

# Extraits de chêne aromatiques



ar  max  
AROMATIQUE & ACTIF



# Des extraits naturels nouveaux

Le chêne, symbole de la culture occidentale, n'avait pas encore livré tous ses secrets et toute sa richesse sur les plans olfactif et gustatif.

AROMAX s'est appuyé sur un partenaire expérimenté dans

- la sélection des bois,
- leur élevage,
- leur séchage et
- leur extraction,

pour étudier les composants aromatiques naturels des chênes français et américains et les maîtriser.

Les process mis en œuvre sont liés à la réelle maîtrise de la matière première.

Innovants bien qu'issus de procédés traditionnels, les extraits de chêne présentés, provenant de **bois de chêne brut** ou **toasté**, sont inédits, offrent des profils organoleptiques uniques et touchent de nombreuses applications.



# Les chênes

Les chênes appartiennent au genre QUERCUS représenté par plus de 250 espèces d'arbres et arbrisseaux dont la plupart croissent dans les régions tempérées, sinon dans les régions tropicales et subtropicales de l'hémisphère nord.

Le genre QUERCUS est divisé en deux sous-genres : le sous-genre CYCLOBALANOPSIS, que l'on rencontre dans les régions tropicales et subtropicales, et le sous-genre EUQUERCUS, lui-même divisé en six sections, dont la section LEPIDOLANUS, qui comprend les :

- Quercus petrae, le chêne rouvre
- Quercus robur, le chêne pédonculé
- Quercus alba, le chêne blanc d'amérique
- Quercus mirbeckii, le chêne zeen d'afrique

Ce sont les chênes pédonculés et blanc d'amérique, de tous temps utilisés pour la fabrication des tonneaux, qui nous intéressent et qui ont fait l'objet de soins particuliers pour en identifier, développer et extraire le parfum et les arômes.

Les bois de chêne sont naturellement aromatiques.

Dits ellagiques, ils sont naturellement riches en ellagitanins, libérés par hydrolyse de l'acide ellagique, qui peuvent représenter jusqu'à 10% de la matière sèche. Il est important de noter que les ellagitanins sont particulièrement thermosensibles.



# Les chênes - suite

Les extraits de chêne sont constitués de nombreux groupes de molécules de structure variable, provenant de la polymérisation, de la condensation et de l'association de différentes procyanidines, mais également d'autres constituants volatils tels que les polysaccharides et les peptides.

Les composés phénoliques sont des substances particulièrement oxydables qui subissent un certain nombre de modifications sous l'action de l'oxygène de l'air.

Les bois libèrent également un certain nombre de constituants aldéhydiques :

- des aldéhydes phénoliques de type benzoïque (vanilline et syringaldéhyde) qui proviennent de la dégradation de la lignine,
- du furfural et de l'hydroxyméthyl-furfural issus de la transformation de la cellulose (lors de la chauffe du bois).

Tous ces constituants participent à la transformation des composés phénoliques.

Ces mécanismes sont d'origine :

- biochimique (biodégradation des lignines),
- chimique (hydroalcoololyse et acidolyse) et
- physique (hydrothermolyse).





# Les chênes - fin

Le bois de chêne sec contient plusieurs acides gras volatils et esters d'acides gras à longue chaîne, dont la concentration augmente lorsque le bois est chauffé.

De la lignine, polymère phénolique amorphe, et de l'eugénol contenus dans le bois brut, son chauffage entraîne l'apparition de nombreux dérivés monométhoxylés : gaiacol, eugénol, vinyl-gaiacol, allyl-4-syringol, s'ajoutant aux phénol, méthyl-phénol et autres phényl-2-éthanol.

Simultanément, les aldéhydes furaniques proviennent de la thermodégradation des sucres et les composants de la cellulose, les aldohexoses, produisent de l'hydroxyméthyl-5-furfural et du méthyl-5-furfural.

Les pentoses, principaux constituants des hémicelluloses, produisent du furfural.

La présence d'acide acétique catalyse des dérivés furaniques par hydrolyse des groupements acétylés des xylanes.

Le chauffage du bois libère également des phényl cétones, comme les vanillones, qui présentent des nuances vanillées et héliotropes et renforcent l'odeur puissante de la vanilline.



# Extraits de bois existants

- Cœur de Chêne français (*Quercus robur*)
- Chêne américain (*Quercus alba*)
- Châtaignier (*Castanea sativa*)
- Quebracho (*Schinopsis quebracho*)
- Noix de Galle (*Quercus infectoria*)
- Tara (*Caesalpinia spinosa*)





# Des compositions naturelles nouvelles

- ✓ Leur belle couleur naturelle, du brun orangé au chamois foncé, et leurs composants actifs s'ajoutent à
- ✓ leurs parfums boisés nobles,
- ✓ et à leurs goûts riches.





# Des odeurs uniques...

Des parfums boisés nobles associant

- ✓ pour le chêne français, des notes de :
  - Bois / bois de chêne, subtil
  - Résine,
  - Caramel, Maltol,
  - Réglisse,
  - Cèpes,
  
- ✓ pour le chêne américain, des notes de :
  - Bois de chêne plus marqué,
  - Cassonade et
  - Sirop d'érable,

pour enrichir la palette des compositeurs de parfums et des formulateurs de produits cosmétiques, aussi bien pour les produits de soin que pour les produits de maquillage.





# ... et des goûts authentiques

Des goûts riches associant de délicieuses tonalités

- Boisées,
- Réglissées,
- Vanillées,
- Phénoliques et
- Coumarinées,

pour enrichir la palette des fabricants de boissons alcoolisées et des aromaticiens en général, dans leurs arômes pour boissons comme dans leurs créations pour sauces et préparations culinaires.



# Composés aromatiques des chênes

2-FURFURAL

5-(HYDROXYMETHYL)-2-FURFURAL

5-METHYL-2-FURFURAL

MALTOL

CYCLOTENE

SYRINGOL (2,6-DIMETHOXY-PHENOL)

GUAIACOL

4-METHYL-GUAIACOL

4-ETHYL-GUAIACOL

4-VINYL-GUAIACOL

4-ETHYL-PHENOL

4-VINYL-PHENOL

p-CRESOL

m-CRESOL

o-CRESOL

EUGENOL

ISOEUGENOL 1 et 2

WHISKY LACTONES

VANILLINE

SYRINGALDEHYDE

ACIDE HOMOVANILLIQUE

ACETOVANILLONE

PROPIOVANILLONE

BUTYROVANILLONE

# Développement des composés aromatiques

SPE + GC-MS mg/Kg	CŒUR DE CHÊNE	CHÊNE FRANÇAIS	CHÊNE FRANÇAIS	CHÊNE FRANÇAIS	<i>CHÊNE AMERICAIN</i>
	FRANÇAIS E.S.	TOASTÉ E.S.	TOASTÉ SUPER E.S.	TOASTÉ EXTRA E.S.	<i>TOASTÉ E.S.</i>
2-FURFURAL	7,0	4,6	1,0	6,0	8,5
5-METHYL-2-FURFURAL	0,8	1,8	1,0	1,9	3,5
MALTOL	0,5	8,3	8,8	8,3	7,2
SYRINGOL (2,6-DIMETHOXY-PHENOL)	3,8	33	19	21	77
GUAIACOLS	1,8	7,5	3,6	3,7	9,1
WHISKY LACTONES	0,6	1,7	5,3	2,4	7,4
VANILLINE	31	191	310	352	269
SYRINGALDEHYDE	81	334	500	622	417



# Descripteurs organoleptiques

## Principaux composés aromatiques des chênes

## Tonalités

2-FURFURAL

Amandé, caramel, doux, boisé

5-(HYDROXYMETHYL)-2-FURFURAL

5-METHYL-2-FURFURAL

Légèrement amandé, épicé

MALTOL

Sucre cuit, caramel blond

CYCLOTENE

Caramel, note grillée, brûlée

SYRINGOL (2,6-DIMETHOXY-PHENOL)

Phénol, café, moka

GUAIACOLS

Phénolique, fumé, boisé, épicé, médicinal, viande, bacon,

ou phénolique, vanillé, cuir, girofle, café

CRESOLS

Phénolique, animal, puissant, cuir, boisé, médicinal

EUGENOL

Clou de girofle, épicé, avec des nuances phénoliques et boisées

ISOEUGENOL

Doux, épicé, légèrement phénolique

WHISKY LACTONES

Boisé, légèrement coumarine, noix, très doux

VANILLINE

Doux, vanillé,

SYRINGALDEHYDE

Boisé, doux, tonka, coumarine



# Applications identifiées

## 1. Parfumerie et cosmétique

- Parfumerie alcoolique et produits d'hygiène
- Dermo-cosmétique
- Poudres / fonds de teint

## 2. Arômes et agroalimentaire

- Boissons alcoolisées
- Sauces et préparations culinaires

## 3. Produits phytosanitaires naturels



# Activités

1. En cosmétique de soin et en boissons
  - Antioxydant et antiradicalaire
  - Antibactérien
  - Anti-inflammatoire cutané et des muqueuses
  - Astringent
  
2. En phytosanitaire
  - Fongicide
  - Biostimulant



# Teneur en polyphénols totaux

Cœur de Chêne français E.S. > 55%

Chêne français toasté E.S. > 55%

Chêne français toasté Super E.S. > 70%

Chêne français toasté Extra E.S. > 65%

Chêne américain toasté E.S. > 40%



# Extraits de bois existants

- Cœur de Chêne français (*Quercus robur*)
- Chêne américain (*Quercus alba*)
- Châtaignier (*Castanea sativa*)
- Quebracho (*Schinopsis quebracho*)
- Noix de Galle (*Quercus infectoria*)
- Tara (*Caesalpinia spinosa*)







# Extraits de chêne aromatiques

Cette activité est labellisée et soutenue financièrement par OSEO INNOVATION

Cette présentation n'aurait jamais été réalisée sans le précieux concours de :

- ✓ Jean-Claude ELLENA, compositeur de parfums
- ✓ Ariane ERLIGMANN, cosmétologue
- ✓ Jean-Philippe FOURNIOL, aromaticien
- ✓ Dr. Francis HADJI-MINAGLOU, phytologue
- ✓ Dr. Patrick PELLERIN et
- ✓ Dr. Daniel POGGI, chimistes



950 avenue Roumanille - 06410 BIOT SOPHIA ANTIPOLIS - France  
Tél. +33 (0) 493 958 338 - Fax +33 (0) 493 958 339 - e-mail [contact@aromax.fr](mailto:contact@aromax.fr)  
[www.aromax.fr](http://www.aromax.fr)