfraction : 1.5044 ± 0.0003 (20 °C)

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

Analyst : Cindy Caron B. Sc.

Date : 2024-07-03

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
Toluène	tr	Phénol simple
Furfural	0.02	Furane
Santène	0.21	Normonoterpène
Inconnu	0.01	Normonoterpène
Tricyclène	0.01	Monoterpène
α -Pinène	0.01	Monoterpène
<i>para</i> -Cymène	0.01	Monoterpène
Limonène	0.01	Monoterpène
<i>para</i> -Crésol	0.01	Phénol simple
Inconnu	0.01	Inconnue
1-Méthyl-4-(1-méthylpropyl)benzène	0.01	Dérivé de terpène
Cétone limona	0.01	Cétone normonoterpénique
4-Méthylacétophenone	0.02	Phénol simple
Inconnu	0.06	Dérivé de terpène
Acide térésantalique	0.40	Acide monoterpénique
Inconnu	0.04	Aldéhyde terpénique
Tricycloékasantalal	0.16	Aldéhyde terpénique
(1S,5S,6R)-2,6-Diméthylbicyclo[3.1.1]hept-2-ène-6-propanal?	0.04	Aldéhyde terpénique
7-épi-Sesquithujène	0.03	Sesquiterpène
γ -4-Diméthylbenzènebutyral	0.03	Phénol simple
Sesquithujène	0.10	Sesquiterpène
α -Cédrène	0.20	Sesquiterpène
<i>cis</i> - α -Bergamotène	0.07	Sesquiterpène
β -Cédrène	0.04	Sesquiterpène
α -Santalène	1.12	Sesquiterpène
<i>trans</i> - α -Bergamotène	0.37	Sesquiterpène
Inconnu	0.01	Sesquiterpène
épi- β -Santalène	0.74	Sesquiterpène
Géranylacétone	0.05	Cétone monoterpénique
α -Acoradiène	0.15	Sesquiterpène
β -Santalène	1.08	Sesquiterpène
(<i>E</i>)- β -Farnésène	0.14	Sesquiterpène
β -Acoradiène	0.10	Sesquiterpène
10-épi- β -Acoradiène	0.09	Sesquiterpène
γ -Curcumène	0.44	Sesquiterpène
Inconnu	0.20	Sesquiterpène
<i>ar</i> -Curcumène	0.56	Sesquiterpène
β -Sélinène	0.02	Sesquiterpène
Unknown	0.04	Sesquiterpène

Inconnu	0.08	Sesquiterpène
α -Alaskène	0.11	Sesquiterpène
β -Bisabolène	0.26	Sesquiterpène
β -Curcumène	0.70	Sesquiterpène
(3E,6E)- α -Farnésène	0.29	Sesquiterpène
Sesquicinéole	0.05	Éther sesquiterpénique
β -Sesquiphellandrène	0.24	Sesquiterpène
(E)- γ -Bisabolène	0.04	Sesquiterpène
8,14-Cédranoxyde	0.05	Éther sesquiterpénique
(E)- α -Bisabolène	0.11	Sesquiterpène
(E)-Nérolidol	2.22	Alcool sesquiterpénique
Inconnu	0.06	Sesquiterpène oxygéné
Inconnu	0.10	Sesquiterpène oxygéné
Dendrolasine	1.04	Éther sesquiterpénique
Inconnu	0.05	Sesquiterpène oxygéné
Inconnu	0.09	Sesquiterpène oxygéné
Hélicofolén-12-al A	0.07	Aldéhyde sesquiterpénique
α -Cédrol	0.23	Alcool sesquiterpénique
Hélicofolén-12-al B	0.01	Aldéhyde sesquiterpénique
Inconnu	0.19	Sesquiterpène oxygéné
Rosifoliol	0.05	Alcool sesquiterpénique
Inconnu	0.23	Sesquiterpène oxygéné
α -Acorénol	0.20	Alcool sesquiterpénique
γ -Eudesmol	0.08	Alcool sesquiterpénique
β -Acorénol	0.70	Alcool sesquiterpénique
10-épi- β -Acorénol?	0.11	Alcool sesquiterpénique
β -Eudesmol	0.15	Alcool sesquiterpénique
Inconnu	0.54	Sesquiterpène oxygéné
Oxyde B d' α -bisabolol, épimère 2	0.08	Alcool sesquiterpénique
Oxyde B d' α -bisabolol, épimère 1	0.55	Alcool sesquiterpénique
Inconnu	0.18	Sesquiterpène oxygéné
épi- β -Bisabolol	0.15	Alcool sesquiterpénique
Bulnésol	0.20	Alcool sesquiterpénique
β -Bisabolol	1.92	Alcool sesquiterpénique
Inconnu	0.52	Sesquiterpène oxygéné
épi-Cyclosantalol	0.38	Aldéhyde sesquiterpénique
(Z)- α -Santalol	22.84	Alcool sesquiterpénique
épi- α -Bisabolol	5.31	Alcool sesquiterpénique
(Z)- α -trans-Bergamotol	4.01	Alcool sesquiterpénique
(E)- α -Santalol	0.58	Alcool sesquiterpénique
Inconnu	0.24	Sesquiterpène oxygéné
Lancéoloxyle, isomère I	0.16	Éther sesquiterpénique
(Z)-épi- β -Santalol	1.93	Alcool sesquiterpénique
(E)- α -trans-Bergamotol	1.14	Alcool sesquiterpénique
Inconnu	0.49	Sesquiterpène oxygéné

(Z)- β -Santalol	7.51	Alcool sesquiterpénique
(2E,6E)-Farnésol	9.03	Alcool sesquiterpénique
(Z)-Nuciférol	6.00	Alcool sesquiterpénique
(Z)- γ -Curcumén-12-ol	4.45	Alcool sesquiterpénique
(2E,6E)-Farnésal	0.23	Aldéhyde sesquiterpénique
(E)- β -Santalol	0.71	Alcool sesquiterpénique
Inconnu	0.66	Sesquiterpène oxygéné
Inconnu	0.88	Sesquiterpène oxygéné
Analogue de curcumén-12-ol	0.79	Alcool sesquiterpénique
Inconnu	0.95	Sesquiterpène oxygéné
(Z)- β -Curcumén-12-ol	4.96	Alcool sesquiterpénique
(Z)-Lancéol	2.12	Alcool sesquiterpénique
12-Hydroxy-(Z)-sesquicinéole	0.10	Alcool sesquiterpénique
Inconnu	0.77	Sesquiterpène oxygéné
Inconnu	0.56	Sesquiterpène oxygéné
Inconnu	0.36	Sesquiterpène oxygéné
Bisabola-2,7(Z),10(Z)-trién-13-ol?	0.64	Sesquiterpène oxygéné
Inconnu	0.34	Sesquiterpène oxygéné
Inconnu	0.06	Sesquiterpène oxygéné
Inconnu	0.04	Sesquiterpène oxygéné
Inconnu	0.04	Sesquiterpène oxygéné
Inconnu	0.01	Sesquiterpène oxygéné
Acétate de (2E,6E)-farnésyle	0.06	Ester sesquiterpénique
Inconnu	0.12	Sesquiterpène oxygéné
Inconnu	0.07	Sesquiterpène oxygéné
Inconnu	0.01	Sesquiterpène oxygéné
Inconnu	0.04	Sesquiterpène oxygéné
Inconnu	0.11	Sesquiterpène oxygéné
Total consolidé	96.97	

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

Note: aucun facteur de correction n'a été appliqué

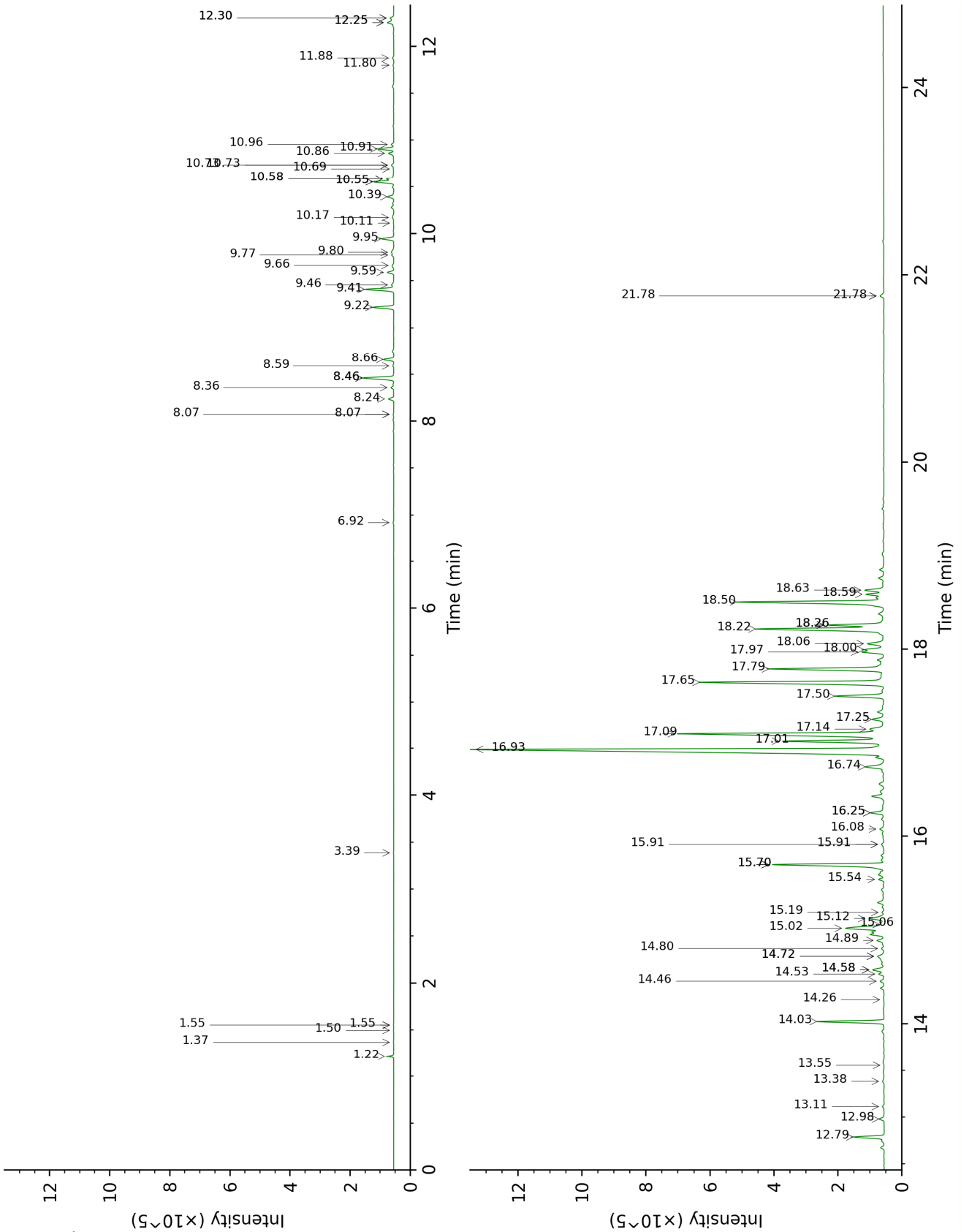
À propos des données «consolidées»: Le tableau ci-dessus présente la composition en composés volatils de l'échantillon après application d'un algorithme qui condense les données mesurées sur le système multi-colonnes de PhytoChemia en une seule série de contenus consolidés. Dans le cas où des disparités 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.

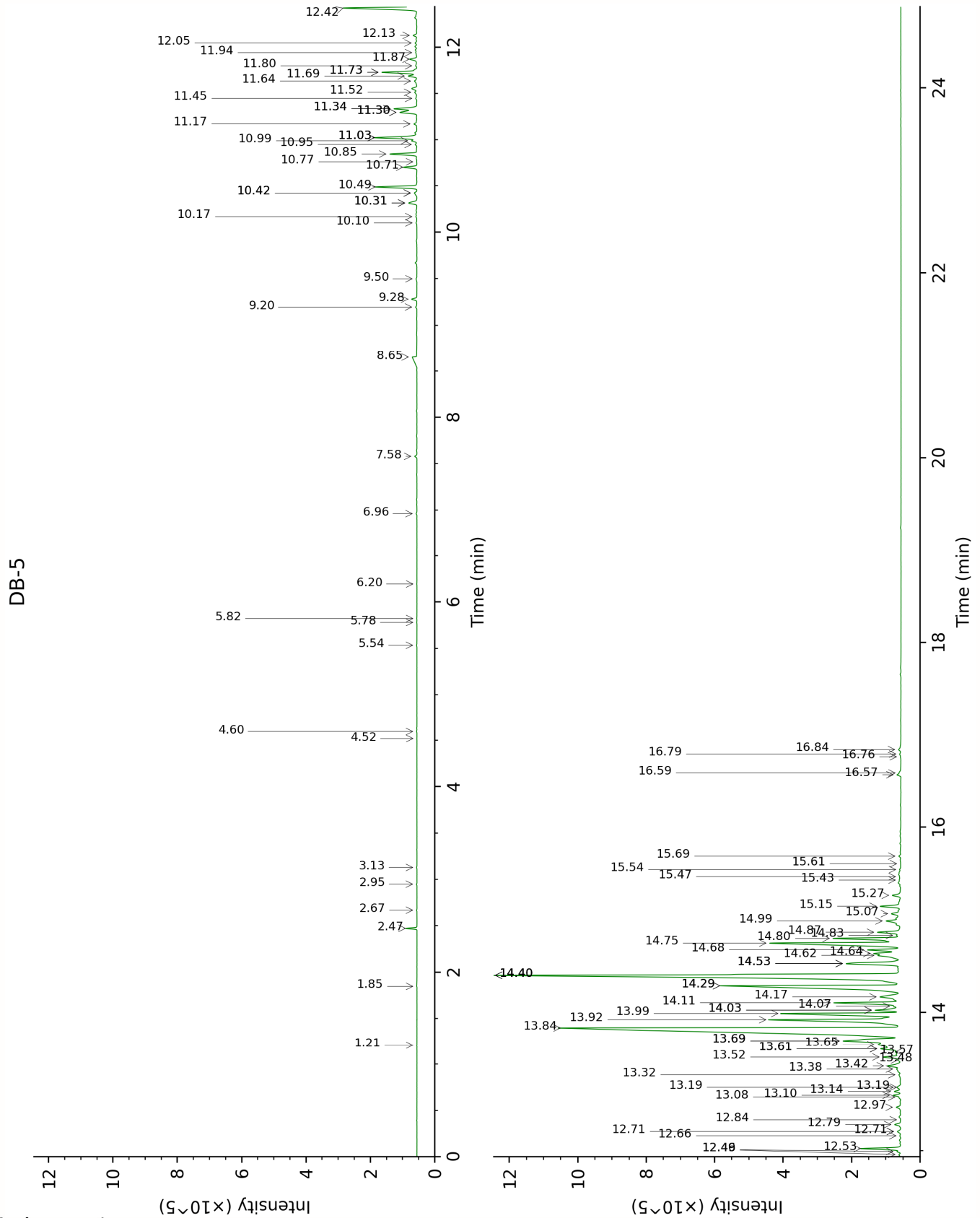
Composés inconnus: Les données spectrales de masse des composés inconnus sont présentés dans le tableau des données complètes plus bas dans ce rapport. La présence de composés inconnus est normale dans nombre d'échantillons, et ne dénote pas de problèmes particuliers sauf mention contraire dans la conclusion.

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.

DB-WAX





DONNÉES COMPLÈTES D'ANALYSE

Toluène	Column DB-WAX			Column DB-5		
	1.55*	998.2	[0.01]	1.21	760.5	tr
Furfural	6.92	1414.7	0.03	1.85	831.5	0.02
Santène	1.22	948.1	0.21	2.47	883.4	0.21
Inconnu ABBA I [m/z 79, 93 (66), 94 (52), 91 (39), 77 (37), 122 (31)]	1.55*	998.2	[0.01]	2.67	899.7	0.01
Tricyclène	1.37	971.7	0.01	2.95	919.3	0.01
α-Pinène	1.50	991.5	0.01	3.13	931.2	0.01
para-Cymène				4.52	1022.3	0.01
Limonène	3.39	1157.4	0.01	4.60	1027.0	0.01
para-Crésol	14.26	2020.4	0.02	5.54	1085.8	0.01
Inconnu PIMA 3 [m/z 79, 94 (87), 77 (25), 91 (21), 93 (16), 95 (12), 138 (8)]				5.78	1101.3	0.01
1-Méthyl-4-(1-méthylpropyl)benzène				5.82	1103.9	0.01
Cétone limona	8.07*	1499.0	[0.03]	6.20	1127.7	0.01
4-Méthylacétophenone	10.69	1704.7	0.02	6.96	1176.8	0.02
Inconnu SASP II [m/z 93, 91 (89), 94 (85), 105 (60)... 176? (10)]	9.46	1605.2	0.12	7.58	1216.9	0.06
Acide téréantalique	15.91*	2182.5	[0.16]	8.65	1288.6	0.40
Inconnu SASP III [m/z 121, 93 (77), 79 (43), 91 (43), 145 (35)... 178 (8)]				9.20	1326.2	0.04
Tricycloéasantalal (1S,5S,6R)-2,6-Diméthylbicyclo[3.1.1]hept-2-ène-6-propanal?	10.58*	1695.4	[0.30]	9.28	1332.2	0.16
7-épi-Sesquithujène	10.58*	1695.4	[0.30]	9.50	1347.6	0.04
γ-4-Diméthylbenzènebutyral				10.10	1390.0	0.03
Sesquithujène				10.17	1394.7	0.03
α-Cédrène	8.36	1520.8	0.10	10.31*	1405.1	[0.31]
α-Cédrène	8.24	1511.6	0.20	10.31*	1405.1	[0.31]
cis-α-Bergamotène	8.46*	1528.6	[1.17]	10.42*	1413.1	[0.11]
β-Cédrène	8.59	1538.4	0.04	10.42*	1413.1	[0.11]
α-Santalène	8.46*	1528.6	[1.17]	10.49	1418.0	1.12
trans-α-Bergamotène	8.66	1543.7	0.36	10.71	1434.4	0.37
Inconnu SASP IV [m/z 93, 91 (80), 79 (68), 123 (68), 121 (56)... 204 (3)]				10.76	1438.7	0.01
épi-β-Santalène	9.22	1586.5	0.74	10.85	1445.0	0.74
Géranylacétone	11.88	1804.4	0.05	10.95	1452.7	0.05

α-Acoradiène	9.59	1615.8	0.24	10.99	1455.7	0.15
β-Santalène	9.41	1601.4	1.08	11.03*	1458.2	[1.29]
(E)-β-Farnésène	9.80	1632.8	0.14	11.03*	1458.2	[1.29]
β-Acoradiène	9.66	1621.6	0.10	11.03*	1458.2	[1.29]
10-épi-β-Acoradiène	9.77	1630.5	0.08	11.17	1469.2	0.09
γ-Curcumène	9.95	1644.3	0.44	11.30*	1478.4	[0.64]
Inconnu SASP V [m/z 119, 91 (24), 105 (16), 121 (16), 93 (15), 117 (15), 41 (14), 132 (14)... 204 (4)]				11.30*	1478.4	[0.64]
ar-Curcumène	10.91	1722.7	0.56	11.34*	1481.4	[0.70]
β-Sélinène	10.11	1657.5	0.02	11.34*	1481.4	[0.70]
Unknown SASP VI [m/z 119, 105 (51), 91 (31), 132 (30), 121 (26), 145 (23), 134 (20)... 204 (2)]	12.30*	1841.7	[0.14]	11.45	1489.7	0.04
Inconnu SASP VII [m/z 119, 93 (52), 105 (38), 91 (33), 41 (31), 79 (25)... 204 (2)]	12.25*	1837.5	[0.31]	11.52	1494.6	0.08
α-Alaskène	10.17	1662.3	0.09	11.64	1503.6	0.11
β-Bisabolène	10.39	1679.9	0.26	11.69	1507.9	0.26
β-Curcumène	10.55*	1692.9	[0.75]	11.73*	1511.0	[0.99]
(3E,6E)-α-Farnésène	10.74*	1708.1	[0.11]	11.73*	1511.0	[0.99]
Sesquicinéole	10.55*	1692.9	[0.75]	11.80	1516.5	0.05
β-Sesquiphellandrène	10.86	1718.7	0.21	11.87	1522.1	0.24
(E)-γ-Bisabolène	10.74*	1708.1	[0.11]	11.94	1527.6	0.04
8,14-Cédranoxyde	11.80	1797.8	0.03	12.05	1535.8	0.05
(E)-α-Bisabolène	10.96	1726.6	0.09	12.13	1542.3	0.11
(E)-Nérolidol	14.03	1998.3	2.20	12.42	1565.5	2.22
Inconnu SASP VIII [m/z 43, 125 (78), 107 (43), 132 (34), 67 (31)... 220 (3)]	12.25*	1837.5	[0.31]	12.46	1568.3	0.06
Inconnu SASP IX [m/z 43, 125 (91), 107 (39), 41 (24), 67 (24), 93 (21)... 220 (4)]	12.30*	1841.7	[0.14]	12.49	1571.0	0.10
Dendrolasine	12.79	1884.4	1.04	12.53	1573.5	1.04
Inconnu COGU XII [m/z 93, 121 (68), 123 (45), 91 (41), 119 (32), 79 (30)...220 (9)]				12.66	1584.3	0.05
Inconnu SAUN II [m/z 119, 105 (38), 218 (37), 91 (35), 135 (34), 84 (31), 132 (29)]	13.38	1938.6	0.09	12.71*	1587.9	[0.14]
Hélicifolén-12-al A	13.11	1913.9	0.07	12.71*	1587.9	[0.14]
α-Cédrol	14.53	2046.6	0.20	12.78	1593.8	0.23
Hélicifolén-12-al B	13.55	1954.3	0.01	12.84	1597.9	0.01

Inconnu SASP X [m/z 81, 41 (40), 69 (36), 138 (27), 43 (26), 110 (25)... 222 (1)]				12.97	1608.7	0.19
Rosifoliol	14.58*	2051.0	[0.54]	13.08	1617.8	0.05
Inconnu SAUN IV [m/z 110, 68 (85), 109 971), 95 (67), 67 (56), 81 (53)... 220 (9)...]	12.98	1901.8	0.21	13.10	1619.4	0.23
α -Acorénol	14.72*	2064.7	[0.53]	13.14	1622.8	0.20
γ -Eudesmol	15.19	2110.4	0.08	13.19*	1626.5	[0.17]
β -Acorénol	15.12	2103.9	0.70	13.19*	1626.5	[0.17]
10-épi- β -Acorénol?				13.32	1637.7	0.11
β -Eudesmol	15.70*	2161.1	[4.29]	13.38	1642.9	0.15
Inconnu SASP XI [m/z 91, 43 (89), 93 (84), 81 (81), 105 (79), 79 (70), 67 (68), 41 (68)...]				13.42	1645.7	0.54
Oxyde B d' α -bisabolol, épimère 2	14.80	2072.6	0.11	13.48	1650.9	0.08
Oxyde B d' α -bisabolol, épimère 1	14.72*	2064.7	[0.53]	13.52	1653.6	0.55
Inconnu SAAL V [m/z 121, 93 (96), 95 (96), 41 (65), 82 (63), 69 (62), 67 (59)... 222 (8)]	14.58*	2051.0	[0.54]	13.57	1658.4	0.18
épi- β -Bisabolol	15.06	2097.6	0.15	13.60*	1661.1	[0.68]
Bulnésol	15.54	2145.4	0.20	13.60*	1661.1	[0.68]
β -Bisabolol	15.02	2093.6	1.92	13.65*†	1665.0	[1.17]
Inconnu CILI II [m/z 69, 95 (100), 41 (89), 109 (68), 67 (61)...222]	16.25*	2217.3	[0.58]	13.69*†	1668.4	[2.65]
épi-Cyclosantalol	14.89	2080.9	0.38	13.69*†	1668.4	[2.65]
(Z)- α -Santalol	16.93	2287.5	21.80	13.84	1680.1	22.84
épi- α -Bisabolol	15.70*	2161.1	[4.29]	13.92	1687.4	5.31
(Z)- α -trans-Bergamotol	17.01	2297.0	3.94	13.99	1693.0	4.01
(E)- α -Santalol	17.25	2321.9	0.58	14.03*	1696.0	[0.81]
Inconnu SASP XII [m/z 43, 93 (68), 41 (61), 69 (58), 125 (54), 107 (50)...]				14.03*	1696.0	[0.81]
Lancéoloxyle, isomère I	14.46	2039.2	0.20	14.07	1699.6	0.16
(Z)-épi- β -Santalol	17.50	2349.5	1.86	14.11	1702.6	1.93
(E)- α -trans-Bergamotol	18.06	2410.7	0.85	14.17	1708.0	1.14
Inconnu SASP XIV [m/z 43, 189 (94), 81 (65), 93 (62), 95 (53), 119 (49)... 207 (43)...]	15.91*	2182.5	[0.16]	14.29*	1718.4	[8.00]
(Z)- β -Santalol	17.65	2365.4	7.51	14.29*	1718.4	[8.00]

(2E,6E)-Farnésol	17.09	2305.5	9.03	14.40*	1728.2	[18.14]
(Z)-Nuciférol	18.50	2460.4	6.00	14.40*	1728.2	[18.14]
(Z)- γ -Curcumén-12-ol	17.79	2380.7	4.45	14.40*	1728.2	[18.14]
(2E,6E)-Farnésol	16.08	2199.3	0.23	14.53*	1739.2	[2.11]
(E)- β -Santalol	18.00	2403.6	0.71	14.53*	1739.2	[2.11]
Inconnu SAAL X [m/z 91, 93 (65), 79 (57), 105 (49), 119 (47), 121 (44)...218 (1)]	18.59	2469.5	0.66	14.53*	1739.2	[2.11]
Inconnu SAUN VII [m/z 119, 93 (73), 110 (64), 111 (62), 95 (50), 81 (45), 109 (943), 105 (43)... 220 (17), 238 (20)]	17.14	2310.7	0.74	14.62	1746.8	0.88
Analogue de curcumén-12-ol	17.97	2400.7	0.82	14.64	1748.7	0.79
Inconnu SAUN VIII [m/z 119, 93 (70), 111 (61), 110 (60), 109 (45), 95 (43)... 220 (17), 238 (16)]	16.74	2268.1	0.90	14.68	1752.0	0.95
(Z)- β -Curcumén-12-ol	18.22	2428.2	5.51	14.75	1758.3	4.96
(Z)-Lancéol	18.26*	2432.9	[2.10]	14.80	1762.8	2.12
12-Hydroxy-(Z)-sesquicinéole				14.83	1765.6	0.10
Inconnu SASP XV [m/z 93, 107 (80), 43 (74), 91 (55), 41 (49), 79 (48), 119 (48)... 236 (3)]				14.87	1768.5	0.77
Inconnu SASP XVI [m/z 93, 119 (89), 91 (63), 79 (63), 132 (53), 41 (52)... 236 (3)]	18.26*	2432.9	[2.10]	14.99	1779.1	0.56
Inconnu SASP XVII [m/z 107, 93 (96), 79 (90), 55 (78), 41 (76)... 236 (6)]				15.07	1785.9	0.36
Bisabola-2,7(Z),10(Z)-trién-13-ol?	18.63	2474.5	0.80	15.15	1792.8	0.64
Inconnu SASP XIX [m/z 119, 105 (78), 145 (60), 91 (50), 121 (44), 93 (38)... 216 (7)]				15.27	1803.1	0.34
Inconnu SASP XX [m/z 119, 145 (62), 105 (52), 91 (52), 121 (38)...]				15.43	1818.0	0.06
Inconnu SASP XXI [m/z 43, 81 (61), 41 (49), 93 (47), 119 (39), 141 (35)...]				15.47	1821.3	0.04
Inconnu SASP XXII [m/z				15.54	1828.3	0.04

119, 43 (61), 132 (49), 105 (35), 141 (32)...						
Inconnu SASP XXIII [m/z 141, 43 (87), 123 (55), 81 (37)... 236 (t)]				15.61	1834.1	0.01
Acétate de (2E,6E)-farnésyle	16.25*	2217.3	[0.58]	15.69	1841.5	0.06
Inconnu SAAU III [m/z 93, 43 (99), 109 (95), 68 (80), 95 (77), 81 (69), 110 (68)...220 (7)]	21.78*	2856.9	[0.18]	16.57	1922.1	0.12
Inconnu SAAU II [m/z 93, 109 (98), 43 (97), 68 (83), 95 (74), 110 (72), 81 (71)...220 (8)]	21.78*	2856.9	[0.18]	16.59	1923.9	0.07
Inconnu SAAU VI [m/z 43, 107 (24), 93 (23), 125 (23), 95 (23), 119 (23)...220 (1)]				16.76	1940.5	0.01
Inconnu SAAU VII [m/z 43, 107 (23), 119 (23), 93 (22), 125 (22), 132 (22)...220 (1)]				16.79	1943.4	0.04
Inconnu SAAU VIII [m/z 93, 94 (86), 91 (48), 121 (42), 79 (42), 107 (37)...218 (2)]				16.84	1947.9	0.11
Total rapporté		90.38%			96.95%	

*: Deux ou plusieurs composés coéluent sur cette colonne

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

t: 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