



Les Différentes Méthodes d'Extraction Des Huiles Essentielles

Présenté par

Docteur BOUCHAREB Abdelmadjid

Expert senior en production durable d'huiles essentielles

INTRODUCTION

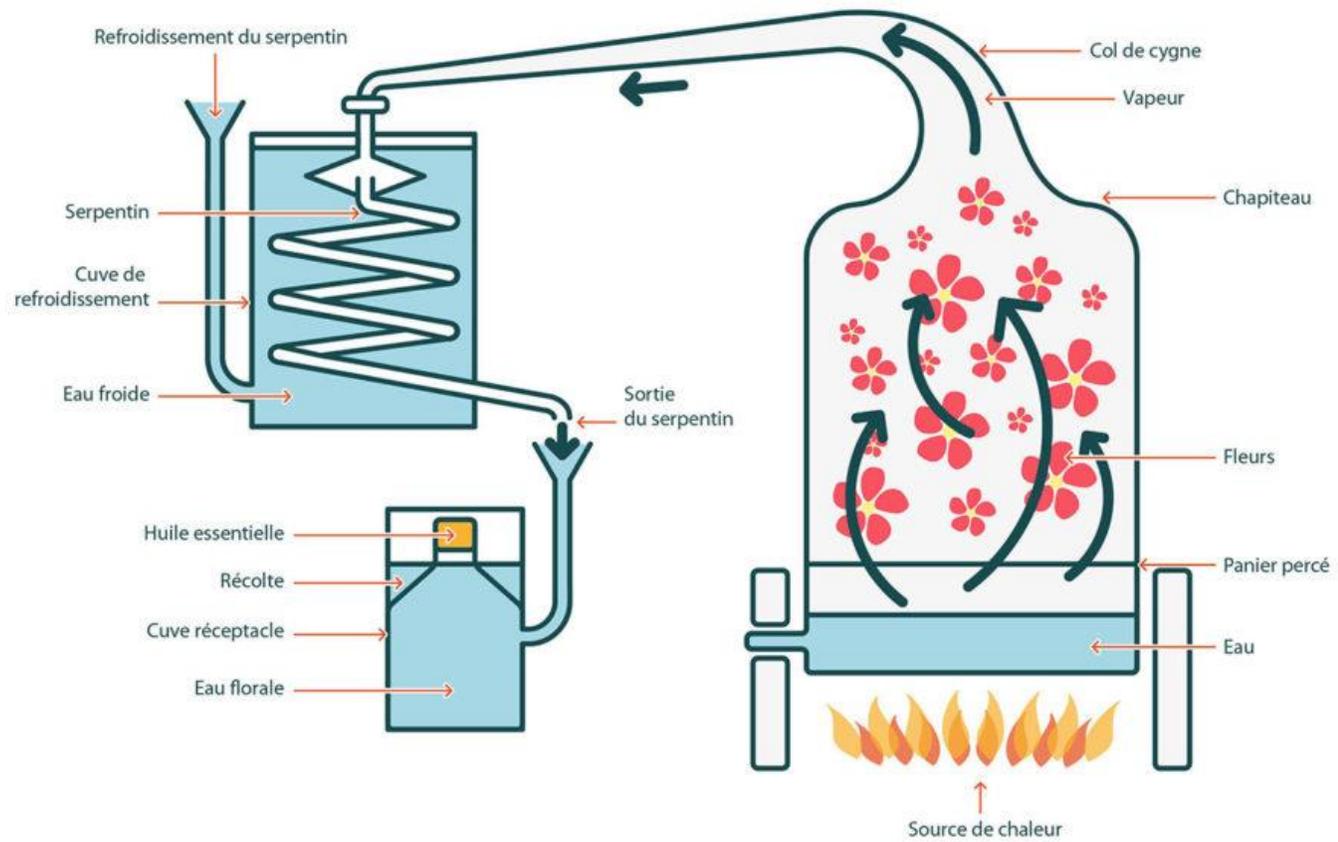
- L'extraction des huiles essentielles est un processus qui vise à extraire les composés aromatiques volatils des plantes.
- Elle a pour but, de capter et recueillir les produits les plus volatils, subtils et les plus fragiles qu'élabore le végétal, et cela sans en altérer la qualité.
- Plusieurs méthodes sont utilisées, en fonction de la plante et de l'application.

Les différentes méthodes d'extractions

1. Distillation à la vapeur d'eau

Matériel

- Alambics en acier inoxydable ou en cuivre,
- condensateurs.
- séparateurs d'huile.



Les différentes méthodes d'extractions

1. Distillation à la vapeur d'eau

Processus détaillé

- 1. Préparation** : Les plantes fraîches ou sèches sont hachées ou utilisées entières.
- 2. Cuve de distillation** : L'eau est chauffée pour produire de la vapeur.
- 3. Vapeur et plante** : La vapeur traverse la matière végétale et emporte les molécules volatiles.
- 4. Condensation** : La vapeur contenant les huiles est refroidie pour redevenir liquide.
- 5. Séparation** : L'huile flotte sur l'eau ou parfois coule (dans certains cas comme les clous de girofle).

Les différentes méthodes d'extractions

1. Distillation à la vapeur d'eau

Types de distillation

- **Directe** : La vapeur passe directement dans la plante.
- **Indirecte** : La plante est mise dans une cuve perforée au-dessus de l'eau.
- **Double** : Utilisée pour les huiles très complexes.

Les différentes méthodes d'extractions

1. Distillation à la vapeur d'eau

Applications

- Largement utilisée pour produire des huiles de lavande, thym, romarin, et menthe.

Les différentes méthodes d'extractions

1. Distillation à la vapeur d'eau

Avantages

- Haute qualité des huiles,
- Méthode efficace.
- Qualité constante et fiable.
- Hydrolats produits en même temps.

Les différentes méthodes d'extractions

1. Distillation à la vapeur d'eau

Inconvénients

- Consomme beaucoup d'énergie.
- Inapplicable aux plantes fragiles sensibles à la chaleur
- Non adapté pour les fleurs sensibles comme le jasmin.

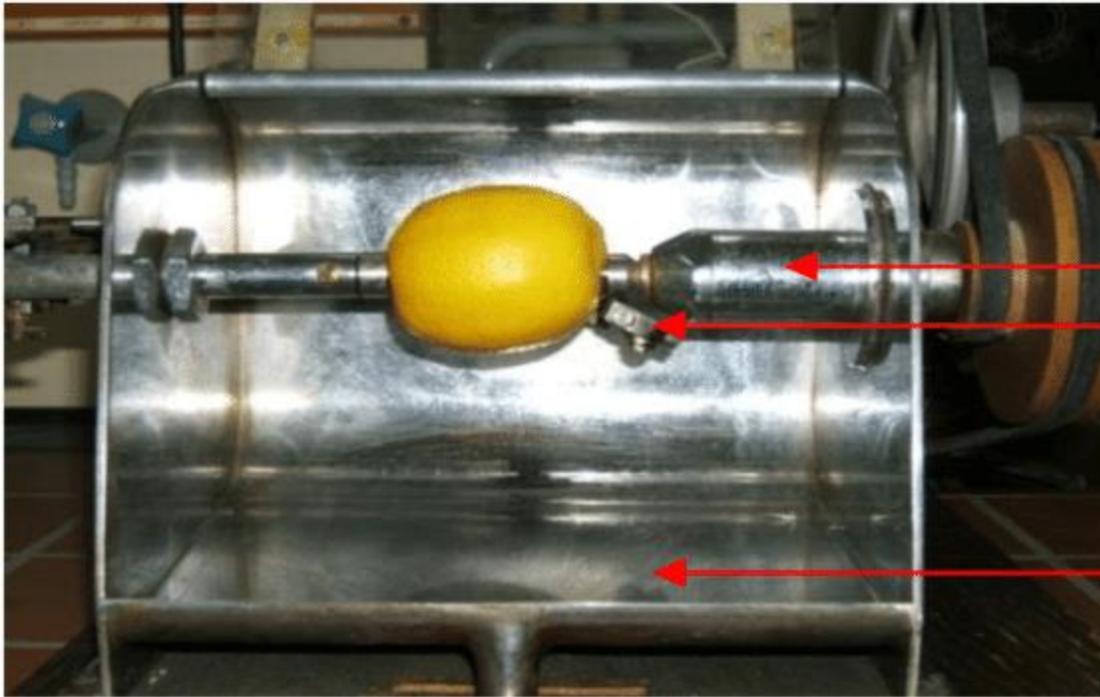
Les différentes méthodes d'extractions

2. Expression mécanique (pression à froid)

Matériel

- **Technologie moderne :**

Machines automatisées qui perforent et pressent les zestes.



Moteur
Aiguille

Collecteur

Les différentes méthodes d'extractions

2. Expression mécanique (pression à froid)

Processus détaillé

1. Les zestes sont nettoyés.
 2. Ils passent par un tambour ou des rouleaux perforés.
 3. L'huile est recueillie avec un peu d'eau et filtrée.
- **Exemples de plantes** : Citron, orange, bergamote.

Les différentes méthodes d'extractions

2. Expression mécanique (pression à froid)

Application

- Spécifique aux agrumes(Citron, orange, bergamote).
- **Particularité** : Les huiles extraites par cette méthode sont appelées "essences" et non "huiles essentielles".
- **Applications** : Arômes alimentaires, parfumerie et cosmétique.

Les différentes méthodes d'extractions

2. Expression mécanique (pression à froid)

Avantages

- Cette méthode conserve les composés volatils délicats qui peuvent être détruits par la chaleur.
- Donne des essences au parfum très proche du fruit frais.

Les différentes méthodes d'extractions

2. Expression mécanique (pression à froid)

Inconvénients

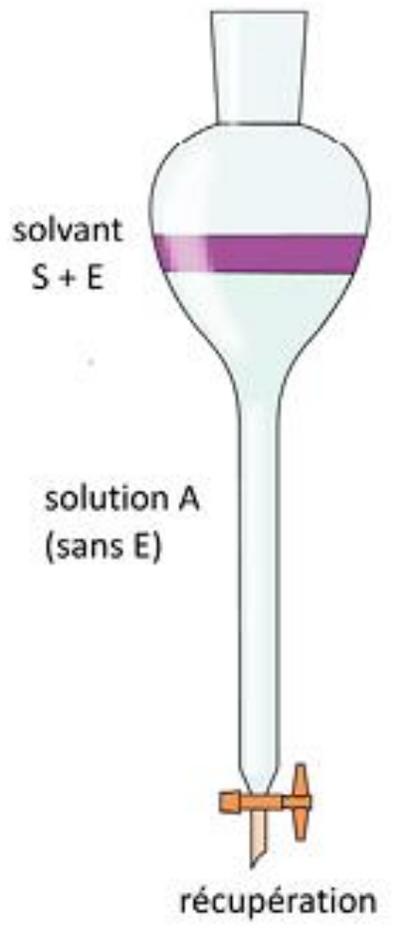
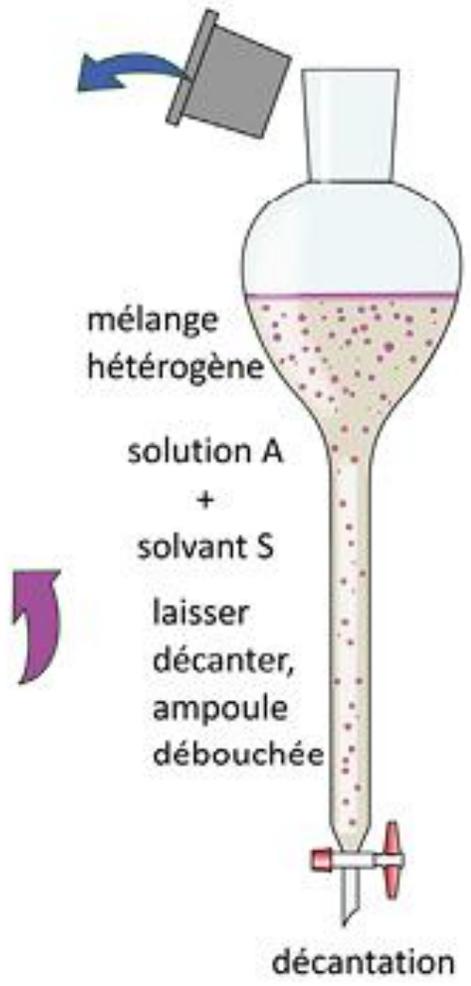
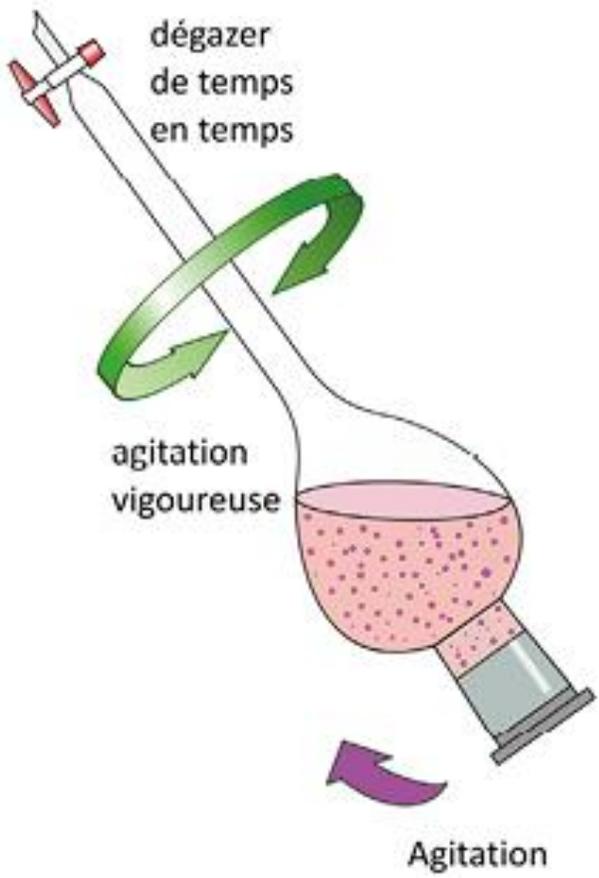
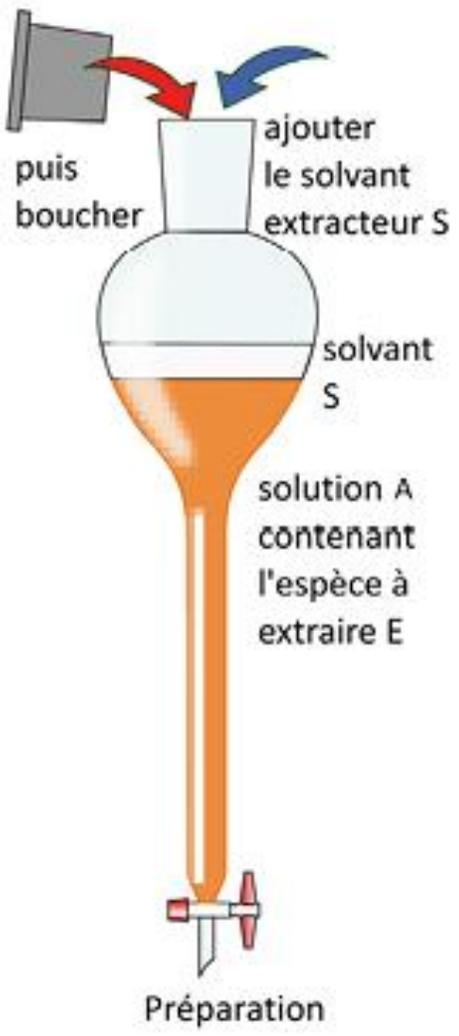
- Limité aux fruits avec une couche huileuse externe.

Les différentes méthodes d'extractions

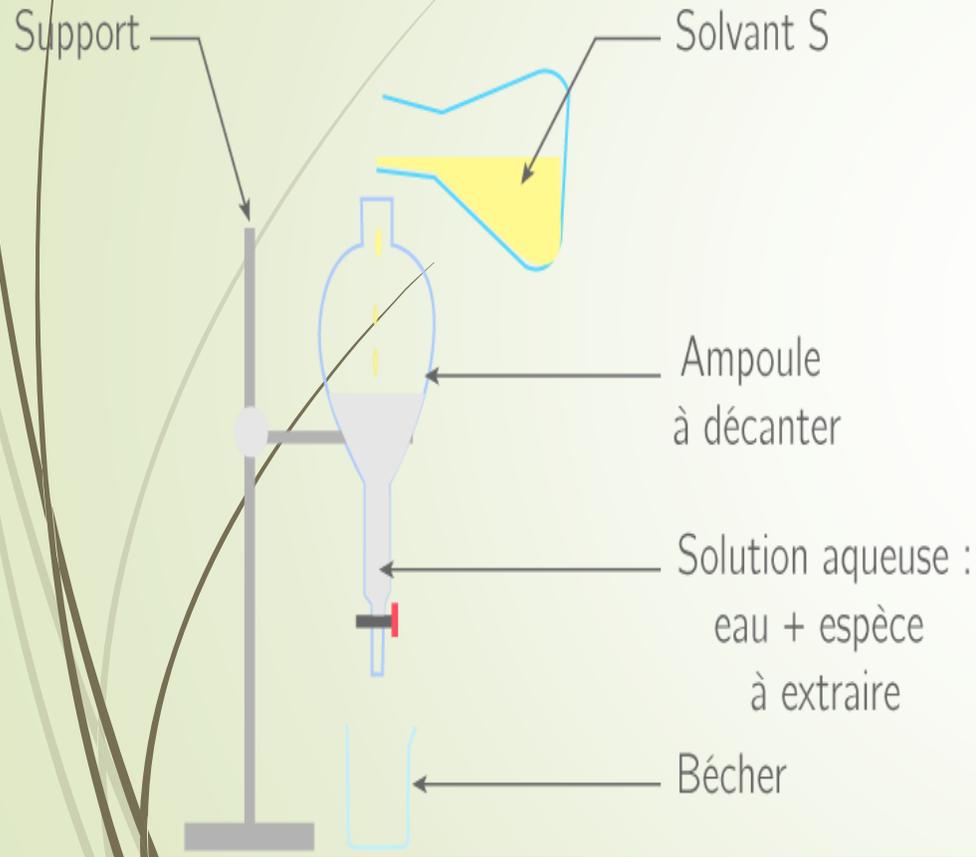
3. Extraction par solvants volatils

Matériel

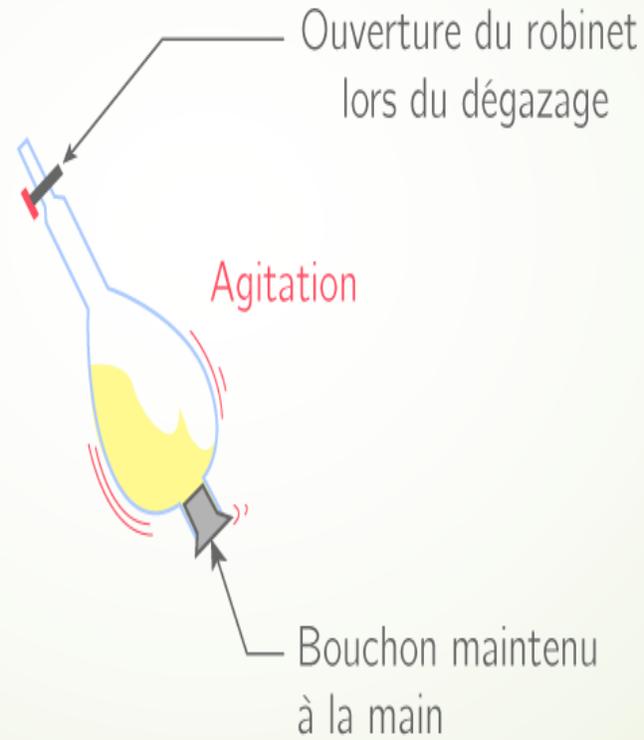
- **Solvants couramment utilisés** : Hexane, méthanol, éthanol.



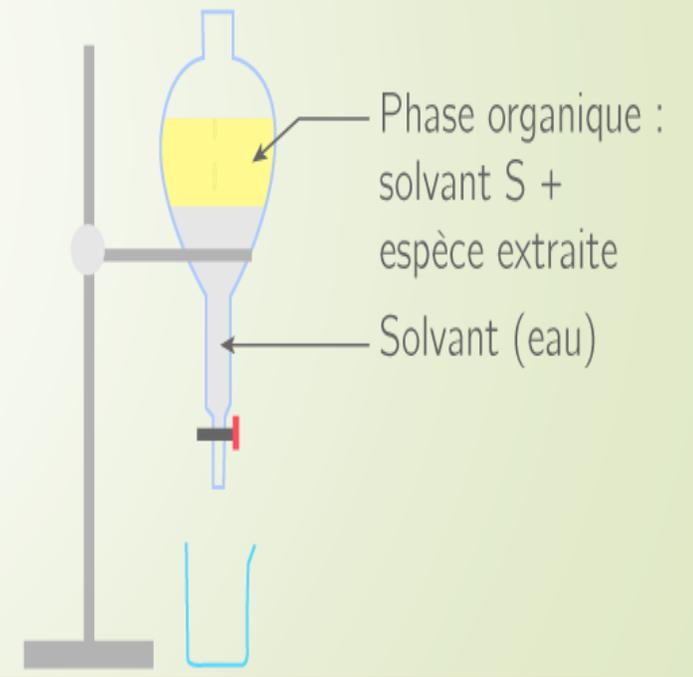
Introduction du solvant



Extraction



Séparation Cas où S est moins dense que l'eau



Les différentes méthodes d'extractions

3. Extraction par solvants volatils

Processus détaillé

1. La plante est immergée dans un solvant organique (comme l'hexane).
2. Les molécules aromatiques sont dissoutes dans le solvant.
3. Après évaporation du solvant, on obtient une concrète (substance cireuse).
4. La concrète est lavée avec de l'éthanol pour obtenir une absolue (huile concentrée).

Les différentes méthodes d'extractions

3. Extraction par solvants volatils

Application

- **Parfumerie de luxe** : Jasmin, rose.
- **Cosmétiques** : Huiles aux arômes complexes.

Les différentes méthodes d'extractions

3. Extraction par solvants volatils

Avantages

- Pureté aromatique élevée.
- Fabrication de parfums de luxe.

Les différentes méthodes d'extractions

3. Extraction par solvants volatils

Inconvénients

- Des résidus de solvants peuvent subsister si le processus n'est pas rigoureux
- Nécessite un contrôle strict des résidus de solvant
- Processus coûteux.

Les différentes méthodes d'extractions

4. Enfleurage (Méthode traditionnelle)

Processus détaillé

1. Les fleurs fraîches sont disposées sur une matière grasse inodore (comme de l'huile ou une graisse animale).
 2. La graisse absorbe progressivement les arômes.
 3. La graisse parfumée (pommade) est ensuite mélangée avec de l'alcool pour extraire les huiles.
- **Durée** : Plusieurs semaines, avec un renouvellement quotidien des fleurs.



Les différentes méthodes d'extractions

4. Enfleurage (Méthode traditionnelle)

Application

- Parfum et extraction de fleurs fragiles (jasmin, tubéreuse).
- **Usage historique** : Méthode ancienne utilisée en parfumerie avant l'apparition des solvants.

Les différentes méthodes d'extractions

4. Enfleurage (Méthode traditionnelle)

Avantage

- Technique douce pour préserver les arômes délicats.
- Idéal pour des fleurs comme la tubéreuse, qui libèrent lentement leur parfum.

Les différentes méthodes d'extractions

4. Enfleurage (Méthode traditionnelle)

inconvénients

Rarement utilisée en raison de sa lenteur et de son coût élevé

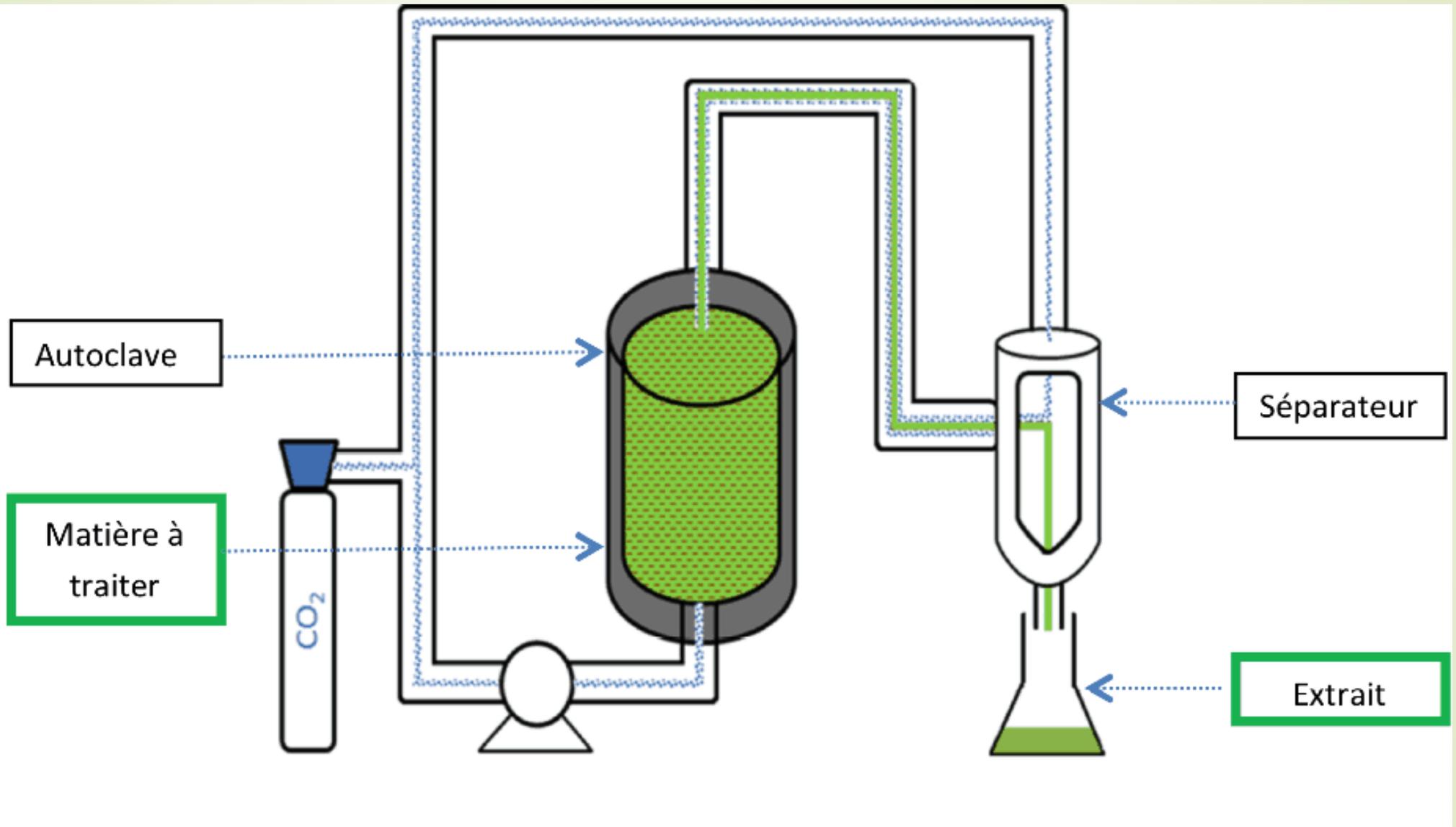
Long et coûteux, peu utilisé de nos jours.

Les différentes méthodes d'extractions

5. Extraction au CO₂ supercritique

Processus détaillé

- 1.** Le dioxyde de carbone est soumis à des conditions critiques (31°C et 74 bars) où il devient un fluide supercritique.
- 2.** Ce fluide agit comme un solvant pour dissoudre les huiles essentielles.
- 3.** Une baisse de pression sépare le CO₂ des composés aromatiques.



Les différentes méthodes d'extractions

5. Extraction au CO₂ supercritique

Processus détaillé

- **Chargement de la matière première :**
 - Les plantes (feuilles, fleurs, graines, etc.) sont placées dans un extracteur hermétique.
- **Injection de CO₂ supercritique :**
 - Le CO₂ est comprimé et chauffé pour atteindre son état supercritique, puis il est introduit dans l'extracteur.
- **Solubilisation des composés :**
 - Le CO₂ supercritique dissout les huiles essentielles et d'autres composés lipophiles présents dans les plantes.

Les différentes méthodes d'extractions

5. Extraction au CO₂ supercritique

Processus détaillé

- Séparation :**

- Le mélange de CO₂ et d'huiles essentielles est dirigé vers un séparateur, où la pression et/ou la température sont abaissées.
- Cela provoque la condensation des huiles essentielles, tandis que le CO₂ retourne à son état gazeux.

- Récupération :**

- Le CO₂ gazeux est recyclé pour être réutilisé, et les huiles essentielles purifiées sont collectées.

Les différentes méthodes d'extractions

5. Extraction au CO₂ supercritique

Application

- Parfums de haute qualité, produits cosmétiques, industries alimentaires.
- Plantes riches en antioxydants comme le romarin.

Les différentes méthodes d'extractions

5. Extraction au CO₂ supercritique

Avantage

- Extraction à basse température, préservant les composés sensibles et molécules fragiles
- Aucune contamination chimique.
 - Résultat de haute qualité, souvent plus pur que les autres méthodes.

Les différentes méthodes d'extractions

5. Extraction au CO₂ supercritique

inconvénients

Coûteux et nécessite des équipements spécialisés et complexe.

Les différentes méthodes d'extractions

6. Macération

Processus détaillé

1. Les plantes sont immergées dans une huile végétale (comme l'huile d'olive ou de tournesol).
2. L'huile capte les molécules liposolubles de la plante.
3. Après plusieurs semaines, l'huile est filtrée.



Les différentes méthodes d'extractions

6. Macération

Application

- Préparations médicinales et cosmétiques maison.

Les différentes méthodes d'extractions

6. Macération

Avantage

. Simple et économique.

Les différentes méthodes d'extractions

6. Macération

inconvénients

Ne produit pas une huile essentielle pure.



***Merci Pour Votre
Attention***

