



Didier Fontanel

Huiles végétales

Teneurs en matières
insaponifiables

Editions
TEC
& **DOC**

Lavoisier

**Huiles végétales :
teneurs en matières
insaponifiables**

Huiles végétales : teneurs en matières insaponifiables

Didier Fontanel

Phytochimiste

Enseignant vacataire/Universités d'Angers et de Rennes 1



11, rue Lavoisier
75008 Paris

Chez le même éditeur

Phyto-aromathérapie appliquée à la dermatologie

J.-P. Chaumont, J. Millet-Clerc, 2011

Pharmacognosie

Phytochimie, plantes médicinales

J. Bruneton, 4^e édition, 2009

Actifs et additifs en cosmétologie

M.-C. Martini, M. Seiller, coordonnatrices, 3^e édition, 2006

Plantes aromatiques

Épices, aromates, condiments et huiles essentielles

E. Teuscher, R. Anton, A. Lobstein, 2005

Plantes thérapeutiques

Tradition, pratique officinale, science et thérapeutique

M. Wichtl, R. Anton, 2^e édition, 2003



© LAVOISIER, 2011

ISBN : 978-2-7430-1340-0

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre Français d'Exploitation du droit de copie (20, rue des Grands-Augustins - 75006 Paris), est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 1^{er} juillet 1992 - art. L. 122-4 et L. 122-5 et Code pénal art. 425).

Avant-propos

Les déterminations de teneurs en matières insaponifiables dans des huiles ont débuté à la fin du XIX^e siècle. Elles ont fait l'objet de publications dans des périodiques scientifiques tout au long du XX^e siècle et encore à l'heure actuelle.

Le premier ouvrage dans lequel un grand nombre de teneurs en matières insaponifiables ont été référencées fut rédigé par Paul-Henri Mensier et parue en 1957. Intitulé « Dictionnaire des huiles végétales », il mentionne environ 520 teneurs en matières insaponifiables de graines ou amandes d'espèces végétales oléagineuses. Aucun autre document n'a approché ce nombre jusqu'à présent. Si depuis 1957, beaucoup d'études publiées sont venues s'ajouter à ces données, près de 218 teneurs en matières insaponifiables d'huiles d'espèces particulières répertoriées par P-H. Mensier, ne semblent pas être confirmées selon la littérature. Ces teneurs restent donc d'actualité et ont été indiquées dans un chapitre du présent ouvrage sachant que le Dictionnaire des huiles végétales, épuisé de longue date, n'a jamais été réédité.

En 1992, sous l'autorité d'Alain Karleskind, « Le manuel des corps gras » cite 29 teneurs en matière insaponifiable et présente 27 tableaux comportant des teneurs en familles chimiques composant l'insaponifiable d'huiles parmi les plus exploitées.

Un « Nouveau dictionnaire des huiles végétales » parut en 1995. Son auteur, Eugène Ucciani, cite 203 teneurs en matières insaponifiables d'huiles déterminées aux cours de travaux portant sur les acides gras d'huiles végétales. En revanche, les familles chimiques constituant l'insaponifiable n'y sont pas évoquées.

L'intérêt d'un nouvel ouvrage entièrement consacré aux teneurs en matières insaponifiables repose sur les arguments suivants :

- à peu près la moitié des 657 références bibliographiques sur le sujet qui y figurent sont parues depuis 1994 ;

- ce recueil présente les teneurs des familles chimiques retrouvées dans les matières insaponifiables (stérols, 4-méthylstérols, alcools triterpéniques, tocophérols, tocotriénols, caroténoïdes, alcools gras, hydrocarbures...) de chaque étude publiée référencée ;
- ni P-H. Mensier, ni A. Karleskind, ni E. Ucciani n'ont fait état dans leurs ouvrages cités précédemment, des méthodes utilisées pour chaque détermination de teneurs en matières insaponifiables mentionnées et/ou de familles chimiques qui les composent. Or dans ce domaine, un résultat fourni sans mention du type de méthode utilisée pour l'obtenir reste vague ;
- plusieurs familles de constituants de matières insaponifiables (tocophérols et tocotriénols, stérols, caroténoïdes, hydrocarbures...) sont toujours l'objet de nombreux travaux et applications (domaines de la Santé, des technologies alimentaires, en cosmétique).

Ces éléments énoncés, il me faut ajouter que je ne fais pas partie des ingénieurs et chercheurs spécialisés en oléochimie. Cependant, une collaboration étroite initiée en 2000 avec les Laboratoires Expanscience m'a permis d'effectuer de longues recherches bibliographiques sur des espèces oléagineuses peu exploitées et d'examiner notamment leurs matières insaponifiables. À cette expérience s'ajoute quelques travaux personnels sur le sujet et non publiés jusqu'à présent.

Je termine cet avant-propos en remerciant Agnès Bergers et Claudie Gestin (ITERG, Centre Technique Industriel des professions de corps gras, Pessac) qui m'ont permis l'accès à des périodiques de cet institut, ainsi que Xavier Pagès (ITERG) pour trois résultats précieux.

Je remercie aussi Antoine Piccirilli, (SEM VALAGRO – Carbone Renouvelable Poitou-Charentes, Poitiers) d'avoir vérifié que l'ouvrage ne comportait pas de graves lacunes ; ainsi que l'équipe R & D Lipochimie des laboratoires EXPANSCIENCE (Epernon) qui m'a autorisé à divulguer des résultats de travaux menés conjointement.

Table des matières

Avant propos	V
Présentation de l'ouvrage	1
1. Matériel végétal, critères botaniques	1
2. Teneurs en lipides	1
3. Matières insaponifiables	2
3.1. Teneurs en matières insaponifiables	2
• Ouvrages de référence des organismes officiels, utilisés par la majorité des auteurs des études répertoriées concernant la détermination de la teneur en matières insaponifiables dans les huiles	3
• Méthodes de référence mentionnées par les auteurs des travaux répertoriés, pour la détermination de la teneur en matières insaponifiables dans les huiles	4
• Autres méthodes utilisées par les auteurs des travaux répertoriés, pour la détermination de la teneur en matières insaponifiables dans les huiles	5
3.2. Principales familles chimiques de constituants des matières insaponifiables	6
3.3. Autres familles chimiques de constituants des matières insaponifiables	8
3.4. Techniques d'analyses ultimes (chromatographiques, spectrophotométriques ou autres) utilisées par les auteurs des analyses pour déterminer les teneurs de familles chimiques des matières insaponifiables	10
3.5. Cas particuliers de teneurs répertoriées : squalène, β -carotène, plastochromanol-8... ..	10
Abréviations	13

Teneurs en matières insaponifiables et en familles chimiques des constituants de matières insaponifiables dans les huiles des espèces végétales.	15
Autres teneurs en matières insaponifiables dans des huiles d'espèces végétales citées par P.-H. Mensier en 1957	433
Annexes	443
Annexe 1 – Structures des constituants chimiques cités classés par famille.	445
Annexe 2 – Correspondance entre noms français et noms latins	453
Annexe 3 – Correspondance entre noms anglais et noms latins	467
Annexe 4 – Correspondance entre les synonymes utilisés par certains auteurs des travaux répertoriés et les noms latins valides en 2010	485
Liste alphabétique des références bibliographiques	491
Index des noms latins	525



Ce dictionnaire contient les teneurs en matières insaponifiables (et en huiles) d'un grand nombre d'huiles végétales (environ 550 espèces oléagineuses traitées) accompagnées des méthodes utilisées par les auteurs des résultats lorsqu'elles ont été précisées. Chaque espèce végétale y est classée par ordre alphabétique.

Il contient aussi des teneurs de familles chimiques de constituants insaponifiables (stéroïls, 4-méthylstéroïls, alcools triterpéniques, tocophérols, tocotriénols, caroténoïdes...) ainsi que les constituants très majoritaires (> 40 %) des familles insaponifiables, dans un certain nombre d'huiles végétales.

En outre, des annexes indiquent :

- les correspondances entre : synonymes utilisés par les auteurs des travaux répertoriés et les noms latins valides en 2010 ; noms français et noms latins ; noms anglais et noms latins ;
- les structures des constituants chimiques cités, classés par famille.

Huiles végétales : teneurs en matières insaponifiables s'inscrit dans le prolongement du « Nouveau dictionnaire des huiles végétales » d'Eugène Ucciani, paru en 1995 chez le même éditeur, en le complétant largement sur le nombre d'huiles étudiées et en présentant les familles chimiques constituant l'insaponifiable. Il s'appuie sur 655 références bibliographiques dont plus de la moitié parues après 1994.

Ce dictionnaire s'adresse aux développeurs et ingénieurs d'entreprises utilisatrices d'huiles végétales (cosmétique, agroalimentaire, laboratoires pharmaceutiques) et d'entreprises fabriquant ou transformant les huiles végétales, ainsi qu'aux laboratoires de contrôles et aux experts chargés de normalisation sur les matières premières oléagineuses. Les étudiants le consulteront avec intérêt.

Didier Fontanel est docteur
en sciences de la vie et de la santé
(discipline : pharmacognosie) et
docteur en pharmacie.

