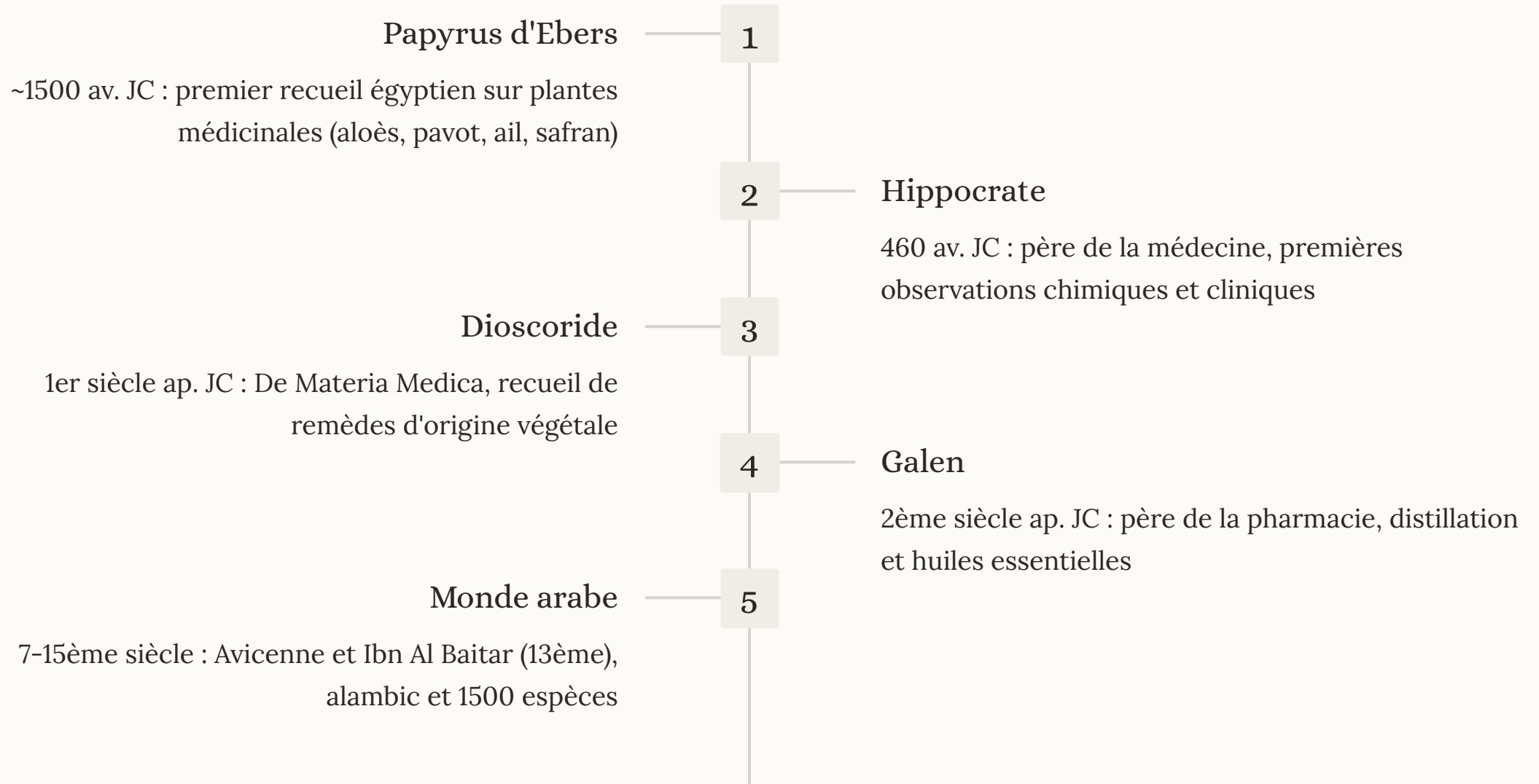




# Plantes et Médicaments

De la biodiversité à la pharmacothérapie moderne

# Origines de la pharmacognosie



# Deux types de métabolismes végétaux

## Métabolisme primaire

Molécules **indispensables** à la vie

- Croissance et reproduction
- Communes aux végétaux et animaux
- Produites en grande quantité
- Faible bioactivité

**Exemples** : protides, lipides, glucides

## Métabolisme secondaire

Molécules **spécialisées**

- Défense et adaptation
- Spécifiques à chaque espèce
- Produites en faible quantité
- Haute bioactivité

**Exemples** : alcaloïdes, terpènes, polyphénols

# Applications thérapeutiques majeures



## Insuffisance veineuse

**Plantes à polyphénols** : Hamamélis, vigne rouge, agrumes, sophora, cassis



## Nervosité et sommeil

**Plantes** : Aubépine (palpitations), mélisse (digestif), valériane, passiflore



## Dépression

**Millepertuis** : sommités fleuries jaunes, hypericine et hyperforine (dépression légère à modérée)



## Sphère digestive

**Plantes** : Artichaut (hépatobiliaire), fumeterre (douleurs biliaires), chardon Marie (foie)



## Propriétés anti-inflammatoires

**Plantes** : Harpagophyton (arthrose), cassis, saule (fébrile), reine des prés



## Hypertrophie prostatique

**Plantes** : Prunier d'Afrique (Tadenan), palmier de Floride (Permixon)



# Les quatre sources de médicaments actuels



## Synthèse organique

Molécules créées en laboratoire



## Biotechnologie

Production par organismes modifiés



## Hémisynthèse

Modification de molécules naturelles



## Substances naturelles

Végétaux, animaux, minéraux

# Homéopathie et Aromathérapie

## Homéopathie

**Samuel Hahnemann, XVIIIe siècle**

Loi de similitude : « similia similibus curentur »

Dose infinitésimale (très très faible)

### **Exemples :**

- Ipéca 5CH : nausées
- Coffea 9CH : insomnie

## Aromathérapie

**René Gatefossé, 1928**

Utilisation d'huiles essentielles (HE)

### **Exemples :**

- Eucalyptus : antiseptique respiratoire
- Menthe : antispasmodique digestif
- Lavande : sédative et cicatrisante

📌 **Attention :** Les HE sont toxiques à forte dose. NATUREL ≠ INOFFENSIF

# Phytothérapie : réglementation et préparations

01

---

## Monographies pharmacopée

Pharmacopée européenne/française encadre les drogues végétales

03

---

## Préparations solides

Extraits secs, gélules, comprimés, crèmes

02

---

## Statuts réglementaires

Médicaments traditionnels (30 ans usage) ou usage médical établi (10 ans)

04

---

## Préparations liquides

Teintures, extraits fluides, tisanes

# Alcaloïdes : métabolites secondaires toxiques

Morphine

**Pavot somnifère** : antalgique puissant pour douleurs intenses

Colchicine

**Colchique** : traitement de la goutte, myorelaxant

Quinine


**Quinquina** : traitement antipaludique (antimalarique)

Atropine

**Belladone** : ophtalmologie (examen fond d'œil)

Galanthamine

**Perce-neige** : traitement Alzheimer

 **Règle essentielle** : Les alcaloïdes sont TOXIQUES À FAIBLE DOSE

# Sources futures : ethnopharmacologie et innovation



## Éthnopharmacologie

Validation scientifique des médecines traditionnelles



## Bioprospection

Criblage systématique de plantes



## HTS

High Throughput Screening robotisé

**Prix Nobel 2015 (Tu Youyou) :** armoise annuelle contre malaria, ACT  
(artémisinine-combinaison thérapeutique)

**10% des espèces végétales étudiées** → 33% des nouveaux médicaments  
entre 1891-2014

**49% des médicaments anticancéreux** d'origine naturelle





Concernant les métabolites primaires indiquez la ou les propositions exactes :

- A) Ils sont indispensables à la vie de la plante
- B) ils sont produits en petite quantité
- C) ils sont impliqués dans la défense de la plante
- D) C'est identique chez toutes les plantes
- E) les réponses précédentes sont fausses



# Concernant les alcaloïdes, indiquez la ou les propositions exactes :

- A) Les alcaloïdes sont des composés azotés
- B) les alcaloïdes sont généralement des bases
- C) La morphine est un alcaloïde
- D) Ils sont toujours synthétisés
- E) les réponses précédentes sont fausses



# Concernant les sources futures de médicaments, indiquez la ou les propositions exactes :

- A) 75% des nouveaux médicaments mis sur le marché sont des molécules d'origines naturelles
- B) L'ethnopharmacologie est une discipline à l'interface entre la biologie, l'anthropologie et la pharmacologie
- C) La bioprospection étudie un très petit nombre d'échantillons de plantes
- D) Le criblage hauts débits évalue l'activité biologique in vitro des plantes D
- E) Les réponses A,B,C,D sont fausses



# Concernant l'aromathérapie, indiquez la ou les propositions exactes :

- A) Il existe de multiples voies d'administration comme la voie orale ou la voie topique
- B) Les huiles essentielles ne sont pas liquide à température ambiante
- C) L'entraînement à la vapeur d'eau tient compte du caractère volatil des huiles essentielles
- D) Les huiles essentielles ne sont pas dangereuses à forte dose car elles proviennent de produits naturels
- E) Les terpènes sont issue de la condensation d'unités isoprènes (C<sub>4</sub>H<sub>7</sub>)