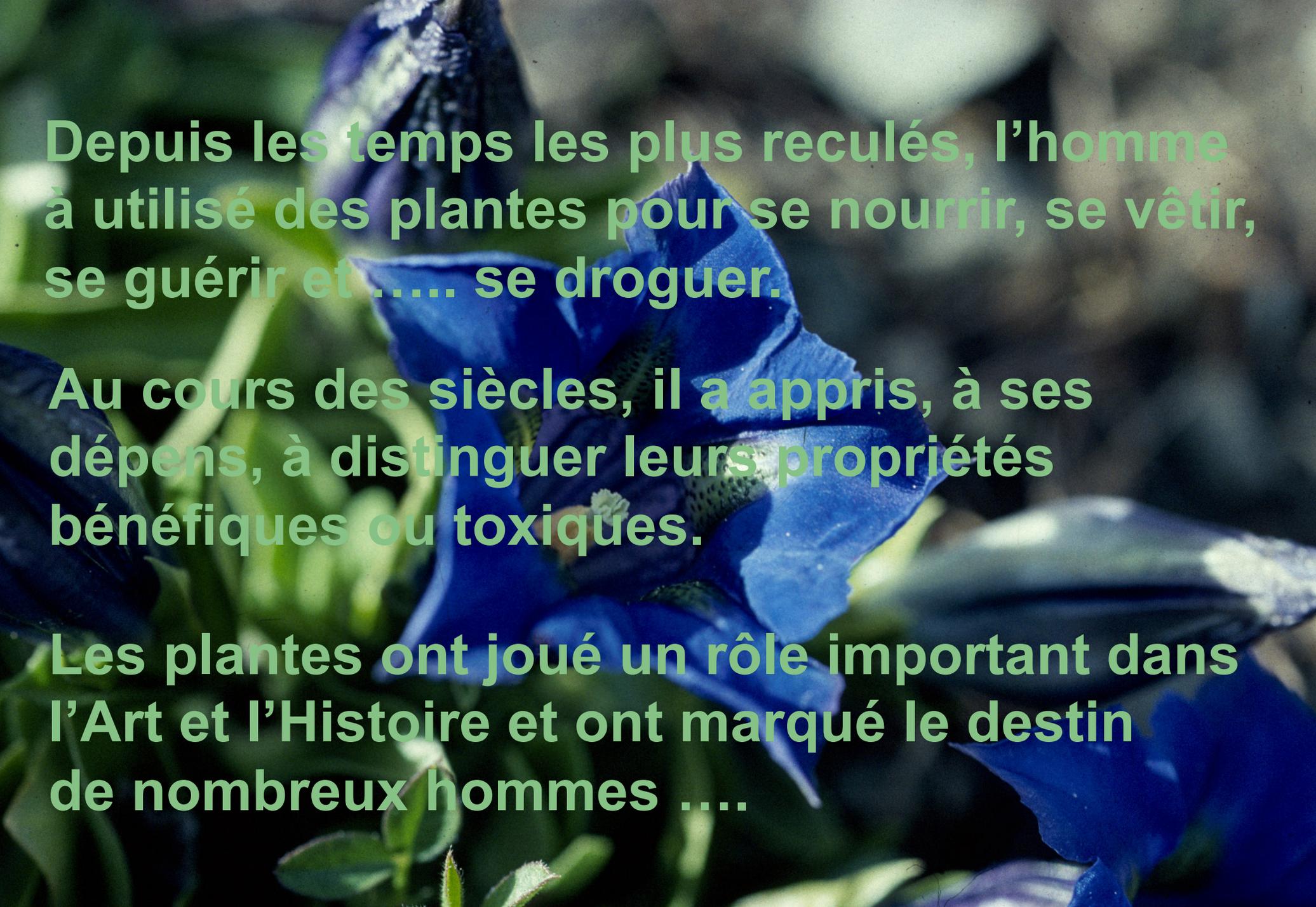


Les plantes médicinales dans l'Art et l'Histoire

Prof. K. Hostettmann

Professeur honoraire aux Universités de
Genève, Lausanne, Nanjing, Shandong et
À l'Académie Chinoise des Sciences à
Shanghai

RoMédCo, Lausanne, 7 octobre 2015



Depuis les temps les plus reculés, l'homme à utilisé des plantes pour se nourrir, se vêtir, se guérir et se droguer.

Au cours des siècles, il a appris, à ses dépens, à distinguer leurs propriétés bénéfiques ou toxiques.

Les plantes ont joué un rôle important dans l'Art et l'Histoire et ont marqué le destin de nombreux hommes

11

1

Handwritten text in Hieroglyphs and Demotic script, arranged in columns. The text is dense and covers most of the page area.

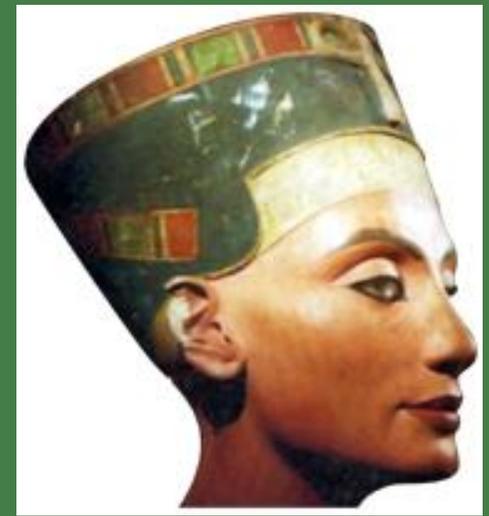
Papyrus d'Ebers (16ème siècle av. J.-C.)

Papyrus d'Ebers

- Traité médical égyptien datant du 16ème siècle av. J.-C. (Bibliothèque Universitaire, Leipzig)
 - découvert par Edwin S. Smith (1822-1906) à Louxor en 1862
 - acheté par Georg M. Ebers (1837-1898) qui en fit la traduction
 - parchemin de 110 pages (18.6 m x 30 cm) qui décrit plus de 700 substances médicamenteuses, dont le pavot, le saule, l'aloès, le safran, etc.

L'utilisation de l'aloès dans l'Égypte ancienne

- Néfertiti (14^e siècle av. J.-C) : le gel d'aloès était déjà connu
- Cléopâtre (69 - 30 av. J.-C.) : sa beauté est liée à *Aloe vera*
- Elle voulait rester belle après sa mort et essaya divers poisons sur des esclaves avant son suicide



Le suicide de Cléopâtre



The Death of Cleopatra by Reginald Arthur (d. 1896), 1892 Roy Miles Gallery, London







Moisten and protect skin with aloe!

Cool Cosmetic Tights with Aloe

Le pavot : de l'opium à la morphine et à l'héroïne

Papaver somniferum L. (Papaveraceae)

- 40000 av. J.-C. : Homme du Neandertal
- 3000 av. J.-C. : Sumériens
- 2000 av. J.-C. : Lacustres (lacs suisses): graines
de pavot
- 539 av. J.-C. : Babylone : capsules
- 400 av. J.-C. : Grecs anciens : opium





Papaver somniferum L.



morphine → **héroïne**



codéine



papavérine



Avicenne ou Ibn Sina (980-1037)

Avicenne ou Ibn Sina (980-1037)

médecine persane

- né à Boukhara (actuellement Ouzbekistan)
- auteur du *Canon de la Médecine* ramené en Europe par les Croisés du 12ème siècle et traduit en latin vers 1180
- ouvrage rejeté par Paracelse (1493-1541)
- décrit la bardane et son utilisation pour le traitement de diverses affections cutanées

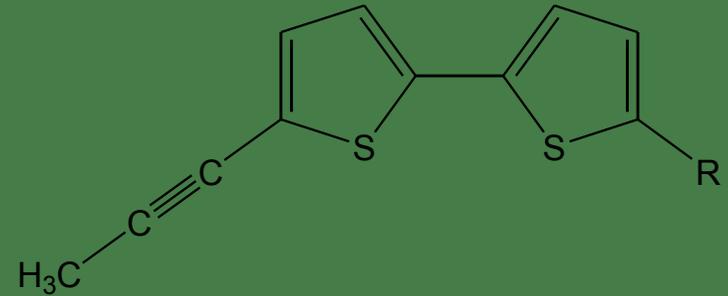


La bardane

Arctium lappa L. (Asteraceae)
Klettenwurzel, burdock root

Racines séchées:

- **Voie orale:** diurétique, sudorifique et laxatif
- **Usage externe:** eczéma, psoriasis et autres problèmes de la peau



Arctinone: R = CO-CH₂OH
Arctinol : R = CHOH-CH₂OH
Arctinal : R = CHO



Indications de la médecine populaire
- pas de preuves scientifiques et cliniques suffisantes pour le

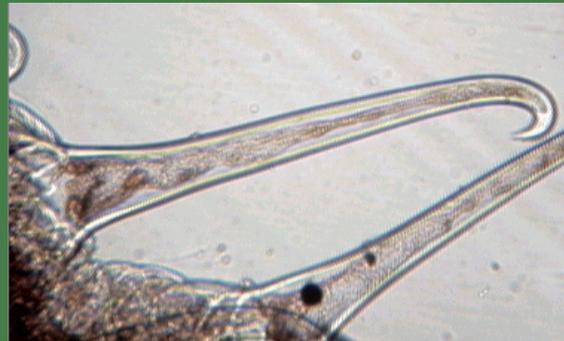
moment

Bardane et Velcro®

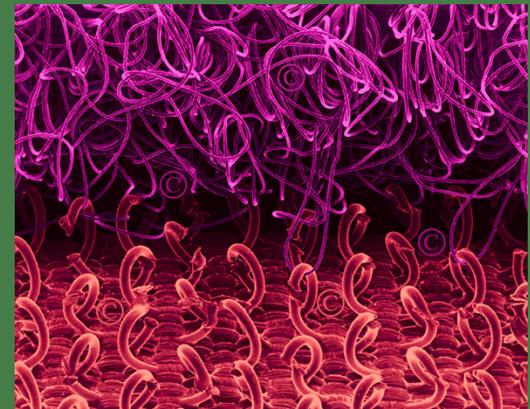
- Georges de Mestral (1907-1990): ingénieur suisse qui a vécu à Aubonne
 - - 1941: idée du Velcro® (fruits de bardane accrochés au pelage de son chien et à ses habits lors de promenades)
 - - 1951: brevet déposé en Suisse
 - - 1952: brevet déposé dans le monde
- Velcro** = **velours** **crochets**



Fruit de bardane

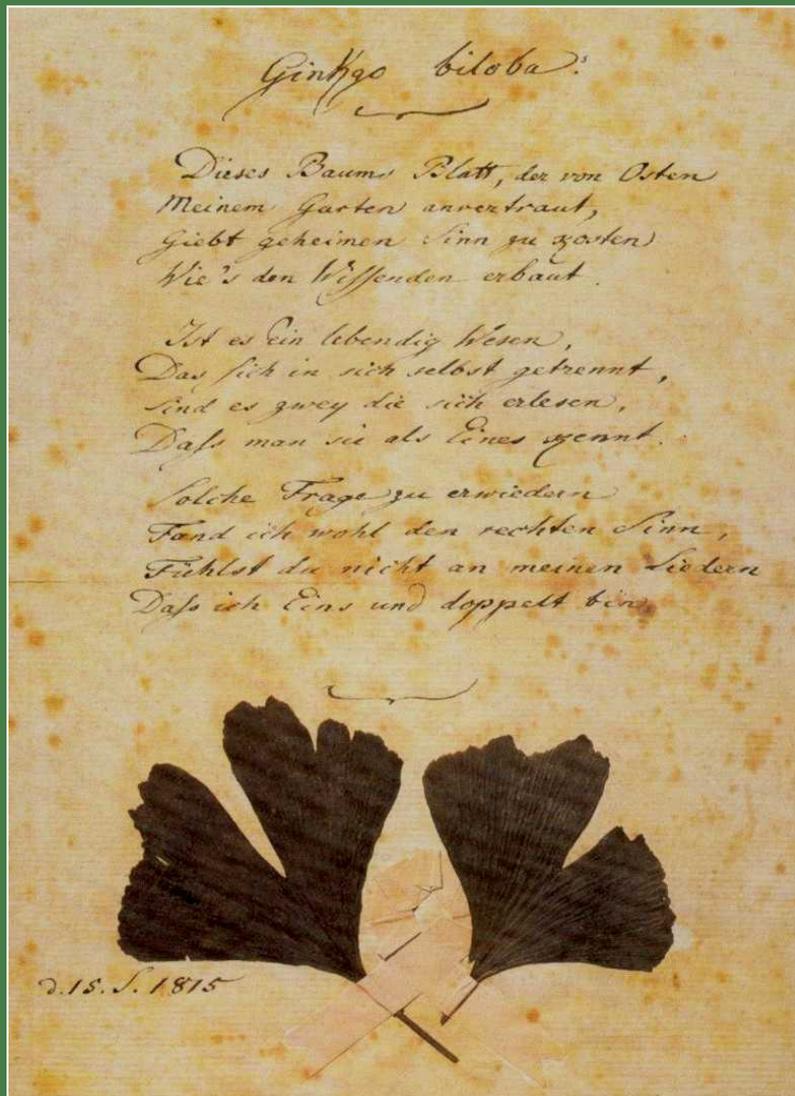


Crochet



Velcro®

Poème original de Goethe consacré aux feuilles de Ginkgo (15 septembre 1815).



Gin(k)go biloba
Dieses Baums Blatt, der von Osten
Meinem Garten anvertraut,
Gibt geheimen Sinn zu kosten,
Wie's den Wissenden erbaut.
Ist es ein lebendig Wesen,
Das sich in sich selbst getrennt?
Sind es zwei, die sich erlesen,
Dasz man sie als Eines kennt?
Solche Frage zu erwidern,
Fand ich wohl den rechten Sinn:
Fühlst du nicht an meinen Liedern,
Dasz ich Eins und doppelt bin?

GINKGO : Art Nouveau ... (architecture)



Prague, Hôtel Central (1898-1900)



Chat avec feuilles de Ginkgo
97, rue Charles III
Nancy



La Maison Ginkgo biloba
35, rue Victor Hugo
Nancy



Prague, gare centrale (1901-1909)





Le ginkgo

Résistant à



- Pollution de l'air
- Basses températures ($< -20^{\circ}\text{C}$)
- Attaques fongiques
- Attaques virales
- Feu
- Insectes
- Radiations (a survécu à la bombe atomique d'Hiroshima)



Ginkgo : indications

Troubles associés à une insuffisance vasculaire cérébrale:

- troubles de la mémoire
- troubles de la concentration
- vertiges
- troubles cognitifs liés à l'âge
- problèmes de saignement?
- **maladie d'Alzheimer**

Depuis novembre 2005, le Ginkgo a été reconnu pour le traitement d'Alzheimer en Belgique et pour le traitement de la démence sénile en Allemagne.



Le Tournesol

Helianthus annus L. (Asteraceae)

Plante originaire de l'Amérique du Nord, déjà cultivée par les Indiens avant l'arrivée des Européens.

Introduite à la fin du 16^e siècle en Europe comme plante ornementale.

Composition de l'huile:

- acide palmitique (5-10%)
- acide stéarique (1-10%)
- acide oléique (14-35%)
- acide linoléique (55-75%)
- b-sitostérol et a-tocophérol

Van Gogh
(1853-1891)

« Vase avec 15 tournesols »
1889

Sompo Japan Museum Of Art,
Tokyo



**Vincent Van Gogh
(1853-1891)**

**« La vie toujours
avec l'absinthe »
1887**

**Van Gogh Museum,
Amsterdam**





Edgar Degas
(1834-1917)

« L'absinthe »

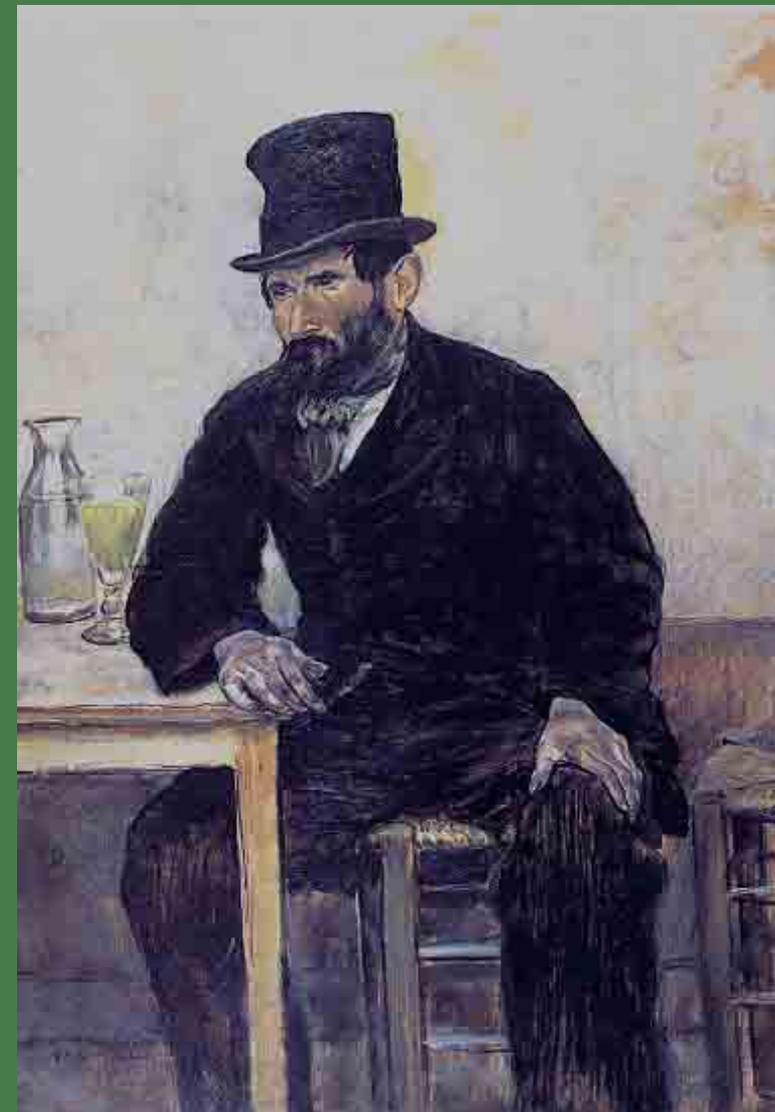
1876

Musée d'Orsay

Jean-François RAFFAELLI (1850-1924)



« Les buveurs d'absinthe »
1881, Collection privée



«Le buveur d'absinthe »
1880, Musée d'art moderne
et contemporain, Liège



Pimpinella anisum L. (Apiaceae)

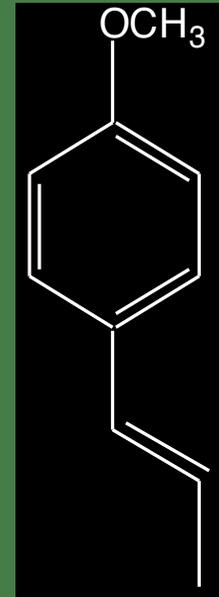


Pimpinella anisum L. (Apiaceae)

Fruits : huile essentielle (1.5 à 5 %)

Formé de :- 80 à 95 % de *trans*-anéthole

- 1.5 % d' anisaldéhyde
- Monoterpènes





L'absinthe

Plante très amère !

Indications thérapeutiques :

- manque d'appétit et troubles de la digestion
- crampes gastro-intestinales
- flatulences et ballonnement



**La thujone est insoluble dans l'eau,
mais très soluble dans l'alcool !**

A hautes doses : anticonceptionnel

Interdiction de l'absinthe

- Entrée dans la Constitution fédérale le 5 juillet 1908 (acceptation de l'initiative populaire)
- Loi sur l'absinthe : 7 octobre 1910
- Interdiction rayée de la Constitution le 1er janvier 2000, dès lors l'interdiction est régie par la loi sur l'alcool et les denrées alimentaires
- Entrée en vigueur de la loi modifiée le 1^{er} mars 2005
- Teneurs en thujone légales :
 - 5 mg/kg pour les boissons à moins de 25% d'alcool
 - 10 mg/kg pour les boissons à plus de 25% d'alcool
 - 25 mg/kg dans les préparations à base de sauge
 - 35 mg/kg dans les amers



Jacopo Ligozzi (1547-1626)
« *Digitalis purpurea* »
1577
Musée des Offices,
Florence

Utilisations de la digitale

Egypte et Rome ancienne: diurétique et toxique

1785 (Withering): diurétique pour le traitement des oedèmes

1799 (Ferriar): bénéfique en cas de problèmes cardiaques

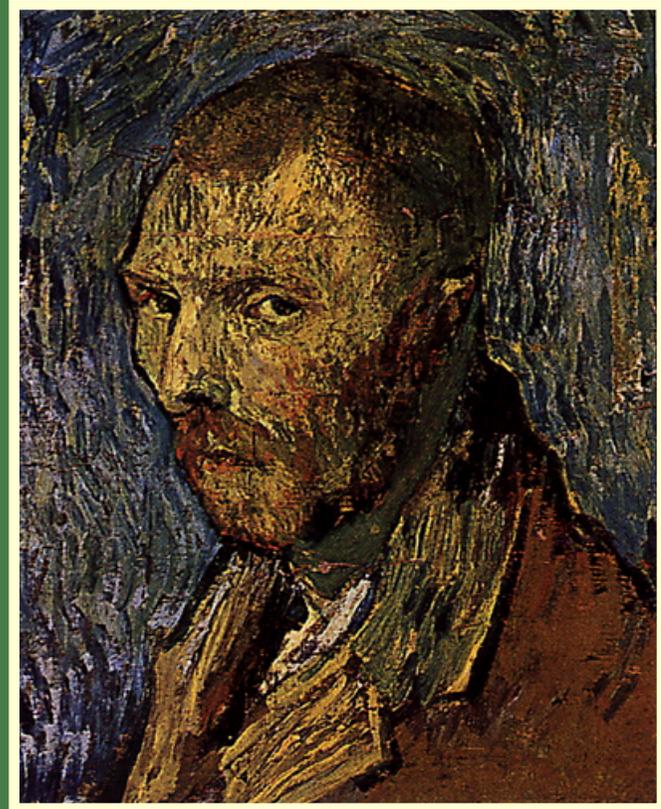
1890: traitement de la folie

Aujourd'hui: traitement de l'insuffisance cardiaque, sous forme de monosubstances exclusivement

Intoxication par la digitale



**Problèmes visuels
(coloration **jaune**
de la vision)**



T.C. Lee, Van Gogh's vision, *Digitalis* intoxication ?,
Journal of the American Medical Association, 8, 727 (1981)

« Le café de Nuit » 1888

Van Gogh

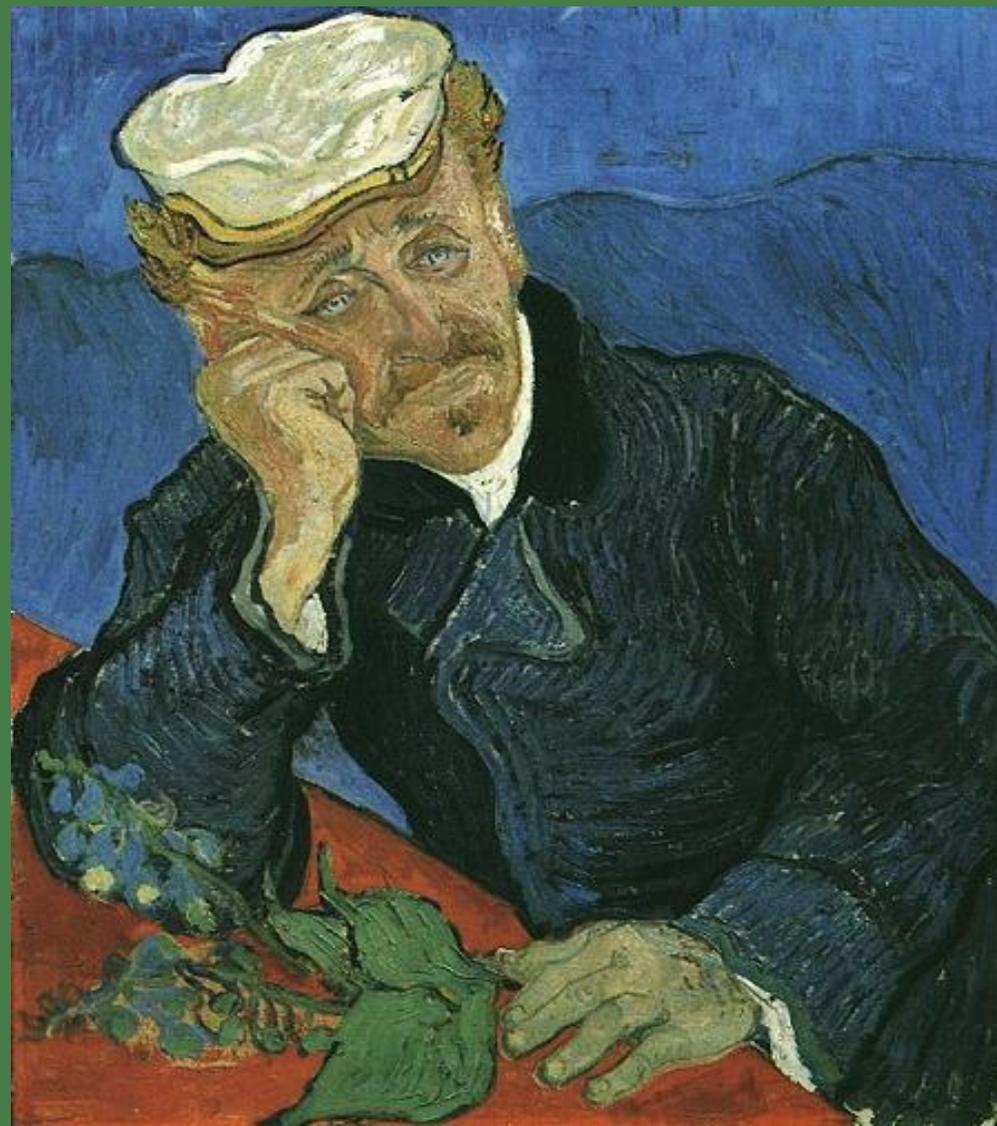
Galerie d'art de
L'Université de
Yale
USA



« **Portrait du Dr. Gachet** »
1890, Collection privée
Japon



Van Gogh
« **Portrait du Dr. Gachet** »
1890, Musée d'Orsay
Paris







Albrecht Dürer (1471-1528)

Adam und Eva (1507) : Musée du Prado, Madrid



Gustave Courbet (1819-1877)

Pommes rouges au pied d'un arbre (1871-1872) : Neue Pinakothek, Munich



**René Magritte (1898-1967)
La chambre d'écoute (1958) : collection privée**



René Magritte (1898-1967)
Le fils de l'homme (1964) : collection privée

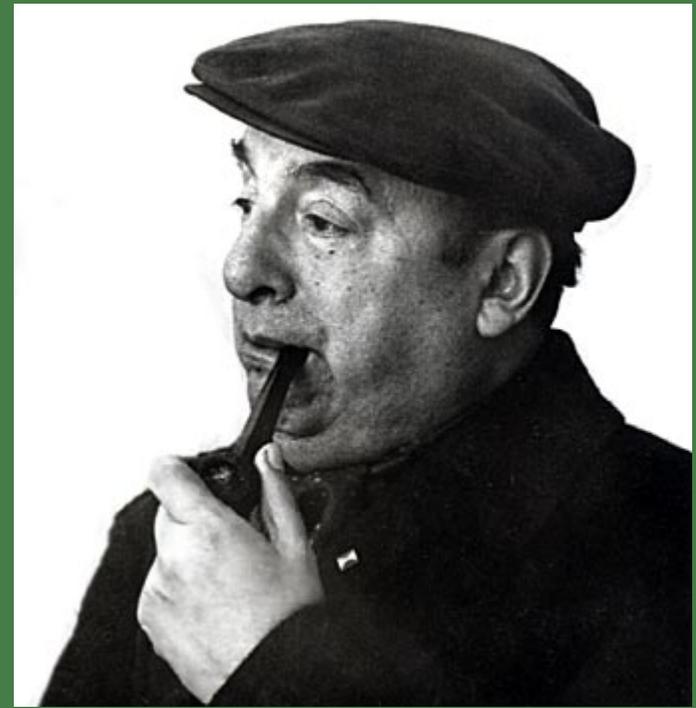
Oda a la manzana (Ode à la pomme) :

1955

A ti, manzana,
quiero
celebrarte
llenándome
con tu nombre
la boca,
comiéndote.
Siempre
eres nueva como nada
o nadie,
siempre
recién caída
del Paraíso:
plena
y pura
mejilla arrebolada
de la aurora!

Qué difíciles
son
comparados
contigo
los frutos de la tierra,
las celulares uvas,
los mangos
tenebrosos,
las huesudas
ciruelas, los higos
submarinos:
tú eres pomada pura,
pan fragante,
queso
de la vegetación.
Cuando mordemos
tu redonda inocencia
volvemos
por un instante
a ser
también recién creadas criaturas:

aún tenemos algo
de manzana.
Yo quiero
una abundancia
total, la multiplicación
de tu familia,
quiero
una ciudad,
una república,
un río Mississippi
de manzanas,
y en sus orillas
quiero ver
a toda
la población
del mundo
unida, reunida,
en el acto más simple de la tierra:
mordiéndote una manzana.



Pablo Neruda (1904- 1973) :
poète et homme politique chilien
Prix Nobel de littérature en 1971

La pomme et le jus de pomme pour améliorer les fonctions cognitives

Malus pumila Mill. (Rosaceae)

- Espèce à l'origine des quelques 20'000 variétés, sous-espèces et cultivars de pommes
- Kazakhstan (montagnes du Tian Shan): forêts de pommiers
-  souvent préhistoriques (*Malus sieversii* M.Roem.) ancêtres des pommiers cultivés?

Constituants:

- quercétine et autres polyphénols aux propriétés antioxydantes (surtout dans la pelure)
- vitamine C: 5-10 mg/100 g de fruits frais
- polysaccharides





Le romarin

- *Rosmarinus officinale* L. (Lamiaceae) : originaire du Sud de l'Europe
 - Egypte : tombes des pharaons
 - Grèce antique : améliore la concentration et la mémoire
 - Hippocrate et Dioscoride : traitement des affections hépatiques
 - Europe, dès le MoyenÂge : brûlé dans les chambres de malades comme désinfectant
- Constituants chimiques :
 - flavonoïdes, tanins, acides caféique, férulique, rosmarinique, carnosique
 - vitamine E (tocophérol)
 - huile essentielle formée d'environ 40% de 1,8 - cinéole

Le romarin

- Utilisations actuelles:
 - favorise la digestion, stimule l'appétit et élimine les flatulences
 - stimule les sécrétions biliaires et l'activité hépatique
 - usage externe : soulage les douleurs névralgiques et articulaires
 - traitement de l'herpès et de l'acné
 - stimulant contre la fatigue mentale
 - en gargarisme contre les infections de la bouche et de la gorge
 - inhalations : contre le stress (diminue le taux salivaire de cortisol)
 - augmente les facultés mentales
 - prévention de la maladie d'Alzheimer
- Contre-indication : les femmes enceintes ne doivent pas utiliser l'huile essentielle de romarin

Le romarin pour améliorer la mémoire

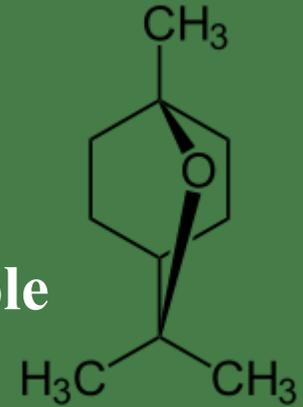
- Cette indication est déjà mentionnée par William Shakespeare (1564 -1616) , Stratford-upon-Avon
- Dans *Hamlet*, Acte 4, Scène V :
- Ophélie : " There's rosemary, that's for remembrance... "



Le romarin pour améliorer la mémoire

- L'inhalation d'huile essentielle de romarin améliore les fonctions cognitives, dont la mémoire

1,8-cinéole



- Etude clinique avec 20 volontaires sains:

- exposition dans une cabine à diverses concentrations d'huile essentielle diffusée
- après l'exposition : tests neuropsychologiques et détermination du taux plasmatique de 1,8 – cinéole

concentration plasmatique de 1,8 - cinéole  performances cognitives

- "A whiff of rosemary gives your brain a boost "

- Moss,M. and Oliver,L., Plasma 1,8-cineole correlates with cognitive performance following exposure to rosemary essential oil aroma, Therapeutic Advances in Psychopharmacology, February 24, 2012

Le destin d'Alexandre le Grand

356 av. J.-C. : naissance à Pella, Macédoine

334 av. J.-C. : maître de l'Asie mineure

332 av. J.-C. : fondation d'Alexandrie, Egypte

323 av. J.-C. : mort à Babylone



Son décès pourrait être dû à une intoxication accidentelle (surdosage) ou criminelle par l'**ellébore blanc (white hellebore)**.

Ellébore blanc = *Veratrum album* L. (Liliaceae) ou vétrate :

- Utilisé dans l'Antiquité pour combattre la fièvre
- Intoxication → engourdissement des membres
problèmes gastro-intestinaux
hypotension
sensation de malaise



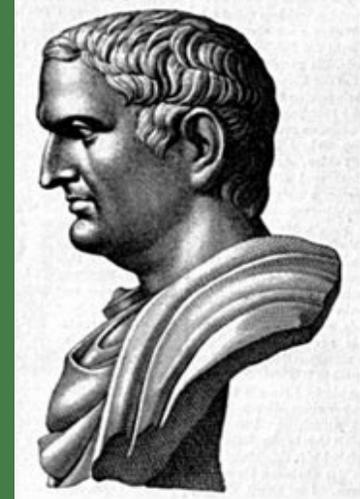
Le destin de Marc Antoine

83 av. J.-C. : naissance à Rome

43 av. J.-C. : punit les assassins de César
(dont Cicéron)

42 av. J.-C. : mort de Brutus

36 av. J.-C. : épouse Cléopâtre



36 av. J.-C. : battu* lors d'une expédition punitive
contre les Parthes

31 av. J.-C. : battu par Octave à Actium

30 av. J.-C. : se suicide

* *Défaite imputable aux effets toxiques d'une plante (**Datura sp.**) inconnue que les soldats romains affamés mangèrent. « Une plante qui les tua après les avoir rendu fous ».*

La Guerre de Cent Ans

26 août 1346 :

Les troupes françaises de Philippe VI sont battues à Crécy par les archers anglais d'Edouard III

→ Utilisation par les Anglais d'un nouveau type d'arc (long bow) en bois d'**if**

force de traction > 70 kg

portée de 270 m

un archer peut décocher 10-12 flèches par minute

Les Français étaient équipés d'arbalètes gênoises !



©Bibliothèque nationale de France

Bataille de Crécy (1346)



Ötzi, Hibernatus



Taxus baccata (Taxaceae)



La Première Guerre mondiale (1914-1918)

Guerre des tranchées :

utilisation par l'Armée française
de préparations à base de **passiflore**
pour lutter contre l'anxiété

Passiflore : anxiolytique (sans effet sédatifs ?)
qui pourrait remplacer le **kawa-kawa**
retiré récemment du marché



La passiflore

Passiflore (*Passiflora incarnata*, Passifloracées)

partie utilisée : parties aériennes

indications : contre l'anxiété et la nervosité

composition: flavonoïdes, alcaloïdes (?)

dosage : 1-2 g/jour entre 1-4 ans, 2-4 g/jour entre 4-10 ans
(infusion)

dosage chez l'adulte: 4-8 g/jour

La 2^{ème} Guerre mondiale

Dès juin 1943 : bombardements d'objectifs stratégiques en Allemagne par les forces alliées à partir de l'Angleterre

- administration d'extraits de **myrtilles** aux pilotes avant chaque mission

 augmentation de l'acuité visuelle nocturne

6 juin 1944 (Jour J) : débarquement des forces alliées en Normandie

- administration massive d'extraits de **Solanaceae** par voie orale aux soldats pour lutter contre le mal de mer (scopolamine)



Les fruits de la myrtille

Vaccinium myrtillus L. (Ericaceae)

Indications thérapeutiques :

fruits séchés :

- diarrhées aspécifiques*, aiguës (Pharmacopée Européenne)
- traitement local des inflammations légères des muqueuses buccales et pharyngées.

extraits standardisés en anthocyanosides :

- insuffisance veineuse (jambes lourdes)
- symptomatologie hémorroïdaire
- acuité visuelle nocturne

* En cas de persistance de la diarrhée au-delà de 3-4 jours, indispensable de consulter un médecin.

Le jus de myrtille pour améliorer la mémoire des personnes âgées

***Vaccinium myrtillus* L. (Ericaceae)**

- traitement de la diarrhée (fruits séchés)
- phlébotrope
- amélioration de l'acuité visuelle nocturne

Etude clinique avec des volontaires âgés de 70 ans qui ont bu

2-2.5 dl de jus de myrtille pendant 2 mois:



The blueberry juice group showed significant improvement on learning and memory tests

R Krikorian et al., Blueberry supplementation improves memory in older adults, *Journal of Agricultural and Food*

Chemistry 58, 3996-4000 (2010).

The Tip Sheet

Smart Strategies for Your Money, Health, Family, Technology, Design, Real Estate, Travel

HEALTH

HERBAL STRESS BUSTER?

BY ANNE UNDERWOOD

AS A SOVIET SOLDIER in Afghanistan in 1979, Zakir Ramazanov discovered a tonic that helped him reduce stress, while boosting mental and physical energy. It wasn't alcohol, but tea—made from the golden-yellow roots of a Siberian plant called *Rhodiola rosea*, which the Siberian soldiers received in their mothers' packages from home. Now a plant physiologist and president of National BioScience Corp. in Chester, N.Y., he is supplying extracts of the same root to U.S. supplement makers and researching its beneficial properties. "Given the frenetic pace of American life," he says, "America needs rhodiola."

Although rhodiola is just starting to create a buzz in this country, it has been used for centuries in Russia, Scandinavia and Iceland. Even the



ILLUSTRATION BY JACK MCELROY

how it works, the effects make sense," says Dr. Richard Brown of Columbia University, who has given rhodiola to 300 patients for depression and other disorders. "It has no side effects that we've noticed—only side benefits."

Still, doctors note that more research is needed on long-term complications and adverse drug interactions. (So far none have been noted.) And they sound the standard warning that pregnant women should not try new herbs. Even doctors who are open to rhodiola caution that any benefits may be modest. Dr. Andrew Weil, perhaps the nation's leading herbal arbiter, has been taking rhodiola for six months and notes "increased energy, but nothing dramatic." Others may have no energy boost at all, if the real problem is a medical disorder such as an underactive





***Rhodiola rosea*: une plante contre la fatigue et le stress**

Rhodiola rosea L. (Crassulaceae)

Syn. *Sedum rosea* (L.) Scop.

En allemand: Rosenwurz

- Fréquente dans les régions montagneuses de l'hémisphère Nord
- Présente en Suisse, mais surtout dans le Haut Valais, l'Ouest des Grisons et le Nord du Tessin



**Les plantes ont toujours été la source
de nos médicaments, et elles le seront
encore dans le futur**