



Thèse en poche Les conférences santé de la BU

Contribution à l'histoire de l'apport des sciences médicopharmaceutiques
arabo-musulmanes de l'époque médiévale (VIIIème - XIIIème siècles)
à la pharmacie européenne

Plan de la présentation

- 1. Parcours professionnel
 - 2. Choix du sujet de thèse et rédaction
 - 3. Présentation de la thèse le jour de la soutenance

1. Parcours professionnel

- <u>2009 2014</u>: Cursus de pharmacien officinal à l'UFR des Sciences Pharmaceutiques de Caen
 - 2010 : Laboratoire de Recherche GMPc (Groupe Mémoire et Plasticité comportementale)
 - 2011 : Service de Microbiologie au C.H.U. de Caen
 - 2012 : M1 Santé, sujet de mémoire : Recherche des mécanismes de résistances des macrolides
 - 2014 : Diplômée, Pharmacien d'Officine
- 2014 2017: Remplacements du titulaire d'officine (Cherbourg)
 - 2015 : DPC Diabète et Asthme, formations, ...
- 2017: Poste de pharmacien responsable (Paris)
- Novembre 2017 : Soutenance de thèse
- 2018 : DU Phytothérapie / Aromathérapie / Orthopédie
- ?: Activité libérale

Plan de la présentation

1. Parcours professionnel

2. Choix du sujet de thèse et rédaction

3. Présentation de la thèse le jour de la soutenance

→ Choix du sujet de thèse

Choix personnel ou via les professeurs







Instruments employés en pharmacie et en chirurgie



Musée National des Sciences médicales de Tunis

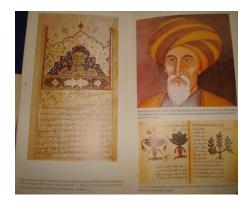
→ Choix du sujet de thèse

Choix personnel ou via les professeurs











Musée National des Sciences médicales de Tunis

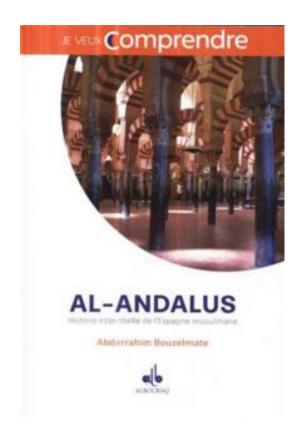
Manuscrits arabes médiévaux

→ Choix du sujet de thèse

- Choix personnel ou via les professeurs
- Initier un plan du sujet de thèse
- Trouver un/e Directeur/rice de Thèse ainsi que les membres de Jury
- Déposer le sujet le plus rapidement possible pour valider le sujet de thèse
- Effectuer les recherches et la bibliographie (BU, Sudoc, Cismef,)
- ... Mais aussi visiter, traduire, comprendre, rencontrer, échanger,...

→ Choix du sujet de thèse

... Mais aussi visiter, traduire, comprendre, rencontrer, échanger,...



Abderrahim BOUZELMATE



Statue d'Averroès



Statue de Maïmonide



Statue d'Ibn Al Baytar

→ La rédaction

- Laisser l'introduction et la conclusion pour la fin de la rédaction
- Savoir utiliser les bons outils des logiciels
- Se faire un programme prévisionnel : rédiger chapitre par chapitre
- Va-et-vient constants avec le Directeur de thèse (corrections syntaxe et orthographe, données bibliographiques, choix des illustrations ...)
- Validation et enregistrement à la BU

Plan de la présentation

- 1. Parcours professionnel
 - 2. Choix du sujet de thèse et rédaction
 - 3. Présentation de la thèse le jour de la soutenance







THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Ibtihel OUETHRANI

Vendredi 3 Novembre 2017

Contribution à l'histoire de l'apport des sciences médico-pharmaceutiques arabo-musulmanes de l'époque médiévale (VIIIème - XIIIème siècles) à la pharmacie européenne

Président du Jury : Pr David GARON

Directeur de Thèse : Dr Jean-Philippe RIOULT

Examinateurs: Dr Jérôme Quintin, Mr Abderrahim BOUZELMATE et Dr Nabil ENNASRI

« Toute histoire permet de voir ce qui a été réalisé et ce qui reste à faire ...

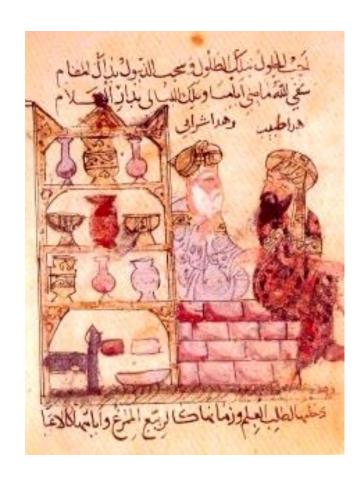
Toute histoire est un élan porteur de progrès et d'espoir .» Jelloul Azzouna

Contexte

Epoque médiévale: du Ve siècle au XVe siècle

Apogée du monde arabo-musulman: du IXe siècle au XIIe siècle

La première officine de pharmacie ouverte officiellement en 762 à Bagdad (Irak)



Plan de la présentation



- 1. Situation médicale en Arabie au début du VIe siècle
- 2. Emergence des sciences médicales arabo-musulmanes (VIIe-IXe)
- 3. Evolution du concept médical proprement arabe (IX^e)
- 4. Enrichissement/innovations des sciences pharmaceutiques (Xe-XIIe)
- 5. Conclusion

Plan de la présentation



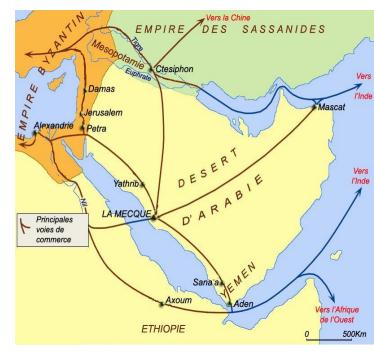
1. Situation médicale en Arabie au début du VIe siècle

- 2. Emergence des sciences médicales arabo-musulmanes (VIIe-IXe)
- 3. Evolution du concept médical proprement arabe (IXe)
- 4. Enrichissement/innovations des sciences pharmaceutiques (X^e-XII^e)
- 5. Conclusion

1. Situation médicale en Arabie au début du VIème siècle

- → Médecine pré-islamique/Bédouine
- Conception animiste de la maladie, puisée souvent dans leurs croyances et la magie
- Une **pharmacopée limitée** à l'usage de quelques substances : le soufre, les cendres de nattes et l'antimoine

- Les soins médicaux les plus couramment employés :
 - traitement par brûlure (cautérisation)
 - les ventouses et les saignées



Arabie au VIème siècle



Cornes (gauche) et tasse (droite) en verre utilisés dans les saignées servant de ventouses

1. Situation médicale en Arabie au début du VIème siècle

→ Médecine islamique/Prophétique

Muhammad délivre de nombreux de conseils hygiéno-diététiques

- « L'estomac, disait-il, est la chambre de la maladie et la diète représente la moitié du traitement. »
- « Eviter les acides et l'excès de sel. »
- L'hygiène physique ainsi que la propreté est une obligation absolue :
- « Faites de fréquentes ablutions, lavez-vous les mains pour en ôter les sauces ou les graisses. »
- Muhammad a interdit d'altérer les sources d'eau : le péril fécal est combattu



Ablutions quotidiennes

Plan de la présentation

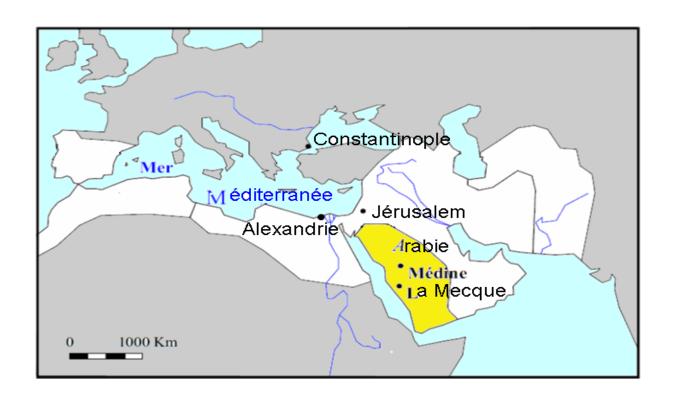


1. Situation médicale en Arabie au début du VI^e siècle

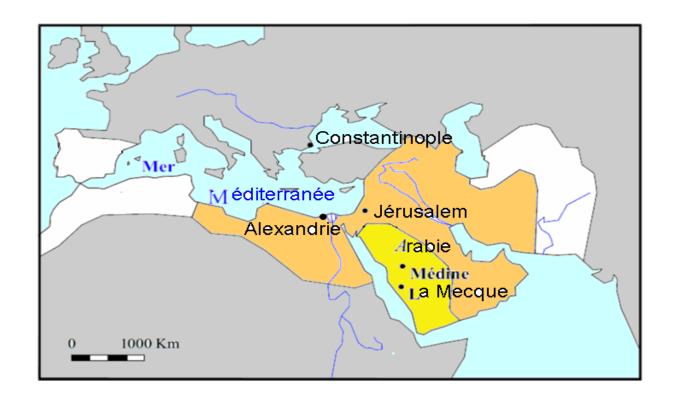
2. Emergence des sciences médicales arabo-musulmanes (VII^e-IX^e)

- 3. Evolution du concept médical proprement arabe (IXe)
- 4. Enrichissement/innovations des sciences pharmaceutiques (X^e-XII^e)
- 5. Conclusion

- 2. Emergence des sciences médicales arabo-musulmanes (VIIe-Xe)
 - → Eveil de conscience et soif de connaissances : les origines du développement de l'activité scientifique dans l'empire arabe
 - 1) Les conquêtes arabes : l'expansion territoriale du monde arabo-musulman



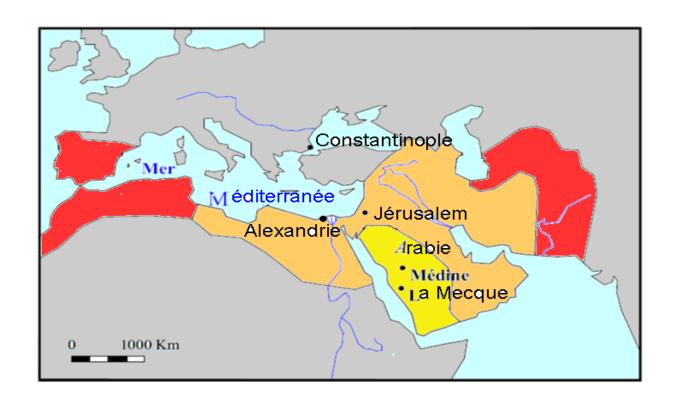
- 2. Emergence des sciences médicales arabo-musulmanes (VIIe-Xe)
 - → Eveil de conscience et soif de connaissances : les origines du développement de l'activité scientifique dans l'empire arabe
 - 1) Les conquêtes arabes : l'expansion territoriale du monde arabo-musulman



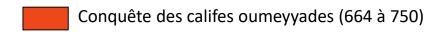
Zone conquise à la mort de Muhammad (632)

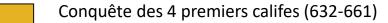
Conquête des 4 premiers califes (632-661)

- 2. Emergence des sciences médicales arabo-musulmanes (VIIe-Xe)
 - → Eveil de conscience et soif de connaissances : les origines du développement de l'activité scientifique dans l'empire arabe
 - 1) Les conquêtes arabes : l'expansion territoriale du monde arabo-musulman

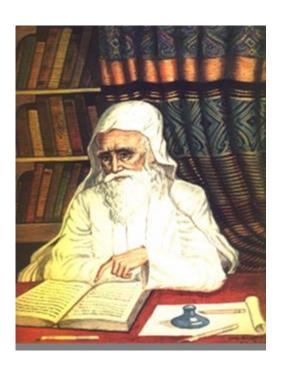


Zone conquise à la mort de Muhammad (632)





- 2. Emergence des sciences médicales arabo-musulmanes (VIIe-Xe)
 - → Eveil de conscience et soif de connaissances : les origines du développement de l'activité scientifique dans l'empire arabe
 - 2) Les grands mouvements de mécénat et de traduction

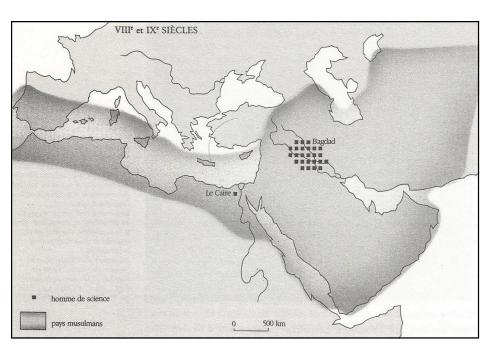


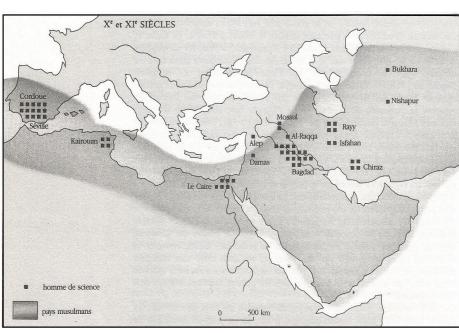
Hunayn Ibn Ishaq (809-877)
Médecin-traducteur
Connu sous le nom de *Johannitius*en Occident Latin



Pages du manuscrit - كتاب الحشائش - (Kitab al Hasha'ish) Traduction en Arabe <u>De La Matière médicale</u> de Dioscoride (savant grec, ler siècle ap. J-C)

- 2. Emergence des sciences médicales arabo-musulmanes (VIIe-Xe)
 - → Eveil de conscience et soif de connaissances : les origines du développement de l'activité scientifique dans l'empire arabe





Cartes montrant l'évolution des foyers culturels dans le monde arabe entre les VIIIème et XIème siècles

De nombreux foyers d'études et d'échange ont vu naitre dans tout l'empire arabe : depuis **Bagdad**, ensuite, **Damas**, **Chiraz**, **Ispahan**, **Le Caire Kairouan**, **Cordoue**, **Séville** ...

Les savants voyageaient en permanence d'un foyer intellectuel à l'autre.

Plan de la présentation



- 1. Situation médicale en Arabie au début du VIe siècle
- 2. Emergence des sciences médicales arabo-musulmanes (VIIe-IXe)

3. Evolution du concept médical proprement arabe (IX^e)

- 4. Enrichissement/innovations des sciences pharmaceutiques (X^e-XII^e)
- 5. Conclusion

3. Evolution du concept médical (IX^e)

- → Création de structures de soins originales : universités, hôpitaux, officines
 - Les universités (madrassa): enseignement des sciences médicales

A partir du Xe, les grandes madrassa devinrent étatiques



Al Mustansiriya (Bagdad, Irak)



Al Azhar (Le Caire, Egypte)



Al Zitouna (Tunis, Tunisie)



Al Qarawiyyin (Fès, Maroc)



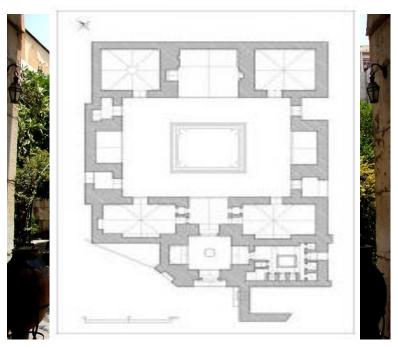
Madrassa El Qurtoba (Cordoue, Espagne)

3. Evolution du concept médical (IXe)

- → Création de structures de soins originales : universités, hôpitaux, officines
 - Les hôpitaux (bimaristane)
 - Un personnel adéquat et qualifié

Ar Razi (865-925) écrit dans son traité <u>Continens</u> (Kitab al Hawi fi at Tibb) « Le candidat à l'ijaza (licence) de médecine subira d'abord un examen d'anatomie. S'il ne la connaît pas, il est inutile de l'examiner sur les malades. »

- Création d'une éthique médicale
 « Conduite du médecin » (Adab al Tabib)
 1er traité consacré à l'éthique médicale fixée par Ishaq Ali bin Rahawi (854-931)
- Création de services de soin spécialisés
 - → la psychiatrie
- → l'ophtalmologie
- → l'orthopédie
- ightarrow la pharmacie hospitalière



Hôpital Nouri (Damas, Syrie), 1159

3. Evolution du concept médical (IX^e)

→ Création de structures de soins originales : universités, hôpitaux, officines

- Les officines de pharmacie en ville

Ar Razi (865-925), 1^{er} médecin hospitalier à reconnaitre officiellement la pharmacie en tant que profession distincte de la médecine Dans son œuvre <u>Continens</u> (Kitab al Hawi fi at Tibb), il définit ainsi la profession : « La pharmacie est la connaissance des médicaments, la faculté de distinguer la bonne et la mauvaise qualité. Ce savoir n'est pas nécessaire au médecin, mais il lui est utile ; il est cependant obligatoire pour le pharmacien ».

■ Pharmacies sous surveillance de l'Etat

- Pharmaciens diplômés
- Obligation aux pharmaciens de se référer aux grabadins (premiers codex)
- Contrôle par des « *Amine* », ancêtres de nos pharmaciens-inspecteurs



Officine de pharmacie à Bagdad, au VIIIe s.

Plan de la présentation



- 1. Situation médicale en Arabie au début du VIe siècle
- 2. Emergence des sciences médicales arabo-musulmanes (VIIe-IXe)
- 3. Evolution du concept médical proprement arabe (IXe)
- 4. Enrichissement/innovations des sciences pharmaceutiques (X^e-XII^e)
- 5. Conclusion

Apports arabo-musulmans répertoriés en fonction des disciplines étudiées à l'université de pharmacie aujourd'hui

- → Chimie et les techniques de base de laboratoire
- → Botanique et Phytothérapie
- → Pharmacologie
- → Pharmacie galénique
- → Toxicologie

→ Chimie et les techniques de base de laboratoire

Le mot « chimie » dérive du terme arabe « al kimiya » – الكيمياء – qui signifie la quantité

- Un nouvel arsenal chimique
- Découverte de diverses substances chimiques :

la soude, la potasse, le carbonate, l'acide nitrique, sulfate de cuivre et d'alun, l'acide chlorhydrique, l'acide citrique, l'acide acétique, l'acide tartrique, l'acide sulfurique,...

- Classification de ces substances selon 3 groupes en fonctions de leurs propriétés
 - → prémices du tableau de Mendeleïev (XIXème s.)

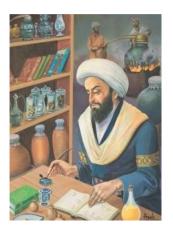
Substances volatiles à ↗ T°C (appelés les spiritueux) :

Ex: alcool, soufre, arsenic, mercure, camphre, sel ammoniac

Substances malléables (les métaux) :

Ex : or, argent, plomb, étain, cuivre, fer

Substances non malléables, susceptibles d'être pulvérisées

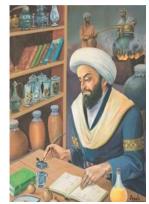


Jabir Ibn Hayyan (721-803) Le Père de la Chimie



Ar Razi (865-925) Le Galien des Arabes

- → Chimie et les techniques de base de laboratoire
- Appareillage et techniques de laboratoire de chimie
- Invention de nombreuses opérations chimiques calcination, cristallisation, sublimation, filtration, distillation



Jabir Ibn Hayyan (721-803) Le Père de la Chimie

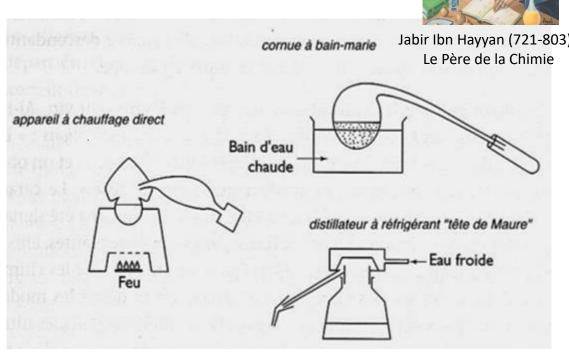
- Fabrication d'appareils de laboratoire de chimie



Quelques instruments de laboratoire de chimie fabriqués par Jabir Ibn Hayyan <u>Livre des bases de la Chimie</u> Kitab oussoul al Kimiya - كتب أصول الكمية -

- 4. Enrichissement et innovations des sciences pharmaceutiques (X^e-XII^e)
 - → Chimie et les techniques de base de laboratoire
 - Appareillage et techniques de laboratoire de chimie
 - Distillation (taqtir)

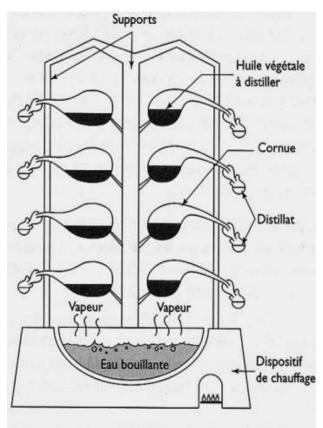




Reproductions schématiques des différentes méthodes jabiriennes se rapportant à la distillation

- 4. Enrichissement et innovations des sciences pharmaceutiques (X^e-XII^e)
 - → Chimie et les techniques de base de laboratoire
 - Appareillage et techniques de laboratoire de chimie
 - Distillation (taqtir) dans la production pharmaceutique :
 - → fabrication de l'essence de Rose





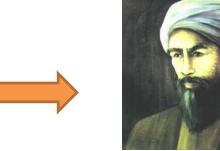
A gauche: page du manuscrit <u>Nukhbat al dahr fi 'aja'ib al</u> <u>barr wa al bahr</u> (Choix des merveilles du monde terrestre et maritime) de Shams Al Din Al Dimashqi, XIIIème s., décrivant la fabrication en chaine de l'essence de Rose

A droite : schématisation du procédé de distillation en chaine

- 4. Enrichissement et innovations des sciences pharmaceutiques (X^e-XII^e)
 - → Botanique et Phytothérapie
 - Recensement et classification méthodique des plantes







Ibn Al Baytar Médecin-Botaniste Andalou (1197-1248)

répertoriées inconnues des Grec

- Plusieurs étaient déjà connues en Inde comme :
 la scille, le grenadier, l'opium, la mandragore, le colchique, le ricin, la noix muscade...
- Parmi celles que les savants arabo-musulmans ont découvertes : La cannelle, le séné, le tamarin, l'huile de croton, la réglisse, l'anis, la cataire, le fenouil, le marrube, la sarriette, la sclarée, le thym, l'absinthe, la rue, les myrobolans, ...

- 4. Enrichissement et innovations des sciences pharmaceutiques (X^e-XII^e)
 - → Botanique et Phytothérapie
 - Recensement et classification méthodique des plantes
 - Al Ghafiqi (XIIe s.), pharmacologue botaniste Andalou
 - → son œuvre majeure est le *Traité sur les vertus des plantes*

Le Jasmin



- ياسمين - « Jasmin vient du mot arabe « *yasmine* -

Deux espèces de Jasmin sont décrites dans ce manuscrit :

- Jasminum officinale d'Inde
- Jasminum sambac d'Arabie (le fol égyptien)

<u>Le Safran</u>



- زَعْفَرَان - « Safran vient de l'Arabe « za'faran »

→ Botanique et Phytothérapie

De ce fait, beaucoup de plante utilisées aujourd'hui dérivent des termes arabes

Termes français	Translittération en Français	Termes arabes
Aubergine	Badinjan	باذنجان
Café	Qahwa	قهوة
Carroube	Kharrub	خروب
Carthame	Qirtum	قرطم
Carvi	Karawiya	كراويا
Cumin	Kamun	كمون
Curcuma	Kurkum	کرکم
Epinard	Sabanakh	سبانخ
Gingembre	Zanjabil	زنجبيل
Girofle	Qirnfal	قرنفل
Henné	Henna	حناء
Manne	Manna	من
Sarriette	Saatar	صعتر
Séné	Sanna	سنا

- 4. Enrichissement et innovations des sciences pharmaceutiques (X^e-XII^e)
 - → Botanique et Phytothérapie
 - Recensement et classification méthodique des plantes
 - Al Ghafiqi (XIIe s.), pharmacologue botaniste Andalou
 - → son œuvre majeure est le *Traité sur les vertus des plantes*

La Rose



Au Xème siècle, les médecins arabes recommandaient le sirop de rose associé au miel (miel rosat) pour les maux de gorge.

Al Ghafiqi cite également **la rose d'Irak**, s'intéressant à l'étonnante couleur noire de la fleur, reconnue par ses qualités, froide et sèche, utilisée pour resserrer les pores et soulager les fièvres.

→ Pharmacologie

Introduction de la pharmacologie expérimentale (Mujarrabat)

Ar Razi (865-925) disait : « Nous ne considérons comme établi que ce qui a été prouvé à l'issue d'observations rigoureuses et de recherches approfondies ; peu nous importe que ce résultat soit conforme ou non à l'opinion de nos prédécesseurs ».

- → l'expérimentation sur les animaux
- → l'examen post-mortem (autopsie) sur corps humain et animaux
- → les essais cliniques



Ar Razi (865-925)
- Rhazes Médecin, clinicien
chimiste



Ibn Sina (980-1037)
- Avicenne Médecin, clinicien
chirurgien, philosophe

→ Pharmacologie

Pharmacopées arabes : compilation des produits médicinaux

Les premières pharmacopées arabes = aqrabadine → grabadin en Français qui signifie un recueil de préparations médicales



Page du manuscrit <u>Le livre des médicaments simples et</u> <u>des aliments</u> d'Ibn Al Baytar. Classement des médicaments simples par ordre alphabétique.



Page du manuscrit <u>Livre des Simples</u> d'Al Ghafiqi. Tabulaire

- 4. Enrichissement et innovations des sciences pharmaceutiques (X^e-XII^e)
 - → Pharmacie galénique
 - Introduction des formes pharmaceutiques originales

Plan de la première partie du livre V du Canon d'Avicenne

1er chapitre : Des thériaques et des électuaires « majeurs ».

2e chapitre : Des hiéras.

3º chapitre : Des électuaires laxatifs et non laxatifs.

4º chapitre : Des poudres médicinales, des granules et des « solutés buvables infantiles ».

5e chapitre : Des loochs.

6e chapitre : Des sirops et des robs.

7^e chapitre : Des confitures.

8° chapitre : Des tablettes et des pastilles. 9° chapitre : Des décoctés et des pilules.

NB: L'auteur signale ici les formes qui seront évoquées dans la deuxième partie du Livre V, à l'occasion de leur prescription: bains de bouche, gargarismes; poudres nasales; éternuants; pansements; liniments; médicaments ophtalmiques; médicaments dentaires.

10e chapitre: Des huiles médicinales.

11e chapitre: Des onguents et des pansements.

12^e chapitre: Des confitures, électuaires digestifs et autres médicaments composés spécifiques pour soigner chaque organe. [Ce chapitre peut être considéré comme un abrégé de thérapeutique.]



Ibn Sina (980-1037)
- Avicenne Médecin, clinicien
chirurgien, philosophe

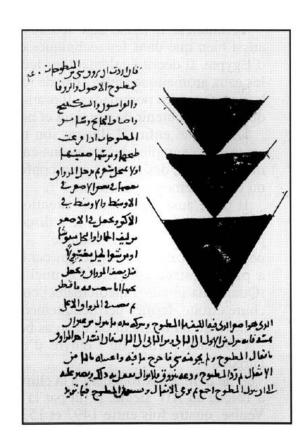
Plan de la première partie du Livre V du <u>Canon de la Médecine</u> d'Ibn Sina

→ Pharmacie galénique

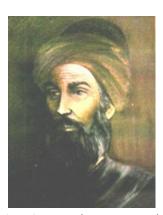
Introduction des formes pharmaceutiques originales



Page du traité <u>Al Tasrif</u> d'Al Zahrawi représentant des moules pour « comprimés »



Page du traité <u>Al Tasrif</u> d'Al Zahrawi représentant des systèmes de filtrations



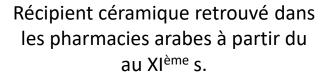
Al Zahrawi (936-1013)
- Abulcasis Médecin chirurgien
pharmacologue

→ Pharmacie galénique

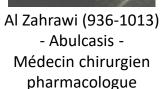
Introduction des formes pharmaceutiques originales

Albarelle









Deux pots d'apothicaire à Paris au XVIIIème s. Inscription : Hyerapiera = Hiera piera;

E. Diaprunum = Electuaire diaprun solutif

Conclusion

Histoire de l'apport des sciences médico-pharmaceutiques arabo-musulmanes médiévales à l'Europe

→ Médecine Bédouine très rudimentaire

VI^e-IX^e siècle

- → Naissance et expansion de la **religion musulmane**Médecine Prophétique prend conscience de l'importance des règles hygièno-diététique et de la science médicale
- → Grande **impulsion des califes éclairés** sur la recherche en sciences
- → Phase de traduction abondante des textes Anciens caractérisée par des compilation d'écrits, commentaire de traductions
- → Rayonnement de la médecine arabo-musulmane avec apparition de figures qui vont révolutionner les sciences pharmaceutico-médicales Création de structures de soins adaptés : hôpitaux, universités, officines

Spécialisation et enrichissement de la matière médicale

→ Transmission des connaissances à l'Europe

IX^e—XII^e siècle

Conclusion

« Grâce à leurs recherches médicales, les Arabes n'ont pas seulement élargi les horizons de la médecine, mais élargi les concepts humanistes en général. »

George Sarton (1884-1956)

Projet

En collaboration avec le Jury de cette Thèse, nous souhaitons valoriser ces recherches par la publication d'un ouvrage :

« La Rose noire de Bagdad »

pour faire partager le récit de ces fabuleuses découvertes au grand public.



