



24 CHATHAM PLACE, BRIGHTON, BN13TN (UK)
TEL. (UK) 08453108066 International Tel. +441273746505
EMAIL: info@nhrorganicoils.com Web Site: www.nhrorganicoils.com

Certificate of Analysis & Gas Chromatography **Organic Lavender Essential Oil (*Lavandula angustifolia*)**

Nature de l'échantillon : HUILE ESSENTIELLE
Nom botanique : LAVANDULA ANGUSTIFOLIA BIO
Nom commun : LAVANDE BIO
Numéro de lot : 010318-7
Origine : BULGARE
Partie de la plante : SOMMITÉ FLEURIE
Date de réception : 08/11/2017 **Date d'analyse :** 16/11/2017
Conditionnement : Flacon ambré de 15 ml - température ambiante
Prestation demandée : Analyse complète

Nature of the sample: ESSENTIAL OIL
Botanical Name: LAVANDULA ANGUSTIFOLIA ORGANIC
Common Name: ORGANIC LAVENDER
Batch Number: 010318-7
Origin: BULGARIA
Part of the plant: FLOWERING TOPS
Date of reception: 08/11/2017 **Date of analysis:** 16/11/2017
Packaging: Amber bottle of 15 ml - room temperature
Requested service: Complete analysis

Aspect : Liquide limpide
Couleur : Jaune très clair
Odeur : caractéristique des sommités fleuries

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

| | METHODE UTILISEE | HE LAVANDE FINE BULGARIE | NORME ISO 3515 | |
|--------------------------------|------------------|------------------------------------|------------------|---------|
| | | | Minimum | Maximum |
| Densité à 20 °C | I-ANA-003-A* | 0,882 | 0,879 | 0,888 |
| Densité à 15 °C | I-ANA-003-A* | 0,886 | - | - |
| Indice de réfraction à 20°C | NF ISO 280 | 1,461 9 | 1,459 0 | 1,463 0 |
| Pouvoir rotatoire à 20°C | NF ISO 592 | - 8,05 ° | - 10 ° | - 6,8 ° |
| Miscibilité à l'éthanol à 75 % | NF ISO 875 | 1,6 volumes d'alcool à 75 % | < 2 volumes | |
| Point d'éclair | FD ISO/TR 11018 | 69,3 °C (Setaflash) | 71°C (Setaflash) | |

CHROMATOGRAPHIE PHASE GAZEUSE (selon la norme NF ISO 11024)

Conditions d'analyse chromatographique :

- GC/SM 7890/5975 AGILENT : Colonne : VF WAX polaire : 60 m × 0,25 mm × 0,5 µm
- GC/FID 6890 AGILENT : Colonne : VF WAX polaire : 60 m × 0,25 mm × 0,5 µm
- Programmation de température : 6 min à 60°C – 2°C/min → 80°C – 1°C/min → 120°C – 4°C/min → 250°C – 10 min à 250°C
- Gaz vecteur : Hé 30 psi/FID ; 23 psi/MS
- Dilution de l'échantillon : 10 % dans l'Hexane
- Gamme de masse : 30 à 350
- Volume injecté : 1 µL

Les composés sont identifiés par une recherche combinée des temps de rétention (notre propre bibliothèque) et des spectres de masse (bibliothèque NKS, 75 000 spectres),

Les % sont calculés à partir des surfaces de pics données par le GC/FID, sans l'utilisation de facteur de correction,

Profil chromatographique (GC/FID) :

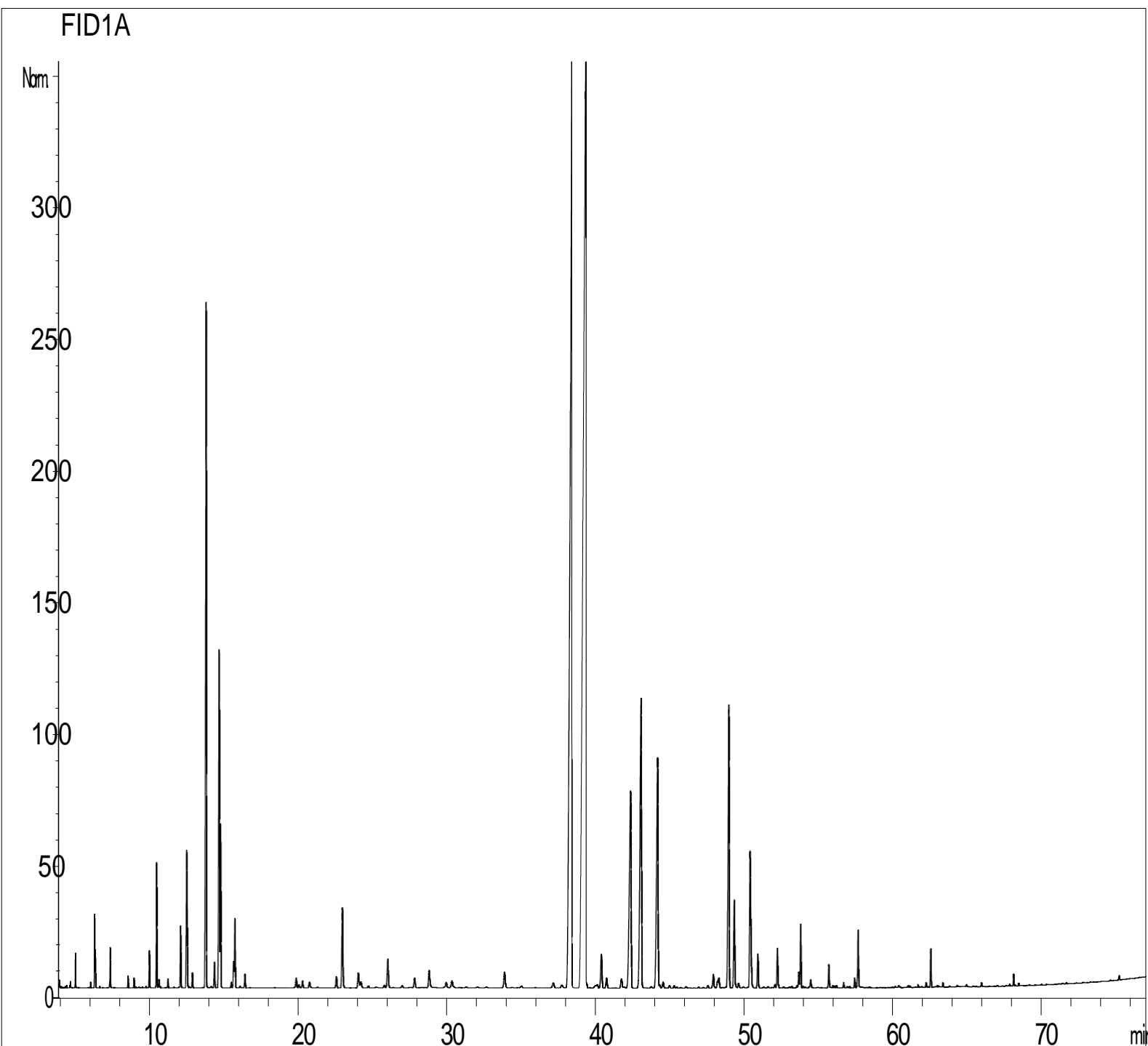


Tableau de résultats 1 – LAVANDE BULGARE BIO

| Pics | TR(min) | Constituants | % | Norme (%) | Allergènes (%) |
|------|---------|---------------------------|-------------|------------------|----------------|
| 1 | 4,6 | 2-METHYL BUTANAL | 0,01 | | |
| 2 | 4,7 | ISOVALERALDEHYDE | 0,02 | | |
| 3 | 4,8 | ETHANOL | 0,01 | | |
| 4 | 5,0 | METHOXY HEXANE | 0,12 | | |
| 5 | 6,0 | TRICYCLENE | 0,02 | | |
| 6 | 6,3 | alpha-PINENE | 0,33 | | |
| 7 | 6,4 | alpha-THUYENE | 0,14 | | |
| 8 | 6,7 | TOLUENE | 0,01 | | |
| 9 | 7,3 | CAMPHENE | 0,21 | | |
| 10 | 7,4 | ACETATE DE BUTYLE | 0,02 | | |
| 11 | 8,5 | beta-PINENE | 0,07 | | |
| 12 | 8,9 | SABINENE | 0,06 | | |
| 13 | 9,7 | ISOBUTYRATE DE BUTYLE | 0,02 | | |
| 14 | 9,9 | delta3-CARENE | 0,24 | | |
| 15 | 10,4 | beta-MYRCENE | 0,81 | | |
| 16 | 10,5 | alpha-PHELLANDRENE | 0,06 | | |
| 17 | 10,6 | psi-LIMONENE | 0,01 | | |
| 18 | 11,2 | alpha-TERPINENE | 0,06 | | |
| 19 | 12,0 | LIMONENE | 0,45 | < 0,6 | 0,45 |
| 20 | 12,4 | 1,8-CINEOLE | 1,30 | < 2,0 | |
| 21 | 12,5 | β-PHELLANDRENE | 0,08 | < 0,6 | |
| 22 | 12,8 | BUTYRATE DE BUTYLE | 0,11 | | |
| 23 | 13,7 | Cis-beta-OCIMENE | 6,11 | 3 – 9 | |
| 24 | 14,3 | gamma-TERPINENE | 0,20 | | |
| 25 | 14,6 | Trans-beta-OCIMENE | 2,98 | 2 – 5 | |
| 26 | 14,7 | 3-OCTANONE | 1,15 | 0,2 – 1,6 | |
| 27 | 15,4 | m-CYMENE | 0,05 | | |
| 28 | 15,5 | p-CYMENE | 0,20 | | |
| 29 | 15,6 | ACETATE D'HEXYLE | 0,57 | | |
| 30 | 16,0 | ISOTERPINOLENE | 0,02 | | |
| 31 | 16,3 | TERPINOLENE | 0,12 | | |
| 32 | 18,3 | TRIDECANE | 0,01 | | |
| 33 | 19,8 | ACETATE DE 3-OCTANOL | 0,11 | | |
| 34 | 19,9 | PROPIONATE D'HEXYLE | 0,03 | | |
| 35 | 20,2 | METHYLPROPIONATE D'HEXYLE | 0,07 | | |
| 36 | 20,7 | 1-HEXANOL | 0,07 | | |
| 37 | 21,2 | ESTER ALIPHATIQUE | 0,01 | | |
| 38 | 22,5 | ALLO-OCIMENE | 0,13 | | |
| 39 | 22,9 | ACETATE DE 1-OCTEN-3-YLE | 0,91 | | |
| 40 | 23,9 | 3-OCTANOL | 0,20 | | |
| 41 | 24,1 | GALBANOLENE | 0,09 | | |
| 42 | 24,6 | ALCOOL ALIPHATIQUE | 0,02 | | |
| 43 | 25,1 | UNDECATRIENE ISOMERE | 0,01 | | |
| 44 | 25,2 | ESTER ALIPHATIQUE | 0,01 | | |
| 45 | 25,7 | CAPROATE DE BUTYLE | 0,03 | | |

Tableau de résultats 2 – LAVANDE BULGARE BIO

| Pics | TR(min) | Constituants | % | Norme (%) | Allergènes (%) |
|------|---------|-------------------------------|--------------|-----------------|----------------|
| 46 | 25,9 | BUTYRATE D'HEXYLE | 0,36 | | |
| 47 | 26,9 | 2-METHYLBUTYRATE D'HEXYLE | 0,03 | | |
| 48 | 27,7 | Cis-OXYDE DE LINALOL | 0,12 | | |
| 49 | 28,7 | 1-OCTEN-3-OL | 0,24 | | |
| 50 | 29,8 | Trans-THUYANOL | 0,07 | | |
| 51 | 30,2 | Trans-OXYDE DE LINALOL | 0,11 | | |
| 52 | 31,2 | ESTER ALIPHATIQUE | 0,01 | | |
| 53 | 31,9 | ACETATE DE NONYLE | 0,01 | | |
| 54 | 32,6 | ESTER ALIPHATIQUE | 0,01 | | |
| 55 | 33,8 | CAMPHRE | 0,24 | < 0,6 | |
| 56 | 34,9 | beta-BOURBONENE | 0,04 | | |
| 57 | 37,0 | BERGAMOTENE ISOMERE | 0,08 | | |
| 58 | 37,6 | Cis-THUYANOL | 0,05 | | |
| 59 | 38,4 | LINALOL | 29,81 | 22 – 34 | 29,81 |
| 60 | 39,3 | ACETATE DE LINALYLE | 28,12 | 30 – 42 | |
| 61 | 39,4 | BERGAMOTENE ISOMERE | 0,02 | | |
| 62 | 40,0 | FORMIATE DE BORNYLE | 0,05 | | |
| 63 | 40,1 | alpha-cis-BERGAMOTENE | 0,04 | | |
| 64 | 40,4 | alpha-SANTALENE | 0,47 | | |
| 65 | 40,7 | ACETATE DE BORNYLE | 0,14 | | |
| 66 | 41,7 | alpha-trans-BERGAMOTENE | 0,14 | | |
| 67 | 42,3 | beta-CARYOPHYLLENE | 3,70 | | |
| 68 | 43,0 | TERPINENE-4-OL | 4,79 | 2 – 5 | |
| 69 | 43,7 | ESTER TERPENIQUE | 0,03 | | |
| 70 | 44,2 | ACETATE DE LAVANDULYLE | 3,70 | 2 – 5 | |
| 71 | 44,3 | ESTER ALIPHATIQUE | 0,04 | | |
| 72 | 44,5 | CAPROATE D'HEXYLE | 0,08 | | |
| 73 | 44,9 | SESQUITERPENE | 0,04 | | |
| 74 | 45,3 | TIGLATE D'HEXYLE | 0,03 | | |
| 75 | 45,5 | ESTER ALIPHATIQUE | 0,02 | | |
| 76 | 45,7 | ESTER ALIPHATIQUE | 0,02 | | |
| 77 | 46,0 | Épi-beta-SANTALENE | 0,03 | | |
| 78 | 46,9 | SESQUITERPENE | 0,01 | | |
| 79 | 47,2 | SESQUITERPENE | 0,01 | | |
| 80 | 47,5 | FARNESENE ISOMERE | 0,04 | | |
| 81 | 47,9 | CRYPTONE | 0,17 | | |
| 82 | 48,2 | FARNESENE ISOMERE | 0,08 | | |
| 83 | 48,3 | alpha-HUMULENE | 0,12 | | |
| 85 | 48,5 | δ-TERPINEOL | 0,01 | | |
| 86 | 48,7 | SESQUITERPENE | 0,01 | | |
| 87 | 48,9 | E-beta-FARNESENE | 3,41 | | |
| 88 | 49,3 | LAVANDULOL | 1,02 | > 0,3 | |
| 89 | 49,6 | Z-beta-FARNESENE | 0,05 | | |
| 90 | 49,9 | gamma-MUUROLENE | 0,02 | | |

Tableau de résultats 3 – LAVANDE BULGARE BIO

| Pics | TR(min) | Constituants | % | Norme (%) | Allergènes (%) |
|------|---------|--|--------------|----------------|----------------|
| 91 | 50,3 | BORNEOL | 0,30 | | |
| 92 | 50,4 | alpha-TERPINEOL | 1,50 | 0,8 – 2 | |
| 93 | 50,9 | GERMACRENE D | 0,35 | | |
| 94 | 51,3 | MENTHADIENOL ISOMERE | 0,02 | | |
| 95 | 51,6 | PIPERITONE | 0,02 | | |
| 96 | 52,0 | MENTHADIENOL ISOMERE | 0,03 | | |
| 97 | 52,2 | ACETATE DE NERYLE | 0,37 | | |
| 98 | 52,6 | BICYCLOGERMACRENE | 0,02 | | |
| 99 | 53,2 | SESQUITERPENE | 0,03 | | |
| 100 | 53,5 | delta-CADINENE | 0,02 | | |
| 101 | 53,7 | gamma-CADINENE | 0,14 | | |
| 102 | 53,8 | ACETATE DE GERANYLE | 0,53 | | |
| 103 | 53,9 | SALICYLATE DE METHYLE | 0,01 | | |
| 104 | 54,1 | p-METHYLACETOPHENONE | 0,01 | | |
| 105 | 54,4 | beta-SESQUIPELLANDRENE | 0,01 | | |
| 106 | 54,5 | CUMINAL | 0,08 | | |
| 107 | 55,6 | NEROL | 0,19 | | |
| 108 | 55,9 | ACETATE DE cis-époxy-LINALYLE | 0,02 | | |
| 109 | 56,0 | Z,Z-2,6-DIMETHYL-3,5,7-OCTATRIENE-2-OL | 0,01 | | |
| 110 | 56,2 | ACETATE DE trans-époxy-LINALYLE | 0,01 | | |
| 111 | 56,7 | E,E-2,6-DIMETHYL-3,5,7-OCTATRIENE-2-OL | 0,04 | | |
| 112 | 56,9 | CALAMENENE | 0,04 | | |
| 113 | 57,1 | Trans-CARVEOL | 0,01 | | |
| 114 | 57,4 | m-CYMENE-8-OL | 0,07 | | |
| 115 | 57,5 | p-CYMENE-8-OL | 0,06 | | |
| 116 | 57,6 | GERANIOL | 0,44 | | 0,44 |
| 117 | 60,1 | PIPERITENONE | 0,01 | | |
| 118 | 60,4 | OXYDE D'HUMULENE | 0,03 | | |
| 119 | 61,0 | ESTER ALIPHATIQUE | 0,02 | | |
| 120 | 61,1 | 2,6-DIMETHYL-3,7-OCTADIENE-2,6-DIOL | 0,01 | | |
| 121 | 61,7 | ESTER HEXENYLIQUE | 0,02 | | |
| 122 | 62,2 | OXYDE D'ISOCARYOPHYLLENE | 0,04 | | |
| 123 | 62,5 | OXYDE DE CARYOPHYLLENE | 0,29 | | |
| 124 | 63,3 | alpha-PHOTOSANTALOL | 0,03 | | |
| 125 | 63,8 | ESTER AROMATIQUE | 0,01 | | |
| 126 | 64,2 | NEROLIDOL | 0,02 | | |
| 127 | 64,9 | SESQUITERPENOL | 0,02 | | |
| 128 | 65,9 | CUMINOL | 0,03 | | |
| 129 | 67,8 | PHOTOSANTALOL ISOMERE | 0,03 | | |
| 130 | 68,1 | T-CADINOL | 0,08 | | |
| 131 | 68,5 | COMPOSE AROMATIQUE Mw=152 | 0,01 | | |
| 132 | 75,2 | COUMARINE | 0,03 | | 0,03 |
| | | TOTAL | 99,86 | | 30,73 |