

SUR QUELQUES HUILES ESSENTIELLES NOUVELLES OU PEU CONNUES

RENÉ SALGUES, Brignoles (Var)

Je donne ci-dessous quelques caractéristiques d'huiles essentielles nouvelles ou peu connues, obtenues à partir de plantes, la plupart spontanées, du Midi de la France ou cultivées, l'une, la Saugue de Graham, comme ornementale, l'autre, le *Nepeta mussini*, comme mellifère.

1. Vergerette du Canada = *Erigeron canadensis* L.

Le genre *Erigeron* L. (*Composées-Astéroïdées*), compte 125 espèces répandues partout. La vergerette du Canada (*Erigeron canadensis* L.), originaire de l'Amérique du Nord existe presque sur toute la surface du globe maintenant. C'est une plante annuelle, à tige dressée, rameuse, à feuilles pubescentes, avec de très nombreux capitules petits, d'un jaune et blanc sale, disposés sur des rameaux formant panicule dense. Abondante dans les lieux incultes, les sables de rivières, cette plante donne à la distillation 0,42 p. cent d'une concrète jaune clair, d'odeur aromatique, de saveur chaude.

Poids spécifique à 15° C.	0,8620
Pouvoir rotatoire à 15° C.	+70°20'
Indice de réfraction à 20° C.	1,568
Indice d'acide	0,5
Indice de saponification	14

terpènes: p-cymène, dipentène, surtout d-limonène.

alcools: traces de linalol, terpinéol principalement.

aldéhyde: cuminique (traces).

cétone: carbone (traces).

Le constituant principal est le limonène.

2. *Phagnalon sordium* DC

Le genre *Phagnalon* Cass. (*Composées-Inuloidées*) comprend vingt espèces originaires de la région méditerranéenne ou de l'Asie occidentale. Le *Phagnalon sordium* DC., est une plante vivace, sous-frutescente, très rameuse, avec feuilles tomenteuses sur les deux

faces, à involucre scarieux, dont les capitules jaunâtres sont réunis par 2—6; on le trouve communément en France sur les rochers et vieux murs, depuis les Alpes-Maritimes jusqu'aux Pyrénées centrales. Après traitement par les dissolvants volatils, la plante entière donne 0,06 pour cent d'une concrète d'un jaune brun qui, après battage à l'alcool, fournit 65 p. cent d'absolue.

Poids spécifique à 15° C.	0,9020
Pouvoir rotatoire à 15° C.	+ 2°10'
Indice de réfraction à 20° C.	1,42

terpènes: en C¹⁰H¹⁶ (pinène α dextrogyre) et *sesquiterpènes* (en C¹⁵H²⁴: bisabolène). La réaction de Sabetay est positive (coloration bleue par le brome acétique).

acides combinés: acétique et valérianique; libres: caprylique et caprique.

phénols: eugénol 3,28.

Les constituants principaux de cette essence sont représentés par des terpènes. Il y existe aussi un sesquiterpène azulénogène.

3. Pulicaire = *Pulicaria dysenterica* Gaertn.

Le genre *Pulicaria* Gaertn. (Composées-Inuloïdées), est constitué par environ 30 espèces d'Europe, d'Asie, d'Afrique. L'espèce *Pulicaria dysenterica* Gaertn. (Herbe de Saint-Roch) est une plante vivace à tiges dressées; à rameaux étalés ou divergents, avec feuilles pubescentes; à feutrage gris-vert, à involucre laineux et à fleurs jaunes, celles de la circonférence, rayonnantes. On la trouve en France dans les fossés, marais, bords des eaux, terrains humides où elle fleurit de juillet à septembre. Le rendement en concrète, vert pâle, après emploi de dissolvants volatils, est de 0,27 pour cent d'où, après battage à l'alcool, le pourcentage d'absolue est de 78.

Poids spécifique à 15° C.	0,8976
Pouvoir rotatoire à 15° C.	— 3°44'
Indice de réfraction à 20° C.	1,5230

terpènes: myrcène, styrolène, camphène à l'état de traces, limonène.

alcools: bornéol.

oxydes: cinéol.

phénols: eugénol 0,3 p. cent, diméthyl-phloracétophénone, méthyl- et isobutylphlorol.

Les principaux constituants de cette essence sont des terpènes et du bornéol.

4. Cotonnière = *Filago spathulata* Presl.

Le genre *Filago* L. (Composées-Inuloïdées), comprend une douzaine

d'espèces habitant l'Europe, l'Asie, l'Afrique boréale, les Etats-Unis occidentaux (Californie), le Chili. La flore française en compte six, toutes annuelles et assez répandues. Le *Filago spathulata* Presl. est une plante rameuse, dressée, à rameaux divariqués, blanche, cotonneuse, avec involucre à cinq angles saillants; les capitules au nombre de 10 à 20 sont rassemblés en glomérules, assez gros. La plante entière fournit, après extraction par les dissolvants volatils, 0,05 pour cent d'une concrète d'un brun-olive, d'odeur forte, donnant, après battage à l'alcool, 76 p. cent d'absolue.

Poids spécifique à 15° C.	0,9150
Pouvoir rotatoire à 15° C.	+ 1°40'
Indice de réfraction à 20° C.	1,4310

terpènes: en C¹⁰H¹⁶ (pinène α dextrogyre) et *sesquiterpènes* en C¹⁵H²⁴ (bisabolène?).

acides combinés: acétique et valérianique; libres: caprylique et caprique.

phénols: phlorol (point d'ébullition 225° C.) et diméthyl-thymo-hydroquinone (p.e. 249° et indice de réfraction 1,5120), eugénol 0,66.

Les constituants principaux de cette essence sont représentés par des terpènes.

5. Achillée = *Achillea ageratum* L.

Le genre *Achillea* L. (*Composées-Anthémidées*) comprend une centaine d'espèces d'Europe, d'Asie et d'Amérique boréale, dont quinze figurent dans la flore française. L'*Achillea ageratum* L. est une plante vivace à souche ligneuse, à feuilles vertes dentées en scie, glabres, et à fleurs jaunes. On la trouve dans les lieux humides, bords des chemins, fossés et clairières exondés. Le rendement en concrète d'un vert tirant sur le bleu, après distillation, est de 1,8 pour mille de la plante sèche.

Poids spécifique à 15° C.	0,9030
Pouvoir rotatoire à 15° C.	+ 1°20'
Indice de réfraction à 20° C.	1,4620
Indice d'acide	7
Indice de saponification	236

terpènes: camphène, α-pinène, α-terpinène, cadinène.

alcools: butylique N, isoamylique, éthyl-méthyl-propanol.

phénols: diméthyl-thymo-hydroquinone.

éthers: angelate et tiglate d'amyle.

paraffines et résines.

Dans cette plante aromatique, ainsi que dans d'autres Composées, j'ai recherché systématiquement les pyréthrines, connues et extraites de *Pyrethrum cinerariaefolium*. Dosages d'acides gras totaux, d'acides chrysanthémiques libres (monocarbonique et dicarbonique), dosages d'acides gras libres et combinés ont été multipliés et j'ai conclu à la grande fréquence de l'acide chrysanthémique chez les Composées comme à celle de l'acide férulique chez les Ombellifères et au caractère de presque universalité de fréquence de l'acide valérianique chez les végétaux supérieurs.

Dans *Achillea ageratum* existent les pyréthrines I et II, celle-ci moins toxique que celle-là. Le taux de pyréthrines totales et leur répartition varie suivant l'état du cycle végétatif. Tant que se développent les parties vertes, le taux de pyréthrines est abaissé, avec moins de pyréthrines I que de pyréthrines II. A la floraison, le taux de pyréthrines augmente légèrement mais la répartition est un peu différente, davantage de pyr. I que de pyr. II :

plante entière sèche	avant floraison	pendant floraison
pyréthrines I	3 gr. 50%	4 gr. 30%
pyréthrines II	4 gr. 70%	4 gr. 25%

Les substances dites pyréthrines sont, ainsi que je le montrerai plus tard, assez répandues dans certaines tribus de Composées.

6. Camomille oeil-de-boeuf = *Cota tinctoria* Gay.
= *Anthemis tinctoria* L.

Subdivision du genre *Anthemis* L. (une centaine d'espèces d'Europe, d'Asie et d'Afrique boréale), n'en différant que par le réceptacle qui, à la maturité, ne s'allonge pas en cône. Trois espèces de *Cota* appartiennent à la flore française, toutes les trois odorantes : *Cota tinctoria* Gay, *C. triumfetti* Gay, *C. altissima* Gay. Le *Cota* (*Anthemis*) *tinctoria* Gay, dont j'étudie l'huile essentielle, est une plante vivace, pubescente, à feuilles divisées et dentées en scie, avec des fleurs entièrement jaunes, tant les fleurs du centre que les ligules. Elle donne à la distillation 0,3 pour cent d'une essence bleutée, de saveur brûlante.

terpènes: α -pinène dextrogyre, cadinène, et un sesquiterpène azulénogène.

paraffines: anthémène.

acides combinés: angélique, valérianique, butyrique et libre: caprylique.

alcools: isobutylique, méthyl-éthyl-propylique.

éthers: angelate et tiglate d'hexyle, isobutylate d'isobutyle.

Les constituants principaux de cette essence sont un terpène (α -pinène) et des éthers.

7. SENECON (*Senecio erucifolius* L.)

Le genre *Senecio* L. (Composées-Sénécionidées) comprend à peu près 2500 espèces, distribuées dans le monde entier, dont 34 appartiennent à la flore de France. Le *Senecio erucifolius* L. est une plante vivace, à souche rampante, à feuilles d'un vert sombre, avec des capitules à fleurs jaunes en corymbe compact. On le trouve communément dans les pâturages, les bois des terrains calcaires ou argileux de presque toute l'Europe. Par distillation des parties sèches, végétal entier moins les racines, l'on obtient 1,30 p. mille d'une concrète jaune brun, très fluide, donnant, après battage avec l'alcool, 71 p. cent d'absolue.

Poids spécifique à 15° C.	0,8790
Pouvoir rotatoire à 15° C.	—22°20'
Indice de réfraction à 20° C.	1,491
Indice d'acide	4
Indice de saponification	160

Terpènes: α -pinène dextrogyre (caractérisé par son nitrosochlorure et sa nitrobenzyl-amine), limonène gauche (caractérisé par son nitrosochlorure et sa nitrolpipéridine), β -phellardrène.

8. CUPIDONE (*Catananche coerulea* L.)

Le genre *Catananche* L. (Composées-Cichoriacées) comprend six espèces méditerranéennes, les unes vivaces, les autres annuelles, à fleurs bleues ou jaunes. Le *Catananche coerulea* L., est une plante vivace de la Partie occidentale de l'Europe méditerranéenne, depuis l'Espagne jusqu'à la Grèce ainsi que l'Afrique du Nord. En France, celle est commune dans toute la région méridionale mais remonte assez haut jusqu'aux Deux-Sèvres et au Lyonnais: elle est ornementale par ses fleurs bleues. Si les feuilles ne paraissent contenir aucun principe odorant, les extrémités des tiges, l'involucre et les capitules produisent une essence après extraction par les dissolvants volatils. Le produit est semi-fluide, verdâtre, très odorant, riche en cires. Le rendement est extrêmement faible: 0,03 pour cent de concrète donnant, après battage à l'alcool, 61 p. cent d'absolue.

Poids spécifique à 15° C.	0,9020
Pouvoir rotatoire à 15° C.	+ 2°30'
Indice de réfraction à 20° C.	1,4250
Point d'ébullition	203°

Terpènes: (pinène α dextrogyre) et *sesquiterpènes*: (bisabolène, identifié par le point de fusion de son trichlorhydrate 80°).

acides combinés: acétique et valérianique et libre: caprylique.

phénols: eugénol 1.22.

Les constituants principaux de cette essence sont représentés par des terpènes.

9. SAUGE DE GRAHAM (*Salvia grahami* Benth)

Le genre *Salvia* L. (Labiées-Monardées) comprend 500 espèces répandues dans toutes les régions tempérées et chaudes du globe. Une centaine d'espèces vivent au Mexique et parmi tant d'autres ornementales, mention doit être faite de *Salvia grahami* Benth., cultivée aujourd'hui un peu partout.

C'est un arbuste à rameaux grêles, toujours vert, de 1 m. à 1 m.50, avec des feuilles ovales, en coeur, petites, odorantes, pétiolées, d'environ 1 à 3 cm. de long, obtuses ou aiguës. Les fleurs d'un pourpre rosé sont disposées en grappes grêles; le calice a de 7 à 12 mm. de long, vert ou rougeâtre, avec une corolle de 22 à 28 mm. de long. Par distillation de la plante entière, j'ai obtenu 0,74 p. cent d'une concrète verdâtre.

Poids spécifique à 15° C.	0,9024
Pouvoir rotatoire à 15° C.	— 7°30'
Indice de réfraction à 20° C.	1,4240
Indice d'acide	1,2
Indice de saponification	81

Terpènes: α -pinène droit, salvène.

alcools: bornéol, sclaréol (traces), menthol (traces), cinéol.

oxydes: eucalyptol.

cétones: thuyone.

éthers: acétate et propionate de linalyle.

acides libres: valérianique.

Les constituants principaux de cette essence sont des terpènes (pinène), des alcools (bornéol et cinéol), des éthers.

10. CHATAIRE DE MUSCH (*Nepeta mussini* Henkel)

Le genre *Nepeta* L. (Labiées-Népétées) comprend 150 espèces environ, habitant presque tout le globe, dispersées de puis l'Europe jusqu'à l'Amérique du Nord et l'Afrique du Sud. La Chataire de Musch, *Nepeta mussini* Henkel, peuple les collines rocailleuses du Caucase et de la Perse, la Géorgie, partie du Daghestan et du Turkestan, de l'Arménie; la forme *crassifolia*, le Mont Elbrouz. C'est une plante vivace, fleurissant au printemps et en été, garnie de nombreuses tiges diffuses, ascendantes, tomenteuses, avec de petites feuilles

cordées, pétiolées et terminées par une inflorescence bleuâtre, oblongue, très odorante et visitée par les abeilles. A la distillation, la plante entière donne 0,42 p. cent environ d'une essence à la fois menthée et camphrée.

Poids spécifique à 15° C.	0,908
Pouvoir rotatoire à 55° C.	—21°40'
Indice de réfraction à 20° C.	1,4642
Solubilité dans l'alcool à 70° C.	3

Terpènes: α -pinène droit, limonène.

alcools: bornéol, menthol dont 37 p. cent de libre et 11,3 de combiné, soit 48,3 de menthol total.

cétones: menthone (10,3 p. cent), camphre.

éthers: acétate et iso-valérianate de menthyle.

oxydes: eucalyptol (traces).

Les constituants principaux de cette essence sont un alcool, le menthol, des éthers et des terpènes.

11. SCROFULAIRE (*Scrophularia lucida* L.)

Le genre *Scrophularia* L. (*Scrophulariées-Chélonées*) Compte à peu près 550 espèces de l'Europe, de l'Afrique boréale, de l'Asie extra-tropicale, de l'Amérique du Nord. La *Scrophularia lucida* L. est une plante vivace, de 30 à 80 cm. de hauteur, glabre et luisante, à souche épaisse émettant plusieurs tiges cylindracées-anguleuses. Les feuilles, petites, sont largement incisées et les fleurs, d'un brun rougeâtre, sont disposées en panicules pyramidales nues. On la rencontre en France dans tous les lieux secs et pierreux de la Provence et, en Europe, en Italie, Grèce, Archipel, Iles Ioniennes, Crète, Rhodes, l'Asie mineure, où elle fleurit abondamment de mai à juillet. Par traitement aux dissolvants volatils, la plante entière donne 0,3 p. cent d'une concrète d'odeur repoussante, livrant après battage à l'alcool 63 p. cent d'absolue.

Poids spécifique à 15° C.	0,846
Pouvoir rotatoire à 15° C.	+2°10'
Indice de réfraction à 20° C.	1,4330

Terpènes: α -pinène gauche, limonène.

oxydes: eucalyptol.

cétones: méthyl-heptyl-cétone.

acides libres: valérianique et combinés: caprylique, salicylique, acétique.

alcools correspondant aux cétones.

Les constituants principaux sont des terpènes (pinène), une cétone dominante et des alcools.

12. ARISTOLOCHE (*Aristolochia clematitis* L.)

Le genre *Aristolochia* L. comprend plus de 200 espèces réparties dans toutes les régions tempérées et chaudes du globe. L'Aristolochie clématite *Aristolochia clematitis* L. est une plante vivace, d'odeur fétide, de 50 à 80 cm. de hauteur, avec tiges dressées, simples, de grandes feuilles, des fleurs jaunâtres, fasciculées, et un fruit en grosse capsule pyriforme, contenant des graines planes, triangulaires empilées sur un seul rang dans chacune des six loges, subéreuses. La plante pousse dans les vignes, les jachères, les fossés humides dans une grande partie de la France où elle fleurit de mai à septembre, en fructifiant modérément. Traitée par les dissolvants volatils, la plante entière donne une huile essentielle peu fluide, 0,2 pour cent, qui battue avec de l'alcool, fournit alors 54 p. cent d'absolue jaune d'or, a odeur résineuse spéciale.

Poids spécifique à 15° C.	0,915
Pouvoir rotatoire à 15° C.	—32°10'
Indice de réfraction à 20° C.	1,498
Indice d'acide	1
Indice de saponification	3

Terpènes: α -pinène gauche (abondant), cadinène (traces).

alcools: iso-amylque, cinnamique, α -terpinéol, bornéol (traces).

cétones: méthyl-nonyl-cétone (traces).

acides: valérianique.

éthers: propionate de linalyle, méthyl-anthranilate de méthyle.

Les constituants principaux sont des terpènes (pinène gauche) et un alcool (terpinéol).

CONCLUSIONS

Douze essences sont étudiées, l'une, connue, celle de Vergerette du Canada et les autres, nouvelles. Les constituants principaux sont des terpènes, sauf pour *Nepeta mussini* (alcool) et *Scrophularia lucida* (cétone). Le terpène dominant, surtout dans les huiles essentielles de Composées, est l' α -pinène droit; dans cette famille botanique, j'ai relevé deux fois (*Phagnalon sordidum* et *Cota tinctoria*), la présence d'un sesquiterpène azulénogène, tel qu'on les trouve surtout dans l'absolue de Camomille romaine. L'acide valérianique, le plus souvent sous la forme combinée, est d'occurrence à peu près constante.

Les méthyl-heptyl-cétone et méthyl-nonyl-cétone qui n'avaient guère été signalées que dans les essences de Rue ont été détectées, la première chez *Scrophularia lucida*, la seconde chez *Aristolochia*

clematitis, plantes aussi éloignées botaniquement qu'elles le sont, l'une et l'autre, des *Ruta*. Dans deux huiles essentielles, j'ai indiqué l'abondance de paraffines et, dans l'une d'elles, conjointement, celle de résines.

SUMMARY

(*On some new or less known essential oils*)

The author gives the chemical and physical characteristics of the essential oils in the following plants: *Erigeron canadensis*, *Phagnalon sordidum*, *Pulicaria dysenterica*, *Filago spathulata*, *Achillea ageratum*, *Cota (Anthemis) tinctoria*, *Senecio erucifolius*, *Catanche coerulea*, *Salvia grahami*, *Nepeta mussini*, *Scrophularia lucida*, *Aristolochia clematitis*. With the exception of *Nepeta mussini* (alcohol) and *Scrophularia lucida* (cétone) terpenes are the principal constituents. The dominating terpene in the essential oils of the Compositae is the α right pinene. Twice in this family, in *Phagnalon sordidum* and in *Cota tinctoria*, the presence of a sesquiterpene, the azulogenene, has been proved, as it has been found specially in the Roman camomile. The valeric acid, mostly combined occurs nearly always. The methyl-heptyl-cetone and the methyl-nonyl-cetone which have been found until now only in *Ruta*, were found, the former in *Scrophularia lucida* and the latter in *Aristolochia*. In two essential oils paraffines have been found abundantly in one of them, moreover the occurrence of resins has been proved.

Dr. R. SALGUES, *Brignoles, France.*