



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2019

Thèse N°225

Histoire de l'enseignement médical Arabo-musulman médiéval

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 01/11/2019

PAR

Mme. **Ghada NAIRI**

Née le 24 Novembre 1988 à Skhour Errhamna

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Pédagogie – Formation médicale – Histoires
Ecoles de médecine – Médecine arabe – Médecine médiévale

JURY

M.	R. BENOMAR BENELKHAÏAT	PRESIDENT
	Professeur de Chirurgie générale	
Mme.	N. MANSOURI HATTAB	RAPPORTEUR
	Professeur de Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale	
M.	M. EL BOUIHI	} JUGES
	Professeur de Stomatologie et chirurgie maxillo-facial	



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

" رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ
الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ
وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ
وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ
الصَّالِحِينَ "

صدق الله العظيم

سورة النمل الآية 19





Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948





**LISTE DES
PROFESSEURS**

UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI
Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale

ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophthalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire péripherique	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISSI Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KRIET Mohamed	Ophthalmologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAKMICHY Mohamed Amine	Urologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LOUHAB Nisrine	Neurologie
ASRI Fatima	Psychiatrie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELKHOUS Ahlam	Rhumatologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire

BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUËL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUAÏTY Brahim	Oto-rhino- laryngologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie - réanimation	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURRAHOÛAT Aïcha	Pédiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUALI IDRÏSSI Mariem	Radiologie
BOUSKRAOÛI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOÛSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRÏSSI EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DRAÏSS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOÛI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation

EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie - Virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZYANI Mohammed	Médecine interne
FADILI Wafaa	Néphrologie		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie - Cytogénétique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
AISSAOUI Younes	Anesthésie – réanimation	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale

ALJ Soumaya	Radiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
ATMANE El Mehdi	Radiologie	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RBAIBI Aziz	Cardiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio- vasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
GHAZI Mirieme	Rhumatologie		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie reanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	ELOATNI Mohamed	Médecine interne
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
AKKA Rachid	Gastro – entérologie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio-organique
ALAOUI Hassan	Anesthésie – Réanimation	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
AMINE Abdellah	Cardiologie	GHOZLANI Imad	Rhumatologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	Hammoune Nabil	Radiologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie Clinique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	Ophtalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie – Réanimation	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELLASRI Salah	Radiologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie

BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie - orthopédie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio - Vasculaire
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUEIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie-pathologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio- organique	SAOUAB Rachida	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	TAMZAOURTE Mouna	Gastro - entérologie
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	WARDA Karima	Microbiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire

LISTE ARRÊTÉE LE 24/09/2019



DEDICACES

Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries » Marcel Proust. Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que...



Je dédie cette thèse ...

الله

*Louange à Dieu tout puissant,
qui m'a permis de voir ce jour tant attendu.*

A mon très cher papa, MOHAMMED NAIRI

Aucune dédicace ne peut exprimer ce que je ressens pour vous :

A toute la tendresse et l'amour dont vous m'avez généreusement entouré

*A l'ampleur des sacrifices et des souffrances que vous avez endurés pour
pouvoir m'éduquer et me voir heureuse.*

*Vous m'avez appris à vivre fière, simple, vraie et à devenir la femme que suis
aujourd'hui. En vous, j'ai toujours puisé mes forces dans les moments les plus
difficiles de ma vie.*

*Je vous dédie ce travail en espérant que vous y trouverez l'expression de mon
immense gratitude. Puisse ton existence pleine de sagesse et d'amour me servir
d'exemple dans ma vie et dans l'exercice de ma profession. Puisse Allah te
prêter longue vie et bonne santé afin que je puisse te combler à mon tour.*

A ma très chère maman, BAHIJA BENABLA

Aucun mot ne saurait exprimer tout mon amour et toute ma gratitude.

*Merci pour tes sacrifices le long de ces années. Merci pour ta présence
rassurante.*

Merci pour tout l'amour que tu procures à notre petite famille...

*Tu as toujours été pour moi la mère idéale, la lumière qui me guide dans les
moments les plus obscurs. En témoignage des profonds liens qui nous unissent,
veuillez chère mère trouvé à travers ce travail l'expression de mon grand amour,
mon attachement et ma profonde reconnaissance. Puisse Allah te prêter longue
vie et bonne santé afin que je puisse te garder à mes cotés le plus longtemps
possible.*

Je vous aimerai tous les deux jusqu'à la fin de mon existence.

A mon très cher mari : Hicham LAHLAL

Aucun mot ne saurait t'exprimer mon profond attachement et ma reconnaissance pour l'amour, la tendresse et la gentillesse dont tu m'as toujours entouré. Cher mari j'aimerais bien que tu trouve dans ce travail l'expression de mes sentiments de reconnaissance les plus sincères car grâce à ton aide et à ta patience avec moi que ce travail a pu voir le jour...

Que dieu le tout puissant nous accorde un avenir meilleur

A MA TRÈS CHÈRE FILLE : Lojaine

C'est à toi mon adorable ange, ma joie, mon petit trésor que maman dédie ce travail pour te dire que tu resteras pour toujours le rayon du soleil qui égaye ma vie. Je t'aime mon bébé et je te souhaite tous le bonheur du monde.

A mes adorables frères Mouheiddine, Naoufal et Aymane et mes très chers sœurs ; Kaoutar et Majda

Vous savez que l'affection et l'amour fraternel que je vous porte sont sans limite. Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et des liens de sang qui nous unissent. Pussions-nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue. J'implore Allah qu'il vous apporte bonheur et vous aide à réaliser tous vos vœux.

A mes chers neveux : Mohamed et Zeineb

Aucune dédicace ne saurait exprimer tout l'amour que j'ai pour vous, votre joie et votre gaieté me comblent de bonheur.

Puisse Dieu vous garder, éclairer votre route et vous aider à réaliser vos vœux les plus chers.

A Mes grand-mères

Aucune dédicace ne saurait exprimer tout ce que je ressens pour vous. Je vous remercie pour tout le soutien exemplaire et l'amour exceptionnel que vous me portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagnera toujours. Que Dieu vous garde et vous procure santé et bonheur éternel.

A la mémoire de mes grand-pères

Que dieu, le tout puissant, vous accorde sa clémence et sa miséricorde.

A la mémoire de mon frère Sallaheddine Rizqui

J'aurais tant aimé que vous soyez présents.

Que Dieu ait ton âme dans sa sainte miséricorde

A ma belle famille

Je vous remercie tout particulièrement pour votre soutien et affection. Puisiez-vous trouver dans ce travail le témoin de mon affection et estime.

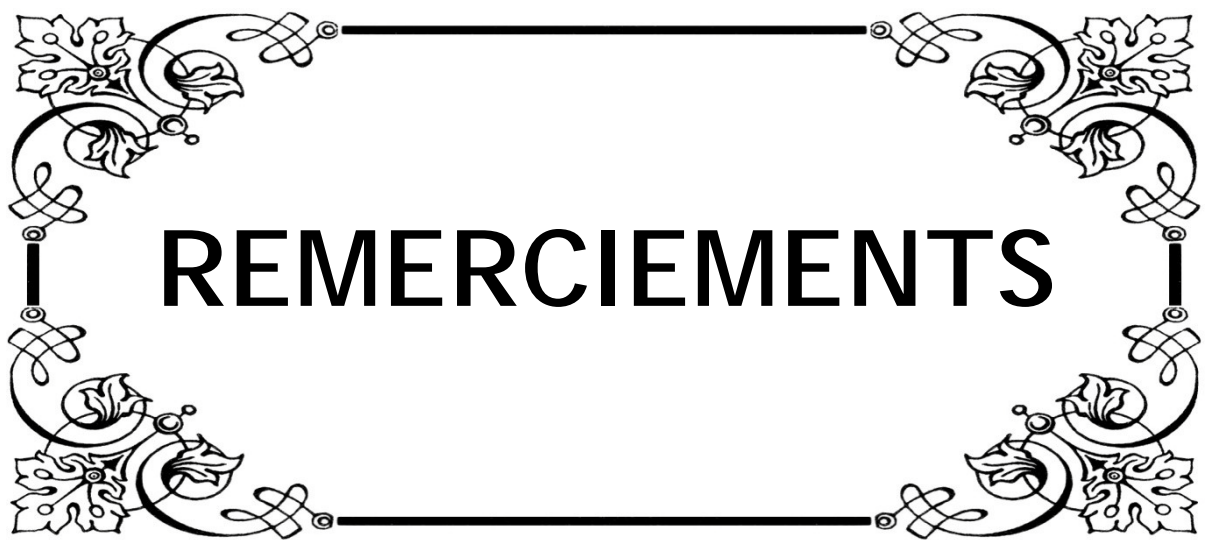
A mes très chères amies : MOUNA, SABRINE, ZEINAB, GHIZLANE

Je suis reconnaissante pour votre soutien moral ainsi que votre encouragement et conseils que vous m'avez accordés tout au long de ma préparation. Je vous dédie ce travail en témoignage de tout ce que je ressens pour vous, qu'aucun mot ne le saurait exprimer. J'implore Dieu qu'il vous apporte tout le bonheur et toute la réussite et vous aide à réaliser tous vos rêves. Je vous adore.

A toute ma famille.

Je me vois émus de vous dire à quel point je vous suis reconnaissante pour tout votre soutien et votre bonté, votre contribution dans ma vie m'a été d'une grande utilité.

Merci infiniment.



REMERCIEMENTS

A notre maître et Président de thèse Monsieur le professeur

BENELKHAÏAT BENOMAR, Ridouan

Professeur de Chirurgie – générale au CHU Mohammed VI de Marrakech

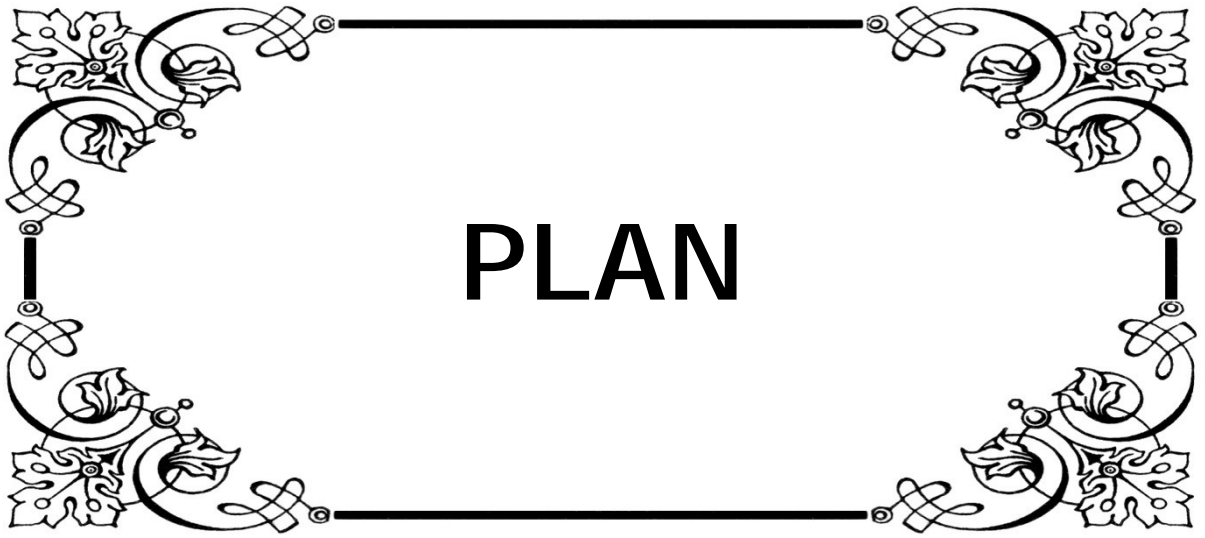
Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider notre jury. Nous vous remercions de votre enseignement et de votre dévouement et nous vous sommes très reconnaissantes de bien vouloir porter intérêt à ce travail. Nous garderons de vous l'image d'un maître compétent, modeste, et sage. Veuillez trouver, cher Maître, dans ce modeste travail, l'expression de ma très haute considération, ma profonde gratitude et mes sentiments les meilleurs.

*A notre maître et Rapporteur de thèse Mme le professeur MANSOURI Nadia
Professeur de Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie au CHU Mohammed VI de
Marrakech*

Il nous est impossible de dire en quelques mots ce que nous vous devons, nous vous sommes très reconnaissante pour l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de nous confier la responsabilité de ce travail; pour tout le temps, le meilleur accueil que vous nous avez réservé, et les sacrifices que vous avez dû faire aux dépens de votre travail et de vos obligations professionnelles ; ainsi que pour votre patience, votre disponibilité, vos encouragements infatigables, vos conseils judicieux, et vos remarques précieuses; Nous espérons avoir été à la hauteur de votre confiance et de vos attentes. Par votre compétence, votre modestie exemplaire, votre rigueur, votre dynamisme et votre passion dans l'exercice de votre métier, vous avez su nous communiquer le désir d'offrir le meilleur de nous-mêmes ; et vous nous avez montré le meilleur exemple à suivre dans l'exercice de cette honorable mission. Veuillez trouver dans ce modeste travail, chère Maître, le témoignage de notre vive gratitude, de nos sentiments d'amour et de respect les plus distingués et de notre haute considération.

*A notre maitre et juge de thèse professeur EL BOUIHI Mohamed
Professeur de Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie au CHU Mohammed VI de
Marrakech*

*Nous vous remercions d'avoir voulu répondre à notre souhait de vous avoir parmi
nos membres de jury En acceptant de juger notre travail, vous nous accordez un très
grand honneur. Veuillez trouver, cher maître, dans ce travail, l'expression de notre
profond respect.*



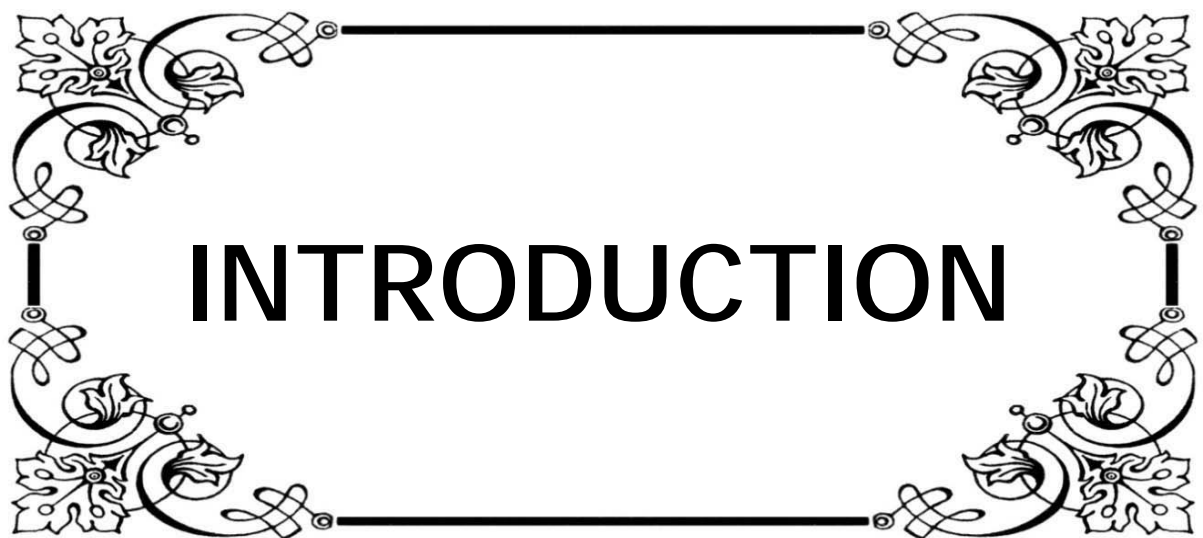
PLAN

INTRODUCTION	01
MATERIEL ET METHODE	04
RESULTATS	07
I. Répartition par géographie	08
II. Répartition par époque	09
1. Les omeyyades	09
2. Les abbassides	10
3. Les aghlabides	11
4. Les fatimides	11
5. Les ayyoubides	11
6. Les almoravides et almohades	11
III. Répartition par école	12
1. Ecole de Damas	12
2. Ecole de Bagdad	14
3. Les écoles de perse	15
4. Ecole de Caire	15
5. Ecole de Cordoue	16
6. Ecole de Kairouan	17
7. Les écoles du Maroc	17
DISCUSSION	21
I. Les bases de fondement de l'enseignement médical contemporain	22
1. Organisation des études médicales en France	22
2. Organisation des études médicale au Maroc	24
2.1. Equipe pédagogique et coordonateur pédagogique de la formation	24
2.2. Les Modalités d'accès	24
2.3. Durée des études en médecine	24
2.4. La formation de base	25

2.5. Les Modalités d'examen	27
3. Méthodes et techniques d'enseignement médical contemporain	28
3.1. Les théories de l'apprentissage	29
3.2. Les méthodes d'enseignement contemporain	31
3.3. Les techniques d'enseignement contemporain	36
4. Les supports d'enseignement contemporain	37
4.1. Les supports pédagogiques écrits	37
4.2. Présentation PowerPoint	37
4.3. Tableau	38
4.4. Technologies de l'information et de la communication	38
5. Exercice de la profession médicale	38
II. Evolution des idées de la préhistoire au moyen âge islamique	39
1. Epoques préislamiques :	40
1.1. Epoque des Sumériens et des assyro-babyloniens :	40
1.2. Epoque égyptienne :	40
1.3. Epoque grecque :	41
1.4. Epoque romaine :	43
1.5. Epoque byzantine :	44
1.6. Epoque perse :	44
2. Epoque islamique :	45
2.1. Voyager en quête de savoir à l'âge califal	46
2.2. Dynastie de médecins :	46
2.3. Education dans les mosquées :	47
2.4. Les maisons de la sagesse (bibliothèques) et demeures de la science :	47
2.5. Les écoles médicales théoriques :	50
2.6. Les écoles médicales pratiques (les bîmâristâns) :	52
Analyse:	56
I. Analyse de l'organisation de la formation médicale :	57

1. Equipe pédagogique et coordonnateur pédagogique de la formation :	57
2. Les modalités d'accès :	59
3. Durée des études en Médecine :	60
4. La formation de base :	60
4.1. Formation théorique	61
4.2. Formation pratique	61
5. Les modalités d'examen	62
6. Exercice de la profession médicale	64
II. Analyse des méthodes d'enseignement :	65
1. Etude des ouvrages médicaux	65
2. Les conférences orales au sein des cercles d'enseignement	66
3. Voyager en quête du savoir	66
4. Le compagnonnage	66
III. Analyse des techniques d'enseignement	68
1. La lecture et la mémorisation	68
2. Les explications et discussions	68
3. La démonstration et le questionnement	69
IV. Analyse des supports d'enseignement	70
1. Les supports écrits	70
1.1. Les manuels d'enseignements : les sources grecques et les recueils des alexandrins	70 72
1.2. Les manuels d'enseignements : les ouvrages médicaux arabes	73
1.3. Les manuels d'enseignements : les ouvrages de philosophie, la logique et science naturelle	74 74
2. Les supports visuels	74
2.1. Les illustrations	82
2.2. Les tableaux	
CONCLUSION	85

RESUMES	87
ANNEXE	91
BIBLIOGRAPHIE	99



INTRODUCTION

La médecine arabe s'étend à l'ensemble des productions et connaissances médicales exposées dans des ouvrages écrits en arabe durant la période qui s'étend du VIII au XVI siècle et qui correspond aux siècles les plus brillants, ceux d'**Avicenne**, **Rhazès**, d'**Abulcasis** et d'**Ibn an-Nafis**. Ces hommes font progresser les méthodes scientifiques et l'esprit cultivé afin de résoudre des problèmes pratiques et spéculatifs. Ils ont donné au monde un modèle éducatif, des interprétations des savoirs, des arts raffinés, des expressions singulières, tout en s'appropriant des héritages, des idées éthiques, des techniques et des styles de vie de leurs voisins, notamment les Indiens, les Perses et les Grecs.

Le remarquable essor de la médecine et de la science arabe en général résulte sans doute d'un choix et d'une volonté politique. Califes, princes, fonctionnaires, chefs militaires, animés par les sources de la foi islamique, Coran et hadith, et qui comportent de nombreuses invocations en faveur de la recherche du savoir en général et de la science en particulier, engagent des fonds considérables pour acquérir des manuscrits, rassembler des traducteurs, créer des centres d'enseignement, des bibliothèques, des observatoires ainsi que des hôpitaux. Loin d'être une mode passagère ou la passion de l'un ou l'autre excentrique, ce mécénat fut un phénomène volontaire et engagé de toute la société musulmane, et s'étendit sur plusieurs siècles.

Dans ces conditions exceptionnelles où les savants jouissaient du respect et de la protection des califes et de nombreux mécènes, de la mobilité sans contraintes, de la liberté d'expression, les médecins arabes étaient passés maîtres dans leur art, et leur réputation était telle que, au XIe siècle, Alphonse VI, roi chrétien de Castille, choisit de se faire soigner à Cordoue, chez ses propres ennemis, alors qu'il guerroyait contre eux en vue d'annexer l'Andalousie, territoire musulman à l'époque.[1]

Dans ce climat exaltant, et devant l'apparition au cours des siècles d'or de la civilisation arabo-musulmane d'un grand nombre d'éminents médecins, nous avons songé à nous interroger sur les méthodes d'enseignement de la médecine dans le monde islamique médiéval,

en tant qu'elles relevaient à la fois de l'acquisition d'un savoir et de l'apprentissage d'une pratique. Ce qui a suscité notre intérêt et a fait l'objet de notre étude qui porte sur l'histoire de l'enseignement médical arabo-musulman médiéval.

Cette étude analytique faite à Marrakech, au service de chirurgie maxillo faciale et esthétique du CHU Mohammed VI et à la faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech de l'université Cadi Ayyad et ce à partir de JUIN 2017. Elle concerne 480 médecins, tous apparus entre les VIIème et XIIIème siècles dans le monde arabo musulman.

Notre premier objectif, étant de faire le lien avec le passé, de redéfinir l'histoire de la médecine arabe qui reste peu connue du public et parfois même dans l'esprit du monde savant. Pourtant cette médecine a durant plusieurs siècles, dominé la science mondiale. Elle a servi de base à la médecine occidentale à l'époque de la Renaissance.

Notre second objectif, étant d'étudier les méthodes d'enseignement utilisées et de répondre à la question étaient-elles réellement scientifiques ?

ENFIN de contribuer est de rendre justice au monde musulman auquel on a refusé son droit à un jugement objectif et équitable dans le domaine du savoir et des réalisations scientifiques. Il est temps de changer la façon d'écrire l'histoire du monde arabo-musulman, un monde qui a donné naissance à un ensemble de savoirs scientifiques de haut niveau grâce à l'adoption d'une langue commune.



**MATERIELS
& METHODES**

La réalisation de ce travail s'est basée sur de nombreux supports :

- Les ouvrages d'histoire : dont la grande majorité traite de l'histoire de la médecine arabe en général, ne s'intéressent pas spécialement à l'histoire de l'enseignement médical. De ce fait, nous avons essayé de relever toutes les données en relation avec notre sujet, et de les analyser par la suite de la manière la plus objective afin d'éclaircir les événements et de décrire avec précision les lieux et les personnes.

Quatre livres importants qui nous ont permis de colliger les médecins du moyen âge arabo-musulman :

- L'ouvrage d'Ibn Ussaybia intitulé : Source de renseignements sur les différentes classes des médecins (Uyun fi-tabaqat al-atibba). Dans lequel il classe environ 400 médecins par ordre géographique.
- L'ouvrage de Lucien Leclerc paru en 1876, une source remarquable sur les médecins arabes.
- L'ouvrage de djemal-al-Din-al-Kofty : Le livre de l'histoire des savants (kitab tarikh al-Hokama). Ce livre contient entre autre 300 notices relatives aux savants et médecins.
- L'ouvrage de Kamal Samouraii : Abrégé de l'histoire de la médecine arabe

Notre iconographie provient essentiellement de :

- Publication of Prof. Rabie E. Abdel. Halim on History of medicine
- Thèse de docteur Sabrine Moutih : Histoire de la rédaction biomédicale arabo musulmane médiévale.

Nous avons adopté le plan classique IMRAD d'une publication scientifique pour conserver le caractère médical de ce travail.

D'abord, nous avons commencé par un rappel sur les principes de l'enseignement médical. Un rappel aussi des différentes époques qui ont influencé la médecine arabo-musulmane. Dans le chapitre résultats, nous avons colligé 480 médecins que nous avons réparties ensuite par :

- Géographie : orient et occident musulman
- Epoque
- Ecole

Nous avons discuté la formation des ces 480 médecins arabes et l'analysé selon : l'organisation de la formation ; les méthodes ; les techniques et les supports d'enseignement.

Nous avons jugé utile de rappeler la biographie des médecins dont les noms sont portés par ces écoles, afin de leur rendre hommage

Cette étude demeure modeste car elle a été confrontée à plusieurs problèmes.

D'abord, la rareté des documents originaux, et à ce titre nous tenons à signaler que la documentation et l'archivage est un domaine complètement négligé dans nos bibliothèques.

Une grande partie de nos références sont écrites en arabe. Ces dernières sont parfois très anciennes, mais nous avons essayé de traduire les extraits intéressants le plus fidèlement possible afin de préserver l'authenticité et l'exactitude des informations.



RESULTATS

Les hommes de sciences de cette période ne sont pas tous arabes ni musulmans. Certains étaient persans, indiens ou grecs et, parmi eux, figuraient des chrétiens, des juifs ou des sabéens. L'emploi de l'adjectif « arabe » se justifie parce que le **langage** universel de la science était alors la langue arabe. L'adjectif « islamique » désigne le **cadre culturel** dans lequel la science est née et s'est développée. [2]

Nous avons colligé **480** médecins du VIII siècle au XIII, Nous proposons de les classer par ordre :

- Géographie : orient et occident musulman.
- Dynastie ou époque
- Ecole

I. Répartition par géographie :

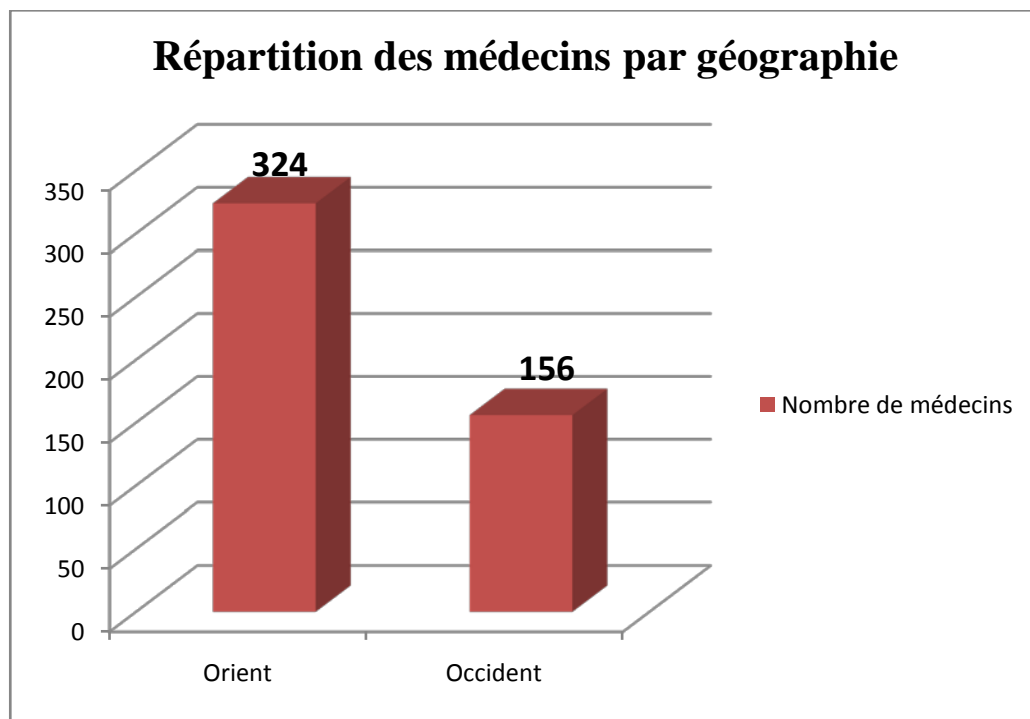


Figure 1 : Répartition des médecins par géographie [3, 4, 5 ,6]

II. Répartition par dynastie :

1. Les omeyyades

La dynastie des omeyyades est une dynastie califale qui gouverne le monde musulman de 660 à 750, puis dans la seule péninsule Ibérique avec l'émirat de Cordoue de 756 à 1031. Sous cette dynastie, l'empire arabo-islamique va atteindre son extension maxima. En Syrie, et dans leur capitale Damas, en Egypte, en Perse, les omeyyades se trouveront immédiatement en contact avec les principaux foyers de la culture antique, grecque, persane, égyptienne et hindoue. [7,8]

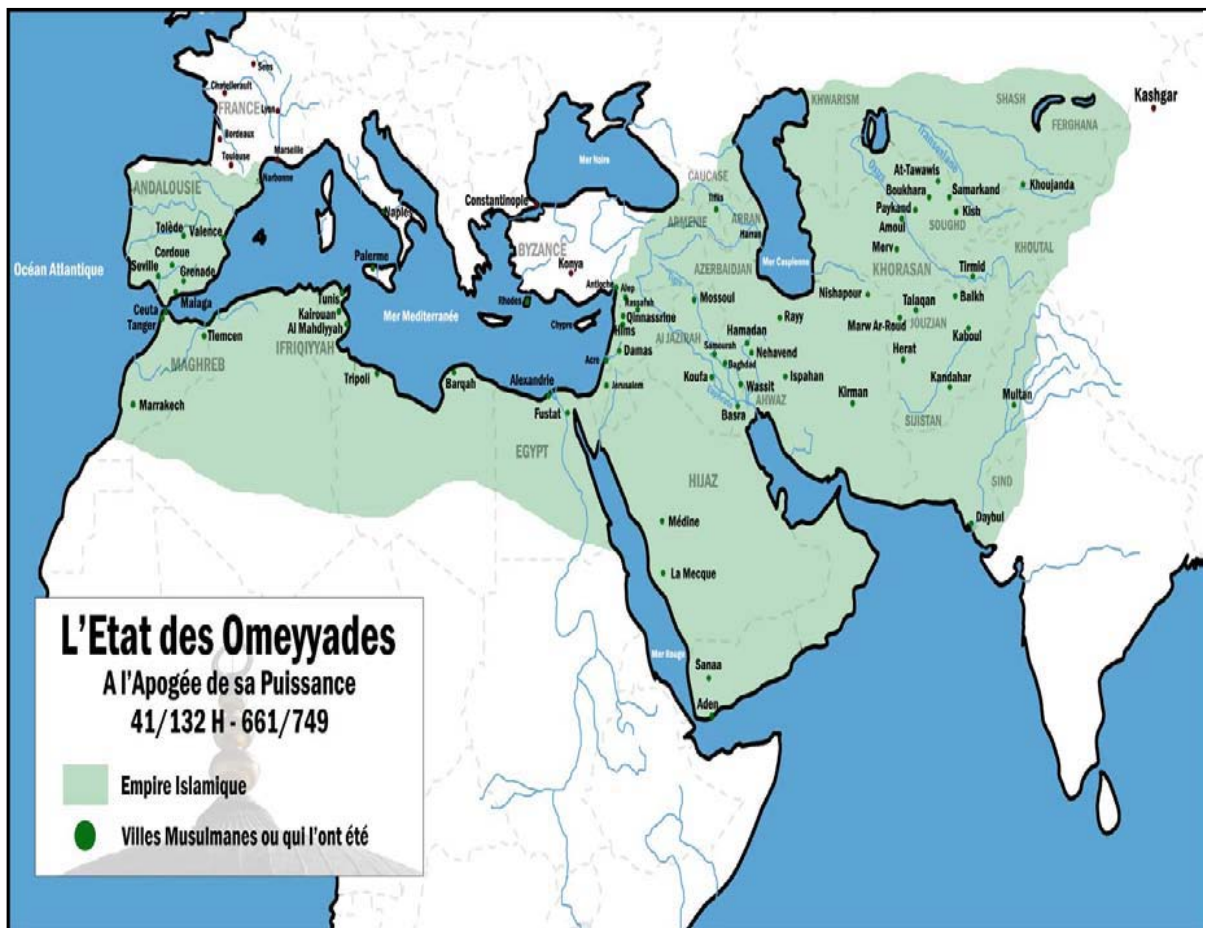


Figure 2 : L'empire musulman sous les omeyyades

Le nombre de médecins qui ont marqué cette dynastie est de : **66**

2. Les Abbassides

Troisième dynastie de califes arabes qui a régné, depuis sa capitale Bagdad, sur l'ensemble de l'Empire musulman après avoir mis fin au califat des Omeyyades. [9]

C'est la période d'âge d'or de la science arabo-musulman, où les califes abbassides encourageaient si généreusement la science, avec un esprit de tolérance si large vis-à-vis des non-musulmans, surtout à l'époque d'Al **Maamoun**, que certains religieux orthodoxes n'hésitèrent pas à changer son titre de commandeur des croyants en commandeur des incroyants. [8]

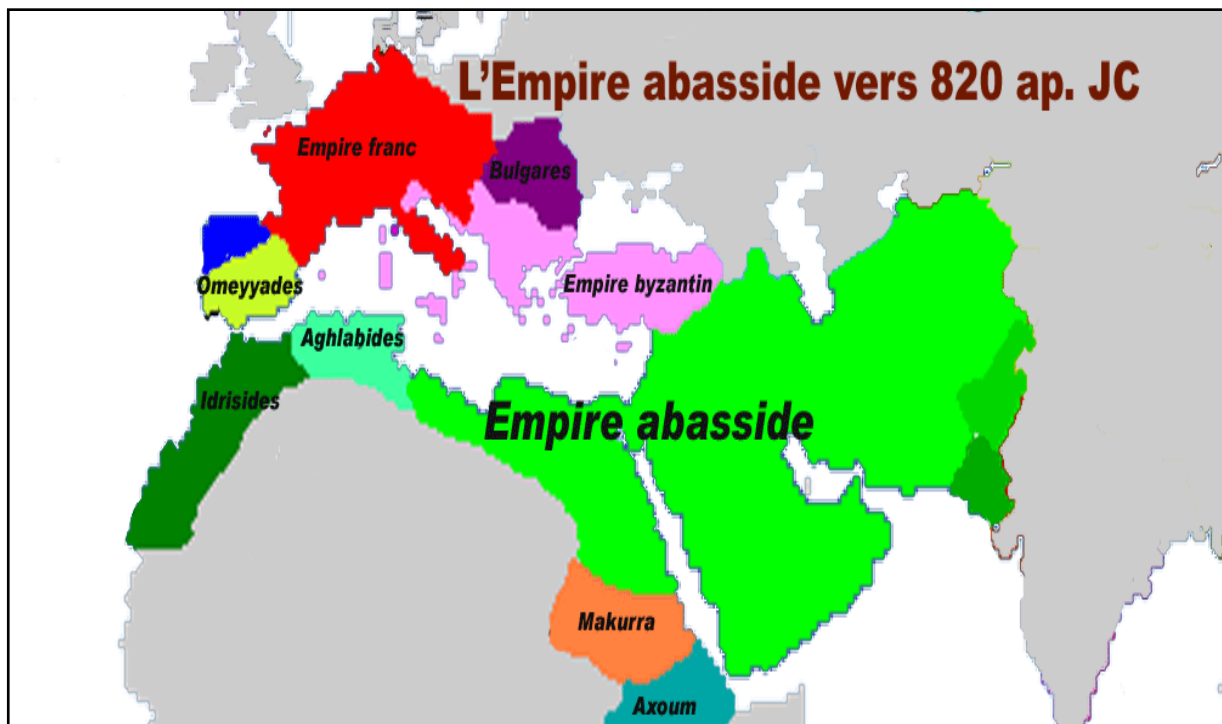


Figure 3 : L'empire musulman sous la dynastie des abbassides

Le nombre de médecins qui ont marqué cette dynastie est de : **203**

3. Les Aghlabides :

Dynastie d'émirs issue de la tribu arabe de Banu Tamim, qui a régné sur l'Ifriqiya (Kairouan est la capitale) au nom du calife Abbasside, de 800 à 909 avant d'être évincée avec l'installation des Fatimides. [10]

Le nombre de médecins qui ont marqué cette dynastie est de : **4**

4. Les Fatimides :

Les fatimides, dynastie de califes shi'ites descendant de **Fatima**, fille du prophète Mahomet, règnent en Afrique du nord (de 910 à 969), puis en Egypte (969 à 1171). [11]

Le nombre de médecins est de : **37**

5. Les Ayyubides :

Dynastie sunnite, qui a régné sur le proche orient entre 1171 et 1250 sous le règne du Saladin. Elle s'étend de l'Egypte comme pole politique majeur en faisant allégeance au calife abbasside de Bagdad, la Syrie, une partie de la Jazirah et même le Yémen. [12]

Le nombre de médecins est de : **77**

6. Almoravides et Almohades :

- **Les Almoravides**

Une dynastie berbère sanhajienne dont la capitale est Marrakech, qui a régné entre 1035 et 1047 le Maroc, la Mauritanie, l'Algérie ainsi qu'une partie de la péninsule ibérique (actuels Espagne, Gibraltar et Portugal).

- **Les Almohades :**

Dynastie berbère (capitale Marrakech), qui s'est substituée à celle des Almoravides et a régné sur l'Afrique septentrionale et la moitié de l'Espagne de 1147 à 1269. C'est la seule qui a réuni tout le Maghreb. [13,9]

Le nombre de médecins est de : **93**

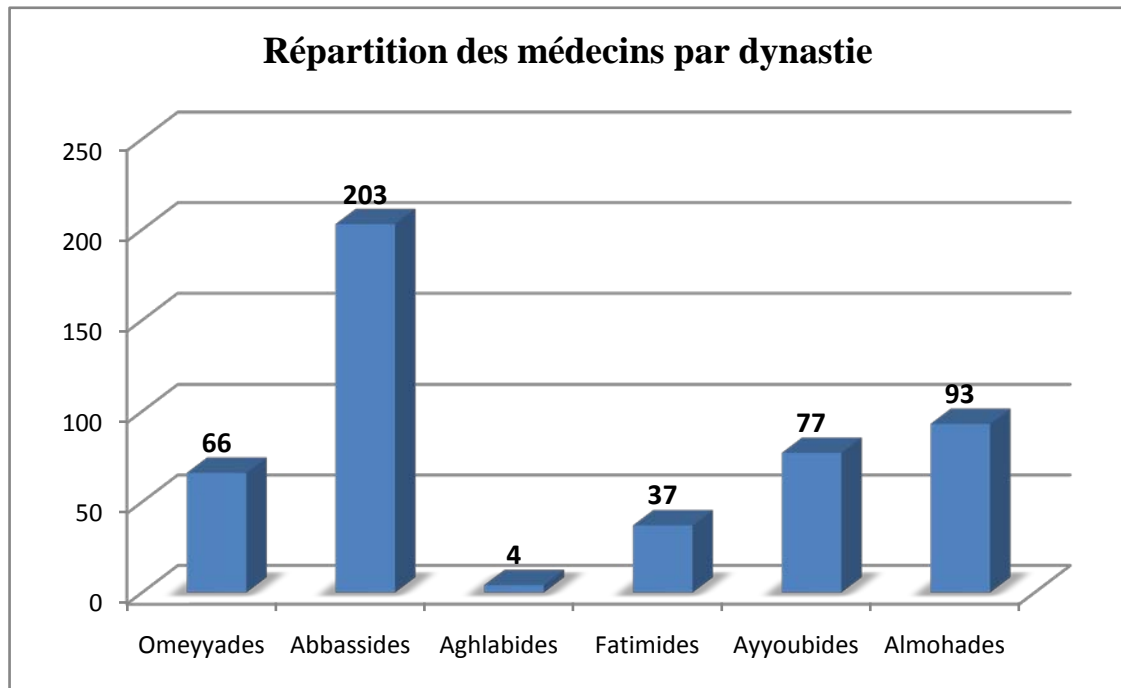


Figure 4 : Répartition des médecins par dynastie

III. Répartition par école :

Le monde arabo-musulman bénéficiait d'un large spectre d'écoles et d'établissements liés à la recherche scientifique, il était imprégné par une culture savante pluridisciplinaire, ouverte, pratique, puisant dans les autres cultures anciennes. Les savoirs spirituels et profane se propagèrent de Médine et de la Mecque vers Damas, Bagdad, Basra et Kufa, Sanaa, Fustat, Kairouan, Fès, Alger, Tlemcen, Cordoue, Grenade et toutes les grandes villes de l'empire, autour de la Méditerranée et jusqu'en Afrique et en Asie centrale.[14]

1. L'école médicale de Damas :

Les Omeyyades fondent les premières (maisons de la sagesse). Celle de **Mouaouia**, en 681 AP. J-C, fut la première en date, mais celle de son neveu, **Khaled Ibn Yazid**, connue pour la magnificence de sa bibliothèque, qui sera la plus célèbre.

Ce grand mécène que fut **Khaled Ibn Yazid** préféra renoncer au trône plutôt qu'à la science et s'entoura de sages de toutes conditions qui rassembleront à son intention des livres

rare de médecine, d'art militaire, d'artisanat et d'industrie. Dés lors, une vive confrontation des idées ne cessera d'animer les cercles religieux et philosophique et d'imprimer chaque jour davantage aux savants de l'Islam un nouvel élan pour explorer le monde. [8]



Figure 5 : Bayet al-hikma de Damas

Le nombre de médecins issu de cette école est de : **72**

2. L'école médicale de Bagdad :

Les Abbassides ont pris le pouvoir en 750, ils vont être à l'origine du développement considérable de la nouvelle civilisation. C'est à **Harun ar-Rachid**, que revient l'honneur d'avoir fondé, à partir de sa bibliothèque privée, ce qui deviendra sous son successeur la Maison de la Sagesse, il montrait ainsi le grand intérêt qu'il portait au développement des arts et des sciences. [15]

En effet, les premiers califes Abbassides s'attachèrent avec enthousiasme à l'étude de la science antique, conquérant, achetant ou échangeant une grande quantité de précieux manuscrits grecs, sanscrits et autres. Ils les conservèrent dans la bibliothèque royale ou (Maison de la Sagesse) et les firent traduire en arabe par les savants les plus réputés qu'ils attiraient à prix d'or à leur cour. [8]



Figure 6: Bayet al-Hikma de Bagdad

Le nombre de médecins issu de cette école est de : **142**

3. Les écoles perses :

L'école d'Ispahan : construite en 875 par l'émir de la dynastie iranienne des saffanides Yacoub Ibn al-Layth.

L'école de Shiraz : est fondée en 684 sous les omeyyades par Muhamed Ibn al-Qasim.[16]

Le nombre de médecins issu de cette école était de : **53**

4. L'école médicale du Caire :

Au début du 11^e siècle AP J-C. au Caire, nouvelle capitale des Fatimides, le calife al-Hakim (996-1021 AP J-C.) mit un point d'honneur à créer, dans son palais un centre d'études scientifiques destiné à éclipser par sa grandeur les institutions de ses prédécesseurs en orient : une Dar al-Hikma ou maison de la science Dar al-ilm qui comprend une prestigieuse bibliothèque enrichie de fonds provenant des collections privées du palais et des salles de réunion. Ils encouragent les savants, à qui ils offrent la protection et le confort matériel leur permettent d'enseigner au palais et à la mosquée d'Al-Azhar. Celle-ci devient une célèbre université, la première du monde, suivie par celle de Qarawiyyin à Fès, puis par les mosquées de Zaytouna et de Kairouan en Tunisie, Ben Youssef de Marrakech. [17]

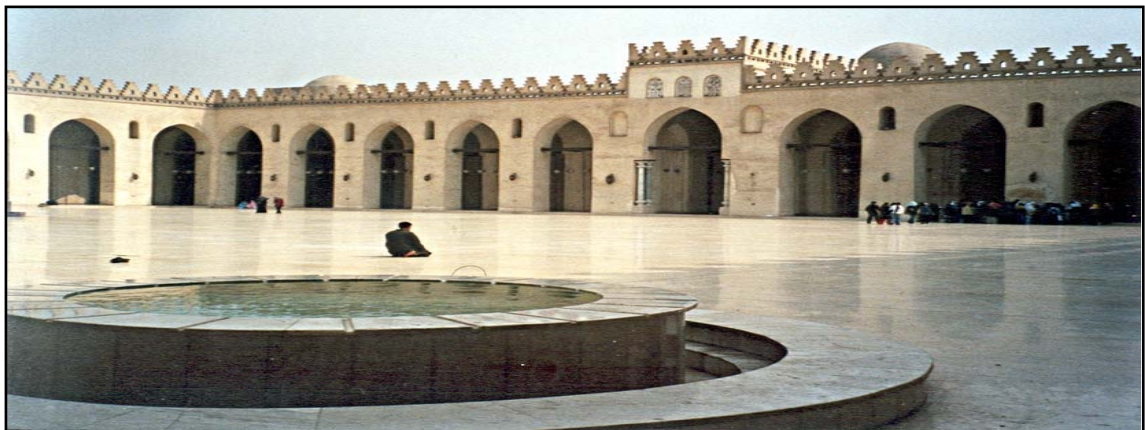


Figure 7 : Dar al-Hikma Fatimide en Egypte

Le nombre de médecins issu de cette école est de : **54**

5. L'école médicale de Cordoue

Les descendants des Omeyyades, qui avaient fui Bagdad lors de l'installation des Abbassides, ont, quand à eux, fondé un brillant empire, dont la capitale, Cordoue, va devenir la rivale de Bagdad. De nombreux souverains ont participé à cet épanouissement mais l'apogée est atteinte lors du long règne d'**Abd ar-Rahman III**, dit **an-Nasser**, (912-961) et sous celui de son successeur **al-Hakam II**, il fonde la Maison de Sagesse à Cordoue. Elle fut l'un des premiers centres intellectuels du monde. Ce souverain fit venir de Bagdad, d'Egypte, et de divers pays d'orient les ouvrages les plus rares touchant les sciences profanes. Il en réunit une quantité presque égale à celle qu'avaient assemblée les califes abbassides en un temps opus long, la propre bibliothèque califale aurait possédé jusqu'à 400.000 volumes, voire 600.000 selon certaines sources. Il avait partout des agents chargé de copier ou d'acheter les meilleurs ouvrages anciens et modernes. [15,8]



Figure 8 : Bayet al-Hikma de Cordoue

Le nombre de médecins issu de cette école est de : **100**

6. L'école médicale de Kairouan :

Deux ans après la fondation de Fès, en l'an 800, **Haroun Errachid** nomme à Kairouan **Ibrahim Ibn Al Aghlab**, sous la souvraineté des califes Abbassides le commandement héréditaire. Ainsi s'établit la première dynastie des Aghlabides, qui va conquérir la Sicile et faire de Kairouan la très brillante capitale de l'Ifriqiya.

Les premiers Aghlabides y édifièrent en effet, à l'instar de celle de Bagdad, une Maison de la sagesse ou Beit Al Hikma, et fondèrent dans leur somptueuse résidence de Rakkada une fabrique de papier pour alimenter la nouvelle institution.

Cette école a produit de nombreux maîtres et élèves qui par leur science et leur probité avaient acquis une renommée qui avait dépassé les limites de la Tunisie pour s'étendre à tout le Maghreb et en Egypte. [8,18]

Le nombre de médecins issu de cette école : **6**

7. Les écoles médicales du Maroc :

➤ L'école médicale de Fès :

En effet, à partir de 857 la mosquée Al Qaraouiyine la future célèbre université du monde islamique était promise pour des siècles à un rayonnement sans précédent.

Dès le X^e siècle, Fès avait même commencé à rivaliser avec Bagdad, et possédait d'après les chroniqueurs 500.000 habitants, 800 mosquées et des bibliothèques riches en manuscrits grecs et latins. Celle de l'université **Al Qaraouiyine** contenait à elle seule 300.000 volumes.

La mosquée des Qaraouiyines portera même le titre de (la première école du monde). Elle rassemblait les savants et étudiants andalous, maghrébins, trans-sahariens et même plus tard égyptiens et persans.

Des Ulémas réputés fréquentaient ce temple de la sagesse et du savoir qui était ouvert à tous, sans distinction de race, de couleur ni de sexe. Même les femmes y enseignaient, à l'instar de la docte **Al Alia** qui y professait la logique et la philosophie. [8]



Figure 9 : Al-Qarawiyyin de Fès au Maroc

Le nombre de médecins issu de cette école est de : **15**

➤ **L'école médicale de Marrakech :**

C'est la période d'**Al Moravide** et **Al Mohade** (1096-1269) qui va constituer le grand moment historique de la médecine dans notre pays. Seulement au cours de cette période, l'histoire médicale du Maroc et celle de l'Espagne musulmane vont se confondre. Nous allons assister à un va et vient incessant entre l'Andalousie et le Maroc.[19,20]

Le souverain Almoravide **Youssef Ibn Tachfin** fonde en l'an 1071 la ville de Marrakech qui va devenir sous le règne des **Al Mohades** une métropole scientifique culturelle et religieuse influente grâce à la création de nombreux mosquées et madrasas (ou école) qui se disposent de

bibliothèques richement remplies d'ouvrages scientifiques dont une consacrée seulement et pour la première fois aux livres de médecine, qui a été créée par le souverain **Yacoub al-Mansur**.

Outre la bibliothèque, ces centres étaient le lieu d'enseignement et des réunions scientifiques que dirigeaient les califes eux-mêmes, et étaient animés par des médecins célèbres qu'**Ibn Rochd** et **Ibn Tofail**. Une autre caractéristique de cette période est la création d'un corps de femme médecins dont les nièces d'**Ibn Zohr**. [21]

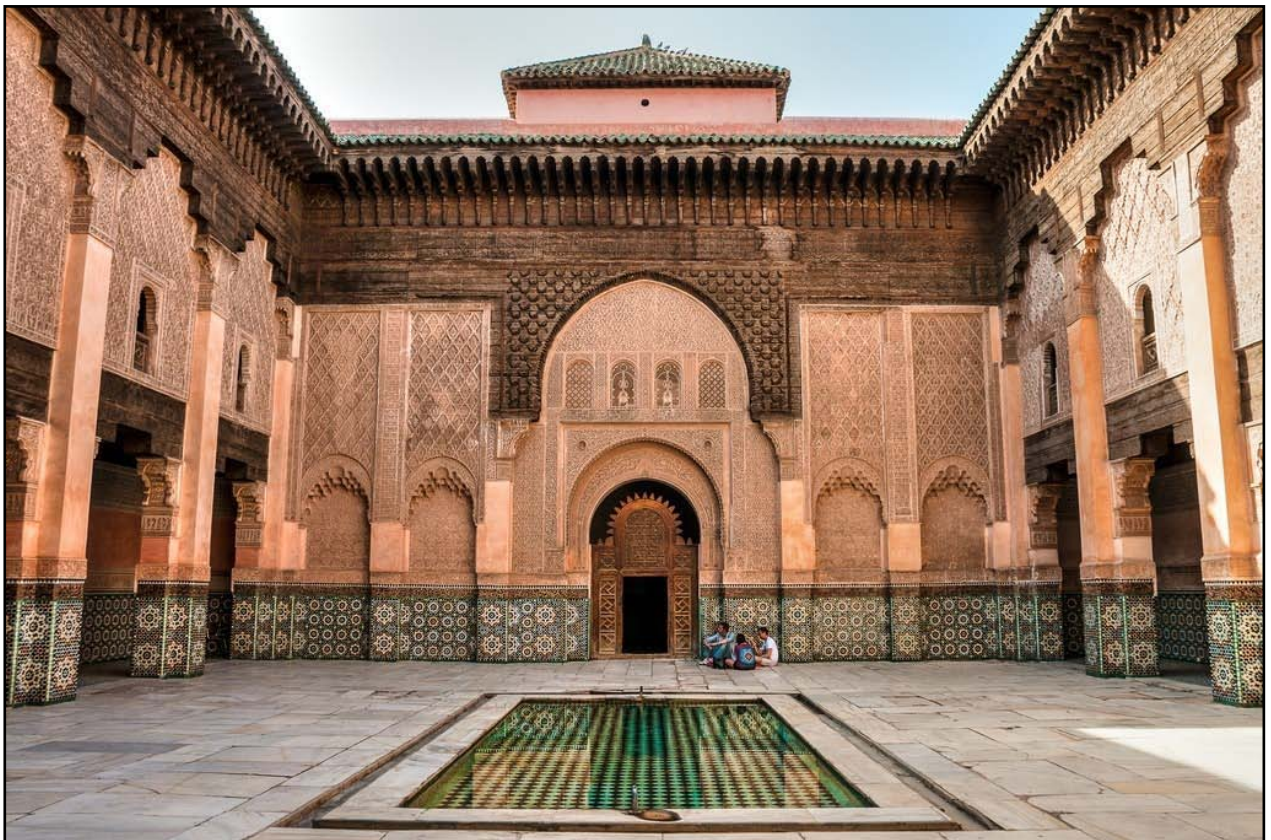


Figure 10 : Madrasa Ben Youssef de Marrakech, Maroc

Le nombre de médecins issu de cette école est de : **38**

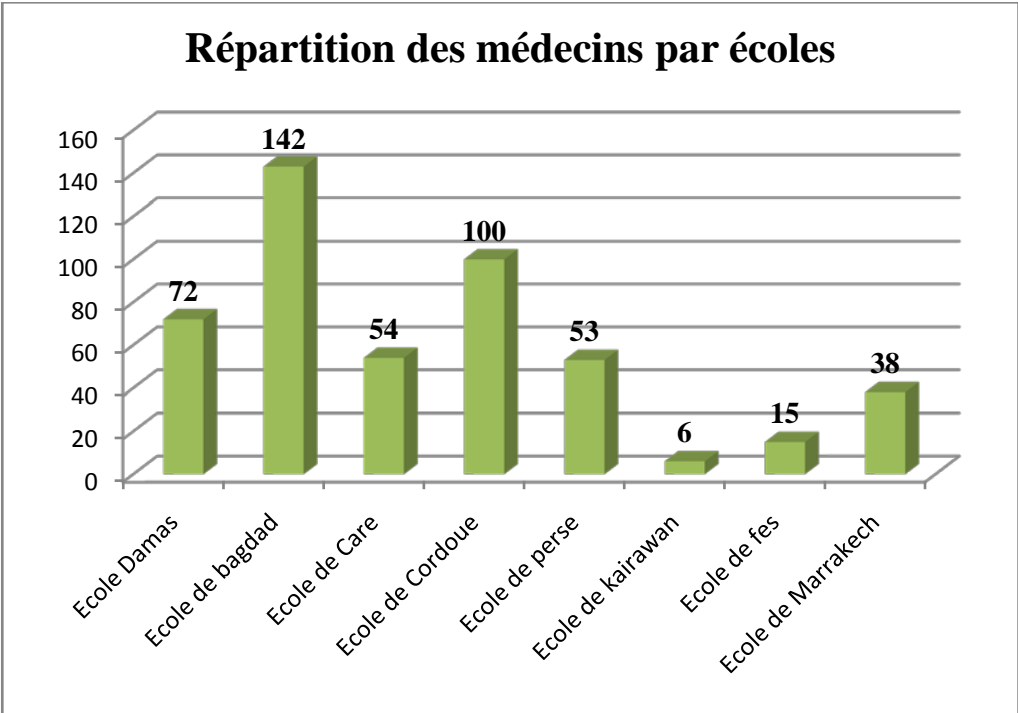


Figure 11 : Répartition des médecins par écoles



DISCUSSION

I. Bases de fondement de l'enseignement médical contemporain:

Les études de médecine ont commencé véritablement à prendre la forme qu'on leur connaît aujourd'hui à partir des années 1960. Tout d'abord par la création des CHU et ensuite par les réformes de 1968. En dix ans le profil des études médicales a changé. Désormais les deux aspects des études sont mêlés, l'externat et l'internat sont devenus obligatoires et les étudiants vont tous suivre un enseignement théorique et pratique. [22]

1. Organisation des études médicales en France :

Depuis 2010, la première année de médecine est devenue commune avec d'autres cursus (sage-femme ou maïeutique, odontologie, pharmacie, et dans certaines facultés de masso-kinésithérapie). Cette première année est appelée PACES pour "première année commune des études de santé". Elle se termine par quatre concours et classements différents. Cette réforme sera suivie en 2012 d'une réorganisation des deux premiers cycles en trois ans chacun (auparavant un cycle de deux ans appelé PCEM suivi d'un cycle de 4 ans appelé DCEM). Le 1er et 2e cycle constituent le tronc commun afin de former des étudiants en médecine indifférenciés.

- Le premier cycle, essentiellement théorique, d'une durée de trois ans, est sanctionné par le Diplôme de Formation Générale en Sciences Médicales (DFGSM) au cours duquel sont acquises les connaissances scientifiques de base et la sémiologie. Pendant ces trois ans, les étudiants doivent assimiler un grand nombre de connaissances.
- Le deuxième cycle alterne théorie et pratique (les étudiants sont à la Faculté et dans les services hospitaliers). Il a pour objectif d'acquérir des connaissances relatives aux processus physiopathologiques, à la pathologie, aux bases thérapeutiques et à la prévention ainsi que les compétences préparant aux futurs Internes (3e cycle). Ce 2e cycle est sanctionné par le Diplôme de Formation Approfondie en Sciences Médicales (DFASM). Les étudiants titulaires du DFASM peuvent alors s'inscrire aux épreuves classantes nationales (ECN) et choisir en fonction de leur rang de classement une spécialité et une subdivision (régions françaises où il existe un CHU).

- Le troisième cycle de médecine générale avant 1984 avait une durée d'un an et n'était pas réellement adapté à l'exercice ambulatoire. Dès 1975, la commission Fougère a proposé de créer un troisième cycle de médecine générale. Ce cycle devrait être théorique (150 heures d'enseignement) et pratique ; notamment avec une formation hospitalière de 18 mois et un stage extrahospitalier de quarante demi-journées au maximum à réaliser chez un médecin généraliste pendant 3 à 6 mois. Mais c'est seulement en 1984 que la formation spécifique à la médecine générale a été décrétée. La durée du troisième cycle a été fixée à deux ans. De 1984 à 1996, les étudiants doivent toujours effectuer un stage itératif d'une quarantaine de demi-journées chez un maître de stage agréé. Il a fallu attendre 1997 pour qu'un stage de six mois en milieu ambulatoire chez un médecin généraliste devienne obligatoire. Le 3e cycle, appelé « résidanat » a été allongé à 2 ans et demi à partir de 1996, puis à 3 ans en 2001. Depuis 2004, tous les étudiants en médecine, même ceux qui se destinent à la médecine générale doivent se présenter aux épreuves classantes nationales (ECN) qui remplacent le concours de l'Internat (décret du 16 Janvier 2004). La médecine générale devient une spécialité à part entière. Le 3e cycle de médecine générale est alors totalement réorganisé pour devenir une spécialité médicale, sanctionnée par l'obtention d'un diplôme d'études spécialisées (DES), conférant au médecin diplômé le titre de praticien spécialiste en médecine générale. D'une manière plus précise, les étudiants du 3e cycle des études médicales, appelés Internes en médecine, ont des responsabilités professionnelles de soins et de prescriptions, mais sous la supervision d'un sénior à l'hôpital comme en milieu ambulatoire. Pendant les trois ans de ce cycle dénommé cycle de professionnalisation, les Internes font valider par un tuteur dédié leurs différents travaux en fonction des compétences exigées, avant de les insérer dans un portfolio. Lorsque l'interne a rempli ses engagements, il peut présenter son portfolio devant un jury de diplôme d'études spécialisées (D.E.S.). S'il est reçu, il est qualifié « spécialiste en médecine générale ». L'interne doit également soutenir une thèse d'exercice pour obtenir le titre de docteur en médecine. [23]

2. Organisation des études médicales au Maroc :

La formation au diplôme de docteur en médecine est un cursus d'enseignement supérieur qui dure 7 ans et comporte 14 semestres sanctionné par le Diplôme de Docteur en Médecine. Elle comprend un ensemble cohérent de modules ayant pour objectif de faire acquérir à l'étudiant des connaissances, des aptitudes et des compétences dans le domaine de la médecine.

2.1. Equipe pédagogique et coordonnateur pédagogique de la formation :

L'équipe pédagogique de la formation est composée de tous les enseignants intervenant au niveau de la formation. Le coordonnateur pédagogique de la formation est le Doyen de la faculté. Il anime l'équipe pédagogique de la formation et assure le suivi du déroulement des enseignements, de l'évaluation et des délibérations, en coordination avec les départements dont relèvent les modules de la formation. Il peut être assisté par des coordonnateurs d'années.

L'enseignement est assuré par des enseignants qui assurent également pour la majorité une activité hospitalière parallèle. Il s'agit d'un corps enseignant jeune et donc plein d'énergie potentielle et donne de l'espoir. Il est ambitieux, motivé et a ses propres visions et aspirations.

2.2. Les modalités d'accès :

L'accès en première année aux études de médecine est ouvert, par voie de concours, il est ouvert aux titulaires d'un baccalauréat scientifique ou d'un diplôme reconnu équivalent, satisfaisant les critères d'admission et les pré-requis prévus dans le descriptif de la formation, dans la limite des places disponibles.

2.3. Durée des études en Médecine :

- 7 années + thèse
 - 2 années d'études fondamentales
 - 3 années d'études cliniques
 - 1 année d'externat plein
 - 1 année de stage interné

2.4. La formation de base :

Le modèle de formation en médecine au Maroc est totalement inspiré du modèle français, L'enseignement comprend une formation théorique de base et une formation pratique.

a. Formation théorique :

- Le premier cycle des études médicales, comprend la 1ère et la 2ème année. L'enseignement est organisé en modules comprenant l'enseignement d'une partie ou de la totalité des disciplines fondamentales précliniques et cliniques. La formation théorique est dispensée sous forme de cours magistraux, d'enseignements dirigés et de travaux dirigés.
- Le deuxième cycle des études médicales comprend 5 années, dont les 2 dernières sont consacrées aux stages d'externat plein temps et aux stages d'internat. L'enseignement théorique au cours des 3ème, 4ème et 5ème années est dispensé sous forme de cours magistraux et d'enseignements dirigés. Il complète la formation dans les disciplines fondamentales précliniques et cliniques. [24,25]
- Le troisième cycle des études médicales est destiné à former des médecins spécialistes selon un programme annuel théorique et pratique. les cours magistraux sont remplacés par des séminaires obligatoires qui peuvent se dérouler au sein d'autres structures que l'université. [22]

b. Formation pratique :

- Au cours du premier cycle des études médicales, les étudiants vont devoir aller sur le terrain faire un stage de soins infirmiers et un stage d'initiation aux fonctions hospitalières. **Le stage de soins infirmiers** ; dure une vingtaine de jours et constitue une première approche du patient et des professions médicales. **Le stage de sémiologie** ; durant les 2 dernières semaines de Juillet. C'est le versant pratique des cours théoriques de sémiologie qu'on a à la fac. Quoiqu'il en soit, le but de ce stage est d'apprendre à reconnaître les signes cliniques pathologiques des signes physiologiques.

- Durant les trois premières années du second cycle, les étudiants, nommés externes du CHU, font des stages obligatoires, tous les jours de 8 h à 12h, dans les hôpitaux et autres structures du réseau sanitaire, à partir de ce moment-là et pour quelques années l'apprentissage de la médecine va se faire de manière pratique, directement auprès des patients. *Le rôle de l'externe* est de tenir les observations médicales et les dossiers des patients au jour le jour, c'est à dire les examiner et comprendre ce qu'ils ont. Mais il est là aussi pour aider aux prescriptions et à la rédaction des comptes rendus d'hospitalisation, et apprendre à réaliser des actes médicaux (intubation, ponction lombaire, sondage urinaire etc...). Evidement les attributions varient beaucoup en fonction du service : cela va du simple rôle d'observateur, à la participation active aux visites et aux soins. Mais malgré tout, c'est pendant cette période que l'étudiant est formé concrètement à son futur métier.
- Durant les dernière années du deuxième cycle ; l'étudiant passe soit le sage d'internat soit l'internat. **Le stage d'internat** dure un an et se déroule les 13ème et 14ème semestres des études médicales. Pour accéder à ce stage, l'étudiant doit avoir validé tous les stages antérieurs. Le carnet de stage est un élément du livret de l'étudiant. Il doit être présenté au jury des examens cliniques. **L'Internat** a lieu par voie de concours ouvert aux étudiants régulièrement inscrits aux études de médecine et de pharmacie et ayant validé l'ensemble des modules, stages et travaux pratiques correspondant aux années suivantes aux cinq premières années d'études médicales pour l'internat de médecine. La durée de l'internat est fixée à 2 années réparties en 4 périodes successives de 6 mois. Les internes exercent leurs fonctions à plein temps sous l'autorité du professeur chef de service hospitalier.
- Durant le troisième cycle ; l'accès aux fonctions de résident en médecine a lieu dans la limite des postes fixés par arrêté conjoint de l'autorité gouvernementale chargée de l'enseignement supérieur et du ministre de la santé publique et le cas échéant de l'autorité chargée de l'administration de la défense nationale. Les résidents sont chargés

des activités de soins et de prévention. Ils assurent l'encadrement des internes et des étudiants et participent aux travaux de recherche. Leur encadrement théorique et pratique, médical et pédagogique, est assuré par les enseignants du service sous la responsabilité du professeur chef de service hospitalier. [25]

2.5. Les modalités d'examen :

a. Validation de l'année

L'année est validée et donne droit à l'inscription à l'année suivante si les conditions suivantes sont satisfaites :

- La moyenne générale des notes des modules composant l'année universitaire est supérieure ou égale à 10/20
- Le nombre de modules non validés de l'année est inférieur ou égal à deux modules sans qu'aucune note de ces deux modules ne soit inférieure à 07/20 et sans qu'aucune note d'élément de module ne soit inférieure à 07/20. Ces modules sont alors acquis par compensation.
- Aucune note de module de stages hospitaliers d'externat mi-temps ou de stages internés pleins temps ne doit être inférieure à 10/20. Toutefois l'étudiant peut être autorisé à s'inscrire en année supérieure avec au maximum, un stage fondamental, ou deux stages complémentaires.

b. Examen national d'habilitation

A l'issue de la septième année du cursus de formation, les étudiants ayant validé toutes les années de la formation sont autorisés à passer un examen national d'habilitation destiné à évaluer les compétences acquises. L'examen national d'habilitation est organisé par la faculté sous la responsabilité d'un jury désigné par le chef d'établissement.

c. Soutenance de la thèse du doctorat en médecine :

Les étudiants ayant validé l'examen national d'habilitation sont autorisés à soutenir leur thèse. Les travaux de thèse sont effectués sous la direction d'un Directeur de thèse appartenant à l'établissement d'attache de la formation et qui doit être un Professeur d'enseignement supérieur, un Professeur agrégé ou un Professeur habilité.

d. L'obtention du diplôme de docteur en médecine

L'obtention du diplôme de docteur en Médecine nécessite :

- La validation de toutes les années de la formation de docteur en médecine;
- La réussite à l'examen national d'habilitation ;
- L'admission de la thèse de doctorat en médecine. [24]

3. Méthodes et techniques d'enseignement contemporain :

Les méthodes d'enseignement ainsi que leurs supports ont toujours bénéficié d'effets de mode influencés par un ou plusieurs courants pédagogiques particuliers.

Mais s'il est admis que le recours à une seule méthode pour faciliter un apprentissage est trop restrictif, la stratégie de l'enseignant doit pourtant être explicite et faire référence à des théories de l'apprentissage.

L'adage « *Si l'ouvrier a pour seul outil un marteau, il va finir par croire que tous ses problèmes sont des clous* », pourrait illustrer par exemple les limites d'une stratégie qui reposerait entièrement sur des méthodes visant à reproduire pour faire apprendre.

Les missions d'un enseignant ne se cantonnent pas à la transmission d'informations actualisées, ou de gestes et de techniques pour répondre à un cadre réglementaire. L'enseignant doit clarifier ses intentions, définir des stratégies, et choisir des environnements d'apprentissage pour répondre à l'exigence de qualité des programmes visant à développer des compétences face à la complexité de nos situations de soins.

3.1. Les théories de l'apprentissage :

Les courants pédagogiques issus des théories de l'apprentissage ont influencé le bon développement de méthodes pédagogiques.

a. La théorie béhavioriste ou comportementaliste

Dans cette approche, la clé d'explication des phénomènes d'apprentissage se trouve dans la production d'un comportement adapté à un environnement. L'archétype proposé par Watson est le schéma stimulus - réponse. L'apprenant sélectionne la réponse la plus adaptée à un stimulus externe dans un répertoire de conduites disponibles (« kit prêt à agir »). Cet apprentissage par conditionnement (répondant selon Pavlov, opérant selon Skinner) permet d'observer la réponse comportementale attendue sans tenir compte des processus de construction mentale. Ce sont les comportements observables (c'est-à-dire le « produit » réalisé) qui sont au centre de l'apprentissage, accompagné par l'enseignant dans une stratégie d'essai-erreur et de renforcement positif fréquent. Cette approche est essentiellement favorable à la production des habiletés sensori-motrices, sans intégrer le mode de construction de cette nouvelle compétence. La pédagogie par objectifs illustre ce conditionnement car elle désigne d'emblée la cible à atteindre.

b. L'humanisme

Développée par Carl Rogers, cette théorie préconise une relation d'aide de la part de l'enseignant. Le pédagogue devient un facilitateur pour l'élève qui est très actif, en particulier dans le choix de ses activités d'apprentissages. Celles-ci sont guidées par la motivation de l'apprenant à choisir et à réaliser ces tâches qui sont le plus souvent complètes et signifiantes pour lui. L'apprentissage repose sur la découverte personnelle et collective, sans que des activités d'évaluation ne soient préconisées.

c. Le socio-cognitivism et le constructivism

L'approche constructiviste considère que l'apprentissage n'est pas uniquement une transmission de connaissances mais doit prendre en compte les processus mentaux utilisés (ce qui se passe dans la boîte noire) par l'apprenant dans le traitement de l'information pour la résolution du problème. La psychologie cognitive recherche l'explication au niveau du système de représentations du traitement de l'information, avec « entrées sensorielles et sorties comportementales ». Si le changement de comportement est l'objectif de tout processus d'apprentissage, la psychologie cognitive répond à la manière dont se construit le savoir en prenant en compte les processus mentaux (perception, mémoire, résolution de problèmes, langage et apprentissage). L'enseignant traite des informations liées au contenu disciplinaire, à la gestion de la classe et ainsi qu'aux composantes affectives et cognitives des élèves ; l'apprentissage est un processus actif et constructif réalisé par l'élève. La psychologie cognitive considère que les connaissances antérieures exercent un rôle primordial dans l'apprentissage et que les connaissances sont essentiellement cumulatives. L'apprentissage signifiant est étroitement lié à la représentation et à l'organisation des connaissances. « L'élève n'est pas une page blanche », avant d'aborder un apprentissage, il possède des idées sur le thème. C'est en confrontant ses propres conceptions avec les informations nouvelles qu'il peut s'approprier les connaissances. Pour intégrer de nouveaux savoirs, et passer d'une représentation ancrée parfois erronée à une nouvelle plus performante, il est nécessaire de prendre en compte les connaissances antérieures des apprenants. L'apprentissage est un processus de transformation, selon Giordan, « *il faut faire avec pour aller contre* ».

Ainsi, la psychologie cognitive reconnaît qu'il existe 3 catégories de connaissances: les connaissances déclaratives, procédurales et conditionnelles. La psychologie cognitive se différencie de la psychologie behavioriste au regard de l'enseignement en rejetant l'association stimulus-réponse comme étant la seule forme d'acquisition de connaissances. La psychologie cognitive se différencie de la psychologie humaniste au regard de l'enseignement en considérant

que l'enseignement doit gérer très directement les situations d'apprentissage et non seulement les concevoir.

d. La pédagogie de la découverte

La méthode de découverte (learning by discovery) pour enseigner met en mouvement le processus créateur. Elle utilise l'induction, forme de raisonnement qui consiste à analyser un ensemble problématique réel pour abstraire et généraliser. Le tâtonnement en est la seconde variable : faire des erreurs est instructif et la réponse juste et comprise surgit par et dans le travail de recherche. L'enseignant expose une situation à problèmes qui interviennent sur le geste lui-même. Les étudiants formulent des hypothèses et vérifient eux-mêmes jusqu'à ce qu'ils arrivent à une solution acceptable ou à la solution. Cette activité favorise le développement de la mémoire (on retient mieux ce que l'on a découvert soi-même). Elle développe une motivation intrinsèque et rend l'information acquise plus facilement utilisable dans la résolution de problèmes, dans le transfert et l'adaptation. [26]

3.2. Les méthodes d'enseignement contemporain :

Nous pensons que les méthodes pédagogiques s'adosseront aux principes suivants :

- La construction des savoirs se fait à partir des questions que les apprenants se posent ;
- L'enseignant est identifié comme un facilitateur des apprentissages.

Sur le plan théorique :

a. Enseignement par conférence magistrales :

Les cours magistraux, conférences ou exposés sont particulièrement adaptés à la transmission de savoirs et connaissances à fort contenu. L'organisation est facile (peu ou pas de matériel nécessaire), le déroulement peut être prévu et relativement maîtrisé. L'enseignant transmet son savoir, sur un mode descendant, le plan du cours correspond au contenu du sujet traité. Les participants n'ont pas ou peu la parole, même si des échanges de type questions/réponses sont souvent autorisés (en général en fin de cours).[27]

b. Apprentissage par problème :

L'apprentissage par problème se présente sous la forme de données transcrites décrivant un problème qui nécessite une explication. Il est utilisé à la faculté de Sherbrooke pour stimuler les apprentissages. L'étudiant doit expliquer la situation clinique par la physiopathologie et les matières fondamentales. Il permet de nombreux échanges, renforce les motivations des apprenants et l'apprentissage qui en résulte est plus approfondi et maîtrisé. Les étudiants sont les architectes de leur propre éducation.

c. La méthode des cas :

Est basée sur l'étude d'un « cas clinique » qui peut être écrit « vignette » ou parfois présenté sous la forme d'un film. Ce cas est une tranche de la vie professionnelle, des apprenants, une situation problème, facteur favorisant de l'apprentissage. Les informations sont fournies de manière séquentielle, linéaire ou bien algorithmique, à la demande de l'étudiant, après chacune de ses réponses ouvertes ou fermées. La démarche employée par l'étudiant est comparée à celle d'un groupe ou d'un expert. Le cas initial a un objectif de découverte, de résolution de problème. Son scénario répond à certains critères : une situation, clinique authentique et réaliste, un cas médical typique permettant un diagnostic et une décision, un scénario « complet » sans appel à l'imaginaire et une situation adaptée au degré de compétence de l'étudiant pour éviter les situations désagréables ou les mises en échec. Ce cas favorise l'analyse et la compréhension. Il doit permettre d'extraire des principes de raisonnement (théorisation, «décontextualisation») pour pouvoir faire face à d'autres situations. Dans un second temps, les scénarios des cas cliniques seront complexes, issus de la même « famille de situation » pour faciliter le transfert des connaissances. Le recours aux ressources iconographiques permet d'être au plus proche de la réalité médicale.

d. Le portfolio

Est une collection organisée de matériel recueilli (compilation de script, notes d'analyse bibliographique, résumés d'entretien...) par l'étudiant en cours d'une période plus ou moins longue de son cursus et qui permet d'obtenir des informations sur les apprentissages réalisés et

les compétences développées. L'apprenant apprend en stimulant sa réflexivité à partir de cette banque documentaire.

e. Cartes conceptuelles

Favorise les liens entre connaissances antérieures et nouvelles connaissances acquises en formation. La carte conceptuelle prend appui sur la théorie de l'apprentissage signifiant. C'est un outil puissant pour dépister les conceptions erronées mais qui n'évalue pas les connaissances procédurales. L'enseignant choisit un concept important Il inscrit ce mot évocateur au milieu d'une page blanche ou d'un tableau de papier (« arrêt cardiaque », « intubation », « hypoglycémie »...). Le participant écrit tout ce qu'il associe à ce mot. Il relie ensuite les mots entre eux en précisant à chaque fois la nature du lien qui les unit : lien de causalité (est dû à, provoqué par,...), lien de conséquence (provoque, entraîne...), lien d'action (diminue, augmente,...). À l'issue de cette réflexion, le formateur reprend la carte du participant, fait préciser les liens, valide ce qui est juste, repère les relations erronées en recherchant à faire expliciter le raisonnement, les logiques individuelles. Elle est réalisable en guidance individuelle et en groupe. Dans ce second cas après le travail individuel une carte commune est constituée.[26]

Sur le plan pratique

f. Préceptorat clinique

Le préceptorat clinique est un modèle pédagogique expérientiel caractérisé par un apprentissage séniorisé et « tuteur dépendant », centré sur la solution de problèmes et des objectifs précis et préalablement définis.

f-1. Modèle pédagogique expérientiel

Le Préceptorat clinique est un modèle pédagogique expérientiel fondé sur :

➤ **L'Expérience concrète**

L'apprenant fait l'histoire de cas et examine le patient. Ceci se fait à la consultation, au service, aux urgences ou bien sur table opératoire. L'examen doit se faire de préférence en présence du tuteur qui observe et corrige les actes de l'apprenant. Le préceptorat clinique doit donc obligatoirement être appliqué dans le cadre d'un tutorat séniorisé.

➤ **Observation réflexive**

Le précepteur réexamine le patient, démontre, amène l'apprenant à définir les problèmes.

➤ **Conceptualisation abstraite**

On dégage les principes physiopathologiques sous-jacents. Il s'agit d'un moment de retour à la théorie et de son application en pratique. Nous utilisons ceci pour toutes nos pathologies en insistant sur la notion de tiroirs d'enseignement.

➤ **Expérimentation active**

Avec d'autres patients par la suite on applique ce qu'on a appris et donc le pré requis.

A cette étape de la formation, l'apprenant devient productif d'idée et donc de proposition de production scientifique.

f-2. Un apprentissage centré sur la solution de problèmes

Tenant la chirurgie comme exemple. L'apprenant explique au patient les différentes attitudes thérapeutiques et techniques opératoires, ainsi que les avantages et les inconvénients de chacune. Le tuteur intervient alors comme juge et modérateur pour redresser l'indication

f-3. Des objectifs appartenant aux trois domaines

Cognitif, psychomoteur et affectif et qui sont poursuivis en même temps et de façon intégrée. Dans tous ces domaines on vise l'atteinte à plus ou moins long terme d'un troisième niveau dans le domaine cognitif, celui de la solution de problème comme l'ont souligné plusieurs auteurs.

En pratique, l'apprentissage par pallier et par objectifs peut se faire grâce à un guide auquel se soumet l'apprenant et le tuteur et qui doit être validé à chaque étape de réalisation des objectifs ciblés par la formation.

g. Le compagnonnage

Le compagnonnage implique que l'apprenant soit réellement encadré par un professionnel expert. D'ailleurs, la qualité de la supervision est le paramètre le plus influent dans l'appréciation des stages par les étudiants.

La complexité, la technicité de plus en plus grande de notre métier et la difficulté à résoudre de nombreux problèmes de la pratique courante, impose la transmission du savoir et du savoir-faire intergénérationnels. Celle-ci se fait souvent dans un cadre d'une relation maître-élève. Le compagnonnage doit être recentré sur l'étudiant et l'enseignant doit être un médiateur, un facilitateur d'apprentissage.

h. La simulation

la simulation « correspond à l'utilisation d'un matériel (comme un mannequin ou un simulateur procédural), de la réalité virtuelle ou d'un patient standardisé pour reproduire des situations ou des environnements de soin, dans le but d'enseigner des procédures diagnostiques et thérapeutiques et de répéter des processus, des concepts médicaux ou des prises de décision par un professionnel de santé ou une équipe de professionnels ».

La simulation s'affirme comme une méthode pédagogique incontournable pour tous les professionnels de santé. C'est un concept en plein développement qui prend rapidement sa place dans le panthéon des méthodes pédagogiques en Médecine.

Elle permet de s'immerger littéralement dans le réel, de reproduire les situations les plus diverses, souvent rares dans la réalité, et évidemment d'apprendre les gestes techniques sans prendre le risque d'une erreur réelle.

Le but premier de ces dispositifs est d'offrir à l'apprenant l'opportunité de maîtriser des gestes techniques avant de s'exécuter dans l'environnement clinique. [28,29]

3.3. Les techniques d'enseignement contemporain:

Les techniques d'enseignement constituent la catégorie de comportements la plus spécifique. Elles sont constamment utilisées dans le cadre de la démarche d'enseignement globale. Elles sont nécessaires au niveau d'expérience et d'efficacité d'un enseignant ou d'une enseignante, il ou elle doit constamment développer et améliorer ces techniques.

Il existe toute une diversité de techniques et de démarches d'enseignement. Pour illustrer les techniques d'enseignement, nous avons retenu :

a. Les explications et les démonstrations

➤ **Les explications**

Certains explications permettent aux étudiants d'acquérir ou d'approfondir un concept, tandis que d'autres les aident à comprendre des généralisations.

➤ **Les démonstrations**

C'est en observant les autres que les étudiants apprennent. Une démonstration permet d'établir le lien entre ce que l'on sait d'une habileté et ce qu'on est capable de faire. Les recherches prouvent que les démonstrations sont particulièrement efficaces quand elles sont précises, que les étudiants sont capables de voir clairement et de comprendre ce qui se passe et que de brèves explications sont données durant la démonstration

b. Le questionnement

Parmi toutes les techniques d'enseignement, le questionnement occupe une place de choix dans la plupart des salles de classe. Quand cette technique est utilisée intelligemment :

- Le taux de participation des étudiants est meilleur;
- Cela augmente la compréhension des étudiants;
- Le raisonnement des étudiants est stimulé, orienté et élargi;[30]

c. Travail de groupe :

Techniques pédagogiques permettant d'accroître l'efficacité de l'apprentissage, représentent une alternative au cours magistral et créent une dynamique de participation.

Le **Phillips 6x6** permet le recueil des productions de 6 groupes de 6 personnes en 6 minutes. Il stimule les questions d'un groupe de moyenne importance pour initier un débat, relancer la participation d'un auditoire après un exposé d'expert, et d'obtenir 6 aspects divergents ou complémentaires sur un thème donné.

Le **Buzz group** (groupe de bourdonnement) pour animer un grand groupe dans un amphithéâtre renforce l'implication individuelle. Des participants par groupe de réflexion à voix basse (6 maximum) confrontent leurs opinions, décident des questions à poser à l'expert qui en prend connaissance avant d'y répondre.

La méthode d'intégration guidée par le groupe, le **MIGG**, facilite l'apport de connaissances nouvelles et leur intégration en impliquant les étudiants. La séquence commence par une explication des modalités aux étudiants (écrire les objectifs, le plan en laissant des blancs, les abréviations). Elle se poursuit par un exposé sans prise de notes. Les étudiants restituent individuellement puis en groupe l'intervention et se termine par une synthèse. [26]

4. Les supports d'enseignement contemporain :

4.1. Les supports pédagogiques écrits :

Le cours constitue un véritable support de formation, c'est un élément indispensable de l'enseignement, qui soutient et illustre le discours de l'enseignant pendant le cours magistral. Il n'est compréhensible qu'avec la narration qu'il l'accompagne. Au contraire, le support d'apprentissage doit être suffisant à lui-même et faciliter l'apprentissage autonome de l'étudiant pendant son temps de travail individuel. La plupart des professeurs mettent à la disposition des étudiants les photocopiés des cours.

4.2. Présentation Powerpoint

C'est un outil indispensable de présentation de contenu. D'autres outils existent, tels que films, photos, schémas sur affiche, bande-son, etc. Mais la plupart de ces outils viennent compléter une présentation Powerpoint.

4.3. Tableau blanc

Il est le partenaire silencieux du formateur. Il permet d'illustrer des concepts ou des points importants, mais aussi de noter des informations produites par les participants. Il peut aussi être utile pour indiquer des consignes qui n'ont pas été prévues dans la présentation Powerpoint. En règle générale, il est préférable de n'utiliser que des mots-clés afin de ne pas surcharger le tableau avec de longues phrases. [31]

4.4. Technologies de l'information et de la communication (TIC) :

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) s'ajoutent aux instruments de transmission du savoir que sont le livre, le photocopie et le cours magistral. Un contenu scientifique est actuellement disponible en masse sur Internet. Il est présent sans intention pédagogique particulière et demeure souvent la simple transposition de documents papiers associés à une imagerie plus ou moins abondante. La mise à disposition de cours sur Internet ne suffit probablement pas à l'apprentissage dès lors qu'elle n'est pas associée à une démarche pédagogique claire. Mais l'interactivité des TIC (liens hypertexte, vidéo, animations, questions-réponses et auto-évaluations) les placent potentiellement parmi les outils destinés à la construction des connaissances comme le sont les travaux dirigés. La place des TIC dans l'enseignement, l'exploration des ressources d'un nouvel outil en vue d'une pédagogie nouvelle font l'objet de nombreux questionnements et travaux. [32]

5. L'exercice de la profession médicale :

Pour exercer la profession de médecin au Maroc, le médecin doit être inscrit à l'ordre des médecins Marocains. Nul ne peut accomplir aucun acte de la profession médicale s'il n'est inscrit à l'Ordre national des médecins.

Selon l'Art.2 de la loi numéro 11-94 relative à l'Ordre national des médecins

L'ordre national des médecins est doté de la personnalité morale. Il a pour objet d'assurer la sauvegarde des principes et traditions de moralité, de dignité, de probité et d'abnégation qui font l'honneur de la profession de médecin et de veiller au respect par ses

membres des lois, règlements et usages qui régissent l'exercice de la médecine. Il édicte tout règlement nécessaire à l'accomplissement de sa mission et établit le code de déontologie qui sera applicable par décret.

Art.3

L'ordre national des médecins exerce ses attributions par l'intermédiaire d'un conseil national et des conseils régionaux.

Art.37

Les conseils régionaux et le conseil national, par voie d'appel, exercent à l'égard des médecins inscrits à l'ordre le pouvoir disciplinaire ordinal, notamment dans les cas suivants :

- Violation des règles professionnelles, manquement aux règles d'honneur, de la probité et de la dignité de la profession
- Irrespect des lois et règlements applicables au médecin dans l'exercice de sa profession
- Atteinte aux règles ou règlements édictés par l'ordre à la considération ou au respect dus aux institutions ordinales. [33]

II. Evolution des idées de la préhistoire au moyen âge islamique

Une des évidences de la pensée aujourd'hui est que les fondements de la civilisation actuelle reposent sur ce que l'intelligence des générations antérieures a réalisé et qui par un effet cumulatif, a produit le progrès. [34]

Dés le contact avec les puissances voisine, Perse sassanide et l'Empire byzantin, les arabes s'ouvrent sur les arts et les sciences de ces deux peuples, et donc évidemment sur la médecine. La brillante civilisation qu'ils vont développer en guère plus d'un siècle se fonde sur un substratum autonome et plus encore sur les emprunts qu'ils vont intelligemment faire aux cultures des différents peuples soumis.

Au VI siècle, plusieurs villes sont d'actifs centres de culture. Dans l'empire byzantin, héritier de l'empire romain, mais où la culture grecque est toujours restée la culture de base,

c'est avant tout **Alexandrie**, mais également **Antioche** et **Edesse**. Plus à l'est, dans l'empire perse, les grands centres sont **Ctésiphon**, **Rayy**, **Ispahan** et **Gundishapur**. [15]

1. Epoques préislamiques :

Depuis la nuit des temps des individus soignent les autres, cette pratique que les historiens ont nommé très tôt médecine à été enseigné de façons diverses à travers les époques. [22]

1.1. Epoque des Sumériens et des assyro-babyloniens :

La médecine mésopotamienne était étroitement intriquée à la magie et était empreinte d'empirisme. Les mésopotamiens considéraient que les maladies étaient des malédictions divines qui touchaient ceux qui n'avaient pas obéi au code moral. Le rôle des prêtres était de découvrir la faute commise et d'en obtenir l'expiation.

Les prêtres-médecins bénéficiaient d'un enseignement médical dans des écoles qui dépendaient des temples. Ils étudiaient sur des textes inscrits sur des tablettes d'argile qui décrivaient les principales manifestations des maladies. La bibliothèque d'Assurbanipal comportait au VIII siècle av J-C près de 20000 tablettes.

Hérodote au V siècle av J-C a livré un témoignage sur la façon dont les médecins avaient accumulé leurs sources de connaissances médicales : les Babyloniens transportent les malades sur les places publiques. Chacun des passants s'en approche et, s'il a eu la même maladie ou s'il a vu quelqu'un qui l'a eu, il aide le malade de ses conseils et l'exhorte à faire ce qu'il a fait lui-même ou ce qu'il a vu faire à d'autres pour se tirer d'une semblable maladie.

1.2. Epoque égyptienne :

La pratique médicale et le type d'affection dont souffraient les Egyptiens sont connus grâce à l'étude des papyrus médicaux et à l'examen scientifique des momies. Les égyptiens ont réussi à rationaliser l'exercice de la médecine en classant les maladies par spécialités.

Les médecins égyptiens jouissent d'une grande renommée ; et il semble qu'ils transmettaient eux-mêmes leur savoir à leurs fils qui les remplaçaient dans leurs fonctions après leur mort.

Les futurs praticiens formés par leur père complétaient leur bagage scientifique en faisant un stage dans une maison de vie **Per-Ankh**.

Ces maisons de vie jouissaient de la haute protection des pharaons qui ne dédaignaient pas y venir étudier. L'étudiant qui fréquentait le Per-Ankh bénéficiait d'une formation initiatique et philosophique aux choses du sacré et d'un enseignement au contact des papyrus conservés et de celui des maîtres et professeurs qui fréquentaient assidument ce haut lieu de culture. [35]

1.3. Epoque grecque :

L'art de guérir devient très tôt une préoccupation des anciens grecs pour qui toute connaissance, y compris la médecine vient des dieux. Dans la Grèce archaïque, les médecins apprennent de façon empirique. Seuls les dieux possèdent une connaissance infaillible, c'est-à-dire une sagesse. Certains hommes peuvent être doués d'une telle sagesse, après avoir eu une révélation des dieux. C'est l'une des raisons de l'origine surnaturelle ou mythique de la médecine.

Vers le VIII^e siècle, on voit apparaître des dynasties de médecins, les **Asclépiades**, qui prétendent être les disciples et descendants d'un demi-dieu Asclépios. La médecine est alors basée sur l'empirisme et la tradition, empruntant aux savoirs égyptiens et mésopotamiens. Les **Asclépiades** enseignent oralement la pratique de la médecine, de père en fils jusqu'à **Hippocrate**. Cet enseignement reste très influencé par des structures familiales et aristocratiques et il se fait par cooptation sans délivrer de diplôme.

Dans certaines villes des rivages de la Méditerranée, des médecins se sont regroupés pour prodiguer leur enseignement à des disciples. Ainsi apparaissent les premières écoles de médecine. Les plus célèbres sont celles de Cos et Cnide, ces écoles deviennent des centres d'enseignement, sans organisation particulière, mais pouvant avoir un chef d'école comme

Hippocrate à Cos ou **Euryphon** à Cnide. On y enseigne selon **Hippocrate** une nouvelle médecine débarrassée des oripeaux de la magie et de la religion.

Le maître de Cos croit que les maladies ont des causes naturelles. En examinant les patients, cherche à poser un diagnostic et un pronostic précis. Il accumule des fiches individuelles sur les patients, réalisant des observations cliniques très détaillées de diverses maladies selon le climat, les coutumes et l'environnement. On dispose désormais de traités de médecine qui sont d'environ 70 textes rassemblés dans un corpus **Hippocraticum** et qui vont influencer les modalités d'enseignement de la médecine. [36]

A cela s'ajoute une réflexion sur la propre activité du médecin, comme il en est à cette époque pour les autres activités humaines : rhétorique, architecture, mathématique, musique. La médecine doit donc également devenir un art, une techné, c'est-à-dire une science. Il faut donc en définir les méthodes et lui donner un cadre éthique : il faut lui reconnaître le mérite d'avoir posé les bases d'un code d'éthique et de déontologie. [15]

Dans le Serment, il écrit, magnifiquement, sur les devoirs du médecin envers ceux qui lui ont appris son art, et envers les patients.

Tous les préceptes moraux d'**Hippocrate**, consubstantiels de l'exercice de la médecine, s'imposeront dans l'enseignement de la médecine jusqu'à aujourd'hui, après plus de deux millénaires.

L'évolution du cursus médical

Pendant des siècles, la transmission du savoir médical s'est faite uniquement selon une tradition orale. L'enseignement de la médecine est dispensé à des élèves lors d'une pratique ambulatoire par un médecin privé ou bien par un médecin public rémunéré par une cité. La médecine pré **hippocratique** traditionnelle reste confinée à la traumatologie et à la chirurgie. Au V siècle avant notre ère, la médecine s'écarte singulièrement de la religion et se rapproche de la philosophie, c'est-à-dire de la quête de la connaissance. On commence à enseigner les maladies de l'intérieur du corps, dont la cause est expliquée par la théorie des humeurs. On dispose

désormais de traités de médecine qui vont influencer les modalités d'enseignement de la médecine. L'élan donné par ce nouvel enseignement à probablement attiré de nombreux étudiants. Cela a contribué à la disparition des vieilles familles médicales, ce que Galien déplorera des siècles plus tard. C'est aussi l'époque où la philosophie entre dans l'enseignement de la médecine, c'est-à-dire l'approche scientifique. L'anatomie prend une importance grandissante, malgré les connaissances éparses et controversées, précédant les avancées de l'école d'**Alexandrie**. D'une formation purement pratique et orale, on passe à un enseignement pratique et théorique avec des connaissances scientifiques se référant à des ouvrages, notamment en anatomie et en physiologie, mais aussi en logique, géométrie ou encore astronomie. [36]

1.4. Epoque romaine :

La médecine de la Rome antique hérite directement de la médecine en Grèce antique. La médecine romaine des premiers temps est ridiculement primitive par rapport à leurs voisins Grecs, et elle était bien moins considérée qu'en Grèce. Les premiers médecins apparus à Rome étaient des Grecs; on peut citer **Celse**, le compilateur de toutes les connaissances médicales dans un ouvrage encyclopédique, **Dioscoride**, célèbre pour un ouvrage de botanique, **Archigène D'Apamée**, l'inventeur du spéculum, ou encore **Rufus d'Ephèse**.

Galien, la seconde grande figure de la médecine grecque, laisse de très nombreux ouvrages de médecine qui seront traduits en de multiples langues, recopiés, commentés, résumés par des générations de médecins jusqu'à la renaissance. Etudier la médecine à longtemps signifié étudié Galien. [37]

1.5. Epoque byzantine :

La médecine byzantine est issue en grande partie des connaissances de la Grèce antique et de la Rome antique. Sa plus grande caractéristique a été l'apparition du christianisme, qui a modifié radicalement la vie politique et culturelle et surtout le mode de vie de l'homme.

Parmi les progrès des byzantins : la réglementation de l'enseignement supérieur, désormais la séparation est nette entre enseignement privé et public. Il n'était plus permis à n'importe quel maître d'enseigner dans les lieux publics. En outre, on assurait à chaque enseignement public un lieu et des salles de cours séparées.

Nombreuses étaient les grandes écoles dans l'Empire romain d'Orient, ces écoles accueillaient de nombreux étudiants qui venaient s'y spécialiser en philosophie, droit, science ou médecine. [38,39]

1.6. Epoque perse :

L'empire perse s'étend alors des plateaux d'Iran aux très riches plaines de la **Mésopotamie** avec **Ctésiphon** pour capitale. Dans son territoire, se sont développées, depuis Sumer, toutes les grandes civilisations de la Mésopotamie, dont **Babylone** est le symbole. Cette région va devenir le réceptacle de nombreux héritages culturels. A l'époque de **Khosroès** l'influence de l'hellénisme, celle de la civilisation indienne se font plus nettement sentir. Des ouvrages grecs et sanscrits sont alors traduits en pehlvi. Les savants chrétiens nestoriens, chassés de l'empire byzantin par une inflexible politique impériale qui tentait d'imposer l'orthodoxie définie lors du concile de Chalcédoine en 451, trouvèrent refuge dans les terres persanes. En effet, de nouveaux centres scientifiques chrétiens s'établirent progressivement en territoire perse, comme **Nisibe** et **Harran** en Haute **Mésopotamie**, **Gundishapur** au **Khûzistân** ou **Merv** en Asie centrale. Ces institutions encouragèrent également non seulement la circulation des savants mais aussi la mise en œuvre de traductions à partir des textes grecs vers le syriaque et le moyen-perse. Ce mouvement de traduction devait se perpétuer plus tard à l'époque abbasside et assurer la conservation en langue arabe d'une part importante de ces œuvres dont l'intermédiaire moyen-perse est intégralement perdu.

L'école de médecine de **Gundishapur** réalise la fusion des héritages grecs, syriens et indiens, et deviendra le centre médical le plus réputé de l'Ancien monde au cours des VI et VII siècles.

L'école de médecine est associée à un grand hôpital doté d'une célèbre pharmacie. Le personnel médical y est très hiérarchisé et dirigé par un médecin-chef, qui est souvent le médecin personnel des rois sassanides. Les étudiants acquièrent leur pratique auprès des patients hospitalisés. Plutôt que d'apprendre avec un seul médecin, les étudiants bénéficient de l'enseignement de nombreux médecins. A la fin de leur cursus, ils doivent même passer des examens pour pouvoir exercer à **Gundishapur**. La médecine enseignée à **Gundishapur** est donc une fusion bénéfique et innovante des médecines de plusieurs civilisations, dans une cité à dimension scientifique et universelle. Les cours, l'étude et la recherche sont faits surtout en persan et les étudiants étrangers doivent, en arrivant, d'abord apprendre cette langue. **Gundishapur** sera la première à être surnommée la ville d'**Hippocrate**. Son enseignement servira de modèle pour plusieurs siècles aux écoles de médecine d'Occident. Le concept d'enseignement hospitalier y est né, avec une formalisation des soins médicaux et des connaissances. [36]

2. Epoque islamique :

La place particulière que tient l'ilm, le savoir, ou la science, dans la tradition islamique trouve ses racines dans le coran : « Lit ! Car ton seigneur est le Très Noble, qui a enseigné par la plume, qui a enseigné à l'homme ce qu'il ne savait pas » (sourate 96, versets 3 à 5), Ainsi connaître dieu exige d'étudier les signes « ischarat » de son existence dans le monde extérieur. C'est en percevant le miracle de la création que l'homme peut devenir conscient du divin. En conséquence, la quête du savoir est assimilée à un devoir religieux. L'épistémologie « théorie de la connaissance » occupe une place centrale dans la philosophie islamique.

Le monde arabo-musulman bénéficiait d'un large spectre d'écoles, d'établissements liés à la recherche scientifique. Il était imprégné par une culture savante pluridisciplinaire, ouverte, pratique, puisant dans les autres cultures anciennes. [14]

Les facultés de médecine arabe à l'ère de l'Etat islamique ont assumés de nombreux rôles et se sont développées jusqu'à ce qu'elles murissent et prennent leur forme intégrée et mature. Le développement de ces facultés est passé par plusieurs étapes :

2.1. Voyager en quête de savoir à l'âge califal

Entre le VIII et le XI siècle, le savant voyageur est progressivement devenu une figure familière de l'univers lettré. L'institution du voyage « rihla fi talab al-ilm », appelée « voyage vers l'Orient » rihla ila l-Mashriq dans l'occident musulman, constituait un rouage nécessaire au fonctionnement d'un système de transmission du savoir fondé sur le contact direct et l'écoute « sama » des maîtres. En l'absence d'institutions spécialisées, ce voyage d'étude s'est généralisé à l'ensemble des savoirs, tant religieux que profanes. Rentré chez lui, muni des indispensables licences d'enseignement « ijaza » et souvent auréolé du titre de pèlerin « hajj », l'étudiant était désormais investi, à l'issue de cet itinéraire d'apprentissage, d'une autorité nouvelle et bénéficiait du respect de son entourage. [39]

2.2. Dynastie de médecins :

Les fils se formaient à l'école de leur père, et c'est ainsi que nous trouvons chez les arabes ce que nous serions tenté d'appeler des dynasties de médecins. Telles furent les familles de **Bakhtichou**, des **Tsabet**, des **Honein**, des **Avenzoar**. [3]

Ibn Zuhr reçut sa formation médicale de son père ainsi l'évoque plus d'une fois dans le **Taysir**. Il était donc naturel que ce fut son père qui lui fit prêter le serment que devait prononcer tout jeune médecin : « mon père, Dieu ait son âme, a recueilli mon serment alors que j'étais jeune et que je commençais à étudier la médecine auprès de lui ». [34]

2.3. Education dans les mosquées :

L'islam naissant ne déboucha pourtant sur aucune structure collective d'enseignement, pas d'école, ni d'académie. La mosquée était apparue comme le lieu non exclusif mais privilégié de la transmission du savoir, lors de séances « **majalis** » au cours desquelles les étudiants prennent l'habitude de s'asseoir en cercle « **halqa** » autour de leur maître pour entendre son cours et l'interroger.

Les mosquées étaient des instituts publics pour l'enseignement des sciences de la charia, qui sont devenues au fil du temps des universités, où sont enseignées diverses sciences, y compris la médecine. [39]

La mosquée El Azhar est toujours une pépinière de savants, où se forme le grand mathématicien **Ebn el Heitsam**, dont la fécondité nous étonne. En même temps apparaissent l'oculiste **Omar ben Aly**, et le grand médecin **Aly ben Rodhouan**, qui fut nommé chef des médecins en Egypte. [40]

2.4. Les maisons de la sagesse (bibliothèques) et demeures de la science :

Les maisons de sagesse étaient une association de bibliothèques, de centres de traduction et de lieux de réunion vers 830/215 H., le calife **Al-Maamoun** fonda à Bagdad un célèbre établissement dénommé **Bayt al-Hikma**. Celui-ci, dont l'activité essentielle au départ était la traduction en arabe des ouvrages anciens, devait exercer par la suite une influence considérable sur la transmission des sciences antiques et sur le développement de la pensée spéculative, scientifique et artistique arabe. Cette institution, héritière des traditions culturelles de l'hellénisme, devint rapidement le point de rencontre des grands savants et érudits de l'époque, elle fut le point de départ d'une exceptionnelle floraison intellectuelle à travers un réseau de bibliothèques, de centres culturels et de diverses institutions d'enseignement et de recherche : à son image, le calife fatimide **Al-Hākim Bi Amr Allāh** (vers 985/374 H.-1021/411 H.) créa au Caire, dans son propre palais, l'académie de **Dar al-Hikma**, avec bibliothèque et observatoire annexes, où se regroupaient des savants de toutes spécialités que le calife

entretenait royalement. A la même époque, a Cordoue, le calife omeyyade **Al-Hakam II** (vers 915/302 H.-976/356 H.), bibliophile passionné, envoyait des émissaires dans tout le Moyen-Orient, en quête de manuscrits, et invitait à sa cour de nombreux savants qu'il comblait d'honneurs et de dons tout en mettant a leur disposition une bibliothèque comptant près de cinq cent mille volumes.[1]

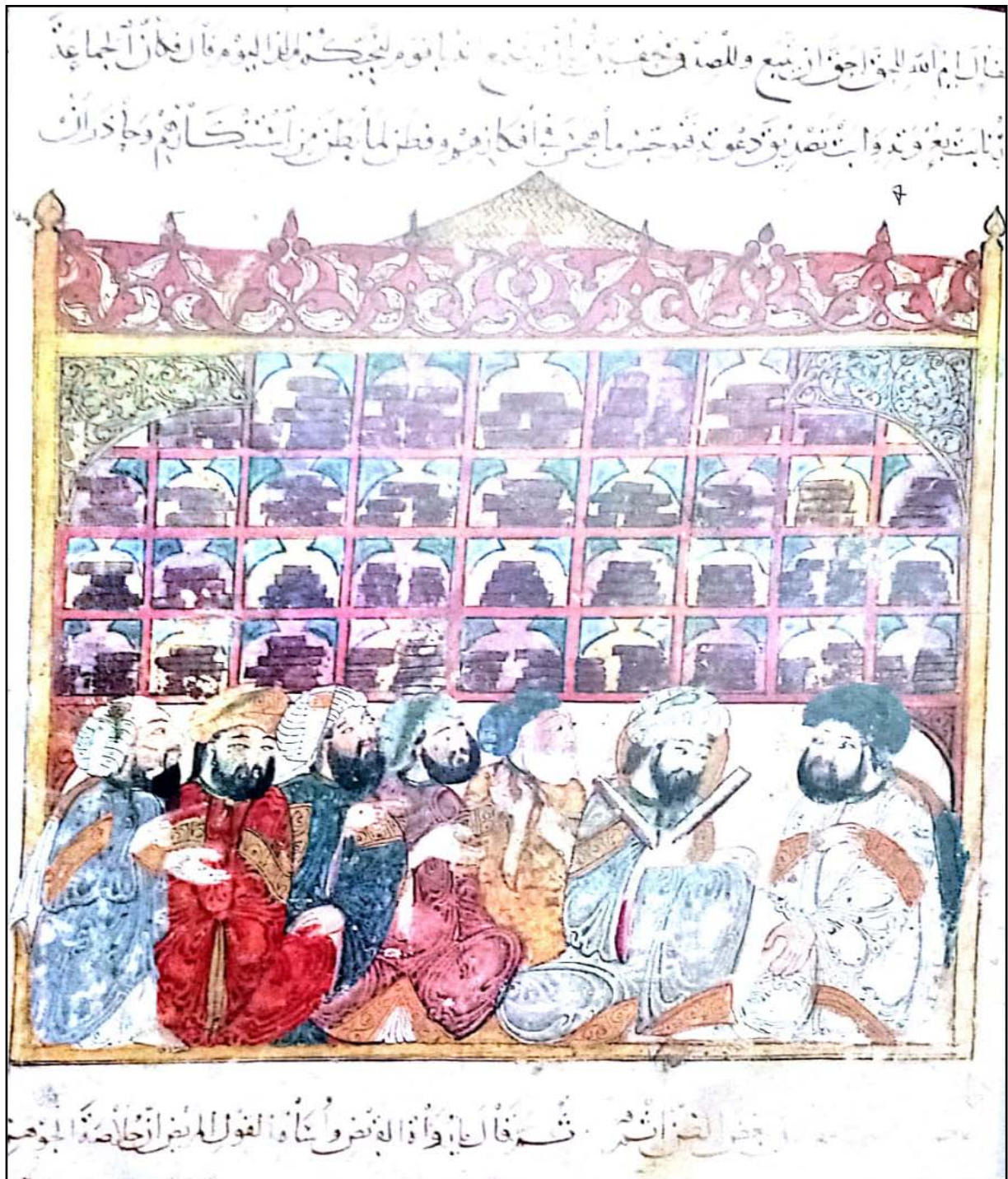


Figure12 : Miniature représentant une maison de sagesse

2.5. Les écoles médicales théoriques :

Au IX siècle, l'éducation de la pratique médicale en terre d'islam s'établissent sur de solides bases et une importante érudition. Maîtres et étudiants disposent ainsi d'un important thesaurus de connaissance, sous forme de livres de médecine et de pharmacie en arabe contenant l'essentiel du savoir grec et hellénistique et d'ouvrages médicaux originaux, facilement diffusible grâce au papier. [36]

L'islam des premiers siècles eut ses maîtres, nombreux et divers, mais il n'eut guère de lieux spécifiquement consacrés à l'enseignement. L'apparition de la madrasa, qui signifie littéralement le lieu où l'on enseigne, a parfois été perçue comme une vraie révolution.

Entre le XI et le XV siècle, la multiplication des madrasas sur l'ensemble des terres d'islam est un phénomène indéniable, même si cette croissance se fit selon des rythmes et une intensité très variable d'une région à l'autre. A la fin du Moyen âge, de Fès à Delhi, il n'est guère de ville musulmane qui n'ait un ensemble, plus ou moins important, de madrasas. Le premier fondateur de l'école publique était le visir **Nizam el Mouk**, il fonda des écoles dans les villes de Hérat, d'Ispahan et de Bassora. Mais sa fondation la plus célèbre est la fameuse école de Bagdad, connue sous le nom de **Madrassa Ennizamia**. [39,3]

a. Les écoles médicales théoriques privées :

Tenues par d'éminents médecins qui attirent par leur réputation des étudiants, venus parfois de très loin pour assister aux cours des maîtres. **Razès**, par exemple, attire à Bagdad des foules qui se bousculent pour assister à son enseignement dans sa salle privée de conférence. [36]

Aboul Barakat, s'était vu refuser par **Hibat Allah**, médecin de Bagdad, l'entrée de son école. Cependant **Aboul Barakat** corrompit le concierge, et obtint dans le vestibule une place d'où il pouvait entendre les leçons du maître. [3]

b. Les écoles médicales théoriques publiques :

L'émergence des écoles publiques consacrées à l'enseignement médicale fut constitué la dernière étape dans le processus d'évolution des études médicales théoriques. La diffusion de ces madrasas était limitée du fait que la médecine est une science expérimentale et son enseignement devrait être dans le cadre des hôpitaux. Parmi ces écoles médicales on note :

- Les écoles médicales théoriques de Damas : la plus célèbre était l'école **Ad-Dakhwariya** de Damas, fondé par **Muhaddab Eddine al-Dakhwar**, médecin et enseignant au bîmâristân Nuri. Deux de ses élèves s'illustrèrent particulièrement : **Ibn Abi Usaybi'a**, compilateur d'un passionnant dictionnaire biographique de 380 médecins, et **Ibn al-Nafis** auteur d'un célèbre commentaire sur le Canon d'Avicenne, dans lequel il formula pour la première fois une hypothèse nouvelle sur le rôle du sang dans la circulation pulmonaire.

Parmi les autres madrassas de ce genre : **Madrassa al-Dannissariya** fondée par **Imad eddin al-Danissari**, et **madrassa al-Labuddiya** fondée par **Nejm Eddine al-Labuddi**

- Les écoles médicales théoriques d'Irak : la plus célèbre était l'espace médical « **iwan attib** » annexé à **madrassa al-Mustanssiriyya** fondée à Bagdad en 1234 du calife abbasside **al-Mustansir bi-Llah**. [41,39]

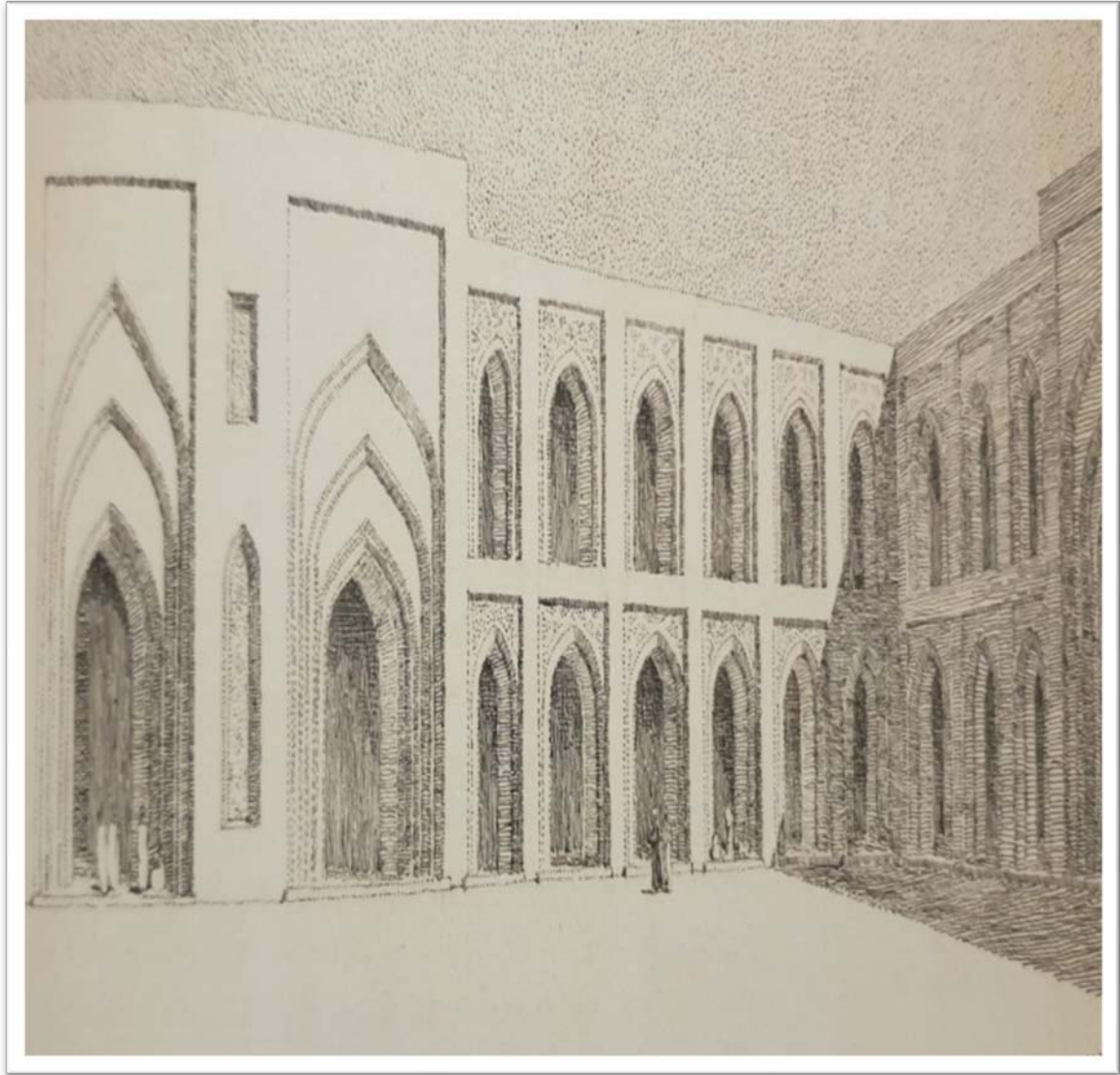


Figure 13 : Bagdad, madrassa Mustansiriya

2.6. Les écoles médicales pratiques (les bîmâristâns) :

« Les hôpitaux sont parmi les plus beaux titres de gloire de l'islam » exprimait **Ibn Jobayr**, voyageur andalou. Et il est bien vrai que les princes des pays d'islam fondaient dans toutes les cités de quelque importance des hôpitaux, en même temps que d'autres institutions religieuses et charitables, manifestant ainsi leur souci de favoriser la pratique et la diffusion d'une médecine savante, appuyée sur de solides connaissances, exercée par des hommes experts.

Cet hôpital va rapidement servir pour l'enseignement pratique des jeunes médecins. Outre les lits d'hébergement des patients, le bîmâristân possède une bibliothèque qui peut servir aussi de salle de conférence, de lecture et de consultation des textes médicaux et pharmaceutiques. Ces écoles assurent des cours théoriques aux étudiants, qui ensuite pratiquent au lit du malade et visitent les patients avec leurs professeurs. [42,36]

Parmi les bîmâristâns les plus prestigieux on cite :

❖ **Le bîmâristân al-Adudi de Bagdad :**

Qui porte le nom de son fondateur **Adudal-Dawla**. Lorsque cet émir bouyide devint maître de Bagdad en 979, il fit ériger sur la rive occidentale du Tigre un vaste hôpital qui acquit vite une grande renommée. Un personnel de 24 praticiens, dont certains étaient des spécialistes en ophtalmologie, chirurgie, orthopédie, y était attaché. Parmi les médecins qui avaient étudié à cet hôpital, **Aboulfaraj benThaieb** contemporain d'Avicenne qui y devint enseignant et compta parmi ses élèves : **Ibn Bothlan**, **Ibn Badrouh**, et autres médecins éminents de l'islam. Ce bîmâristân était parmi les plus importantes écoles médicales de l'islam.

❖ **Le bîmâristân al-Nuri de Damas :**

Achévé en 1154. Ce beau bâtiment zengide, devenu aujourd'hui Musée d'histoire de la médecine et des sciences, était un centre de soins et d'enseignement où se retrouvait l'élite médicale du temps.

❖ **Le bîmâristân Al-Mansouri du Caire :**

Inauguré en 1284 par le sultan mamelouk **Al-Mansour Qalawun**. Par son intégration dans un vaste ensemble architectural, comprenant une madrasa et un mausolée destiné au souverain lui-même, par l'importance des waqfs qui lui étaient attribués, et dont une partie servait à rémunérer les médecins, les professeurs et les étudiants, par son rôle comme centre de soins gratuits et comme lieu d'enseignement de la médecine, cette fondation répondait bien à la

mission que lui avait assignée le sultan a qu'il rappelle avec emphase dans le décret de nomination du médecin-chef chargé de l'enseignement.[42]

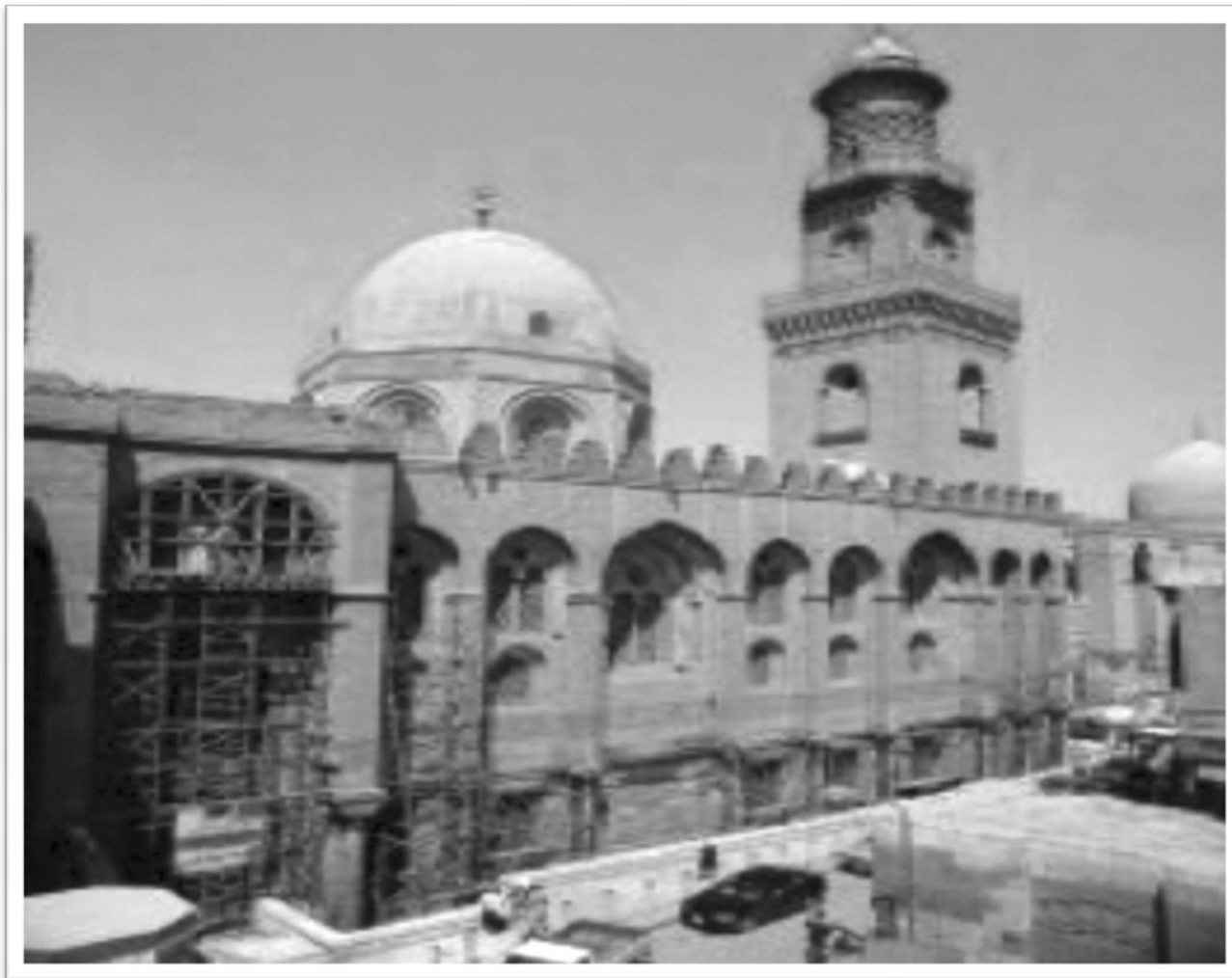


Figure 14: Bîmâristân Al Mansouri au Caire



Figure 15 : Bîmâristân Nur Al Din à Damas.



Nous avons choisi d'analyser la formation des ces 480 médecins arabes selon : l'organisation de la formation médicale ; les méthodes ; les techniques et les supports d'enseignement.

I. Analyse de l'organisation de la formation médicale :

Alors qu'une grande partie du monde était plongé dans des formes d'ignorance ou de repli, dès le VIII^e siècle le monde musulman s'affirme par des activités d'enseignement scientifique et théologique de haut niveau et en langue arabe. L'enseignement des sciences en terre d'islam n'était pas seulement un fait privé d'individualités, mais un enseignement institutionnalisé cohérent, de Bagdad à Bejaia, du Caire à Cordoue. [14]

L'enseignement médical a débuté aux bîmâristâns et les écoles privées à l'époque des Abbassides, quand **Haroun Ar-Rachid** a fondé le premier bîmâristân du monde musulman à Bagdad.

La formation des étudiants en médecine à l'âge d'or de la civilisation arabo-musulmane était organisée, se faisait au sein de structures spécialisées et sous le contrôle de personnel qualifié. La formation était de deux ordres, théorique au sein des madrassas et pratique au sein des bîmâristâns. [41]

1. Equipe pédagogique et coordonnateur pédagogique de la formation :

Avant l'apparition d'institutions spécifiquement dévolues à l'enseignement médical, l'enseignement musulman, développé durant les débuts de l'islam, considérait que l'enseignement individuel avec un professeur, et en particulier la transmission orale d'un texte, était supérieur à l'étude par soi-même. Les autorités académiques étaient toutes d'accord pour considérer qu'apprendre un texte par soi-même était, la lecture sans surveillance, un acte scandaleux et dangereux. **Ibn Jama'a** insiste sur le fait que le savoir véritable ne vient que d'une personne instruite, et non des livres. Ceux qui ne font reposer leur enseignement que sur les mots écrits sont coupables « d'un des actes les plus scandaleux ». Pour apprendre, il faut « lire

avec un cheikh [qui est] un guide vers le bon chemin, droit, sincère, et non pas [s'appuyer sur] soi-même et sur sa propre intelligence ». Ces critères devaient bien sur être strictement appliqués au choix du professeur :

Il ne faut pas apprendre avec quelqu'un qui a lui-même étudié seulement les livres, sans [les] avoir lus auprès d'un cheikh instruit. Puiser la connaissance dans les livres uniquement conduit à des fautes d'orthographe et à des erreurs.

De ce fait, un bon étudiant choisissait toujours un maitre en fonction de sa personnalité, de ses qualités intellectuelles et de sa réputation, il est important de sélectionner le plus instruit, le plus pieux et le plus âgé. [39]

De ce fait, les biographes et les chroniqueurs arabes nous donne fréquemment la liste minutieuse des professeurs qui enseignèrent à tel ou tel savant l'une des diverses branches des connaissances humaines.

Pour la grande majorité des médecins arabes nous savons d'où leur vint la science et à qui ils la transmirent. On nous dit de tel médecin qu'il lut sous la direction de tel maitre. [3]

Avec l'apparition d'institutions spécifiquement dévolues à l'enseignement médical dans le monde islamique, on assiste au recrutement d'un personnel enseignant distingué, désigné par le calife ou le vizir et choisi parmi les professeurs les plus renommés.

La fonction universitaire du bîmâristân est assurée par le médecin-chef (**Al Saor**), ce dernier était choisi parmi les médecins les plus habiles. Et parmi les médecins qui ont occupé ce poste on cite à titre d'exemple : **Rhazès** était médecin chef à l'hôpital de Ray, **Sinan ibn Thabet** et **Ibn Thalmid** étaient médecins chef à l'hôpital Adhudi de Bagdad.

L'égyptien **Ibn Radwan** a dis à propos des qualités des enseignants en médecine : « l'enseignant est celui qui a complété les qualités humaines après la maîtrise de la médecine ».et il doit en effet, dit-il :

- Etre sain de corps et d'esprit ;

- Etre propre de corps et avoir une tenue correcte ;
- Garder parfaitement les secrets qui lui ont été confiés par les malades ou qu'il a appris à l'occasion de sa visite ;
- Considérer toujours le point de vue pratique c'est-à-dire celui d'obtenir la guérison, mais également rechercher à être aussi savant que possible ;
- Se donner plus aux pauvres qu'aux riches ;
- Avoir le cœur pur et se détourner contre toute convoitise surtout lorsqu'on donne ses soins aux femmes ;
- Ne préparer aucun poison ni en divulguer les moyens de les préparer ;
- Soigner ses ennemis comme ses amis. [41,15]

2. Les modalités d'accès :

Le IX siècle voit l'apparition de parcours de plus en plus structurés. L'augmentation du nombre de savants, leur spécialisation croissante et leur implantation dans des villes de plus en plus nombreuses aux quatre coins de l'Empire engendrèrent de nouvelles pratiques : un étudiant pouvait acquérir sa formation élémentaire dans sa ville natale ou dans une ville voisine, puis commencer ses études supérieures dans une ville plus importante, avant de se rendre dans l'un des principaux centres culturels de l'Empire, pour étudier auprès des maîtres les plus réputés dans son domaine de spécialisation.

De ce fait on constate que l'éducation en monde islamique médiéval comprenait, un enseignement élémentaire qui commençait à l'âge de six ou sept ans, où l'enfant apprenait à lire et à écrire, sur les bases de textes religieux, et un enseignement supérieur.

Exemple : Avicenne, son père lui en donna un maître pour lui enseigner le Coran et les humanités. Il n'avait pas encore dix ans qu'il possédait le coran et une bonne partie des

humanités. Et il lui fit apprendre le calcul auprès d'un marchand d'herbes qui connaissait le calcul indien. [39,4]

Ali ibn Radwan détermine les qualités à tout étudiant désireux d'apprendre la médecine. Ainsi l'étudiant devait-il être :

- Jeune, saint de corps et d'esprit.
- Respecte les règlements, se préoccupe de l'ordre et de la propreté.
- Disponible et toujours présent aux cours théoriques et pratiques ;
- Passionné et prêt à relever les multiples défis et obstacles liés aux études longues, pénibles et difficiles.
- Respecte ses maitres et leur être reconnaissant.
- Détaché des biens et des plaisirs du corps,
- Recherchant la compagnie des savants et des malades.

Il recommande aussi la nécessité d'un apprentissage de base avant d'entamer les études médicales, comprenant les sciences de la Chariaa, Adab, la discipline, la philosophie et l'astrologie. [41]

3. Durée des études en Médecine :

On peut avoir une idée de la durée de l'apprentissage en rapportant l'histoire de deux fils **d'Yunis al-Harrani**, célèbre médecin andalou, qui sont allés apprendre à Bagdad pendant 10 ans, auprès d'Avicenne et **d'ibn Wasif**, avant de retourner à Cordoue pour exercer leur profession. [36]

4. La formation de base :

La formation des étudiants en médecine, à l'âge d'or de la civilisation arabe, était de deux ordres : théorique et pratique.

4.1. Formation théorique :

Etait dans les salles de conférences au sein des bîmâristâns, dans les écoles privées ou dans les maisons de sagesse.

4.2. Formation pratique :

Se pratiquait au chevet des malades, dans les bîmâristâns, les professeurs avaient l'habitude de faire les visites des malades accompagné de leurs élèves. De ce fait l'enseignement médical reposait sur l'observation et l'examen direct du malade. A ce propos **Rhazès** affirme : « la lecture des livres de médecine est nécessaire, mais insuffisante à la maîtrise de l'art médical. Il faut soutenir ses lectures par des visites aux malades. Qui a lu les livres puis s'est rendu au chevet des malades apprend beaucoup de l'expérience. Qui a fréquenté les malades sans lire de livres, se laisse dépasser, en se privant par une multiplicité de symptômes qu'il ne soupçonnera jamais, pas plus qu'il ne pourra de son vivant, même s'il abonde dans la fréquentation des malades, arriver à ce qu'atteint le lecteur de livres qui se rend rarement au chevet des malades ».

« La vérité en médecine, disait-il, est une moyenne qu'on peut lire dans les livres, mais elle a beaucoup moins de valeurs que l'expérience d'un médecin qui pense et qui raisonne.... »

Avicenne aussi disait : « c'est alors que je m'adonnai à l'étude de la médecine, complétant mes lectures par l'observation des malades, ce qui m'apprenait bien des faits de thérapeutique que l'on ne trouve pas dans les livres. »

haly Abbas, donne aussi des remarques sur l'importance de la fréquentation régulière des hôpitaux et qui méritent d'être citées : « Et parmi les choses qui incombent à l'étudiant dans cet art, il y a qu'il devrait être constamment présent aux hôpitaux et maisons de santé, apporter une attention soutenue aux conditions et circonstances dans lesquelles se trouvent leurs habitants, en compagnie des professeurs de médecine les plus perspicaces, enquêter fréquemment sur l'état des malades et les symptômes apparents qu'ils présentent, enfin conserver dans l'esprit ce qu'il a lu sur les variations (de ces symptômes) et les indications (qu'on en peut tirer) soit en bien, soit en mal. Si l'étudiant agit ainsi, il atteindra un haut degré de perfection dans cet art ».

On peut donc attribuer à **Hally Abbas** la paternité d'une sorte d'internat des hôpitaux. En effet, il exigeait la présence de l'étudiant aux consultations du professeur. [41,8]

5. Les modalités d'examens :

Aucune forme de contrôle ou d'examen ne venait sanctionner la formation, quelle qu'ait été la voie suivie. Les structures d'enseignement, dans les pays d'islam, étaient privées et informelles. La transmission du savoir dépendait de la seule responsabilité des savants. L'étude d'un ouvrage auprès d'un maître était sanctionnée par une licence, *ijaza*. Il s'agissait en fait d'une simple attestation de présence au cours, doublée d'une autorisation à transmettre le savoir acquis. L'étudiant pouvait cumuler plusieurs attestations de cet ordre. L'*ijaza*, qui n'émanait pas d'une autorité officielle, prenait une forme orale ou écrite et permettait à son détenteur de professer s'il le désire, sans qu'il ne soit obligé d'avoir l'aval ou l'accord préalable d'un organisme de tutelle et sans que cela n'entraîne la reconnaissance de l'état. [39]

Au commencement du X^e siècle, un accident provoqua l'intervention de l'autorité. En l'année 931 de notre ère, un médecin se trompa et le malade mourut. Aussitôt le Khalife **Moctader** publia un édit interdisant la pratique de la médecine à quiconque n'aurait pas été examiné par **Sinan ben Tsabet**. 180 praticiens furent soumis à cet examen.

Désormais, l'étudiant en médecine suivra un enseignement théorique et pratique, passera un examen final auprès du chef des médecins ou de l'inspecteur et prêta le serment **d'Hippocrate**, avant d'exercer sous le contrôle de l'état.

Voici ce que disait à ce propos, le traité de **Shayzari**, au XII^e siècle : « Il incombe à l'inspecteur de faire prêter le serment **d' Hippocrate (Ahd Abbiqrat)** à tous les médecins et de les faire jurer de ne prescrire à personne un remède nuisible, de ne pas composer un poison, ni de le prescrire, de ne pas prescrire aux femmes un médicament causant l'avortement, ni aux hommes un médicament causant la stérilité. Ils doivent détourner leurs regards des femmes du harem et quand ils entrent dans la maison du malade, ne pas divulguer les secrets et ne pas déchirer un voile ». Puis l'auteur passe en revue chacune des spécialités médicales de l'époque :

« Quant aux oculistes, l'inspecteur doit les examiner d'après le livre de **Honayn Ibn Ishaq**, c' est -à - dire « les dix discours sur l'œil » A celui qu'il trouve à l' examen versé dans l'anatomie de sept tuniques de l' œil et de ses trois humeurs, de ses trois maladies et des subdivisions de ces maladies, qui sait composer les collyres secs, et qui connaît les mélanges des drogues, l' inspecteur doit délivrer l' autorisation de soigner les yeux. Il ne doit pas négliger le soin des instruments de sa spécialité comme les crochets pour le pannus (**sabal**) et le ptérigion (**zafar**) le racleur du trachome (**jarab**) les lancettes de la phlébotomie, les boites pour les sondes à collyres et autres ... »

« Quand aux rebouteux (**Mojabbirun**) orthopédistes, aucun d'eux ne doit exercer sa profession sans qu'on ait constaté préalablement sa connaissance du sixième livre du traité de Paul d' Egine sur la réduction des fractures .Il doit connaître le nombre des os humains, qui sont au nombre de deux cent quarante -huit , et la forme et la grandeur de chacun d'eux, afin qu'il soit capable , en cas d' une fracture ou luxation, de la réduire à sa forme antérieure.

« Quant aux chirurgiens, il leur faut la connaissance de Galien sur les plâtres et les emplâtres, ils doivent connaître aussi l'anatomie, les organes du corps humain et leurs muscles, veines, artères et nerfs, pour éviter en cas d'incision, d'abcès ou d'excision d'hémorroïdes.

Ils doivent avoir avec eux une collection de lancettes à pointes arrondies et à pointes obliques, des lances, la hache pour le front, la scie pour l'amputation, le perforateur pour l'oreille, la lancette feuille -de - rose pour les athéromes, une boîte d'emplâtres et le remède d'oliban qui arrête les hémorragies... »

En Egypte à l'époque des Mamelouk, fut instauré le système de thèse, l'étudiant doit présenter auprès du chef des médecins un sujet médical ou un commentaire ou l'explication d'un ouvrage ancien important. Le chef des médecins examine le sujet présenté, si l'étudiant réussit à répondre aux questions, il lui autorise l'exercice de la profession médicale. [8,5]

Beaucoup d'ouvrages adressés à l'examen des étudiants, rédigés par d'éminents médecins et regroupés dans la quinzaine de traités arabes, précisément intitulés **Mihnat al-**

tabib, c'est-à-dire (de l'examen du médecin), proposent une liste de questions à soumettre au candidat-médecin.[42]

6. Exercice de la profession médicale :

L'exercice de la profession médicale était dans les Bîmâristâns, les écoles médicales et dans des maisons privés ressemblant aux cabinets médicaux actuels. Et nous ne possédons aucune information concernant les salaires des médecins. Cependant ces derniers furent magnifiquement récompensée par les princes musulmans, suivant en cela l'exemple qui leurs avait donné par les premiers Abbassides. On donne à titre d'exemple : la famille **Bakhtichou** fut comblée de largesses par **Mansour, Haroun et Mamoun. Djabril ben Bakhtichou** fut le plus opulent de tous. Il tint compte de toutes les sommes d'argent et de tous les cadeaux qu'il avait reçus et leur ensemble s'élevait à la somme fabuleuse de quatre-vingt-dix millions de drachmes.

La compétence des médecins était réglementée et contrôlée par le Muhtassib, sorte de régent des métiers qui s'entourait dans l'exercice de ses fonctions de l'avis d'une commission appropriée à chaque discipline. Les fonctions de Muhtassib étaient dévolues au plus méritant des praticiens, sans distinction de confession, c'est ainsi que deux des plus grand Muhtassibs furent les chrétiens **Honayn Ibn Ishaq** et **Sinan Ibn Thabet**. [41,8]

II. Analyse des méthodes d'enseignement :

L'attitude musulmane face au savoir et à l'enseignement, dont le conservatisme paraît renforcé par l'importance donnée à la mémoire, ne doit toutefois pas être considérée comme un indice de l'immobilisme de la recherche, les commentateurs pensaient tous que la mémorisation n'était pas suffisante : pour mettre en pratique ce qu'il avait appris, un étudiant devait comprendre autant que mémoriser. (Mémoriser deux mots vaut mieux que d'entendre deux pages, mais comprendre deux mots vaut mieux que mémoriser deux pages). Les professeurs les plus sérieux maintenaient une distinction entre la **riwaya**, simple capacité à mémoriser et transmettre, et la **diraya**, capacité à utiliser de manière critique les textes mémorisés et à les appliquer. Dans un célèbre passage où il compare l'enseignement scientifique à un art (sina'a), Ibn Khaldun affirme la supériorité de la discussion et du débat actifs, sur un enseignement qui viserait exclusivement la mémorisation. Mais, comme tout art, cet enseignement demandait un apprentissage, et donc une tradition de professeurs renommés.[39]

De ce fait l'enseignement du savoir médical reposait sur une interaction personnelle intensive avec le professeur, le rôle du professeur était d'attirer l'attention de l'apprenant, de le rendre plus actif et de l'amener à poser des questions pour le mobiliser à chercher des réponses.

Les médecins médiévaux suivaient plusieurs méthodes pour transmettre l'art médical, ces méthodes concernaient les deux volets de la formation médicale, théorique et pratique.

Méthodes théorique :

1. **Etude des ouvrages médicaux fondamentaux sous la direction d'un maître :** nombre d'ouvrages, au caractère encyclopédique, méthodique et didactique, avaient été écrits dans un but pédagogique, tel les textes de **Galien**, d'**Hippocrate**, **Hunyan**, **Haly Abbas**, **Rhazès**, **Avicenne** et autres. Les ouvrages médicaux se présentaient sous des formes diverses : courts traités de quelques pages comme les six petits traités de Galien, des encyclopédies volumineuses, comme celle de **Rhazès** et d'**al-Zahrawi**, ou encore sous forme de tableau synoptique : le tableau **Taqwim al-abdan d'Ibn Jazla** et **Taqwim al-sihha d'Ibn Butlan**. La place centrale accordée aux ouvrages

des anciens, porteurs d'une science que l'élève doit acquérir et mémoriser, comprendre et maîtriser. A titre d'exemples, le Canon d'Avicenne lu et discuté sous la direction d'**Ibn al-Tilmīdh** ou les Seize Livres de Galien lus sous la direction de **Abu Hâkim**.

2. Les conférences orales au sein des cercles d'enseignement animées par des maîtres dans les mosquées, les demeures de science, les écoles de médecine précédemment citées ou encore dans les bîmâristâns. On cite comme exemple : Le cercle d'enseignement de **Yuhanna Ibn Al Massawaih** à Bagdad, ou son enseignement attirera beaucoup d'élèves, captivés autant par la science du maître que par ses bons mots. Son principal élève fut **Hunayn ibn Ishaq**. Le cercle d'enseignement d'**Abou Faradj ibn Taib** au bîmâristân **al-Adudi de Bagdad**. Ce dernier forma plusieurs élèves, parmi lesquels **Ibn Botlan**, **Said ibn Athredy** et **Hally Abbass**. Egalement **Mohaddab eddin ebn Ennaquach** et **Chems Eddin Ben Elloboudy** avaient un majlis d'enseignement de la médecine à Damas.

3. Voyager en quête de savoir : pour parfaire sa formation, l'étudiant était souvent appelé à effectuer un ou plusieurs voyages afin de rencontrer des maîtres illustres. Le fait de rencontrer un savant de renom et de puiser à sa science était un motif de fierté et un signe distinctif que l'on affichait volontiers dans une biographie. Les enseignants les plus célèbres ont dans leur assistance non seulement des étudiants, mais aussi d'autres savants et des hommes de haut rang. C'est le cas de **Muhaddab Eddin a-Dakhtar**, non seulement des étudiants, mais des médecins éminents venaient suivre ses cours. Tel **Abu Fadl ibn Wakkâr**, originaire de Ma'ara qui se rendit à Damas, puis à Bagdad, pour participer aux « cercles » des médecins les plus réputés.[41,43]

Méthodes pratique :

4. Le compagnonnage : Au-delà des cours théoriques, les étudiants s'entraînaient à l'analyse de cas médicaux à partir des patients des bîmâristâns. Les professeurs s'engagent au travers des visites des patients accompagnés des étudiants, à exercer ces derniers à l'analyse de cas. Ils font la visite en se faisant commenter par les étudiants les cas des patients, ils leur posent des

questions et les amènent sur la voie du diagnostic. Dans son ouvrage, **Mohammed at-Temimy** nous donne la description de diverses consultations médicales et il nous apprend ainsi comment l'enseignement se faisait à cette époque. Cet ouvrage se divise en séances ou consultations, et ses séances sont au nombre d'une cinquantaine. Telle en est la forme habituelle. Un malade se présente. Le médecin l'observe, le questionne, et le fait observer par son élève, ce qui amène des questions échangées entre l'un et l'autre. Le maître fait ses prescriptions et il lui arrive souvent de questionner l'élève sur ce qu'il sait sur la maladie représentée. Si l'élève ne la connaît pas, le maître en parle ex-pro-fesso ainsi qu'il arrive chez nous dans les conférences faites après la visite. Si d'autre part l'élève a remarqué dans le diagnostic, le pronostic ou le traitement quelque chose qui l'a frappé, il en demande l'explication au maître qui la lui donne.

On raconte aussi que **Rhazès** instruisait ses élèves tout en marchant, pendant qu'il allait visiter ses malades. Ces élèves en avaient d'autres à leur tour. Chaque malade qui se présentait était d'abord examiné par le dernier en garde que nous appellerions maintenant interne, et si le cas dépassait sa compétence, le malade passait aux mains des élèves immédiats du Maître, enfin il était présenté à celui-ci en personne, s'il le fallait.[41,3]

Dans ce mode de transmission des savoirs, les explications n'ont rien de systématique mais dépendent de la demande de l'étudiant.

III. Analyse des techniques d'enseignement :

Pour l'acquisition du savoir médical, les instituteurs médiévaux adoptèrent plusieurs techniques :

1. La lecture et la mémorisation :

L'acquisition du savoir médical reposait sur un enseignement qu'appuyaient la lecture et la mémorisation d'ouvrages entiers, comme on nous a conservé le témoignage d'**Ibn Abi Usaybi'a** qui a fréquenté au début du XIII siècle les cours du savant damascène **al-Dakhwar**. Après avoir visité ses malades, à l'hôpital et à la citadelle, celui-ci réunissait ses élèves dans sa maison. L'un d'eux lisait à haute voix un ouvrage tandis que le maître suivait dans un autre exemplaire. Pour la mémorisation, certains livres se prêtaient particulièrement à être appris par cœur et avaient été rédigés à cette fin pédagogique. Ainsi les traités sous forme de questions et réponses, comme les *Masa'il fi l-tibb* de Hunayn ibn Ishak, les recueils d'aphorismes, tel celui de Yuhanna ibn Masawayh, ou encore les poèmes didactiques, notamment le célèbre *Urdjuza fi l-tibb*, ou poème de la médecine, d'Ibn Sina, qui a certainement été un manuel quotidien tant en orient qu'en occident pendant tout le moyen âge. [42]

2. Les explications et discussions :

Les séances d'enseignement se déroulaient en demandant aux étudiants de lire et d'apprendre un traité dont le maître développe le sens et résout les difficultés, à l'aide de ses connaissances et de son expérience, les maîtres médiévaux apportaient les explications nécessaires et commentaient ce que l'élève entraînait de lire. Comme le faisait **Aboul Medjed ben Hakam** qui à l'issue de son service, se plaçait dans la grande cour toute tapissée, et y restait trois heures à expliquer des ouvrages de médecine et à conférer avec des élèves et des médecins, avant de se retourner à son logis, aussi **al-Dakhwar** qui, lors de son cours, apportait des explications adaptées aux capacités de chaque étudiant et ouvrait la discussion sur des

questions difficiles ou obscures avec les disciples les plus avancés et les confrères présents. El **Mardiny** et **Maimonide** enseigna aussi la médecine par l'explication des grands maîtres.

Fakhr Eddin Rhazi également avait des élèves particuliers parmi lesquels **Kotob el Misry** était en quelque sorte son lieutenant. Il les faisait souvent discuter ensemble et intervenait à propos dans leurs discussions. [3]

3. La démonstration et le questionnement :

La démonstration et le questionnement ne manquaient pas dans les techniques d'enseignement médiévales, on donne à titre d'exemple :

Un fait de la pratique d'**Amin Eddoula**, un homme lui vint un jour en été, suant le sang. Il le présenta à ses élèves, qui étaient au nombre d'une cinquantaine, et aucun d'eux ne sut que dire. **Amin Eddoula** le nourrit pendant quelques jours avec du pain d'orge et de l'aubergine et le malade guérit. Cet homme, dit-il à ses élèves, avait le sang atténué et les pores dilatés ; je lui ai donné des aliments qui ont rendu le sang plus épais et les pores plus serrés.

Abd al-Latif al-Baghdâdi illustre son cours sur le Traité d'Anatomie de Galien par un examen d'ossements humains aux environs du Caire ; cette démonstration permit au maître et aux élèves d'enrichir leurs connaissances, et de corriger sur quelques points les données galéniques habituellement admises.

Le cheikh Sedid, son père était aussi médecin. Le fils assistait aux consultations du père, qui lui faisait pratiquer les saignées.

Les réponses d'**Aboul Barakat** aux questions de **Hibat Allah** lorsque ce dernier interrogea ses élèves au cours de son cours. [3,43]

IV. Analyse des supports d'enseignement :

1. Les supports écrits :

Les livres jouèrent aussi un rôle important dans la formation des médecins. Les manuscrits médicaux conservés jusqu'à nos jours témoignent donc de la médecine médiévale non seulement par les textes qu'ils contiennent mais aussi, par leur présentation, leurs annotations, leurs marques de possession et de transmission, du souci de leurs lecteurs de les utiliser dans leur pratique quotidienne, de comprendre les textes et de les enrichir.

1.1. Les manuels d'enseignement : les sources grecques et les recueils des alexandrins

Les arabes ont puisé l'essentiel de leurs connaissances aux manuscrits des Grecs, Syriens et indiens. Deux titres grecs jouissaient d'une forte réputation : Les Aphorismes d'Hippocrate, et qui sont au nombre de quatre, et les Seize traités de Galien considérés comme les plus importants de tous ses ouvrages et qui constituèrent les recueils des médecins alexandrins qui les prirent pour base de l'enseignement à Alexandrie dès le commencement du VII^e siècle de notre ère. Ces ouvrages devinrent encore chez les arabes la base de l'enseignement médical et furent l'objet de nouveaux travaux. Au milieu du XII^e siècle, un homme de cour persan décrit sur le mode plaisant les personnages indispensables au service des rois : secrétaires, poètes, astrologues, médecins. Ces derniers doivent acquérir leur art par la lecture d'une quinzaine d'ouvrages. Deux titres grecs seulement : les Aphorismes d'Hippocrate et les Seize traités de Galien. Plus sérieusement, un médecin égyptien du XI^e siècle, **Ibn Ridwan**, dénonce le piètre niveau intellectuel de ses confrères ; il suggère de remédier à cette situation par des études rigoureuses fondées sur la lecture des Anciens. Au programme : d'abord quatre livres de logique, puis quatre traités d'**Hippocrate** et les Seize livres de **Galien**, selon l'ordre établi par les **Alexandrins**.

Cependant, beaucoup de médecins avaient critiqué les **Aphorismes d'Hippocrate** et les seize livres de **Galien**, et considéraient leur étude comme une introduction ou une initiation à l'art médical.

Ainsi **Rhazès** dans le prologue de son livre (**Morched**) s'exprime:

«La confusion, le désordre, l'obscurité que j'ai relevés dans les aphorismes **d'hippocrate**, le fait qu'ils ne nous fournissent pas complètement les arcanes de l'art médical, ce que je sais par ailleurs de la facilités avec laquelle les aphorismes s'apprennent et s'impriment dans l'âme, tout cela m'a conduit à écrire les thèses fondamentales de l'art médical sous le mode aphoristique. Je veux ici être clair, m'appuyer sur des exemples, délaisser les spéculations, les confusions, les contradictions qui nécessitent un réexamen. Les apprentis pourront ainsi considérer ces aphorismes comme une introduction à l'art médical, un vade-mecum. Dieu seul fait parvenir la pertinence ».

Egalement, Ali Abbas trouvait Galien trop diffus, Hippocrate trop concis, et par là même souvent obscur. Il reproche à Oribase et à Paul d'Egine d'avoir traité insuffisamment l'anatomie, la chirurgie, la philosophie naturelle, la pathologie humorale et les étiologies des maladies. Ainsi il dit :

... « Hippocrate », qui est « le Prince de l'Art » et le premier qui en ait écrit, a composé de nombreux ouvrages sur toutes les branches de la médecine. L'un d'eux est un grand recueil comprenant tout ce qui est nécessaire à celui qui veut posséder cet art, et c'est le livre des Aphorismes. Il serait facile de réunir tous ses livres et d'en composer un seul qui renfermerait tout ce qui est nécessaire pour la perfection de cet art .Mais Hippocrate a fait usage dans écrits d'une telle concision, que beaucoup de ses paroles sont obscures et ont besoin pour le lecteur d'un commentaire.

« Quant à Galien, si grand, si excellent, il a composé de nombreux ouvrages, dont chacun n'embrasse qu'une des parties de la science. Mais il a des longueurs et des répétitions dans l'établissement de ses démonstrations et de ses preuves en réponse à ceux qui suivent la voie des Sophistes. Je ne trouve aucun de ses livres complet au point de vue que j'ai exposé précédemment ».[42,44]

1.2. Les manuels d'enseignement: Les ouvrages médicaux arabes

A coté des ouvrages médicaux grecs, les arabes avaient pris comme base d'enseignement les livres médicaux originaux, ces derniers se caractérisaient par leur clarté et leurs précisions, respectant les règles de la rédaction biomédicale, présentés sous une forme maniable, et réunissant les informations les plus diverses.

- **Rhazès** avait écrit pour les jeunes étudiants en médecine, une « Introduction à l'art médical », où sont exposés les principes galéniques traditionnels, la physiologie et la pathologie avec les causes externes ou internes de la maladie, et un « Livre du guide » avec des aphorismes que l'on peut apprendre par cœur, ou il décline des vérités élémentaires en près de 400 règles médico-philosophiques. Son livre le plus célèbre reste « **Alhawi** » ou **Contiens**, considéré en son temps comme l'encyclopédie la plus complète de la médecine. Il s'agit d'un livre posthume, rédigé par ses collaborateurs à partir des notes prises par le savant tout au long de sa carrière. Pour chaque sujet, **Rhazès** présente de façon remarquable les opinions des médecins grecs, mais aussi syriaques, indiens et arabes, puis il apporte ses propres remarques et ses critiques. Ce qui domine dans cette ouvrage, c'est la qualité des observations médicales et des diagnostics très précis, basés sur un interrogatoire très long avec examen clinique minutieux.
- **Haly Abbas**, dans son livre (le Livre Royal), il ordonne tous les éléments de la médecine en deux parties, l'une consacrée à la théorie et l'autre à la pratique.
- **Avicenne** est l'auteur de nombreux traités de médecine, le plus connu est sa grande encyclopédie philosophique (Canon d'Avicenne). Cet ouvrage constitue la base de l'enseignement médical en Europe jusqu'au XVIII siècle. Avicenne a l'ambition de faire un exposé exhaustif des connaissances, théoriques et pratiques, nécessaires à celui qui veut devenir médecin. Il propose une nouvelle codification du savoir médical grec et arabe, qui emprunte largement à **Hippocrate**, **Galien** et **dioscoride**.

L'ouvrage est remarquablement écrit, d'un style élégant et admirable bien que prolix. Il est aussi très bien construit et divisé en livres, parties, chapitres, sous-chapitres et sections. Cette présentation ordonnée contribue par sa clarté et sa présentation très pédagogique au succès de l'œuvre. Il écrit aussi un compendium du Canon en vers, une forme facile à mémoriser que l'étudiant peut apprendre par cœur, 1316 vers est divisé en deux parties : la théorie et la pratique.[35]

- **Avenzoar** avec son ouvrage **Taysir** abordant les aspects cliniques des maladies, puis leur traitement, les notions d'anatomie ou de physiologie n'étant rappelées que pour expliquer des symptômes ou justifier des prescriptions thérapeutiques. Avenzoar suit en cela l'exemple du **kitab Al-Hawi** de **Rhazès** qui ne comporte que la partie de l'enseignement médical relative à l'examen clinique du malade, au diagnostic et au traitement et n'aborde l'anatomie que dans ce qu'elle a de lien avec la maladie en question.[34]

1.3. Les manuels d'enseignement : les ouvrages de philosophie, la logique et science naturelle :

Beaucoup de savants étaient à la fois philosophes, mathématiciens, médecins, juristes, théologiens, poètes, astronomes

Loin de se limiter à l'acquisition d'un savoir spécialisé, le véritable médecin, suivant l'exemple de Galien, devait parcourir tout le champ des connaissances relevant de la philosophie. Au XI siècle, **Sa'id ibn al-Hasan** énumère, dans le **Kitab al-tashwiq al-tibbi**, les disciplines à étudier et justifie de leur utilité pour le traitement des malades : la logique, parce qu'elle doit permettre de raisonner sur la nature de la maladie et de poser, par des procédés analogiques, un diagnostic juste ; l'arithmétique, parce que les méthodes de calcul sont utiles pour connaître le poids des drogues et pour évaluer la durée des fièvres ; l'astronomie, en raison de l'influence des étoiles sur les jours d'amélioration ou d'aggravation d'une maladie ; la géométrie, qui aide à comprendre les phénomènes d'optique et donc à traiter les maladies des yeux ; la musique enfin, pour mieux percevoir le rythme du pouls. Un programme idéal, tracé en un temps ou le sillage de la philosophie naturelle, s'intégrant dans une vision totale de l'homme et de l'univers.[42]

2. Les supports visuels :

Les auteurs arabes ne se donnaient pas pour but de faire œuvre originale, mais de transmettre et d'expliquer les renseignements, d'où la présence de beaucoup d'ouvrages sous forme de tableau synoptique ou dotés d'illustrations.

2.1. Les illustrations :

L'illustration est fortement présente dans les manuscrits médicaux. Elle ne figure cependant que dans quelques types d'ouvrages : les dictionnaires de remède, les traités de chirurgie et d'anatomie. Ces schémas didactiques ne prétendent pas être une reproduction de la réalité, mais situent les éléments les un par rapport aux autres et constituent un support visuel à l'énumération des mots techniques.

Le Kitab al-adwiya al-mufrada, dictionnaire des remèdes simples d'Ahmed ibn Muhammad al-Ghafiqi, qui vivait en Espagne dans la première moitié du XII^e siècle, contient des illustrations botaniques. Ibn Abi Usaybi'a rapporte qu'ibn al-Suri (1177-1243) allait herboriser dans les environs de Damas, accompagné d'un peintre qui représentait les plantes avec détails de leurs organes et à divers moments de leur développement.

Un autre thème de l'illustration médicale est la chirurgie. Le traité d'al-Zahrawi est l'un des manuscrits médicaux illustrés les plus répandus. Il comporte de nombreux dessins et schémas, au nombre de 150 à 200 selon les manuscrits. Ceux-ci décrivent non seulement les instruments utilisés mais également les techniques chirurgicales. Ses représentations sont très variées, depuis le crochet et les ciseaux qui servent à l'ablation des amygdales jusqu'au spéculum vaginal.



Figure 16 : Le livre de botanique « Al Jamie » d'Ibn al Bayatar



Figure 17 : Le traité des simples d'Al Ghafiqi, classification des médicaments simples selon un

Ordre alphabétique

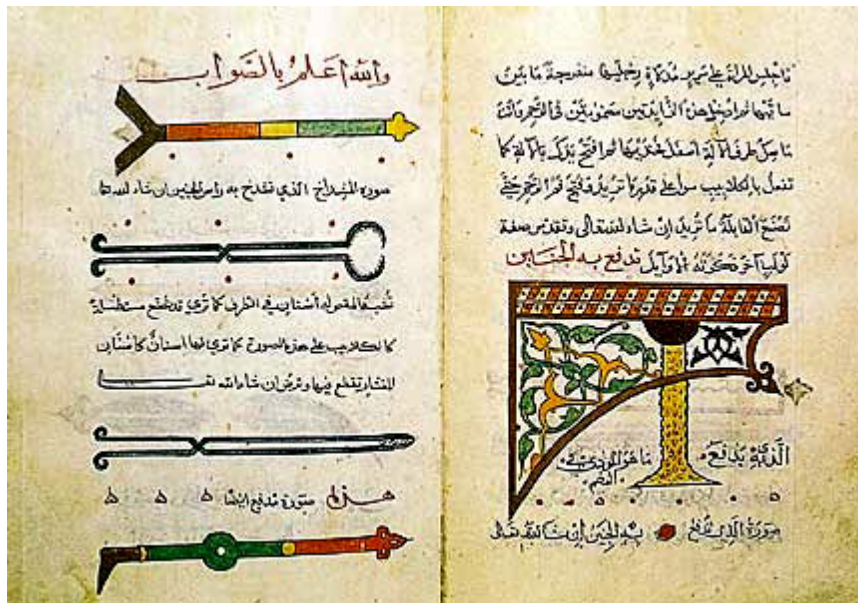


Figure 18 : Les instruments chirurgicaux d'orthopédie d'après Abulcasis



Figure 19 : Les instruments utilisés en orthopédie chez Abulcasis



Figure 20 : Les instruments chirurgicaux d'orthopédie d'après Abulcasis



Figure 21 : Description des instruments chirurgicaux dans le livre Tasrif

L'anatomie est aussi l'un des thèmes prêtant à l'illustration : représentations schématiques de l'œil dans un exemplaire des dix questions sur l'œil de Hunayn ibn Ishaq, ou encore planches anatomiques dans un exemplaire du Canon d'Avicenne. Il s'agit toutefois dans ce cas d'une reprise d'illustrations accompagnant généralement le traité Tashrib-i badan de Mansur ibn Muhammad Shirazi. Les planches au nombre de cinq ou six selon les manuscrits, représentant le squelette, les nerfs, les muscles, les veines et les artères, parfois associées à d'autres organes. [42]



Figure 22 : Anatomie de l'œil du médecin Al Mutadibil

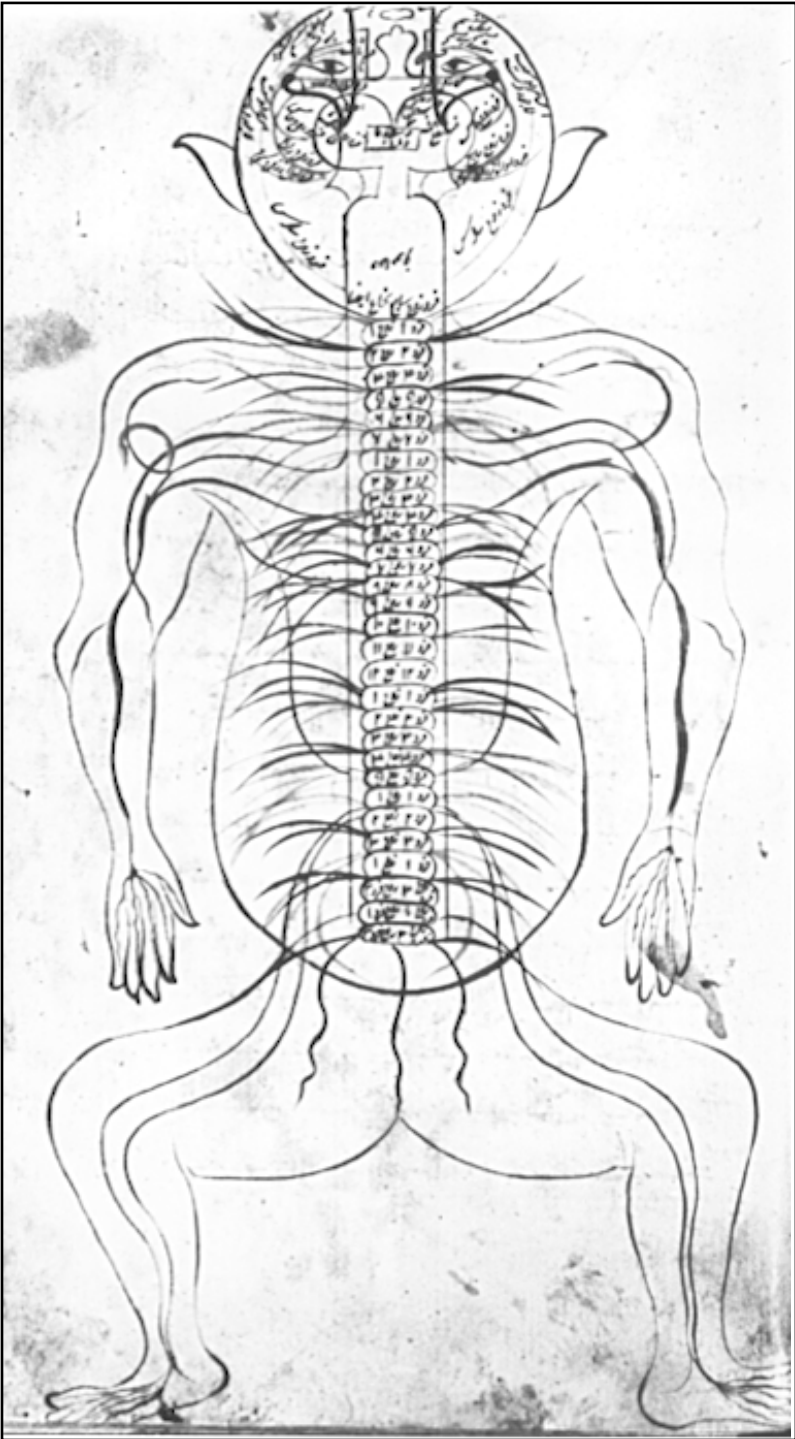


Figure 23: Illustration du système nerveux, vue dorsale dans l'ouvrage Tashrih badan al insan de Mansour Ibn Ilyas

2.2. Les tableaux :

Les manuscrits médicaux sont souvent, de point de vue visuel, rédigés pour faciliter la recherche d'un renseignement précis. Plusieurs auteurs donnèrent à leur ouvrage la forme du tableau : dans le Taqwim al-sihha d'Ibn Butlan 280 paragraphes sont divisés en 15 colonnes verticales comportant tout aussi bien la nature de l'objet étudié que les choix à faire pour traiter la maladie, que les tempéraments, les saisons, l'âge auquel survient la maladie, etc...

Ces tableaux synoptiques constituent le premier exemple connu de ce type de présentation. Dès l'époque de sa parution, cette présentation fut adoptée par d'autres auteurs. On doit en effet à Ibn Jezla un traité comportant 44 tableaux synoptiques ; le Takwim al-Abdan.[15]

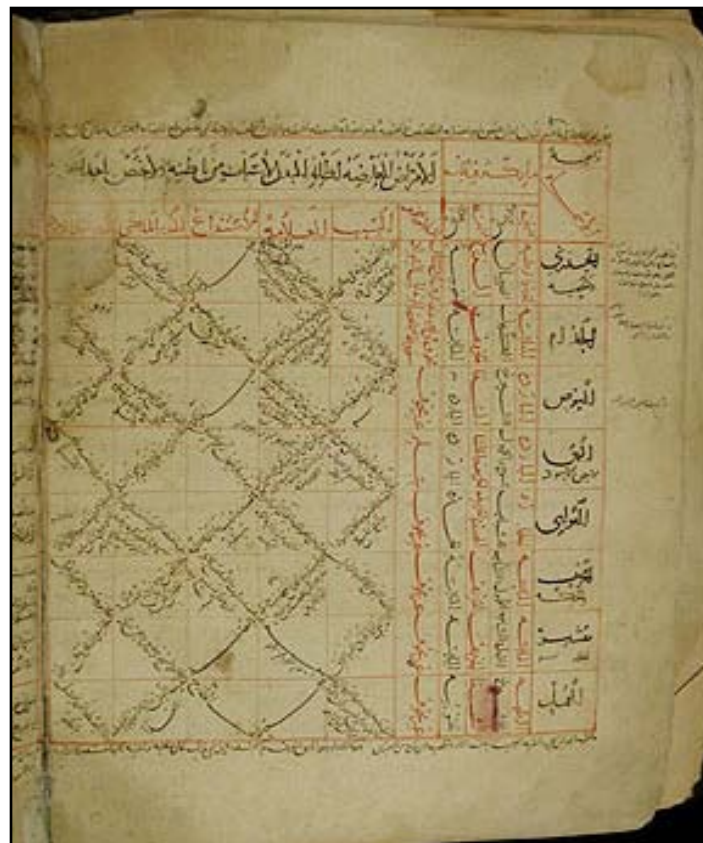


Figure 24 : Les maladies de la peau : causes, symptômes et remèdes. Ibn Ghazala dans son ouvrage Taqwim al-Abdan

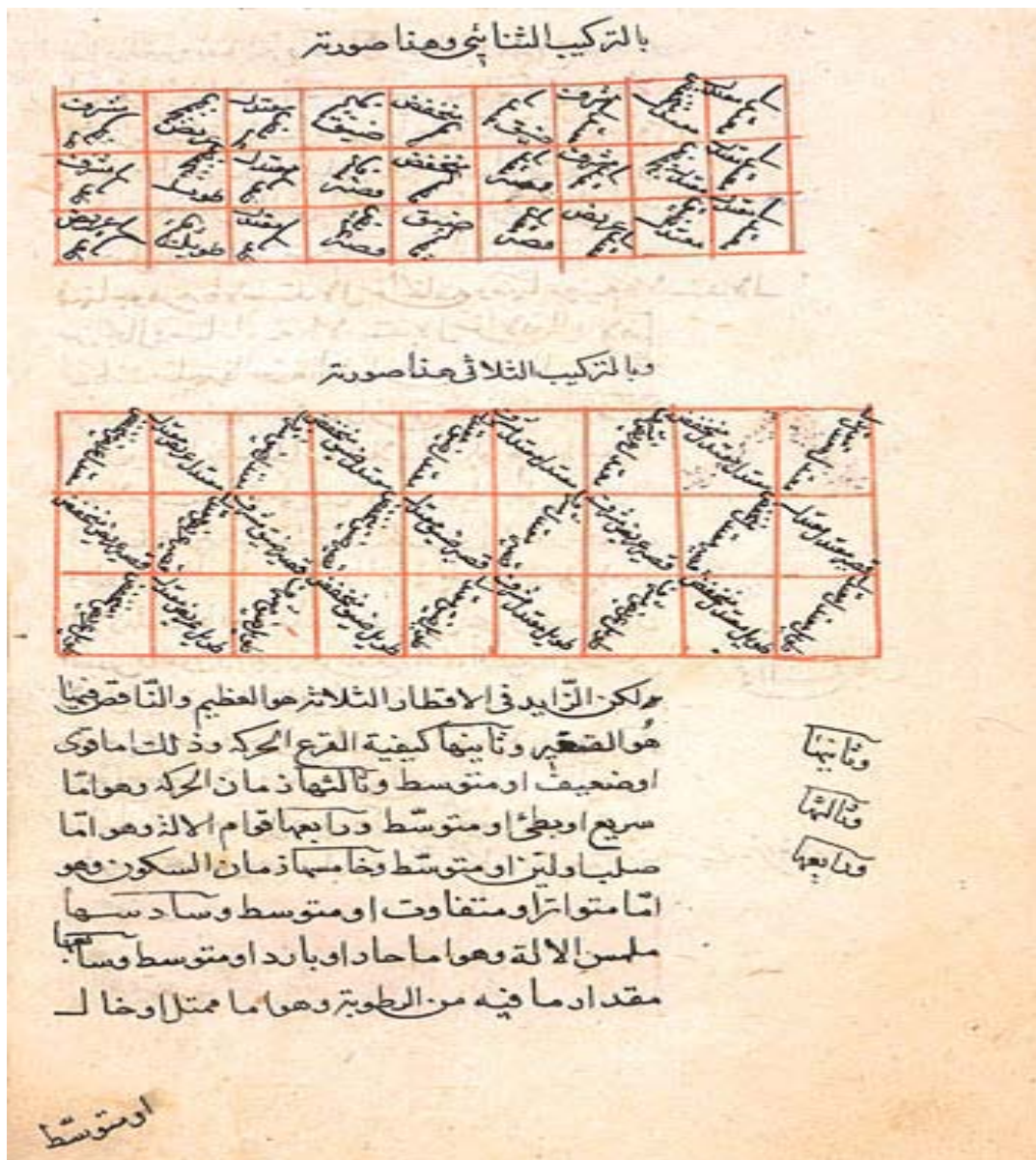
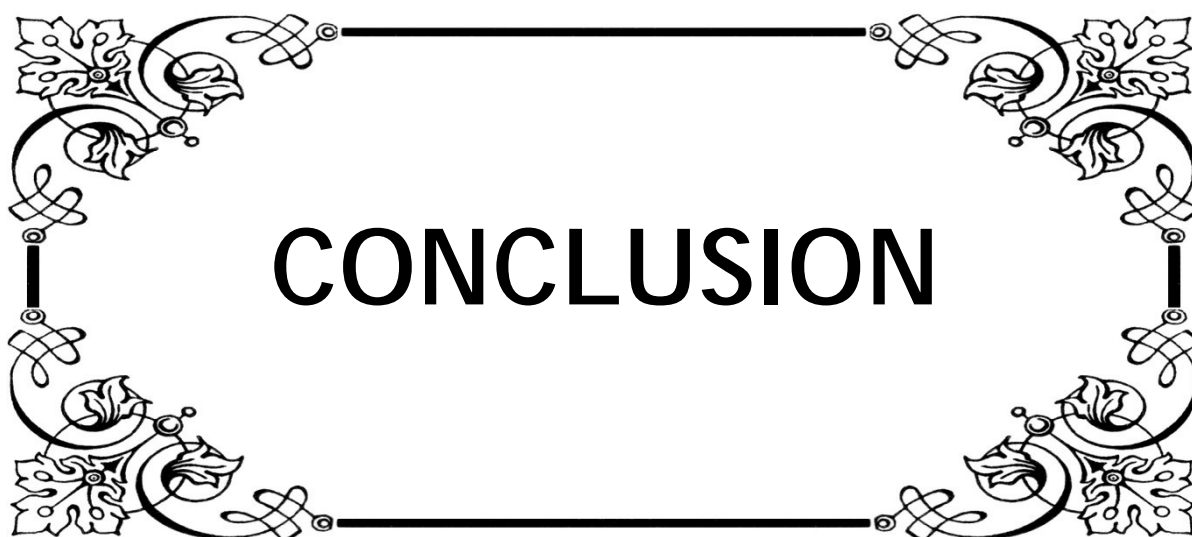


Figure 26 : Tableau représentant le diagnostic par le pouls.

Ibn Nafis « Sharh Tashrih al-Qanun »



CONCLUSION

L'héritage des arabes est considérable, particulièrement en médecine. On leur doit tout d'abord l'extraordinaire travail de conservation et de traduction du savoir antique. Ces traductions sont enrichies de travaux et commentaires originaux de médecins qui vont influencer considérablement la pensée occidentale, notamment Rhazès, Avicenne et Averroès. Un deuxième apport fondamental est celui du concept moderne de l'hôpital, le bîmâristâns, lieu d'accueil et de soins des patients pris en charge par des personnels spécialisés, mais aussi lieu d'enseignement clinique au lit du malade.

L'étude de l'histoire de l'enseignement de la médecine arabo-musulmane médiévale éclaire sur les différentes voies empruntées par nos ancêtres, sur les causes du succès et du déclin. Il semble ressortir quelques faits saillants associés au succès du model éducatif présenté par les savants musulmans, ce qui a aboutissait à l'apparition de célèbres médecins.



Résumé

A travers la civilisation arabo-musulmane, califes, princes et chefs militaires ont accordé une importance primordiale à la médecine, en construisant dans les villes et capitales de l'empire islamique, les écoles, les bibliothèques et les hôpitaux. Ces centres d'enseignement ont permis de produire environ 480 médecins répartis entre l'orient et l'occident musulman.

Le but de notre travail est de montrer le cadre général de la construction et la transmission du savoir médical. Nous avons mené des recherches à travers les manuscrits et les livres de l'histoire arabo-musulmane au niveau des bibliothèques universitaires, publiques et privées.

L'analyse du parcours scientifique de ces médecins nous a permis de montrer l'importance accordée des arabes à l'organisation du cursus des études médicale et de créer un équilibre entre formation théorique et pratique. Grace à ce model éducatif, les universités médicales islamique sont devenu une nécessité pour tout désireux d'un apprentissage ou d'un traitement.

ملخص

حظي الطب في ظل الحضارة العربية الإسلامية بنصيب وافر من عناية الخلفاء وأرباب النفوذ، و شيّدوا في معظم المدن والعواصم العربية والإسلامية، المدارس والمكتبات والمستشفيات. إن هذه المؤسسات التعليمية الطبية تمكنت من إنتاج حوالي 480 طبيباً موزعة بين المشرق والمغرب الإسلامي.

الهدف من هذه الدراسة هو تبيان الإطار العام لنشأة وكيفية تدريس الطب. و ذلك من خلال الاعتماد على عدد من الوثائق والمؤلفات التاريخية التي تهتم بتاريخ الطب العربي الإسلامي على مستوى مكتبات جامعية عموميّة وخاصة المحلية منها و الوطنية.

من خلال تحليل المسار التعليمي لهؤلاء الأطباء تمكنا من إبراز مدى حرص العرب على تنظيم الدراسات الطبية وخلق توازن بين التكوين النظري و التطبيقي، وبفضل هذا المنهج التعليمي أصبحت جامعات العالم الإسلامي مطلبا لكل راغب في تحصيل العلم ثارة وفي العلاج ثارة أخرى.

Abstrat

In the Arab Islamic civilization, medicine has received a great deal of attention from the caliphs and influential people who have built; in most Arab and Islamic cities and capitals; schools, libraries and hospitals. These medical educational institutions were able to produce about 480 doctors spreaded between both the east and west parts of the Islamic world.

The purpose of this study is to highlight the general framework for the establishment and teaching of medicine in the Arab Muslim world based on a number of historical documents and books; that are concerned about the history of Arab Islamic medicine; found at public universities' libraries, and especially local and national ones.

Through analyzing the educational process of these Muslim doctors, we were able to highlight the extent of the Arabs' care to organize medical studies and to create a balance between theoretical and practical training. Due to this educational curriculum, the universities of the Islamic world have become a destination for anyone who seeks knowledge or treatment.



ALI IBN SAHL RABBAN AL-TABARI

Médecin et traducteur. Considéré comme étant le premier grand praticien arabe, il enseigna la médecine à Al-Rāzī. Il rédigea vers 850/235 H, le premier traité médical complet, Firdaws al-hikma [Paradis de la sagesse], où il aborda toutes les branches de l'art médical de son époque en se basant essentiellement sur les œuvres d'Hippocrate, de Galien, d'Ibn Māsawayh et de Hunayn ibn Ishāq.

ABOU BAKER ERRAZI " RHAZES "

Né en 850 JC à Rey serait le plus éminent et le plus original des maîtres de la médecine arabo-musulmane. Appelé par le calife El Mansour, Errazi dirigea le nouvel hôpital central de Bagdad dont il choisit lui même l'emplacement et le type architectural.

Médecin chef de cet hôpital, il y dispensait un enseignement réputé et assurait régulièrement le service entouré de ses élèves.

On lui attribue environ 113 grands ouvrages, parmi les plus remarquables est Kitab Al-Hawi le "Continent", vaste encyclopédie de médecine pratique et thérapeutique en 24 volumes qui réunit l'ensemble des connaissances médicales en début du X siècle.

Ainsi, la première édition latine du "contient" parut à Brescia (Italie) en 1486. Une deuxième traduction fut publiée à Venise en 1529 et en 1562. Cette version latine très rare, existe notamment à Cambridge.

ERRAZI a légué d'autres précieux ouvrages sous forme de monographie:

- Un livre sur la peste, imprimé à Venise en 1498

Le traité de la variole et de la rougeole publié en latin à Venise en 1565, à Londres en 1766 et enfin une version française en 1866 par Leclerc et Lenoir. C'est la plus ancienne relation fidèle entre ces deux maladies pour lesquelles il n'existait pas précédemment des descriptions grecques. ERRAZI y différencie les diverses affections vésiculo-pustuleuses, en particulier la variole de la varicelle et de la rougeole.

On doit également à ERRAZI des écrits pertinents sur les ictères par rétention, les pyuries fébriles et la lithiase rénale. ERRAZI fut l'un des premiers cliniciens qui a préconisé les bains froids dans le cas de brûlures, méthode moderne qui a l'avantage de soulager les douleurs et de réduire les fuites plasmatiques chez les brûlés, il fut aussi le premier à décrire le rhume allergique et la relation avec l'odeur des roses et le premier à décrire le ver de Médine.

Enfin ERRAZI serait parmi les premiers à utiliser les sutures au Catgut, à utiliser la première pommade à base de mercure et à utiliser les compresses humides et tièdes pour couvrir les intestins au cours des interventions chirurgicales sur l'abdomen.

ALI IBN ABBAS " HALY ABBAS "

Né à l'Ahvaz à la moitié du X siècle. Il produit l'un des plus grands ouvrages de la médecine. Il s'agit du "livre royal" qui constitue le premier traité méthodique de la médecine.

Cet ouvrage capital fut traduit par Constantin l'Africain vers 1070 sous le titre PENTIGNI sans mention du véritable auteur, il fut alors considéré comme le génie de son époque et il a fallu attendre l'année 1127 où Stephan, un des étudiants de Constantin, a eu la surprise de découvrir la vérité et écrit un livre nommé "LIBER PENTIGNI" y dénonçant le vol de son maître.

Pour illustrer sa démarche Ali Ibn Abbas étudie à titre d'exemple, la pleurésie. Il commence à donner la définition de la maladie puis son étiologie. Il énumère ensuite les 4 symptômes cardinaux et constants. Il passe alors au pronostic pour conclure enfin par le traitement.

Ali Ibn Abbas était également un chirurgien habile. Comme il a été un grand observateur et un bon clinicien s'attachant aux données de l'expérience vécue plus qu'aux doctrines et théories.

IBN SINA " AVICENNE "

IBN SINA serait né en 980 près de Bokhara. A 10 ans, il récitait le Coran dans son entier; C'est alors qu'il commença à s'adonner à l'étude de la médecine. A 17 ans, de nombreuses célébrités médicales de l'époque commençaient à assister à ses cours de médecine.

Le plus connu des œuvres médicales au nombre de 43, d'Avicenne est "la loi" "LE CANOUN" qui rapporte des connaissances médicales de l'époque avec précision, ordre et rigueur dans sa méthode. LE CANOUN fût traduit en latin et imprimé pour la première fois à Naples en 1491 puis à Venise en 1544 et à Rome en 1593.

L'apport médical d'IBN SINA

- Le premier à distinguer entre pleurésie, médiastinite et abcès sous phrénique.
- Description des deux formes de paralysies faciales centrales et périphérique.
- Symptomatologie du diabète.
- Diagnostic de la sténose de pylore et d'ulcère d'estomac.
- Différentes variétés d'ictères.
- la description de la cataracte, de la méningite, etc.
- Rôle des rats dans la propagation de la peste.
- La transmission de certaines infections par voie placentaire.
- Le premier à préconiser les vessies de glaces et les lavements rectaux.

Enfin quand on sait que la contribution médicale d'IBN SINA demeurait à la base des enseignements médicaux jusqu'au XVII^e siècle et que jusqu'en 1909 un cours de la médecine d'Avicenne était donné à Bruxelles, on mesure l'immense influence de ce géant de la science médicale Arabo-musulmane.

ABOU EL KASSIM EZZAHRAOUI " ABULCASSIS "

Né près de Cordoue vers 325 de l'Hégire 936 JC. Il a vécu à la même époque qu'IBN SINA, mais à l'autre extrémité du monde islamique

IZZAHRAOUI dresse le bilan complet des connaissances chirurgicales de son époque en les confrontant avec ses propres expériences, et résume-le tout dans son grand traité, en 30 volumes connu sous le nom : "LA PRATIQUE".

Subdivisé en 3 parties :

- La 1^{ère} traite la théorie et les généralités de la médecine.
- La 2^{ème} la pratique, discipline des maladies, le régime chez l'enfant, chez les vieillards, la goutte, les rhumatismes, les abcès, les plaies, les poisons et les venins, les affections externes de la peau et la fièvre.
- La 3^{ème} traite la chirurgie, la cautérisation, ses applications, les petites interventions, la saignée, l'opération des calculs de la vessie et de la gangrène. Cette partie évoque aussi les luxations, les fractures, l'hémiplégie d'origine traumatique par lésion vertébro-médullaire et l'accouchement.

Quelques exclusivités d'IZZAHRAOUI

- Pratiquait brillamment le traitement des fistules, des hernies, les amputations, voir les trépanations, il connaissait l'opération du goitre et la résection des anévrismes des membres.
- Le premier à utiliser les boyaux des chats en chirurgie abdominale, les sutures avec un fil et 2 aiguilles, enfin les sutures sous dermiques qui ne laissent après elles aucune cicatrice.
- Il connaissait aussi la méthode de réduction des luxations de l'épaule qu'on appelle aujourd'hui la manœuvre de KOCHER. Sur la rotule il réalisa les patellectomies, presque mille ans avant la découverte de Ralph BROOKE.

- Le premier à avoir pratiqué les ligatures artérielles et à utiliser, notamment dans les opérations du petit bassin, la classique position Trendelenburg, attribuée plus tard au chirurgien allemand Frédéric Trendelenburg.
- Il décrivait et soignait par la chirurgie les ostéo-arthrites tuberculeuses notamment vertébrales (mal de Pott) sept siècles avant POTT.
- En obstétrique, il conseillait plusieurs manœuvres d'accouchement dans les différentes présentations dystociques : épaule, face... Il parle de la position actuellement connue sous le nom de position de WALCHER et d'instruments nécessaires pour extirper les fœtus macérés in utero. Il décrit sa technique originale d'excision des varices, appliquée aujourd'hui avec quelques petites modifications

On peut conclure en disant que l'influence d'EZZAHRAOUI s'exerce longtemps grâce aux traductions de ses œuvres sur l'enseignement de la pratique chirurgicale en Europe. Particulièrement à la Faculté de Paris.

ABOU MARWÂN IBN ZOHR " AVEN ZOAR "

Il est né à Séville en l'année 1101. IL se différencie des autres médecins par l'importance qu'il donne à l'expérience qui d'après lui est la meilleure base et le véritable guide à la pratique médicale. Son œuvre principal est "al theissir" qui existe en manuscrit à la bibliothèque d'Oxford, à la bibliothèque nationale à Paris et à celle de Florence.

IBN ZOHR traite de manière pertinente et décrit pour la première fois les épanchements péricardiques, les abcès du péricarde, les paralysies du pharynx et la gale.

Il fut aussi le premier à parler des tumeurs du médiastin et à pratiquer la trachéotomie en observant les effets expérimentaux sur une chèvre. Diététicien et aussi thérapeute, il conseillait déjà chez les grands dénutris de recourir à l'alimentation par sonde oesophagienne.

IBN ZOHR nous lègue enfin de nombreux écrits sur les maladies du cerveau et du névraxe en particulier sur les comas, les convulsions, les tremblements, la migraine, l'hémiplégie, l'hydrocéphalie, voir les états démentiels et la catatonie.

IBN NAFIS

Né à Damas en 1220, c'est à l'hôpital Nouri de sa ville natale qu'il fait ses premières études médicales. Il quitte ensuite la Syrie pour s'installer à l'Hôpital Ennacery au Caire qui était à cette époque le centre des études le plus important en orient. Sa particularité était de s'intéresser notamment à la physiologie en expérimentant sur les animaux vivants.

IBN NAFIS déduisit la découverte de la petite circulation de l'épaisseur de cloison qui existe entre les deux ventricules, partant ainsi de la même constatation qui permit à HARVEY quatre siècles plus tard d'annoncer sa description de la circulation pulmonaire.

Médecin chef de l'hôpital EL MANSOURI au Caire, parmi ses ouvrages on site :

- "Le livre global sur la médecine" qui comporte 300 chapitres.
- "Abrégé sur la loi", actuellement existent des manuscrits à Paris et à Oxford.
- Un traité d'ophtalmologie.

Abū'l Faraj Abd Allāh ibn al-Tayyib

Médecin et philosophe, l'Abulpharagius du Moyen Age latin (mort vers 1043/435 H.). Ce grand médecin, qui exerçait dans le célèbre hôpital Adudī de Bagdad, eut pour disciples Al-Mukhtār ibn Butlān et Alī ibn Isā al-Kahhāl. En médecine, il composa des ouvrages résumant notamment les écrits d'Hippocrate et de Galien. En philosophie, on lui doit des commentaires sur certaines œuvres d'Aristote et sur l'*Isagoge* (ou *Introduction aux Catégories d'Aristote*) de Porphyre.

Abū'l Hasan Alī ibn Ridwān

Célèbre médecin, le Haly Rodohan du Moyen Age latin (ne vers 998/388 H., mort vers 1061/453 H.). Autodidacte mais bon praticien, il acquit réputation et richesse et fut nommé médecin-chef d'Égypte par le calife fatimide Al-Mustansir. Il eut avec Ibn Butlān une fameuse et vive controverse qui fit l'objet de plusieurs écrits : elle débuta sur un point de physiologie et s'acheva sur un appel d'Ibn Ridwān invitant tous les médecins du Caire à boycotter Ibn Butlān. Connu également pour l'abondance de sa production littéraire, il traita de philosophie, de logique, de théologie, d'astronomie, mais surtout de médecine, ou cependant sa pensée, trop liée à celle de Galien, manquait d'originalité.

Par ailleurs, soucieux du comportement de ses confrères, il élaborait un ouvrage de déontologie médicale en s'inspirant probablement du traité *Adab al-tabīb* [La Bonne Conduite du médecin] d'Ishāq ibn Ali al-Ruhāw, qui énonce de nombreux principes relatifs à l'hygiène du médecin, sa tenue vestimentaire, son attitude professionnelle et sa formation.

Abu'l Hasan al-Mukhtār ibn Butlān

Médecin réputé de Bagdad, l'Elluchasen Elimithar du Moyen Age latin (mort vers 1066/458 H.). Il fit le déplacement au Caire pour polémiquer, de vive voix, avec son confrère Abū'l-Hasan ibn Ridwān sur des questions touchant notamment la médecine, mais également la philosophie. Son œuvre maîtresse est le *Taqwīm al-sihha* [Classification de la santé], compendium d'hygiène et de diététique présente sous forme de tables (comme dans les traités d'astronomie) et traduit en latin sous le titre *Tacuinum sanitatis*.

Il composait d'autres ouvrages, dont le *Da'wat al-atibbā'* [Le Banquet des médecins], satire mordante dirigée contre les charlatans, émaillée d'observations sur l'éthique de la profession médicale. Enfin, Ibn Butlān conseillait la musique pour relever l'état du malade et insistait, comme condition pour garder la santé, sur la pureté de l'air, la modération dans l'alimentation et l'équilibre entre repos et travail.



BIBLIOGRAPHIE

1. **Ould Moulay Ahmed S.**
L'apport scientifique arabe à travers les grandes figures de l'époque classique.
EDITIONS UNESCO, 2004, 272p.
2. **Elkhadem H., Medhoune A.**
A la découverte de l'âge d'or des sciences arabes
ULB Culture.Avenue F.D ; Roosevelt 50,160/02
Diponible sur: www.ulb.ac.be/culture
3. **Leclerc L.**
Histoire de la médecine arabe
Le ministère des Habous et des affaires islamiques, Rabat, Maroc, 1980, 604p.
4. **Ibn Ussybia.**
Source de renseignements sur les différentes classes des médecins.
Centre d'histoire islamique, Frankfurt, 1995, 310p.
5. **كمال السامرائي**
مختصر تاريخ الطب العربي
دار النضال للطباعة و النشر 1990، 591 ص
6. **جمال الدين القفطي**
أخبار العلماء بأخبار الحكماء
تعليق إبراهيم شمس الدين دار الكتب العلمية، 2005، 387 ص
7. **Moussaoui D.**
Histoire de la médecine au Maroc et dans les pays arabes et musulmans.

1ere édition, imprimerie najah el jadida, Casablanca, 1995, 105p.
8. **Ammar S.**
Médecins et médecine de l'islam
Editions TOUGUI 1984, 320p

9. **Moussaoui D.**
Histoire de la médecine au Maroc et dans les pays arabes et musulmans.
1ere édition, imprimerie najah el jadida, Casablanca, 1995, 105p.
10. **Gaston Wiet**
Encyclopédie universalis : FATIMIDES
www.universalis.fr/encyclopédie/fatimides/, consulté le 18 juillet 2019.
11. **Mohammed A.**
La science à l'époque des abbassides.
Maison de science, Bagdad, 2013, 1145p.
12. **Maxime Rodinson**
Encyclopédie universalis : Les Almohades
www.universalis.fr/encyclopédie/almohades/, consulté le 01 avril 2010
13. **Maxime Rodinson**
Encyclopédie universalis : Les Almoravides
www.universalis.fr/encyclopédie/almoravides/, consulté le 01 avril 2010
14. **Chérif M.**
Education et Islam
Fondation pour l'innovation politique, mars 2015, 48p.
15. **Houdas Y.**
La médecine arabe aux siècles d'or
L'Harmattan, 2003, 164p.
16. **Al Andalusí S.**
Science in the medieval world
University of Texas, united states of America, 1991, 107p.
17. **Publication .**
Al Hakim et le Dar al ilm
Vendredi 15 Janvier 2010

18. **Ben Miled A.**
Histoire de la médecine arabe en Tunisie
Edition cartaginoiseries, 2012,
19. **M. Rabitateddine**
Marrakech sous les almohades
Tome II, Imprimerie nationale, Marrakech, 2008, 303p.
20. **Sijelmassi M.**
Les madrasas de Marrakech à l'époque des Almohades.1987
21. **Al Kanouni M.**
La médecine des pays du Maghreb
Université mohamed V, Rbatat, 2013, 265p.
22. **Saint-Marc D.**
La formation des médecins
L'Harmattan, 2011, 260p
23. **Budowski.M**
Apprentissage coopératif et formation des médecins : entre le formel et l'informel
Expérimentation de trois dispositifs pédagogiques utilisés en sciences médicales
Thèse de doctorat de l'université Paris-Est 2015
24. **Cahier des normes pédagogiques nationales du diplôme de docteur en médecine Version de la CNCES**
26 mai 2015, Harmonise et corrige JT Réseau 31 10 2017
25. **FMPM**
Les études médicales2018/03/03 disponible sur :
http://wd.fmpm.uca.ma/fmpm/formation/init/etud_th/etud_med.pdf.
26. **M. Jaffrelot, Y. Croguennec , C. Ammirati , E.l'Her**
Les méthodes pédagogiques d'avenir
SESSION CONJOINTE SFMU/SOCIÉTÉ MAGHRÉBINE DE MÉDECINE D'URGENCE, 2012
disponible sur :<https://sofia.medicalistes.fr>

27. Le cours magistral

Centre ministériel de valorisation des ressources humaines,2016
Disponible sur www.cedip.developpement-durable.gouv.fr

28. Nacir O.

Simulation médicale et Education thérapeutique :A travers des expériences d'enseignement à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech
Thèse de médecine numéro 218, FM PM 2017

29. El Abdli I.

L'impact du site de stage : Box de chirurgie Maxillo -faciale aux urgences sur la formation de l'étudiant à Marrakech
Thèse de médecine numéro 225, FM PM 2018

30. Approches pédagogiques,

Infrastructure pour la pratique de l'enseignement
Ministère de l'éducation de la Saskatchewan ;1993 ;

31. Manuel pédagogique pour la formation des formateurs

Ministère délégué auprès du Ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, chargé de l'Environnement
Edité avec l'appui _nancier du ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ) Novembre 2015

32. F. Becmeur, M. Kirch, J. Marescaux, D. Mutter

Utilisation des techniques de l'information et de la communication par les étudiants en quatrième année d'études de médecine à la faculté de Strasbourg (France). Evolution sur quatre promotions
Pédagogie Médicale 2006;7:43-52

33. Ghoti M.

La réforme sanitaire qui se prépare
Imprimerie Najah El Jadida/Casablanca,2007,225p

34. Bouamrane F.

La médecine arabe dans l'Espagne musulmane.
Haut Conseil Islamique- Alger,2004, 9p.

35. **Halioua B.**
Histoire de la médecine
Elsevier Masson, 2009, p7-9.
36. **Berche P.**
Le savoir vagabond, histoire de l'enseignement de la médecine
Editions Docis, 2013, 415p.
37. **Al Sergani R.**
Histoire des sciences médicales dans la civilisation islamique
Etablissement Iqraa, 2008, 14p.
38. **Mestiri S.**
La médecine dans la cité
Sud édition, Tunis, 2006, p45.
39. **E.Vallet, S.Aube, T. Kouamé**
Lumières de la sagesse, écoles médiévales d'orient et d'occident
Publications de la Sorbonne/ Institut du monde arabe, Paris, 2013, 424p
40. **D. Cherif**
Al-moristân ou l'hôpital dans le monde arabo-musulman
Histoire des sciences médicales-Tome XLVII-N 2-2013-p169-176
41. **المدارس الطبية في الحضارة الإسلامية**
أعمال ندوة المدارس الطبية في الحضارة الإسلامية طرابلس - 2006
منشورات المنظمة الإسلامية للتربية و العلوم و الثقافة - ايسيسكو 2011
42. **A l'ombre d'Avicenne, la médecine au temps des califes**
Exposition présentée du 18 novembre 1996 au 2 mars 1997
Institut du monde arabe, Paris, 1996, 329p.
43. **Micheau F.**
La formation des médecins arabes au Proche-Orient (Xe-XIIIe siècle). In: Actes des congrès de la Société des historiens médiévistes de l'enseignement supérieur public, 12^e congrès, Nancy, 1981. p. 105-125;

44. **Jacquart D. et Micheau F**
La médecine arabe et l'occident médiéval
Editions Maisonneuve et Larose, 1990,21p

Références des figures

Figure 2 : bibliothèque numérique mondiale

<https://www.wdl.org>

Figure 3 : Encyclopédie Larousse

Les abbassides

www.Larousse.fr

Figure 5, 6, 7, 8 : Le classement des plus vieilles universités/ centres scolaires islamiques.

<https://histoireislamique.wordpress.com/2014/09/01/le-classement-des-plus-vieilles-universites-centres-scolaires-islamiques>

Figure 9, 10, Bibliothèque virtuelle : le monde musulman au moyen âge

<http://www.alloprof.qc.ca>

Figure ,12,13 : E.Vallet, S.Aube, T. Kouamé

Lumières de la sagesse, écoles médiévales d'orient et d'occident

Publications de la Sorbonne/ Institut du monde arabe, Paris, 2013, 424p

Figure, 14,15 : D. Cherif

Al-moristân ou l'hôpital dans le monde arabo-musulman

Histoire des sciences médicales-Tome XLVII-N 2-2013-p169-176

Figure, 16, 17, 18, 19,20,21: publication of prof Rabie Abdelhalim on history of medicine

RabieAbdelhalim.com/2009

Figure: 22,23 : A l'ombre d'Avicenne, la médecine au temps des califes

Exposition présentée du 18 novembre 1996 au 2 mars 1997

Institut du monde arabe, Paris,1996, 329p.

Figure 24, 25, 26: Denise A.

L'histoire sous forme graphique, en arabe, persan et turc ottoman

Tome VIII, Liban, 2009

قسم الطب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض
والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.
وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب
والبعيد، للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.
وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أختاً لكل زميل في المهنة
الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيتي، نقيّة مما يُشِينها تجاه
الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

تاريخ تدريس الطب العربي الإسلامي في العصر الوسيط

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2019/11/01

من طرف

السيدة غادة ناعري

المزداة في 24 نونبر 1988 بصخور الرحامنة

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

بيداغوجيا- تاريخ - تكوين طبي - مدارس الطب
الطب العربي الإسلامي - الطب في العصر الوسيط

اللجنة

الرئيس

ر. بنعمر بن الخياط

السيد

أستاذ في الجراحة العامة

المشرفة

ن. منصوري حطاب

السيدة

أستاذة في جراحة وتقويم الوجه والفكين

الحكام

{

م. البويهي

السيد

أستاذ في جراحة وتقويم الوجه والفكين