

SERVICE DE SPECTROMETRIE DE MASSE DE L'ISIC (SSMI)

Dr. Laure Menin
Francisco Sepulveda
EPFL-SB-ISIC
SSMI, BCH 1524
CH-1015 Lausanne
Suisse
Phone: +41 21 693 94 64
Fax: +41 21 693 97 50
Laure.menin@epfl.ch

Pr. Yury O. Tsybin, Directeur
EPFL-SB-ISIC
LSMB, BCH 4312
CH-1015 Lausanne
Suisse
Phone: +41 21 693 97 51
Fax: +41 21 693 97 00
Yury.tsybin@epfl.ch



ANALYSES GC-MS

Le 15 Mars 2013

Objet: Analyse d'une huile essentielle de Curcuma aromatique
Nom latin: *Curcuma aromatica* (Zingibéracée)
Lot: **CUR401D110366**
Provenance: Inde
Partie distillée: Rhizomes
Destinataire : Entreprise Gedane (Lausanne, Suisse)
Composés majoritaires: **Ar-Curcumene, β -Curcumene**

CONDITIONS EXPERIMENTALES

Type d'instrument : CP-3800 couplé au 1200L Triple quadrupole MS/MS (Varian)
Mode d'ionisation : Impact électronique (IE), 70 eV (mode positif)
Gamme de masse : m/z 50-300 en 0.5 sec
Colonne : FactorFour VF-5ms (5% phenyl-methyl 95% dimethyl polysiloxane, 0.25mm x 30 m)
Débit : 1 mL/min
Gradient : 3 min à 50°C 3 ; Montée à 150°C en 20 min puis à 250°C en 7 min
Calibrant : FC43
Echantillons : Huile essentielle diluée 1:1000 dans l'éther. Injection de 1 μ L.

Figure 1 – Chromatogramme TIC-GC/MS d'huile essentielle de Curcuma aromatique (CUR401D110366) analysée sur colonne capillaire FactorFour VF-5ms (5% phenyl-methyl 95% dimethylpolysiloxane, 0.25mm x 30 m). Les numéros des pics sont reportés dans la Table 1.

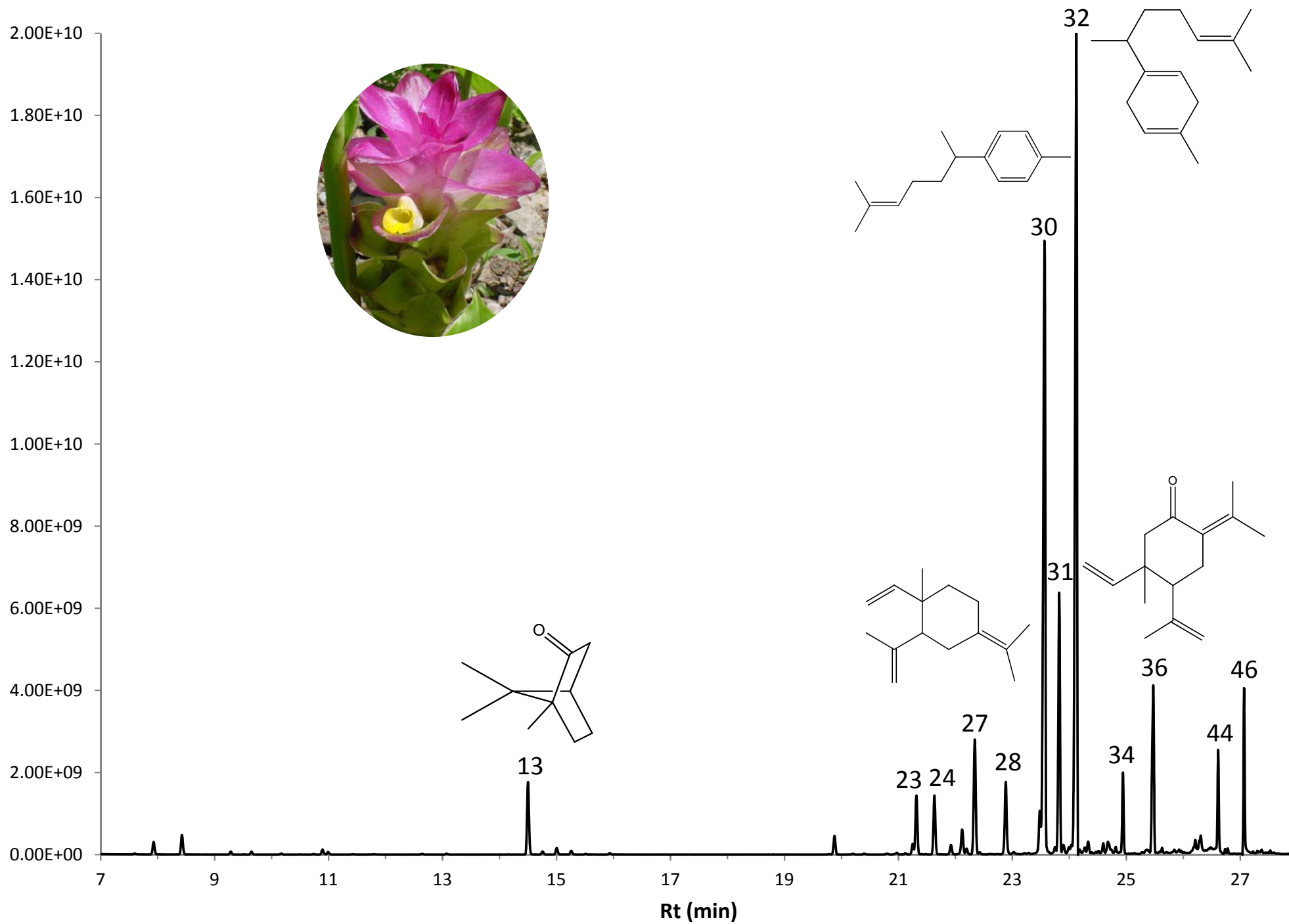


Table 1 – Composition de l'huile essentielle de Curcuma aromatique (CUR401D110366)

N°	Retention Time (min.)	Area	% of Total	Identification (NIST 11 / Massfinder)	Prob (%)
1	7.61	4.84E+07	0.03	Tricyclene	63
2	7.93	7.33E+08	0.47	α -Pinene	72
3	8.43	1.16E+09	0.74	Camphene	48
4	9.28	1.66E+08	0.11	β -Pinene	83
5	9.65	1.54E+08	0.10	Myrcene	83
6	10.17	5.50E+07	0.04	α -Phellandrene	76
7	10.74	3.11E+07	0.02	p/m-Cymene	68
8	10.89	2.99E+08	0.19	Limonene	73
9	10.99	1.56E+08	0.10	Eucalyptol	78
10	11.80	1.56E+07	0.01	γ -Terpinene	68
11	12.65	3.74E+07	0.02	Terpinolene	53
12	13.08	4.60E+07	0.03	Linalool	30
13	14.50	4.23E+09	2.70	Camphor	84
14	14.76	1.83E+08	0.12	Camphene Hydrate	26
15	15.00	3.90E+08	0.25	Isoborneol	73
16	15.26	2.20E+08	0.14	Borneol	71
17	15.52	3.36E+07	0.02	4-Terpineol	50
18	15.94	8.77E+07	0.06	α -Terpineol	68
19	19.88	1.05E+09	0.67	δ -Elemene	58
20	20.20	3.64E+07	0.02	α -Ylangene / α -Cubebene	72/71
21	20.80	6.41E+07	0.04	Cyclosativene	53
22	21.25	5.77E+08	0.37	7-epi-Sesquithujene	38
23	21.32	3.43E+09	2.19	β-Elemene	20
24	21.63	3.30E+09	2.11	Sesquithujene	50
25	21.92	5.71E+08	0.36	Cis- α -Bergamotene	59
26	22.12	1.40E+09	0.90	β -Caryophyllene	15
27	22.34	6.96E+09	4.44	γ-Elemene	61
28	22.88	4.21E+09	2.68	β-Farnesene	40
29	23.48	2.07E+09	1.32	γ-Curcumene	20
30	23.57	3.79E+10	24.15	Ar-Curcumene	56
31	23.82	1.28E+10	8.15	Furanoelemene / Atractylone	71/65
32	24.12	4.91E+10	31.30	β-Curcumene	20
33	24.82	2.38E+08	0.15	Trans-Sesquisabinene Hydrate	26
34	24.94	3.56E+09	2.27	(1(10)E,4Z)-Germacrene B	54
35	25.28	5.95E+07	0.04	Caryophyllene Oxide	20
36	25.47	9.39E+09	5.99	Elemenone	53
37	25.63	1.57E+08	0.10	Curcenenone	81
38	26.18	6.37E+07	0.04	β -Eudesmol	55
39	26.21	2.69E+08	0.17	Ar-Tumerone	82

Table 1 – Composition de l'huile essentielle de Curcuma aromatique (CUR401D110366)
(Suite)

N°	Retention Time (min.)	Area	% of Total	Identification (NIST 11 / Massfinder)	Prob (%)
40	26.28	2.84E+08	0.18	α -Tumerone	51
41	26.31	6.02E+08	0.38	β -Bisabolol	50
42	26.45	4.01E+07	0.03	(Z)-Trans- α -Bergamotol	26
43	26.48	9.04E+07	0.06	α -Bisabolol	53
44	26.61	3.72E+09	2.37	Germacrone	65
45	26.74	1.80E+08	0.11	Curcuphenol	67
46	27.07	6.71E+09	4.28	Xanthorhizol	88

Table 1 – Composition de l'huile essentielle de Curcuma aromatique (CUR401D110366)

N°	Retention Time (min.)	Area	% of Total	Identification (NIST 11 / Massfinder)
1	7.61	4.84E+07	0.03	Tricyclene
2	7.93	7.33E+08	0.47	α -Pinene
3	8.43	1.16E+09	0.74	Camphene
4	9.28	1.66E+08	0.11	β -Pinene
5	9.65	1.54E+08	0.10	Myrcene
6	10.17	5.50E+07	0.04	α -Phellandrene
7	10.74	3.11E+07	0.02	p/m-Cymene
8	10.89	2.99E+08	0.19	Limonene
9	10.99	1.56E+08	0.10	Eucalyptol
10	11.80	1.56E+07	0.01	γ -Terpinene
11	12.65	3.74E+07	0.02	Terpinolene
12	13.08	4.60E+07	0.03	Linalool
13	14.50	4.23E+09	2.70	Camphor
14	14.76	1.83E+08	0.12	Camphene Hydrate
15	15.00	3.90E+08	0.25	Isoborneol
16	15.26	2.20E+08	0.14	Borneol
17	15.52	3.36E+07	0.02	4-Terpineol
18	15.94	8.77E+07	0.06	α -Terpineol
19	19.88	1.05E+09	0.67	δ -Elemene
20	20.20	3.64E+07	0.02	α -Ylangene / α -Cubebene
21	20.80	6.41E+07	0.04	Cyclosativene
22	21.25	5.77E+08	0.37	7-epi-Sesquithujene
23	21.32	3.43E+09	2.19	β-Elemene
24	21.63	3.30E+09	2.11	Sesquithujene
25	21.92	5.71E+08	0.36	Cis- α -Bergamotene
26	22.12	1.40E+09	0.90	β -Caryophyllene
27	22.34	6.96E+09	4.44	γ-Elemene
28	22.88	4.21E+09	2.68	β-Farnesene
29	23.48	2.07E+09	1.32	γ-Curcumene
30	23.57	3.79E+10	24.15	Ar-Curcumene
31	23.82	1.28E+10	8.15	Furanoelemene / Atractylone
32	24.12	4.91E+10	31.30	β-Curcumene
33	24.82	2.38E+08	0.15	Trans-Sesquisabinene Hydrate
34	24.94	3.56E+09	2.27	(1(10)E,4Z)-Germacrene B
35	25.28	5.95E+07	0.04	Caryophyllene Oxide
36	25.47	9.39E+09	5.99	Elemenone
37	25.63	1.57E+08	0.10	Curcuerone
38	26.18	6.37E+07	0.04	β -Eudesmol
39	26.21	2.69E+08	0.17	Ar-Tumerone

Table 1 – Composition de l'huile essentielle de Curcuma aromatique (CUR401D110366)
(Suite)

N°	Retention Time (min.)	Area	% of Total	Identification (NIST 11 / Massfinder)
40	26.28	2.84E+08	0.18	α -Tumerone
41	26.31	6.02E+08	0.38	β -Bisabolol
42	26.45	4.01E+07	0.03	(Z)-Trans- α -Bergamotol
43	26.48	9.04E+07	0.06	α -Bisabolol
44	26.61	3.72E+09	2.37	Germacrone
45	26.74	1.80E+08	0.11	Curcuphenol
46	27.07	6.71E+09	4.28	Xanthorhizol