

COMPOSÉS CHIMIQUES VÉGÉTAUX ET LEURS PROPRIÉTÉS



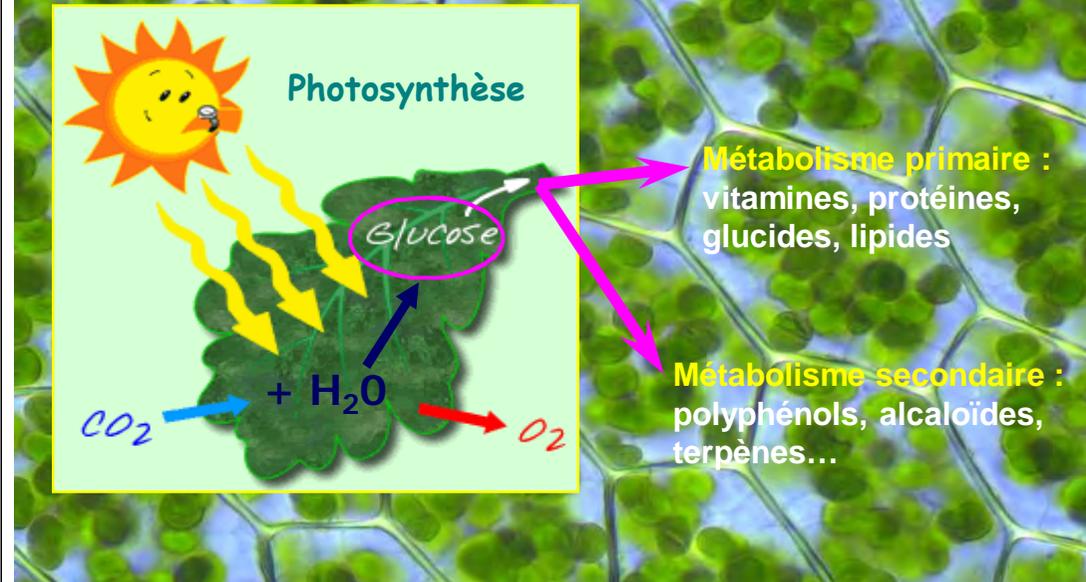
Réunion mensuelle SONE
11 janvier 2023

Bruno DAVID



Saint-Orens Nature Environnement

ORIGINE DES MOLÉCULES



Comparaison animal / végétal

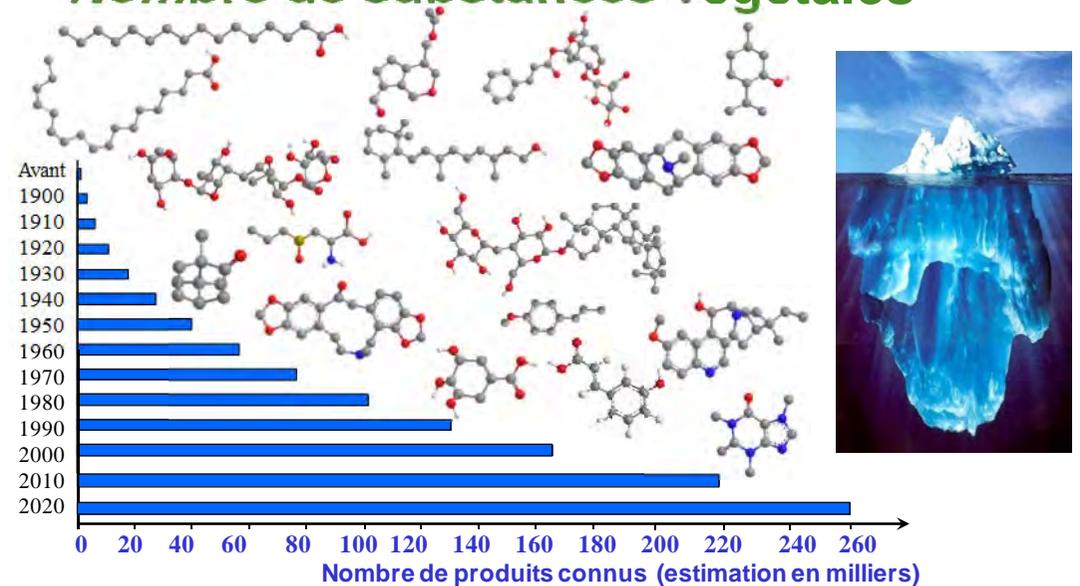


**Les animaux produisent
principalement des déjections**

**Les végétaux accumulent les
substances qu'ils produisent**

D'après F. HALLÉ Éloge de la Plante, Seuil 1999

Nombre de substances végétales



Médicaments et molécules végétales



Pervenche tropicale



If



Arbre du bonheur



Podophylle



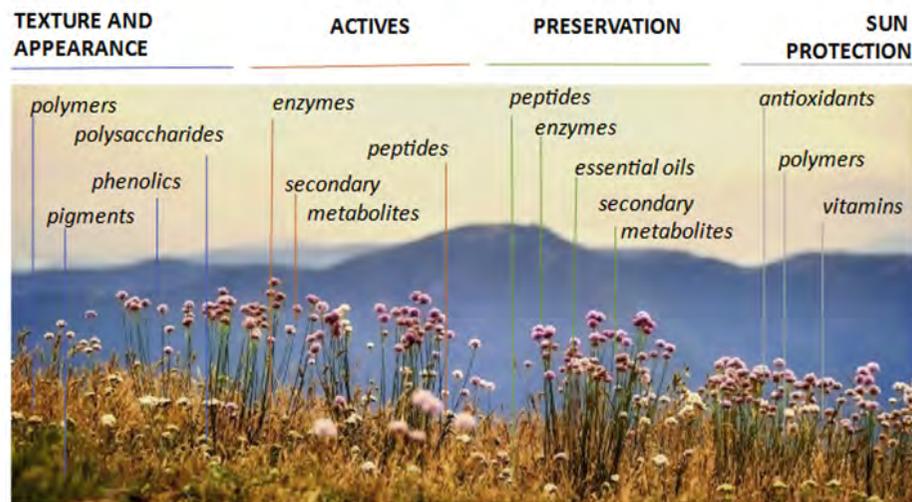
Quizz avec quelques plantes médicinales

Ispaghul Artichaut Fucus Aubépine Radis noir
 Soja Boldo Ail Fragon Courge Bourrache
 Thym Olivier Ginseng Saule Cassis
 Camomille romaine Valériane Busserole
 Piloselle Guarana Millepertuis Reine des près
 Thé vert Mélilot Tomate
 Ginkgo Passiflore Pensée sauvage Vigne rouge
 Pomme Sauge Gattilier Onagre
 Eschscholtzia Thé vert Romarin Hamamélis
 Marronnier d'Inde Kola Paprika Harpagophytum

Quizz : famille chimique?

Ispaghul, Pomme, Fucus : polysaccharides
 Soja, Courge, Bourrache, Onagre, Olivier : lipides
 Paprika, Tomate : caroténoïdes
 Thym, Sauge, Romarin : huiles essentielles
 Fragon, Ginseng : saponines/ triterpènes
 Artichaut, Reine des près, Saule, Busserole : acides phénols
 Piloselle, Marronnier d'Inde, Mélilot : coumarines
 Millepertuis, Noyer, Henné : quinones
 Ginkgo, Passiflore, Camomille romaine : flavonoïdes
 Cassis, Vigne rouge : anthocyanes
 Hamamélis, Aubépine, Thé vert, Pensée sauvage : tanins
 Valériane, Harpagophytum, Gattilier : iridoïdes
 Kola, Guarana, Thé vert, Eschscholtzia, Boldo : dérivés azotés
 Ail, Oignon, Radis noir : dérivés soufrés

Cosmétiques et substances végétales

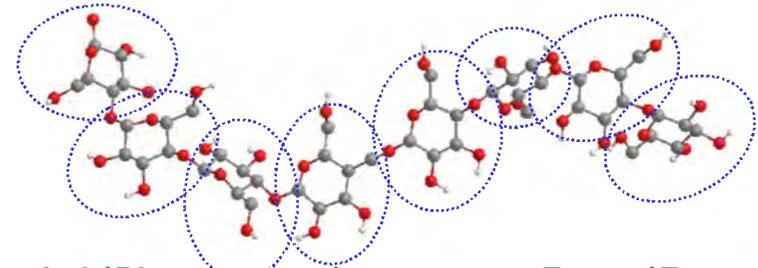


1 : sucres & polysaccharides



Les polysaccharides

Propriétés: pouvoir gélifiant, coupe faim, modérateur d'appétit, régulateur transit



Ispaghul (*Plantago ovata*)

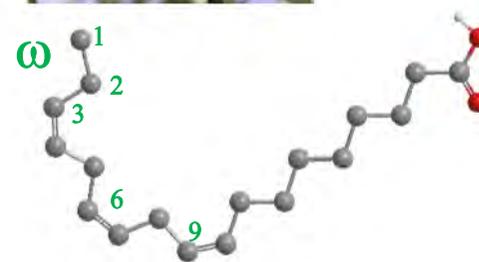
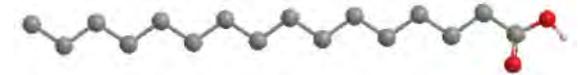


Fucus (*Fucus vesiculosus*)



2 : lipides

Les acides gras



3 : caroténoïdes

Les caroténoïdes

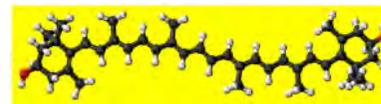
Lycopène = tomate...
Puissant antioxydant, prévention cancer de la prostate.



β -carotène : transformé en vitamine A dans l'intestin.



lutéine et zéaxanthine Anti-oxydantes, santé des yeux...

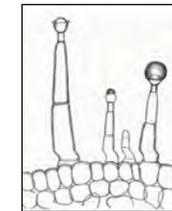


<https://www.zoom-nature.fr/1000-nuances-de-jaune-orange-et-rouge/>

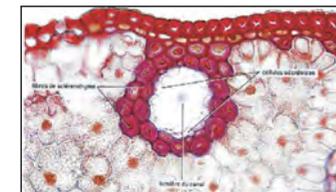
4 : huiles essentielles

Huiles essentielles

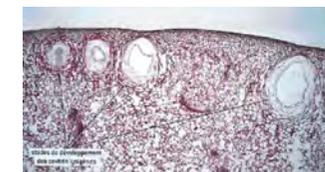
Dans tous les organes de la plante:
Feuille, fleur, fruits, racine, tige, écorce
Cellule, poil, poche



Poil sécréteur



Cellule sécrétrice



Poche

Caractéristiques Huile essentielle

Petites molécules, très actives
Liquides à T° ordinaire.
Entraînaibles par vapeur d'eau.
Non miscible à l'eau
Densité < H₂O (sauf girofle, cannelle).
Odeur transférable à l'eau → eaux distillées aromatiques
Conservation limitée à 1 an



Concentrations variables:

Basilic : 0,02 à 0,7 % feuille sèche

Gingembre : 0,5 à 3,5 % rhizome

Thym : 1 à 1,5 % plante sèche

Cannelle : 2 à 3 % écorce

Clou de girofle : 15 à 20 % bouton floral (exceptionnel)

Concentration élevée en principes actifs

30 % **camphre** HE Romarin *Rosmarinus officinalis*

50 % **thymol** HE Thym *Thymus vulgaris*

70 % **eucalyptol** HE Eucalyptus *Eucalyptus globulus*

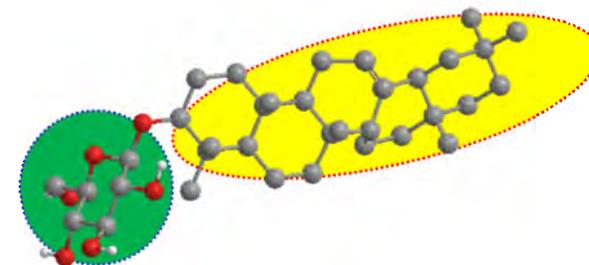
80 % **eugénol** HE Girofle *Syzygium aromaticum*

95 à 99 % **salicylate de méthyle** HE Wintergreen *Gaultheria procumbens*



5 : saponines

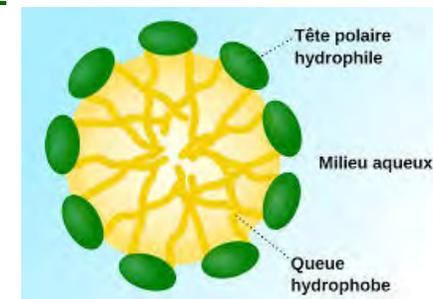
Les saponines



Propriétés générales caractéristiques : Pouvoir moussant

↑ perméabilité membranaire des cellules

- Anti-microbiennes
- Hémolytiques (toxiques poissons)
- Anti-inflammatoires
- Anti-hémorroïdaires, veinotoniques



Ruscus aculeatus Petit houx (Asparagaceae)



6 : phénols & ac. phénols

Dérivés phénoliques



Busserole (arbutine) : antimicrobien

Saule et Reine des prés (dér. salicylés) : analgésique/anti-inflammat.

Gingembre (gingérol) : antinauséux

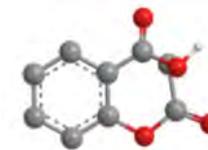
Artichaut (acide chlorogénique) : hépatoprotecteur

Mélisse/Sauge (acide rosmarinique) : antispasmodique

Frêne (dérivés d'acide hydroxycinnamique) : diurétique

Saule blanc *Salix alba* (Salicaceae)

1 à 11% de glucosides de phénols et acides phénols :
hétéroside de l'alcool salicylique (salicoside).



Aspirine



métabolisme
niveau intestinal
et hépatique

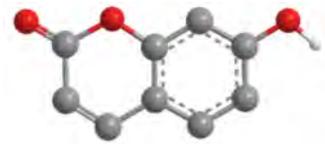


Anti-inflammatoire, antipyrétique, antalgique douleurs mineures

7 : coumarines



Piloselle *Hieracium pilosella* (Asteraceae) plante entière



ombelliférone

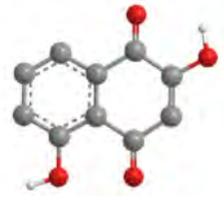
diurétique

stimule
élimination
rein, foie

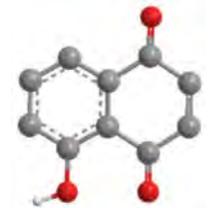
8 : quinones



Henné
Lawsonia inermis
(Lythraceae)
lawsone



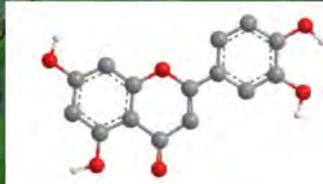
Noyer
Juglans regia
(Juglandaceae)
juglone



Millepertuis
Hypericum perforatum
(Clusiaceae)



9 : flavonoïdes



Exemples flavonoïdes

Matricaire (apigénine) : spasmolytique

Orthosiphon (sinensétine) : diurétique

Ginkgo (ginkgolides) : vasculoprotecteur

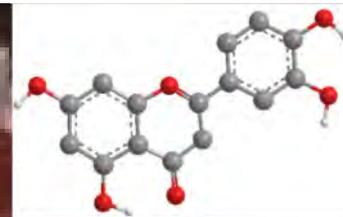
Passiflore (vitexine, isovitexine) : sédatif

Aubépine (hypéroside, quercétine) : tonocardiaque

Soja (isoflavones) : oestrogénique



10 : anthocyanes



Les anthocyanes

anthos (fleur) *kuanos* (bleu)

Pigments responsables de la coloration rouge à violette de la plupart des fleurs et des fruits mûrs, parfois des feuilles.

Canneberge *Vaccinium macrocarpon* (Ericaceae) fruit

Cassis *Ribes nigrum* (Grossulariaceae) feuille

Vigne rouge *Vitis vinifera* (Vitaceae) feuille



11 : tanins

Plantes à tanins

Salicaire (tanin gallique) : anti-diarrhémique

Thé vert (tanin catéchique) : antioxydant, lipolyse

Hamamélis (tanin gallique) : veino-protecteur

Canneberge (tanin catéchique) : baisse adhésion bactérienne



12 : iridoïdes

Squelette iridane (Iridomirmex)

Harpagophyton *Harpagophytum procumbens* (Pedaliaceae)

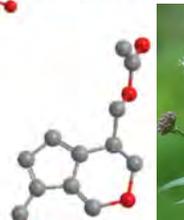
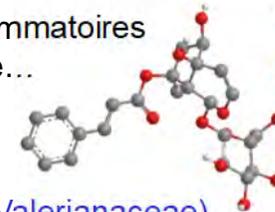
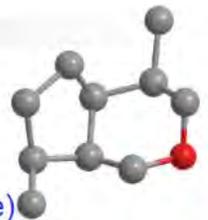
harpagoside

Racines tubérisées, anti-inflammatoires
douleurs articulaires, arthrose...

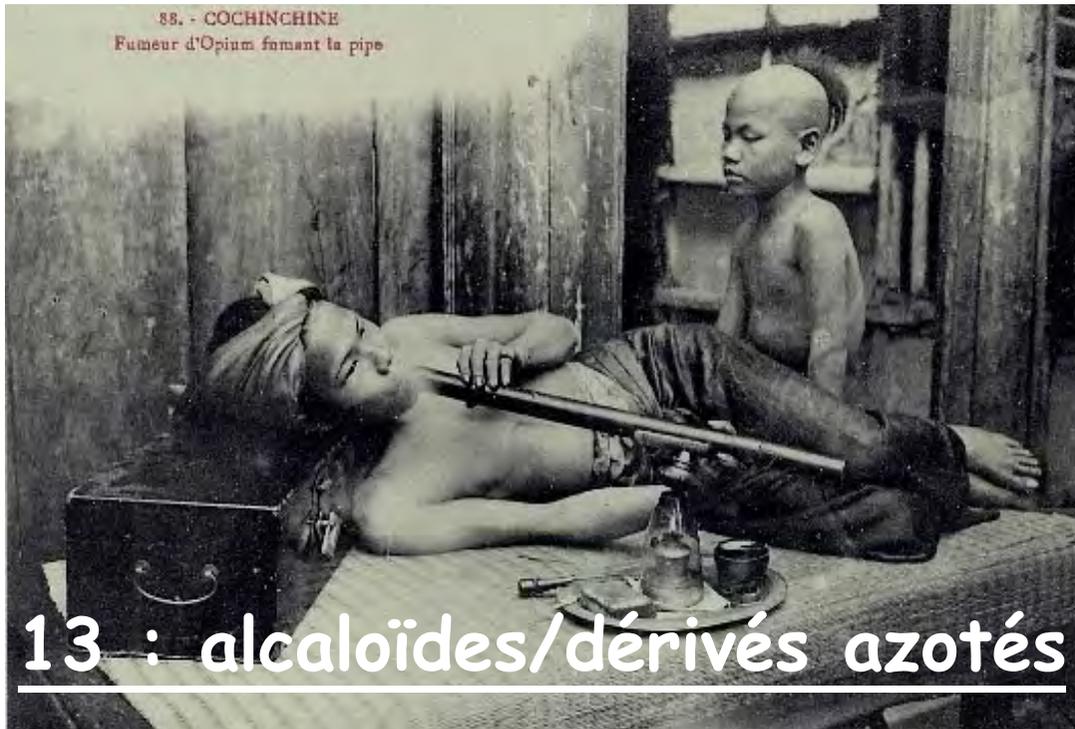
Valériane *Valeriana officinalis* (Valerianaceae)

racine tranquillisante

baldrinal



88. - COCHINGHINE
Fumeur d'Opium fumant la pipe



13 : alcaloïdes/dérivés azotés

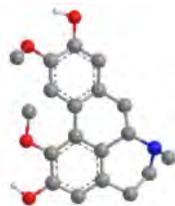
Les alcaloïdes

Famille de produits pharmacologiquement très actifs
morphine, cocaïne, certains anticancéreux...



Boldo *Peumus boldus* (Monimiaceae)
Feuille cholagogue, diurétique, digestive

boldine



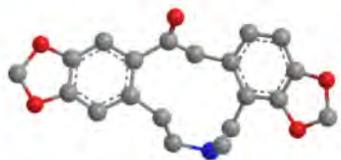
Eschscholtzia californica (Papaveraceae)
partie aérienne : sédative, contre insomnies



eschscholtzine



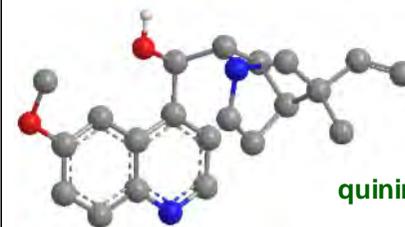
Fumeterre *Fumaria officinalis* (Fumariaceae)
Partie aérienne fleurie
spasmolytique, cholérétique, cholagogue



protopine



Cinchona succirubra (Rubiaceae)
écorce : fébrifuge, antipaludique

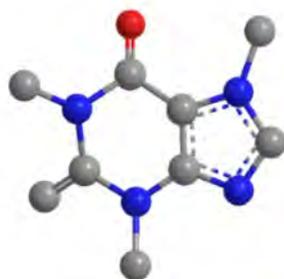


quinine



La caféine

Caféine (café, thé, maté, guarana...) : tonique nerveux, vasculaire, lipolytique local

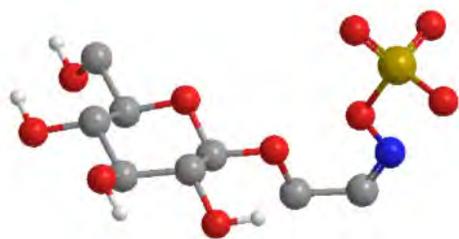


caféine

14 : dérivés soufrés



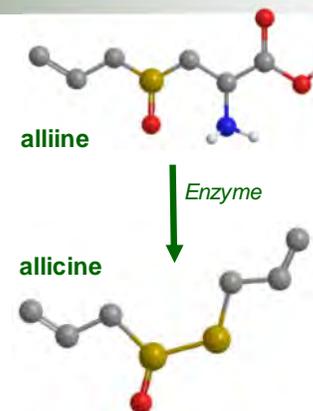
Glucosinolates



Responsables odeurs fortes et caractéristiques (moutarde, radis, brocolis, choux...)

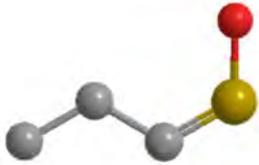
Sont transformés en produits volatils, à odeur forte par enzyme quand tissus lésés

Ail



Alline : antibactérienne, anti-hypertension artérielle, anti-artériosclérose, anti-thrombotique, anti-inflammatoire, antioxydante...

Oignon



Réaction enzymatique :

dérivés soufrés → → **acide propanesulfonique** (aussi irritant que l'acide sulfurique)

Couper les oignons sous filet d'eau ou dans l'eau car précurseurs solubles dans l'eau

Merci pour votre attention !