Techno'huile 2009

Les bonnes techniques de conservation des huiles d'olive vierges

Professeur Jacques Artaud
Université Paul Cézanne

Introduction

Au cours de la fabrication et du stockage des huiles d'olive vierges, deux phénomènes principaux se produisent ou peuvent se produire :

- **L'oxydation des huiles**
- **La fermentation des huiles**

Dans les deux cas, les huiles subissent des modifications :

- ⇨ **chimiques**
- ⇨ **organoleptiques**

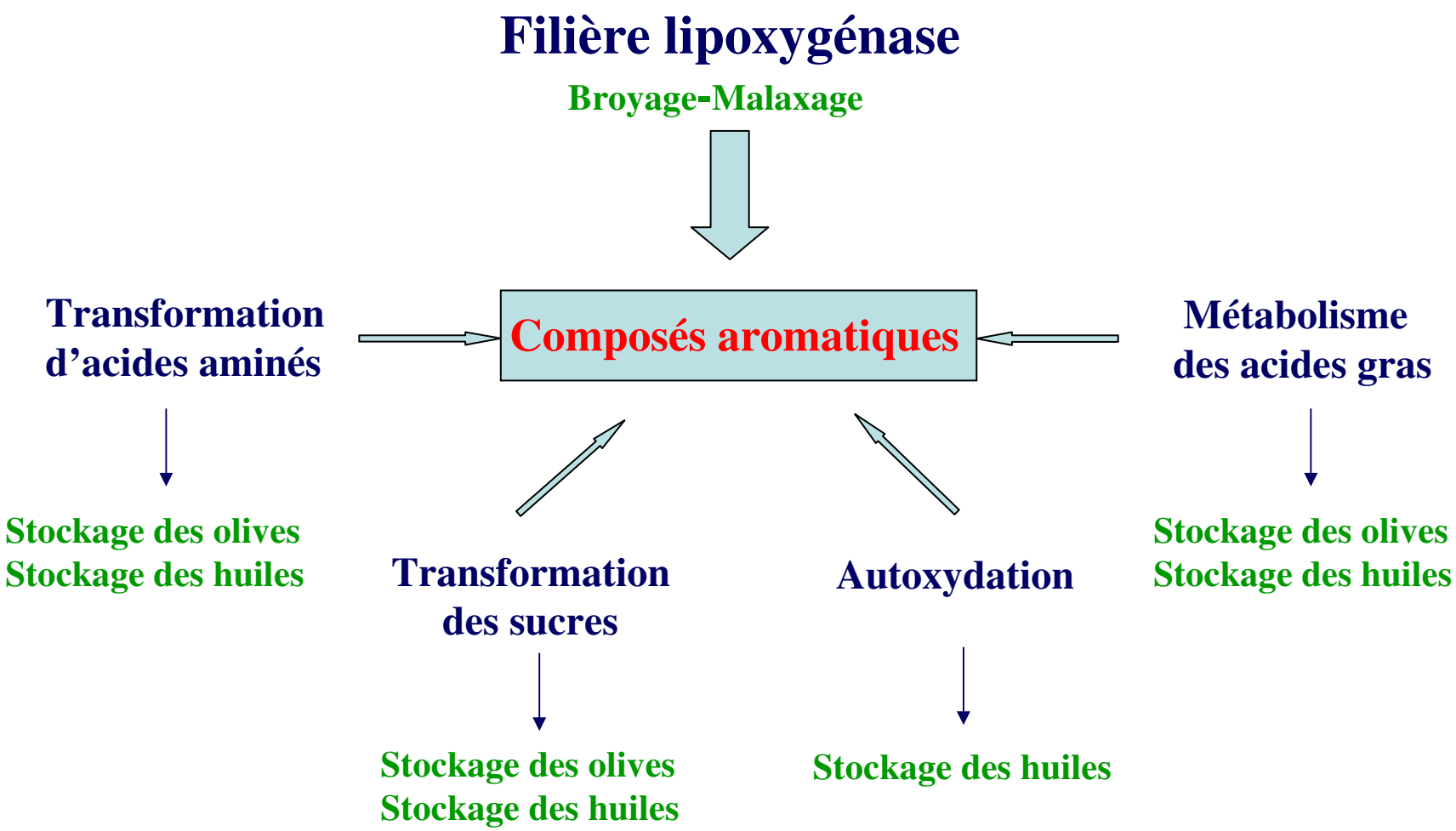
Introduction

Les modifications peuvent être positives ou négatives :

- **oxydation enzymatique <u>positive</u> : développement d'arômes**
- **oxydation chimique <u>négative</u> : rancissement**

- **fermentation <u>positive</u> : fruité noir**
- **fermentation <u>négative</u> : défaut de lies, vineux…**

Les différentes voies de biosynthèse des composés aromatiques



D'après Angerosa et *al.*, J. Chromatogr., (2004), 1054, 17-31

1- Oxydation des huiles

Les huiles d'olive vierges contiennent des composés qui s'oxydent facilement:

- **Certains acides gras libres, triglycérides, composés volatils, chlorophylles…**

Les huiles d'olive vierges contiennent des composés qui ralentissent l'oxydation des huiles: les antioxydants :

- **Composés phénoliques, tocophérols…**

1- Oxydation des huiles

Lors du stockage, les huiles subissent un vieillissement dû aux réactions de certains constituants en contact avec l'oxygène de l'air.

Ce vieillissement est inéluctable.

Pour comprendre le vieillissement oxydatif des huiles, il est nécessaire de rappeler la composition qualitative d'une huile d'olive vierge.

1- Oxydation des huiles

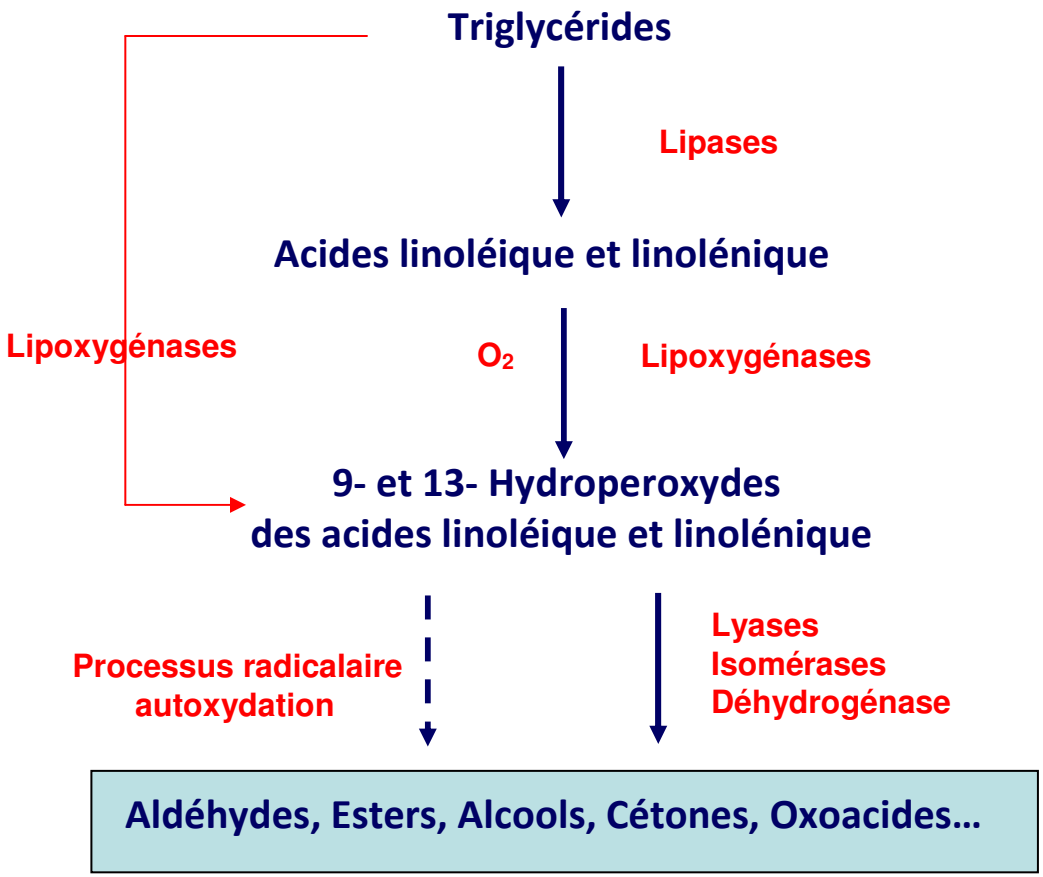
Triglycérides ≈98%

Composés mineurs ≈2%

- composés volatils
- acides gras libres
- chlorophylles, phéophytines
- hydrocarbures
- composés stéroliques
- alcools aliphatiques
- cires
- tocophérols
- phénols, sécoïridoïdes, lignanes
- flavonoïdes
- caroténoïdes……..

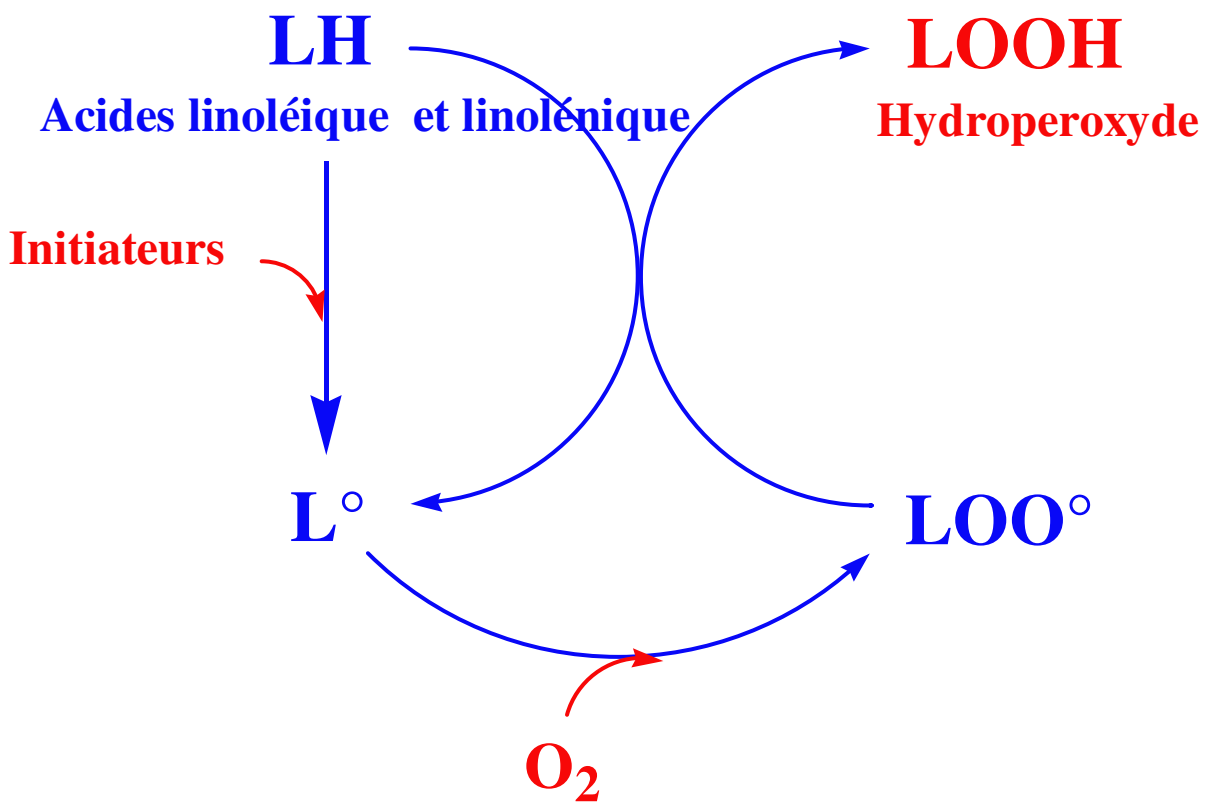
Plus de 230 composés ont été identifiés dans les huiles d'olive vierges

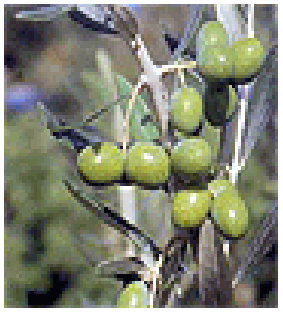
1- Oxydation des huiles



1- Oxydation des huiles

Autooxydation





1- Oxydation des huiles

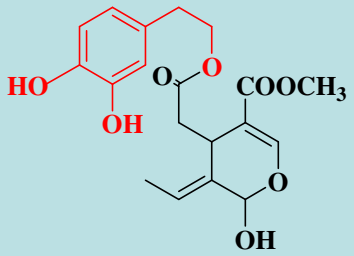
Les huiles d'olive vierges sont d'autant plus stables à l'oxydation que les teneurs en composés anti-oxydants sont plus élevées.

Malheureusement, certains composés anti-oxydants participent très fortement, en fonction de leurs concentrations, à l'ardence et à l'amertume des huiles, ce qui rend certaines huiles inconsommables en l'état.

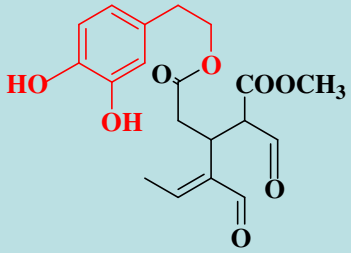
Il est donc nécessaire de trouver un compromis entre la teneur en anti-oxydants et la commercialisation d'huiles acceptables par les consommateurs.

1- Oxydation des huiles

Dérivés de l'oléuropéine



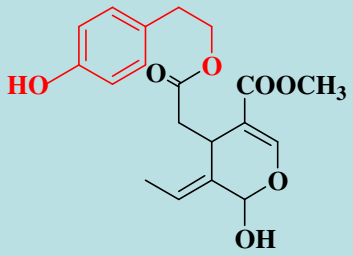
Oléuropéine aglycone



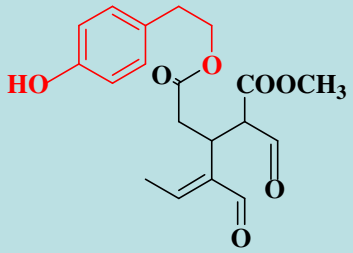
Dialdéhyde de l'oléuropéine aglycone

Amertume

Dérivés du ligstroside



Ligstroside aglycone



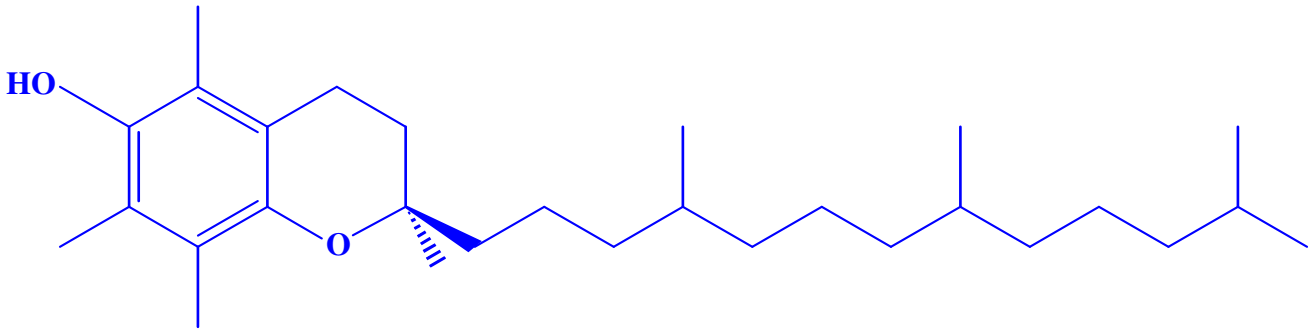
Dialdéhyde de l'oléuropéine aglycone

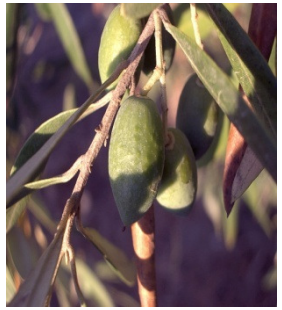
Ardence

1- Oxydation des huiles

α-Tocophérol (Vitamine E)

(50-150 mg/kg)





2- Fermentation des huiles

Au cours du stockage des huiles, il apparaît un dépôt au fond des cuves.

Ce dépôt constitue les lies (mélange de margines et de matières solides).

Les lies sont composées d'eau, de sucres, de protéines, d'enzymes et de microorganismes.

Ce mélange constitue un milieu favorable à un développement de microorganismes.

2- Fermentation des huiles

Sous certaines conditions de température et de temps de contact, les lies peuvent fermenter en présence de bactéries anaérobies ou anaérobies facultatives pour conduire à la formation de composés donnant le défaut typique de lies.

Le stockage prolongé d'huiles d'olive vierges nécessite la séparation huile/lies afin d'éviter toute apparition de défaut de lies.

3- Recommandations

Les règles de base pour une conservation optimale des huiles d'olive vierges sont:

- **Utiliser des cuves en matériaux inertes et à usage alimentaire**

- **Placer les cuves pleines et fermées dans un lieu exempt de contaminants volatils (vapeurs essence ou gas-oil, fumées, composés aromatiques …)**

3- Recommandations

- **Éviter au maximum le contact avec l'oxygène de l'air, la lumière et les traces métalliques (Fe et Cu)**
  (Dégradation par voie chimique, Oxydation)

- **Éviter au maximum le contact prolongé avec les lies**
  (Dégradation par voie microbiologique, Fermentation) et dégradation par voie enzymatique, …)

Variété Bouteillan

Merci de votre attention

Techno'huile 2009