Pyrenessences Analyses
Daniel DANTIN Chimiste conseil
SARL PYRENESSENCES ANALYSES 2, chemin de la Plaine 11340 Belcaire FRANCE
33 (0) 4 68 31 77 83 - pyrenessences@aol.com - www.pyrenessences.com
Analyses d'huiles essentielles & autres matières premières d'origine naturelle

Customer :

Lea HARRIS

(address removed by Lea Harris)

Sample nature :	ESSENTIAL OIL
Botanical name :	MELALEUCA ALTERNIFOLIA
Reference name :	TEATREE
Batch number :	PT TTO
Origin :	PLANT THERAPY
Part:	LEAF
Pyrenessences reference :	8945

Date of reception : 13/09/2013 **Date analysis :** 27/09/2013
Packaging : Brown flask of 10 ml - ambiant temperature
Wanted analysis : Clomplete analysis + Classification
Shelf life in our laboratory 1 an

Comments and Conclusions :

⇨ BATCH IN COMPLIANCE WITH THE NORM OF MELAEUCA TERPINENE-4-OL ESSENTIAL OIL: NF ISO 4730

Report validated by : Daniel Dantin

Pyrenessences Analyses
Daniel DANTIN Chimiste conseil
SARL PYRENESSENCES ANALYSES 2, chemin de la Plaine 11340 Belcaire FRANCE
33 (0) 4 68 31 77 83 - pyrenessences@aol.com - www.pyrenessences.com
Analyses d'huiles essentielles & autres matières premières d'origine naturelle

ORGANOLEPTICS CHARACTERISTICS (method I-ANA-008-B*)

Aspect : Limpid Liquide
Color : Pale yellow
Odour : Charactéristic

PHYSICALS CHARACTERISTICS

	METHOD	EO TEA TREE BATCH N° PT TTO	NORM NF ISO 4730	
			Minimum	Maximum
Specific gravity 20 °C	I-ANA-003-A*	**0,901**	0,885	0,906
Specific gravity 15 °C	I-ANA-003-A*	**0,905**		
Refractive index 20°C	NF ISO 280	**1,475 6**	1,475 0	1,482 0
Optical rotation 20°C	NF ISO 592	**+ 9,5**	+ 5 °	+ 15 °
Miscibility in éthanol 85 %	NF ISO 875	**0,6 volume of alcohol 85 %**	< 2 volumes alcohol 85 %	
Flash point : SETAFLASH	FD ISO/TR 11018	**55,2 °C**	59 °C	

- Interns Methods

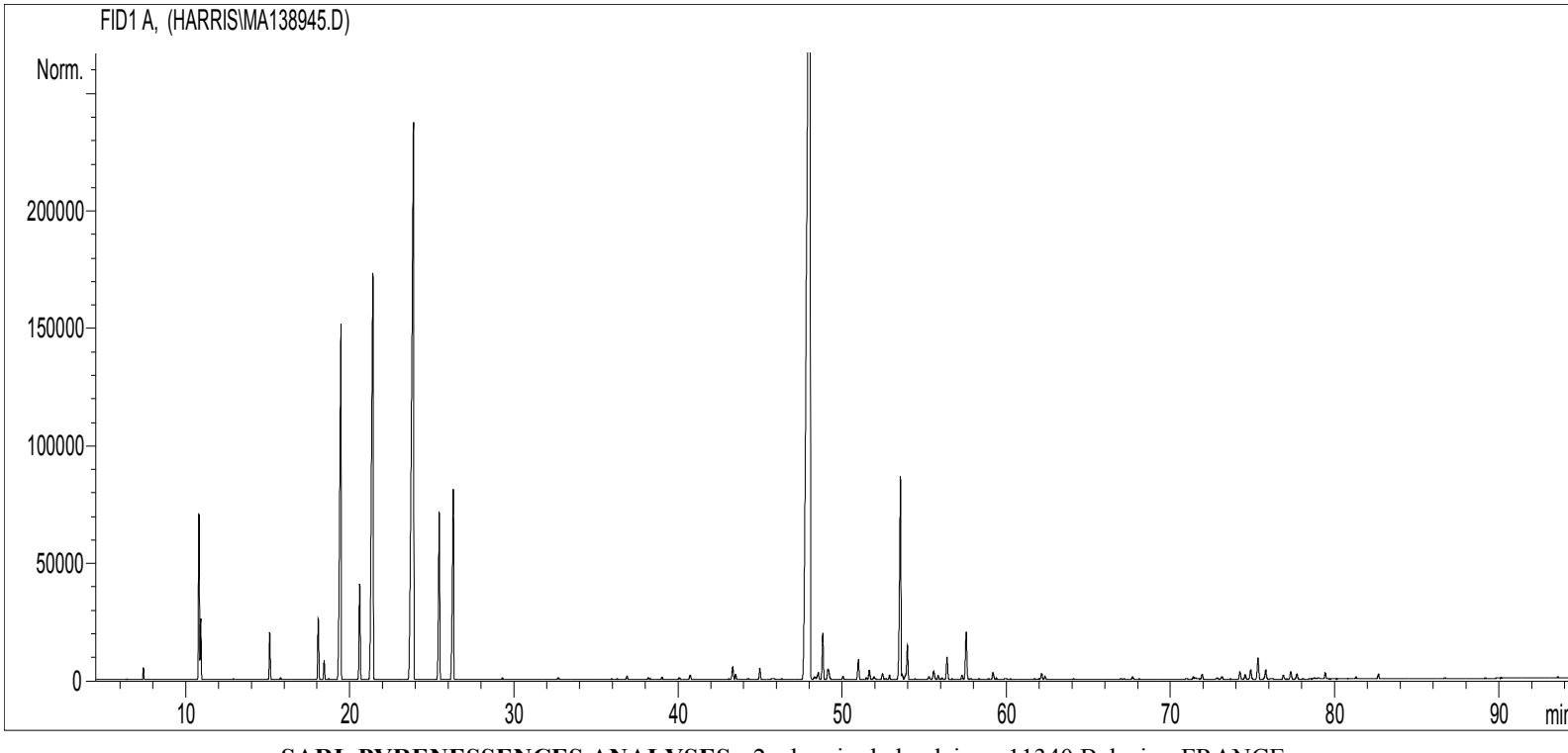
GAS CHROMATOGRAPHY (norm NF ISO 11024)

Conditions :

- CPG/SM and CPG/FID (GC : 5890 - SM : 5970 HEWLETT PACKARD)
- Column : HP INNOWAX polar : 60 m × 0,25 mm × 0,5 µm
- Programmation : 6 min to 60°C – 2°C/min→250°C – 10 min to 250°C
- Carrier gas : He 30 psi/FID ; 23 psi/MS
- Mass : 30 à 350
- Dilution: 10 % in Hexane
- Sample injection : 1 µL

Mass range : 30 to 350, Oil components are identified by a combination of retention times (our own database) and mass spectra library NIST 75 000 records,
Percentages are calculated from GC/FID peaks areas without using corrections factors,

Chromatographic profile (GC/FID) :



SARL Pyrenessences Analyses
Daniel DANTIN Chimiste conseil
SARL PYRENESSENCES ANALYSES 2, chemin de la Plaine 11340 Belcaire FRANCE
33 (0) 4 68 31 77 83 - pyrenessences@aol.com - www.pyrenessences.com
Analyses d'huiles essentielles & autres matières premières d'origine naturelle

Identification results 1 – TEA TREE BATCH N° PT TTO

Peak	RT (min)	Compound	%	Norm (%)	Allergens (%)	Fonction
1	5,3	ACETONE	0,01			CA
2	7,2	ISOVALERALDEHYDE	0,01			CA
3	7,4	ETHANOL	0,14			OLA
4	10,8	**α-PINENE**	**2,26**	**1,0 – 6,0**		M
5	10,9	α-THUYENE	0,70			M
6	12,9	CAMPHENE	0,02			M
7	15,1	β-PINENE	0,72			M
8	15,8	**SABINENE**	**0,03**	**Tr – 3,5**		M
9	16,6	p-MENTH-2-ENE	0,01			ALCE
10	18,1	β-MYRCENE	0,92			M
11	18,4	α-PHELLANDRENE	0,29			M
12	18,7	ψ-LIMONENE	0,02			M
13	19,5	**α-TERPINENE**	**7,42**	**5,0 – 13,0**		M
14	20,6	**LIMONENE**	**1,61**	**0,5 – 1,5**	1,61	M
15	21,4	**1,8-CINEOLE**	**9,89**	**Tr – 15,0**		O
16	23,9	**γ-TERPINENE**	**16,89**	**10,0 – 28,0**		M
17	25,5	**p-CYMENE**	**2,79**	**0,5 – 8,0**		M
18	26,3	**TERPINOLENE**	**3,49**	**1,5 – 5,0**		M
19	29,3	TERPENIC COMPOUND	0,04			CT
20	32,7	3-HEXEN-1-OL	0,04			OLA
21	34,0	MENTHATRIENIC COMPOUND	0,01			M
22	36,3	MENTHATRIENIC COMPOUND	0,01			M
23	36,9	α-p-DIMETHYLSTYRENE	0,07			M
24	37,1	MENTHATRIENIC COMPONENT	0,01			M
25	38,2	α-CUBEBENE	0,04			S
26	38,3	Trans-THUYANOL	0,01			OLT
27	39,0	FENCHYL ACETATE	0,05			ET
28	39,8	BICYCLOELEMENE	0,01			S
29	40,1	ISOLEDENE	0,05			S
30	40,7	α-COPAENE	0,09			S
31	42,4	DILL ETHER	0,01			E
32	43,1	BENZALDEHYDE	0,02			ALD
33	43,3	α-GURJUNENE	0,23			S
34	43,5	LINALOOL	0,09		0,09	OLA
35	44,0	Cis-THUYANOL	0,01			OLT
36	44,3	1-OCTANOL	0,03			OLA
37	45,0	Trans-p-MENTH-2-EN-1-OL	0,19			OLT
38	45,7	TERPINENE-1-OL	0,04			OLT
39	45,8	SESQUITERPENE	0,02			S
40	46,3	FENCHOL	0,02			OLT
41	47,2	β-ELEMENE	0,02			S
42	48,0	**TERPINENE-4-OL**	**40,23**	**30,0 – 48,0**		OLT
43	48,3	β-CARYOPHYLLENE	0,07			S
44	48,5	AROMADENDRENE ISOMER	0,16			S
45	48,8	**AROMADENDRENE**	**0,76**	**Tr – 3,0**		S

Identification results 2 – TEA TREE BATCH N° PT TTO

Peak	RT (min)	Compound	%	Norm (%)	Allergens (%)	Fonction

46	49,1	Cis-p-MENTH-2-EN-1-OL	0,26			OLT
47	49,2	Cis-β-TERPINEOL	0,03			OLT
48	50,1	CADINA-3,5-DIENE	0,06			S
49	50,6	SESQUITERPENE	0,01			S
50	51,0	ALLO-AROMADENDRENE	0,37			S
51	51,5	ALLO-AROMADENDRENE ISOMER	0,04			S
52	51,7	ZONARENE	0,17			S
53	51,9	δ-TERPINEOL	0,06			OLT
54	52,5	α-HUMULENE	0,12			S
55	52,7	Cis-PIPERITOL	0,02			OLT
56	52,9	NERAL	0,08		0,08	ALD
57	53,2	γ-MUUROLENE	0,02			S
58	53,5	**α-TERPINEOL**	**3,86**	**1,5 – 8,0**		OLT
59	53,7	CALARENE ISOMER	0,08			S
60	53,8	CALARENE	0,06			S
61	54,0	**LEDENE**	**0,67**	**Tr – 3,0**		S
62	54,5	SESQUITERPENE	0,02			S
63	54,8	GERMACRENE D	0,02			S
64	55,0	SESQUITERPENE	0,01			S
65	55,3	CUBENENE ISOMER	0,06			S
66	55,6	α-MUUROLENE + β-SELINENE	0,19			S
67	55,8	α-SELINENE	0,07			S
68	55,9	GERANIAL	0,01		0,01	ALD
69	56,1	SESQUITERPENE	0,04			S
70	56,4	BICYCLOGERMACRENE	0,41			S
71	56,7	CARVONE	0,02			CT
72	57,3	SESQUITERPENE	0,08			S
73	57,5	**δ-CADINENE**	**0,96**	**Tr – 3,0**		S
74	57,8	γ-CADINENE	0,02			S
75	58,3	SESQUITERPENE Mw=202	0,03			S
76	58,7	SESQUITERPENE	0,02			S
77	58,9	p-METHYLACETOPHENONE	0,02			CAR
78	59,2	CADINA-1,4-DIENE	0,14			S
79	59,4	NEROL	0,03			OLA
80	60,3	SESQUITERPENE Mw=202	0,02			S
81	61,7	Trans-CARVEOL	0,02			OLT
82	62,0	GERANIOL	0,02		0,02	OLA
83	62,2	CALAMENENE	0,12			S
84	62,4	p-CYMENE-8-OL	0,07			OLAR
85	67,0	CALACORENE	0,02			S
86	67,2	OXYGENED COMPOUND Mw=220	0,02			COX
87	67,7	PALUSTROL	0,05			SOLC
88	71,0	SESQUITERPENOL	0,02			SOLC
89	71,4	METHYLEUGENOL	0,04			PE
90	71,5	Épi-GLOBULOL	0,04			SOLC

Identification results 3 – TEA TREE BATCH N° PT TTO

Peak	RT (min)	Compound	%	Norm (%)	Allergens (%)	Fonction
91	71,7	SESQUITERPENOL	0,02			SOLC
92	71,9	SESQUITERPENOL	0,10			SOLC
93	72,9	GERMACRADIENOL ISOMER	0,04			SOLC
94	73,1	LEDOL	0,05			SOLC
95	74,2	GLEENOL	0,14			SOLC
96	74,6	EPI-CUBENOL	0,09			SOLC
97	74,9	CUBENOL	0,19			SOLC
98	75,3	**GLOBULOL**	**0,42**	**Tr – 1,0**		SOLC
99	75,8	**VIRIDIFLOROL**	**0,21**	**Tr – 1,0**		SOLC
100	76,9	EUDESMA-5-EN-11-α-OL	0,08			SOLC
101	77,3	ROSIFOLIOL	0,15			SOLC
102	77,7	SPATHULENOL	0,11			SOLC
103	79,4	POLYOXYGENED COMPOUND	0,14			COX
104	80,8	α-MUUROLOL	0,02			SOLC
105	81,3	CADINOL ISOMER	0,04			SOLC
106	81,8	SESQUITERPENOL	0,02			SOLC
107	82,5	SESQUITERPENOL	0,01			SOLC
108	82,7	ISOSPATHULENOL	0,09			SOLC
109	84,6	SESQUITERPENOL	0,02			SOLC
		TOTAL	**99,99**		**1,81**	

Pyrenessences Analyses
Daniel DANTIN Chimiste conseil
SARL PYRENESSENCES ANALYSES 2, chemin de la Plaine 11340 Belcaire FRANCE
33 (0) 4 68 31 77 83 - pyrenessences@aol.com - www.pyrenessences.com
Analyses d'huiles essentielles & autres matières premières d'origine naturelle

Classification by fonction : TEA TREE PT TTO

CODE	FONCTION	NUMBER	%
TERPENES			
M	Monoterpene	**17**	**37,26**
S	Sesquiterpene	**37**	**5,28**
ALCOHOLS			
OLA	Aliphatic alcohol	6	0,35
OLT	Terpenic alcohol	**12**	**44,75**
OLAR	Aromatic alcohol	1	0,07
ESTERS			
ET	Terpenic ester	1	0,05
KETONES			
CA	Aliphatic ketone	2	0,02
CT	Terpenic ketone	2	0,06
ALDEHYDES			
ALD	Aldehyde	3	0,11
OXYDES			
O	Oxyde	**1**	**9,89**
PHENOL			
PE	Phenol Ether	1	0,04
SESQUITERPENOLS			
SOLC	Cyclic Sesquiterpenol	21	1,91
COMPOUNDS			
CAR	Aromatic compound	1	0,02
COX	Oxygened compound	2	0,16
E	Ether	1	0,01
ALCE	Alkene compound	1	0,01
TOTAL		**109**	**99,99**