

# Travaux pratiques en Biochimie végétale



# Table des matières

<b>Objectifs</b>	<b>3</b>
<b>Introduction</b>	<b>4</b>
<b>I - Préparation des extraits à base de plantes</b>	<b>6</b>
1. Objectif .....	6
2. Principe .....	6
3. Mode opératoire .....	7
3.1. 1- Préparation d'un extrait brut par la méthode de décoction .....	7
3.2. 2- Préparation d'un extrait brut par la méthode d'infusion .....	7
3.3. 3- Préparation d'un extrait brut par une macération .....	7
4. Expression des résultats .....	7
5. Exercice .....	7
6. Exercice .....	7
7. Exercice .....	8
<b>Bibliographie</b>	<b>9</b>
<b>Webographie</b>	<b>10</b>

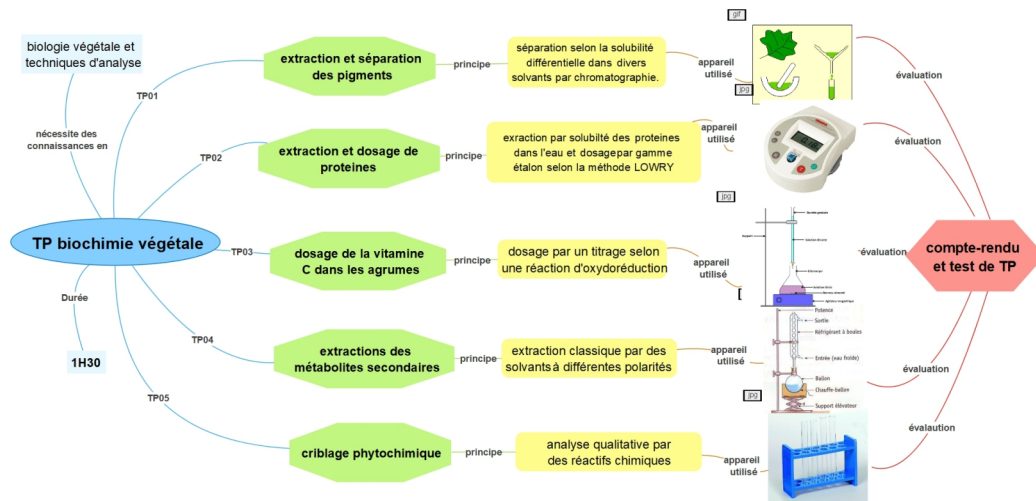
# Objectifs

- Extraire les métabolites primaire et secondaire de plantes.
- Analyse qualitative et quantitative des métabolites par différentes techniques.
- Se préparer à la recherche.

# Introduction

Les plantes sont caractérisés par leur originalité de synthèse de différentes substances classifiées en métabolites primaires (protéines, lipides, glucides) et secondaires qui appartiennent à des groupes chimiques variés (composés phénoliques, alcaloïdes, terpénoïdes,...) présentant une source de molécules importante pour l'homme. De ce fait, pour exploiter cette source, ça nécessite une étude pratique qui consiste à réaliser des extractions, identifications et quantifications des différents constituants de plantes.





Carte conceptuelle des travaux pratiques en Biochimie végétale.

# I Préparation des extraits à base de plantes

## 1. Objectif

Maîtriser les méthodes d'extraction des métabolites secondaires.

## 2. Principe

En phytochimie différentes procédures d'extraction sont appliquées, macération, infusion, décoction ou hydrodistillation en utilisant des solvants à différentes polarités afin de préparer différentes formes d'extraits, aqueux, organiques ou hydro-organiques. Les paramètres de base influençant la qualité d'un extrait sont principalement la partie utilisée de la plante (fleurs, feuilles, tiges, racines, ...), le solvant (polarité et miscibilité), la méthode et le temps d'extraction utilisés.

\* La décoction consiste à placer la drogue (racines, écorces, graines, tiges) dans un solvant froid, puis porté le tout à ébullition pendant un moment donné.

\*L'infusion consiste à faire tremper la drogue (feuilles, écorces,...) dans de l'eau bouillante.

\*La macération consiste à faire séjourné la drogue dans un solvant à froid.

## 3. Mode opératoire

### 3.1. 1- Préparation d'un extrait brut par la méthode de décoction

10g du matériel végétal est mélangé avec 100mL du mélange eau-méthanol (30/70 V/V) dans un ballon surmonté d'un réfrigérant. L'ensemble est porté à ébullition pendant 20min.

Cf. "Extraction sous reflux"

### 3.2. 2- Préparation d'un extrait brut par la méthode d'infusion

Dans un bécher, 100ml d'eau distillée chaude est versée sur 10g du matériel végétal.

Après 30min, la solution est filtrée.

### 3.3. 3- Préparation d'un extrait brut par une macération

10g du matériel végétal est mélangé avec 100mL d'eau distillée ou du mélange eau-acétone (30/70 v/v).

Après 24h l'extrait est filtré et conservé.

### 3.4.

Les extraits récupérés subissent une filtration en profondeur par le coton ensuite sur écran par papier filtre.

Le filtrat récupéré est conservé pour analyse phytochimique.

## 4. Expression des résultats

Réaliser le compte rendu de ce TP incluant:

- introduction
- But et principe du TP
- Matériel et méthodes
- Résultats et interprétations  
Noter les caractéristiques des extraits récupérés.
- Conclusion.

## 5. Exercice

\*La décoction consiste à [ ] la drogue dans un solvant [ ], puis porté le tout à [ ] pendant un moment donné.

\*L'infusion consiste à faire [ ] la drogue (feuilles, écorces,...) dans de l'eau [ ].

\*La macération consiste à faire [ ] la drogue dans un solvant à [ ].

## 6. Exercice

cités les types d'extraction classiques ?

## 7. Exercice

Quelle types de filtrations appliquées aux extraits ?



# Bibliographie

Duval, D., Lafont, O. (2001). *Le Préparateur En Pharmacie. Dossier 1, Chimie, Biochimie*. France: Tec & Doc Lavoisier.

Schoefs, B. (2004). Determination of pigments in vegetables. *Journal of Chromatography A*, 1054(1-2), 217–226. doi:10.1016/j.chroma.2004.05.105.

Gross, J. (2012). *Pigments in Vegetables: Chlorophylls and Carotenoids*. Royaume-Uni: Springer US.

Davies K., *Plant Pigments and Their Manipulation*. (2009). *Annual Plant Reviews*, Allemagne: Wiley.

Olson, B. J. S. C., & Markwell, J. (2007). Assays for Determination of Protein Concentration. *Current Protocols in Protein Science*, 3.4.1–3.4.29. doi:10.1002/0471140864.ps0304s48

Mendham, J., Toullec, J. (2005). *Analyse chimique quantitative de Vogel*. Belgique: De Boeck Supérieur.

Le Grand Oral du Bac en sciences: Pistes de réflexion en Mathématiques - NSI - Physique-chimie - SVT. (2023). (n.p.): ELLIPSES.

# Webographie

<https://www.alloschool.com/element/132257>

<https://fsm.rnu.tn/useruploads/cours/ulpcsm/biologie/module1/simuler/chapitre2/photosynt/2extract-det.htm>