



HAL
open science

Botanique et art dentaire à travers les âges

Chloé Bozzola

► **To cite this version:**

Chloé Bozzola. Botanique et art dentaire à travers les âges. Sciences du Vivant [q-bio]. 2006. hal-01732107

HAL Id: hal-01732107

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01732107v1>

Submitted on 14 Mar 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

Université Henri Poincaré Nancy I
Faculté d'odontologie

Année:2006

N°

THESE **DOUBLE**
en vue de l'Obtention du
DIPLOME D'ETAT
de
DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

par

Chloé BOZZOLA



Botanique et art dentaire
à travers les âges

Présentée et soutenue publiquement le 29 septembre 2006

JURY

Président : Monsieur le Professeur Alain FONTAINE,
Professeur de premier Grade

Asseseurs : -Monsieur le Professeur Pierre LABRUDE,
Professeur des Universités (Faculté de Pharmacie)
-Monsieur le Docteur Jean-Jacques BONNIN,
Maître de Conférences des Universités
-Mademoiselle le Docteur Audrey LÊ,
Assistant Hospitalier Universitaire

BU PHARMA-ODONTOL



D

104 073184 3

Université Henri Poincaré Nancy I
Faculté d'odontologie

Année:2006

N°

THESE
en vue de l'Obtention du
DIPLOME D'ETAT
de
DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

par

Chloé BOZZOLA



Botanique et art dentaire
à travers les âges

Présentée et soutenue publiquement le 29 septembre 2006

JURY

Président : **Monsieur le Professeur Alain FONTAINE,**
Professeur de premier Grade

Assesseurs : -Monsieur le Professeur Pierre LABRUDE,
Professeur des Universités (Faculté de Pharmacie)
-Monsieur le Docteur Jean-Jacques BONNIN,
Maître de Conférences des Universités
-Mademoiselle le Docteur Audrey LÊ,
Assistant Hospitalier Universitaire

Vice-Doyens : Dr. Pascal AMBROSINI - Dr. Jean-Marc MARTRETTE - Dr Jacques PREVOST
Membres Honoraires : Pr. F. ABT - Dr. L. BABEL - Pr. S. DURIVAU - Pr. G. JACQUART - Pr. D. ROZENCWEIG -
Pr. M. VIVIER
Doyen Honoraire : Pr. J. VADOT

Sous-section 56-01 Pédodontie	Mme <u>DROZ Dominique (Desprez)</u> M. PREVOST** Jacques Mme HELFER Violaine (Minaud) Mlle MARCHETTI Nancy Mlle MEDERLE Angélique	Maître de Conférences* Maître de Conférences Assistant Assistant Assistant
Sous-section 56-02 Orthopédie Dento-Faciale	Mme <u>FILLEUL Marie Pierryle</u> Vacant au 01/11/2006 Mlle BRAVETTI Morgane M. GEORGE Olivier	Professeur des Universités* MCUPH Assistant Assistant
Sous-section 56-03 Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie légale	M. <u>WEISSENBACH Michel</u> M. ARTIS Olivier Mlle CLEMENT Céline	Maître de Conférences* Assistant Assistant
Sous-section 57-01 Parodontologie	M. <u>MILLER** Neal</u> M. AMBROSINI Pascal M. PENAUD Jacques Mme BACHERT Martine M. PONGAS Dimitrios	Maître de Conférences Maître de Conférences Maître de Conférences Assistant Assistant
Sous-section 57-02 Chirurgie Buccale, Pathologie et Thérapeutique Anesthésiologie et Réanimation	M. <u>BRAVETTI Pierre</u> M. ARTIS Jean-Paul M. VIENNET Daniel M. WANG Christian Mlle LE Audrey M. PERROT Ghislain	Maître de Conférences Professeur 1er grade Maître de Conférences Maître de Conférences* Assistant Assistant
Sous-section 57-03 Sciences Biologiques (Biochimie, Immunologie, Histologie, Embryologie, Génétique, Anatomie pathologique, Bactériologie, Pharmacologie)	M. <u>WESTPHAL** Alain</u> M. MARTRETTE Jean-Marc Mme MOBY Vanessa (Stutzmann)	Maître de Conférences* Maître de Conférences Assistant
Sous-section 58-01 Odontologie Conservatrice, Endodontie	M. <u>AMORY** Christophe</u> M. PANIGHI Marc M. FONTAINE Alain M. BONNIN Jean-Jacques M. CLAUDON Olivier M. ENGELS DEUTSCH** Marc M. SIMON Yorick	Maître de Conférences Professeur des Universités* Professeur 1 ^{er} grade* Maître de Conférences Assistant Assistant Assistant
Sous-section 58-02 Prothèses (Prothèse conjointe, Prothèse adjointe partielle, Prothèse complète, Prothèse maxillo-faciale)	M. <u>SCHOUVER Jacques</u> M. LOUIS** Jean-Paul M. ARCHIEN Claude M. LAUNOIS** Claude M. KAMAGATE Sinan M. HELFER Maxime M. JHUGROO Khoondial M. SEURET Olivier M. WEILER Bernard	Maître de Conférences Professeur des Universités* Maître de Conférences* Maître de Conférences Assistant associé au 1/10/05 Assistant Assistant Assistant Assistant
Sous-section 58-03 Sciences Anatomiques et Physiologiques Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysique, Radiologie	Mlle <u>STRAZIELLE** Catherine</u> Vacant au 01/09/2005 M. AREND Christophe	Professeur des Universités* Maître de Conférences Assistant

italique : responsable de la sous-section

* temps plein - ** responsable TP

Nancy, le 01.01.2006

*Par délibération en date du 11 décembre 1972,
la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que
les opinions émises dans les dissertations
qui lui seront présentées
doivent être considérées comme propres à
leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner
aucune approbation ni improbation.*

A notre Président et Directeur de thèse

Monsieur Alain FONTAINE

Chevalier de l'Ordre National du Mérite

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur en Sciences Odontologiques

Professeur de premier Grade

Sous-Section : Odontologie Conservatrice - Endodontie

Responsable de l'Unité Fonctionnelle d'Odontologie des hôpitaux

Urbains et Hôpital Jeanne d'Arc

Nous le remercions infiniment pour la gentillesse et la disponibilité dont il a fait preuve lors de l'élaboration de cette thèse. Nous lui sommes grès de nous faire l'honneur de présider ce jury. Qu'il veuille trouver ici l'expression de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

Aux membres du jury

Qui ont accepté de siéger dans notre jury et de juger ce travail avec indulgence, qu'ils veuillent trouver ici le témoignage de mes sincères remerciements.

Monsieur Pierre LABRUDE

Chevalier de l'Ordre National du Mérite
Officier des Palmes Académiques
Professeur des Universités (Faculté de Pharmacie)
Sous-section : Physiologie, Orthopédie, Maintien à domicile

Nous le remercions sincèrement d'avoir pris part à notre jury. Qu'il veuille trouver ici l'expression de notre respectueuse considération.

Docteur Jean-Jacques BONNIN

Docteur en Chirurgie Dentaire
Docteur en Sciences Odontologiques
Maître de Conférences des Universités
Sous-section : Odontologie Conservatrice - Endodontie

Nous avons pu bénéficier de son enseignement et nous admirons sa rigueur clinique et ses qualités de pédagogue.

Docteur Audrey LÊ

Docteur en Chirurgie Dentaire
Assistant Hospitalier Universitaire
Sous-section : Chirurgie Buccale, Pathologie et Thérapeutique,
Anesthésiologie et Réanimation

Nous la prions de croire en notre profond respect et en notre sincère gratitude.

A mes chers parents

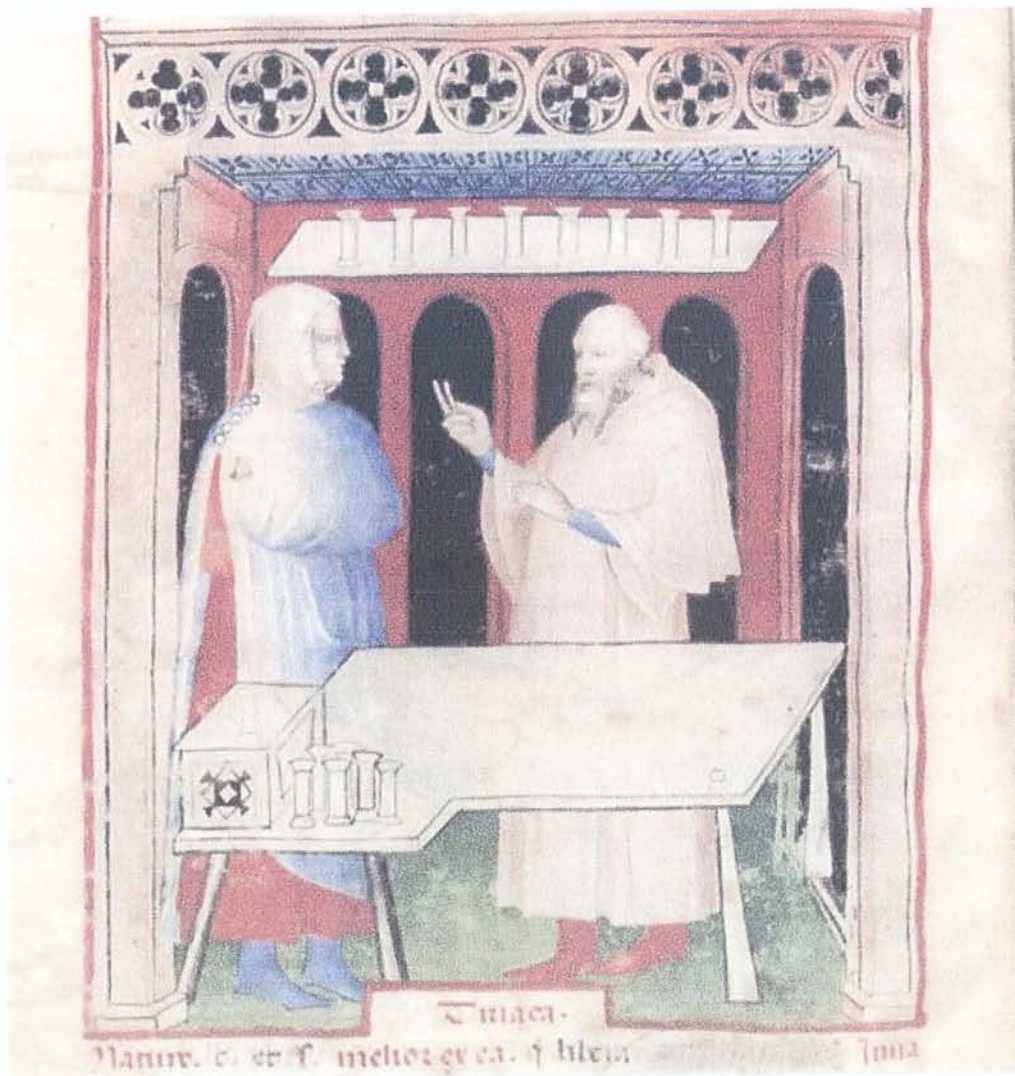
Qu'ils trouvent ici l'aboutissement de longues années d'efforts, avec tout mon amour, je leur dédie cette thèse.

A ma famille

En gage de mon profond attachement.

A tous ceux qui tiennent une place dans mon coeur.

Botanique et art dentaire à travers les âges



Sommaire



Introduction

1-Définitions et précisions

- 1.1-en botanique
- 1.2-dans le domaine médical
- 1.3-dans le domaine de la chimie des végétaux
- 1.4-Biographies des médecins cités

2-Arbres, plantes, herbes et leurs utilisations dans les différentes branches de l'odontologie

- 2.1-Hygiène bucco-dentaire et prophylaxie
- 2.2-Parodontie
- 2.3-Odontologie pédiatrique
- 2.4-Odontologie conservatrice et endodontie
- 2.5-Affections de la muqueuse buccale
- 2.6-Odontologie prothétique
- 2.7-Traitement des odontalgies

3-Associations usitées de plantes et épices

- 3.1-la thériaque
- 3.2-le pain d'épice
- 3.3-l'eau de Botot

Conclusion

Annexe 1

Annexe 2

Bibliographie

Iconographie

Plan

La phytothérapie, c'est-à-dire la médecine par les plantes médicinales et leurs extraits naturels, est très ancienne et s'est maintenue à notre époque sous la forme de pratiques populaires.

Se soigner, soulager la douleur et celle de son prochain a toujours été une des préoccupations de l'humanité, et chaque civilisation, de l'Orient à l'Occident, apporta sa contribution à cette quête. Très tôt au cours de l'évolution, les hommes, pour se soigner, utilisèrent les ressources présentes dans leur environnement naturel. Du papyrus d'Ebers (1550 ans avant notre ère) jusqu'au XVII^{ème} siècle, les médicaments restèrent pour l'essentiel extraits du règne végétal; la cueillette fut donc le premier mode d'acquisition du médicament. Le hasard et une observation attentive ont permis peu à peu d'apprendre et de découvrir les vertus adoucissantes, antiseptiques, cardiotoniques... des plantes; pendant des millénaires, les plantes furent donc employées comme remèdes sous les formes les plus diverses (décoctions, infusions, emplâtres...).

En effet, des traces de l'utilisation de plantes médicinales existent dans des textes chinois datant de plus de 5000 ans avant J.C.. Les inscriptions cunéiformes présentes sur des tablettes sumériennes de Mésopotamie prouvent que le pavot était déjà recherché il y a plus de 2000 ans avant notre ère. On sait que les Egyptiens possédaient d'importantes notions de pharmacopée (plus de 200 plantes apparaissent sur le bas-relief du temple de Karnak 1450 ans avant J.C.). Ainsi, toutes les grandes civilisations ont eu leurs traditions phytothérapeutiques: les civilisations pré-colombiennes (Maya, Aztèque, Inca), par exemple, utilisaient la salsepareille, le tabac, le poivre et produisaient même de la pénicilline sur des peaux de banane verte.

Les Gaulois savaient particulièrement bien utiliser les vertus thérapeutiques des plantes; la pharmacopée végétale gauloise était ainsi vraisemblablement reconnue dans toute la Romania.

Au Moyen-Age, de nombreuses écoles de médecine furent fondées, comme la célèbre école de Salerne en Italie, qui utilisait notamment la sauge, tandis que les guérisseurs usaient du pavot et même du cannabis comme analgésique. L'apport de l'école arabe du XIII^{ème} siècle à la pharmacie est considérable. C'est aussi au XIII^{ème} siècle qu'apparaissent en Europe les premières boutiques d'apothicaires, auxquels Saint Louis confère, en 1258, un statut pour la préparation et la vente des médicaments. Grâce aux croisades, les épices exotiques parviennent en Europe.

Pendant la période troublée qui a fait suite au démembrement de l'Empire romain, les milieux religieux sont restés détenteurs de la science gréco-latine et ont préservé, dans les monastères, la culture des simples et leurs usages. Chaque

abbaye entretenait un jardin de plantes médicinales ou "jardin de simples". Les recettes médicinales des savants arabes (notamment Avicenne) étaient recopiées d'abbaye en monastère. Le moine herboriste désignait les simples aux cueilleurs appartenant à la population locale afin qu'ils pussent les reconnaître et les ramasser à l'extérieur de l'abbaye. La contribution des monastères à la conservation des plantes médicinales mais aussi à la divulgation du savoir a été prépondérante dans le passé. Les hortulus et herbularius du Haut Moyen-Age (500-1200) étaient des jardins toujours clos, que ce soit par des planches, des murets ou des haies; ils servaient à produire suffisamment de plantes médicinales nécessaires à une famille ou une communauté mais c'étaient aussi des pépinières et leur responsable distribuait graines et jeunes plants.

Le jardin botanique apparut à la Renaissance, période de grande curiosité encyclopédique, prenant le pas sur le jardin de simples du Moyen-Age. Il était alors orienté essentiellement vers l'utilisation médicinale des plantes, mais se caractérisa par l'apparition d'une classification et d'une nomenclature plus scientifique.

L'apparition de l'imprimerie permit la diffusion des idées et des connaissances; les écrits des médecins antiques tels que Hippocrate ou Galien, qui appuyaient leur thérapeutique sur leur connaissance des plantes, furent alors largement diffusés. La vogue thérapeutique des épices culmina surtout à la Renaissance et au XVII^{ème} siècle, quand les apothicaires se disaient encore "épiciers et droguistes"; elles entraient à cette époque dans une foule de compositions complexes.

Paracelse, médecin suisse du début du XVI^{ème} siècle, pensait que la nature était une immense apothicairerie et prônait l'extraction de l'âme des végétaux, leur "quintessence" (actuellement appelé principe actif). Aux XVI^{ème} et XVII^{ème} siècles, de nouvelles drogues (les drogues étant des produits d'origine végétale, vendus à l'état naturel, comme matière première et servant à réaliser des médicaments), introduites en Europe à la suite de la découverte de la route maritime des Indes (qui permit l'importation du thé, de la cardamome, du safran...) et de l'Amérique (qui, elle, apporta la coca du Pérou, le café, la "poudre des Jésuites", qui était en fait composée de l'écorce de quinquina de la cordillère des Andes et était un fébrifuge très apprécié), firent leur entrée en thérapeutique.

Parmi les ressources végétales, une part importante venant de pays lointains, dès le XVII^{ème} siècle, dans une volonté d'indépendance à l'égard des importateurs, des communautés d'apothicaires se regroupèrent pour constituer des jardins communs permettant la culture des plantes nécessaires à l'exercice de leur art: les Jardins des plantes étaient nés. En 1692 paraissait la première "Pharmacopée Royale Galénique et Chymique", rédigée par M. Charas, véritable recueil de préparations médicamenteuses. En 1777, les apothicaires furent en France officiellement séparés des épiciers par une ordonnance royale fondant le Collège de pharmacie. Le premier codex (ancien nom de la Pharmacopée française) parut en 1818.

Au XIX^{ème} siècle, les plantes allaient devenir source de chimie; en effet, l'extraction de leurs principes actifs domina toute la recherche pharmaceutique de ce siècle. A partir de cette époque se succédèrent de remarquables travaux qui conduisirent à l'isolement des principes actifs des drogues végétales; les secrets des remèdes d'autrefois commençaient à être découverts. Ce furent d'abord les alcaloïdes, extraits de l'ergot de seigle, la morphine isolée en 1817, la codéine, la digitaline puis la quinine de l'écorce du quinquina, la colchicine, la papavérine, l'atropine... sans oublier l'isolement du principe actif de l'écorce de saule, la salicine en 1829; l'acide salicylique fut isolé en 1838 (en 1853, Gerhard réalisa son acétylation, créant ainsi notre aspirine).

Dès la fin du XIX^{ème} siècle, d'importantes communications scientifiques furent publiées, démontrant en particulier les puissantes propriétés anti-infectieuses des huiles essentielles et le fait qu'elles agissent à des dilutions très importantes, donc à de très faibles concentrations, variant selon l'essence et le germe en cause (de 5/100 à 1/80000 pour l'azulène; in vitro, l'huile essentielle de girofle tue le bacille de Koch à la dilution de 1/6000).

De nos jours, en odontologie, les plantes sont délaissées car c'est l'intervention du praticien qui est thérapeutique; les prescriptions sont souvent secondaires. Par contre, contre les aphtes et autres ulcérations bénignes de la cavité buccale, de nombreuses plantes telles la mauve, la guimauve ou la camomille sont toujours utilisées pour leur propriétés calmantes et adoucissantes; de même, il ne faut pas oublier qu'il existe actuellement de nombreux produits d'hygiène bucco-dentaire à base de plantes.

Ainsi, même si aujourd'hui le rôle de la phytothérapie n'est plus prépondérant et peu mis en avant, particulièrement en odontologie, nous allons voir dans la suite de ce travail l'importance que lui attribuaient nos ancêtres, très souvent à juste titre comme nous le montre les études récentes, avant l'ère moderne de la dentisterie, ceci selon un plan qui reprend les divers domaines de l'art dentaire afin de faciliter le rapprochement et la comparaison entre la thérapeutique d'hier et d'aujourd'hui et d'en tirer ainsi des enseignements que nous verrons en conclusion.

Ce travail débutera donc par une partie rassemblant définitions et biographies afin de faciliter et de compléter la lecture des parties suivantes. La deuxième partie sera composée de fiches détaillées sur chaque plante, reprenant une description de celle-ci, sa composition chimique et son utilisation à travers les différentes époques; les fiches seront assemblées dans des chapitres selon différentes branches de l'odontologie (hygiène bucco-dentaire, parodontie, odontologie pédiatrique, odontologie conservatrice et endodontie, traitement des affections de la muqueuse buccale, odontologie prothétique, thérapeutique des odontalgies). La troisième partie complètera la seconde en traitant de remèdes composés de plusieurs plantes associées afin d'amplifier leurs vertus thérapeutiques. La conclusion replacera ce travail dans le contexte actuel et s'intéressera à différentes perspectives d'avenir.

1-Définitions et précisions

1.1-en botanique

akène:fruit sec à une seule graine,indéhiscant,dont le péricarpe n'adhère pas à la graine,ce qui le distingue du caryopse ou grain

angiosperme:dont les graines sont renfermées dans des fruits

anthère:partie supérieure fertile de l'étamine des fleurs,où se forment les grains de pollen et qui s'ouvre à maturité par déhiscence en libérant ces derniers

apiacées ou **ombellifères:**famille de plantes herbacées comprenant 444 genres et 3500 espèces.On y trouve des légumes-racines (carotte),des légumes-tiges (fenouil,céleri),des herbes aromatiques (cerfeuil,persil,coriandre), épice-graines (anis,cumin) et des plantes toxiques (cigüe).Les fleurs ont 5 pétales et les fruits sont des diakènes.

bractée:petite feuille à la base du pédoncule de la fleur

burséracées:famille tropicale d'arbres qui produisent des oléo-résines gommeuses odorantes (ex:encens,myrrhe,baume de la Mecque)

caïeu:bulbe accessoire formé chez certaines plantes sur le côté du bulbe

capitule:inflorescence particulière où les fleurs sont disposées côte à côte à l'extrémité du pédoncule (ex:les marguerites)

carpelle:partie de fleur dont l'ensemble forme le pistil

corymbe:inflorescence dans laquelle toutes les fleurs sont dans un même plan

cotylédon:organe de l'embryon d'une plante dans la graine et qui constitue la première feuille

cryptogame:végétal pluricellulaire ne formant pas de fleurs,de graines ni de fruits (ex:fougères,mousses,algues,champignons)

cyme:inflorescence dans laquelle chaque ramification se termine par une fleur, ce qui limite sa croissance en longueur

diakène:fruit composé de deux akènes

dialypétale:ce dit des plantes dont les fleurs ont des pétales séparés

dicotylédone:dont l'embryon a deux cotylédons

dioïque:qualifie une plante ayant ses fleurs mâles et ses fleurs femelles sur des pieds distincts

drupe:fruit charnu à noyau,comme la cerise,l'abricot ou la prune

étamine:organe mâle des plantes à fleurs;situé dans les enveloppes florales,il est formé d'une partie allongée,le filet,qui supporte une partie renflée où se forment les grains de pollen,l'anthère.

éricacées:famille de plantes gamopétales ligneuses (ex:bruyère,azalée...)

foliole:désigne chaque division du limbe d'une feuille composée

gamopétales:ensemble de dicotylédones ayant des fleurs à pétales soudés

glaucue:d'une couleur entre le vert et le bleu

hampe:axe d'une plante à fleurs

- indéhiscents**: qui ne s'ouvrent pas spontanément à l'époque de la maturité
- inflorescence**: type de regroupement de fleurs
- joncacées**: famille de plantes monocotylédones herbacées, à rhizome rampant
- labiées** ou **labiacées** ou **lamiacées**: famille de plantes herbacées à buissonnantes de l'ordre des gamopétales de la classe des dicotylédones; elle contient plus de 250 genres et environ 7000 espèces. Elle est connue depuis longtemps à cause de ses propriétés médicinales, aromatiques ou culinaires (ex: menthe, sarriette, romarin, basilic, origan, lavande, sauge, thym...). Les fleurs possèdent 5 pétales et les fruits sont des tétrakènes.
- latex**: émulsion de composition variable sécrétée par certaines plantes et ayant souvent un aspect laiteux
- liliacées**: famille de plantes monocotylédones utilisées dans l'horticulture (lis) ou l'alimentation (ail, oignon, poireau, asperge)
- limbe**: partie principale, élargie et étalée, généralement riche en chlorophylle, de la feuille
- monocotylédone**: qui appartient à une classe de plantes angiospermes dont la graine ne possède qu'un cotylédon
- nomenclature botanique**: Carl Von Linné (1707-1778) a créé un système de classification des plantes basé sur un critère sexuel toujours usité; il définit ainsi 24 classes selon le nombre et la disposition des étamines dans la fleur, divisées en ordres selon la structure des organes femelles (notamment le nombre de styles); ces ordres sont eux-mêmes divisés en familles, puis en genres, espèces et variétés. Il a défini la nomenclature binomale, constituée d'un nom double en latin (le premier nom désigne le genre de la plante, le deuxième l'espèce à laquelle elle appartient). Ce nom est suivi du nom des auteurs ayant valablement publié le nom du taxon, parfois complété de la date de cette publication (on utilise des abréviations définies de façon officielle pour les noms propres, ex: L=Linné, D.C.=Augustin Pyrame de Candolle, RBr=Robert Brown, Mill=Miller).
- ombelles**: inflorescence dans laquelle les pédoncules partent du même point et s'élèvent en rayonnant à un même niveau (ex: myosotis)
- papavéracées**: famille de plantes dicotylédones dialypétales (ex: pavot, coquelicot)
- péricarpe**: enveloppe de la graine d'un fruit
- pistil**: organe reproducteur femelle d'une fleur
- rave**: nom de plusieurs plantes potagères dont les racines sont comestibles
- rhizome**: tige souterraine émettant à chaque printemps des racines et des tiges aériennes
- rutacées**: famille de plantes dicotylédones dialypétales de l'ordre des terébinthacées (ex: oranger, citronnier...)
- sépales**: pièces stériles externes à la fleur, constituant le calice de la fleur, généra-

lement alternant avec les pétales
spadice: sorte d'épi serré entouré d'une grande spathe
spathe: grande bractée qui entoure l'épi des spadices
spore: cellule reproductrice de la plupart des végétaux cryptogames
stigmate: partie supérieure terminale du pistil, élargie et visqueuse sur laquelle les grains de pollen sont retenus
style: région moyenne du pistil, comprise entre l'ovaire et le stigmate
stolon: tige rampante sans feuilles qui s'enracine et forme un nouveau pied
taxon: subdivision en classification botanique dont on ne peut pas ou on ne veut pas préciser la valeur hiérarchique
tépales: pièces d'un périanthe où les pétales et les sépales sont identiques
tomenteux: qui a l'aspect du duvet
vivace: qui vit plus de 2 ans, par opposition à annuelle

1.2-dans le domaine médical

alcoolat: alcool obtenu par distillation d'un produit aromatique
alun: sulfate double d'aluminium et de potassium
béchique: qui agit contre la toux
Capitulare de villis vel curtis imperii: ordonnance royale datant d'environ l'an 795 de notre ère, écrite à la demande de Charlemagne; elle est constituée d'une liste d'une petite centaine de plantes médicinales, aromatiques, alimentaires et utilitaires devant être cultivées dans tous les monastères (on y retrouve par exemple le persil, les carottes, le cumin, l'anis, le chou, les pommes, les prunes, l'estragon, la laitue, la menthe, la sarriette, le romarin, la sauge, l'ail, l'oignon, le poireau, le lis blanc (pour inscrire les Carolingiens dans la tradition de la royauté biblique), les fèves, la grande camomille, la guimauve, le melon, le laurier, la mauve, le pavot, le concombre et les figes).
carminatif: aidant l'expulsion des gaz intestinaux
cholagogue: qui facilite l'évacuation dans le duodénum de la bile contenue dans la vésicule et dans les voies biliaires
collutoire: médicament destiné à être appliqué par badigeonnage sur les parois internes de la cavité buccale
dentifrice: se dit d'un produit destiné au nettoyage des dents, à l'entretien des gencives et à l'antisepsie de la bouche; ce mot très ancien vient du latin "dentifricum", composé de "dens, dentis" signifiant "dent" et de "fricare" signifiant "frotter".
dysménorrhée: menstruation douloureuse
école de Salerne: école fondée au IX^{ème} siècle, héritière de la tradition médicale arabe; elle ressuscita et rénova le principe hippocratique puis fut supplantée au XIV^{ème} siècle par Montpellier et Paris.

électuaire: médicament d'usage interne à consistance de pâte molle, constitué d'un mélange de poudres fines avec du sirop, du miel ou des résines liquides

emménagogue: qui rétablit les règles, les régularise et fait disparaître les douleurs liées à celles-ci

émolliente: qui relâche, qui amollit les tissus enflammés et possède une action calmante et adoucissante

eupeptique: qui améliore ou facilite la digestion

feu de Saint Antoine: appelé aussi autrefois "mal des ardents" ou "peste de feu", responsable de grands ravages au Moyen-Âge et reconnu actuellement comme étant l'ergotisme, c'était en fait un empoisonnement dû à un champignon parasite et toxique, "l'ergot de seigle", provoquant une vasoconstriction des veines et artères et se présentant sous deux formes: la forme convulsive, accompagnée de fièvre et d'hallucinations et la forme gangreneuse (le malade sentait comme un feu dévorant dans le membre atteint, qui devenait sec et noir comme du charbon et finissait par tomber; plus tard, par extension, ce terme désigna aussi le zona, à cause des fortes sensations de brûlures ressenties dans cette pathologie.

fumigation: exposition du corps ou d'une partie du corps à des fumées ou à des vapeurs médicamenteuses

hémoptysie: expectoration de sang provenant des poumons

kyphi: célèbre encens de l'ancienne Egypte; sa composition a été partiellement reconstituée à partir de papyrus et d'inscriptions retrouvées dans les pyramides; on y trouvait entre autres de la myrrhe, de la cardamome, du mastic, de la cannelle, de la rose de Damas, du genévrier, de l'oliban, du bois de santal. Ces substances étaient broyées au mortier, puis pétries avec du miel sauvage; la masse obtenue était séchée puis brûlée, répandant ainsi un parfum aromatique doux.

masticatoire: se dit d'une substance que l'on mâche pour stimuler la sécrétion salivaire

natron: carbonate hydraté naturel de sodium

opiat: électuaire contenant de l'opium

papyrus d'Ebers: ce papyrus datant de 1700 ans avant J.C. révèle la connaissance des propriétés pharmaceutiques et l'utilisation des plantes par les Egyptiens; c'est le premier recueil consacré aux plantes médicinales; il proposait un inventaire de 12 plantes, accompagnées d'un mode d'utilisation pour chacune d'entre elles (ail, camomille, cyprès, datte, encens, figue, lys, menthe, myrrhe, pavot, sycomore, safran, aloès); il fut trouvé dans une tombe à Thèbes et doit son nom à l'égyptologue allemand Georg Moritz Ebers (1837-1898); on y mentionne bon nombre d'interventions que les praticiens d'aujourd'hui effectuent encore sur les mâchoires, notamment dans le cas d'une dislocation de la mâchoire où il est écrit: "Tu mettras tes pouces à l'intérieur de la bouche à l'extrémité des rameaux de la mandibule et tes quatre doigts en forme de pinces sous le

menton et tu les forceras à tomber vers l'arrière et à glisser à leur place" (on reconnaît ici la manoeuvre de Nélaton toujours pratiquée dans ce cas!).



Papyrus d'Ebers

pâtes dentifrices: poudres dentifrices auxquelles on a ajouté du miel, de la glycérine et parfois de la gomme arabique pour créer un liant à la pâte

poudres dentifrices: mélanges de substances pulvérisées, constituées de poudres abrasives (craie, ponce, corail, charbon, os de seiche...) et d'éléments astringents et calmants (quinquina pulvérisé, alun, camphre, romarin, myrrhe, opium...); ces poudres étaient parfumées par des essences de menthe, citron, bergamote, cannelle, girofle ou rose.

résolutif: se dit d'un médicament qui fait disparaître une inflammation sans suppuration ou qui favorise le relâchement musculaire

rubéfiant: qui provoque des rougeurs de la peau par irritation

tablette de Nippur: document médical datant de 2000 ans avant J.C., attestant l'existence d'une médecine laïque sumérienne; on sait ainsi que la pharmacopée sumérienne comprenait environ 250 espèces de plantes dont la jusquiame, le cyprès, l'hellébore noire, le safran, le laurier rose, la myrrhe, l'opium et la mandragore.



Tablette de Nippur

teinture: solution d'une ou plusieurs substances (souvent sous forme de poudres) dans de l'alcool

université de Bologne: université créée en 1123, dont la première orientation

était chirurgicale; l'anatomie était enseignée à partir des ouvrages de Galien; elle se voulait l'héritière d'Alexandrie et était un centre scolastique rigide

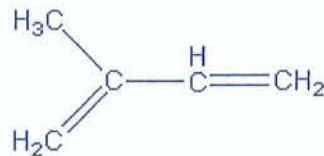
vinaigre des quatre voleurs: en 1722, lors de la peste de Marseille, quatre voleurs peu scrupuleux en profitèrent pour dévaliser les demeures et détrousser les cadavres mais, de façon étonnante, ne contractèrent pas la maladie, immunisés par un vinaigre à base d'ail dont ils se frictionnaient le corps, et notamment les mains et le visage, avant de commettre leurs délits. Arrêtés et condamnés à mort, ils eurent la vie sauve en échange de la recette de leur élixir. Celui-ci est depuis connu comme "le vinaigre des quatre voleurs" et est utilisé comme antiseptique; sa composition comprend notamment de l'ail, de la muscade, de la marjolaine, de l'armoise, du romarin, de la lavande, de la sauge, du thym, de la cannelle, de la menthe, du clou de girofle, du camphre et de la rue.

vulnéraire: qui est propre à la guérison des plaies ou des blessures

1.3-dans le domaine de la chimie des végétaux

-Les terpènes:

Les terpènes sont des produits naturels organiques, formés de l'assemblage d'un nombre entier d'unités pentacarboxées ramifiées dérivées du 2-méthylbuta-1,3-diène nommées unités isopréniques; ce sont les principes odoriférants des végétaux.



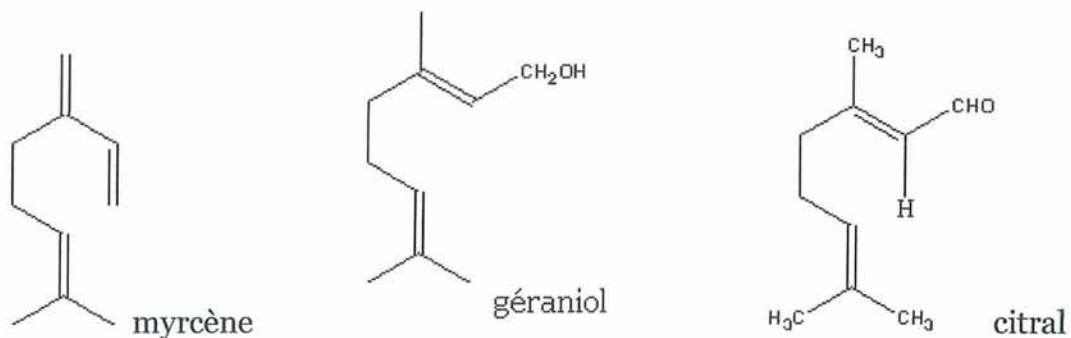
Unité isoprénique

Ils sont classés en fonction du nombre d'unités isopréniques, du nombre de cycles et du nombre de doubles liaisons présents dans leur structure.

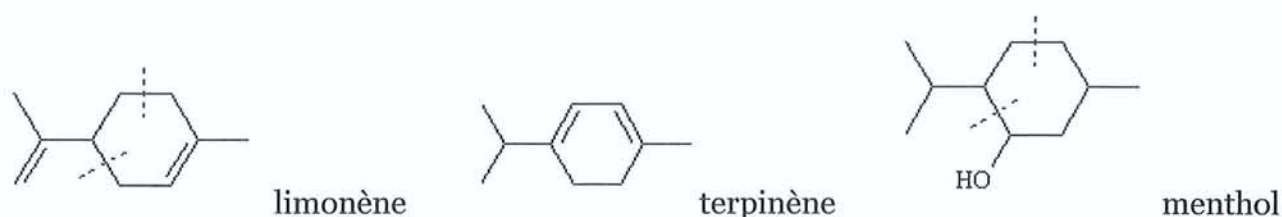
"n" étant le nombre d'unités isopréniques dans une molécule, quand n=2, ce sont des monoterpènes, quand n=3, des sesquiterpènes, quand n=4, des diterpènes, quand n=5, des sesterpènes, quand n=6, des triterpènes, quand n=8 ou plus, des polyterpènes.

A la structure de base se rattachent un certain nombre de produits naturels à fonctions chimiques spéciales (alcool, aldéhyde...).

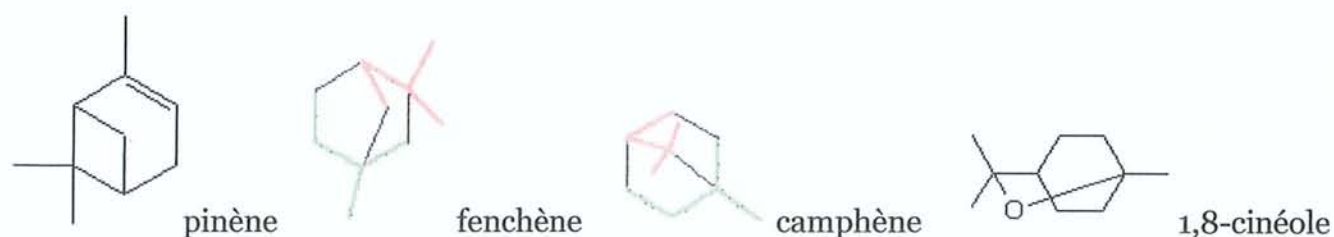
Les **monoterpènes** acycliques ont une tendance naturelle à se cycliser d'où leur représentation. On trouve dans cette catégorie le myrcène, le géraniol, le linalol et le citral.



Les monoterpènes monocycliques à deux doubles liaisons comprennent le limonène, le phellandrène, le terpinène et le carvone (un dérivé cétonique), ceux à une seule double liaison ($C_{10}H_{18}$) comprennent le terpinéol et du pipéritone, les saturés sans double liaison ($C_{10}H_{20}$) comprennent le menthol et le menthone qui sont des dérivés des menthanes qui, eux, n'existent pas à l'état naturel.

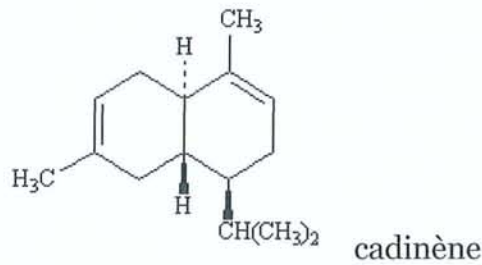


Les monoterpènes bicycliques présentent une double liaison et un pont, le deuxième cycle ayant 2, 3 ou 4 atomes de carbone communs avec le premier cycle; ils comprennent le pinène, le fenchène, le camphène, le 1,8-cinéole, le bornéol (un alcool dont le cétone correspondant est le camphre) et le fenchone et le thuyone qui sont des cétones.



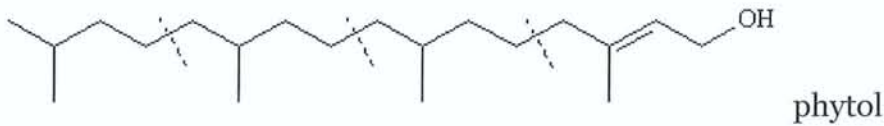
Les monoterpènes sont antalgiques par voie transcutanée, antiseptiques, toniques au niveau général, vasoconstricteurs et ont une action qui favorise la digestion. Les monoterpénols sont toniques au niveau général et anti-infectieux.

Les **sesquiterpènes** peuvent être acycliques, monocycliques, bicycliques (comme le cadinène, le beta-caryophyllène) et tricyclique (comme les azulènes).



Les sesquiterpènes sont anti-inflammatoires et anti-histaminiques.

Les **diterpènes** acycliques comprennent le phytol.



Les **triterpènes** tetracycliques comprennent l'euphorbol et les pentacycliques l'acide ursolique et l'acide quinolique.

Les **polyterpènes** contiennent la gutta percha et le caoutchouc.



-Les huiles essentielles:

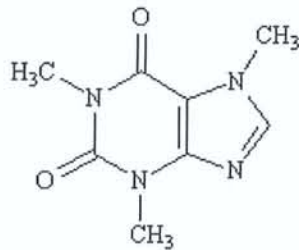
Les huiles essentielles ou essences végétales sont des substances fluides, volatiles, aromatiques de composition complexe, produites par l'appareil sécréteur d'un végétal. Leurs constituants appartiennent de façon quasi exclusive à deux groupes: les terpénoïdes (dans les huiles essentielles, on ne trouve que les terpènes les plus volatiles, c'est-à-dire de masse moléculaire peu élevée: les monoterpènes et les sesquiterpènes) et les composés aromatiques dérivés du phénylpropane (C6-C3). Leur densité est inférieure à celle de l'eau (sauf pour la cannelle et le clou de girofle) et elles sont très légèrement solubles dans l'eau et dans les solvants organiques.

L'obtention des huiles essentielles peut se faire selon plusieurs modes: entraînement à la vapeur d'eau, procédés mécaniques à partir de l'épicarpe ou écorce des *citrus*, distillation sèche, simple expression (comme le clou de girofle), incision (comme pour le laurier), séparation d'un autre produit par un solvant ou la chaleur (comme pour la térébenthine), enflourage (c'est-à-dire extraction par contact avec un corps gras, comme pour le jasmin). Le rendement est généralement très bas. Elles sont employées dans l'industrie alimentaire en tant qu'aromatisants, dans l'industrie de la parfumerie et en thérapeutique (action antiseptique, emménagogue, antispasmodique, anti-inflammatoire...).

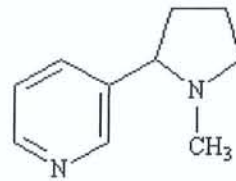
-Définitions:

aglycone ou **génine**: composé non glucidique formé au cours de l'hydrolyse d'un hétéroside

alcaloïdes: substances organiques azotées et basiques, solubles dans l'eau et l'alcool, liquides si leur structure ne comporte pas d'oxygène, solides et cristallisables sous forme de sels s'il y a présence d'oxygène (ex: morphine, atropine, caféine, codéine, quinine, nicotine...)



caféine



nicotine

alcool: composé oxygéné dérivant des alcanes et contenant un groupe OH (ex: éthanol, stérols...); les alcools sont de bons solvants des composés organiques.

aldéhyde: contraction de l'expression "alcool deshydrogéné"; composé organique résultant de la deshydrogénation de l'alcool éthylique, de formule RCO-H; les aldéhydes ont une action sédatrice, fortement anti-inflammatoire, digestive et antibactérienne.

amer: produit végétal présent dans la gentiane, le quinquina, l'écorce d'agrumes, la chicorée... qui excite l'appétit, active la digestion et stimule les sécrétions de toutes les glandes

anthocyanes: pigments bleus, rouges ou violets dérivés de l'acide cyanhydrique; ils ont une action anti-inflammatoire, antiseptique, antidiarrhéique, cholagogue et astringente; ils sont aussi actifs sur la microcirculation.

ex. d'anthocyanidines (=génines ou aglycones d'anthocyanes): cyanidol du bleuet, delphinidol du delphinium, malvidol de la mauve, pétunidol du pétunia

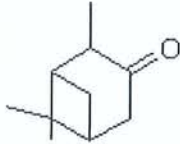
atropine: alcaloïde présent chez certaines solanacées; c'est un mélange racémique optiquement inactif (c'est-à-dire qu'il contient des isomères lévogyres et dextrogyres) de l'hyoscyamine et un antagoniste cholinergique.

azulènes: groupe particulier des terpènes; composés instables dont le nom vient de leur coloration bleue, non saturés et constitués par deux cycles penta- et heptacarbonés; ils sont anti-inflammatoires (ex: chamazulène de la camomille).

cardénolide: type de composé chimique possédant un anneau lactonique pentagonal fixé sur le carbone 17 du noyau cyclo-pentano-perhydro-phénanthrénique; son ingestion provoque des troubles cardiaques (tachycardie, fibrillation ventriculaire) et des problèmes digestifs (vo-

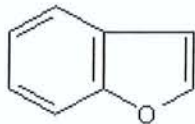
missements, diarrhées) (il est responsable du caractère toxique du muguet).

cétones: dérivés carbonyle à double radical hydrocarboné (R-CO-R'); les cétones sont anti-inflammatoires, antivirales et toniques du système nerveux (ex: bornéone ou camphre, carvone, fenchone, menthone, piperitone, thuyone qui est emménagogue, verbénone).



camphre

coumarines: composés type lactone responsables de l'odeur du foin coupé, solubles dans l'alcool et dans l'eau; ils sont anti-inflammatoires, anti-œdémateux, antispasmodiques, sédatifs et possèdent une action type vitaminique P; après dimérisation, ils forment le dicoumarol, un puissant anticoagulant; les furocoumarines sont un sous-groupe dans les coumarines; ils sont sédatifs et antispasmodiques (on en trouve dans la bergamote ou le figuier).



coumarone

ester: molécule formée d'un acide carboxylique et d'un alcool:

$R-COOH + R'OH \rightarrow R-COO-R' + H_2O$; ils ont des propriétés anti-inflammatoires, sédatives et antispasmodiques.

éther: molécule formée d'un alcool et d'un phénol (R-O-R')

flavonoïdes: pigments jaunes et bleus, de structure de base C6-C3-C6; ils sont solubles dans l'eau et dans l'alcool; ce sont des antispasmodiques, des toniques veineux, des protecteurs vasculaires, des antiagrégants plaquettaires, des anti-inflammatoires, des diurétiques; ils sont aussi bactéricides et augmentent la résistance de la paroi capillaire.

furanne: composé hétérocyclique oxygéné de formule C_4H_4O

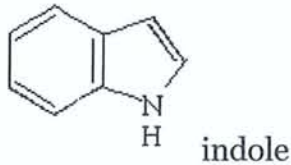
furfural: aldéhyde de formule $C_5H_4O_2$, dérivé du furanne

hétéroside ou glucoside: glucide formé par la combinaison d'un ose ou d'un holoside avec un composé d'origine différente (ou aglycone); il peut être lié à une fonction phénol et à un dérivé nitré ou soufré.

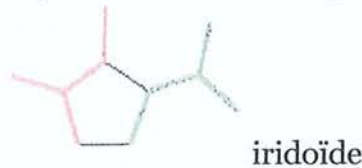
hyoscyamine: alcaloïde présent dans de diverses plantes de la famille des solanacées; c'est un isomère lévogyre de l'atropine ayant une action parasympatholytique, c'est-à-dire provoquant une tachycardie, une mydriase, une diminution des sécrétions, une hyperglycémie, un ralentissement du transit intestinal car il relâche les muscles lisses; cet alcaloïde est un antagoniste de l'acétylcholine au niveau du système

nerveux central et bloque ses récepteurs en s'y fixant.

indole: composé aromatique bicyclique (C_8H_7N), retrouvé dans les essences de jasmin et de fleurs d'oranger



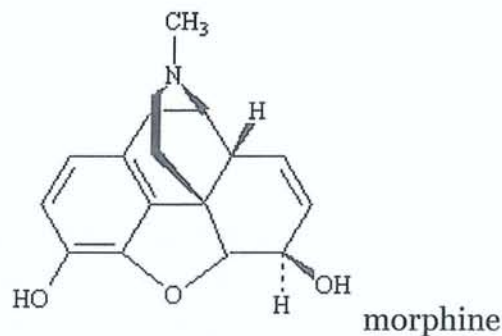
iridoïdes: iridanes à 10 carbones, caractérisés par un noyau méthylcyclopentanique, associés à des sucres sous forme d'hétérosides (ex: l'aucuboside); ils possèdent des activités diverses et peu marquées (anti-inflammatoires, neurosédatives...).



isomère: se dit de deux composés qui tout en étant formés des mêmes éléments dans les mêmes proportions présentent des propriétés différentes

lactones: ce sont des esters dont le groupe fonctionnel $-CO-O-$ fait partie d'un cycle; les lactones à grand cycle ont des propriétés odorantes particulières (comme le musc); de nombreux produits naturels (digitaline, vitamine C...) contiennent un cycle lactonique qui joue un rôle de premier plan dans leurs propriétés physiologiques (antibactériennes, favorisant les sécrétions digestives...).

morphine: alcaloïde issu du pavot de formule $C_{17}H_{19}O_3N$ (elle ne diffère de la codéine que par un groupement méthyle en moins); c'est le sédatif par excellence des syndrômes douloureux aigus ou chroniques mais comme tout opiacé, elle provoque une dépendance physique et psychique intense.



mucilages: appelés aussi hydrocolloïdes végétaux; ce sont des macromolécules hétérosidiques qui gonflent au contact de l'eau et la retiennent fortement (les gommes sont faites de mucilages desséchés); ils agissent comme protecteur des muqueuses, calment l'inflammation et freinent l'absorption de produits au niveau de la peau et des muqueuses.

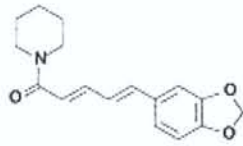
oxyde: corps résultant de l'union de l'oxygène soit avec un élément, soit avec un radical (ex: 1,8-cinéole); les oxydes favorisent la digestion et sont antiviraux.

pectine: substance gélifiante extraite de certains végétaux, employée comme émulsifiant ou épaississant dans les industries alimentaires et pharmaceutiques

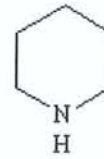
phénols: petites molécules constituées d'un noyau benzénique et au moins d'un groupe hydroxyle (C_6H_5OH), qui peuvent être également esterifiées, étherifiées et liées à des sucres sous forme d'hétérosides; elles possèdent des propriétés toniques, antalgiques, antispasmodiques, anti-inflammatoires, anti-infectieuses à large spectre (ex: eugénol, thymol, anéthol, carvacrol, chavicol).

phytoaromathérapie: utilisation d'huiles essentielles à des fins thérapeutiques; c'est une thérapeutique millénaire qui a présenté des succès constants; Michel Eyquem de Montaigne lui-même disait: "Les médecins pourraient tirer des odeurs plus d'usage qu'ils ne font".

pipérine: principe piquant du poivre de formule $C_{17}H_{19}NO_3$, dont l'hydrolyse fournit la pipéridine et l'acide pipérique



pipérine



pipéridine

saponosides ou **saponines:** hétérosides naturels dont la matière est un composé soluble à l'eau qui la rend moussante; ils modifient la tension superficielle de l'eau et servent ainsi à la fabrication d'émulsions; ils facilitent la pénétration des substances au niveau de la peau et des muqueuses; ils dissolvent les graisses donc peuvent avoir une action irritante pour les muqueuses et possèdent des propriétés purifiantes, expectorantes et cicatrisantes.

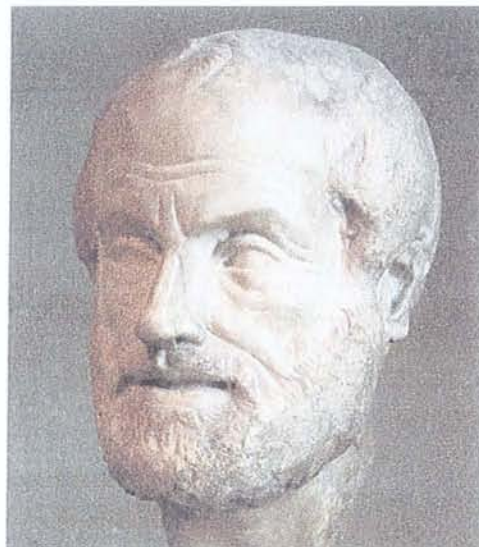
scopolamine ou **hyoscine:** alcaloïde de formule $C_{17}H_{21}NO_4$, extrait de plantes de la famille des solanacées; c'est un isomère optique (dextrogyre) de l'atropine; elle possède des propriétés parasympholytiques ou anticholinergiques; c'est un sédatif central qui provoque une amnésie lacunaire antérograde, des hallucinations délirantes et des pertes de conscience (elle fut utilisée comme sérum de vérité pendant la seconde guerre mondiale).

tanins: phénols associés à un sucre et hétérosides dont l'acide de base est l'acide gallique; les tanins possèdent des propriétés astringentes, hémostatiques, antibactériennes, anti-inflammatoires, antioxydantes, antidiarrhéiques et vasoconstrictrices; ils précipitent les protéines animales par l'intermédiaire de liaisons H; ce sont des contre-poisons des alcaloïdes (sauf pour la morphine, la cocaïne, la nicotine) et ils emprisonnent les sels des métaux lourds (plomb, mercure mais pas lors de la dépose d'amalgames).

1.4-Biographies des médecins cités

Abulcasis (936-1013):chirurgien arabe d'Espagne.Il est considéré comme le grand maître de la chirurgie arabe.Il fit le bilan de la chirurgie de son époque et laissa une oeuvre encyclopédique intitulée "Al-Tasrif" ("La pratique") divisée en 30 livres.Il y faisait notamment l'inventaire de l'instrumentation chirurgicale de l'époque;il y décrivait et illustrait près de 200 instruments de chirurgie conçus et réalisés par lui-même (bistouris,sondes,cathéters,otoscopes,ciseaux...).En odontologie,il fabriqua des instruments sophistiqués pour nettoyer les dents et pour arracher celles qui étaient atteintes de caries profondes;il savait confectionner des prothèses dentaires avec des os de boeuf.Il étudia la médecine et d'autres sciences dans les écoles de Cordoue.Il se distingua rapidement dans les domaines de la chirurgie,de la traumatologie et de l'ophtalmologie.Le calife Al-Hakam II le nomma médecin de la cour.

Aristote (384 av.J-C - 322 av.J-C):philosophe grec.Fils d'un médecin et d'une sage-femme,il décide d'entrer à l'Académie de Platon à 18 ans;il y est remarqué pour son intelligence et obtiendra même le droit d'enseigner.Il devient par la suite le précepteur d'Alexandre le Grand.Après la mort de Platon,il décide de fonder le Lycée.Il fut l'auteur d'un grand nombre de traités de logique,de politique,d'histoire naturelle et de physique.Il fut pendant des siècles une des autorités médicales.Ses conceptions sur le corps humain,sa constitution,son fonctionnement et ses troubles eurent même le pas sur celles d'Hippocrate et de Galien.



Avicenne, Abu Ibn-Sinâ dit (980-1037):philosophe et médecin perse (iranien), appelé le "prince des médecins".Pluridisciplinaire,il se préoccupe de tous les domaines de la pensée et du savoir:à seize ans il achève ses études de droit,il s'intéresse à l'arithmétique,la géométrie,aux sciences de la nature,à 18 ans il achève l'étude de la médecine,discipline qui lui vaut tout d'abord sa célébrité;il étudie la

musique, la littérature, la poésie; c'est un orateur et un politicien actif. A 22 ans, il devient premier ministre (vizir) et médecin du prince Nub-Ibn-Mansur. Il a légué à la médecine son "Canon de la Médecine" (Kitab Al Qanun Fi Al-Tibb), revue de synthèse claire et ordonnée de tout le savoir médical de l'époque en 5 livres. Cet ouvrage sera reconnu comme le fondement de la médecine par les praticiens du Moyen-Age et il alimentera l'enseignement et la pratique médicale en Europe jusqu'à la Renaissance.

Celse (Aulus Cornelius Celsus) (25 av. J-C - 50 après J-C): naturaliste et médecin romain. Le sixième livre de son ouvrage "De Medicina Libri Octo" est la seule partie de son oeuvre qui nous soit parvenue; il représente le premier ouvrage complet sur la profession médicale. Il attacha une grande importance au rôle psychologique du médecin et au premier contact avec le malade.

Chauliac, Guy de (1298-1368): chirurgien et médecin français. Il étudie la médecine dans les facultés de Toulouse puis à Montpellier où il devient Magister en Médecine en 1325. A partir de cette date, il fréquente les différentes universités européennes (Bologne Paris...). En 1348, à Avignon, il devient le chapelain et médecin des papes Clément VI, Innocent VI et Urbain V. En 1363, il publie son oeuvre maîtresse "Chirurgica Magna" (la Grande chirurgie) qui est une adaptation d'une autre de ses oeuvres "Inventorius sive collectorium partis chirurgicis medicinae" déjà publiée en 1340 et qui était une compilation des auteurs grecs et arabes, des maîtres de Salerne et de Bologne. Il y place comme fondement théorique de l'acte chirurgical l'étude de l'anatomie (il participera lui-même à des dissections de cadavres). Il y discute de l'anatomie des dents et de leur éruption, fait une liste des maladies des dents et de leur traitement et il préconise la prévention par l'hygiène dentaire; il recommande de se laver les dents avec du vin mélangé à du poivre et de la menthe comme dentifrice, il décrit le davier et son utilisation; il est le premier à utiliser le terme de "dentateur" et "dentiste". C'est le premier traité donnant un aperçu complet de toutes les connaissances médicales et chirurgicales au XIVème siècle. Cet ouvrage servira de référence en chirurgie et en anatomie aux étudiants pendant plusieurs siècles.



Digby Kenelm (1603-1665):écrivain anglais.Après avoir joué un rôle important lors des révolutions qui agitèrent l'Angleterre au milieu du XVIIème siècle,il se consacra exclusivement à la science.Expliquant tout par les causes occultes,il imagina la "Poudre de Sympathie" qui n'est autre qu'une préparation de vitriol pulvérisé et calciné.



Dioscoride Pedanios (v.40-v.90):médecin grec.Il étudia la médecine à Alexandrie puis à Athènes où il fut l'élève de Théophraste.Venu à Rome,il devint médecin militaire des légions sous Néron et parcourut une grande partie de l'Europe,mettant à profit ses voyages pour approfondir ses connaissances cliniques et botaniques.Il en tira les éléments pour réaliser un traité en six livres "De universa medicina" qui contient la description de 600 plantes médicinales (dont plusieurs étaient inconnues avant Dioscoride),avec la manière de les utiliser et la liste des maladies qu'elles guérissent.Ajoutant à ses vastes connaissances personnelles les notions pharmacologiques connues à son époque,il établit,dans sa "Médecine universelle",les bases scientifiques de la pharmacie.L'ouvrage de Dioscoride,écrit en grec,inspira Pline et fut beaucoup cité par Galien.Traduit en latin et en arabe,il influença les pharmacopées orientales et occidentales et fut commenté en France jusqu'à la fin du XVIIIème siècle.

Dodoens Rembert (1518-1585):médecin et botaniste flamand.Il fut médecin des empereurs Maximilien II et Rodolphe II,puis fut professeur à l'université de Leyde.Il est considéré comme le fondateur de l'horticulture en Hollande.



Fauchard Pierre (1678-1761): chirurgien-dentiste français reconnu comme le fondateur de la dentisterie moderne; la dentisterie est devenue après ses ouvrages une branche scientifique séparée de la médecine. Il fit ses études dans le Service de Santé de la Marine où il put observer les ravages du scorbut parmi les marins. Il publie en 1746 le "Chirurgien dentiste ou traité des dents, des alvéoles et des gencives"; en deux volumes, il y expose l'ensemble des connaissances de son époque dans ce domaine. Il fut le premier à se donner le titre de chirurgien-dentiste et à déplorer l'absence totale d'un enseignement permettant aux praticiens de connaître et de dominer leurs techniques.



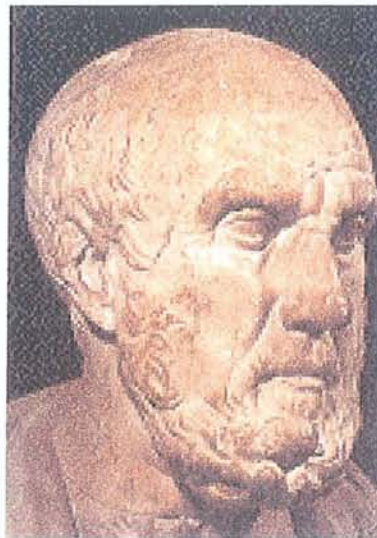
Galien Claude (131-201): médecin et physiologiste grec qui exerça à Rome. Il a apporté une énorme contribution à nos connaissances pharmaceutiques. Ses études anatomiques sur les animaux et ses observations des fonctions du corps humain dominèrent la théorie et la pratique médicales pendant quatorze siècles. Il observa tout jeune les techniques médicales de l'époque puis reçut sa formation de médecins à Smyrne, Corinthe et Alexandrie; il entreprit ensuite de nombreux voyages autour de la Méditerranée pendant 10 ans pour élargir ses connaissances auprès des médecins les plus réputés de l'époque. De retour à Pergame en 160, il devint médecin de l'école des gladiateurs, ce qui lui permit de faire de notables progrès en chirurgie. Vers l'an 169, l'empereur romain Marc-Aurèle l'engagea comme médecin personnel. Galien passa le reste de son existence à Rome où il exerça son art auprès d'une riche clientèle.

Goeurot Jean: médecin de François Ier (1494-1547). Il écrivit vers 1530 "L'entretien de vie contenant les remèdes de médecin et cyrurgie contre toutes les maladies survenantes quotidiennement es corps humains"; cet ouvrage comprenait un chapitre sur les dents.

Hémard Urbain (1548-1616):médecin du cardinal d'Armagnac;il écrit en 1582 un "essai" qui serait le premier traité professionnel sur les dents écrit en français puis un livre traitant de la "vraie anatomie des dents,nature et propriétés d'icelles avec les maladies qui leur adviennent".

Heraclide de Tarente:médecin grec du IIème siècle avant J-C.C'est un des représentants les plus brillants de la secte empirique,spécialisé en pharmacologie, qui écrivit des ouvrages sur la thérapeutique,le pouls... qui sont à présent perdus.

Hippocrate de Cos (460 av. J-C-377 av. J-C):médecin grec,considéré comme le "père de la médecine clinique".Devenu médecin itinérant,il acquiert une solide réputation en tant que praticien puis regagne Cos où il fonde son école vers 420 av. J-C.L'oeuvre écrite d'Hippocrate,à laquelle on a donné le nom de Collection Hippocratique ou Hexacontabiblos,a le mérite de nous présenter l'état des connaissances médicales à la fin du Vème siècle et au début de IVème siècle av. J-C.On peut estimer qu'il est le créateur du code de déontologie (v. le serment qui porte son nom).Il est le premier à envisager l'influence de facteurs comme l'âge,le régime alimentaire ou le climat sur la santé;il est l'initiateur de l'observation clinique. Sa devise était "primum non nocere" ("d'abord ne pas nuire").Il ignorait cependant presque tout de l'organisation anatomique du corps humain.



Lusitanus Amatus (né en 1511):médecin portugais.Juif converti de force au catholicisme,il fuit l'Inquisition et voyage à travers toute l'Europe.A Ferrare,il exerce la médecine et enseigne l'anatomie et la science des simples.Il devient médecin du pape Jules II avant d'être obligé de fuir à nouveau et s'établit à Salonique.Les *Sept Centuries* sont son principal ouvrage et acquérèrent une grande réputation.

Lémery Nicolas (1645-1715):médecin et chimiste français.Il ouvre une pharmacie à Paris et joue un rôle considérable dans le fondation de la chimie appliquée à la médecine.En 1683,il obtient un titre de docteur en médecine et en 1686,il de-

vient pharmacien du roi Louis XIV. Outre ses recherches en chimie et en médecine, on lui doit notamment la découverte du fer dans le sang. Il est l'auteur d'ouvrages de référence pour la pharmacie comme son "Cours de Chimie", le "Traité universel des drogues simples" ou la "Pharmacie universelle". Il est considéré comme le premier spécialiste en pharmacie.



Martinez Francisco: bachelier. Son "colloque bref et abrégé", publié en 1557, est écrit sous forme de dialogue et contient tout le savoir odontologique du moment. Ce dernier est le livre de référence pendant tout le siècle.

COLOQVIO BREVE Y
cōpedito. Sobre la materia d la óe-
tadura, y maravillosa obra d la bo-
ca. Cō muchos remedios y sus
los necesarios. Y la ordē
de curar, y adreçar
los dientes.



Dirigido, al muy alto y muy poderoso señor el Príncipe de Carlos profesor. Cō pacto por el Bachiller Francisco Martinez. Natural de la villa de Castrillo de ondo. Escrito en Valladolid. 1557.
Con privilegio.
En esta villa en L. VII. mto.

Matthiolo, Pietro Andrea Mattioli dit (1500-1577): médecin et naturaliste siennois. Il exerça notamment la médecine à Rome avant de devenir le premier médecin de l'archiduc et futur empereur Ferdinand. Il est connu pour son *Commentaire* de Dioscoride, paru pour la première fois en 1554, et qui fut depuis ré-édité à maintes reprises et traduit dans plusieurs langues. Il a également écrit

sur la syphilis, sur les antidotes, sur la médecine, sur les vertus des simples...; ses ouvrages ont été réunis dans l'*Opera Omnia*.

Oribase (325-403): médecin grec attaché un temps à l'empereur Julien l'Apostat. Il publia à la demande de celui-ci les "Collections médicales" qui comptaient 70 livres. Les "Collections" sont une sorte d'encyclopédie comprenant l'ensemble des connaissances médicales, anatomiques et physiologiques de l'époque ainsi que les techniques les plus efficaces dans le domaine de la thérapeutique et de la pharmacologie. Il s'acquit parmi les Barbares (probablement du Danube) une grande réputation. Il passe pour avoir découvert les glandes salivaires.

Paracelse (1493-1541): pseudonyme de Théophrastus Philippus von Hohenheim, chimiste et médecin suisse. Né d'une famille de médecins, il apprend de son père la botanique, la métallurgie ainsi que d'autres disciplines scientifiques. Il part ensuite en Italie où il étudie la médecine et devient chirurgien militaire à Venise puis revient en Autriche où il pratique la médecine avec beaucoup de succès. Critiquant ouvertement Galien, il récuse la vieille croyance selon laquelle les maladies proviennent d'un déséquilibre dans les humeurs et signale le rôle des facteurs externes; il introduit de nouvelles formes de thérapeutiques comme l'homéopathie. Il découvre l'importance du dosage précis des substances chimiques ou naturelles employées comme médicaments car, dit-il, suivant la quantité ingérée "rien n'est poison ou tout devient poison". Il identifie la silicose et la tuberculose comme maladies professionnelles chez les mineurs et développe l'usage des métaux non toxiques dans les traitements médicaux.



Paré Ambroise (1509-1590): chirurgien français, chirurgien militaire puis chirurgien d'Henri II, de François II, de Charles IX et d'Henri III. Il est considéré comme le "père de la chirurgie moderne" et est l'inventeur de nombreux instruments. Privé de grec et de latin lors de son éducation, il devient apprenti chez un barbier. En 1529, il rentre comme compagnon chirurgien à l'Hôtel-Dieu, y observe malades et cadavres et enrichit ainsi son savoir anatomique; il devient maître barbier-chirurgien en 1536. Il participe ensuite à plusieurs campagnes militaires et parcourt les champs de bataille; il y met au point la ligature des artères à la place de la cau-

térisation au fer rouge lors des amputations et se distingue par les innovations qu'il apporte dans le pansement des plaies causées par des armes à feu. Après avoir brillamment guéri le duc de Guise, il est nommé Premier Chirurgien du Roi, mais cherchant une reconnaissance officielle de la profession, il décide d'obtenir le titre de docteur en chirurgie qu'il reçoit en 1554. Il publia entre autres l'"Anatomie universelle du corps humain" et laissa une oeuvre entièrement dédiée au soulagement des souffrances de ses semblables.



Paul d'Egine (620-690): chirurgien et obstétricien byzantin. Il doit sa culture scientifique à l'Ecole d'Alexandrie. Il a rédigé un traité de "Chirurgie", oeuvre très complète sur la médecine opératoire.

Pline l'Ancien (23-79): important auteur et naturaliste romain, auteur d'une monumentale encyclopédie intitulée "Histoire naturelle" (son seul ouvrage qui nous soit parvenu). Ce document à longtemps été la référence en matière de connaissances scientifiques et techniques. Pline a compilé le savoir de son époque sur des sujets aussi variés que les sciences naturelles, l'astronomie, l'anthropologie, la psychologie ou la métallurgie. Le Livre XIV de l'Histoire naturelle donne des renseignements sur les plantes odorantes, les arbres fruitiers, les plantes médicinales et le jardinage. Il mourut près de Pompéi, lors de l'éruption du Vésuve en voulant observer le phénomène au plus près et désirant porter secours à quelques uns de ses amis en difficulté.



Rhazès (865-932): médecin arabe de Perse. Il fut peut-être le plus original et le plus influent des médecins arabes de la période médiévale, considéré comme étant le "père de la médecine expérimentale". Il étudia la philosophie et l'alchimie, l'astrologie, les mathématiques, l'orfèvrerie. Il avait la trentaine lorsqu'il commença l'étude de la médecine. Il devint d'abord le médecin de la cour du Prince Abu Saleh

Al-Mansur puis médecin chef de l'hôpital de Bagdad;il y dispensait un enseignement réputé et assurait son service entouré de ses élèves et de ses assistants;les étudiants posaient des questions,les réponses étaient d'abord faites par les plus jeunes,puis les plus expérimentés,enfin Rhazès se chargeait de la synthèse.Il introduisit la méthode clinique dans l'art médical dans le soin qu'il prenait dans l'interrogatoire minutieux des malades,l'importance qu'il attachait à la symptomatologie,les déductions diagnostiques et thérapeutiques qui en découlaient.Il rédigea le "Kitab Al-Hawi" ("Continens"),une encyclopédie médicale en 22 volumes de médecine pratique et de thérapeutique qui fait le bilan des connaissances médicales du Xème siècle;cet ouvrage fut une des plus importantes sources en pharmacologie en Europe après la Renaissance.

Sainte Hildegarde de Bingen (1098-1179):mystique bénédictine,abbesse en Allemagne.Elle devint Mère supérieure de son couvent à 38 ans et c'est à l'âge de 43 ans que commencèrent ses visions prophétiques qu'elle décrit dans un grand livre qui comporte l'intégralité de son oeuvre.Hildegarde soutenait en particulier que l'esprit de la femme est en tous points comparable et égal à celui de l'homme. Elle s'impose par son impressionnante productivité artistique,aussi bien dans le domaine musical que littéraire,qui est toujours d'inspiration divine.La richesse de son oeuvre scientifique a fortement participé à sa renommée puisqu'elle s'est consacrée à la compilation de travaux encyclopédiques sur les sciences naturelles et les arts de la guérison;par exemple,"Causes et remèdes" sont d'un grand intérêt,tant par les nombreux remèdes et les observations sur les vertus des plantes médicinales qu'elle y dévoile que par la sagesse médicale dont ils sont empreints.



Savonarola Michel (?-v.1462):médecin italien qui pratiqua la médecine avec tant de réputation que Nicolas d'Este le fit venir à Ferrare où il enseigna à l'université et le prit à son service.Il avait de la piété et ne prenait rien aux pauvres.Il fut chevalier de l'ordre de Saint Jean de Jérusalem.Ses ouvrages sont assez nombreux et il s'y montra zélé partisan de la médecine arabe.

Scribonius Largus:médecin latin de la fin du Ier siècle.On dispose de peu de renseignements concernant sa vie mais grâce à son seul ouvrage "Compositiones" (recueil de remèdes à la fois destinés à la thérapeutique externe et interne),rédigé

vers 45 après J-C, nous savons qu'il consacra sa vie à l'étude de la médecine et qu'il exerça sous les règnes de Tibère et de Claude. Son oeuvre est étudiée avec intérêt par les odontologistes parce qu'elle comporte, sur le traitement de l'odontalgie et sur l'étiologie de la carie dentaire, des idées tout à fait originales (chapitre "Ad dentium dolorem", tiré du Livre VI des Compositiones); ainsi pour lutter contre la douleur, il propose un procédé consistant à faire couler sur la dent malade de l'huile très chaude; il réalise ainsi une neutralisation pulpaire en cuisant l'organe; les arabes utiliseront à cet effet des tubes très fins ou plus simplement appliqueront sur la dent un fer rougi. Il donne dans ses "Compositiones" les premières formules de dentifrices (à base de vinaigre, miel, sel et verre pilé); pour lui, la fonction essentielle était de donner blancheur et éclat aux dents, aussi conseillait-il ce genre de chose aux jolies femmes.

Sydenham Thomas (1624-1689): médecin anglais qui a exercé la médecine avec un succès extraordinaire parfaitement justifié par ses grandes qualités d'observateur et de clinicien et par un dévouement sans bornes à ses patients. Il a été le réformateur de la médecine dans son pays. Il étudia les fièvres, les maladies épidémiques, la chorée essentielle (chorée de Sydenham) et mit au point le laudanum.



Théophraste (372 av. J-C - 287 av. J-C): philosophe grec. Il s'appelle d'abord Tyr-tamos et part étudier, jeune, la philosophie à Athènes où il devient l'élève de Platon et d'Aristote qui le surnomme Théophraste, le "divin parleur". Aristote en fait son successeur à la tête du Lycée. Sa spécialité est les sciences naturelles et plus spécialement la botanique, sujet de deux ouvrages "Histoire des plantes" et "Causes des plantes". C'est lui qui est à l'origine de la différenciation théorique entre règne animal et règne végétal, distinction qui permet la naissance d'une nouvelle discipline: la botanique; ceci lui valut le titre de "père de la botanique". Son "Histoire des plantes" traite de la morphologie et de la classification des végétaux mais donne également des informations sur leur utilisation.



Tragus, Hieronymus Bock dit (1498-1554): pasteur et botaniste allemand. Il est considéré comme l'un des pères allemands de la botanique; il pratiqua également la médecine. Son oeuvre la plus importante est la "New Kreütter Büch" parue en 1539. Il traduisit Dioclès de Carystos, un disciple d'Aristote.



2-Arbres, plantes, herbes et leurs utilisations dans les différentes branches de l'odontologie

2.1-Hygiène bucco-dentaire et prophylaxie

2.1.1-Le fenouil /*Foeniculum vulgare* Miller.

2.1.1.1-Description

Le fenouil est une plante herbacée vivace de 1 à 2 m de haut, faisant partie de la famille des apiacées ou ombellifères et poussant sous les climats méditerranéens. Sa tige est cannelée, ses petites fleurs jaunes sont disposées en ombelles et dégagent un parfum très anisé, son feuillage bleuté est fin, découpé et ses fruits se présentent sous la forme de diakènes jaunes verdâtres à côtes saillantes.

2.1.1.2-Composition et propriétés

Le fenouil contient une huile essentielle (2 à 6% dans les graines) composée de:
-transanethole (50-80% dans les graines, 40% dans la tige, 1% dans la racine), qui est un phénol

-fenchone ou fenone (5-15%) qui est une cétone isomère du camphre

-estragol ou méthylchavicol (4-8%) qui est un isomère de l'anethole

-monoterpènes: alpha- et beta-pinène (1-2%), beta-phellandrène, beta-myrcène, limonène (5% dans les graines)

-méthyleugénol, un autre phénol

-safrole

Outre l'huile essentielle, on trouve dans le fenouil des flavonoïdes, des traces de coumarines et des acides phénoliques (acide quinique et caféique).

Sa composition lui confère des propriétés analgésiques (liées aux phénols, aux monoterpènes et aux flavonoïdes), antimicrobiennes (dues aux monoterpènes, aux flavonoïdes, aux phénols et au fenchone), antioxydantes, anti-inflammatoires (liées au fenchone, aux flavonoïdes et aux phénols), spasmolytiques (dues aux flavonoïdes), eupeptiques, carminatives (liées aux monoterpènes), diurétiques (dues aux flavonoïdes) et galactogènes.

2.1.1.3-Utilisations

Très tôt, dans les civilisations chinoises et indiennes, les graines de fenouil furent considérées comme bénéfiques et servaient à neutraliser les morsures de serpents et de scorpions. Les Romains le cultivaient à l'instar des Egyptiens et des Grecs et en consommaient après leurs repas orgiaques sous forme de liqueur (exploitant

ainsi ses vertus eupeptiques). Pline recommandait le fenouil pour soigner 22 maladies différentes et lui conférait des vertus dépuratives et diurétiques; il réalisait un masticatoire à base de résine et de fenouil. Mâcher des graines de fenouil était considéré comme le meilleur moyen pour lutter contre l'haleine d'ail.

Pline a également démontré une ancienne croyance qui voulait que le fenouil ait le pouvoir de redonner la vue aux aveugles; il explique le phénomène en étudiant le comportement des aigles car "lorsque les aiglons aveugles arrivent à la période de mue, leurs parents leur donnent des graines de fenouil et leurs yeux s'ouvrent à la lumière".

Hippocrate et Dioscoride le conseillaient pour ses vertus galactogènes et pour fortifier la vue (cette utilisation du fenouil pour nettoyer les yeux et améliorer la vue se retrouvera par la suite à travers toutes les époques et est encore prise en considération de nos jours). Les fruits du fenouil faisaient partie des "4 semences chaudes majeures" des anciennes pharmacopées, avec la coriandre, le carvi et l'anis vert.

Au Moyen-Âge, il était considéré comme une panacée par Sainte Hildegarde et faisait partie du "Capitulaire de villis" de Charlemagne; les mères confectionnaient une pâte composée de fenouil pilé dans du miel qu'elles appliquaient sur les gencives des nourrissons lorsqu'ils faisaient leurs dents (elles se servaient ainsi des vertus analgésiques et anti-inflammatoires du fenouil); au XII^{ème} siècle en Aquitaine, il était utilisé contre les maux d'estomac. Nos ancêtres truffaient les pains et gâteaux lourds de graines de fenouil pour en faciliter la digestion.

Au XVII^{ème} siècle, on fabriquait les cure-dents en bois de fenouil; à cette même époque, William Coles suggère à toutes les femmes grosses de consommer du fenouil sous forme d'infusions ou nature pour abattre les lourdeurs et retrouver une silhouette maigre et plate.

De nos jours, ses fruits amers servent d'expectorants et d'agents galactogènes; le fenouil est également utilisé pour calmer les odontalgies, les otites, l'asthme, les rhumatismes; il combat les affections des organes respiratoires supérieures, améliore les fonctions de l'estomac et soigne les problèmes gastro-intestinaux. Le fenouil sous forme de lotion oculaire est employé dans les cas de fatigue et de troubles fonctionnels de la vision (cette application et ses vertus galactogènes ne peuvent pas encore être mises en relation de manière pertinente avec sa composition).



2.1.2-Le persil /*Petroselinum crispum* MILL.

2.1.2.1-Description

Le persil est une plante herbacée bisannuelle et odorante de la famille des apiacées et pouvant atteindre de 25 à 80 cm. Les tiges sont striées; les feuilles vert vif sont découpées, plates ou frisées; les petites fleurs blanches sont groupées en ombelles; les fruits sont des diakènes ovales gris brun à 5 côtes. Les graines sont vénéneuses pour les petits oiseaux; la racine est de taille importante et jaunâtre.

2.1.2.2-Composition et propriétés

D'après sa composition, le persil contient:

- une concentration élevée en chlorophylle
- de l'apioside ou apiine, un glucoside flavonique qui par dédoublement donne l'apigénine et l'apiose
- de la vitamine A et C (surtout dans les feuilles)
- des flavones, composés en $C_{15}H_{10}O_2$
- des furocoumarines

Outre ces différents composés, le persil présente aussi une huile essentielle (3 à 6 % dans les feuilles, 1 à 6% dans les fruits, 0,3% dans les racines en poids sec) qui comprend du p-apiol et de la myristicine, qui sont des dérivés phénylpropaniques aux propriétés spasmolytiques, et une grande diversité de monoterpènes (du beta-phellandrène, du myrcène, du limonène, du beta- et alpha-pinène, du terpinolène et du 1,3,8 menthatriène).

Le persil a des propriétés emménagogues, galactogènes, toniques, apéritives, stomachiques, résolutive, diurétiques (à cause de l'action irritante de l'huile essentielle et des flavonoïdes au niveau du parenchyme rénal) et antiseptiques (surtout en cas d'infection urinaire) (dues aux monoterpènes présents); les vitamines A et C lui confèrent respectivement des actions antirachitiques et antiscorbutiques; la décoction des racines est parasiticide.

2.1.2.3-Utilisations

Pline et Dioscoride mentionnent dans leurs oeuvres les propriétés emménagogues et diurétiques du persil, ces dernières étant confirmées par sa composition. Théophraste le conseillait pour ses vertus diurétiques.

Le persil, appelé "perresil" au XII^{ème} siècle, faisait partie du "Capitulare de villis" de Charlemagne; en pratique populaire, on le mettait en boulette dans l'oreille contre les maux de dents (!) mais il était également utilisé contre l'halitose.

Selon Theodorescu, en 1905, le persil possède une action analgésiante sur l'utérus gravide et pourrait en rendre les contractions indolores.



2.1.3-Le romarin /*Rosmarinus officinalis*

2.1.3.1-Description

Le romarin est une plante vivace et arbustive, pouvant atteindre 1,5m de haut, faisant partie de la famille des labiées ou lamiacées, caractéristique des garrigues et des rocailles du pourtour méditerranéen.

Cette plante mellifère possède des feuilles persistantes, vert sombre, lancéolées, à l'odeur très camphrée; les fleurs se présentant sous forme de grappes sont de couleur bleu pâle ou violette; le fruit est un tetrakène de couleur brune.

2.1.3.2-Composition et propriétés

Le romarin contient des diterpènes phénoliques tricycliques tel l'acide carvosolique, des triterpènes, des tanins spécifiques aux labiées, de la verbénone, des saponines, des flavonoïdes, des stéroïdes dérivés de l'acide ursolique et une huile essentielle.

L'huile essentielle (1 à 2% dans la plante fraîche, 0.5% dans la plante sèche) comprend principalement du bornéol (16-20%), du 1-8 cineol, (un oxyde appelé également eucalyptol) (15 à 30%), du camphène (5-10%), du camphre (15-25%), de l'alpha-pinène (jusqu'à 25 %) ainsi que de l'alpha-terpinéol, du limonène, du myrcène, du beta-caryophyllène et plusieurs hétérosides (romaroside, romarinoside...).

Le romarin est stomachique, tonique, antalgique, antispasmodique (grâce aux flavonoïdes), antiseptique, cicatrisant (grâce aux saponines), antirhumatismal et cholagogue (grâce à l'eucalyptol et aux monoterpènes); c'est un antibactérien reconnu (grâce aux flavonoïdes, aux tanins, au camphre et aux monoterpènes), un stimulant au niveau général, un draineur spécifique hépatique et biliaire; en usage externe, il stimule la circulation sanguine.

2.1.3.3-Utilisations

Dans l'Antiquité, le romarin était un symbole d'immortalité et les étudiants grecs s'en confectionnaient des couronnes qu'ils portaient lors des examens pour stimuler l'intellect (une idée à reprendre peut-être!) mais Oribase le conseillait également contre les odontalgies. Dioscoride l'indiquait en cas d'affection du foie et de l'estomac et Galien prétendait qu'il était le meilleur remède contre la jaunisse. Les médecins arabes savaient extraire l'huile essentielle du romarin et en faisaient un grand usage contre tous les maux.

Au Moyen-Age, le romarin était cultivé dans jardins médicinaux et faisait partie du "Capitulare de villis" de Charlemagne; on en brûlait dans la chambre des mala-

des pour assainir l'air. Durant les grandes épidémies, il était d'usage d'en porter dans un petit sac autour du cou pour se protéger.

En 1378, la reine de Hongrie Elisabeth, alors âgée de 72 ans et qui souffrait beaucoup de la goutte, reçut d'un monastère la formule d'un élixir de jouvence (en réalité c'était une macération de fleurs de romarin dans l'alcool); ce qu'on appela par la suite "l'eau de la reine de Hongrie" lui permit, selon la légende, de retrouver miraculeusement sa vigueur, sa fraîcheur et sa beauté (très vraisemblablement, on fait ici référence aux vertus antirhumatismales et stimulantes du romarin); pendant des siècles, cette eau connut un extraordinaire succès. Le romarin entrerait aussi dans la composition du "vinaigre des 4 voleurs".

De nos jours, le romarin est utilisé en décoction aqueuse sous forme de bain de bouche pour son action antalgique contre les aphtes, pour améliorer l'hygiène buccale et sous forme de gargarisme contre les angines.



2.1.4-Le poivrier /*Piper nigrum* L.

2.1.4.1-Description

Le poivrier est une liane ligneuse de 10 à 15 m, retrouvée en Inde, en Asie du Sud-Est et au Brésil, de la famille des piperacées et qui se fixe sur des supports par de petits rameaux latéraux. Les feuilles sont ovales, les inflorescences se présentent sous forme de longs épis tels des chatons et les fruits sont des baies vertes, rouges ou noires selon leur stade de maturité.

On appelle "poivre noir" les baies arrivées presque à maturité, fermentées et séchées, "poivre blanc" les baies mûres débarrassées de leur péricarpe et "poivre vert" les baies immatures conservées dans un milieu humide.

2.1.4.2-Composition et propriétés

Le poivre contient 1 à 3 % d'une huile essentielle riche en terpènes (cadinène, pinène, phellandrène, beta-caryophyllène, delta-3-carène, limonène) et un alcaloïde, la pipérine, qui donne son piquant au poivre.

Le poivre est aphrodisiaque, tonique et stomachique (c'est un stimulant du système digestif). L'huile essentielle présente des propriétés anti-infectieuses (anti-bactériennes, antivirales et antimycosiques); elle est particulièrement indiquée dans les cas de grippe, hépatites virales et les infections respiratoires et cutanées. Toutes ces propriétés du poivre lui sont conférées par la présence de monoterpènes dans sa composition.

2.1.4.3-Utilisations

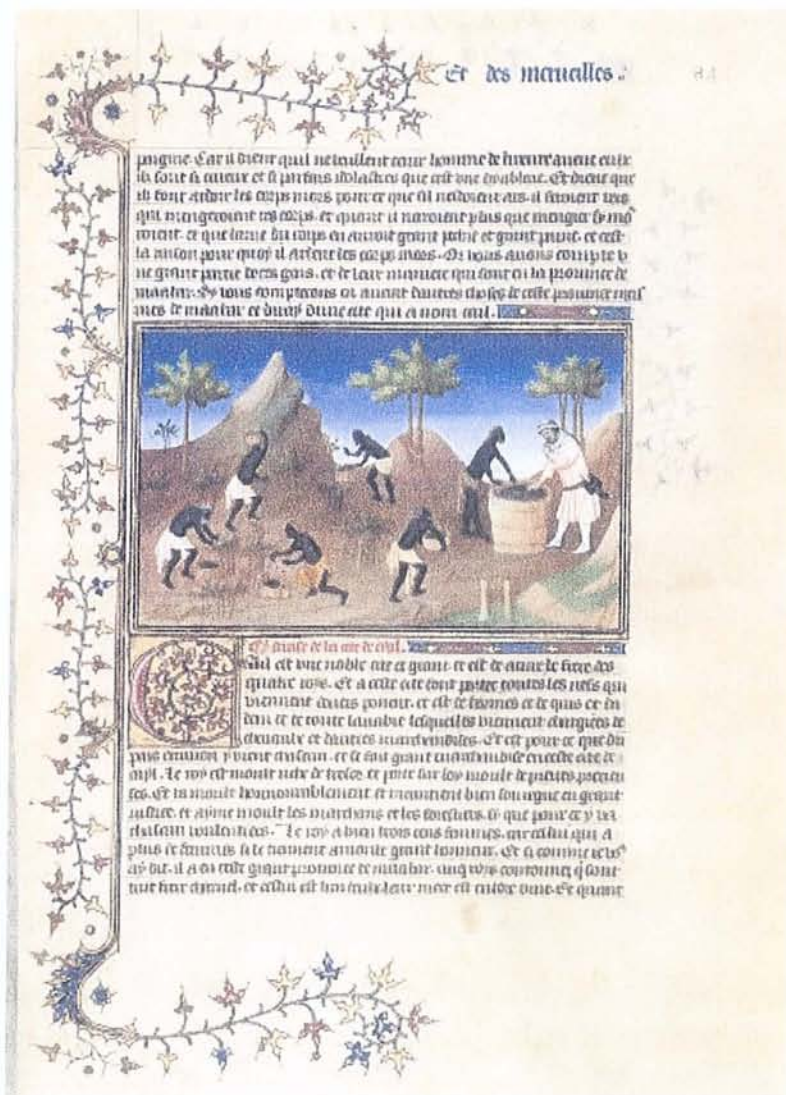
Dès l'Antiquité le poivre est mis à profit dans le domaine médical. Dioclès de Carystos confectionnait une préparation avec du poivre en poudre et de la cire à appliquer contre la dent malade; Hippocrate préconisait des gargarismes avec du poivre contre les pyorrhées et prescrivait un dentifrice à base de poivre (exploitant ainsi ses propriétés antiseptiques); Heraclide utilisait un mélange comprenant du poivre blanc pour lutter contre les odontalgies; Galien conseillait, dans le cas où la douleur contraignait à enlever la dent, de placer dans la cavité des grains de poivre et de raisin afin de fendre la dent et la sortir en morceaux; en cas de caries douloureuses, Celse retirait le maximum de dentine ramollie avec un excavateur et faisait auparavant inhaler des vapeurs de pavot et de poivre au patient.

Au Moyen-Âge, Rhazes conseillait de se laver les dents avec un mélange de poudre de noix de galle et de poivre; le poivre était aussi réputé pour prévenir la peste et les maladies vénériennes. Au XVII^{ème} siècle également on retrouve une exploita-

tion des vertus médicinales du poivrier, notamment ses vertus stomachiques et résolutives (v. annexe 1).

Nos ancêtres savaient bien exploiter les propriétés anti-infectieuses du poivre mais l'employaient aussi comme antalgique, prescription justifiée peut-être par la présence d'un alcaloïde dans le poivre mais qui n'est plus d'actualité.

Seuls les fruits du *Piper nigrum* L. et du *Piper largum* L. peuvent s'appeler "poivre". Le poivre de Sichuan est la coque du fruit séchée et moulue du *Zanthoxylum piperitum* D.C., arbuste épineux à feuillage caduque, odorant et vert tendre à rose selon la saison, à fleurs jaunes et fruits rouge foncé, de la famille des rutacées. Le poivre de Sichuan contient 4% d'huile essentielle constituée d'une majorité de terpénols (géraniol, cinéol, linalol); c'est un anesthésique local des muqueuses buccales.



2.1.5-La menthe poivrée /*Mentha piperita* L.

2.1.5.1-Description

La menthe poivrée est un hybride stérile de l'espèce *Mentha viridis* L. (ou *Mentha spicata* L., appelée menthe verte ou menthe douce) et de l'espèce *Mentha aquatica*; sa multiplication se fait par stolons car les graines sont infertiles.

La menthe poivrée est une plante herbacée vivace de la famille des labiées, de 30 à 60 cm de haut. Sa tige rouge violacé est quadrangulaire, ses feuilles de couleur vert clair sont lancéolées et dentées, ses fleurs d'un rouge pâle plus ou moins violacé se présentent sous forme d'épis; son fruit est un akène. La plante dégage une forte odeur aromatique.

2.1.5.2-Composition et propriétés

La menthe poivrée contient 1 à 2,5 % d'huile essentielle dans la matière sèche; cette huile essentielle est constituée de:

- menthol (35 à 55%) qui est un alcool secondaire cristallisant en aiguilles incolores, également appelé camphre de menthe
- menthone (4 à 30%) ainsi que d'autres cétones (pulegone, piperitone, jasmone)
- menthyles esters (notamment l'acétate isovalérien de menthyl) (jusqu'à 10%)
- terpènes (pinène, limonène, cadinène, phellandrène) et terpénoïdes (notamment le menthofurane)
- cinéole

La menthe poivrée contient aussi des tanins caractéristiques des lamiacées (3,5 à 4,5% dans les feuilles), notamment l'acide rosmarinique, des flavonoïdes et des dérivés de l'acide caféique.

La menthe verte est moins riche en menthol, qui est remplacé chez cette espèce par de la carvone (elle peut constituer jusqu'à 50% de l'huile essentielle).

La menthe poivrée est antiseptique (grâce aux cétones, aux flavonoïdes et aux monoterpènes), antalgique (grâce aux monoterpènes), résolutive et stimulante en usage externe; en infusion, elle est analgésique, antiseptique, sédative (grâce aux esters), anti-inflammatoire (grâce aux cétones, aux esters et aux flavonoïdes), spasmolytique (grâce aux esters et aux flavonoïdes) et carminative. La menthe possède aussi des vertus digestives (utiles pour traiter les crampes gastro-intestinales ou de la vésicule biliaire) (grâce à la présence de monoterpènes), antiprurigineuses et adoucissantes dans les affections dermatologiques, les gerçures et les crevasses. Elle est bactéricide à l'état naturel; ainsi, dans les pays arabes, on utilise la menthe pour purifier l'eau qui peut être plus au moins fraîche car elle est conservée dans des jarres plusieurs jours; pour ce faire, la population locale jette une poignée de feuilles de menthe dans l'eau pour enrayer le développement des bactéries et rendre l'eau plus désaltérante.

2.1.5.3-Utilisations

La menthe était déjà cultivée durant l'âge du bronze et se trouve décrite sur les tablettes d'argile découvertes dans certains palais mycéniens (1500 à 1200 ans avant notre ère).

La menthe continue à être exploitée durant toute l'Antiquité pour ses vertus médicinales: au Japon, l'extraction du menthol est pratiquée depuis plus de 2000 ans; les Assyriens, et plus tard les Hébreux, reconnaissent ses vertus stimulantes sur l'appareil digestif; dans l'Égypte ancienne mais aussi à Rome, la menthe poivrée est mâchée pour rafraîchir l'haleine et Pline l'Ancien lui attribue des vertus pour lutter contre les maux dentaires et l'halitose et, toujours selon cet auteur, "elle aiguillonne l'esprit".

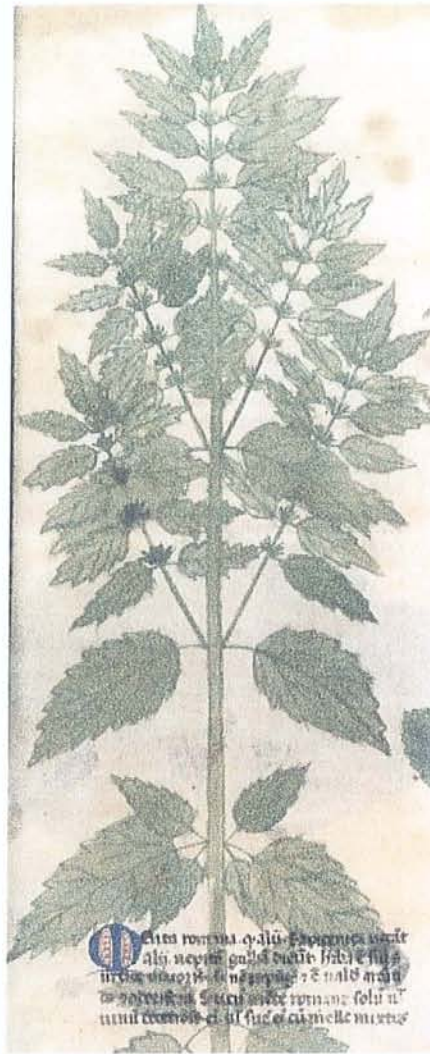
Dans la Grèce antique, Dioclès de Carystos (v.240-v.180 avant J.-C.), un disciple d'Aristote, préconise de se laver les dents et les gencives le matin avec du suc de menthe. Les femmes grecques et hébreuses mâchaient une pâte renfermant de la menthe et du miel pour "masquer l'odeur du vin qu'elles boivent en cachette à l'époque où la loi punit de mort celles qui useraient d'un breuvage réservé aux hommes et aux dieux".

La menthe faisait partie des plantes citées dans le "Capitulare de villis" de Charlemagne; au Moyen-Âge, les barbiers, apothicaires et les chirurgiens donnaient un mélange d'opium et de menthe pilée aux personnes souffrantes comme calmant.

Sur les navires du XVIII^{ème} siècle, les chirurgiens recommandaient aux passagers de se munir de menthe fraîche broyée dans un peu d'huile pour s'en frotter le dedans du nez contre les miasmes de l'air; l'essence de menthe rentrait dans la composition de l'eau de Botot et du "vinaigre des 4 voleurs".

De nos jours, l'huile essentielle de menthe est largement utilisée dans de nombreuses préparations pharmaceutiques: sirop, pastilles contre la toux et le rhume, crèmes antiseptiques, anesthésiques locaux... et est employée en solution à 10% contre les maux de tête (migraines et autres céphalées d'origine congestive) sous forme d'infusion ou en massage sur les tempes; cette même infusion est aussi très efficace contre les nausées.

Au niveau de la sphère buccale, la menthe est utilisée en usage externe contre les stomatites et comme antalgique des affections bucco-pharyngées (le fait d'en mâcher quelques feuilles atténue les odontalgies).



2.2-Parodontie

2.2.1-Le lentisque

2.2.1.1-Description

Le lentisque est un arbuste de la famille des Anacardiaceées pouvant atteindre 3m de haut et poussant dans les garrigues et les maquis du pourtour méditerranéen. Il possède des branches tombantes et tortueuses, un feuillage persistant et vert constitué de folioles étroites, ovales et pointues, des fleurs dioïques sans pétales regroupées en grappes et des fruits rouges qui deviennent noirs en mûrissant, le fruit étant une petite drupe arrondie et la graine ressemblant à une pistache mais de plus petite taille. Le bois de lentisque est de couleur rose ou ocre, veiné de jaune. Le lentisque est appelé "arbre à mastic" car sa sève, qui suinte spontanément ou par incision, donne après séchage des petites boules de résine dure et jaune et qui se ramollie à la mastication: le mastic.

2.2.1.2-Composition et propriétés

L'écorce et les feuilles du lentisque sont riches en tanins ainsi qu'en divers terpènes: le cadinène et le beta-caryophyllène qui représentent les sesquiterpènes ainsi que le phellandrène, l'alpha-pinène, le beta-myrcène, le limonène et le terpinène qui font partie des monoterpènes.

2.2.1.3-Utilisations

Depuis l'Antiquité, le lentisque a présenté de nombreuses et diverses applications dans le domaine dentaire. Tout d'abord dans celui de l'hygiène buccale (en effet, les tanins et les monoterpènes présents dans sa composition lui confèrent des propriétés antiseptiques): on l'employait ainsi à cet effet dans l'Antiquité où Pline l'Ancien préconisait un masticatoire à base de résine de lentisque et de fenouil, à la Renaissance où Francisco Martinez conseillait de se nettoyer la bouche après les repas avec une infusion de lentisque et au XVIIème siècle où on utilisait des cure-dents en bois de lentisque.

Ensuite contre les problèmes parodontaux, grâce aux vertus astringentes et anti-inflammatoires que le lentisque doit à sa richesse en tanins; ainsi, Hippocrate utilisait une purée de lentisque contre les pyorrhées, Galien de l'huile de lentisque tiède pour réaliser des bains de bouche astringents et Celse des bains de bouche à base de lentisque pour soigner les inflammations gingivales.

Enfin pour obturer les cavités carieuses: au Moyen-Age, Rhazes avait mis au point une formule de consistance mastique à base de lentisque et d'huile d'alun pour réaliser des obturations et Solingen en 1687 utilise dans ce même but du mastic mêlé à de la térébenthine.



2.2.2-La ronce /*Rubus fruticosus* L.

2.2.2.1-Description

La ronce est un sous-arbrisseau vivace de la famille des rosacées, à tiges sarmenteuses armées d'épines, pouvant atteindre 3m de haut; ses feuilles sont palmées; ses fleurs rosées se présentent sous forme de grappes; son fruit noir, la mûre, est formé d'un ensemble de drupes très serrées les unes contre les autres.

2.2.2.2-Composition et propriétés

Les feuilles de ronce sont riches en tanins mais contiennent aussi des acides organiques (acide citrique et isocitrique) et des flavonoïdes; les mûres renferment des sucres (4-7%), des acides triterpéniques pentacycliques, de la pectine et des vitamines A et C.

La ronce a des propriétés astringentes, antidiarrhéiques, antihémorragiques (toutes dues à la présence de tanins), diurétiques et antalgiques dans les affections bucco-pharyngées.

2.2.2.3-Utilisations

Les Grecs et les Romains des premiers siècles connaissaient déjà les propriétés astringentes des feuilles et des rameaux de ronce; ainsi, à Rome, la ronce cuite dans du vin était utilisée contre les mobilités dentaires et dans la Grèce antique, on se frottait les dents avec du diamoron (sirop de mûres) dans le même but; les feuilles et les bourgeons de ronce soignaient également les diarrhées, l'hémoptysie et les hémorroïdes.

Dioscoride avait remarqué que le mûrier était bon contre les odontalgies (observation qui s'est vérifiée depuis mais sans pouvoir être expliquée par les constituants de la ronce). Pline disait du diamoron qu'"il n'était point de remède plus agréable pour les maux de la bouche, de la gorge et de l'estomac".

Au Moyen-Age, l'Ecole de Salerne déclare que : "De ronce le feuillage, âpre, amer, astringent, Arrête l'utérus, le ventre incontinent". Tragus et Matthioli l'utilisaient dans les cas de dysenteries et d'hémorragies.

Aujourd'hui, la décoction des feuilles de ronce est encore utilisée en bain de bouche et sous forme de gargarisme pour soigner les aphtes, angines, stomatites, gingivites, glossites (grâce aux propriétés anti-inflammatoires et antiseptiques que confère à la ronce la présence de tanins et de flavonoïdes dans sa composition) et les névralgies dentaires. Son infusion est diurétique et est également utile contre les hémorragies ou les diarrhées.

De madone sancte margarete.

Mado aletiosa xpi margareta.
virginitati gemma preciosissima vir-
tuti superuocam clari. Audi preces no-
stras coram te susce et tuis sacris pec-
catis nostris ad esto calamitatibus.

versus. Ora pro nobis beata mar-
gareta **Responsor.** Ut signi effi-
ciantur premissis xpi. **Ora.**

Ora que beatam **oratio.**
margaretam virginem
tuam: ad celos per martiri pal-
mam peruenit scilicet conade no-
bis quesumus: ut eius exempla
secutantes ad te venire mereamur.
Ave xpi dnm nostrum. Amen.



2.2.3-L'euphorbe /*Euphorbia peplis* L.

2.2.3.1-Description

L'euphorbe est une plante herbacée de la famille des euphorbiacées, de 10 à 30 cm de haut, des régions tropicales d'Amérique et d'Afrique. Ses feuilles ou épines, selon le climat des régions, deviennent rouge vif à l'automne; ses fleurs unisexuées sont regroupées en inflorescences et sont souvent réduites à leur plus simple expression (une fleur mâle est représentée par une seule étamine); son fruit est une capsule contenant 3 graines. La plante renferme un suc laiteux ou latex.

2.2.3.2-Composition et propriétés

Le latex de l'euphorbe est constitué d'une suspension aqueuse de triterpènes pouvant appartenir à une dizaine de types différents et contient de l'euphorbone.

L'euphorbone est toxique et provoque des brûlures bucco-pharyngées, des troubles digestifs, des éruptions cutanées et des troubles neurologiques et respiratoires graves. Les sucs d'euphorbe à faible dose ont une action purgative et vomitive.

2.2.3.3-Utilisations

Les propriétés médicinales de l'euphorbe sont connues de longue date: la tradition rapporte en effet que le nom donné à cette plante est destiné à perpétuer le souvenir d'Euphorbe, médecin du roi Juba, qui s'avisait de ses vertus thérapeutiques dès le Ier siècle avant notre ère; dans le monde antique, l'euphorbe était également connue sous l'appellation de "tithymale".

Dans la Grèce et la Rome antiques, l'euphorbe était amplement utilisée pour résoudre diverses affections de la sphère buccale, comme nous le montre les écrits laissés par les auteurs de l'époque: Hippocrate préconisait de se laver la bouche 2 fois par mois avec une décoction d'euphorbe et de vin pour prévenir les douleurs dentaires, Oribase conseillait des rinçages de bouche avec une décoction d'euphorbe pour rafraîchir l'haleine et introduisait dans la carie, à l'aide de fines spatules, des médicaments "chauds", notamment le poivre et l'euphorbe, pour lutter contre les odontalgies, Pline décrivait aussi l'administration du suc d'euphorbe dans la cavité carieuse et Galien conseillait une décoction de racine d'euphorbe mêlée à d'autres composants végétaux contre les problèmes parodontaux.

Au Moyen-Age, on plaçait de l'euphorbe pilée dans la carie contre les odontalgies et on mâchait de l'euphorbe pour limiter les mobilités dentaires grâce à son effet astringent. A partir de la Renaissance, on traite la syphilis à l'aide de l'*Euphorbia ipecacuanha*, mais les remèdes à base d'euphorbe sont souvent très toxiques et

plus dangereux qu'utiles.

Les propriétés odontalgiques et astringentes attribuées à l'euphorbe à travers les siècles sont très vraisemblablement liées à sa composition, mais ce lien n'a pas encore pu être prouvé.



2.2.4-Le cyprès /*Cupressus sempervirens* L.

2.2.4.1-Description

Le cyprès est un arbre de forme conique et fuselée du pourtour méditerranéen, pouvant atteindre 25m et faisant partie de la famille des cupressacées;son écorce est fibreuse,de couleur gris sombre;ses feuilles sont persistantes,de très petite taille,vert foncé,en forme d'écailles triangulaires;ses fleurs sont unisexuées,mâles et femelles se trouvant sur le même pied (les fleurs mâles sont de couleur jaune,les femelles sont gris vert);l'infrutescence (ensemble des ovules fécondés et des écailles les protégeant),appelée noix ou galbule,est ligneuse et présente des écailles géométriquement disposées en forme de polyèdres souvent parfaits;elle contient des graines ailées.

2.2.4.2-Composition et propriétés

La liste des composants présents dans le cyprès comprend:

- des tanins
- des monoterpènes:alpha- et beta-pinène,delta-3-carène,sabinène, limonène, paracymène,terpinène,myrcène,camphène,thuyène
- des monoterpénols:cédrol,alpha-terpinéol,linanol,bornéol
- des sesquiterpènes:alpha-cedrène,beta-caryophyllène,delta-cadinène
- des sesquiterpénols:cédrol

Le cyprès est utilisé contre les jambes lourdes,les hémorroïdes,les varices,la mauvaise circulation sanguine et les diarrhées;il est astringent et anti-inflammatoire. Toutes ces propriétés peuvent être attribuées à la présence de tanins dans la composition du cyprès et aux sesquiterpènes pour les propriétés anti-inflammatoires.

2.2.4.3-Utilisations

Les Assyriens se servaient du cyprès pour remédier aux démangeaisons de l'anus (=hémorroïdes) (ils faisaient preuve ici d'une étonnante perspicacité puisque c'est une de ses principales indications aujourd'hui!);les Egyptiens confectionnaient les sarcophages dans lesquels ils plaçaient les corps une fois embaumés en bois de cyprès car il est pratiquement imputrescible,vertu liée à la présence de tanins antiseptiques.

Oribase utilisait le cyprès contre les odontalgies (on peut justifier cette prescription par les nombreux monoterpènes présents dans le cyprès),mais Celse se servait aussi d'un cataplasme à base de cyprès pour traiter les gingivites ulcéro-nécrotiques (faisant ainsi appel aux propriétés anti-inflammatoires,antiseptiques, antalgiques et astringentes du cyprès).



2.2.5-La noix de galle

2.2.5.1-Description

La galle est une excroissance produite sur les tiges, feuilles ou fruits de certains végétaux par des piqûres d'insectes parasites du genre *Cynips* (insecte hyménoptère) qui y déposent leurs oeufs. Les plus connues sont les galles du chêne ou noix de galle produites par le *Cynips quercus folii*. Elles poussent sur les feuilles ou à leurs aisselles, parfaitement sphériques. Quand la galle est percée d'un petit trou, cela signifie que les oeufs ont donné des insectes qui ont quitté leur nid.

2.2.5.2-Composition et propriétés

La noix de galle est très riche en tanins; on en trouve de 50 à 70% dans les bourgeons foliaires du chêne.

Cette forte teneur en tanins lui confère des propriétés astringentes, hémostatiques, anti-inflammatoires et antibactériennes.

2.2.5.3-Utilisations

La capacité astringente des tanins, c'est-à-dire la capacité à resserrer les tissus, a de tous temps été exploitée pour le tannage des cuirs; en outre, les tanins se combinent avec le collagène de la peau, rendant celle-ci imputrescible. Ici nous est rappelée l'exceptionnelle concentration en tanins de la noix de galle car le mot "tan", substance élaborée à partir d'écorce de chêne moulue et qui servait au tannage végétal, provient du radical gaulois "tann" qui signifiait "chêne".

Les propriétés astringentes mais aussi antibactériennes et anti-inflammatoires des tanins ont depuis l'Antiquité été également mises à profit dans le domaine dentaire, plus précisément pour les problèmes parodontaux (mobilités dentaires, gingivites...). En effet, le cataplasme à base de noix de galle était employé par Celse pour lutter contre la gingivite ulcéro-nécrotique; de plus, il conseillait de compléter l'utilisation d'un cure-dent par un opiat composé de feuilles de roses hachées, d'un quart de noix de galle et d'autant de myrrhe.

Au Moyen-Âge, Rhazes préconisait de se laver les dents avec un mélange de poudre de noix de galle et de poivre.



2.3-Odontologie pédiatrique

2.3.1-La camomille romaine /*Anthemis nobilis* L.

2.3.1.1-Description

La camomille romaine est une plante herbacée vivace de la famille des astéracées, de 10 à 30 cm. Ses tiges sont velues, ses feuilles vert blanchâtre finement divisées en lobes courts et étroits, ses capitules floraux solitaires sont formés de fleurons ligulés blancs se recouvrant les uns les autres, entourant un disque de fleurons tubulés jaunes; les capitules dégagent une odeur forte et agréable; ses fruits sont des akènes jaunâtres petits et côtelés.

La camomille allemande ou matricaire camomille (*Matricaria chamomilla* L.) possède les mêmes vertus et est utilisée dans les mêmes cas que la camomille romaine, bien qu'autrefois la camomille allemande était plus répandue que la camomille romaine.

2.3.1.2-Composition et propriétés

La camomille contient une huile essentielle (0,6 à 2,4%) qui est composée:

- d'esters d'acide angélique, méthacrylique et isobutyrique
- d'un camphre spécial, l'anthémène, qui est une cétone
- des sesquiterpènes, notamment des azulènes et plus précisément ici du chamazulène
- du pinocarvone et du pinocarvéol
- des lactones sesquiterpéniques (par exemple, la nobiline) possédant de puissants effets antibactériens

Outre cette essence végétale, la camomille contient du phytostérol, des coumarines et des hétérosides flavonoïdiques (surtout les hétérosides de l'apigénine et de la lutéoline).

La camomille possède des propriétés antispasmodiques (dues aux esters), anti-inflammatoires (dues à l'action combinée des esters, du camphre, des azulènes, des coumarines et des dérivés flavonoïdiques), fébrifuges, toniques, emménagogues, analgésiques (liées au camphre), antiseptiques (liées au camphre et aux dérivés flavonoïdiques), stomachiques, digestives, apéritives, carminatives (dues aux lactones) et est employée dans les affections dermatologiques, écorchures, gerçures... comme apaisant et cicatrisant.

Ses propriétés analgésiques, assez récemment révélées, sont les plus intéressantes; en effet la camomille dissipe ou atténue sensiblement les migraines d'origine nerveuse ou grippale et les névralgies faciales y compris, chez certains sujets, celles du trijumeau.

2.3.1.3-Utilisations

Appelée "parthénion" dans le Grèce antique, elle servait alors à lutter contre toutes les fièvres intermittentes. La camomille faisait partie des plantes sacrées des Gaulois. Les médecins arabes utilisait déjà la camomille sous forme d'huile en friction contre les névralgies.

L'huile de camomille était utilisée par Ambroise Paré comme produit lénifiant et adoucissant lors des éruptions dentaires; de même et à une époque antérieure, Paul d'Egine préconisait la camomille en décoction pour soulager les douleurs liées à la poussée des dents. Elle a rendu service autrefois dans les fièvres intermittentes paludéennes.

De nos jours, la camomille est encore utilisée comme antalgique des affections buccales et, sous forme de décoction employée en bain de bouche, comme antiseptique et cicatrisant dans les cas de gingivites ou d'aphtes ou bien encore pour contribuer à l'hygiène buccale; l'infusion de camomille est également un collyre très populaire qui calme les conjonctivites.

On constate que les propriétés anti-inflammatoires, antiseptiques, fébrifuges et analgésiques de la camomille, justifiées par sa composition, étaient bien connues de nos ancêtres, mais que ses propriétés digestives étaient inexploitées.





2.3.2-Le lis blanc /*Lilium candidum* L.

2.3.2.1-Description

Le lis blanc est une plante herbacée à bulbe souterrain vivace, pouvant atteindre 1m de haut, faisant partie de la famille des liliacées et originaire de Galilée. Ses feuilles lancéolées gardent leur couleur verte même en hiver; ses fleurs en forme d'entonnoir et qui possèdent 6 tépales blancs et 6 étamines jaunes sont regroupées au sommet de la tige sous forme de grappes de 5 à 20 fleurs et dégagent une odeur suave. Le fruit est une capsule contenant de nombreuses graines aplaties et ailées.

2.3.2.2-Composition et propriétés

Le lis a des propriétés cicatrisantes, calmantes, diurétiques, antirhumatismales; ses capsules sont septicides, son oignon est émollient et maturatif, ses pétales sont vulnéraires.

2.3.2.3-Utilisations

Le lis est cultivé et représenté par les artistes depuis plus de 3000 ans. Dioscoride vante ses vertus en usage externe, principalement pour guérir les brûlures, les plaies, les vieux ulcères et calmer les inflammations des génitoires. Les Romains utilisaient ses tépales pour confectionner des emplâtres destinés à traiter les blessures et les brûlures. Nos ancêtres faisaient macérer les caïeux dans de l'huile ou de l'alcool et les employaient ensuite en cataplasme, comme antiseptique entre autres, pour traiter certaines maladies de peau, la couperose ou les gerçures.

Louis VII en fit le symbole de la royauté après la 2ème croisade en 1147; la plante fut donc appelée "fleur de Louis" puis "fleur de lux (=lumière)" et enfin "fleur de lis" par déformation mais tout contribue à prouver qu'il s'agissait en fait d'une iris (*Iris pseudacorus* L.).

Pour soulager les enfants lors des éruptions dentaires, Ambroise Paré utilisait un produit lénifiant et adoucissant, tel que l'huile de lis. Selon Chomel (1671-1740), l'eau de lis est souveraine pour les maux de gorge, pour toutes les inflammations intérieures, la pleurésie, les maux des reins, la dysenterie.

De nos jours, l'huile extraite des bulbes est encore utilisée contre les douleurs d'origine arthritique ou rhumatismale, les brûlures, gerçures et autres inflammations cutanées et les tépales trempés dans l'huile s'emploient en pansement sur les brûlures et comme vulnéraire, applications qu'exploitaient déjà nos ancêtres, comme ses vertus antiseptiques, alors qu'ils ignoraient ses propriétés antirhumatismales. L'eau de lis est employée contre les ophtalmies.



2.3.3-La guimauve /*Althaea officinalis* L.

2.3.3.1-Description

La guimauve est une plante herbacée vivace, mellifère, de la famille des malvacées, pouvant atteindre 1,5m. Ses feuilles sont dentées, blanchâtres et veloutées; ses fleurs hermaphrodites de couleur blanc rosé forment des grappes compactes à l'aisselle des feuilles (les étamines sont constituées d'une anthère rouge); son fruit est une capsule formée de nombreux carpelles en cercle de couleur jaune; sa racine fusiforme est charnue, de couleur blanche et fortement mucilagineuse.

2.3.3.2-Composition et propriétés

La guimauve est riche en mucilages (6-9% dans les feuilles, 35% dans la racine) mais contient aussi des tanins (4-5%), des flavonoïdes (dont le tiliroside), des pectines, de la bétaine, de l'asparagine et de l'amidon (37% dans les racines).

La guimauve a des propriétés émoullientes, laxatives, béchiques (dues à la présence de mucilages), antiprurigineuses dans les affections dermatologiques et anti-inflammatoires (liées aux flavonoïdes et aux tanins) dans les bronchites, colites ou cystites.

2.3.3.3-Utilisations

Le terme "guimauve" vient du latin "bis-malva" qui signifie "deux fois la mauve", probablement à cause du nombre de fleurs présentes au niveau des aisselles, c'est-à-dire, plus précisément, que chez la guimauve dans la majorité des cas, on trouve les fleurs groupées par paire, ce qui équivaut à deux fleurs de mauve, les fleurs des deux espèces étant très semblables. "*Althaea*" vient du grec "altho" qui signifie "guérir".

Pline l'Ancien dans son "Histoire Naturelle" conférait à la guimauve des vertus contre les maux de dents et l'halitose; ainsi il écrit: "la guimauve soulage le mal de dents si l'on frotte la dent malade avec sa racine; la guimauve est d'autant plus bienfaisante qu'elle est fraîche." Selon Dioscoride, la guimauve est bonne pour soigner les maux de dents mais aussi les blessures (= "trauma"), l'inflammation des parotides, les abcès, la dysenterie, les brûlures, les morsures, les écrouelles (= "choiras") et les gonflements de l'estomac (= "emphusêma"); il lui reconnaissait un pouvoir résolutif, béchique et émoullient. Galien disait d'elle qu'elle avait la vertu "de résoudre, de lascher les phlegmons et de les ôter et finalement de maturer les tumeurs et aposthumes difficiles à conduire à maturité".

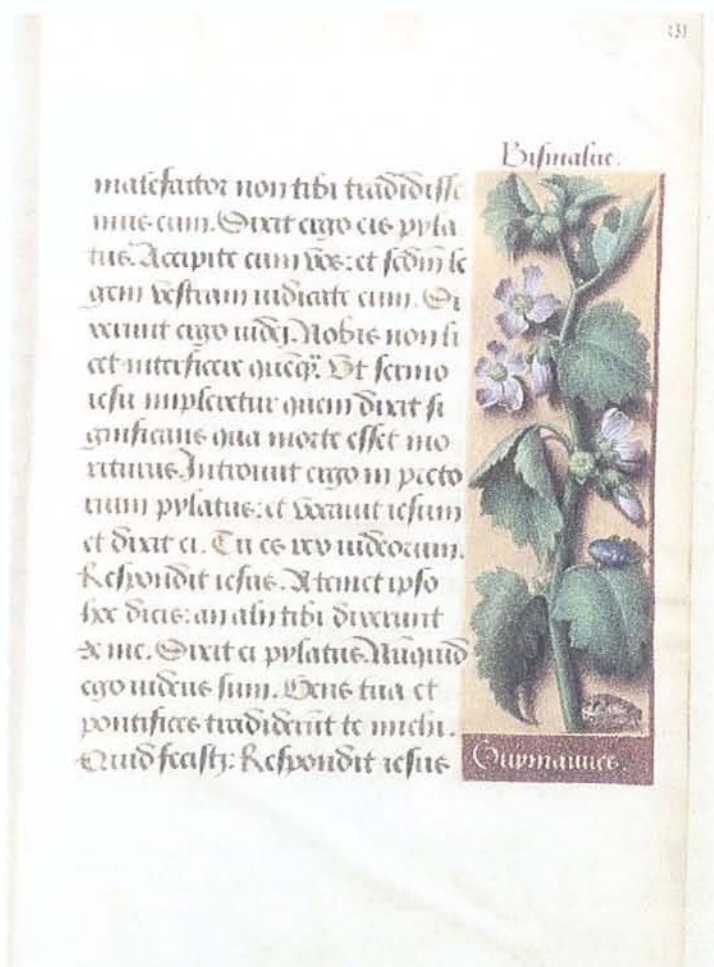
La guimauve était cultivée et exploitée dans les jardins des monastères du Haut

Moyen-Age;des tronçons de racine de guimauve séchée et épluchée étaient donnés à mâcher aux enfants lors de la poussée des dents;on employait ses feuilles cuites et pilées en application courante pour adoucir nombre de brûlures,notamment celles dues au feu de Saint Antoine (!),et quantité de morsures.

Lemery lui attribue des vertus émollientes,adouçissantes et pectorales.Claude Mouton en 1750 préconise de se laver régulièrement la bouche en se levant avec une racine de guimauve;Fauchard condamne l'usage des abrasifs (pierre ponce, porcelaine) et des corrosifs (esprit de vitriol) mais conseille le nettoyage des dents avec une racine de guimauve et de petites éponges.

De nos jours encore,la racine épluchée constitue le bâton de guimauve qui est donné à mâcher aux enfants pour aider à la percée des dents;la guimauve est aussi antalgique sous forme de gargarisme dans les affections de la cavité buccale. On procède à l'extraction du mucilage des racines pour produire la célèbre pâte de guimauve.

La guimauve ne possède pas de propriétés antalgiques en soi,ce qui est paradoxal par rapport à ce que nous démontre les usages évoqués ci-dessus,mais elle peut l'être dans la mesure où,diminuant les inflammations,elle calme les douleurs qui y sont liées.



2.4-Odontologie conservatrice et endodontie

2.4.1-Le jonc

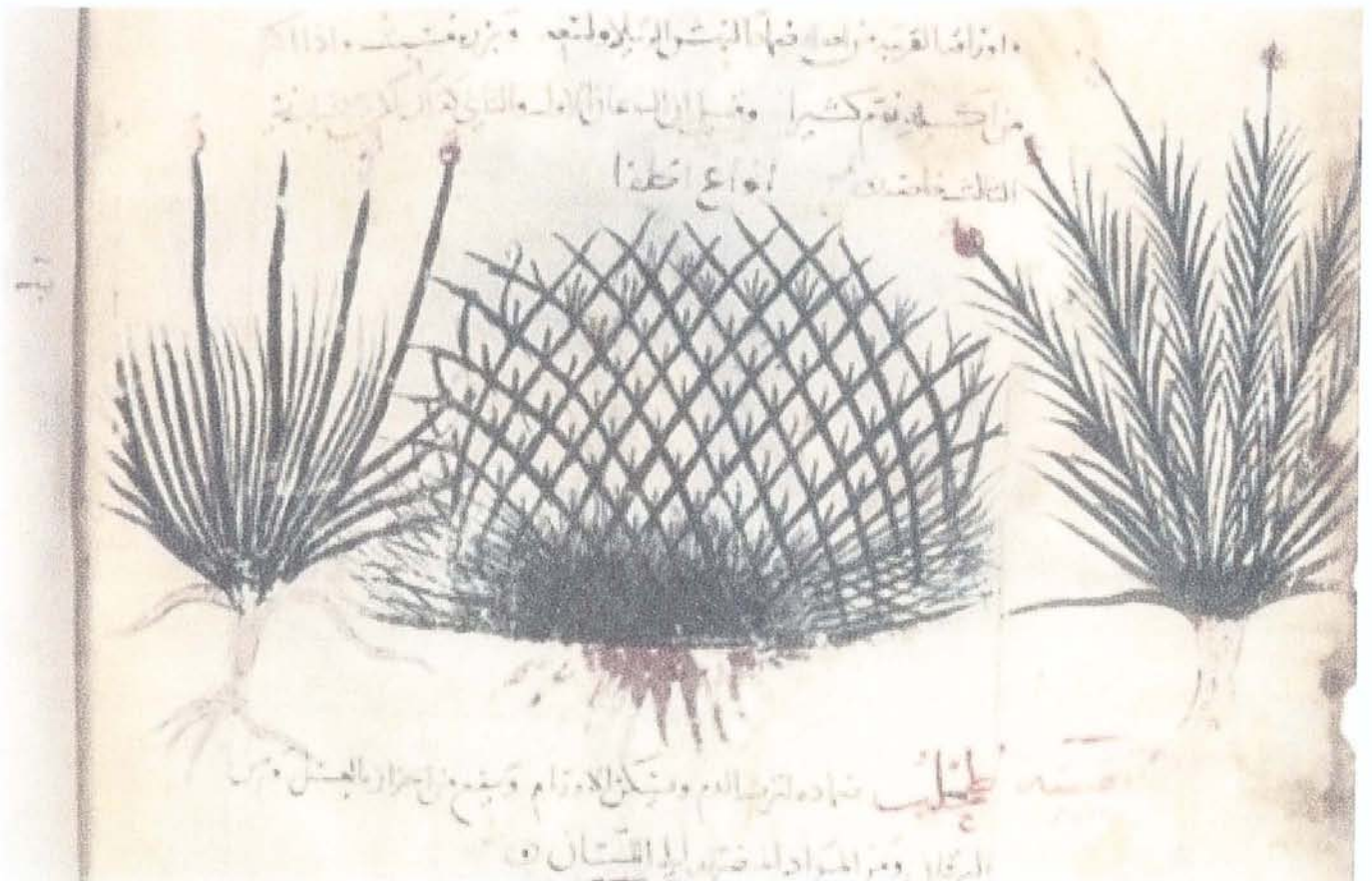
2.4.1.1-Description

Le terme de " jonc" regroupe de nombreuses espèces de plantes monocotylédones de la famille des joncacées, genre *juncus* et poussant en milieux humides. Le genre *juncus* est constitué de plantes herbacées vivaces, pouvant atteindre 80 cm; leurs feuilles sont vert foncé, linéaires, filiformes ou cylindriques; leurs petites fleurs sont groupées en inflorescences terminales.

2.4.1.2-Utilisations

Au Moyen-Age, Avicenne et Abulcasis utilisaient comme matériau d'obturation pour les cavités carieuses un bloc de jonc grossièrement taillé de la forme de la cavité et qui y était ensuite inséré de force; la salive faisait gonfler le matériau et assurait ainsi l'étanchéité.

A la Renaissance, quand la rétention des cavités était trop mauvaise pour pouvoir réaliser des obturations métalliques, on utilisait un plombage à dominante végétale à base de jonc, de bois ou de résine de lentisque.



2.4.2-La gutta percha /*Palaquium gutta* L.

2.4.2.1-Description

La gutta percha est un latex naturel obtenu à partir d'arbres des espèces *Palaquium oblongifolia* L. et *Palaquium gutta* L. ainsi que d'autres espèces voisines d'origine cambodgienne, srilankaise, indienne mais aussi africaine, sud-américaine ou du Pacifique sud. Ce latex blanc devient un matériau jaunâtre ou brunâtre ayant l'apparence du cuir au contact de l'air et de la lumière.

La gutta percha peut être récoltée de différentes manières: par ceinturage, c'est-à-dire qu'on incise le tronc en de longues bandes transversales qui suintent, par abattage (on découpe ensuite des anneaux dans l'écorce) ou par extraction (les feuilles fraîches sont rassemblées, mises à bouillir avec de l'eau puis la gutta est séparée et pressée en blocs compacts).

Le *Palaquium gutta* L. est un grand arbre au tronc droit de la famille des sapotacées; ses feuilles pennées et oblongues sont d'un vert brillant sur la face supérieure, brun-rouge et pubescentes sur la face inférieure; ses petites fleurs blanches sont assemblées par quatre de façon quadrangulaire et possèdent un calice persistant composé de 6 sépales brun-rouge.

2.4.2.2-Composition et propriétés

La gutta percha est un polyterpène d'un poids moléculaire d'environ 100 000, polymère de l'isoprène (elle est constituée de 1000 à 5000 motifs isopréniques). C'est un isomère trans du caoutchouc naturel qui possède lui des doubles liaisons L alors que la gutta ne présente que des liaisons E, ce qui rend cette dernière dure et cassante.

La gutta percha est sensible à la chaleur (elle se transforme en matière plastique à partir de 53°C), imperméable et très résistante à l'eau, insoluble dans l'alcool et l'éther mais soluble dans le sulfure de carbone et le chloroforme.

2.4.2.3-Utilisations

Le mot "gutta percha" vient du malais "getah", qui signifie "latex", et "percha", du nom de l'arbre qui la produit. La gutta fut importée pour la première fois en France en 1847. En 1851, l'allemand W. Siemens met au point une technique pour isoler les câbles électriques du télégraphe en milieux marins à l'aide de gutta car c'est un excellent isolant électrique et elle présente une très bonne étanchéité.

Elle entra dans la composition des balles de golf de 1845 jusque dans les années 1900 où elle fut remplacée par le caoutchouc et le balata, une résine très semblable à la gutta.

C'est le Dr William Montgomerie, un chirurgien de l'armée britannique des Indes qui introduisit en 1842 la gutta dans la profession médicale où elle trouva de nombreuses applications; en effet, elle fut employée comme renfort élastique permettant de maintenir de la gaze sur les blessures et elle servit à réaliser des attelles utilisées dans les cas de fractures, de luxations ou d'autres cas où l'on désirait maintenir deux segments dans une position permanente. Une solution de gutta percha dans du sulfure de carbone était appliquée sur les plaies franches faites par des instruments tranchants: la solution s'évaporait très rapidement, laissant une fine couche de gutta sur la plaie, la protégeant ainsi de l'air et gardant les berges soudées.

Un composé était recommandé lors des hémorragies post-extractionnelles: il était constitué d'une once de gutta percha (équivalent à environ 28g), une once et demi de goudron, une drachme (équivalent à environ 4,4g), de créosote (mélange liquide de phénols obtenu à partir de divers goudrons) et une once de gomme laque puis il fallait faire bouillir ces ingrédients dans un creuset, bien les mélanger jusqu'à obtenir une masse dure et homogène, la ramollir entre ses doigts et l'introduire dans l'alvéole saignante; elle devait être bien tassée à l'intérieur et l'hémorragie s'arrêtait rapidement.

Additionnée de silice, d'oxyde de zinc et d'autres substances minérales qui lui conféraient la rigidité et la consistance voulue, elle était largement utilisée par les dentistes pour combler les cavités carieuses (déjà au XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècle, la gutta additionnée de tanin ou de cachou servait de matériau d'obturation provisoire).

Dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle, elle fut progressivement remplacée dans ses diverses applications par des matériaux synthétiques comme le polyéthylène, le nylon et les résines vinyliques.

De nos jours, elle entre dans la composition du linoléum, d'articles moulés (poupées, mobilier de jardin), du chewing gum, de colles servant, dans la fabrication des chaussures ou de vêtements, à assembler les différentes pièces; elle est utilisée pour fabriquer des articles de l'industrie électrique, des réservoirs, des joints, des tubes, des canalisations, des seringues ou bien encore des canules d'injection. Elle est très employée dans le domaine dentaire où elle sert à réaliser des obturations canalaires étanches et pérennes.



FIG. 8.—Collection of the Juice of the *Commersonia* *bartramia*.

2.4.3-Le tabac /*Nicotiana tabacum* L.

2.4.3.1-Description

Le tabac est une plante annuelle herbacée faisant partie de la famille des solanacées, pouvant atteindre 2m de haut. Il possède de grandes feuilles lancéolées et gaufrées ainsi que des fleurs en trompette longuement tubulées groupées en panicules ou en grappes rose-rouge ou jaunes; le fruit est une capsule contenant une multitude de graines très petites.

L'espèce *Nicotiana rustica* L. ne dépasse pas un mètre et possède des fleurs jaunes.

2.4.3.2-Composition

La plante est riche en alcaloïdes, le principal étant la nicotine (2 à 4% dans les feuilles, plus dans l'espèce *Nicotiana rustica* L.) mais elle contient également de nombreux alcaloïdes secondaires apparentés à la nicotine: nicotéine, nicotelline, nicotimine, nicotoïne... ainsi que d'autres composés tels que la bétaine, l'asparagine et des tanins.

2.4.3.3-Utilisations

Le tabac a d'abord été fumé par les Amérindiens dans l'Amérique précolombienne.

En 1556, André Thevet le rapporte en Europe et le cultive mais c'est Jean Nicot, diplomate français au Portugal, qui l'introduit à la cour de France; en effet, il envoie à la cour quelques échantillons de tabac qui parviennent à soulager Catherine de Medicis de ses migraines (grâce à sa richesse en alcaloïdes). L'"herbe à Nicot" commence une brillante carrière surtout comme plante médicinale. Nicot constate également que le jus de tabac agit comme un onguent miraculeux sur les ulcères, écrouelles ou blessures (grâce aux propriétés anti-inflammatoires et anti-bactériennes de ses tanins).

Le tabac était aussi utilisé autrefois en décoction pour éliminer les parasites et comme abortif.

Au XVII^{ème} siècle, dans les campagnes, un tampon de tabac était employé comme matériau d'obturation provisoire.

Pierre Fauchard est le premier à étudier les conséquences du tabac sur les dents et la bouche (cancer labial...).

2.4.4-La cannelle /*Cinnamomum verum* J.S. PRESL

2.4.4.1-Description

Le *Cinnamomum verum* J.S. PRESL est un petit arbre (5 à 10m) de la famille des lauracées, originaire du Sri Lanka; ses feuilles persistantes, oblongues et possédant 3 nervures parallèles caractéristiques dégagent une odeur de clou de girofle lorsqu'elles sont broyées; ses fleurs tubulaires de couleur verdâtre possèdent des poils soyeux et se disposent en panicules. Les fruits sont des baies charnues enserrées dans une cupule rigide, pourpres ou rouge-marron et contenant une seule graine.

L'écorce intérieure de cet arbre constitue la cannelle, la couche de liège externe étant retirée par grattage. Cette écorce est récoltée à la saison des pluies pour Ceylan, c'est-à-dire de mai à juin et d'octobre à novembre, parce qu'elle est à ce moment pleine de sève et se prélève plus facilement.

2.4.4.2-Composition et propriétés

La cannelle contient 4 à 10% d'une huile essentielle constituée:

- d'aldéhyde cinnamique ou cinnamaldéhyde (50-75%)
- des phénols (4 à 12 %), surtout de l'eugénol
- des terpènes (3%): camphre, pinène, phellandrène, beta-caryophyllène
- du linanol, qui est un monoterpénol antiseptique, et du mannitol

En plus d'une huile essentielle, on trouve dans la cannelle du safrol, qui est un ester de l'acide cinnaminique, des tanins (2%) et des mucilages.

La cannelle est un antiseptique (grâce à l'action combinée des phénols, des tanins, du linanol, des monoterpènes et du cinnamaldéhyde) et un antibiotique majeur efficace dans la plupart des infections intestinales et urinaires et les maladies tropicales (telles les amibiases) (elle est également active contre le bacille de la typhoïde); elle est astringente (grâce aux tanins), carminative (grâce aux monoterpènes) et indiquée dans l'atonie (grâce aux phénols et au linanol).

2.4.4.3-Utilisations

La cannelle apparaît déjà dans un traité de botanique datant de 2700 avant J.C. Durant l'Antiquité, la cannelle est utilisée lors des embaumements par les Egyptiens (ils exploitaient alors les propriétés antiseptiques et astringentes de la cannelle) et Dioscoride déclare dans son Livre I, chapitre 13 que "Tout cinamome échauffe, remollit, fait digestion, provoque l'urine, il est bon contre le poison et les bestes qui guettent Venim" (on peut attribuer l'action de "remollir" aux mucilages

de la cannelle et sa vertu digestive à la présence du cinnamaldéhyde et des monoterpènes).

Dans le nouveau testament, il est dit que la cannelle est plus précieuse que l'or.

Dès la Renaissance, l'huile de cannelle est employée contre les douleurs dentaires et comme désinfectant des cavités carieuses après leur instrumentation. La cannelle était un des ingrédients du "vinaigre des 4 voleurs" et entrainait dans la composition de l'élixir de Garus, malgré le fait qu'elle était rare et précieuse du fait de la difficulté à en ramener des pays lointains où on la trouvait (v. annexe 1).



2.4.5-Le terébinthe /*Pistacia terebinthus* L

2.4.5.1-Description

Le térébinthe est un petit arbre appartenant à la famille des anacardiacees (ou térébinthacées), propre à la région méditerranéenne et ne dépassant pas 5m. Il dégage une odeur résineuse très forte; ses feuilles sont caduques, luisantes et ovales; ses fleurs verdâtres forment des panicules allongées; ses petits fruits quasiment sphériques sont rouges puis deviennent bruns (leur saveur aigrelette rappelle celle de la pistache et ils sont très appréciés pour cela par les Grecs).

La terébinthine de Chio est une oléorésine qui exsude des blessures infligées au tronc de cet arbre; soumise à la distillation, elle se sépare en une résine fixe, la terébinthine proprement dite, et en une huile essentielle volatile, l'essence de terébinthine.

2.4.5.2-Composition et propriétés

L'essence de terébinthine est composée de terpènes (entre autres alpha- et beta-pinène, sabinène).

Elle possède des propriétés antibactériennes, analgésiques et rubéfiantes.

2.4.5.3-Utilisations

Dans l'Egypte ancienne, on obturait les caries avec un mélange de natron et de résine de térébinthe; on retrouve la même application dans le papyrus d'Ebers.

Cet emploi a perduré à travers les siècles comme nous le montre Solingen en 1687 qui réalise encore des obturations de cavités carieuses à l'aide de mastic et de terébinthine.

De nos jours, l'essence de terébinthine est utilisée pour dissoudre les corps gras et pour fabriquer des vernis et peintures.



2.5-Affections de la muqueuse buccale

2.5.1-La myrrhe /*Commiphora erythraea* EHRENB.

2.5.1.1-Description

La myrrhe est une gomme-oléorésine aromatique fournie par un arbuste à grandes épines pointues de la famille des burséracées:le *Commiphora erythraea* EHRENB..Cet arbuste pousse en Somalie, en Ethiopie, au Soudan et plus généralement en Afrique de l'Est. A la fin de l'été, le tronc se boursoufle de noeuds; de là, s'écoule la myrrhe sous forme d'un liquide épais blanchâtre qui durcit à l'air sous forme de larmes de couleur jaune doré puis rouge brun. La myrrhe dégage une odeur douce et aromatique; si on la mastique, elle colle aux dents et donne une émulsion avec la salive.

2.5.1.2-Composition et propriétés

La myrrhe contient 2 à 10% d'huile essentielle composée quasiment exclusivement de sesquiterpènes (alpha- et beta-sélinène, beta-élemène) et de sesquiterpènes furaniques (curzérénone, furanoedesma-1,3-diène); outre l'huile essentielle, la myrrhe est constituée de parties insolubles dans l'éthanol (50 à 60%) composées de mucilages bruts et de parties solubles dans l'éthanol (40 à 60%) à la constitution très peu connue.

La myrrhe sert à la désinfection des petites plaies car elle possède une activité antibactérienne en application locale; elle est antivirale, antispasmodique, astringente, antidiarrhéique et possède sur la souris des effets analgésiques (on a découvert 2 sesquiterpènes, le curzérénone et le furanoedesma-1,3-diène, qui présentent une interaction avec les récepteurs opioïdiques de système nerveux central).

2.5.1.3-Utilisations

La myrrhe entre dans la composition des huiles saintes de la religion chrétienne et fait partie des offrandes faites à l'enfant Jésus par les Rois mages. La médecine ayurvédique, c'est-à-dire la médecine traditionnelle indienne, s'en servait pour traiter les ulcères buccaux et les gingivites (grâce aux propriétés émoullientes des mucilages).

Les Egyptiens l'utilisaient pour désinfecter les plaies, pour réaliser les embaumements et confectionner le kyphi; à leurs yeux, elle était également efficace pour arrêter les diarrhées, soulager les maux de tête et le mal de dos, calmer les irritations de la gencive et le mal aux dents.

Dans la Grèce antique, lors des combats, les soldats grecs en avaient toujours à portée de main car, grâce à ses propriétés antiseptiques et anti-inflammatoires liées aux sesquiterpènes, la myrrhe leur servait à nettoyer leurs blessures et à prévenir l'infection ou la progression de la gangrène. Les médecins grecs réalisaient le nettoyage chimique des cavités carieuses à l'aide d'huile de myrrhe; ils usaient d'autre part de myrrhe et de mûres mélangées à l'urine pour traiter les caries à un stade initial.

Heraclide de Tarente confectionnait des pilules comprenant entre autres de la myrrhe pour réaliser des analgésies; Oribase l'utilisait contre les odontalgies; Dioscoride introduisait dans les cavités carieuses de la cire enrichie de myrrhe et de jusquiame et réalisait ainsi des obturations provisoires sédatives.

A Rome, la myrrhe était placée sous la langue pour combattre l'halitose; Celse, qui conseillait pour améliorer l'hygiène buccale un opiat à base, entre autres ingrédients, de myrrhe, utilisait également la myrrhe en cataplasme contre les gingivites ulcéro-nécrotiques et soulageait les caries profondes à l'aide d'une obturation faite de pétales de rose, de myrrhe et de noix de galle.

Au Moyen-Age, la myrrhe rentrait dans la composition des poudres dentifrices, de l'alcoolat de Garus et dans la thériaque.

De nos jours, la myrrhe est utilisée pour traiter les inflammations des muqueuses bucco-pharyngées (aphtes, gingivites... mais aussi celles créées par le port de prothèses traumatisantes) sous forme de teinture diluée dans l'eau tiède employée sous forme de gargarisme, bain de bouche ou badigeon; elle entre dans la composition des dentifrices actuels (jusqu'à 10%) et elle est exploitée en Allemagne pour traiter le muguet des nourrissons; elle est antalgique dans les affections buccales et les maux de dents.



2.5.2-La myrtille /*Vaccinium myrtillus* L.

2.5.2.1-Description

La myrtille est un sous-arbrisseau de la famille des éricacées, vivace et rampant, de 20 à 60 cm de haut et formant des fourrés; on la retrouve dans les sous-bois, les landes et les tourbières (sols acides). Ses feuilles caduques sont ovales, dentées et d'un vert-vif luisant; ses fleurs sont campanulées, de couleur rose pâle; son fruit est une baie bleue ou noire très appréciée en gastronomie appelée également myrtille.

2.5.2.2-Composition et propriétés

La myrtille contient des acides (citrique, oxalique, malique et quinique), des alcaloïdes indoliques, des anthocyanosides (glucosides du delphinidol, du cyanidol, du malvidol, du pétunidol), des tanins, des pectines, du beta-carotène, de la vitamine A et C, une matière colorante: la myrtilline, des glucosides phénoliques (éricoline et arbutine) et un glucoquinique présent dans les feuilles et qui possède des propriétés hypoglycémiantes.

L'anthocyanoside à base de delphinidol permet la synthèse par l'organisme d'une substance nommée rhodopsine; la rhodopsine protège la rétine contre le rayonnement solaire, agressif et destructeur; elle améliore la vision nocturne et crépusculaire de façon spectaculaire et augmente la microcirculation intraoculaire. Le beta-carotène, quant à lui, permet à l'organisme de synthétiser la vitamine A surnommée rétinol car elle agit au niveau de la rétine; la carence en vitamine A, qui est la principale cause de cécité infantile, induit une opacité de la cornée et diminue l'acuité visuelle.

La myrtille possède des propriétés antiseptiques, antihémorragiques, astringentes, antidiarrhéiques (toutes ces propriétés étant dues à la présence de tanins), hypoglycémiantes et diurétiques; les baies sont bactéricides sur différentes entérobactéries.

2.5.2.3-Utilisations

La myrtille est rarement citée par les anciens médecins qui en Europe centrale ont souvent confondu myrtille et myrte; elle est longtemps restée au rang de vulnéraire astringent.

Dioscoride décrit les myrtilles comme étant astringentes et propres à resserrer les tissus. Ambroise Paré utilisait une décoction de noix de cyprès, de myrtille et d'huile d'alun pour soulager les odontalgies (grâce à la présence d'alcaloïdes indoliques dans la myrtille). Rembert Dodoens les prescrivait dans les cas de dysenteries, de diarrhées et de choléra. Forestus (1614), célèbre médecin à l'époque, conseille l'em-

ploi de myrtilles dans les cas de toux avec hémoptysie. Lemery leur prête des vertus astringentes et de dessiccation, c'est-à-dire qui dessèchent.

Au XVIIIème siècle, Le prince de Conti utilisait de l'eau de myrtille pour adoucir ses yeux fatigués. Les feuilles étaient aussi utilisées en décoction et sous forme de gargarismes contre tous les maux de gorge.

Pendant la seconde guerre mondiale, les pilotes anglais de la Royal Air Force et de la Luftwaffe consommaient de la gelée, de la pulpe et du jus de myrtille en grande quantité pour améliorer leur vision nocturne; la myrtille y a gagné le surnom de "casse-lunettes".

De nos jours, son suc frais ou sa teinture avec de l'eau de vie sont utilisés en gargarismes et bains de bouche dans les cas de gingivite, muguet, aphte et angine.

2.5.3-La mauve /*Malva sylvestris* L.

2.5.3.1-Description

La mauve est une plante vivace de la famille des malvacées, pouvant atteindre 1m de haut. Son port est étalé, ses tiges sont dressées et couvertes de poils, ses feuilles tomenteuses sont arrondies et lobées à bord crénelé. Ses fleurs présentent un rose violacé et sont veinées de rouge; elles naissent groupées aux aisselles de la plante.

2.5.3.2-Composition et propriétés

La mauve contient un glucoside anthocyanique: la malvine, du malvidol qui est une génine de la malvine et un colorant mauve hydrosoluble, des mucilages (5 à 10% dans les fleurs et les feuilles), des flavonoïdes, des pectines et de la vitamine A et C.

La mauve possède des propriétés antiseptiques (grâce à la malvine), émoullientes, adoucissantes, antiprurigineuses, laxatives (ces dernières étant dues à la présence de mucilages), astringentes et anti-inflammatoires (liées aux flavonoïdes).

2.5.3.3-Utilisations

On retrouve dès l'Antiquité (plus précisément 700 ans avant notre ère) des traces d'une utilisation médicinale de la mauve; les Grecs et les Romains l'appréciaient surtout en tant que légume et la cultivaient dans les potagers pour la manger en salade ou cuite à la façon des épinards.

Au Moyen-Age, la mauve faisait partie du "Capitulare de villis" de Charlemagne et

on lui attribuait une foule de propriétés médicinales, en soulignant son action anti-inflammatoire. Sainte Hildegarde conseillait la mauve contre les rétentions d'urine, les maladies des reins, la constipation ou bien encore les affections pulmonaires.

Aujourd'hui, la décoction de mauve entière est utilisée sous forme de gargarismes ou bains de bouche dans les cas d'aphtes, stomatites, glossites et gingivites.



2.5.4-Le palmier dattier /*Phoenix dactylifera* L.

2.5.4.1-Description

Le palmier dattier est un arbre de la famille des aréacées, de 15 à 20m de haut, au tronc cylindrique, appelé le stipe, portant une couronne de feuilles. Ces feuilles sont pennées, divisées et longues de 4 à 7m. Les inflorescences, plus précisément des spadices, sont dioïques; ses fruits sont appelés dattes et se présentent groupés en régime. Les dattes sont des baies à chair sucrée dont le noyau est en fait la graine. On trouve le palmier-dattier dans les oasis sahariennes, en Afrique du Nord et au Moyen-Orient.

2.5.4.2-Composition et propriétés

La datte contient du calcium, du chlore et du potassium.

Elle est pectorale (pour soigner un rhume ou des maux de gorge, il est utile de boire en infusion ou d'utiliser en gargarismes du lait bouilli dans lequel on a fait infuser des dattes) et c'est un tonique musculaire.

2.5.4.3-Utilisations

Les Egyptiens utilisaient des masticatoires (dénommés "masticare" en latin et "maschier" au XIIème siècle), base de l'hygiène dentaire, qui étaient des pâtes à mâcher et à recracher; ces masticatoires contenaient plusieurs plantes et ingrédients, notamment de la pulpe de datte.

Dans le papyrus d'Ebers, on trouve une recette pour soigner les gingivites: un mélange de lait de vache, dattes fraîches et caroubes séchées à laisser exposer la nuit à la rosée puis à mâcher pendant 9 jours.

Ces applications tendent à montrer que les dattes possèdent des propriétés émoullientes, peut-être simplement dues à leur consistance onctueuse et couvrante.



2.5.5-L'ortie /*Urtica dioica* L.

2.5.5.1-Description

L'ortie est une plante herbacée de la famille des urticacées, de 60 à 120 cm, ayant la particularité d'être recouverte de poils urticants; les poils ont à leur extrémité une pointe de silice qui, en pénétrant la peau, se brise et libère l'acide formique aux propriétés urticantes présent dans le bulbe des poils. Les feuilles vert sombre sont elliptiques et dentées, les fleurs verdâtres se présentent sous la forme de diverses inflorescences (épis, panicules...) dioïques; le fruit est un akène ovale jaune brun contenant une graine (les fruits d'ortie sont dénommés à tort "graines d'orties"). La racine jaunâtre est tinctoriale.

2.5.5.2-Composition et propriétés

L'étude de la composition de l'ortie a montré qu'elle contenait:

- des phytostérols
- des coumarines
- des amines (acétylcholine, sérotonine, histamine...)
- une lécithine (nom générique des phosphoaminolipides contenant de la choline)
- des acides aminés (valine, lysine, thréonine, leucine)
- du fer en grande quantité
- un hétéroside particulier: l'urticoside
- des traces d'huile essentielle
- de la chlorophylle à des doses importantes
- des flavonoïdes, notamment le kaempférol
- des éléments minéraux (calcium, potassium, silicates) en quantité importante (jusqu'à 20% dans les feuilles)
- de l'acide caféique
- une matière cireuse à l'action cholagogue
- des tanins
- une substance histaminique qui, en provoquant une vasoconstriction, contribue à l'action hémostatique de l'ortie

L'ortie présente des effets hémostatiques, astringents, vasoconstricteurs, antidiarrhéiques (liés aux flavonoïdes et aux tanins), diurétiques, anti-inflammatoires (dus aux flavonoïdes, aux coumarines et aux tanins), galactogènes et cholagogues (elle augmente les sécrétions de l'estomac, du foie et de la rate).

Le pouvoir urticant de l'ortie est inactivé par la cuisson, le séchage et le procédé d'extraction.

2.5.5.3-Utilisations

L'ortie était utilisée par les Grecs contre la toux, la tuberculose, les rhumatismes, l'arthrite (en effet les flagellations thérapeutiques avec des tiges d'ortie remontent à l'Antiquité); Dioscoride signalait déjà ses propriétés hémostatiques; Dioclès de Carystos réalisait une préparation à base de graines d'orties réduites en poudre mélangées à de la cire à placer contre la dent malade.

Au Moyen-Age on lui attribuait toutes les vertus.

Lusitanus dans son "Opera Omnia" (1694) vante l'action hémostatique de l'ortie contre l'hémoptysie et la valeur du suc de la plante pour arrêter les hémorragies et métrorragies.

Le Dr Cazin, auteur du "Traité pratique et raisonné des plantes médicinales" (1876), a employé le suc d'ortie avec un succès presque constant comme hémostatique dans l'hémoptysie et surtout dans les pertes utérines.

De nos jours, le suc frais d'ortie est encore utilisé en collutoire contre les angines, les aphtes, le muguet et les gingivites grâce à ses vertus anti-inflammatoires. En Suède, on s'en sert pour lutter contre l'anémie (grâce à sa grande quantité en fer); l'ortie est aussi employée pour stopper les saignements spontanés comme les hémorragies utérines ou les épistaxis.

La rémanence de l'exploitation des vertus d'une plante pour une utilisation précise est ici flagrante (dans ce cas, pour ses propriétés hémostatiques), d'autant plus que cet emploi est toujours d'actualité.



2.5.6-La prêle des champs /*Equisetum arvense* L.

2.5.6.1-Description

La prêle des champs est une plante vivace de 10 à 30 cm et faisant partie de la famille des équisétacées; elle ne fleurit pas, ne produit pas de graines mais se reproduit à l'aide de spores. Les spores sont portés par les tiges côtelées brunes et fertiles qui sortent au printemps et portent un épi sporangifère oblong de 3 cm. Des rameaux stériles verts apparaissent en été, pouvant atteindre 50 cm et possédant des vertus médicinales.

2.5.6.2-Composition et propriétés

La prêle des champs contient:

- une quantité non négligeable d'éléments minéraux (dont les 2/3 sont des acides siliciques et des silicates) (16,25 % dans la plante fraîche et 7,77% dans la plante sèche)
- des saponines (dont l'équisétonine)
- de la vitamine C
- des tanins
- des flavonoïdes (0,2 à 0,9 %) surtout des hétérosides du kaempférol
- des traces d'alcaloïdes dont la nicotine et un complexe d'alcaloïdes: l'équisétine
- des dérivés d'acide caféique
- plusieurs hétérosides
- une faible quantité de stérols

La prêle des champs a des propriétés diurétiques (grâce aux dérivés d'acide caféique et aux flavonoïdes), hémostatiques (aussi bien dans les cas d'hématurie, de métrorragie, de flux hémorroïdaires, d'hémoptysie que d'épistaxis) (dus aux tanins), reminéralisantes (liées aux silicates) et cicatrisantes (dus aux saponines); elle aide à la résolution des oedèmes post-traumatiques et statiques et à la guérison des plaies mineures grâce à la silice qui joue un rôle important dans le maintien et le renouvellement des tissus conjonctifs.

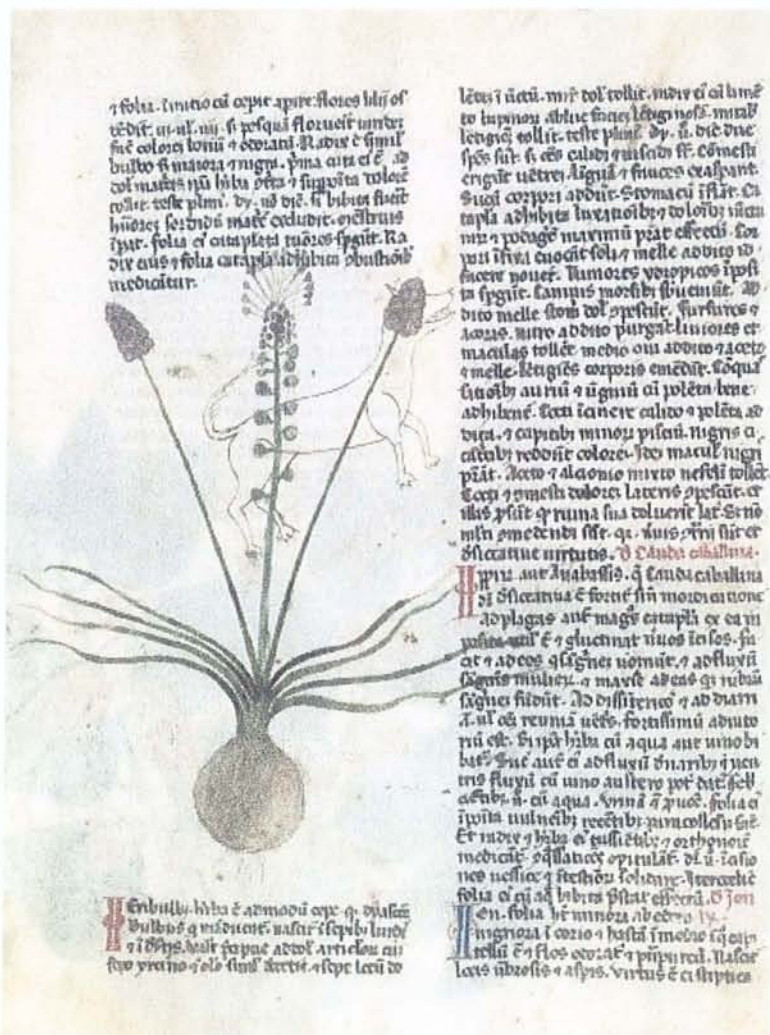
2.5.6.3-Utilisations

Dès l'Antiquité, la prêle des champs fut remarquée pour ses propriétés hémostatiques; ainsi, Pline l'Ancien dans son "Histoire Naturelle" écrit que la prêle est si merveilleuse que son simple contact arrête les saignements. Dioscoride déclare qu'"elle a une vertu astringente; son jus étanche le sang coulant du nez, il est bon aux dysenteries et bu en vin provoque à uriner". Galien la dit "excellente contre les crachements de sang, pour guérir les plaies si grandes qu'elles soient et pour tarir les flux de ventre".

De même au Moyen-Age, Tragus, en 1546, cite son emploi comme hémostatique, notamment dans les cas d'hématuries. Un contemporain de Tragus, Tabernaemontanus, en 1588, faisait mêler de la poudre de prêle à la nourriture des phthisiques; on peut ici souligner la pertinence de sa prescription puisqu'encore aujourd'hui la prêle est préconisée dans les cas de tuberculose pulmonaire où elle favorise la reconstitution tissulaire, accroît le tonus général et dans certains cas, paraît provoquer la dégénérescence des bacilles.

Elle était aussi employée pour récurer, emploi que lui octroient les saponines présentes dans sa composition, et pour polir sans les rayer des métaux comme l'argent ou l'étain, pouvoir abrasif que lui confèrent ses tiges riches en silice.

Actuellement, la prêle est utilisée en gargarisme et bain de bouche pour soigner les affections buccales, mais on peut également appliquer son suc frais sur les aphtes (en effet, les saponines et les silicates présents dans sa composition sont cicatrisants et les tanins et flavonoïdes sont anti-inflammatoires).



2.5.7-L'encens /*Boswellia sacra* L.

2.5.7.1-Description

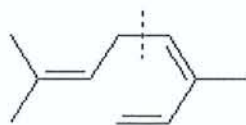
Le *Boswellia sacra* L. est un arbre de la famille des burséracées, retrouvé au sultanat d'Oman, au Yémen, en Somalie et en Inde; ses fleurs blanc verdâtre se disposent en longues grappes; il produit des pinnules blanches à bord crénelé. Seul l'arbre mâle (de 6 à 10m de haut) produit la précieuse résine nommée encens. Pour récolter l'encens, l'écorce est incisée et les sécrétions sont collectées 3 semaines plus tard; l'encens blanc est produit suite à une incision faite en été et une récolte faite en automne et l'encens roux est produit suite à une incision faite en hiver et une récolte faite au printemps.

L'encens se présente sous forme de larmes jaunâtres voire brunâtres ou rougeâtres de forme irrégulière et qui s'amollissent lors de la mastication.

L'encens produit par le *Boswellia serrata* ROXB. est appelé "encens oliban".

2.5.7.2-Composition et propriétés

L'encens est une gomme-oléorésine constituée d'une fraction résineuse alcool-soluble (50-60%), d'une fraction polysaccharidique (10-25%) et d'une fraction volatile (=huile essentielle) (5-9%). L'huile essentielle est constituée de nombreux monoterpènes: sabinène, alpha-phellandrène, alpha- et beta-pinène, myrcène, beta-ocimène, camphène, paracymène, delta-3-carène, limonène et thuyone (une cétone). Les acides boswelliques contenus dans l'encens sont des triterpènes penta-cycliques (on notera essentiellement la présence du 3-acétyl-11-céto-beta-boswellique qui est un puissant inhibiteur de la 5-lipoxygénase; il joue donc un rôle important dans l'action anti-inflammatoire de l'encens). On retrouve également dans l'encens des alcools terpéniques (pinocarveol, terpinène-4-ol, linanol).



ocimène

L'encens est utilisé pour enrayer les processus inflammatoires (propriété due à la présence de triterpènes et d'une cétone) dans les cas d'arthrite, dans la maladie de Crohn, l'asthme bronchique et les colites ulcéreuses; il est également cicatrisant et expectorant.

2.5.7.3-Utilisations

Dans l'Antiquité,l'encens était brûlé en l'honneur des divinités des peuples orientaux;son utilisation religieuse se poursuivra longtemps,notamment dans la religion chrétienne (l'encens est ainsi cité de nombreuses fois dans la Bible;il fait notamment partie des offrandes des Rois mages à l'enfant Jésus;de même,on ne peut nier l'importance des encensoirs dans la liturgie chrétienne).

Les Egyptiens désinfectaient les plaies à l'aide d'encens (on peut attribuer ces propriétés antiseptiques de l'encens à ses monoterpènes);chez les Romains,on l'appelait "thymiama",mot qui vient des racines grecques:"thuos" qui veut dire parfum, offrande et "thuien" qui signifie sacrifice (qu'on brûle);on retrouve donc une fois encore cette connotation religieuse.

Dans la langue française,le mot "encens" est relativement tardif:il a été emprunté vers 1135 au latin ecclésiastique "incensum",désignant une matière brûlée en sacrifice.L'encens entrait dans la composition de nombreuses préparations,notamment le kyphi,la thériaque et le baume du commandeur.

Aujourd'hui,il est encore mâché dans les inflammations des muqueuses buccales.



2.5.8-Le grand plantain /*Plantago major* L.

2.5.8.1-Description

Le plantain est une plante herbacée vivace de la famille des plantaginacées; ses larges feuilles vert clair sont découpées et disposées en rosette à la base de la tige; ses très petites fleurs (blanches au début de la floraison) forment des épis brun foncé très denses; son fruit est une capsule à deux loges à une seule graine chacune.

Plusieurs autres espèces de plantain ont aussi des vertus médicinales du même ordre: le plantain lancéolé (*Plantago lanceolata* L.) et les différentes "herbes aux puces" (*Plantago psyllium*, *ramosa*, *cynops* L.).

2.5.8.2-Composition et propriétés

Dans le plantain, on retrouve:

- des tanins
- des pectines, notamment dans les feuilles
- des mucilages (2 à 6,5 % des feuilles)
- des hétérosides iridoïques (2 à 3 % dans les feuilles) notamment l'aucuboside
- des saponosides hémostatiques et anti-microbiens en faible quantité
- des flavonoïdes (dont l'apigénine)
- des coumarines
- de l'acide silicique
- une huile essentielle comprenant entre autres du oct-1-ène-3-ol (41%), de l'acide benzoïque (6,3%) et de l'acide citrique.

Ces composés confèrent au plantain des propriétés antibactériennes (il soigne les dysenteries) (liées aux tanins et aux flavonoïdes), astringentes et hémostatiques (l'infusé accélère le phénomène de coagulation sanguine) (dues aux tanins), anti-histaminiques, sédatives, adoucissantes et antiprurigineuses (liées aux mucilages), vulnéraires et diurétiques (dues aux flavonoïdes); les graines sont laxatives. Le plantain est également un bon anti-inflammatoire (grâce aux tanins, aux flavonoïdes et aux coumarines) dans les cas d'inflammations cutanées, des voies respiratoires ou des muqueuses bucco-pharyngées; ses feuilles froissées sont de bons antihistaminiques contre les piqûres d'orties ou d'insectes.

Le plantain possède d'intéressantes propriétés bactéricides in vitro grâce à l'aucubigénine qui est un aglycone libéré par l'action de la beta-glucosidase sur l'aucuboside. En effet, un millilitre d'une solution aqueuse à 2% d'aucuboside additionné de beta-glucosidase est aussi efficace vis à vis de *staphylococcus aureus* que 600 U.I. de pénicilline.

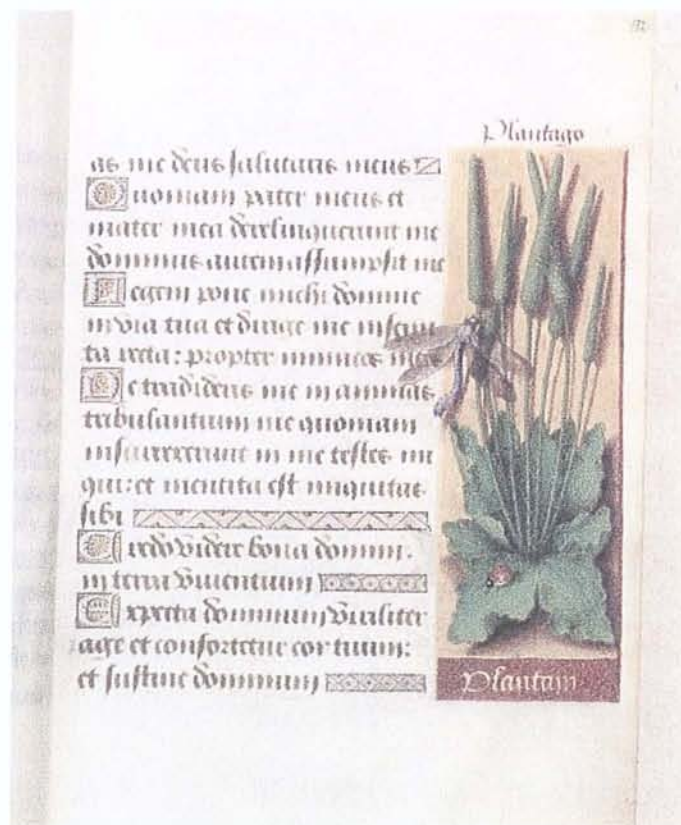
2.5.8.3-Utilisations

Les propriétés médicinales du plantain sont connues depuis l'Antiquité grecque; ainsi Paul d'Egine préconisait l'eau de plantain en cas d'hémorragie. Le plantain était aussi utilisé à Rome contre l'halitose, sa racine contre les odontalgies et le jus de plantain en bain de bouche contre les gingivorragies.

Au Moyen-Age, les bains de bouche au jus de plantain ont continué à être recommandés contre les gingivorragies et après une extraction; de manière plus générale, le plantain était administré pour contrer les hémorragies. L'Ecole de Salerne déclare que "Au crachement de sang le plantain consacré, Par sa vertu styptique [=c'est-à-dire puissamment astringente], apaise un feu sacré".

Le grand plantain, ramené sur le continent américain par les blancs, a vite été adopté par les Amérindiens; ils le nommaient "pieds de blancs" parce qu'il s'installait partout où l'homme blanc posait sa botte dont les semelles avaient charrié les minuscules graines provenant de France ou d'Angleterre.

Le plantain est encore employé pour soigner les stomatites et les inflammations bucco-pharyngées; sa décoction est utilisée en gargarisme contre les angines et en collyre contre les conjonctivites; l'infusion de plantain sert à traiter les dysenteries (grâce aux tanins présents), les diarrhées et les néphrites; les feuilles, après lavage et trempage, sont employées en tant que pansements des plaies fraîches, des ulcères ou de l'eczéma (grâce aux vertus émollientes des mucilages).



2.5.9-La potentille tormentille

/Potentilla tormentilla NECKER

2.5.9.1-Description

La potentille est une plante herbacée pérenne de la famille des rosacées;ses feuilles allongées,pennées et dentées sont vertes sur la face supérieure et argentées sur la face inférieure;ses fleurs se présentent sous la forme de grappes jaunes;ses fruits sont des akènes ovoïdes.

Il existe de nombreuses variétés de potentilles qui présentent toutes plus ou moins la même composition et les mêmes propriétés médicinales:la potentille rampante ou quintefeuille (*Potentilla reptans* L.),la potentille ansérine (*Potentilla anserina* L.),la potentille dressée (*Potentilla recta* L.)...

2.5.9.2-Composition et propriétés

La potentille est riche en tanins (14 à 17 % dans le rhizome,6 à 10% dans les feuilles) mais comprend aussi des dérivés flavonoïdes,des anthocyanes,du tormentol, des coumarines et de l'acide quinovique (un triterpène pentacyclique dérivé d'un alcool en C₃₀H₅₀O:l'alpha-amyrine;l'acide quinovique est un des constituants de l'écorce du quinquina).

La potentille est astringente et antidiarrhéique (grâce aux tanins et aux anthocyanes),hémostatique (notamment dans les cas d'hématurie,hémoptysie,épistaxis) (grâce aux tanins),anti-inflammatoire (grâce à l'action conjuguée des tanins,des flavonoïdes,des coumarines et des anthocyanes),stomachique,apéritive et utile dans les troubles liés aux dysménorrhées.

2.5.9.3-Utilisations

L'appellation de "tormentille" vient du latin "tormentum" qui signifie "tourment" parce que cette espèce était réputée pour soulager les maux de dents;"potentilla" vient de "potens" qui veut dire "puissant",par allusion aux intéressantes propriétés médicinales de ces plantes.

Durant l'Antiquité,Dioscoride déclare dans ses oeuvres que les potentilles sont bonnes pour soigner les maux de dents,les putréfactions dans la bouche (= "sêpedôn" en grec) et le gonflement des gencives (= "kondulomos"),mais aussi la dysenterie,les écrouelles et les hémorragies.

Matthiolo préconise des bains de bouche à base de potentille additionnée d'un peu de camomille et d'alun afin de "raffermir les dents qui branlent,resserrer les genci-

ves et apaiser la douleur des dents malades".

Selon nos ancêtres, mâcher régulièrement sa racine était censé raffermir les gencives (on reconnaît là l'action astringente de la potentille); on s'en est servi contre les règles douloureuses et les crampes d'estomac; elle fut également très utile dans le procédé de phytothérapie tannique de la tuberculose.

Aujourd'hui, la potentille est utilisée sous forme de décoction (solution à 5, v. 10%) en gargarisme pour soigner les affections de la muqueuse buccale (aphte, stomatite, gingivite persistante) et comme anti-inflammatoire léger des muqueuses buccales et pharyngées.

L'action odontalgique que nos ancêtres attribuaient à la potentille n'est pas appuyée par sa composition.



2.5.10-La sarriette /*Satureja hortensis* L.

2.5.10.1-Description

La sarriette est un sous-arbrisseau mellifère vivace, de 10 à 40 cm de haut, de la famille des lamiacées et poussant sous les climats méditerranéens. Ses tiges ligneuses, rougeâtres et ramifiées portent de petites feuilles lancéolées d'un vert terne et persistantes; ses minuscules fleurs sont blanches ou rosées.

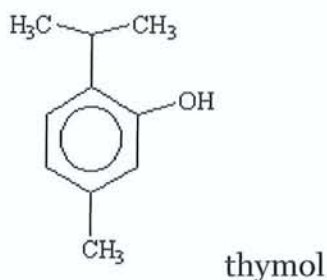
Il existe une autre variété de sarriette, la sarriette des montagnes (*Satureja montana* L.) qui possède le même usage thérapeutique.

2.5.10.2-Composition et propriétés

La sarriette contient 1 à 2 % d'huile essentielle composée de:

- 30 à 45 % de carvacrol (un phénol isomère du thymol)
- d'autres phénols,notamment le thymol et l'eugénol
- paracymène (environ 30%)
- d'alpha-pinène (8%)
- bornéol,cinéol et autres terpinéols
- d'acide rosmarinique et ursolique

L'huile essentielle peut être toxique à forte dose du fait de la causticité des phénols vis à vis des muqueuses.



La sarriette est stomachique (grâce aux monoterpènes),apéritive,vulnérable,anti-septique (elle détruit la quasi totalité des germes pathogènes et des champignons) (grâce aux phénols et aux monoterpènes),antidiarrhéique,antispasmodique (grâce aux phénols),stimulante et aphrodisiaque (grâce aux phénols et aux monoterpènes).

2.5.10.3-Utilisations

La sarriette doit son nom au mot latin "satureia" qui signifie "herbe à satyre",une connotation évidente à ses vertus aphrodisiaques,mais Pline l'Ancien recommandait également la sarriette comme étant une bonne médecine;il disait notamment qu'elle était diurétique,apéritive et qu'elle aidait à la digestion.

Les Romains en faisaient un grand usage pendant leurs repas orgiaques pour la double propriété qui est la sienne:faciliter la digestion des aliments "lourds" et stimuler la sexualité.

Au Moyen-Age,la culture de la sarriette était interdite dans les monastères et les couvents pour des raisons que l'on comprendra;paradoxalement,Hildegarde de Bingen,femme d'église,la préconise en tant que plante stimulante,stomachique et antirhumatismale (probablement à cause des vertus anti-inflammatoires que lui confèrent les phénols de sa composition).

Aujourd'hui,elle est employée en infusion concentrée sous forme de gargarisme ou de collutoire dans les maux de gorge ou les ulcérations buccales.



2.5.11-La verveine /*Verbena officinalis* L.

2.5.11.1-Description

La verveine est une plante herbacée pérenne de la famille des verbénacées, haute de 30 à 60 cm. Ses tiges sont quadrangulaires et très rigides; ses feuilles amères sont lancéolées, découpées en lobes dentés et de couleur vert pâle; ses petites fleurs lilas pâle sont groupées en épis allongés et minces; ses fruits sont des capsules déhiscentes brunes à deux graines qui se divisent en quatre petites noix.

2.5.11.2-Composition et propriétés

La verveine contient des hétérosides iridoïques (0,2 à 0,5 %), notamment la verbénaline (antitussive et sécrétolytique) et la verbénine (qui possède une action excitante sur les terminaisons nerveuses, surtout celles de l'utérus), un glucoside: la verbénalosite qui agit sur le coeur, les vaisseaux, l'intestin en plus d'avoir une action fébrifuge, des dérivés de l'acide caféique, des flavonoïdes, des mucilages, des tanins, des traces d'huile essentielle (comprenant du cinéol, du linalol, du géraniol, du limonène), une faible quantité d'acide ursolique et un principe amer.

La verveine est diurétique (grâce aux flavonoïdes), antirhumatisme, emménagogue (car son infusion provoque la production de LH par l'hypophyse, production due aux dérivés caféiques), vulnérable, antidiarrhéique (grâce aux tanins), tonique et galactogène; elle est également utilisée en traitement d'appoint des affections

dermatologiques (brûlures, écorchures, gerçures...), pour soigner les pathologies bucco-pharyngées (grâce à la présence de mucilages), les maladies des voies respiratoires (coqueluche, asthme) (grâce à la verbénaline), l'anémie, la goutte, les crampes, les troubles nerveux (dépressions, insomnies) et digestifs (grâce au principe amer), les congestions hépatiques et rénales; elle favorise en outre l'élimination rénale d'eau.

Ses effets immuno-modulateurs se traduisent par une activité inhibitrice de la phagocytose par les granulocytes humains mais les principes responsables de ce phénomène sont inconnus.

2.5.11.3-Utilisations

Dans l'Antiquité, les Romains mâchaient continuellement des plantes parfumées pour avoir bonne haleine telles que la verveine, le plantain ou le persil.

Dioscoride appelait la verveine officinale "hiera botanê", la plante sacrée; elle était considérée comme bonne pour soigner les morsures de serpents, la jaunisse, les gonflements ("oedème") chroniques, les gonflements enflammés ("phlegmonê"), les plaies ulcérées, les croûtes ("eschara") sur les amygdales, les ulcères rongeurs ("nomê") dans la bouche (ces applications faisaient appel aux propriétés anti-bactériennes et anti-inflammatoires des tanins et des flavonoïdes), les fièvres tierces et quartes.

La verveine faisait partie des 10 plantes sacrées des Gaulois. Au Moyen-Age, elle était présente dans tous les jardins médicaux et était encore prescrite au XVIII^{ème} siècle contre les migraines et la pleurésie.

Seule la teinture et la décoction de verveine sont encore utilisées de nos jours (notamment en collyre dans les cas d'ophtalmies).



2.5.12-La sauge /*Salvia officinalis* L.

2.5.12.1-Description

La sauge est un sous-arbrisseau vivace et aromatique de la famille des labiées, typique de la région méditerranéenne, pouvant atteindre 70 cm de haut et formant des buissons touffus. Les tiges sont de section carrée; les feuilles, qui se disposent en couronne sur la hampe florale, sont velues, épaisses, oblongues et d'un gris-vert particulier; les fleurs rosées ou mauves se groupent en épis. La plante dégage une odeur camphrée.

2.5.12.2-Composition et propriétés

La sauge contient 1 à 2% d'huile essentielle comprenant:

- 35 à 60% de thuyone (une cétone)
- 15% de 1,8-cinéol (un oxyde)
- 20 à 35% de camphre (une cétone)
- 16% de bornéol
- de l'acide ursolique (à l'activité antiphlogistique, c'est-à-dire qui combat les inflammations)
- des terpènes (alpha-pinène, salvène, caryophyllène)

Outre l'huile essentielle, on retrouve des diterpènes (carnosol et rosmanol), un acide diterpénique, la salvine, à l'action bactéricide, des tanins des labiées (2 à 6%) (surtout l'acide rosmarinique qui est un inhibiteur de la formation de la plaque dentaire), des flavonoïdes, de l'asparagine et des oestrogènes. L'huile essentielle est toxique à haute dose (2 décigrammes tuent un chien).

La sauge possède de fortes propriétés antiseptiques et bactéricides (dues à l'action conjuguée des tanins, monoterpènes, flavonoïdes, cétones et de la salvine), des propriétés fébrifuges, digestives (liées aux monoterpènes et au cinéol), antispasmodiques (liées aux flavonoïdes), emménagogues (grâce au thuyone), hypoglycémiantes, anti-hémorragiques (grâce aux tanins), antisudorales (car l'huile essentielle par l'action de l'acide ursolique paralyse les terminaisons nerveuses des glandes sudoripares), astringentes (grâce aux tanins), cicatrisantes, oestrogéniques (elle favorise l'apparition des règles et la conception), antigalactogènes, antioxydantes et elle régule les troubles digestifs (colites, diarrhées).

L'huile essentielle est bactéricide par rapport aux germes gram + et gram -, antivirale et antifongique. L'extrait aqueux de sauge inhibe l'enzyme responsable de l'activité collagénolytique de *Porphyromonas gingivalis*.

2.5.12.3-Utilisations

Le nom latin de la sauge suffit seul à montrer à quel point la sauge était appréciée de nos ancêtres et précieuse à leurs yeux car le nom "salvia" vient du latin "salvare" qui signifie "sauver"; les latins la surnommaient de plus "herba sacra".

Les Egyptiens l'utilisaient lors de l'embaumement des momies (exploitant ainsi ses propriétés bactéricides), les femmes égyptiennes avaient l'habitude de boire du jus de sauge pour accroître leur fertilité, les Romains l'employaient entre autres pour améliorer la fécondité des femmes et les Grecs s'en servaient pour soigner les infections des muqueuses. Dioscoride et Galien lui attribuaient des propriétés emménagogues, astringentes et toniques (en effet les cétones et les monoterpènes de sa composition confèrent à la sauge des vertus tonifiantes). Elle faisait partie des plantes sacrées des Gaulois.

Au Moyen-Age, elle rentrait dans le "Capitulare de villis" de Charlemagne et était considérée comme une panacée; d'ailleurs un axiome de l'école de Salerne ne dit-il pas: "Pourquoi mourrait celui dont le jardin héberge la sauge?".

A la Renaissance, les soins des caries suivaient ce procédé: d'abord un nettoyage mécanique de la cavité (par limage ou ruginage) puis un nettoyage chimique à l'aide d'huiles de myrrhe, de cannelle ou de sauge. En 1582, Liébaut, un médecin de la Renaissance, écrit que pour traiter les caries dentaires, il faut effectuer des lavages fréquents à l'aide d'une décoction de sauge dans du vin, suivis d'une application dans la cavité d'une préparation dont il indique plusieurs formules qui contiennent notamment de l'hellébore noire, du camphre, du poivre, du jus de tithymale, de l'opium ou encore de la myrrhe.

Kenelm Digby, scientifique du XVII^{ème} siècle, préconise contre les odontalgies de prendre de la sauge sèche, de la pulvériser avec du gros sel, de l'alun et de frotter les dents et les gencives avec ce mélange (cette prescription a aujourd'hui été justifiée par la présence de monoterpènes dans la sauge, qui sont antalgiques par voie transcutanée).

La tisane de sauge était la tisane d'élection de Louis XIV; il en consommait quotidiennement. Au XVII^{ème} siècle, les Chinois échangeaient leurs feuilles de thé les plus précieuses contre des feuilles de sauge, plus précisément 3 caisses de thé contre une de sauge, avec les Hollandais. Au XVIII^{ème} siècle, des feuilles de sauge roulées en cigarette étaient fumées par les asthmatiques dès les premiers pollens printaniers; la sauge était préconisée dans les sueurs nocturnes des tuberculeux et elle faisait partie des ingrédients du "vinaigre des 4 voleurs".

De nos jours, la sauge est encore utilisée contre les névralgies dentaires, en collutoire contre les aphtes et le muguet, en gargarisme ou badigeon dans les inflammations des muqueuses bucco-pharyngées, les gingivites ou encore les blessures

dues au port de prothèses dentaires traumatiques (en effet, les cétones, les tanins, l'acide ursolique et les flavonoïdes possèdent des propriétés anti-inflammatoires); l'huile essentielle est aussi employée dans la fabrication de dentifrices.



2.6-Odontologie prothétique

2.6.1-L'érable sycomore /*Acer pseudoplatanus* L.

2.6.1.1-Description

L'érable sycomore est un arbre de grande taille (jusqu'à 35m) de la famille des acéracées (ou sapindacées), présent dans les régions montagneuses d'Europe. Son écorce est gris jaunâtre puis gris rougeâtre et se détache en s'écaillant; ses feuilles caduques et palmées avec 5 lobes pointus sont vert sombre et glabres sur la face supérieure, vert glauque et poilues sur la face inférieure; ses fleurs vert jaune sont groupées en corymbes dressées; ses fruits sont des samares, c'est-à-dire des graines ailées.

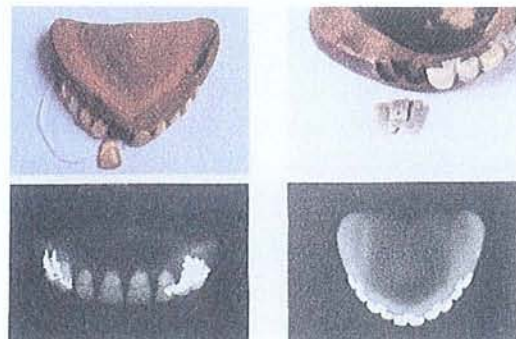
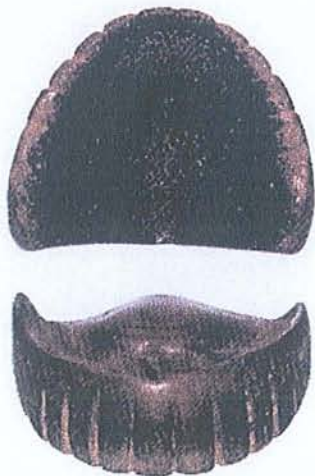
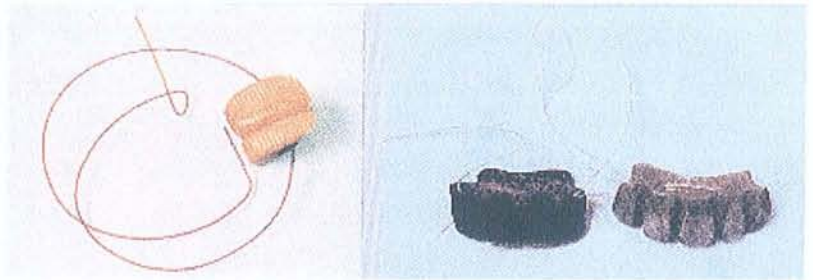
2.6.1.2-Utilisations

En Egypte ancienne, on l'utilisait pour réaliser des prothèses dentaires; ainsi on a retrouvé des dents sculptées dans du bois de sycomore.

Le bois de sycomore est un bois blanc utilisé encore aujourd'hui en menuiserie et en tournerie (notamment pour la fabrication des instruments de musique); c'est un très bon bois de chauffage. Dans le domaine dentaire, on utilise le bois de sycomore pour réaliser des coins de bois.



De manière plus générale, le bois était utilisé par nos ancêtres comme matériau pour réaliser des dents artificielles et rétablir les fonctions de mastication et de phonation après la perte de plusieurs dents. On peut citer le cas du Japon où les plus anciens appareils partiels ont été découverts sur un promontoire d'un temple de Miyazaki (leur date de fabrication est estimée vers l'an 700 de notre ère); ils étaient destinés à des personnes importantes de la cour et étaient fabriqués, dans ce cas, en ébène. On a également retrouvé dans ce pays la plus ancienne prothèse totale, qui date de 1538; elle fut portée par une femme moine de 76 ans du nom de Hotokekime; les dents étaient fixées à la plaque soit par des fils de soie soit par des coins en bois glissés dans des queues d'aronde.



2.6.2-Les algues,l'alginate

2.6.2.1-Définition

L'alginate est le sel de l'acide alginique.L'acide alginique est un polysaccharide et l'un des composants majeurs de la paroi cellulaire des algues brunes ou *Pheophyceae*.Il est absent de tout autre tissu végétal sauf chez certaines bactéries où il se trouve acétylé.Selon les espèces,la teneur en acides alginiques représente de 10 à 50% en masse de la matière sèche.

2.6.2.2-Composition

L'acide alginique est un polymère naturel constitué de deux maillons élémentaires,deux unités monosaccharidiques associés en longues chaînes:l'acide guluronique et l'acide mannuronique;la proportion des deux acides varie d'une espèce à l'autre.

Les sels insolubles comme les alginates de calcium,d'aluminium,de métaux lourds (cobalt,cuivre ou plomb) forment des gels malléables qui durcissent lors du séchage.Les gels sont obtenus par diffusion d'ions alcalins (surtout l'ion calcium). L'agrégation des chaînes parallèles conduit à un assemblage géométrique tridimensionnel régulier appelé "boîte à oeufs" ionoréversible et non thermoréversible.Ceci signifie que l'assemblage est sensible à l'environnement ionique,mais insensible à l'action de la température.Ainsi,le gel d'alginate peut être redissout facilement en l'immergeant dans une solution contenant une concentration élevée d'ions sodium,potassium ou magnésium.

L'acide alginique pur est insoluble dans l'eau.Sa solubilité ou non dans l'eau dépend donc du type de sel métallique qui lui est associé.Les sels de sodium,d'ammonium,de potassium et d'autres métaux alcalins se dissolvent parfaitement en solution aqueuse,en donnant des solutions à haute viscosité.

2.6.2.3-Utilisations

La production industrielle de phycocolloïdes (de "phyco",algue et "colloïde", gélifiant en grec) est en plein essor car ils présentent une grande diversification de leurs domaines d'application:industrie agro-alimentaire ou bien encore cosmétique mais ils entrent également dans la fabrication de nombreux produits très divers,par exemple les couches culottes (en effet,l'acide alginique peut absorber 200 à 300 fois son poids en eau).

Dans le domaine dentaire,les alginates insolubles sont utilisés de façon très courante dans la réalisation d'empreintes dentaires.

2.7-Traitement des odontalgies

2.7.1-Le pavot /*Papaver somniferum* L.

2.7.1.1-Description

Le pavot est une plante herbacée annuelle de la famille des papavéracées, pouvant atteindre 120 cm de haut; ses feuilles sont glauques, cireuses et dentées; ses fleurs sont de couleur lilas avec une macule rouge à la base des pétales; les graines ont un goût de noisette et sont utilisées en pâtisserie en Europe centrale.

L'opium est le latex obtenu après incision des capsules de pavot avant maturité et qui coagule rapidement au contact de l'air; une fois coagulé, il devient une résine brunâtre à forte odeur vireuse.

La moitié de la production mondiale de pavot (qu'on trouve en Turquie, au Mexique et dans le Sud-Est asiatique) est destinée à des fins thérapeutiques, l'autre étant vouée au marché de la drogue (opium, morphine, héroïne).

2.7.1.2-Composition et propriétés

L'opium brut contient 20 à 25 % d'alcaloïdes, constitués de 42 alcaloïdes naturels: morphine, papavérine, narcotine, noscapine, thébaïne, codéine...

Ces composés lui confèrent des propriétés analgésiques, sédatives, anxiolytiques et psychodysléptiques c'est-à-dire hallucinogènes et surtout, ce qui est ici le cas, stupéfiantes.

2.7.1.3-Utilisations

L'utilisation de l'opium en tant que narcotique est attestée dès l'Antiquité en Anatolie, Mésopotamie, Égypte, Grèce et dans tout le monde latin; les médecins grecs (Hippocrate, Oribase ou encore Héraclide) prescrivait un sirop de pavot contre les analgésies mais n'en usaient qu'avec une grande circonspection et ne l'utilisaient jamais pour réaliser des "anesthésies générales" car dans ce cas il était considéré comme vénéneux (des accidents mortels ont été rapportés par Pline).

Le pavot était aussi utilisé en application locale comme nous le montrent les Grecs qui pansaient les cavités carieuses importantes à l'aide de variétés de pavots broyées et tassées dans la lésion; Dioclès de Carystos réalisait une préparation avec du pavot en poudre et de la cire à mettre dans la cavité carieuse; Oribase plaçait dans la dent douloureuse de l'opium mélangé à de la myrrhe et à des grains de romarin et enveloppait la dent avec cette même préparation (il suivait le même procédé dans les cas de sensibilité au froid et au chaud ou pour extraire une dent sans

douleur); le pavot noir, blanc ou sauvage macéré dans du lait de femme était utilisé par les mères, frotté sur les gencives douloureuses de leurs nourrissons, pour les soulager.

Au Moyen-Age, le pavot faisait partie du "Capitulare de villis" de Charlemagne; Rhazes décrit dans ses ouvrages l'utilisation de l'opium en cas d'odontalgies; Guy de Chauliac l'utilisait contre la douleur dans un mélange de jusquiame, d'opium et de vinaigre. C'est Paracelse qui introduisit l'usage de l'opium dans la matière médicale moderne.

L'anglais Thomas Sydenham (1624-1689) est à l'origine de la création du laudanum, teinture d'opium safranée et parfumée à la cannelle ou au clou de girofle, première drogue opiacée à dosage sûr.

Les opiacés sont toujours très précieux et largement utilisés dans le domaine médical de l'anesthésie.



2.7.2-La mandragore /*Mandragora officinalis* L.

2.7.2.1-Description

La mandragore est une herbacée du pourtour méditerranéen, pouvant atteindre 30 cm de haut et faisant partie de la famille des solanacées; ses grandes feuilles molles de forme ovale dégagent une forte odeur vireuse c'est-à-dire nauséabonde; ses fleurs blanches, bleues ou pourpres sont bisexuées; ses fruits sont des baies jaunes ou rouges. Sa racine est une rave brune à l'extérieur, blanche à l'intérieur, pouvant atteindre plusieurs kilogrammes, en forme de carotte ou anthropomorphe.

2.7.2.2-Composition et propriétés

La mandragore est riche de plusieurs alcaloïdes: l'atropine, l'hyosciamine et la scopolamine, association que l'on retrouve chez la jusquiame, une autre plante de la famille des solanacées.

Ces derniers lui confèrent des propriétés parasympatholytiques, antispasmodiques, sédatives et hypnotiques; ils provoquent des délires et des hallucinations. La mandragore possède une action anti-inflammatoire sous forme de cataplasme.

2.7.2.3-Utilisations

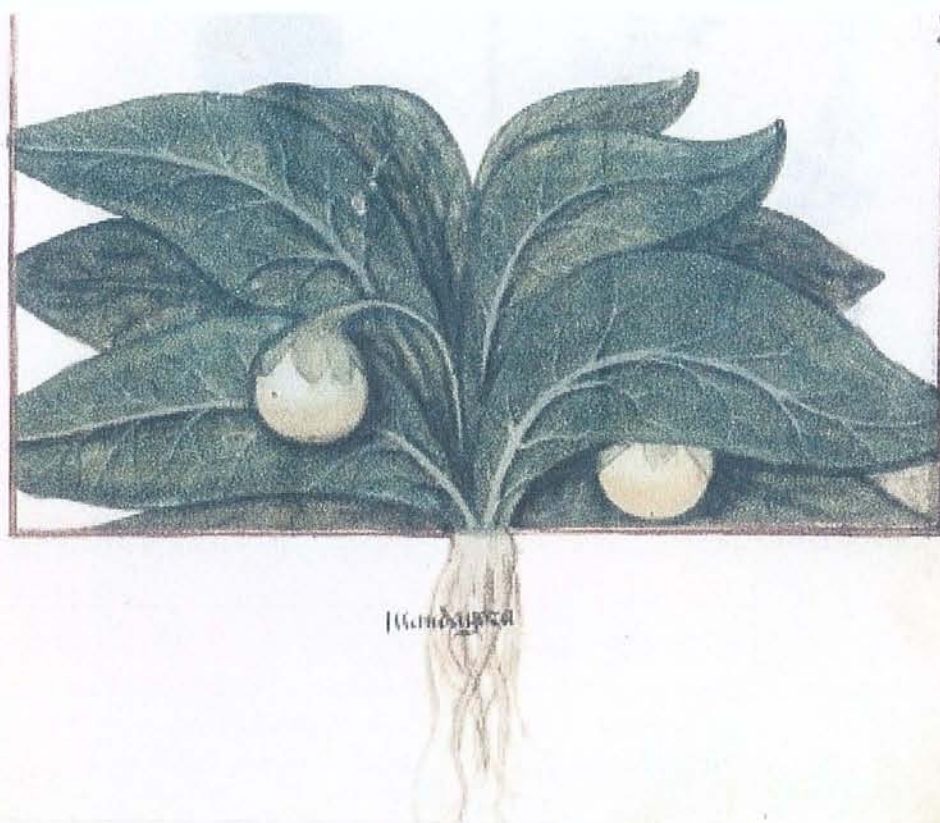
Ayant connu une brillante carrière dans les croyances populaires et les pratiques ésotériques, la mandragore a toujours aussi été largement utilisée dans le domaine médical, comme nous le montrent les auteurs du monde antique: Hippocrate l'employait sous forme d'alcoolat en tant que sédatif et antispasmodique et par voie externe pour traiter les hémorroïdes; Celse dans son "De Arte Medica" décrit son action narcotique; selon Dioscoride, elle calme les douleurs, elle est bonne pour traiter les insomnies, comme analgésique avant une intervention chirurgicale, pour soigner les inflammations oculaires, les plaies, les indurations ("sklêria"), les abcès ("apostêma") et faire venir les menstrues; Théophraste, élève d'Aristote, dans son ouvrage "Histoire des plantes" conseille le vinaigre de racine de mandragore comme inducteur de sommeil; enfin, Pline l'Ancien dans son "Histoire naturelle" déclare qu'"un cyathe [=0,45 litre] de vin de mandragore a une action soporifique et engourdit la sensibilité, ce qui est utile avant les incisions."

On peut souligner le fait que, bien avant les observations de ces auteurs, en Mésopotamie, 2000 ans déjà avant notre ère, les prêtres babyloniens de Chaldée avaient recours à la mandragore sous le nom de "yabinhin", pour son action narcotique et antalgique lors de rites initiatiques.

Au Moyen-Age, la mandragore entrait dans la composition, avec la jusquiame et l'opium, des éponges somnifères qui furent employées en premier lieu par les moines italiens du XIIème et XIIIème siècles pour réaliser de rudimentaires anesthésies générales; ces éponges étaient imprégnées du mélange de ces trois plantes, séchées au soleil, puis lors de leur utilisation, elles étaient trempées dans l'eau chaude et appliquées sur le nez et la bouche de la personne à soigner, qui était réveillée après l'intervention grâce à une éponge gorgée de vinaigre.

Guy de Chauliac utilisait la racine de mandragore en décoction à tenir en bouche contre les odontalgies et Michel Savonarola conseillait, quant à lui, de mâcher un chiffon imprégné d'opium, de jusquiame et de mandragore dans le même but.

Au XVIIIème siècle, la mandragore était encore utilisée par voie externe, comme résolutive et analgésique dans les cas de douleurs causées par certaines tumeurs ou par des rhumatismes.



2.7.3-La jusquiame /*Hyoscyamus niger* L.

2.7.3.1-Description

La jusquiame est une plante velue appartenant à la famille des solanacées, présente sur le continent européen. Sa tige droite peut atteindre de 20 à 80 cm, ses feuilles allongées sont ovales et dentelées; ses fleurs jaunâtres veinées de violet forment des grappes à l'extrémité des tiges; son fruit, enfin, évoque une marmite munie d'un couvercle et contient de nombreuses graines. La plante dégage une odeur fétide incommode.

2.7.3.2-Composition et propriétés

La jusquiame contient une association de 3 alcaloïdes retrouvée aussi bien dans les graines, les feuilles ou les racines et comprenant la scopolamine, l'hyoscyamine et l'atropine. Un autre alcaloïde est également présent qui, lui, est commun à toutes les solanacées: la solanine. On retrouve enfin dans la jusquiame un dérivé du tropa- nol qui est toxique et provoque des diarrhées, des nausées, une sécheresse bucco-pharyngée et des accès de fièvre.

La jusquiame blanche méditerranéenne (*Hyoscyamus albus* L.) est bien plus toxique que la jusquiame noire car elle possède un taux d'alcaloïdes dix fois plus élevé.

Ces alcaloïdes confèrent à la plante des propriétés sédatives, narcotiques, antispasmodiques (utilisées contre les tremblements et convulsions genre chorée, parkinsonisme, délire éthylique ou maladie mentale avec agitation) et puissamment analgésiques, notamment contre les névralgies du nerf trijumeau.

Son utilisation provoque un assoupissement accompagné d'hallucinations et d'une sensation de lévitation (d'où l'impression de voler que les "sorcières" médiévales ressentaient après l'avoir consommée!).

2.7.3.3-Utilisations

Dès l'Antiquité, notamment en Mésopotamie comme nous le montre la tablette de Nippur, les graines de jusquiame étaient utilisées contre les douleurs dentaires.

Scribonius Largus dans son "Ad dentium dolorem" (Livre VI des "Compositiones") préconise une fumigation la bouche ouverte avec des graines de jusquiame répandues sur des charbons pour lutter contre les douleurs causées par les caries, ou de se rincer la bouche avec de la jusquiame cuite dans du vin ou du vinaigre dans le même but; Celse, dans le chapitre IV du livret VI de son traité, recommande contre les odontalgies des gargarismes avec du vin dans lequel on fait bouillir de la racine de jusquiame, des écorces de pavot et de la racine de mandragore; Heraclide de Tarente, enfin, utilisait des pilules à base de jusquiame comme analgésique. Dioscori-

de procédait à l'application in situ de cire mêlée à de la jusquiame et de la myrrhe pour traiter les douleurs dentaires et réalisait ainsi une obturation provisoire sédatrice.

Grâce à ses remarquables propriétés analgésiques, la jusquiame faisait partie des 10 plantes sacrées des Gaulois.

Au Moyen-Age, la jusquiame fut également largement employée comme analgésique; par exemple, Theodericus de Lucques (1205-1298), de l'université de Bologne, provoquait des analgésies générales grâce à un mélange de jusquiame, d'opium et de cigüe et au moyen d'éponges imprégnées de ce mélange, imbibées d'eau chaude et qu'on appliquait ensuite sur le nez et la bouche du patient; c'était une variante de la fameuse technique des éponges somnifères.

Michel Savonarola, ancêtre du célèbre inquisiteur, préconisait de mâcher un chiffon imprégné d'opium, de mandragore et de jusquiame pour faire cesser les odontalgies et permettre la pratique de soins restaurateurs sans trop de douleur. La jusquiame était la plante fétiche des "arracheurs de dents" en raison de la ressemblance entre son fruit et une molaire de lait.

John of Gaddesden, prêtre anglais du XIVème siècle et auteur de la "Rosa Britannica", ouvrage odontologique par excellence, préconisait l'emploi de vapeurs de jusquiame dans la cavité carieuse à l'aide d'un petit entonnoir.

Sa toxicité et ses effets secondaires sont les raisons de son abandon dans la pharmacopée actuelle.



2.7.4-Le camphrier /*Cinnamomum camphora* L.

2.7.4.1-Description

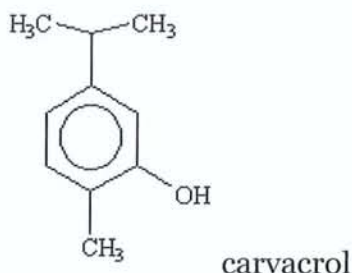
Le camphrier est un arbre de la famille des lauracées, pouvant atteindre 15 v. 25m, retrouvé notamment en Chine, au Japon, à Taïwan, Java et Sumatra; ses feuilles, de couleur vert vif, sont ovales, persistantes et dégagent une forte odeur de camphre quand elles sont froissées; ses fleurs sont peu apparentes et ses fruits se présentent sous la forme de drupes charnues et sphériques d'un bleu sombre à maturité.

On en extrait le camphre par distillation de son bois; le camphre à l'état pur se présente sous forme de petites masses cristallines blanches à l'odeur pénétrante, solubles dans les solvants organiques mais très peu dans l'eau.

2.7.4.2-Composition et propriétés

La formule du camphre comprend:

- du camphre, bien évidemment, qui est une cétone monoterpénique
- un sesquiterpène, le camphazulène
- des diterpènes: alpha et beta-camphorène
- des monoterpènes: limonène, phellandréne, paracymène, terpinène, cadinène, camphène, pinène
- un oxyde: 1,8-cinéole
- des alcools: safrol, terpinéol, carvacrol, bornéol
- des phénols, notamment l'eugénol



En injection, le camphre est un stimulant respiratoire, nerveux et cardiaque; en application locale, il est analgésique (grâce à l'action des monoterpènes et des phénols). Il possède également de puissantes vertus antiseptiques (liées aux monoterpènes) et des propriétés anti-inflammatoires (dues au camphre, aux phénols et aux sesquiterpènes).

2.7.4.3-Utilisations

Marco Polo fut le premier Européen à décrire le camphre au retour de son voyage en Chine dans son ouvrage "Le Livre des Merveilles". Jean Goeurot, médecin de

François Ier, en 1541, conseillait pour soulager les odontalgies du roi qu'il "tienne en la bouche une eau camphrée". Le camphre entrainait dans la composition du "vinaigre des 4 voleurs".

Actuellement, il est encore utilisé dans le domaine dentaire; il entre notamment dans la composition de solution pour usage dentaire (ex: Paradentose Fluid de chez Dentsply).

On constate que les vertus antiseptiques et analgésiques du camphre étaient déjà exploitées par les anciens médecins et le sont encore.

2.7.5.-L'hellébore noire /*Helleborus niger* L.

2.7.5.1-Description

L'hellébore noire est une plante vivace, faisant partie de la famille des renonculacées, atteignant 35 cm de haut; ses feuilles, dont les folioles vert foncé sont disposées en éventail, sont persistantes; chaque hampe porte en succession 2 ou 3 grandes fleurs blanches, roses sur le revers, apparaissant de décembre à mars, d'où son appellation de "rose de Noël"; son fruit est un follicule. Un gros rhizome noir assure sa pérennité d'année en année.

2.7.5.2.Composition et propriétés

Tous les organes de l'hellébore noire (et surtout le rhizome) contiennent des saponosides, notamment l'helléboréine et l'helléborine, ainsi qu'un cardénolide, l'hellébrigénine. Cette dernière possède les mêmes propriétés que la digitaline, c'est-à-dire qu'à haute dose elle provoque de graves troubles cardiaques et respiratoires (notamment bradycardie) et qu'à faible dose elle possède des propriétés cardiotoxiques, qui sont mises à profit en phytothérapie.

La teinture de rhizome est utilisée contre l'épilepsie, les psychoses, les méningites et les céphalées; l'hellébore noire présente aussi des propriétés vermifuges et purgatives.

2.7.5.3-Utilisations

Dans l'Égypte ancienne, on réalisait un analgésique à base d'hellébore; au Moyen-Âge, elle faisait partie de l'arsenal des herboristes, mais son usage n'y est pas précisé.

Dans une préparation destinée à être appliquée dans les cavités carieuses et à les traiter, Liébaut, médecin en 1582, utilisait de l'hellébore additionnée de miel et de camphre.

Apparemment, l'hellébore n'était employée par nos ancêtres que pour ses vertus analgésiques (qui ne sont pas, de plus, corroborées par sa composition) et non pour son action cardiotonique.



2.7.6-Le giroflier /*Eugenia caryophyllata* L.

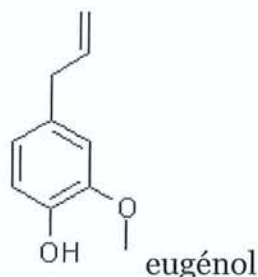
2.7.6.1-Description

Le giroflier est un arbre tropical de la famille des myrtacées, originaire des Moluques en Indonésie, atteignant 8 à 12m. Son feuillage vert et persistant dégage des effluves enivrantes et sucrées; ses fleurs sont constituées de 4 pétales blancs et de 4 sépales rouges et sont disposées en cymes corymbiformes; son fruit est une baie allongée, l'anthofle, renfermant de nombreuses graines. On nomme "clou de girofle" les boutons floraux séchés du giroflier.

2.7.6.2-Composition et propriétés

Le clou de girofle contient 12 à 15 % d'une huile essentielle composée principale-

ment d'eugénol (70 à 90%), un phénol, d'acétate d'eugényle (10 à 15%) et de beta-caryophyllène (5 à 12 %), un sesquiterpène. Outre l'huile essentielle, on trouve dans le clou de girofle des tanins (environ 12%), des flavonoïdes, du furfural et des traces de vanilline.



Le clou de girofle est antibactérien, notamment inhibiteur des bactéries responsables de la formation de la plaque dentaire (grâce la présence d'eugénol, de tanins et de flavonoïdes), antiviral (notamment contre le virus herpétique), antiagrégant plaquettaire, antinévralgique; c'est un dépresseur du système nerveux central, un tonique gastro-intestinal et un anesthésique local particulièrement efficace au niveau de la sphère buccale (grâce à l'eugénol); il facilite l'accouchement, étant un tonique utérin, et combat l'asthénie physique et intellectuel (toujours grâce à l'eugénol).

2.7.6.3-Utilisations

Le clou de girofle était connu des Chinois pour ses propriétés médicinales dès le III^{ème} siècle avant J-C.; ainsi vers -200 ans, les clous de girofle étaient importés de Java en Chine, à la cour de la dynastie Han (-206 à +220 ans) pour que les courtisans se purifient l'haleine avant de voir l'empereur. Dans la Grèce antique, Dioscoride l'indique comme médecine.

Le terme de "clou de girofle" est apparu en 1225. A la fin du Moyen-Age, le clou de girofle était utilisé en Europe pour conserver les aliments et la viande à cause de ses propriétés antiseptiques.

Le clou de girofle était à la base du célèbre élixir de Garus (qui était un médecin du milieu du XVII^{ème} siècle); l'alcoolat de Garus résulte de la macération dans l'alcool d'aloès, de safran, de cannelle, de girofle, de muscade et de myrrhe; additionné de sucre parfumé à l'eau de fleur d'oranger ou à la vanille, il fournit l'élixir de Garus, qui est un tonique et eupeptique encore usité.

Toujours au XVII^{ème} siècle, il fut prescrit contre les fièvres malignes et la peste. Fauchard, après une taille de cavité, complétait son geste par l'application d'un coton imbibé d'essence de girofle à même la dentine. Boudet, dentiste de Louis XV, conseille en 1757 une formule d'obturation provisoire à base d'opium, clou de girofle et de terre argileuse; de même, pour calmer les rages de dents de Louis XV, il lui prescrivait l'application d'huile essentielle de girofle. Le clou de girofle faisait partie de la composition du "vinaigre des 4 voleurs".

De nos jours, en Asie, on place un clou de girofle écrasé ou un coton imbibé d'huile essentielle de clou de girofle contre la dent pour lutter contre les odontalgies; plus généralement, le clou de girofle est mâché dans le monde entier pour améliorer l'haleine et prévenir les infections dentaires; il est utilisé comme topique dentaire analgésique contre les gingivites, aphtes, odontalgies et pour calmer les inflammations des muqueuses buccales (propriété qu'il doit à ses tanins et ses flavonoïdes).

L'eugénol, vu ses nombreuses applications reconnues au niveau de la sphère buccale, est bien entendu très largement utilisé par les dentistes, aussi bien dans les matériaux d'obturation provisoire que dans les ciments d'obturation canalair.

De même, de nombreux produits à usage dentaire contiennent de l'eugénol ou de l'essence de girofle. On peut citer l'"Iodopengha" du laboratoire Biodica, le "Post pengha" du laboratoire Ato Zizine, l'"Alvogyl" du laboratoire Septodont, l'"Alodont" du laboratoire Pfizer ou encore le "Pulparthrol" du laboratoire Pierre Rolland. Dans un tout autre domaine, l'eugénol extrait des clous sert à faire de la vanille de synthèse et le clou de girofle rentre à 40% dans des cigarettes indonésiennes très populaires appelées "kreteks".



2.7.7-Le lierre grimpant /*Hedera helix* L.

2.7.7.1-Description

Le lierre grimpant est une plante vivace faisant partie de la famille des araliacées, vivant dans les régions tempérées et ayant la faculté de grimper le long de supports ou de ramper sur le sol. Sa tige ligneuse porte des racines aériennes transformées en crampons; les feuilles sont vert sombre, brillantes et persistantes, entières terminées en pointe si elles se situent sur des rameaux terminaux porteurs de fleurs et sans racine, en forme de coeur découpé en 3 à 5 lobes si elles se situent sur des rameaux stériles. Ses petites fleurs sont d'un jaune verdâtre et réunies en ombelles; les fruits sont des baies globuleuses, noirâtres et vénéneuses.

2.7.7.2-Composition et propriétés

Parmi les nombreux composés retrouvés dans lierre, on peut mentionner notamment la présence:

- de saponosides (2.5 à 6%) dont l'héderagénine, la bayogénine et surtout l'hédera-saponine qui est antibactérienne et antimycosique
- de faltarinol qui est un dérivé polyacétylénique aux propriétés antibactériennes, analgésiques et sédatives
- de flavonoïdes et de dérivés de l'acide caféique
- d'une huile essentielle (0.1 à 0.3 % dans les feuilles fraîches) qui comprend du beta-caryophyllène, du sabinène, de l'alpha- et beta-pinène ainsi que du limonène.

Le lierre grimpant est antibactérien (grâce à l'action conjuguée de l'hédera-saponine, du faltarinol et des monoterpènes), astringent, sédatif (grâce au faltarinol), vulnéraire, expectorant et spasmolytique (grâce aux flavonoïdes); il soulage les douleurs rhumatismales et névralgiques (grâce à la présence de faltarinol et de monoterpènes dans sa composition), les ulcères cutanés et les brûlures (grâce aux saponosides cicatrisantes); il soigne de plus les dysenteries, les otalgies, les maux de tête et les inflammations des voies respiratoires (bronchites chroniques) (grâce aux flavonoïdes).

2.7.7.3-Utilisations

Reconnu en tant que plante sacrée chez les Gaulois, le lierre était déjà exploité dans l'Antiquité pour ses vertus médicinales comme nous le montre Dioscoride qui le recommandait pour guérir les odontalgies et qui disait que "ses feuilles cuites en vin et enduites sont propres à toutes sortes d'ulcères [...] et guérir les brûlures"; de même, on retrouve l'utilisation des graines de lierre bouillies pour soulager les maux dentaires.

En outre, les herboristes et guérisseurs de l'Europe ancienne attribuaient à cette plante des propriétés purgatives, vermifuges, fébrifuges et sudorifiques. Seules les vertus antalgiques du lierre peuvent être attribuées à sa composition.



2.7.8-La tomate /*Lycopersicum esculentum* MILL.

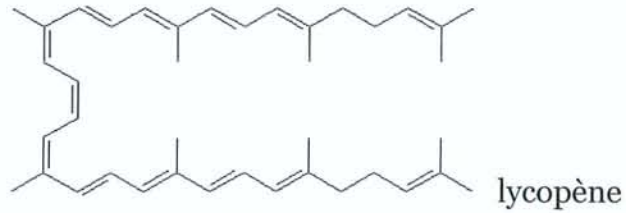
2.7.8.1-Description

Le *Lycopersicum esculentum* MILL. est une plante annuelle de la famille des solanacées, originaire du Nord-Ouest de l'Amérique du Sud (Colombie, Pérou, Chili). La tige feuillée et ramifiée, haute de 60 cm à 2m, dégage une odeur vireuse; l'inflorescence complexe est constituée de fleurs jaunes disposées en cymes; les fruits, les tomates, sont des baies charnues à 2 ou 3 loges contenant de très nombreuses graines, en général vertes puis devenant rouges ou jaunes.

2.7.8.2-Composition

La tomate contient du lycopène, un pigment rouge de la même famille que le beta-

carotène, c'est-à-dire celle des tétraterpènes acycliques, et qui possède d'importantes propriétés antioxydantes.



Outre le lycopène, on retrouve dans la tomate de l'acide folique, des saponines et des flavonoïdes; la solanine, puissant alcaloïde aux vertus antalgiques, est présente essentiellement dans les tiges et les feuilles mais très peu dans les fruits. La tomatine est un antibiotique présent dans les fruits et les feuilles de cette plante.

2.7.8.3-Utilisations

La tomate (en réalité, une espèce cousine), présente sur les marchés chinois de l'époque des empereurs Qin, est retrouvée plus tard en Mésopotamie ou bien encore sur les étals marchands d'Amérique du Sud. Les Incas réalisaient des cataplasmes avec les feuilles du *lycopersicum* et les appliquaient sur les plaies, exploitant ainsi ses propriétés antibiotiques. La tomate pénétra en France avec l'invasion romaine.

Elle était considérée comme toxique en Europe car c'était une solanacée et ne trouva un usage alimentaire qu'à la fin du XVIII^{ème} siècle.

Nicolas Lemery (1645-1715), docteur en médecine, chimiste et apothicaire du Roy, proposait contre les odontalgies et comme narcotique l'utilisation du *lycopersicum* (dans ce cas la plante entière, qui donne un suc qui calme les douleurs).

De nos jours, la teinture tirée de la plante verte est employée pour lutter contre les céphalées et les rhumatismes.

3-Associations usitées de plantes et épices

3.1-La thériaque

La thériaque est un ancien remède dont l'utilisation débuta au premier siècle de notre ère;on prétend,qu'inventée par Mithridate,elle fut vulgarisée par Andromaque,médecin de Néron.

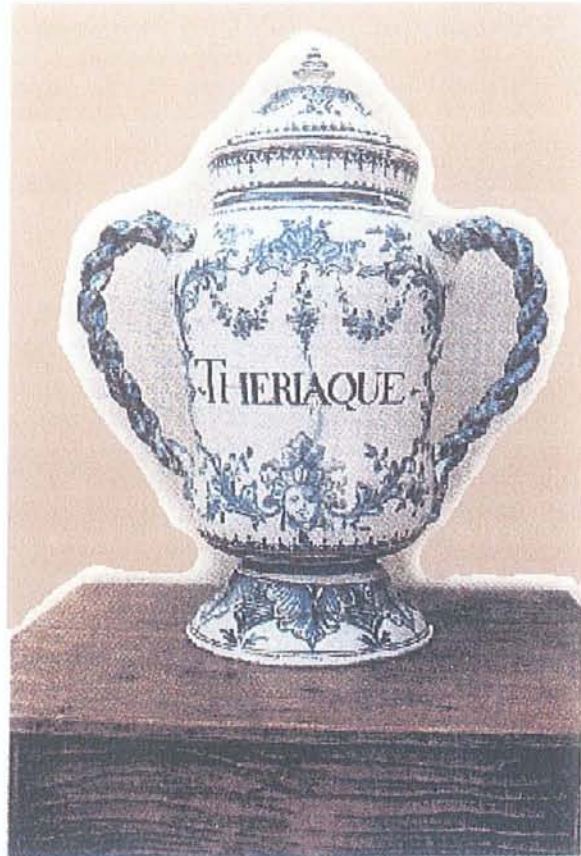
Ce remède est constitué d'une soixantaine d'ingrédients issus des domaines animal,végétal et minéral,sa composition variant selon les lieux et les époques mais comprenant toujours de la chair de vipère et de l'opium.Elle servait d'antidote aux poisons les plus divers (morsures de serpents,piqûres de scorpions,empoisonnements ...) mais était aussi employée pour traiter des pathologies aussi diverses que l'épilepsie,la fièvre,la lèpre,l'apoplexie,les maladies du coeur ainsi que pour stimuler l'appétit et le désir sexuel,faciliter le travail des reins,arrêter les hémorragies;si on la prend quand on est en bonne santé,elle protège des maladies et des épidémies.

Cette préparation considérée comme une panacée connut invariablement le même succès à travers les époques;ainsi,Galien avait mis au point sa propre version de la thériaque et plus tard,dans son "Canon de la médecine",Avicenne recense au livre V la thériaque parmi les produits composés de la pharmacopée,lui attribuant 84 prescriptions ou applications différentes.

Une des préparations les plus courantes comprenait parmi d'autres éléments de la racine de quintefeuille,de la cannelle,du persil,du fenouil,du poivre noir,de la myrrhe et de la racine d'iris.Ces ingrédients étaient réduits en poudre puis mélangés à du miel,de la térébenthine et du vin de Grenache pour obtenir une consistance de pâte molle.

Au XVIIème siècle,du fait de nombreuses fraudes durant sa fabrication,les pharmaciens décidèrent de la préparer en public.La préparation de la thériaque devint donc une véritable cérémonie officielle qui était réservée aux collèges de pharmaciens de Lyon et de Paris et réalisée sous la surveillance rigoureuse des notables de la ville.La dernière préparation publique eut lieu en 1790,cependant elle continua à être consommée jusqu'à la fin du XIXème siècle.

Dans le domaine dentaire aussi la thériaque a trouvé des applications:Jean Yperman,médecin flamand (1330) conseille d'utiliser de la thériaque contre les caries et Urbain Hémarde (1548-1616),médecin du cardinal d'Armagnac,préconise pour lutter contre la mauvaise haleine de se laver la bouche le matin avec de l'eau impériale ou "eau thériacale",ainsi que de se frotter les dents tous les jours avec de la thériaque mélangée à du vin pour prévenir la stomatite mercurielle.



3.2-Le pain d'épice

Le pain d'épice est souvent cité sous le nom de "pain de santé" ou "pain de vie" à cause de ses vertus thérapeutiques que lui confèrent les épices, les plantes médicinales, le miel et le bicarbonate de soude entrant dans sa composition.

Plus précisément, sa recette de base, qui peut subir selon les régions et les époques de nombreuses modifications, comprend de la farine (généralement de seigle ou de blé), du miel, du sucre, des oeufs de manière facultative, des matières levantes (bicarbonate de soude, carbonate de potasse...) et des épices ou aromates pouvant être très variés (safran, poivre gris ou blanc, coriandre, macis, céleri, carvi, cumin, cannelle, girofle, muscade, ras-el-hanout, genièvre, laurier, estragon, origan, persil, sarriette, thym, paprika, basilic, gingembre, cardamome, anis, badiane, poudre d'oignons, ail, échalote, réglisse...).

Certaines de ces épices peuvent paraître surprenantes mais le pain d'épice ne devint une friandise sucrée qu'à partir du XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècle, le goût n'étant plus au salé et à l'épicé. Autrefois, le pain d'épice était considéré comme un aliment à part entière.

Son histoire commence très tôt puisque les Grecs consommaient un gâteau fait de farine de sésame et d'oeufs enduit de miel après cuisson, assimilé à l'ancêtre du pain d'épice; les Romains, eux, confectionnaient le "panis mellitus" qui était frit puis arrosé de miel. Le pain d'épice tel que nous le concevons, semble être originai-

re de Chine; en effet, le Mi-Kong, littéralement "pain de miel", consommé au Xème siècle déjà, était composé de farine de froment et de miel, parfumé de plantes aromatiques et cuit au four. Au XIIIème siècle, il est cité parmi les rations des cavaliers de Gengis Khan. Les Arabes l'empruntèrent aux Chinois et les Occidentaux le connurent en terre sainte, à l'occasion des croisades. En France, des textes mentionnent dès le XIVème siècle un gâteau à base de farine de froment et de miel blanc, le boichet, très apprécié de Marguerite de Flandre. A la fin du XVème siècle, apparut le pain de gaulderye, composé de miel et de farine de millet qui exista jusqu'au XVIIIème siècle où il fut remplacé par le pain d'épice actuel, spécialité de Dijon.

Son application dans le domaine dentaire nous est donnée par Diderot, qui écrit dans son Encyclopédie: "le pain d'épices peut servir utilement en chirurgie; il tient lieu de cataplasme maturatif dans la formation des abcès qui surviennent dans la bouche, à la racine des dents et aux gencives entre les mâchoires et les joues. On coupe une tranche de pain d'épices, de l'épaisseur d'un écu de 6 livres et de la grandeur convenable. On le trempe dans du lait chaud et on l'applique sur les tumeurs inflammatoires disposées à suppuration. Ce topique n'a aucun désagrément; il tient sans aucun moyen sur le lieu malade et il remplit parfaitement les intentions de l'art en favorisant celles de la nature".

3.3-L'eau de Botot

Vers 1755, Julien Botot, médecin personnel de Louis XV, crée et met au point, spécialement pour soulager les douleurs dentaires du roi, une "eau balsamique et spiritueuse" avec de la badiane, de l'essence de girofle, de la cannelle, du benjoin, de l'essence de menthe et de l'alcool à 80°: l'eau de Botot était née.

L'eau de Botot est historiquement le premier produit pour hygiène buccale, dénommé alors "eau de bouche", mis sur le marché pharmaceutique français. Cette préparation devint célèbre et connut un grand succès. En 1777, la faculté de médecine reconnaît que cette composition est "de nature à blanchir et conserver les dents et fortifier les gencives". Botot créa aussi un dérivé de cette eau sous la forme d'une poudre dentifrice.

Ce produit est toujours en vente dans les pharmacies; on l'utilise sous la forme de bain de bouche ou de gargarisme pour conserver une bouche saine et une haleine fraîche.





Ne vous laissez pas tromper

Le Premier Dentifrice du Monde

Le SEUL approuvé
par l'Académie de Médecine de Paris.
C'est la

Véritable EAU Dentifrice DE BOTOT

Guérit les maux de dents les plus violents.

Le plus agréablement parfumé

Le plus sain

Fortifie les Gencives.

Blanchit et conserve les dents.

PÂTE et SAVON DENTIFRICES DE BOTOT
SUPERIORITÉ RECONNUE

POUDRE DENTIFRICE DE BOTOT
au Goussier ou au Citron
RECHERCHÉMENT RECOMMENDÉ

La Véritable Eau Dentifrice de Botot doit porter comme ci-dessus la signature Botot. Dans l'intérêt de votre santé refusez tous les dentifrices proposés à sa place par des négociants ou des pharmaciens peu scrupuleux.
En Vente dans toutes bonnes Maisons

De tous temps, les hommes ont puisé dans les plantes les moyens de se soigner et de soulager leurs souffrances, ce qui leur a permis de continuer à évoluer et à progresser, dans le domaine artistique et de l'intellect notamment. On retrouve bien sûr, comme on l'a vu, cette exploitation du monde végétal dans le domaine dentaire, bien sûr et même surtout car les odontalgies sont des douleurs très intenses et difficilement supportables; en outre, les problèmes bucco-dentaires peuvent avoir de graves conséquences sur la santé et la vie sociale puisqu'ils peuvent entraver des fonctions essentielles telles que la phonation ou la mastication, voire même l'arrêt de l'alimentation dans les cas de trismus ou d'aphose.

La liste de plantes évoquée ici, loin d'être exhaustive, montre à quel point nos ancêtres ont essayé d'exploiter au maximum la diversité de l'environnement mis à leur disposition, richesse que nous commençons seulement à redécouvrir.

Il est tout à fait remarquable de constater que la plupart des plantes utilisées en thérapeutique dans les siècles précédents ne dénoteraient pas du tout dans notre médecine moderne (bien au contraire, on réhabilite et exploite de plus en plus les remèdes anciens car bien souvent les études scientifiques viennent appuyer leur utilisation et une grande partie de notre pharmacopée puise ses racines dans l'exploitation du monde végétal) alors que leur utilisation date de bien avant l'apparition des méthodes scientifiques, ce qui rend leur prescription d'autant plus pertinente et remarquable quand on pense que nos ancêtres avaient seulement à leur disposition pour réaliser et améliorer leurs remèdes une capacité d'observation très développée et une série d'essais purement empiriques.

En effet, l'évolution des connaissances sur le fonctionnement de l'organisme et les découvertes sur les substances contenues dans les plantes et leur valeur thérapeutique ont revalorisé et renouvelé l'antique médecine des plantes. Beaucoup de médicaments sont créés à partir de principes actifs synthétisés de manière artificielle mais inspirés de molécules végétales ou directement extraits des plantes. Actuellement le développement extraordinaire de l'industrie pharmaceutique fait presque oublier que les plantes entrent pour une grande proportion dans notre pharmacopée et que la science pharmaceutique s'est développée en synthétisant des molécules toujours plus proches des molécules naturelles; on estime que les plantes sont à la base de 80% des médicaments présents sur le marché.

Malheureusement, essayer de copier et de développer des molécules hors de leur contexte ne remplacera jamais les molécules naturelles, qui ne présentent pas comme les médicaments chimiques (hormones synthétiques, anti-inflammatoires...) des effets secondaires pervers qui donnent lieu à l'apparition de "maladies de civilisation" telles que les allergies, les affections cardio-vasculaires... Pour donner

des exemples d'effets iatrogènes de notre thérapeutique moderne, on citera les anti-inflammatoires qui peuvent provoquer des nausées, des vomissements ou des problèmes gastriques, les antibiotiques qui sont la cause de problèmes intestinaux, d'embolies, de phlébites et bien sûr de résistances bactériennes, l'aspirine qui provoque une modification de l'agrégation plaquettaire et un désordre acido-basique qui peut avoir de graves conséquences, l'amidopyrine qui est une molécule antalgique qui peut favoriser l'apparition d'une agranulocytose et les anxiolytiques qui peuvent entraîner des dépendances.

Ainsi, les plantes sont une alternative intéressante aux molécules de synthèse, bien qu'elles présentent elles aussi certains inconvénients tels qu'un volume de production limité et trop faible pour combler la demande, un faible rendement dans l'extraction des molécules, le côté aléatoire de la production qui est dépendante des conditions météorologiques, le besoin d'une main d'oeuvre importante, tout autant d'éléments qui rendraient cette thérapeutique d'origine naturelle hors de prix dans nos pays riches et urbanisés mais qui ne poseraient pas de tels problèmes si c'étaient les populations locales des régions où poussent les espèces concernées qui cultivaient ces plantes et s'en servaient pour satisfaire leurs propres besoins.

En outre, les médicaments actuels sont trop chers et non compatibles avec les revenus de ceux qui en ont le plus besoin; ainsi 80% de la population mondiale n'ont pas accès à la médecine moderne que les pays industrialisés essaient de leur imposer et se soignent grâce à la pharmacopée artisanale, souvent dépassée.

Les populations autochtones doivent pouvoir continuer à avoir recours aux plantes de leurs pharmacopées traditionnelles en coopération avec les scientifiques qui les aideront à confirmer ou à réorienter les indications thérapeutiques mises en oeuvre par leurs tradi-praticiens; c'est le rôle d'une discipline nouvelle que certains ont déjà dénommé "ethnopharmacologie".

Longuefosse (2000), pharmacien ayant consacré d'importantes recherches aux plantes médicinales de la Caraïbe, résume très bien, dans le même esprit, la place de la phytothérapie aujourd'hui: "L'étude scientifique ne représente qu'une étape de la phytothérapie. Elle doit s'accompagner d'une publication du savoir auprès des populations afin de permettre une meilleure utilisation des plantes médicinales. Quand la science vient au secours de la tradition, celle-ci peut connaître un renouveau et dans une société qui s'interroge sur son avenir culturel, la phytothérapie permet de renforcer les liens entre l'Homme et la Nature."

Cependant, il faut être vigilant car malgré l'intérêt récent que porte l'industrie pharmaceutique à ces savoirs ancestraux, la disparition des sociétés traditionnelles a déjà entraîné une perte irrémédiable de pratiques médicinales uniques, d'autant plus qu'on constate parallèlement à ce phénomène une baisse de la diversité dans le monde végétal suite aux changements climatiques des dernières années. Ainsi, la protection des savoirs passe par la protection des us et coutumes des détenteurs

du savoir mais aussi de leurs droits (les communautés indiennes d'Amazonie revendiquent des droits sur l'usage de plantes qu'ils utilisent en médecine traditionnelle, alors que les brevets sont déposés par des industriels).

Mais la phytothérapie a également un bel avenir dans les pays industrialisés avec cet engouement pour un retour à une vie saine en accord avec la nature, à nos racines et traditions, justifié par un profond besoin de légitimité et d'authenticité. Les laboratoires sont bien conscients de ce nouveau marché et de plus en plus de produits à base de plantes envahissent nos étalages; dans le même but, ils développent de façon exponentielle la recherche dans ce domaine (par exemple, nos chimistes et médecins s'intéressent de très près aux épices et à leur place dans la thérapeutique; en effet, leurs actions toniques, antiseptiques ou encore stomachiques ne sont plus à démontrer et méritent d'être exploitées de manière plus concrète); le domaine dentaire n'échappe pas bien sûr à ce phénomène (v. annexe 2).

L'étude des possibilités thérapeutiques des espèces végétales est d'autant plus intéressante que seulement 10% des variétés de plantes existant sur Terre ont été plus ou moins étudiées. Compte tenu des nouvelles techniques employées en pharmacologie, les végétaux apparaissent à présent comme une réserve inépuisable de médicaments.



Relations de divers voyages curieux

Qui n'ont point esté publiées,
Et qu'on a traduit ou tiré des
Orriginaux des Voyageurs François,
Efpagnols, Allemands, Portugais,
Anglois, Hollandois, Perfans,
Arabes & autres Orientaux, données
au public par les foins de feu :

M. Melchisedec THEVENOT.

Le tout enrichi de figures, de plantes non
décrites, d'Animaux inconnus à l'Europe, & de
Cartes Géographiques, qui n'ont point encore
été publiées.

*Nouvelle edition, Augmentée de plusieurs
Relation curieuses*

Flora Sinensis

Ov traité des fleurs, des fruits, des
plantes

et des animaux particuliers à la
Chine

Par le R.P. Michel BOT lefuijfte

[...]

LE POIVRE.

Les chinois appellent le poivre hucyao, il croit dans la Prouince d'Iunnan, & dans les Ifles dependantes de la Chine ; mais principalement dans l'Ifle de Iaua [*NDL : Java*], dans celle de Borneo, & dans les forefts de la cofte de Malabar, il rampe, & a fon ferment noueux comme celuy de la vigne : de chaque cofté de ces nœuds fott vne feuille d'un vert obfcure par deffous, & fort verre de l'autre cofté : il pique quand on le met fur la langue : ceux qui le cultiuent croyent auoir remarqué quelque difference de fexe dans le poivre, & que celuy où les nerfs ou fibres des feuilles font egalement éloignées les vnes des autres, font les feuilles de la femelle ; que les feuilles du mafle au contraire ont ces nerfs ou fibres inegalement difperfez : cependant il eft vray que fur vne mefme branche ou ferment de poivre, l'on voit de ces deux fortes de feuilles ; celuy qui croit dans les forefts eft different de l'autre que l'on cultiue dans les iardins, lors que l'on prend le foing de le fumer de fiant de bœuf ou de cendre que l'on met au pied, il croit auffi haut que l'arbre que l'on luy a donné pour le fouftenir.

La racine du poivre eft fort petite & n'entre pas bien auant en terre, cahque feuille pouffe vne grappe ; la plus forte grappe porte cinquante grains, & les moindres en ont trente, lors que le poivre eft vert il eft doux, & eft plain d'un fuc fort femblable a du miel, les habitants le confifent tout vert avec du fel & du vinaigre, & en font leurs delices. Le poivre long fert de contrepoifon & guerit le mal des yeux ; le noir eft different du blanc par la feuille, qui a un gouft plus délicat : les feuilles du poivre noir cuites dans l'huile font bonnes pour la colique, & pour toutes les autres defluctions froides de l'eftomac. Il y a toufiours des grappes vertes fur le poivrier, elles meuriffent aux mois de Decembre & de Ianuier [*Janvier*], & les ayant cueillis ils les tiennent au Soleil où elles noirciffent ; fi l'on le cueille auparauant qu'il foit meur, il ne fe garde pas fi long-temps fans fe corrompre, les grains des grappes du poivre font tout à fait femblables aux grains de genièvre [*genièvre*]. Le poivre eft chaud & prouoque l'vrine, il ayde à la digeftion, eft refolutif, il éclaircie la veuë, eft bon pour la morfure des beftes fauuages. Il ayde aux femmes à fe deliurer [*délivrer*] de leur fruit lors qu'il eft mort, & eftant meflé avec du miel, il guerit l'efquinancie, fi on le prend avec du miel : il arrefte la toux, meflé avec des feuilles de *laurier* : il guerit des trenchées, pris avec des raifins fecs, il purge doucement la pituite de tefte, & infufé dans du vinaigre, il guerit les apoftumes & les duretez de la rate.

[...]

KVEIPI, la CANELLE.

La canelle fe trouue dés les Prouices de Quam-tum, de Quam-fy, & de Tunquin, mais encore en plus grade quantité & meilleure dans l'Ifle de Ceilan ; nom que les Chinois luy ont dôné, à caufe du naufrage qu'y firent leurs vaiffeaux : La feuille de l'arbre qui porte la canelle a 3 nerfs ou fibres verres ; fes fleurs font blanches & ont un peu d'odeur. Son fruit & fon noyau reffemble affez à celuy de l'oliue : lors qu'il noircit il leur marque le temps de leuer l'efcorce de la canelle : Le fruit eft plein d'une liqueur graffe ou onctueufe, fent le laurier, pique la langue, & eft amer : l'arbre porte deux efcorces, la feconde efcorce eft celle que nous appellons canelle, naturellement elle grife ; mais lors qu'on l'a oftée de l'arbre & qu'on l'a fechée au Soleil, elle prend cette couleur rouffafre

que nous luy voyons ; trois ans apres ; il vient vne nouvelle eforce en la place de celle qu'on a oftee ; autrefois les Chinois [*illisible, peut-etre : chargeoient*] la canelle de l'Ifle de Ceilan & la portoient à Ormus, d'autres Marchands la receuoient là, & la portoient en Alep & en grece : on croyoit en ce temps-là qu'elle venoit d'egypte ou d'Ethiopie où elle ne croit point : on voyoit quelquefois dans le Golphe de Perse quatre cent Vaiffeaux Chinois chargés d'or, de foyries, de pierres precieufes, de mufc, de porcelaines, de cuire, d'alun, de noix de mufcades, de cloud de girofle, & principalement de canelle : les Marchands auoient donné à cette eforce le nom de Cin-a-momum, car ces deux mots fignifient bois de la Chine, doux & qui fent bon ; à peine conferue-t-il fa vertu vn an durant, la racine de l'arbre eft fans gouft, fent le canfre ; on diftille de l'eau de l'eforce pendant qu'elle eft verte & des fleurs [*illisible*], mais elle n'eft pas fi aromatique ; elle guerit la colique & les ventofirés, prouoque l'vrine, fortifie le cœur, le foye, la ratte, les nerfs, le cerueau, & fert mefme contre les morfures & le poifon des ferpens, excite l'appetit, preferue du [*illisible*] mal ; de fon fraict ils font vn vnguent pour les fluxions froides, lors qu'on le bruffe, il rend vne odeur fort agreable : la poudre de canelle beue avec de l'eau guerit les morfures [*illisible*], eftint les inflammations internes des reins, & eftant employée avec des [*illisible*] molliffent, elle ofte les taches du vifage.

[...]

SEM-KIAM, le GINGEMBRE.

Les feuilles du Gingembre reffemble,t à vne plante que les arboriftes appellent Litofpermon, ou à vne efpece d' Afphodelle nommée Haftula Regia, ou pour les comparer à vne chose plus cõnuë, elle reffemble affez aux rofeaux les plus communs, il s'en trouue par toutes les Indes, & dans l'Amérique, mais le meilleur vient en la Chine : on efime dauantage ceui qui eft vert toute l'année, fa racine fe conferue plus lōgtemps fi on la cueille au mois de Decembre & de Ianuier [*Janvier*], a fi on la couure [*couvre*] de terre detrempés ; car cet enduit empêche que fon humidité ne s'euapore, outre que fi on n'y apporte cette diligence fes pores fe rempliffent de vers : Ils eftiment pas celle qui eft amere, & qui a beaucoup de feuilles, ils s'en feruent dans leur medecine, & quand ils veulent faire fuer leurs malades, ils leur donnent vne decoction fort chaude de cette racine : ils croyent mefme que de la porter fur foy c'eft vn remede cõtre la goutte, & que ceux qui en ont pris le matin à jeun, ne peuuent point eftre empoifonnez ce jour-là. Ils en font comunément de la conferue, qui eft vn remede eproué contre les fluxions froides du ventricule.

AIDE A LA LECTURE DU VIEUX FRANCAIS :

Vieux	Moderne	Exemples :	
F	S	Eft, eftime, reffemble, fur, affez...	Est, estime, ressemble, sur, assez...
		vn, vne,	un, une,

V	U	vrine...	urine...
U	V	Euapore, peuuent, eprouué, ...	Evapore, peuvent, eprouvé, ...
I	J	Ianuiier,	Janvier,
F	Accents	Mafle, Ifle, efcorce, ...	Mâle, Île, écorce, ...

Cette page fait partie de

TOUT!
d'Épices

© 2000-2005

ETUDE DE L'ACTIVITE ANALGESIQUE DU PILOSTIGMA RETICULATUM (Nguiguiss)

DIALLO B.** ,DIOUF A.*

INTRODUCTION

De l'antiquité à nos jours, l'homme s'est toujours donné les moyens de combattre la douleur ; ces moyens efficaces ou non lui sont souvent fournis par son environnement naturel et sont essentiellement à base de plantes. Malgré le développement spectaculaire de l'industrie pharmaceutique, la phytothérapie garde toute son importance, surtout dans les pays du tiers monde où plus de 70 % de la population s'y adonnent presque exclusivement (6).

L'enthousiasme constaté de nos jours pour la pharmacopée traditionnelle africaine est soutenu par l'apport des chercheurs africains sur les dosages, la toxicité, les indications et le conditionnement des divers produits. Le décocté de feuilles du pilostigma reticulatum est utilisé en Afrique de l'Ouest pour ses propriétés antalgiques dans les odontalgies.

Les propriétés anti-inflammatoires (9), cicatrisantes (10) et antitussives (2) de cette plante ont été confirmées par de nombreuses études. Cependant, son activité analgésique, qui demeure sa propriété la plus exploitée par la médecine traditionnelle sénégalaise, n'a pas encore fait l'objet d'étude.

Les buts de ce travail sont :

- de déterminer la dose létale 50 % ou DL50 de cette plante,
- et d'évaluer l'activité analgésique de ses feuilles au laboratoire et en clinique.

I - MATERIELS ET METHODES

I.1 - Matériels

Notre enquête a eu pour cadre le Centre Communautaire Dentaire (C.C.D.) de «Pikine Icotal» dans la banlieue

* Maître-Assistant en toxicologie, Faculté de Médecine de Dakar, Département de Pharmacie

** Maître de Conférences Agrégé en Chirurgie -buccale, faculté de Médecine, département d'odontologie

dakaroise ; elle s'est déroulée sur une période de trois mois, d'avril à juin 1999 et le laboratoire de toxicologie de la faculté de Médecine et de Pharmacie de l'Université Cheikh Anta DIOP.

Dans un premier temps, notre démarche a consisté à déterminer d'une part la DL50 et d'autre part l'activité analgésique périphérique et centrale du pilostigma reticulatum.

En ce qui concerne l'étude clinique, il s'agit d'une étude prospective réalisée sur 140 patients venus consulter pour diverses algies dentaires.

Le produit a été administré sous la forme d'un bain de bouche obtenu après la décoction dans un bouilleur de 250 g de feuilles sèches (avec leurs pétales) par litre d'eau pendant 30 minutes. Cet extrait ainsi préparé la veille, est conservé jusqu'au lendemain après filtration. Dans son état refroidi, il est ensaché à raison de 1/4 de litre par sachet.

Pour chaque patient, une feuille d'enquête a été remplie ; elle comprend en plus de l'état civil, d'autres paramètres tels que :

- la pathologie,
- le mode d'emploi,
- la posologie,
- la durée du traitement,
- la sédation constatée ou non,
- les effets indésirables,
- le recours à un autre médicament.

Ainsi, il est remis à tout patient ayant fait l'objet d'une avulsion dentaire, ou souffrant d'une cellulite d'origine dentaire, un sachet de bain de bouche et une fiche d'enquête.

Puis, il est expliqué au patient qu'il doit :

- prendre quatre cuillerées à soupe en bain de bouche, trois fois par jour pendant 48 heures ;
- revenir au 3ème jour, pour le contrôle, avec la fiche d'enquête remplie ou non et qui pourra être complétée par le praticien selon les réponses du patient.

I.2 - Méthodologie

Le principe de détermination de la DL50 est basé sur la méthode de LITCHFIELD et WILCOXON qui consiste en la détermination de la dose qui tue 50 % des animaux soumis à l'action du produit étudié. L'extrait aqueux utilisé pour l'administration par voie orale est préparé à raison de 4 g de lyophilisat pour 10 ml d'eau distillée. Par contre, pour la voie intra péritonéale, le produit a été préparé avec 2 g de lyophilisat pour 10 ml d'eau distillée.

Nous avons ensuite étudié l'activité analgésique périphérique (test à l'acide acétique) et centrale (technique d'AMOUR et SMITH) (3).

Le principe du premier test est le suivant : l'injection intra-péritonéale d'acide acétique à 3 % chez la souris provoque un syndrome douloureux qui se traduit par des contorsions caractéristiques de type de mouvement d'étirement des pattes postérieures et de la musculature dorso-ventrale.

Le nombre d'étirements est comptabilisé pendant 20 minutes à partir de la première contorsion qui fait suite à l'injection d'acide acétique. Les substances analgésiques provoquent une diminution significative de ces contorsions.

Quant au second test, il explore l'activité analgésique centrale des substances et utilise un stimulus thermique : l'irradiation de la queue du rat.

Le temps (en secondes) mis par l'animal pour retirer sa queue du faisceau calorique émis par l'appareil, est fonction de l'effet analgésique central d'une substance. L'appareil est muni d'une cellule photoélectrique qui arrête automatiquement le chronomètre dès que l'animal retire sa queue.

II - RESULTATS

II.1 - Détermination de la DL50 par voie orale

II.1.1 - Observation du comportement des animaux

Avec les doses de 10 et 12 g/kg

Après administration des extraits, les souris ont paru affaiblies mais se sont alimentées régulièrement. A partir de la deuxième heure, toutes les souris ont retrouvé un comportement compatible à celui des témoins.

Avec des doses de 14 et 16 g/kg

Juste après gavage les animaux traités sont restés immobiles et ne se sont pas alimentés. Les décès (respectivement 2/10 et 4/10) ont eu lieu entre la 1/2 heure et les 3/4 d'heure après administration du produit. Tous les animaux morts ont eu invariablement les pattes antérieures en extension et les pattes postérieures en flexion. Les survivants ont retrouvé un état comparable à celui des témoins 12 heures après l'intoxication.

Avec des doses de 18 et 20 g/kg

Immédiatement après gavage, les souris sont restées inertes, comme endormies. Une souris est morte 30 minutes après administration du produit ; il y a eu respectivement pour ces doses, 6 et 8 décès une heure après gavage. Il n'y a plus eu de décès après la 12ème heure.

II. 2 - Calcul de la DL50 par la méthode de LITCHFIELD et WILCOXON

Tableau I : Effet-dose par voie orale

Doses expérimentales g/kg	ri/ni agi	100 pi	100 pī	100 (pi - pī)	Contribution au X20
10	0/10	0 (0,42)	1,3	0,88	0,0055
12	1/10	10	7	3	0,15
14	2/10	20	20	0	0
16	4/10	40	40	0	0
18	6/10	60	60	0	0
20	10/10	100 (93)	76	17	0,14

$ri = nb$ d'animaux ayant réagi

$ni = nb$ total

100 pi = pourcentage des réponses

100 pī = pourcentage théorique eu sur la droite

$\chi^2_0 = 0,1605$.

La DL50 obtenue à partir de la droite tracée est égale à 17g/kg de poids corporel.

II.2 - Détermination de la DL50 par voie intra péritonéale

II.2.1 - Observation du comportement des animaux

Cinq minutes après l'injection de l'extrait, les pattes postérieures et la musculature dorso-ventrale des souris sont soumises à des contorsions qui rappellent celles provoquées par l'injection intra péritonéale de l'acide

Etude de l'activité...

acétique à 3 % (4). Les observations suivantes ont été faites :

- le nombre de contorsions diminue quand la dose augmente,
- l'état de sommeil est obtenu avec toutes les doses au bout de 45 minutes,
- la mort survient à partir de la 6ème heure jusqu'à la 72ème heure,
- l'état normal n'est retrouvé par les survivants qu'au 4ème jour après administration du produit.

II.2.2 - Calcul de la DL50 par la méthode de LITCHFIELD et WILCOXON

Tableau II : Effet-dose par voie intra-péritonéale

Doses expérimentales g/kg	ri/ni agi	100 pi	100 pī	100 (pi - pī)	Contribution au X20
0,5	0/6	0 (0,82)	2,4	1,58	0,01
1	2/6	33,33	24	9,33	0,0425
1,5	3/6	50	50	0	0
2	4/6	66,66	70	3,34	0,0055
2,5	5/6	83,33	83,33	0	0
3	6/6	100 (96,8)	90	6,8	0,0423

$X^2_{0,1005} = 0,1005$

$ri = \text{nb d'animaux ayant réagi}$ $ni = \text{nb total d'animaux}$

$100 pi = \% \text{ des réponses}$

$100 pī = \% \text{ théorique eu sur la droite}$

Calcul de la valeur approchée de X^2_0

$n = K - 2 = \text{degré de liberté}$ $N = \text{nb total d'animaux} = 36$

$K = \text{nb de doses} = 6$ $X^2_0 = (N/K) * 0,1005$

$X^2_0 = (36/6) * 0,1005 = 0,603$

On lit la valeur du $X^2_{0,05}$ sur la table pour degré de liberté $n = K - 2$.

$N = 6 - 2 = 4$

$X^2_{0,05} = 9,49 \text{ donc } X^2_0 < X^2_{0,05}$

La droite est bien ajustée aux données expérimentales. La DL50 obtenue est égale à 1,5 g/Kg de poids corporel.

II.3 - Activité analgésique périphérique

Pour chaque dose, on détermine le pourcentage d'inhibition qui se calcule à partir de la formule suivante :

$\% \text{ inhib} = \frac{(\text{nb témoins} - \text{nb traités})}{\text{nb témoins}} \times 100$

$\text{nb témoins} = \text{nb de contorsions observées chez les témoins}$

$\text{nb traités} = \text{nb de contorsions observées chez les traités.}$

Le tableau III récapitule les pourcentages d'inhibition pour chaque dose.

Tableau III : Résultats du test à l'acide acétique

Produit	Nb d'animaux par lot	% d'inhibition
Extrait 0,5 g/kg	10	23,68
Extrait 0,75 g/kg	10	50,98
Extrait 1 g/kg	10	58,55
Aspirine 0,4 g/kg	10	57,89

II.4 - Etude de l'activité analgésique centrale

Selon la technique d'AMOUR et SMITH, le calcul de l'effet analgésique central se fait en attribuant à chaque rat ayant reçu le produit :

- 1 point pour une réponse après 7 à 7,5 secondes,
- 3 points pour une réponse après 8 à 8,5 secondes,
- 6 points pour une réponse après 9 à 9,5 secondes,
- 10 points pour une réponse après 10 secondes (9).

Mais compte tenu des résultats bruts que nous avons obtenu (presque pas de point, sauf avec l'aspirine), nous avons préféré comparer directement les moyennes des temps de retrait de la queue des différentes doses d'extrait aux moyennes des temps de retrait de queue avec l'aspirine à la dose de 1 g/kg. Ceci est exprimé dans le tableau ci-après.

Tableau IV : Moyennes des temps de retrait (extrait et aspirine)

Produit / Temps	T0	T30	T60	T90	T120
Extrait 0,5 g/kg	4,54	4,63	4,59	4,57	4,5
Extrait 0,75 g/kg	4,81	4,77	4,66	4,61	4,44
Extrait 1 g/kg	4,76	4,77	4,01	4,12	4,02
Aspirine 1 g/kg	5,06	6,96	7,02	6,98	6,74

II.5 - Etude clinique

II.5.1 - Caractéristiques de la population

Notre échantillon est constitué de 140 patients dont :

- 78 de sexe féminin (56 %),
- et 62 de, sexe masculin (44 %).

Le sex-ratio est de 1,26 en faveur du sexe féminin, avec un âge médian de 26 ans.

II.5.2 - Effets secondaires

Seuls six patients sur 140, soit 4,2 % de la population ont signalé des effets secondaires à type de goût amer ou acide.

II.5.3 - Distribution de la sédation de la douleur

Syndrome / Sédation	Syndrome dentinaire	Syndrome pulpaire	Syndrome desmodontal	Algie post-extractionnelle
Syndrome	0	1	18	121
Sédation	-	0	Oui = 14 Non = 4	Oui = 118 Non = 9

III - COMMENTAIRES

La douleur dentaire est multiforme de par son intensité et ses modes d'expression ; aussi, son traitement relève-t-il de divers procédés qui agissent soit directement sur les éléments anatomiques concernés, soit au niveau central. Toutes les formes galéniques sont utilisées pour combattre les odontalgies, mais dans notre étude, nous avons expérimenté un extrait du *pilostigma reticulatum* sous la forme d'un bain de bouche.

Dans le passé, les médicaments étaient découverts au hasard de la quête de composants actifs au niveau des plantes, des animaux, des minéraux et du sol. Aujourd'hui, la recherche de nouveaux médicaments se fait selon une approche différente. Des techniques de tri sont utilisées pour découvrir des agents thérapeutiques à partir de sources naturelles ; nous nous en sommes inspiré. Avec le développement de la chimie organique de synthèse, on a assisté, dans le courant de ce siècle, à la mise au point de milliers de nouveaux médicaments de synthèse (7).

Certaines propriétés du *pilostigma reticulatum* ont déjà été exploitées dans la pharmacopée traditionnelle sénégalaise, mais de façon souvent empirique.

Le *pilostigma reticulatum* est un arbre typique de la région sahélienne à la forêt guinéenne de la Casamance maritime. En pays sérér et ouolof, les guérisseurs à la quasi unanimité, déclarent utiliser les feuilles et les écorces en pansements gargarismes, instillations, inhalations, fumigations pour le «borom bop», terme de maladie englobant céphalées, odontalgies et oreillons. En usage proprement externe, on peut considérer que l'emploi des feuilles et écorces est en général celui d'un hémostatique, d'un antiseptique, d'un cicatrisant pour les plaies (de circoncision en particulier) ; les blessures, etc...

Les études sur la chimie du *pilostigma reticulatum* datent de 1938 et sont attribuées à RABATE et GOUREVITCH (in 5). Dans les feuilles sèches, ils ont isolé l'acide L tartrique avec un rendement de 5,9 %. L'acide L tartrique existe dans la plante sous forme d'acide tartrique libre et tartrates de potassium et de calcium.

Nous avons prescrit ce médicament sous forme de bain de bouche, utilisant ainsi la voie locale d'administration des médicaments qui intéressent particulièrement l'odontologie. Nous avons été guidé en cela par le fait que l'absorption bucco-linguale des produits médicamenteux est une absorption passive en général, très rapide à cause des fortes concentrations locales (8).

La texture histologique de la muqueuse buccale joue un rôle très important dans l'absorption de ces produits. En effet, au niveau de la joue et du plancher buccal, le revêtement muqueux est constitué :

- . d'un épithélium peu épais, avec basale faiblement sinueux,
- . d'un chorion et sous-muqueuse presque confondus en l'absence de musculaire muqueuse continue ;
- . de glandes salivaires accessoires nombreuses.

Or, la nécessité d'un flux salivaire abondant rend compte de la multitude, au sein de cet épithélium, de «traversées» canalaire en provenance de glandes salivaires tant principales qu'accessoires.

Par ailleurs, la membrane muqueuse de la cavité buccale fournit une surface absorbante bien pratique pour l'administration générale des médicaments qui peuvent être placés sur la langue ou sur d'autres aires de la muqueuse buccale. L'absorption de beaucoup de médicaments se produit rapidement dans la circulation générale (2).

Toutes ces prédispositions témoignent de la possibilité d'action directe d'un bain de bouche sur les structures de la cavité buccale.

Nos résultats (tableau IV) prouvent que le *pilostigma reticulatum* possède essentiellement une activité analgésique périphérique grâce au test à l'acide acétique ; celui-ci nous a permis de confirmer une action analgésique périphérique très significative des feuilles du «nguiguis», dès la dose de 750 mg/kg de lyophilisat (6 g/kg de feuilles sèches), et qui augmente quand la dose augmente.

L'action analgésique périphérique des feuilles de cette plante à la dose de 1 g/kg de lyophilisat est similaire à celle de l'aspirine à la dose de 0,4 g/kg.

A l'inverse, le *pilostigma reticulatum* ne possède pratiquement pas d'effet central pour les doses inférieures à 750 mg/kg de lyophilisat.

En ce qui concerne l'étude de la toxicité aiguë des feuilles de *pilostigma reticulatum*, elle révèle que la DL50 est de 17 g/kg ; elle est équivalente à 136 g de feuilles sèches par kg. Or, la classification de GLEASON reconnaît comme pratiquement atoxique toute substance qui possède une DL50 per os supérieure à 15 g de lyophilisat par kg de poids corporel. Ces chiffres lèvent toute équivoque quant au risque toxique éventuel encouru par les patients qui ont utilisé ce produit, surtout sous forme topique.

Une question mérite toutefois d'être posée : la sédation des douleurs que nous avons observé serait-elle due à la seule analgésie périphérique ? Il est certain que les propriétés hémostatique, antiseptique et cicatrisante de cette plante doivent être prises en compte. En effet, le fait d'empêcher l'infection post opératoire et d'accélérer la cicatrisation sont des éléments qui militent en faveur de l'éradication de la douleur post opératoire.

Les algies post-traumatiques (84 % liées aux extractions) dominent les autres affections de notre étude car, seuls les patients justiciables d'extraction dentaire et/ou de détartrage sont pris en compte par le CCD de «Pikine Icotaf». Les tranches d'âge les plus représentatives de notre population sont :

- 5 à 15 ans (38 patients),
- 15 à 25 ans (45 patients),
- 25 à 35 ans (34 patients).

En ce qui concerne la sédation des algies dentaires, nous avons obtenu sur l'ensemble des affections étudiées 94 % de succès, contre 6 % d'échecs. Ces résultats concernent en particulier les algies post-extractionnelles et les desmodontites, en particulier chez les sujets jeunes. Cette sédation n'est pas le résultat de l'action anti-inflammatoire de ce produit, car celle-ci n'apparaît qu'à partir de la dose de 3,5 g/kg de lyophilisat des feuilles de «nguiguis» (9, 11).

La diffusion du produit à partir des plaies alvéolaires peut expliquer son efficacité plus accrue chez les patients ayant subi une avulsion. Elle est également facilitée chez les sujets jeunes dont la structure osseuse des maxillaires est moins compacte et qui possèdent des espaces desmodontaux plus larges.

Le décocté de feuilles de *pilostigma reticulatum* telle que nous l'avons utilisé, peut être amélioré pour une meilleure conservation (48 heures ou plus) et surtout par une autre forme galénique, prenant en compte le principe actif de cette plante.

CONCLUSION

L'utilisation des plantes médicinales de la pharmacopée traditionnelle africaine dans le traitement des affections bucco-dentaires est connue de longue date ; les effets positifs de cette phytothérapie ne sont plus à démontrer. Cependant, c'est l'empirisme qui est à la base de ces pratiques.

Les feuilles de *pilostigma reticulatum* possèdent, en plus de leurs qualités, antiseptiques, anti-hémorragiques et cicatrisantes déjà prouvées, des propriétés analgésiques périphériques certaines, dès la dose de 750 mg/kg et qui augmente avec elle. Cette activité analgésique est comparable à celle de l'aspirine pour les doses respectives de 1 g/kg de lyophilisat et 0,4 g/kg d'acide acétylsalicylique.

L'étude que nous avons menée aussi bien au laboratoire pour la détermination de la DL50 et de l'activité analgésique qu'en clinique prouve que cette plante possède d'autres propriétés qui méritent d'être approfondies.

Il reste évident que d'autres travaux sur les effets pharmacologiques et toxiques de cette plante apporteront la preuve de l'intérêt certes empirique mais réel que les populations de la région ouest africaine vouent à cette plante.

Etude de l'activité...

RESUME

L'homme s'est toujours donné les moyens de combattre la douleur en utilisant d'abord les moyens que lui offre son environnement et en particulier les plantes. La pharmacopée africaine est riche de milliers de plantes ; elle varie en fonction de son écosystème et de son couvert végétal.

Le décocté de feuilles du *pilostigma reticulatum* (nguiguis en oulof) est utilisé en Afrique de l'Ouest pour ses propriétés antalgiques dans le «borom bop», terme de maladie englobant céphalées, odontalgies et oreillons.

Dans notre étude, nous avons utilisé un lyophilisat obtenu à partir des feuilles sèches de cette plante qui a servi à l'expérimentation, tandis que, le décocté des feuilles sèches a été utilisé pour l'application clinique.

Il est ainsi apparu que les feuilles du *pilostigma reticulatum* sont pratiquement atoxiques quand elles sont administrées par voie orale (DL50 = 17 g/kg), compte tenu de la classification de GLEASON qui reconnaît comme atoxique toute substance ayant une DL50 supérieure à 15 g de lyophilisat par kg de poids corporel.

Par ailleurs, l'étude de l'activité analgésique périphérique (selon le test à l'acide acétique), a montré une analgésie périphérique très significative, dès la dose de 750 mg/kg, et qui monte avec elle.

L'enquête clinique effectuée au Centre Communautaire Dentaire de «Pikine Icotaf», basée sur la méthode habituelle d'utilisation du décocté (en bain de bouche) a révélé que cette plante procure une sédation de la douleur chez 97 % des patients ayant fait l'objet d'une avulsion dentaire, et chez 78 % des cas de syndromes desmodontaux.

Ce travail inaugural doit cependant être poursuivi pour confirmer les effets pharmacologiques et toxiques de cette plante et définir, à partir des doses expérimentales que nous avons dégagées, les doses cliniques.

ABSTRACT

Mankind has always given himself means to fight pain by using at first, means offered to him by his environment particularly the plants.

African pharmacopoeia is rich of thousand of plants. It changes in term of its ecosystema and its vegetation. Decocted leaves of *pilostigman reticulatum* (nguiguis in oulof) are used in western Africa, because of its analgesic properties in case of « borom bop » literally meaning headache associated to odontalgias and mumps.

In our study we used lyophilisate obtained from dry leaves of the plant which has been used for experimentation while the decocted dry leaves have been used for clinical application. So, it appeared that leaves of *pilostigman reticulatum* are almost atoxic when administrated by oral tract (DL50 = 17g/kg) according to GLEASON classification which recognizes as atoxic every substance having a DL50 higher to 15 g of lyopilisate by kilogram of corporal weight.

Elsewhere the study of the peripheric analgesic activity (according to the acetic acid test) has shown a very significant peripheric analgesiae since the dose of 750 mg/kg which climbs with it.

The clinical survey carried out at the dental community center of Pikine Icotaf based on the usual method of the utilization of the decocted (as mouth rinse) has shown that, this plant procures pain sedation in 97 % of the patients having undergone dental avulsion and in 78 % of the cases of desmondontal syndroms.

This inaugural report must be continued in order to certify the pharmacologic or toxic effects of that plant and definc clinical doses from experimental doses we have cleared.

BIBLIOGRAPHIE

1 - AGODA F.

Etude pharmacologique, mise au point et essai clinique d'un sirop à base de *pilostigman reticulatum*.
Thèse Pharm., 1984, -62, Dakar.

2 - CHOMETTE G.

Histologie de la muqueuse buccale et du maxillaire.
E.M.C. Stomato., Tome 1, 220 0 7 M10 - 6, 1979.

3 - COLOT M.

Etude de l'activité...

Notions techniques de pharmacologie générale.
Edition Masson et Cie, Paris-France, 1976, 137 p.

4 - GAYE D.

Contribution à l'étude de quelques plantes analgésiques de la flore sénégalaise. Travaux sur le salix subserrata (salicacées).

Thèse, Pharm. 1993, (88), Dakar.

5 - KERHARO J., ADAM J.G.

La pharmacopée sénégalaise traditionnelle ; plantes médicinales et toxiques.

Edit. Vigot Frères, Paris, 1973, pp 997.

6 - MAMA S.

La santé par les plantes, une médecine et à la portée de tous.

Famille et Dév., Sept. 1991, (58) p. 51.

7 - MUSTER D.

Principes généraux de l'action des médicaments.

E.M.C. Stomat., 220, 12 A06, 11-1985, p. 12.

8 - MUSTER D.

Médicaments de la douleur.

E.M.C., Odonto-Stomat., 1, 4-1985, 220 12 G10, p. 8.

9 - NDIAYE, Y.

Contribution à l'odontologie traditionnelle : étude de l'activité anti-inflammatoire des « soccu » nguiguiguis (*pilostigman reticulatum*) et NGEN GUIDEK (*Fagara xantoxylloïde*).

Thèse, chir. dent., 1985, (85), p 71, Dakar.

10 - TAVARES M.E.

Etude pharmacologique, mise au point et essais cliniques d'une pommade à base de *pilostigma reticulatum*.

Thèse, Pharm., 1986, (4), Dakar.

11 - THIAM C.T., NDIAYE, N.

Pilostigman reticulatum. Fiches techniques.

Plantes médicinales, ENDA, (11 bis), août 1980, Dakar.

Bibliographie

- 1.-AMBROSOLI, Mauro
Le monde végétal (XII-XVIIe s.):savoirs et usages sociaux
St Denis:Presses universitaires de Vincennes,1993.-184p.
- 2.-BARDEAU, Fabrice
La pharmacie du bon Dieu
Paris:Stock,1986.-350p.
- 3.-BENEDINI, Julie-France
Les plantes utilisées en dentisterie
Th.:Pharmacie:Besançon:1998.
- 4.-BERTRAND, Bernard
L'herbier oublié:secrets de plantes retrouvés
Toulouse:Plume de carotte,2003.-163p.
- 5.-BIANCHINI Francesco, CORBETTA Francesco
Atlas des plantes médicinales
Paris:F.Nathan,1976.-243p.
- 6.-BILIMOFF, Michèle
Promenade dans les jardins disparus:Les plantes au Moyen-Age
d'après les Grandes Heures d'Anne de Bretagne
Rennes:Editions Ouest France,2001.-143p.
- 7.-BLUMENTAL Mark, BRINCKMANN Josef,
WOLLSCHLAEGEN Bernd
The ABC clinical guide to herbs
Austin:American botanical council,2003.-480p.
- 8.-BOISVERT, Jean-Michel
La pharmacopée dentaire au XVIIIe s. en France
Th.:Chir.Dent.:Toulouse:1989.
- 9.-BOULLARD, Bernard
Plantes médicinales du monde:croyances et réalités
Paris:Estem,2001.-636p.
- 10.-BOURGEOIS-CORNU, Laetitia
Les bonnes herbes du Moyen âge
Paris:Publisud,1999.-207p.

- 11.-BROCHARD,Sylvie
Remèdes contre la douleur en odontologie de l'Antiquité
au XVIIIe s.-1ère partie:l'Antiquité,le Moyen-Age-
Th.:Chir.Dent.:Reims:1989

- 12.-BRUNETON,Jean
Pharmacognosie,phytochimie,plantes médicinales.-3e édition.
Paris:Tec et Doc-Lavoisier,1999.-1120p.

- 13.-BUARD,Armelle
Dentisterie au Moyen-Age:techniques opératoires et remèdes
populaires contre les maux de dents
Th:Chir.Dent.:Paris 7:1997.

- 14.-DAVID,Patrick
Odontologie restauratrice à travers les âges.-132f.
Th.:Chir.Dent.:Montpellier 1:1988.

- 15.-DELAVEAU,Pierre
Histoire et renouveau des plantes médicinales
Paris:A.Michel,1982.-353p.

- 16.-DOUVINET,Nathalie
Art dentaire sous le règne de Louis XIV.-73f.
Th:Chir.Dent.:Rennes:2001.

- 17.-DUKE,James A.
Le pouvoir des plantes
France:Rodale Press,2000.-620p.

- 18.-GIRRE,Loïc
Traditions et propriétés des plantes médicinales
-histoire de la pharmacopée,150 plantes et leurs secrets-
Toulouse:Privat,1997.-271p.

- 19.-KINGHORN,A. Douglas
Human medicinal agents from plants
Washington D.C.:American chemical society,1993.-356p.

- 20.-KRAFT,Karin
Pocket guide to herbal medicine
Stuttgart:Thieme,cop. 2004.-491p.

- 21.-LACOUTURE GARIN,Catherine
Histoire des analgésiques en odontologie de l'Antiquité au XIXe s.
Th:Chir.Dent.:Lyon 1:1991.
- 22.-LEFEBURE,Christophe
Une histoire de l'art dentaire
Toulouse:Privat,2001.-155p.
- 23.-LIEUTAGHI,Pierre
Jardin des savoirs,jardin d'histoire:suivi d'un glossaire
des plantes médiévales
Mane:Les Alpes de lumière,1992.-148p.
- 24.-MARJAK,Bérénice
Remèdes contre la douleur en odontologie de l'Antiquité au
XVIIIe s.-2ème partie:De la renaissance au XVIIIe s.-
Th.:Chir.Dent.:Reims:1989.
- 25.-MESSEGUE,Maurice
Dans le secret des plantes
Levallois:Stratrade,1988.-222p.
- 26.-MILLER Lucinda,MURRAY Wallace
Herbal medicinals:a clinician's guide
New-York:Pharmaceutical products press,1988.-382p.
- 27.-MONTAIN,Bernard
Précis d'aromathérapie dentaire:des plantes plein la bouche
Paris:Editions Encre,1996.-155p.
- 28.-NICOLLE,Franck
Pain d'épice
Colmar:S.A.E.P.,2003.-79p.
- 29.-PELT,Jean-Marie
Les vertus des plantes
Paris:Editions du Chêne,2004.-183p.
- 30.-POLETTI,Aldo
Fleurs et plantes médicinales.-2e édition.
Paris:Delachaux et Niestlé,c1982-1988.-3 volumes.

- 31.-ROMBI,Max
100 plantes médicinales:composition,mode d'action,intérêt thérapeutique
Nice:Romart,1992.-298p.
- 32.-SANDBERG Finn,CORRIGAN Desmond
Natural remedies:their origins and uses
London:Taylor & Francis,2001.-169p.
- 33.-SCHAUENBERG Paul,PARIS Ferdinand
Guide des plantes médicinales:analyse,description
et utilisation de 400 plantes
Paris:Delachaux & Niestlé,DL 2005,cop. 1977.-396p.
- 34.-SWAN,Claudia
L'herbier de la renaissance
Genève:Minerva,1998.-143p.
- 35.-VALERY,Marie-Françoise
Jardins d'herbes
Paris:Editions du Chêne,1998.-127p.
- 36.-WALTER LACK,H.
Un jardin d'Eden:chefs-d'oeuvre de l'illustration botanique
Cologne:Taschen,2001.-576p.
- 37.-WEISS,Rudolf Fritz
Weiss's herbal medicine
Stuttgart:Thieme,2001.-362p.
- 38.-BIUM:Bibliothèque inter-universitaire de médecine (page consultée
le 2/08/05).*Société française d'histoire de l'art dentaire*,[En ligne].
Adresse URL:<http://www.bium.univ-paris5.fr/sfhad>
- 39.-Réseau Mandragore (page consultée le 4/10/05),[En ligne].
Adresse URL:<http://www.mandragore.bnf.fr>
- 40.-Médarus.*Médecins* (page consultée le 18/09/05),[En ligne].
Adresse URL:<http://www.médarus.org/Médecins>
- 41.-Passeport Santé (page consultée le 30/08/05),[En ligne].
Adresse URL:<http://www.passeportsante.net/fr>
- 42.-Phytomania (page consultée le 27/07/05),[En ligne].
Adresse URL:<http://www.phytomania.com>

- 43.-Poivre Cayenne (page consultée le 21/09/05),[En ligne].
Adresse URL:<http://www.poivrecayenne.com>
- 44.-Réseau Proteus (page consultée le 28/07/05).*Plantes et suppléments*,
[En ligne].
Adresse URL:[http://www.reseauproteus.net/fr/Solutions/
PlantesSupplements/](http://www.reseauproteus.net/fr/Solutions/PlantesSupplements/)
- 45.-Toil' d'épices (page consultée le 30/07/05),[En ligne].
Adresse URL:<http://www.toildepices.com>
- 46.-Vidal (page consultée le 20/09/05),[En ligne].
Adresse URL:<http://www.vidal.fr>
- 47.-Wikipedia (page consultée le 25/07/05),[En ligne].
Adresse URL:<http://www.wikipedia.org>

Iconographie

Bibliothèque nationale de France:

"Les grandes heures d'Anne de Bretagne" (Tours,début XVIème siècle):	
-la camomille	53
-l'érable sycomore	88
-la guimauve	57
-la mauve	70
-le plantain	79
-le romarin	38
-la ronce	46
-la sarriette	83

Tacuinum Sanitatis (Milan,fin du XIVème siècle):	
-Récolte de la camomille	54
-Apothicaire	4

"Livre des simples médecines" (France,XVIème siècle):	
-le cannelier	64
-le fenouil	haut,34
-le lentisque	44
-la mandragore	94
-la myrrhe	droite,67
-le boswellie	77
-la sauge	haut,87
-le chêne à galles	51
-la verveine	84
-la potentille tormentille	81

"De herbis" de Manfredus de Monte Imperiali (Pise,XIVème siècle):	
-le cyprès	50
-le giroflier	101
-l'hellébore	99
-le lierre	103
-la menthe	43
-l'ortie	73
-la prêle des champs	75

Tacuinum Sanitatis (Allemagne,XVème siècle):	
-Récolte du fenouil	bas,34
-Récolte des lis	55
-le palmier-dattier	71
-Récolte de la sauge	bas,87

"Sur la matière médicale" de Dioscoride (Palestine, fin du VIIIème siècle):

-l'euphorbe	48
-la jusquiame	96
-le pavot	92
-le persil	36
-le jonc	58
-le terébinthe	65
-le commiphora	gauche, 67

"Livre des Merveilles" de Marco Polo (France, début XVème siècle):

-Récolte du poivre	40
--------------------	----

Introduction	6
1-Définitions et précisions	
1.1-en botanique	9
1.2-dans le domaine médical	11
1.3-dans le domaine de la chimie des végétaux	14
1.4-Biographies des médecins cités	21
2-Arbres, plantes, herbes et leurs utilisations dans les différentes branches de l'odontologie	
2.1-Hygiène bucco-dentaire et prophylaxie	
2.1.1-le fenouil	32
2.1.1.1-description	
2.1.1.2-composition et propriétés	
2.1.1.3-utilisations (*)	
2.1.2-le persil	35
2.1.3-le romarin	37
2.1.4-le poivrier	39
2.1.5-la menthe poivrée	41
2.2-Parodontie	
2.2.1-le lentisque	43
2.2.2-la ronce	45
2.2.3-l'euphorbe	47
2.2.4-le cyprès	49
2.2.5-la noix de galle	50
2.3-Odontologie pédiatrique	
2.3.1-la camomille	52
2.3.2-le lis blanc	54
2.3.3-la guimauve	56
2.4-Odontologie conservatrice et endodontie	
2.4.1-le jonc	58
2.4.2-la gutta percha	59
2.4.3-le tabac	62
2.4.4-la cannelle	63
2.4.5-le terébinthe	65

(*) ce même schéma de développement sera repris pour chacune des plantes citées ci-dessous

2.5-Affections de la muqueuse buccale	
2.5.1-la myrrhe	66
2.5.2-la myrtille	68
2.5.3-la mauve	69
2.5.4-le palmier-dattier	71
2.5.5-l'ortie	72
2.5.6-la prêle des champs	74
2.5.7-l'encens	76
2.5.8-le grand plantain	78
2.5.9-la potentille tormentille	80
2.5.10-la sarriette	81
2.5.11-la verveine	83
2.5.12-la sauge	85
2.6-Odontologie prothétique	
2.6.1-l'érable sycomore	88
2.6.2-les algues,l'alginate	90
2.7-Traitement des odontalgies	
2.7.1-le pavot	91
2.7.2-la mandragore	93
2.7.3-la jusquiame	95
2.7.4-le camphrier	97
2.7.5-l'hellébore noire	98
2.7.6-le giroflie	99
2.7.7-le lierre grimpant	102
2.7.8-la tomate	103
3-Associations usitées de plantes et épices	
3.1-la thériaque	105
3.2-le pain d'épice	106
3.3-l'eau de Botot	107
Conclusion	109
Annexe 1	112
Annexe 2	116
Bibliographie	123
Iconographie	128
Plan	130

FACULTE D'ODONTOLOGIE

Jury : Président : A. FONTAINE – Professeur de 1er Grade
 Juges : P. LABRUDE – Professeur des Universités
 J.J. BONNIN – Maître de Conférences des Universités
 A. LÊ – Assistant Hospitalier Universitaire

Thèse pour obtenir le diplôme D'Etat de Docteur en Chirurgie Dentaire

présentée par: **Mademoiselle BOZZOLA Chloé**

né(e) à: **NANCY (Meurthe-et-Moselle)**

le : **15 avril 1980**

et ayant pour titre : **«Botanique et Art dentaire à travers les âges»**

Le Président du jury,



A. FONTAINE



Autorise à soutenir et imprimer la thèse

N° 2505

NANCY, le 4.5.2006.

Le Président de l'Université Henri Poincaré, Nancy-1



BOZZOLA (Chloé). Botanique et art dentaire à travers les âges/C. Bozzola (2006). 131 f ;Fig ;tabl ;30 cm.-
Th. : Chir.Dent. : Nancy : 2006

RESUME

Depuis toujours l'Homme a utilisé les plantes pour se soigner. Après une introduction comprenant quelques rappels historiques, l'auteur rassemble dans la première partie de multiples définitions et biographies servant à la compréhension du texte. La seconde partie est constituée d'une liste non exhaustive des plantes médicinales utilisées à travers l'Histoire pour remédier aux différents problèmes bucco-dentaires, avec pour chacune leur description, leur composition et leurs utilisations. Dans un troisième temps, l'auteur présente quelques exemples de remèdes composés de plusieurs plantes médicinales associées. Enfin, nous nous interrogerons sur la place de la phytothérapie dans les thérapeutiques futures.

Mots-clés : Botanique
Dentisterie
Plantes médicinales
Histoire

Président : **Monsieur le Professeur Alain FONTAINE,**
Professeur de premier Grade

Assesseurs :-Monsieur le Professeur Pierre LABRUDE,
Professeur des Universités (Faculté de Pharmacie)
-Monsieur le Docteur Jean-Jacques BONNIN,
Maître de Conférences des Universités
-Mademoiselle le Docteur Audrey LÉ,
Assistant Hospitalier Universitaire

Adresse de l'auteur :

BOZZOLA Chloé
66,rue des jardiniers - 54000 NANCY