

Date : 28 novembre 2019

CERTIFICAT D'ANALYSE – PROFIL PAR GC

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON

**Code interne :** 19K14-HZA01-1-CC

**Identification du client :** Tanacetum annuum - Maroc -EC07

**Type :** Huile essentielle

**Source :** *Tanacetum annuum*

**Client :** Hunzaroma Inc.

ANALYSE

**Méthode:** PC-MAT-007 - Analyse de la composition d'une huile essentielle ou autre liquide volatil par FAST GC-FID; validation des identifications par GC-MS.

**Analyste :** Sarah-Eve Tremblay, M. Sc. A., Chimiste

**Date d'analyse :** 27 novembre 2019

Vérifié et approuvé par :

---

Alexis St-Gelais, M. Sc., 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.*

*CARACTÉRISTIQUES PHYSICOCHIMIQUES*

**Aspect physique:** Liquide bleu foncé

**Indice de réfraction:**  $1.5016 \pm 0.0003$  (20 °C)

*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
1,3-Cyclohexadiène	tr	Alcène
Isovaléral	0.01	Aldéhyde aliphatique
2-Méthylbutyral	0.01	Aldéhyde aliphatique
2-Éthylfurane	tr	Furane
Toluène	tr	Phénol simple
Inconnu	0.01	Inconnue
Hexanal	0.01	Aldéhyde aliphatique
Inconnu	tr	Alcène
2-Méthylbutyrate d'éthyle	0.07	Ester aliphatique
Isovalérate d'éthyle	0.02	Ester aliphatique
Isobutyrate de propyle	0.01	Ester aliphatique
Hexanol	0.01	Alcool aliphatique
Nonane	tr	Alcane
Hashishène	0.01	Monoterpène
Tricyclène	0.07	Monoterpène
$\alpha$ -Thujène	0.33	Monoterpène
Tiglate d'éthyle?	0.01	Ester aliphatique
$\alpha$ -Pinène	3.17	Monoterpène
Isomère de thujadiène	0.03	Monoterpène
Camphène	1.13	Monoterpène
$\alpha$ -Fenchène	tr	Monoterpène
2-Méthylbutyrate de propyle	0.06	Ester aliphatique
Thuja-2,4(10)-diène	0.02	Monoterpène
Isovalérate de propyle	0.01	Ester aliphatique
$\beta$ -Pinène	7.05	Monoterpène
Sabinène	13.34	Monoterpène
6-Méthyl-5-heptén-2-one	0.03	Cétone aliphatique
2-Pentylfurane	0.01	Furane
Myrcène	5.89	Monoterpène
$\alpha$ -Phellandrène	5.07	Monoterpène
Isomère de menthatriène I	0.03	Monoterpène
Octanal	0.04	Aldéhyde aliphatique
$\Delta^3$ -Carène	0.01	Monoterpène
$\alpha$ -Terpinène	0.80	Monoterpène
Isobutyrate d'isoamyle	0.01	Ester aliphatique
para-Cymène	4.92	Monoterpène
Limonène	2.61	Monoterpène
$\beta$ -Phellandrène	0.73*	Monoterpène
1,8-Cinéole	[0.73]*	Éther monoterpénique
Inconnu	0.01	Inconnue
(Z)- $\beta$ -Ocimène	tr	Monoterpène
2-Méthylbutyrate de butyle	0.02	Ester aliphatique
(E)- $\beta$ -Ocimène	0.04	Monoterpène
$\gamma$ -Terpinène	1.35	Monoterpène
Isobutyrate de prényle	0.01	Ester aliphatique
cis-Hydrate de sabinène	0.07	Alcool monoterpénique
para-Mentha-3,8-diène	tr	Monoterpène

Octanol	0.05	Alcool aliphatique
para-Cyménène	0.04	Monoterpène
Terpinolène	0.50	Monoterpène
6,7-Époxymyrcène	0.25	Éther monoterpénique
trans-Hydrate de sabinène	0.05	Alcool monoterpénique
Linalol	0.11	Alcool monoterpénique
Nonanal	0.03	Aldéhyde aliphatique
2-Méthylbutyrate de 2-méthylbutyle	0.10	Ester aliphatique
Isovalérate d'isoamyle	tr	Ester aliphatique
para-Mentha-1,3,8-triène	0.01	Monoterpène
Isovalérate d'amyle	0.03	Ester aliphatique
Inconnu	0.18	Inconnue
cis-para-Menth-2-én-1-ol	0.11	Alcool monoterpénique
α-Campholénal	0.07	Aldéhyde monoterpénique
Cétone limona	0.24	Cétone normonoterpénique
trans-Pinocarvéol	0.02	Alcool monoterpénique
Camphre	12.40	Cétone monoterpénique
α,4-Diméthyl-3-cyclohexène-1-méthanol	0.11	Alcool normonoterpénique
Sabinacétone	0.01	Cétone normonoterpénique
Citronellal	0.07	Aldéhyde monoterpénique
Pinocarvone	0.01	Cétone monoterpénique
Bornéol	1.76	Alcool monoterpénique
Inconnu	0.11	Monoterpène oxygéné
Inconnu	0.02	Monoterpène oxygéné
Terpinén-4-ol	1.45	Alcool monoterpénique
Inconnu	0.08	Inconnue
para-Cymén-8-ol	0.06	Alcool monoterpénique
Myrténal	0.06	Aldéhyde monoterpénique
α-Terpineol	0.20	Alcool monoterpénique
Myrténol	0.09	Alcool monoterpénique
Inconnu	0.04	Inconnue
Époxyde d'α-phellandrène	0.13	Éther monoterpénique
Décanal	0.04	Aldéhyde aliphatique
trans-Carvéol	0.03	Alcool monoterpénique
Inconnu	0.05	Monoterpène oxygéné
2-Méthylbutyrate de (3Z)-hexényle	0.01	Ester aliphatique
Inconnu	0.01	Monoterpène oxygéné
Cuminal	0.08	Aldéhyde monoterpénique
2-Méthylbutyrate d'hexyle	0.02	Ester aliphatique
Pulégone	0.05	Cétone monoterpénique
Isovalérate de (3Z)-hexényle	tr	Ester aliphatique
Néral	0.03	Aldéhyde monoterpénique
Carvotanacétone	0.12	Cétone monoterpénique
Pipéritone	0.05	Cétone monoterpénique
Phellandral	0.07	Aldéhyde monoterpénique
Géranial	0.01	Aldéhyde monoterpénique
α-Terpinén-7-al	0.05	Aldéhyde monoterpénique
Anthémol?	0.02	Alcool monoterpénique
Acétate de bornyle	0.02	Ester monoterpénique
Cuminol	0.05	Alcool monoterpénique
Thymol	0.85	Alcool monoterpénique
2-Méthylbutyrate de 4-méthylhexyle	0.04	Ester aliphatique

Carvacrol	0.04	Alcool monoterpénique
6-Hydroxycarvotanacétone	0.03	Alcool monoterpénique
1,4-para-Menthadién-7-ol	0.07	Alcool monoterpénique
Bicycloélémente	0.01	Sesquiterpène
α-Cubébène	0.01	Sesquiterpène
Acétate d'α-terpinyle	0.04	Ester monoterpénique
α-Copaène	0.08	Sesquiterpène
Modhéphène	0.01	Sesquiterpène
para-Anisate de méthyle	tr	Ester phénolique
(E)-β-Damascénone	0.05	Ionone ou analogue
7-épi-Sesquithujène?	0.04	Sesquiterpène
β-Élémente	0.30	Sesquiterpène
Isovalérate de benzyle	0.01	Ester phénolique
β-Caryophyllène	1.69	Sesquiterpène
β-Copaène	0.04	Sesquiterpène
2-Méthylbutyrate d'octyle	0.05	Ester aliphatique
trans-α-Bergamotène	0.12	Sesquiterpène
Sesquisabinène A	1.15	Sesquiterpène
α-Humulène	0.18	Sesquiterpène
(E)-β-Farnésène	0.10	Sesquiterpène
4,5-diépi-Aristolochène	0.03	Sesquiterpène
Déhydrosesquicinéole	0.08	Éther sesquiterpénique
Séline-4,11-diène	0.03	Sesquiterpène
γ-Murolène	0.08	Sesquiterpène
Germacrène D	1.28*	Sesquiterpène
γ-Curcumène	[1.28]*	Sesquiterpène
β-Séline	0.23	Sesquiterpène
ar-Curcumène	0.26	Sesquiterpène
Isovalérate de phényléthyle	0.32	Ester phénolique
Bicyclogermacrène	0.22	Sesquiterpène
Valencène	0.08	Sesquiterpène
2-Méthylbutyrate de phényléthyle	0.06	Ester phénolique
δ-Guaiène	0.11	Sesquiterpène
γ-Cadinène	0.12	Sesquiterpène
3,6-Dihydrochamazulène	5.51	Azulène
β-Curcumène	0.02	Sesquiterpène
Dihydrochamazulène, isomère I	0.98	Azulène
δ-Cadinène	0.17	Sesquiterpène
β-Sesquiphellandrène	0.87	Sesquiterpène
Dihydrochamazulène, isomère II	0.06	Azulène
Dihydrochamazulène, isomère III	0.07	Azulène
Angélate de phényléthyle?	0.05	Ester phénolique
Époxyde B d'isocaryophyllène	0.02	Éther sesquiterpénique
α-Élémol	0.07	Alcool sesquiterpénique
(E)-Nérolidol	0.02	Alcool sesquiterpénique
Spathuléol	0.28	Alcool sesquiterpénique
Oxyde de caryophyllène	0.27	Éther sesquiterpénique
Isomère d'oxyde de caryophyllène	0.02	Éther sesquiterpénique
10-épi-Junéol	0.04	Alcool sesquiterpénique
Époxyde d'humulène I	0.02	Éther sesquiterpénique
Époxyde d'humulène II	0.03	Éther sesquiterpénique
Junéol	0.03	Alcool sesquiterpénique

5,6-Dihydrochamazulène	1.25	Azulène
Inconnu	0.17	Sesquiterpène
7,12-Déhydro-5,6,7,8-tétrahydrochamazulène	1.48	Azulène
γ-Eudesmol	0.03	Alcool sesquiterpénique
Érémoligénol	0.05	Alcool sesquiterpénique
τ-Cadinol	0.01	Alcool sesquiterpénique
τ-Muurolol	0.02	Alcool sesquiterpénique
β-Eudesmol	0.53	Alcool sesquiterpénique
α-Eudesmol	tr	Alcool sesquiterpénique
Dihydrochamazulène, isomère IV	0.90	Azulène
(3E,5E)-7-Hydroxyfarnésène	0.06	Alcool sesquiterpénique
Inconnu	0.10	Azulène
Chamazulène	7.39	Azulène
Dimère d'α-phellandrène II	0.04	Diterpène
Déhydrochamazulène	0.03	Azulène
Phytone	0.05	Cétone terpénique
9-(15,16-Dihydro-15-méthylènenéryl)-paracycymène?	0.02	Homoditerpène
9-(15,16-Dihydro-15-méthylènenéryl)-α-terpinène?	0.11	Homoditerpène
9-(15,16-Dihydro-15-méthylènegéranyl)-paracycymène	0.02	Homoditerpène
9-(15,16-Dihydro-15-méthylènegéranyl)-α-terpinène	0.65	Homoditerpène
Inconnu	0.16	Inconnue
Inconnu	0.56	Inconnue
Inconnu	0.04	Inconnue
Inconnu	0.02	Inconnue
<b>Total consolidé</b>	<b>96.19%</b>	

\*: Les concentrations individuelles des composés n'ont pas pu être trouvées en raison de coélutions concurrentes sur les colonnes considérées

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

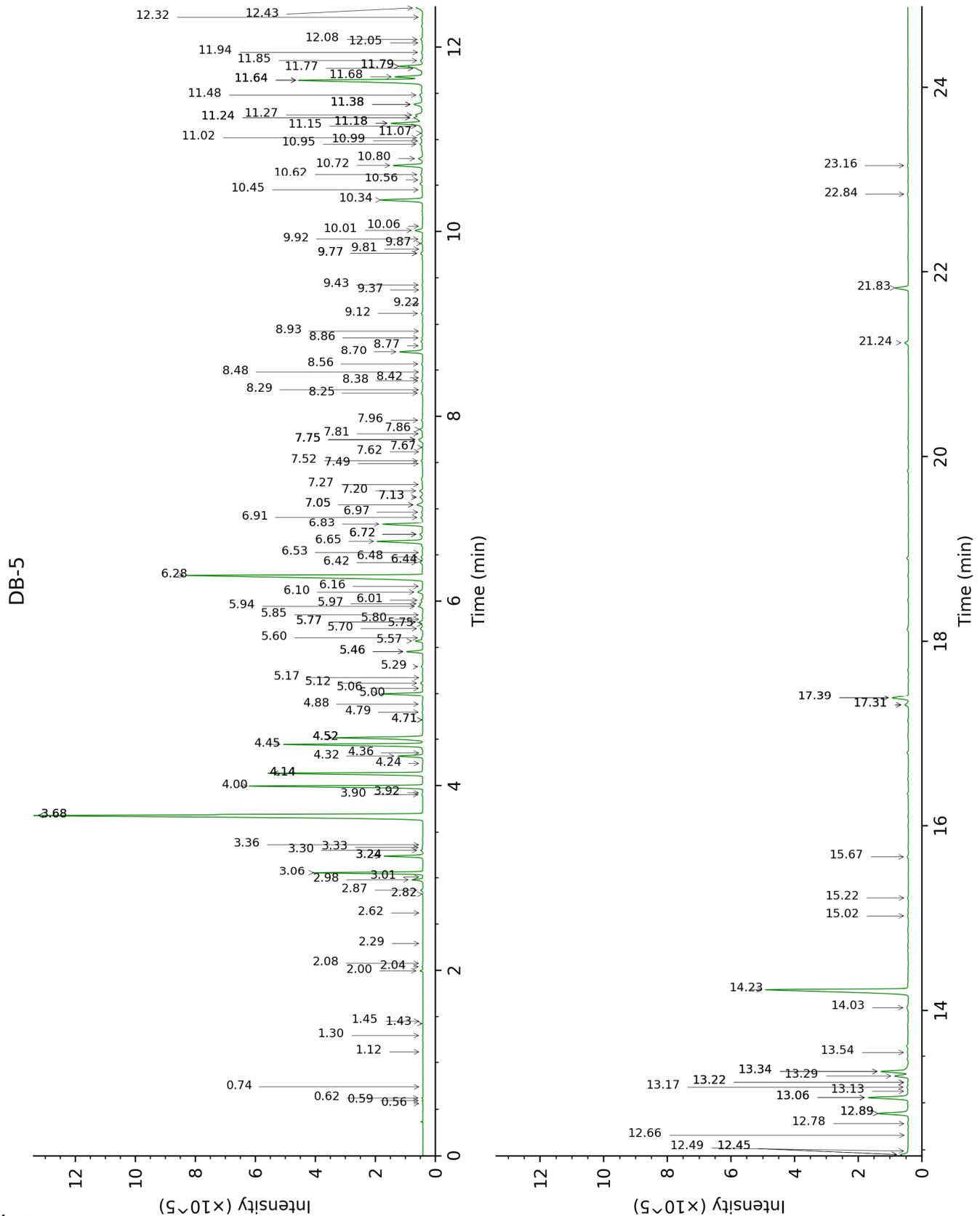
tr: Le composé détecté représente moins de 0.005% du signal total.

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.

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





DONNÉES COMPLÈTES D'ANALYSE

Identification	Colonne DB-5			Colonne DB-WAX		
	T.R.	I.R.	%	T.R.	I.R.	%
1,3-Cyclohexadiène	0.56	628	tr			
Isovaléral	0.59	641	0.01	0.72	888	0.01
2-Méthylbutyral	0.62	652	0.01	0.70	882	0.01
2-Éthylfurane	0.74	698	tr	0.86	921	tr
Toluène	1.12	757	tr	1.41	1008	tr
Inconnu [m/z 73, 87 (52), 41 (45), 56 (42), 100 (29)...]	1.30	782	0.01	1.00	943	0.01
Hexanal	1.43	800	0.01	1.77	1044	0.01
Inconnu [m/z 109, 67 (33), 41 (16), 81 (13)... 124 (8)]	1.45	804	tr	0.56	830	tr
2-Méthylbutyrate d'éthyle	2.00	849	0.07	1.57	1024	0.07
Isovalérate d'éthyle	2.04	852	0.02	1.72	1039	0.02
Isobutyrate de propyle	2.08	855	0.01	1.59	1026	0.01
Hexanol	2.29	873	0.01	5.27	1321	0.01
Nonane	2.62	900	tr	0.73	893	tr
Hashishène	2.82	914	0.01	1.31*	995	3.21
Tricyclène	2.87	917	0.07	1.19	975	0.06
α-Thujène	2.98	924	0.33	1.36	1004	0.33
Tiglate d'éthyle?	3.01	926	0.01	3.50	1194	0.01
α-Pinène	3.06	929	3.17	1.31*	995	[3.21]
Isomère de thujadiène	3.24*	942	1.15	2.29	1095	0.03
Camphène	3.24*	942	[1.15]	1.63	1030	1.13
α-Fenchène	3.24*	942	[1.15]	1.53	1020	tr
2-Méthylbutyrate de propyle	3.30	946	0.06	2.48*	1112	0.08
Thuja-2,4(10)-diène	3.33	948	0.02	2.22*	1088	13.61
Isovalérate de propyle	3.36	950	0.01	2.59	1120	0.01
β-Pinène	3.68*	971	20.39	2.03	1069	7.05
Sabinène	3.68*	971	[20.39]	2.22*	1088	[13.61]
6-Méthyl-5-heptén-2- one	3.90	986	0.03	4.91	1302	0.03
2-Pentylfurane	3.92	987	0.01	3.56	1199	0.01
Myrcène	4.00	992	5.89	2.79	1137	5.84
α-Phellandrène	4.14*	1001	5.14	2.70	1129	5.07
Isomère de menthatriène I	4.14*	1001	[5.14]	3.27	1176	0.03
Octanal	4.14*	1001	[5.14]	4.30	1255	0.04
Δ3-Carène	4.24	1008	0.01	2.48*	1112	[0.08]
α-Terpinène	4.32	1013	0.80	2.86	1142	0.91
Isobutyrate d'isoamyle	4.36	1015	0.01	3.18*	1168	0.75
para-Cymène	4.45	1021	4.92	3.98	1231	4.77
Limonène	4.52*	1025	3.34	3.09	1161	2.61
β-Phellandrène	4.52*	1025	[3.34]	3.18*	1168	[0.75]
1,8-Cinéole	4.52*	1025	[3.34]	3.18*	1168	[0.75]
Inconnu [m/z 43, 55 (65),	4.71*	1038	0.02	5.48	1337	0.01

41 (34), 67 (32), 107 (30), 122 (26)... 125 (10)]						
(Z)- $\beta$ -Ocimène	4.71*	1038	[0.02]	3.62	1204	tr
2-Méthylbutyrate de butyle	4.80	1043	0.02	3.70*	1210	1.38
(E)- $\beta$ -Ocimène	4.88	1048	0.04	3.87	1223	0.02
$\gamma$ -Terpinène	5.00	1056	1.35	3.70*	1210	[1.38]
Isobutyrate de prényle	5.06	1060	0.01	4.64	1282	0.01
<i>cis</i> -Hydrate de sabinène	5.12	1063	0.07	6.73*	1427	0.26
para-Mentha-3,8-diène	5.18	1067	tr	3.92	1227	tr
Octanol	5.29	1075	0.05	8.03	1525	0.07
para-Cyménène	5.46*	1085	0.55	6.17	1386	0.04
Terpinolène	5.46*	1085	[0.55]	4.16	1245	0.50
6,7-Époxymyrcène	5.57	1093	0.25	5.94	1369	0.22
<i>trans</i> -Hydrate de sabinène	5.60	1095	0.05	7.80	1507	0.07
Linalol	5.70	1101	0.11	7.95	1519	0.10
Nonanal	5.75	1104	0.03	5.74	1356	0.01
2-Méthylbutyrate de 2- méthylbutyle	5.77*	1106	0.14	4.35	1259	0.10
Isovalérate d'isoamyle	5.77*	1106	[0.14]	4.46	1268	tr
para-Mentha-1,3,8-triène	5.80	1108	0.01	6.02	1376	tr
Isovalérate d'amyle	5.85	1111	0.03	4.59	1278	0.01
Inconnu [m/z 71, 43 (95), 81 (82), 79 (73), 67 (67), 41 (49), 109 (14)...]	5.94	1117	0.18	6.73*	1427	[0.26]
<i>cis</i> -para-Menth-2-én-1-ol	5.97	1119	0.11	7.91	1515	0.09
$\alpha$ -Campholénal	6.01	1121	0.07	6.86	1436	0.06
Cétone limona	6.10	1127	0.24	7.62	1493	0.23
<i>trans</i> -Pinocarvéol	6.16	1131	0.02	8.99	1600	0.06
Camphre	6.28	1139	12.40	7.06*	1452	12.10
$\alpha,4$ -Diméthyl-3- cyclohexène-1-méthanol	6.42	1148	0.11			
Sabinacétone	6.44	1150	0.01	8.58	1568	0.01
Citronellal	6.48	1152	0.07	6.92	1442	0.04
Pinocarvone	6.52	1155	0.01	7.84	1510	tr
Bornéol	6.65	1163	1.76	9.60*	1650	1.97
Inconnu [m/z 95, 110 (38), 81 (21), 79 (16)... 152 (7)]	6.72*	1168	0.13	7.53	1487	0.11
Inconnu [m/z 95, 110 (43), 81 (28), 41 (15)... 152 (8)]	6.72*	1168	[0.13]	7.57	1490	0.02
Terpinén-4-ol	6.83	1176	1.45	8.41	1554	1.42
Inconnu [m/z 69, 68 (65), 110 (51), 67 (39), 41 (27), 83 (26)...]	6.91	1181	0.08			
para-Cymén-8-ol	6.97	1185	0.06	11.34	1797	0.05
Myrténal	7.05*	1190	0.26	8.52	1563	0.06
$\alpha$ -Terpineol	7.05*	1190	[0.26]	9.60*	1650	[1.97]
Myrténol	7.13*	1196	0.12	10.67	1739	0.09
Inconnu [m/z 79, 107	7.13*	1196	[0.12]			

(72), 41 (58), 55 (47), 77 (41), 67 (41)...						
Époxyde d' $\alpha$ -phellandrène	7.20	1200	0.13	10.84	1753	0.15
Décanal	7.27	1205	0.04	7.18	1460	0.05
<i>trans</i> -Carvéol	7.49	1220	0.03	11.21	1785	0.02
Inconnu [m/z 93, 41 (68), 79 (67), 91 (66), 92 (57), 67 (42), 77 (41)... 150 (12)]	7.52	1223	0.05			
2-Méthylbutyrate de (3 <i>Z</i> )-hexényle	7.62	1230	0.01	6.96	1444	0.01
Inconnu [m/z 91, 92 (87), 137 (57), 81 (47)... 152 (17), 178 (1)]	7.67	1233	0.01	11.94	1850	0.12
Cuminal	7.75*	1235	0.23	10.43	1718	0.08
2-Méthylbutyrate d'hexyle	7.75*	1235	[0.23]	6.38	1401	0.02
Pulégone	7.75*	1235	[0.23]	8.79	1585	0.05
Isovalérate de (3 <i>Z</i> )-hexényle	7.75*	1235	[0.23]	6.99	1446	tr
Néral	7.81	1239	0.03	9.37	1631	0.03
Carvotanacétone	7.86	1242	0.12	9.31	1626	0.15
Pipéritone	7.96	1249	0.05	9.78	1665	0.04
Phellandral	8.25	1268	0.07	9.86	1672	0.07
Géranial	8.29	1270	0.01	9.98	1681	0.01
$\alpha$ -Terpinén-7-al	8.38	1277	0.05	10.57	1730	0.04
Anthémol?	8.42	1279	0.02			
Acétate de bornyle	8.48	1283	0.02	8.11	1531	0.04
Cuminol	8.56	1289	0.05	14.06	2047	0.03
Thymol	8.70	1298	0.85	14.93	2132	0.87
2-Méthylbutyrate de 4-méthylhexyle	8.77	1302	0.04	7.29	1469	0.03
Carvacrol	8.86	1308	0.04	15.16	2156	0.12
6-Hydroxycarvotanacétone	8.93	1313	0.03	11.50	1811	0.03
1,4-para-Menthadién-7-ol	9.12	1327	0.07	13.55	1997	0.08
Bicycloélémente	9.22	1334	0.01	6.84	1435	0.01
$\alpha$ -Cubébène	9.37	1345	0.01	6.67	1423	0.01
Acétate d' $\alpha$ -terpinyle	9.43	1348	0.04	9.53	1644	0.02
$\alpha$ -Copaène	9.77*	1372	0.09	7.06*	1452	[12.10]
Modhéphène	9.77*	1372	[0.09]	7.33	1472	0.01
para-Anisate de méthyle	9.81	1376	tr	13.68	2010	0.03
( <i>E</i> )- $\beta$ -Damascénone	9.87	1380	0.05	10.94	1762	0.05
7-épi-Sesquithujène?	9.92	1383	0.04	7.68	1498	0.03
$\beta$ -Élémène	10.01	1390	0.30	8.30*	1546	1.87
Isovalérate de benzyle	10.06	1393	0.01	11.69	1828	0.01
$\beta$ -Caryophyllène	10.34	1413	1.69	8.30*	1546	[1.87]
$\beta$ -Copaène	10.45	1421	0.04	8.25	1542	0.02
2-Méthylbutyrate d'octyle	10.56	1429	0.05	8.88	1592	0.04

<i>trans</i> - $\alpha$ -Bergamotène	10.62	1434	0.12	8.30*	1546	[1.87]
Sesquisabinène A	10.72	1441	1.15	9.03	1604	1.12
$\alpha$ -Humulène	10.80	1447	0.18	9.16	1614	0.26
( <i>E</i> )- $\beta$ -Farnésène	10.95	1458	0.10	9.47*	1639	0.36
4,5-diépi-Aristolochène	10.99	1461	0.03	9.22	1619	0.04
Déhydrosesquicinéole	11.02	1464	0.08	9.93*	1677	0.30
Sélina-4,11-diène	11.07	1467	0.03	9.34	1629	0.02
$\gamma$ -Muuroène	11.15	1473	0.08	9.47*	1639	[0.36]
Germacrène D	11.18*	1475	1.28	9.67*	1655	1.50
$\gamma$ -Curcumène	11.18*	1475	[1.28]	9.67*	1655	[1.50]
$\beta$ -Sélinène	11.24*	1480	0.48	9.75*	1662	0.34
$\alpha$ -Curcumène	11.24*	1480	[0.48]	10.51*	1726	0.99
Isovalérate de phényléthyle	11.27	1482	0.32	12.89	1936	0.02
Bicyclgermacrène	11.38*	1490	0.38	9.93*	1677	[0.30]
Valencène	11.38*	1490	[0.38]	9.82	1668	0.08
2-Méthylbutyrate de phényléthyle	11.38*	1490	[0.38]	12.65	1914	0.06
$\delta$ -Guaiène	11.48	1498	0.11	9.75*	1662	[0.34]
$\gamma$ -Cadinène	11.64*	1510	5.79	10.25	1703	0.12
3,6-Dihydrochamazulène	11.64*	1510	[5.79]	11.99*	1855	6.49
$\beta$ -Curcumène	11.64*	1510	[5.79]	10.09	1690	0.02
Dihydrochamazulène, isomère I	11.68	1513	0.98	11.99*	1855	[6.49]
$\delta$ -Cadinène	11.77	1520	0.17	10.30	1707	0.21
$\beta$ -Sesquiphellandrène	11.79*	1522	0.94	10.51*	1726	[0.99]
Dihydrochamazulène, isomère II	11.79*	1522	[0.94]	12.24	1877	0.06
Dihydrochamazulène, isomère III	11.85	1526	0.07	12.17	1870	0.07
Angélate de phényléthyle?	11.94	1533	0.05	14.01	2042	0.02
Époxyde B d'isocaryophyllène	12.05	1542	0.02	11.91	1848	0.10
$\alpha$ -Élémol	12.08	1544	0.07	13.86*	2028	1.55
( <i>E</i> )-Nérolidol	12.32	1563	0.02	13.65	2007	0.03
Spathuléol	12.42	1571	0.28	14.27*	2068	2.44
Oxyde de caryophyllène	12.45*	1573	0.32	12.62	1910	0.27
Isomère d'oxyde de caryophyllène	12.45*	1573	[0.32]	12.57	1906	0.02
10-épi-Junéol	12.49	1576	0.04	12.48	1899	0.01
Époxyde d'humulène I	12.66	1589	0.02	13.07	1952	0.02
Époxyde d'humulène II	12.78	1599	0.03	13.20	1965	0.03
Junéol	12.89*	1608	1.28	13.45	1988	0.03
5,6-Dihydrochamazulène	12.89*	1608	[1.28]	14.27*	2068	[2.44]
Inconnu [m/z 145, 173 (83), 159 (57), 174 (47), 129 (47), 115 (44), 128 (43), 91 (43), 157 (36), 202 (30)]	13.06*	1622	1.65			
7,12-Déhydro-5,6,7,8-tétrahydrochamazulène	13.06*	1622	[1.65]	13.86*	2028	[1.55]

γ-Eudesmol	13.13	1627	0.03	14.71	2110	0.02
Érémoligénol	13.17	1631	0.05	14.88	2127	0.07
τ-Cadinol	13.22*	1635	0.03	14.67	2106	0.01
τ-Muurolol	13.22*	1635	[0.03]	14.85	2124	0.02
β-Eudesmol	13.29	1641	0.53	15.24	2163	0.53
α-Eudesmol	13.34*	1645	1.13	15.11	2151	tr
Dihydrochamazulène, isomère IV	13.34*	1645	[1.13]	14.27*	2068	[2.44]
(3E,5E)-7- Hydroxyfarnésène	13.54	1662	0.06	16.05	2247	0.03
Inconnu [m/z 143, 142 (92), 157 (79), 158 (61), 141 (59), 128 (57), 159 (43), 115 (41), 202 (41)]	14.03	1702	0.10	18.49	2515	0.09
Chamazulène	14.23	1719	7.39	16.54	2299	7.71
Dimère d'α-phellandrène II	15.02	1788	0.04	12.32	1884	0.02
Déhydrochamazulène	15.22	1805	0.03	17.84	2441	0.02
Phytone	15.67	1846	0.05	14.46	2086	0.04
9-(15,16-Dihydro-15- méthylènenéryl)-para- cymène?	17.31*	2000	0.18	16.28	2271	0.02
9-(15,16-Dihydro-15- méthylènenéryl)-α- terpinène?	17.31*	2000	[0.18]	15.72	2213	0.11
9-(15,16-Dihydro-15- méthylènegéranyl)-para- cymène	17.38*	2007	0.76	16.42	2286	0.02
9-(15,16-Dihydro-15- méthylènegéranyl)-α- terpinène	17.38*	2007	[0.76]	15.77	2217	0.65
Inconnu, analogue I	21.24	2418	0.16	21.00	2820	0.18
Inconnu [m/z 186, 157 (37), 171 (18), 322 (15)]	21.83	2487	0.56	21.76	2918	0.59
Inconnu, analogue II	22.84	2610	0.04			
Inconnu, analogue III	23.16	2651	0.02			
<b>Total identifié</b>		<b>95.65%</b>			<b>94.53%</b>	
<b>Total rapporté</b>		<b>96.88%</b>			<b>95.65%</b>	

\*: Deux ou plusieurs composés coéluent sur cette colonne

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

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