

## LES COMPOSES PHENOLIQUES

### I- Généralités :

C'est un très vaste groupe de substances dont l'élément structural commun c'est la présence d'au moins : un **Noyau Aromatique** lié à un groupement **Hydroxyle** (libre ou engagé).

Les composés phénoliques sont issus de deux voies biogénétiques différentes :

- ☞ Voie de l'acide shikimique : acide cinnamique, acide benzoïque, coumarines, lignanes...
- ☞ Voie de l'acide acétique (polyacétate): chromones, quinones...

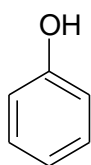
Il y a des composés d'origines mixtes telle que : les flavonoïdes, les tanins.

**Définition :** Les composés phénoliques sont des dérivés aromatiques hydroxylés non azotés dont les cycles aromatiques sont issus du métabolisme de l'acide shikimique et/ou de celui d'un polyacétate.

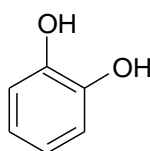
### II- Les composés phénoliques simples :

**1- Classification :** On distingue :

**A) les phénols simples :** se sont des composés rares dans la nature, ex :



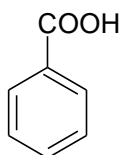
phénol



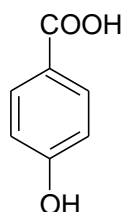
catéchol

**B) les acides phénols :** se sont des dérivés hydroxylés de l'acide benzoïque (C<sub>6</sub>-C<sub>1</sub>) ou de l'acide cinnamique (C<sub>6</sub>-C<sub>3</sub>)

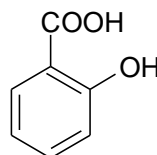
**B. 1) Acides phénols dérivés de l'acide benzoïque (C<sub>6</sub>-C<sub>1</sub>):** très présent dans le règne végétal soit sous forme libre ou sous forme combinée à l'état d'ester ou d'hétéroside. Ex :



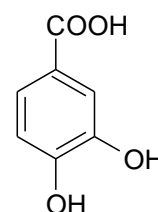
Acide benzoïque



Acide p-hydroxy benzoïque  
(Baume de Tolu)

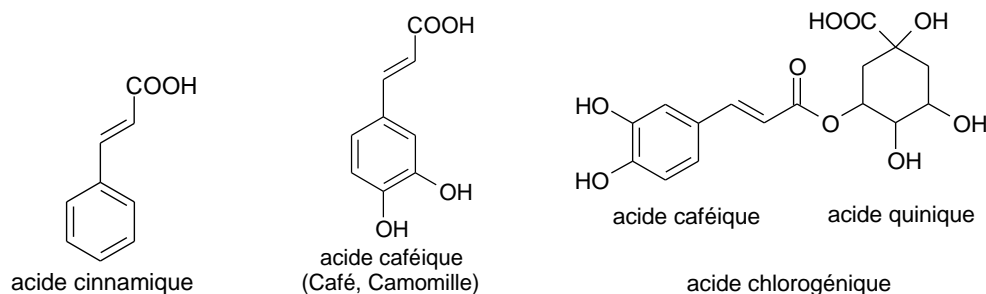


Acide salicylique  
(Saule)



Acide protocatéchique  
(Tilleul)

**B.2) Acides phénols dérivés de l'acide cinnamique (C<sub>6</sub>-C<sub>3</sub>)** : ils présentent une distribution très large dans le règne végétal, le plus souvent estérifiés. Ex :



## **2- Propriétés physico-chimique, extraction et caractérisation :**

La solubilité :

- Les phénols libres sont solubles dans les solvants organiques polaires (alcool, cétone, éther), les solutions d'hydroxyde de Na et de carbonate de Na.
- Les hétérosides sont solubles dans l'eau.

Les phénols sont des composés instables :

- Oxydation surtout en milieu alcalin
- Isomérisation sous l'action des UV

L'extraction :

- Ils sont extraits par l'alcool ou les solutions hydro-alcooliques à pH légèrement acide

La caractérisation :

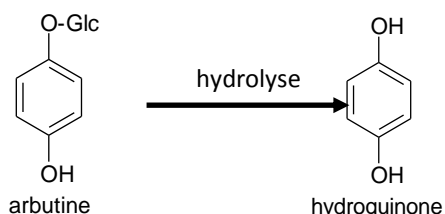
- Elle se fait par les réactifs généraux des phénols (FeCl<sub>3</sub>, vanilline sulfurique...)
- Par technique chromatographique (CCM- CPG- HPLC)

## **3- Propriétés pharmacologiques et emplois :**

Les composés phénoliques simples présentent un intérêt thérapeutique très limité, ex :

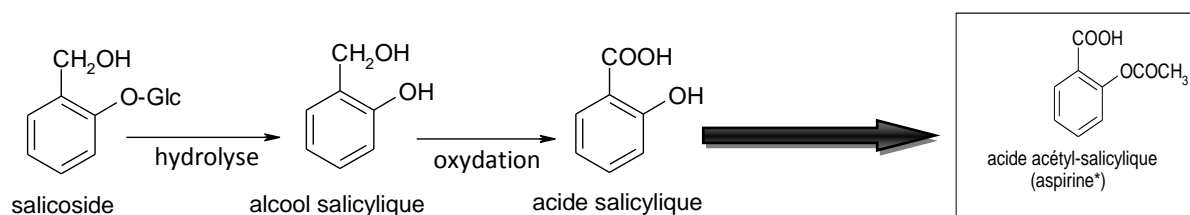
- Propriétés antiseptiques urinaires (arbutoside)
- Propriétés anti-inflammatoires (acide salicylique)
- Propriétés antibactériennes et antifongiques

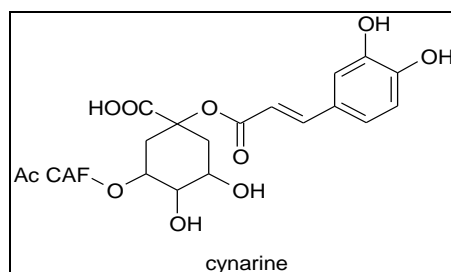
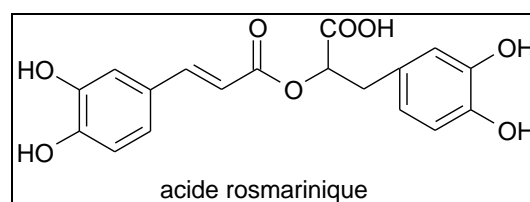
En général, les drogues sont employées soit en nature ou sous forme galénique simple (poudre, extrait, teinture)

**4- Drogues à phénols simples :****Busserole** : Arctostaphylos uva-ursi L. **Ericacées****Plante** : un arbrisseau des régions montagneuses d'Europe nommé Raisin d'Ours.**Droque** : les feuilles**Composition chimique** : le principe actif est l'arbutine ou arbutoside (6 à 10%)**Emplois** : la drogue est traditionnellement utilisée dans le traitement des infections urinaires.

**NB** : l'**hydroquinone** est un inhibiteur de la mélanine, elle est utilisée pour le traitement de l'hyperpigmentation mais c'est un composé **dangereux** vu son activité irrégulière qui peut induire une dépigmentation (interdit en Europe depuis 2000).

On le retrouve, à forte concentration, dans la formulation de pommades et crèmes blanchissantes.

**Arbousier** : Arbutus unedo L. **Ericacées****La plante** : Arbrisseau des régions méditerranéennes (Nord Est Algérien) dont le fruit est comestible.**La drogue** : les feuilles et les fruits**Composition chimique** : arbutine à une teneur de 2 à 3%**Emplois** : c'est un antidiarrhéique et antiseptique urinaire.**5- Drogues à acides phénols :****Saule** : Salix alba L. **Salicacées****La plante** : arbre originaire d'Europe retrouvé dans les régions humides.**La drogue** : écorces.**Composition chimique** : salicoside (salicine) à une teneur au min de 1,5%**Emplois** : les préparations à base d'écorces de saules sont utilisées traditionnellement comme antalgique, antipyrétique et antirhumatismale.

**6- Drogues dérivés du cinnamates :****Artichaut** : Synara scolymus L. **Astéracées****La plante** : c'est une herbe vivace à grandes feuilles**La drogue** : les feuilles**Composition chimique** : des esters de l'acide caféique à 1% : acide chlorogénique et cynarine**Emplois** : les feuilles sont cholérétiques, hépato-protecteurs et hypocholestérolémiantes.**Romarin** : Rosmarinus officinalis L. **Lamiacées****La plante** : c'est un arbrisseau des régions méditerranéennes à feuilles sessiles et à fleurs bleues**La drogue** : sommités fleuries**Composition chimique** : huile essentielle (cinéol et bornéol) et ester de l'acide phénol (acide rosmarinique)**Emplois** : la drogue est cholérétique, anti diarrhéique, antispasmodique et également anti-inflammatoire (acide rosmarinique)