



# *TUT' Rentrée 2020*

## *Pharmacognosie*

# Plan du cours:



- I. Métabolisme
- II. Sources de médicaments



# I. Métabolisme



## Les plantes:

- Sources substances naturelles
- Vivantes
- Communiquent par voie chimique
- Synthétisent centaines de molécules

- 2 types de métabolisme: ++

- Métabolisme primaire
- Métabolisme Secondaire

# Le métabolisme primaire



- ✓ Molécules indispensables à la vie de la plante
- ✓ Croissance et reproduction
- ✓ Communes aux végétaux/animaux

Exemples:

→ Acides aminés, lipides,  
polysaccharides....



# Le métabolisme secondaire



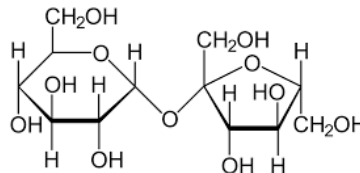
- ✓ Spécifiques aux végétaux
- ✓ Lutter contre agresseurs
- ✓ Messagers chimiques
- ✓ Diversité moléculaire importante

Exemples:

→ alcaloïdes, polyphénols... qui sont souvent sous forme d'hétérosides

- Hétérosides: molécules complexes composées:

- partie osidique
- partie non osidique



# II. Source de médicaments



1. Synthèse chimique
2. Biotechnologie
3. Substances naturelles
4. Hémisynthèse

Source importante de substances naturelles a structures chimiques très variées, localisés le plus souvent dans une partie de la plante appelée la drogue végétale (DV)

# II. Source de médicaments



Exemples de DV:

- ❖ Feuilles de Ginkgo: insuffisance respiratoire
- ❖ Fruit de canneberge: infection urinaire
- ❖ Bouton floral du giroflier: anti-infectieux



# Différentes thérapies



- a. Homéopathie
- b. Aromathérapie
- c. Phytothérapie
- d. Allopathie





# a) Homéopathie



Repose sur:

- **Loi de similitude:** Toute substance, qui à dose pondérale, est capable de provoquer des symptômes chez un individu sain, est capable a dose infinitésimale, capable de soigner ces mêmes symptômes.
- **Dose infinitésimale** ( dose très diluée)

Le médicament homéopathique est obtenu à partir de teinture mère diluée et dynamisée dans un mélange hydroalcoolique.

Exemple: arnica Montana, utilisé dans les contusions et traumatismes



# b) Aromathérapie



→Thérapeutique basée sur  
l'utilisation d'huile essentielle (HE)

- HE:
  - Produits odorants, volatils
  - Composition complexe
- Les HE sont obtenues:
  - Par entraînement à la vapeur d'eau
  - Par procédé mécanique sans chauffage
- Les molécules chimiques sont des **terpènes** (condensation d'unités isoprènes  $C_5H_8$ )
  - Monoterpènes**: 2 unités isoprènes (Thymol/ anti-infectieux)
  - Sesquiterpènes**: 3 unités isoprènes ( Curcumène/ anti-inflammatoire)



## b)Aromathérapie



Certaines HE sont toxiques dont:

- La Sauge
- L'Hysope
- L'absinthe.....

L'HE d'absinthe est riche en  $\alpha$  et  $\beta$  thuyone  
qui sont des cétones neurotoxiques

# c)Phytothérapie



→ Thérapeutique utilisant les  
médicaments à base de plante

Il existe 2 statuts pour les médicaments:

- Les médicaments traditionnels à base de plantes
- Les médicaments à base de plantes, à usage médical

Les préparations à base de DV peuvent être liquides ou solides:

→ Liquides obtenues par:

- ✓ Teinture
- ✓ Extraction par un solvant

→ Solides obtenues par:

- ✓ Division (Tisane)
- ✓ Pulvérisation
- ✓ Extraction par un solvant



# c) Phytothérapie



## Exemples:

### ➤ Médicaments utilisés dans l'insuffisance veineuse

- Hamamélis
- Agrumes...

### ➤ Médicaments utilisés dans les troubles du sommeil

- Aubépine
- La Mélisse....

### ➤ Médicaments utilisés dans les pathologies de la sphère digestive

- Les plantes hépatoprotectrice/antispasmodique ( artichaut, fumeterre... )
- Les plantes laxatives ( Fucus..)

# d) Allopathie



L'obtention de molécules est longue et complexe, et sont isolées à partir de plantes par un solvant approprié.

Ce choix de solvant va dépendre des propriétés de la plante.

On doit ensuite:

- Purifier la nature chimique du composé
- soit on les utilise directement soit on fait une hémisynthèse → augmenter son activité, diminuer sa toxicité...

# d) Allopathie



La catégorie qui possède le plus de médicaments est la classe des **Alcaloïdes**.

- Composés organiques azotés
- Leur solubilité dépend du pH
- Milieu alcalin: Insolubles dans l'eau, mais solubles dans le solvant
- Milieu acide: Solubles dans l'eau

Exemples:

Pavot → Opium → Morphine/Codéine/...

Solanacées → Belladone/.. → Atropine/scopolamine



# QCM!!!!



## 1. A propos des métabolites:

- A. Les métabolites primaires sont indispensables à la croissance de la plante
- B. Les métabolites secondaires sont communs aux animaux et aux végétaux
- C. Les métabolites primaires sont souvent sous forme d'hétérosides
- D. Les métabolites secondaires sont caractérisés par une diversité moléculaire très importante
- E. Tout est faux.



# QCM!!!!



## 1. A propos des métabolites:

- A. Les métabolites primaires sont indispensables à la croissance de la plante
- B. Les métabolites primaires sont communs aux animaux et aux végétaux
- C. Les métabolites secondaires sont souvent sous forme d'hétérosides
- D. Les métabolites secondaires sont caractérisés par une diversité moléculaire très importante
- E. Tout est faux

AD

# QCM!!!!



2. Parmi les propositions suivantes, laquelle/ lesquelles est/sont juste(s)?

- A. L'hétéroside est une molécule complexe qui est composé de 2 parties: une partie osidique appelée aglycone, et une partie non-osidique.
- B. L'hétéroside est une molécule complexe qui est composé de 2 parties: une partie osidique, et une partie non-osidique appelée aglycone.
- C. La drogue végétale est la partie de la plante qui contient la substance d'intérêt.
- D. La feuille de Gingko est une drogue végétale utilisée dans la prévention des infections urinaires.
- E. Tout est faux

# QCM!!!!



2. Parmi les propositions suivantes, laquelle/ lesquelles est/sont juste(s)?

- A. L'hétéroside est une molécule complexe qui est composé de 2 parties: une partie osidique, et une partie non-osidique appelée aglycone ou génine.
- B. L'hétéroside est une molécule complexe qui est composé de 2 parties: une partie osidique, et une partie non-osidique appelée aglycone.
- C. La drogue végétale est la partie de la plante qui contient la substance d'intérêt.
- D. La feuille de Ginkgo est une drogue végétale utilisée dans l'insuffisance respiratoire.
- E. Tout est faux

BC

# QCM!!!!



3. Parmi les plantes suivantes laquelle ou lesquelles juste(s):

- A) Les huiles essentielles peuvent être extraites par entraînement à la vapeur
- B) Les HE sont des produits odorants de composition simple
- C) L'hamamélis est utilisé dans l'insuffisance veineuse
- D) Le fucus est un mucilage
- E) Tout est faux

# QCM!!!!



3. Parmi les plantes suivantes laquelle ou lesquelles sont justes:

- A) Les huiles essentielles peuvent être extraites par entraînement à la vapeur
- B) Les HE sont des produits odorants de composition **complexe**
- C) L'hamamélis est utilisé dans l'insuffisance veineuse
- D) Le fucus est un mucilage
- E) Tout est faux

Fin

