

LES EXTRAITS ANTIOXYDANTS DE ROMARIN :

- Propriétés, utilisations et fabrication
- L'acide carnosique : isolation et intérêt



Patrick PELLERIN



et

Claude MONIN



LE ROMARIN :

ESPECES

- § *Rosmarinus officinalis* L., la grande majorité des espèces que l'on trouve à l'état sauvage
- § *Rosmarinus eriocalyx* Jord & Fourn. (Syn: *R. tournefortii* De Noe)
- § *Rosmarinus tomentosus* Huber-Morath & Maire

CHEMOTYPES :

Chémotype	Distribution
1,8-cineole (50%)	Italie, Maroc, Tunisie
Alpha-pinene (35%) Verbenone (5%) Bornyl acetate (13%)	Corse, Baléares
Camphre (20%) Borneol (5%)	Espagne, France
Myrcene (23%) Camphre (15%)	Sud-ouest Espagne, Portugal, Argentine (climat Atlantique)

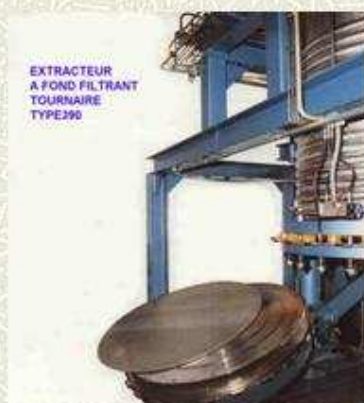
Source : Encyclopédie des Matières Premières Naturelles pour Parfumerie EMPNP
Site: www.acphytaroma.online.fr

Composés identifiés dans les extraits antioxydants de romarin:

Composé	Teneur approximative %
Carnosic acid	1% dans les feuilles et 4-15% dans les extraits (jusqu'à 60% dans les extraits purifiés)
Carnosol	3-15% dans les extraits
Chlorogenic acid	
Rosmarinic acid	1% dans les feuilles et jusqu'à 100% dans les extraits purifiés
Ursolic acid	2 à 4% dans les feuilles et 10% dans les extraits
Caffeic acid	
Oleanolic acid	4% dans les extraits
diosmin, genkwanin, luteolin, sisensetine, ombelliferone, hernianin, quercetine	
apigenin	0,1-1% dans les extraits
rosmanol, rosmadial	
α and β -amyrin, from epi- α - amyrine and acid 2-b-hydroxy oleanolic.	
Choline	

Source : Encyclopédie Universelle de Phyto-Aromathérapie EUPA
Site : www.acphytaroma.online.fr

Méthode de production des extraits antioxydants :



Matière première :

- 1) Feuilles de romarin séchées non distillées
- 2) Feuilles de romarin séchées après distillation : cette seconde méthode a l'avantage de valoriser l'huile essentielle, mais une partie des antioxydants a été dégradée au cours de la distillation, surtout si les alambics sont en fer

Procédés d'extraction :

- par solvant volatil: éthanol, méthanol, acétone, acétate d'éthyle, hexane, dichlorométhane (Aeschbach R, 1990)
- par CO2 supercritique (Bauman D et al, 1999)
- par fréon CFC134
- par extraction sous pression de 500 bars (Brevet Nestlé EP 0 728 420 A1)
- par l'eau surchauffée (Basile A et al, 1998) ou subcritique (Ibanez E et al, 2003)
- par osmose inverse (Bassani V et al, 1990)

Types d'extraits antioxydants:

1) Liposolubles:

Aspect : Poudre verte ou jaune ou Liquide brun si dilué dans un solvant alimentaire

Organoleptique: Légère odeur de romarin, amertume et saveur aromatique

Composés : camosic acid (5 à 60%), carnosol, ursolic acid, rosmanol, rosmadial

Usages: antioxydant pour conservation des aliments et cosmétiques

Dosage: 250 à 1000 ppm

2) Hydrosolubles:

Aspect : Poudre blanche à brune

Organoleptique: Légère odeur de romarin, amertume et saveur phénolique

Composés: acide rosmarinique (30 à 100%)

Usages: antioxydant pour conservation des aliments, boissons et cosmétiques

Dosage: 250 à 1000 ppm

3) Hydrodispersibles:

Aspect : poudre jaune

Organoleptique: Légère odeur de romarin, amertume et saveur aromatique

C'est un mélange d'antioxydant liposoluble avec des gommés épaississantes (xanthane, gomme arabique...)

Usages: antioxydant pour conservation des aliments et boissons

Source : Encyclopédie Universelle de Phyto-Aromathérapie EUPA

Site: www.acphytaroma.online.fr

1) UTILISATIONS ALIMENTAIRES

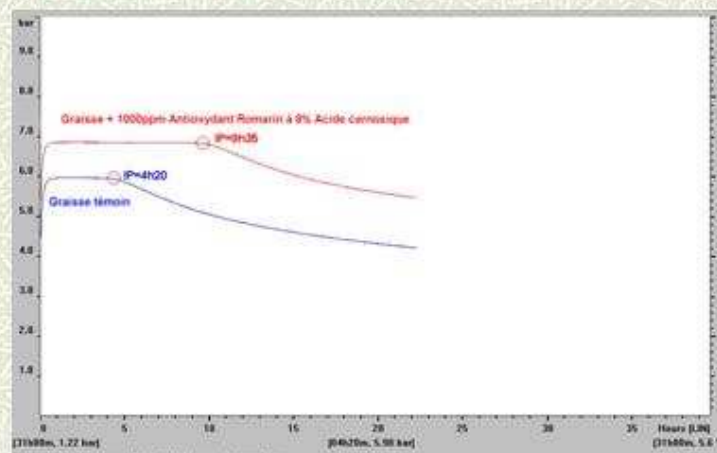
- HISTOIRE :

Son utilisation culinaire comme épice remonte aux périodes les plus anciennes de notre civilisation. Dans l'ancienne Egypte, le girofle, le thym, le romarin et la sauge, dont nous discuterons plus loin les propriétés anti-oxygène, étaient connus (11).

La mise en évidence des propriétés anti-oxygène de certaines épices, dont le romarin est plus récente. Elle remonte à une quarantaine d'années, au moment où J.R. CHIPAULT de l'Université du Minnesota entreprit un travail de pionnier dans ce domaine en étudiant le pouvoir antioxydant de 32 épices et de leurs extraits dans le saindoux en utilisant la méthode de l'oxygène actif (barbotage d'air dans le corps gras chauffé à 100°C et mesure des peroxydes formés au cours du temps).

- UTILISATION RECENTE :

Afin d'éviter le rancissement de certaines denrées alimentaires (huiles, corps gras, volailles, viandes, charcuteries, chips, etc...) les antioxydants de synthèse BHA et BHT étaient très largement les plus utilisés. Mais face au risque cancérigène potentiel de ces AO de synthèse, des industriels dont NESTLE ont commencé dès 1988 de les remplacer par des extraits antioxydants de romarin



NOUVELLE LEGISLATION

DIRECTIVES 2010/67/UE et 2010/69/UE
De la commission du 20 octobre 2010

Extracts of rosemary E 392

Vegetable oils (excluding virgin oils and olive oils) and fat where content of polyunsaturated fatty acids is higher than 15 % w/w of the total fatty acid, for the use in non heat treated food products : 30 mg/kg (expressed as the sum of carnosol and carnosic acid) Expressed on fat basis

Fish oils and algal oil : 50 mg/kg (expressed as the sum of carnosol and carnosic acid) Expressed on fat basis

Lard, beef, poultry, sheep and porcine fat Fats and oils for the professional manufacture of heat-treated foodstuffs Frying oil and frying fat, excluding olive oil and olive pomace oil Snack foods (snack based on cereals, potatoes or starch)

Sauces : 100 mg/kg (expressed as the sum of carnosol and carnosic acid) Expressed on fat basis

Fine bakery wares : 200 mg/kg (expressed as the sum of carnosol and carnosic acid)

Food supplements as defined in Directive 2002/46/EC : 400 mg/kg (expressed as the sum of carnosol and carnosic acid)

Dehydrated potatoes Egg products Chewing gum : 200 mg/kg (expressed as the sum of carnosol and carnosic acid)

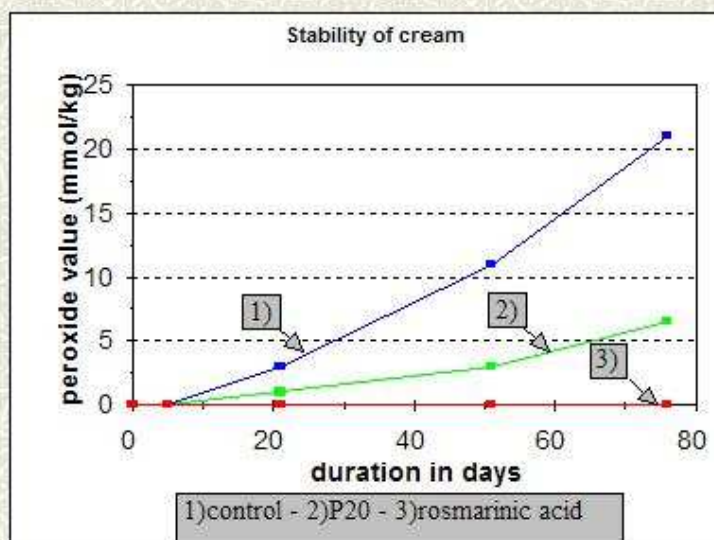
Milk powder for vending machines Seasoning and condiments Processed nuts : 200 mg/kg (expressed as the sum of carnosol and carnosic acid) Expressed on fat basis

Dehydrated soups and broths : 50 mg/kg (expressed as the sum of carnosol and carnosic acid)

2) UTILISATIONS COSMETIQUES

Les extraits de romarin possèdent des propriétés antioxydantes, toniques, stimulantes, astringentes, antiseptiques et régénératives, qui sont utilisées dans les formulations anti-âge, les produits déodorants, les préparations pour bains à propriétés rafraichissantes, désinfectantes et tonifiantes, les masques faciaux en cas d'inflammations, enflures et éruptions, les lotions toniques pour le corps et les cheveux, et aussi les produits anti-poux. Ces extraits stabilisent les émulsions huile/eau, en raison de l'inter action des molécules lipophiles (carnosol, acide carnosique, rosmanol), et hydrophiles (acide rosmarinique)

Dosage : de 500 à 1000 ppm



1) Crème témoin

2) crème + 500 ppm Romarin
P20 à 20% acide carnosique

3) crème + 500 ppm acide
rosmarinique 60 %

SOCIETE	NOM COMMERCIAL DU PRODUIT
Helene Curtis USA	- Suave Professionals Shampoo, Awapuhi - Suave Professionals Shampoo, BioBasics - Suave Shampoo for Dry or Damaged Hair, Tropical Coconut - Salon Selectives Conditioner Type P Protective - Suave Salon Formula Shampoo - Suave Professionals Shampoo, Humectant
Bath and Body Works	- Happy Daisy Relaxing Bath Bubbles - Bath & Body Works Shower Gel-Flowering Herbs
John Paul Mitchell Systems	- The Conditioner - Charged Moisturizer - Tea Tree Special Shampoo
Image Laboratories, Inc.	Jumping Curls (hair care pump spray)
Clairol Inc.	Clairol Herbal Essences Conditioner-Fine/Limp Hair
Advanced Research Laboratories	- Thicker Fuller Hair Moisturizing Shampoo - Thicker Fuller Hair Volumizing Finishing Styler - Thicker Fuller Hair Conditioning Rinse
Chesebrough Ponds USA Co.	- Ponds Clear Solutions, Deep Pore Foaming Cleanser, Oily to Normal Skin - Ponds Clear Solutions, Pore Clarifying Astringent, Oily to Normal Skin
Lamaur	Willow Lake Shampoo for Normal to Dry Hair, Citrus & Rosemary
Burt's Bees, Inc.	- Burt's Bees, Baby Bee, Apricot Baby Oil - Burt's Bees, Baby Bee Buttermilk Lotion for Sensitive Skin
Redmond Products, Inc	Aussie Mega Shampoo with Papaya Extract
Chesebrough Ponds USA Co.	Ponds Clear Solutions Deep Pore Scrub (facial cleaner)
Raul Amon International Company	Natural cosmetic skin care anti aging cream
Vermont soap	All their soaps contain rosemary extracts

3) UTILISATIONS MEDICINALES

A) UTILISATIONS MEDICINALES ANCIENNES :

Le Baume Opodeldoch :

Contre les douleurs rhumatismales, d'abord mentionné par Paracelse (1494-1541), la formule utilisée encore de nos jours date de 1735 :

- 95 g Savon d'origine animale, séché et râpé
- 30 g Ammoniaque
- 75 g Camphre en poudre, naturel ou synthétique
- 05 g HE de thym
- 20 g HE de romarin
- 775 g Alcool 90°

Le Baume Tanquille :

Cette préparation était très réputée en usage externe, contre les rhumatismes et les maux d'oreille. La formule de la pharmacopée parisienne de 1748 est la suivante :

Feuilles fraîches de :

- 125 g Stramoine
- 125 g Morelle
- 125 g Raisin d'Amérique (Phytolacca americana)
- 125 g Belladone
- 125 g Mandragore
- 125 g Tabac
- 125 g Pavot noir

Fleurs sèches et extrémités fleuries de :

- 32 g Romarin
- 32 g Sauge
- 32 g Rue
- 32 g Absinthe
- 32 g Hysope
- 32 g Lavande
- 32 g Thym
- 32 g Marjolaine
- 32 g Tanaïsie
- 32 g Menthe poivrée
- 32 g Sureau
- 32 g Poivre d'eau
- 3000 g Huile d'olive

Eau de la Reine de Hongrie :

En ce qui concerne ses vertus médicinales, les lettres de noblesse du romarin remontent à la fabrication de « l'eau de la Reine de Hongrie », car cette souveraine reçut d'un ermite, un elixir de jouvence. Agée de 72 ans, goutteuse et infirme des membres, elle retrouva sa jeunesse passée grâce au précieux élixir. Elle fut demandée en mariage par le Roi de Pologne, séduit par sa beauté retrouvée.

Cette eau miraculeuse soigna aussi une autre tête couronnée, Louis XIV en personne, affligé d'un rhumatisme fort douloureux à l'épaule. Sans parler de Mme de Sévigné qui « s'en enivrait » tous les jours.

Mélanger 150 ml d'Eau de Fleur d'oranger avec 150 ml d'alcool à 60 % puis ajouter :

- 2 c.à soupe de romarin séché
- 1 c.à soupe de menthe séchée
- 1 c.à soupe de pétales de rose séchées
- 1 écorce de citron pressé.

Laisser macérer 25 jours en remuant à tous les jours. Filtrer et mettre en bouteille.



Reine de Hongrie avant



Reine de Hongrie après

B) UTILISATIONS MEDICINALES RECENTES :

Laboratoire	Marque	Dose max. par jour
Arkopharma	Arkogélule	870 mg poudre de romarin
Lehning	Depuratum	150 mg poudre de romarin
Beaufour Ipsen Pharma	Romarène	250 mg extrait fluide
Dissolvurol	Romarinex S buvable	1000 mg extrait de romarin
Mayoly-Spindler	Perubore	72 mg huile essentielle de romarin (par inhalation)
Ray Sahelian	Prostate Power Rx	200 mg extrait de romarin 4:1
Natures'Way	Romarin feuilles capsules	ND
Diététique et Santé	Vitaflor Romarin	ND

Fait surprenant, le corps médical ne s'est pas encore intéressé aux propriétés anticancer d'un extrait de romarin

Propriétés anticancer du romarin et de ses composés :

- L'acide carnosique du romarin inhibe la prolifération de lignées cellulaires de leucémie myéloïde humaine, sans induction d'apoptose et semble pouvoir être associé dans le traitement de cette maladie, à la 1,2, 5-dihydroxyvitamine D3 (Steiner M, Priel I, Giat J, Levy J, Sharoni Y, Danilenko M ; Danilenko M, Wang Q, Wang X, Levy J, Sharoni Y, Studzinski GP).

- L'acide carnosique du romarin peut bloquer la formation de composés cancérigènes (hydrocarbures aromatiques polycycliques, amines hétérocycliques aromatiques) qui se forment au cours de la cuisson de la viande ou du poisson (Balogh Z. 2000).

- Un extrait de romarin riche en acide carnosique incorporé dans un filtre de cigarette réduit les dommages provoqués par le benzo(a)pyrene lors de l'inhalation de la fumée (Kroum A. 2006).

- L'acide ursolique du romarin a une forte activité anti-proliférative et apoptique sur les lignées cellulaires humaines du cancer du colon. Le mécanisme d'action semble faire intervenir l'activation de la shingomyélinase alcaline (Tan J, Andersson D, Liu JJ, Nilsson A, Duan RD).

Cette activité apoptique semble aussi s'exercer sur les cellules épithéliales prostatiques humaines (Choi YH, Baek JH, Yoo MA, Chung HY, Kim ND, Kim KW).

L'activité cytostatique et cytotoxique de l'acide ursolique sur les cellules tumorales humaines A431 semble impliquer une inhibition de l'activité de la tyrosine kinase (Hollosoy F, Meszaros G, Boknyi G, Idei M, Sprodi A, Szende B, et al).

Projets en cours d'étude :

Je suis en relation avec le Professeur Luc Montagnier qui est convaincu de l'intérêt exceptionnel des antioxydants naturels extraits des plantes, et décidé à entreprendre des essais cliniques à différents niveaux :

- en prévention contre les maladies dues au stress oxydatif

- en accompagnement sur des malades soumis à des traitements générant des effets secondaires invalidants (chimiothérapie, radiothérapie, ...)