



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

Année 2022

Thèse N° 310

KIT Pédagogique de préparation aux ECOS de chirurgie cardio-vasculaire

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 09/11/2022

PAR

Mme. Imane JAHID

Née le 18 Janvier 1997 à Sidi Hammadi Fquih Ben Saleh

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Auto apprentissage – Auto évaluation – Vidéo pédagogique ECOS – Chirurgie
Cardio-vasculaire

JURY

Mr.	D. BOUMZEBRA Professeur de Chirurgie Cardio-vasculaire	PRESIDENT
Mme.	Z. ZOUIZRA Professeure de Chirurgie Cardio-vasculaire	RAPPORTEUR
Mr.	EL ADIB AHMED RHASSANE Professeur d'Anesthésieréanimation	} JUGES
Mme.	S. EL KARIMI Professeur de Cardiologie	
Mr.	A. BOUZERDA Professeur de Cardiologie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

(سورة البقرة)



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.

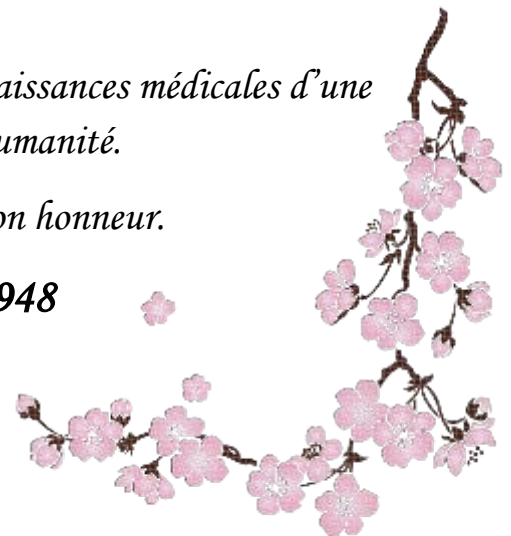
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

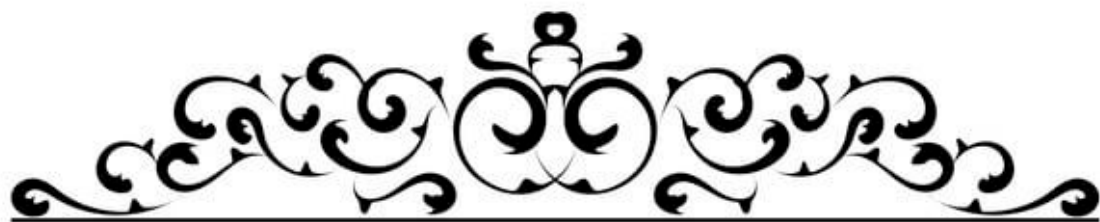
Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

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

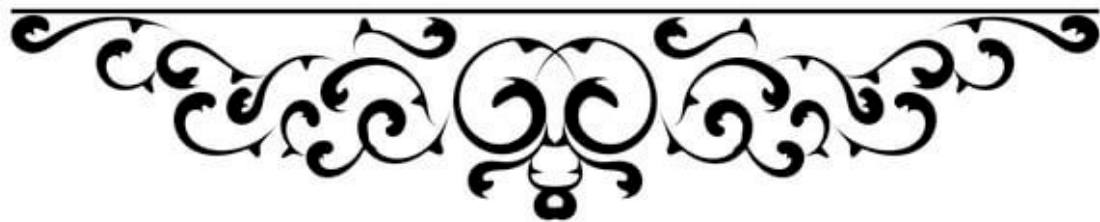
Je m'y engage librement et sur mon honneur.

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

ADMINISTRARATION

Doyen

: Pr Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux affaires pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Vice doyen chargé de la Pharmacie

: Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Général

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	ELOMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOUSSAIR Nissrine	Génétique	FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique
ADALI Imane	Psychiatrie	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ADMOU Brahim	Immunologie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	GHOUNDALE Omar	Urologie
AISSAOUI Younes	Anésthésie-réanimation	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie-obstétrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT SAB Imane	Pédiatrie	JALAL Hicham	Radiologie
ALJ Soumaya	Radiologie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AMAL Said	Dermatologie	KHALLOUKI Mohammed	Anésthésie- réanimation
AMINE Mohamed	Epidemiologie clinique	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo-phtisiologie	KISSANI Najib	Neurologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRATI Khadija	Gastro-entérologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie-virologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et prénom	Spécialité
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie-obstétrique	LOUHAB Nissrine	Neurologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie générale
BELKHOUS Ahlam	Rhumatologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie générale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENHIMA Mohamed Amine	Traumato-orthopédie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie- réanimation
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie	MOUTAOUAKIL Abdeljali	Ophtalmologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie-obstétrique	MSOUGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie-chimie	NAJEB Youssef	Traumato-orthopédie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-vasculaire	NARJIS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUS Aïcha	Pédiatrie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BSISS Mohammed Aziz	Biophysique	OUBAHA Sofia	Physiologie
CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAKOUR Mohammed	Hématologie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHELLAK Laila	Biochimie-chimie	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RADA Noureddine	Pédiatrie

Nom et prénom	Spécialité	Nom et prénom	Spécialité
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAROUASSI Youssef	Oto-rhino-laryngologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie-réanimation	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie-réanimation
ELAMRANI Moulay Driss	Anatomie	SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SARF Ismail	Urologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie générale	SORAA Nabila	Microbiologie-virologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie-obstétrique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	TAZI Mohamed Illias	Hématologie clinique
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie-virologie
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie-réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZOUHAIR Said	Microbiologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZYANI Mohammad	Médecine interne
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques		

PROFESSEURS AGREGES

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDOU Abdessamad	Chirurgie Cardio-vasculaire	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie-embryologie-cytogénétique
ABIR Badreddine	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JANAH Hicham	Pneumo-phtisiologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ALAOUI Hassan	Anesthésie-réanimation	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	MARGAD Omar	Traumato-orthopédie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie

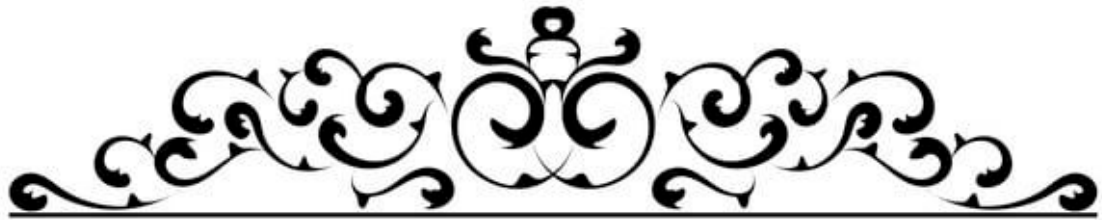
ARSALANE Adil	Chirurgie thoracique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELBACHIR Anass	Anatomie pathologique	NADER Youssef	Traumato-orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie-réanimation	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie réparatrice et plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	RHARRASSI Issam	Anatomie pathologique
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio- vasculaire	SEDDIKI Rachid	Anesthésie-réanimation
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie-virologie	SERGHINI Issam	Anesthésie-réanimation
EL MEZOUARI El Mostafa	Parasitologie-mycologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
ESSADI Ismail	Oncologie médicale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie-réanimation
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
HAMMOUNE Nabil	Radiologie		

PROFESSEURS ASSISTANTS

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Psychiatrie	EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	EL-QADIRY Raby	Pédiatrie
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle	FASSI Fihri Mohamed jawad	Chirurgie générale
ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie	FDIL Naima	Chimie de coordination bio- organique
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	FENANE Hicham	Chirurgie thoracique
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	GEBRATI Lhoucine	Chimie physique
AHBALA Tariq	Chirurgie générale	Hajhouji Farouk	Neurochirurgie
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	Hajji Fouad	Urologie
AKKA Rachid	Gastro-entérologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AMINE Abdellah	Cardiologie	HAZIME Raja	Immunologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	IDALENE Malika	Maladies infectieuses
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	LACHHAB Zineb	Pharmacognosie
AZIZI Mounia	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	LAHMINE Widad	Pédiatrie

Nom et prénom	Spécialité	Nom et prénom	Spécialité
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAMRANI HANCHI Asmae	Microbiologie- virologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	JALLAL Hamid	Cardiologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophthalmologie	MAOUJOURD Omar	Néphrologie
BELLASRI Salah	Radiologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire	MILOUDI Mouhcine	Microbiologie-virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MOUGUI Ahmed	Rhumatologie
BENCHAFAI Ilias	Oto- rhino- laryngologie	MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BENYASS Youssef	Traumatologie- orthopédie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	RAGGABI Amine	Neurologie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	REBAHI Houssam	Anesthésie-réanimation
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	ROUKHSI Redouane	Radiologie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
DAMI Abdallah	Médecine légale	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	SAYAGH Sanae	Hématologie
DOUIREK Fouzia	Anesthésie réanimation	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
DOULHOUSNE Hassan	Radiologie	SBAL Asma	Informatique
EL-AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL AMIRI Moulay Ahmed	Chimie de coordination bio-organique	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	SLIOUI Badr	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	WARDA Karima	Microbiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie-mycologie	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie	ZOUIA Btissam	Radiologie
EL KHAASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire
ELOUARDI Youssef	Anesthésie-réanimation		

Liste Arrêtée Le 03/03/2022



DEDICACES



« Sois reconnaissant envers les gens qui te rendent heureux. Ils sont les jardiniers qui font fleurir ton âme. » Marcel Proust.



Je me dois d'avouer, pleinement, ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenues durant mon parcours et qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif.

Je vous remercie toutes et tous.

اللَّهُ
أَكْبَرُ
بِحَمْدِهِ

Tout d'abord à ALLAH

Le tout puissant et miséricordieux, qui m'a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

Qui m'a inspirée et guidée dans le bon chemin, Je lui dois ce que je suis devenue.

Louanges et remerciements pour sa clémence et sa miséricorde.

الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي بِنِعْمَتِهِ تَتِمُّ الصَّالِحَاتُ

A ma très chère et adorable

Mère Zennouba ALAOUI :

Maman, tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je te porte, ni la profonde gratitude que je te témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que tu as consentis pour mon éducation, mon instruction et mon bien être.

A la personne qui m'a tout donné sans compter.

Aucun hommage ne saurait transmettre à ta juste valeur, l'amour, le dévouement et le respect que je porte pour toi.

Sans toi, je ne suis rien, mais grâce à toi je deviens médecin.

Tu as su me hisser vers le haut durant les moments difficiles de ce long parcours d'études ; et me montrer que la persévérance et la patience sont les clés pour affronter tous dans la vie.

Si j'en suis arrivée là, ce n'est que grâce à toi ma maman adorée. Une vie entière ne suffirait à te rendre cet amour et dévotion.

Tu es la lanterne qui éclaire ma voie.

Ce modeste travail paraît bien dérisoire pour traduire une reconnaissance infinie envers une mère aussi merveilleuse dont j'ai la fierté d'être la fille. Longue vie à toi maman.

Je t'aime très fort.

A Mon très cher père

Mohammed JAHID :

Je ne trouverai jamais de mots pour t'exprimer mon profond attachement et ma reconnaissance pour ton amour, tes efforts, et ta présence dans les moments les plus difficiles.

Merci, mon cher père, de m'avoir accompagné dans les plus beaux moments comme dans les plus douloureux.

Merci pour les valeurs nobles, l'éducation et le soutien permanent venu de toi.

Je te rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon amour infini.

Que Dieu tout puissant te garde et te procure santé, bonheur et longue vie pour que tu demeures le flambeau qui illumine mon chemin.

Je t'aime.

وَقُلْ رَبِّ ارْحَمْنِي
كَمَا رَبَّيْتَنِي صَغِيرًا

سورة البقرة، آية 255

A mon petit et UNIQUE frère AYMANE

*A cette vie unique que tu nous as procuré depuis ton arrivée
petit frère, à tous les moments d'enfance passés avec toi.*

*La vie m'a fait un très beau cadeau en faisant de toi mon petit
frère.*

J'espère que je remplis correctement le rôle de grande sœur.

*Mon chère, je te dédie ce travail en témoignage des liens qui
nous unissent, ainsi je te souhaite une vie pleine de bonne
santé, bonheur et de succès et que le bon Dieu te protège et
t'aide à réaliser tes rêves.*

Je t'aime.

A ma Grande mère maternelle (MIMA)

*Je remercie Dieu d'avoir pu grandir à tes côtés car tu as orné
mon enfance par tellement de souvenirs et de rires lesquels
suffisent pour plus d'une vie ! Puisse Dieu te protéger du mal,
te procurer une longue vie.*

*A la mémoire de mes deux grand-père, et ma grande mère
paternelle*

J'aurais tant aimé que vous soyez à mes côtés ce jour.

Vous êtes dans mon cœur.

Que Dieu vous accueille en sa sainte miséricorde

*A la mémoire de mes deux oncles maternels Khalid et
Azouz*

*J'aurais tant aimé que vous soyez parmi nous aujourd'hui.
Merci pour votre amour, et votre soutien, vous resterez à
jamais dans mon cœur.*

*Puisse le bon Dieu vous accorder sa clémence, sa miséricorde et
vous accueillir dans son saint paradis.*

A ma chère tante HIND ALAOUI :

Ma chère tante, grande sœur, et meilleure amie.

*En témoignage de mon attachement et de ma grande
considération et gratitude. Je tiens à te remercier pour ton
grand soutien, tes sacrifices, tes encouragements durant tous
mes années d'études tu étais toujours dans mon dos et prête
pour me donner de l'aide.*

*Je n'aurais jamais pu atteindre mon objectif sans ton aide.
Je te souhaite que du bonheur, santé, prospérité et réussite dans
ta vie.*

*A ma grande famille : mes oncles et mes tantes, a tous mes
adorables cousins et cousines, a toute la famille JAHID, et
toute la famille ALAOUI*

*J'aurai aimé pouvoir citer chacun par son nom. Merci pour
vos encouragements, votre soutien tout au long de ces années.
Le bonheur que je ressens quand on est tous réunis est immense.
Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon amour,
mon profond attachement et mes souhaits de succès et de
bonheur pour chacun de vous.
Que Dieu vous protège.*

A Ma Meilleure Amie Nour El Houda LOUHABI

Les mots me manquent pour t'exprimer ma gratitude.

T'es mon amie depuis la maternelle et tu le resteras pour toute la vie, t'es ma sœur, ma confidente, ma colocataire, Tu es quelqu'un avec qui je peux être la version la plus vraie de moi-même. J'ai toujours admiré en toi ta tolérance et ta détermination.

Ce que tu as fait pour moi ne pourrait qu'être témoin de la beauté infinie de l'amitié.

Merci pour ta spontanéité, tes réflexions, tes opinions et ton objectivité. Merci de toujours me donner ton avis, sans filtre et sans retenue.

Merci pour tous les moments de joie que nous avons passée ensemble durant toutes ces années, et pour ton soutien continue.

Merci d'avoir été là dans les moments les plus difficiles, et d'avoir su me donner la force d'aller de l'avant. Je n'aurais pas pu y parvenir sans ton soutien.

Que ce travail soit le témoignage de ma profonde affection et ma grande estime. Je t'aime très fort.

A mes adorables amies Inas EL COUNDI, Zineb

ZAAROURI, et Hajar KARIM :

*Amitié date de 2003. Je ne trouve pas des mots qui peuvent décrire cette amitié incroyable pleine d'amour et de respect
cher amies et sœurs.*

Ensemble on a pu partager nos joies et succès et dépasser nos problèmes et peines. Dans le meilleur et le pire. Merci pour tout l'amour que vous m'apportez, et tout le bonheur que j'ai de vous avoir dans ma vie.

Merci pour ces 19 années que grâce à votre compagnie, ont été pleines de joie. Merci d'avoir toujours été là.

Je vous souhaite une vie pleine de joie et de réussite.

Que ce travail soit le témoignage de ma profonde affection et ma grande estime pour vous.

Je vous aime très fort.

A mes adorables chères amies et binômes :

Ferdaous Jalal et Sara Kabir.

Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi des amies sur qui je peux compter.

En témoignage de l'amitié qui nous unit et des souvenirs de tous les moments que nous avons passés et on va passer ensemble, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

Je vous aime très fort

A ma très chère amie Meryam IDRISSI :

Nous voilà arrivées à la fin d'un long et difficile parcours, Je pense toujours aux beaux moments que nous avons passés ensemble et aussi à tous les souvenirs qu'on a partagés ensemble depuis des années.

T'étais toujours là pour moi dans mes hauts et mes bas. T'étais là pour apaiser ma souffrance et calmer mes douleurs, c'est grâce à toi que je suis tombée sous le charme d'un métier noble.

Que Dieu te garde et t'accorde tout le bonheur du monde et t'aide à réaliser tes vœux. Je t'aime très fort.

A mes amis,

Majda IBHI, Oumaima JALAL, Karima SABAI, Hajar LADNANY, Hajar MOUADIN, Siham KARRATI, Chaïmaa MYAT, Chaïmaa LAKHDIMI, Amine JABRAN, Hamza ISSOUAL, Imene OURAHAÏ, Soukaina INJIRAHÏ, Youssef AGHDOU, Fatima Zahra JELLOUL, Sara JERMOUNI ...

En témoignage de l'amitié qui nous unit et des souvenirs inoubliables que nous avons partagés ensemble, je vous dédie ce modeste travail. Sur ce, je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

A mon amie et ma principale actrice :

Zinneb Idrissi

C'est dans les moments difficiles que l'on voit qui sont ses véritables amis, c'est le cas pour toi, je n'oublierai jamais ton aide.

Tu as tellement œuvré pour la réalisation de ce travail qu'aucun remerciement ne serait juste à ton égard. En témoignage de ma gratitude et ma grande estime, je te dédie ce travail et je te souhaite une vie pleine de santé, de bonheur et de réussite autant dans ta vie professionnelle que privée. Je saisis cette occasion pour te dire mille merci pour tous les efforts que tu as fournis pour moi, grâce à toi que j'ai fini ce travail.

À tous mes enseignants du primaire, collège, lycée et de la FMPM :

Aucune dédicace ne saurait exprimer le respect que je vous porte. Merci

À tous les étudiants qui liront le présent ce guide :

Vous êtes la raison d'être de ce travail. Que ce guide soit une boussole qui vous indique le chemin à prendre, et qui active en vous l'aimant de la curiosité et du désir d'apprendre.

Nous souhaitons de tout notre cœur que vous preniez plaisir à découvrir votre guide.

Bonne lecture.

A tout le personnel du service de Chirurgie Cardio-
Vasculaire au CHU

Mohammed VI de Marrakech,

Je suis reconnaissant de l'aide apportée tout au long de ce travail.

Veillez trouver ici l'expression de mes sentiments les plus distingués.

A toute personne qui a contribué à la réalisation de ce travail.

A tout le personnel du Centre de Simulation et
d'Innovation en Science de la Santé de la Faculté de
Médecine et de Pharmacie de Marrakech

Merci pour votre aide apportée au long de ce travail.

Que ce travail soit un témoignage de ma gratitude et de mon profond respect.

A tous mes amis du club ROTRACT TOUBKAL Marrakech
ET spécialement à OUSSAMA pour son grand aide dans le
montage

A tous ceux qui me sont chers et qui se reconnaîtront...

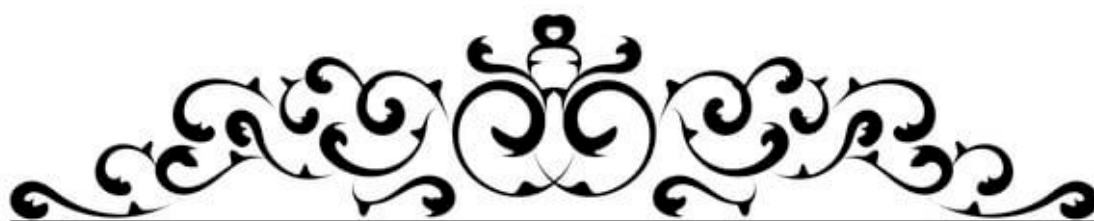
A toutes les personnes qui m'ont aidée dans
L'accomplissement de ce travail

A nos patients en souffrance,

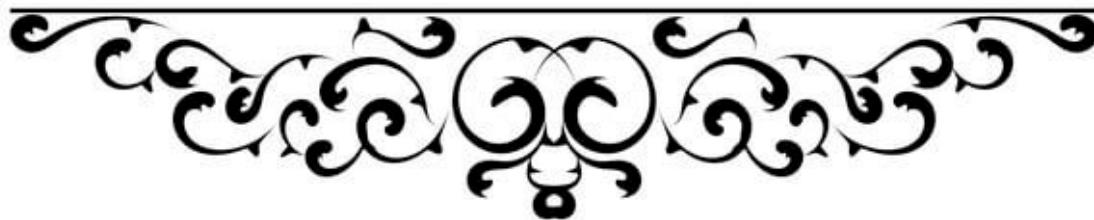
J'espère que nous serons à la hauteur et vous souhaite un prompt rétablissement.

A tous ceux dont l'oubli de la plume n'est pas celui du
Cœur...

A toute la promotion de médecine 2015/2016



REMERCIEMENTS



*A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE Pr. DRISSI
BOUMZEBRA*

*Professeur et chef de service de chirurgie cardio-vasculaire
CHU MOHAMED VI DE MARRAKECH*

*Je suis très sensible à l'honneur que vous m'avez fait en
acceptant de présider le jury de cette thèse.*

*J'ai eu le grand privilège de bénéficier de votre enseignement
lumineux durant mes années d'études.*

*Je vous prie de bien vouloir, cher Maître, accepter le
témoignage de ma profonde reconnaissance pour le grand
honneur que vous me faites en présidant ma thèse.*

*Votre bonté, votre modestie, votre compréhension, ainsi que
vos qualités professionnelles et humaines ne peuvent que
susciter ma grande estime.*

*Vous m'avez toujours réservé le meilleur accueil malgré vos
obligations professionnelles.*

*Je vous remercie infiniment, cher Maître, pour avoir consacré
à ce travail une partie de votre temps précieux et de m'avoir
guidé avec rigueur et bienveillance.*

*Vos remarquables qualités humaines et professionnelles ont
toujours suscité ma profonde admiration. Je vous prie
d'accepter le témoignage de ma reconnaissance et l'assurance
de mes sentiments respectueux*

A MON MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE

Pr. ZAHIRA ZOUIZRA

Professeur de chirurgie cardio-vasculaire au CHU Mohammed
VI de Marrakech

*Vous m'avez accordé un immense honneur et un grand
privilège en acceptant de diriger mon travail.*

Il m'est impossible de dire en quelques mots ce que je vous dois.

*Votre compétence, votre dynamisme, votre rigueur et vos
qualités professionnelles et humaines me servent d'exemple, et
ont suscité en moi une grande admiration et un profond
respect.*

*Vous m'avez toujours réservé le meilleur accueil malgré vos
obligations professionnelles.*

*Je vous remercie infiniment, cher Maître, pour avoir consacré
à ce travail une grande partie de votre temps précieux et de
m'avoir guidé avec rigueur et bienveillance.*

*Votre considérable disponibilité et votre patience ont été
l'essence de l'aboutissement de ce travail.*

*À vos côtés, j'ai appris à considérer de nouvelles perspectives
ambitieuses de vie professionnelle. La simplicité et la grande
compétence dont vous m'avez fait témoignage m'ont rendu
fière d'être encadrée par vous Professeur.*

*Je suis très fière d'avoir appris auprès de vous et j'espère avoir
été à la hauteur de votre attente.*

*Veillez accepter, cher maître, dans ce travail l'assurance de
mon estime et de mon profond respect.*

A MON MAITRE ET JUGE DE THESE,

Pr. Ahmed Rhassane EL ADIB

Professeur et chef du service de Réanimation maternelle au
CHU Mohammed VI de Marrakech.

Pour le grand honneur que vous me faites en acceptant de juger ce travail de thèse. Votre sérieux, votre Compétence et votre sens du devoir m'ont énormément marqué.

Veillez trouver ici l'expression de ma respectueuse considération et ma profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et humaines. Ce travail est pour moi l'occasion de vous témoigner ma profonde gratitude.

A MON MAITRE ET JUGE DE THESE,

Pr. Saloua EL KARIMI

Professeur de cardiologie CHU Mohammed VI de Marrakech.

J'ai eu le privilège de profiter de votre enseignement, en passant par votre service. Votre savoir, vos compétences et vos qualités humaines m'ont particulièrement touchée.

Je vous remercie de siéger aujourd'hui parmi les membres du jury de cette thèse.

Veillez trouver ici le témoignage de ma plus haute estime.

A MON CHER MAITRE ET JUGE

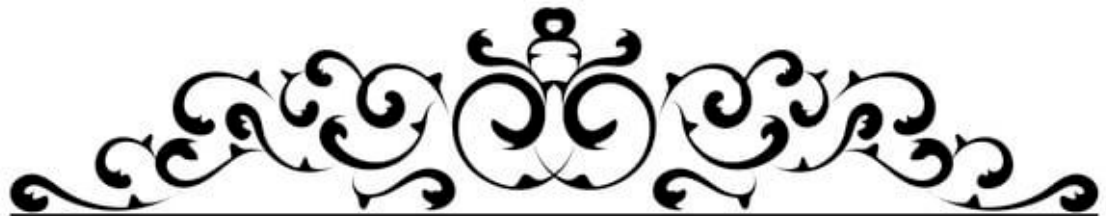
Pr. ABDELMAJID. BOUZERDA

Professeur de Cardiologie et chef de service de Cardiologie à
l'hôpital Militaire Avicenne de Marrakech,

Vous me faites l'honneur d'accepter avec une grande amabilité de siéger parmi mon jury de thèse.

Votre savoir et votre sagesse suscitent toute mon admiration.

Je vous remercie de l'intérêt que vous portez à mon travail. Veillez trouver ici, l'expression de mon profond respect et ma reconnaissance



LISTE DES ABREVIATIONS



Liste des abréviations :

AAA	:	Anévrisme de l'aorte abdominale
ACFA	:	Arythmie cardiaque par fibrillation auriculaire
AINS	:	Anti-inflammatoire non stéroïdien
AOMI	:	Artériopathie oblitérante du membre inférieur
Atcds	:	Antécédents
AVC	:	Accident vasculaire cérébral
AVK	:	Antivitamine K
BAV	:	Bloc-auriculo-ventriculaire
CAV	:	Canal atrioventriculaire
CCV	:	Chirurgie cardio-vasculaire
CCNC	:	Cardiopathie congénital non cyanogène
CHU	:	Centre hospitalier universitaire
CI	:	Claudications intermittentes
CIA	:	Communication inter-auriculaire
CIV	:	Communication inter-ventriculaire
CSI	:	Centre de simulation et d'innovation
CV	:	Cardio-vasculaire
DA	:	Dissection Aortique
Drt	:	Droit

ECG	:	Electrocardiogramme
ECOS	:	L'examen clinique objectif standardisé
EI	:	Endocardite infectieuse
ETO	:	Echographie trans-œsophagienne
ETT	:	Echographie trans-thoracique
FC	:	Fréquence cardiaque
FDR	:	Cr. Vx : Facteur de risque CV
FMPM	:	Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech
FR	:	Fréquence respiratoire
GAJ	:	Glycémie à jeun
G(x)P(y)	:	Nombre de gestité et de parité
HTA	:	Hypertension artérielle
HTAP	:	Hypertension artérielle pulmonaire
IC	:	Insuffisance cardiaque
ICD	:	Insuffisance cardiaque droite
IDM	:	Infarctus du myocarde
IM	:	Insuffisance mitral
IM	:	Injection intramusculaire
IMC	:	Indice de Masse corporelle
Inf	:	Inférieur
INR	:	International Normalized Ratio

IPS : Index de pression systolique

IRM : Imagerie par résonance magnétique

IVSC : insuffisance veineuse superficielle chronique

MID : Membre inférieur droit

MIG : Membre inférieur gauche

NFS : Numération de formule sanguine

OAP : Œdème aigue du poumon

OMI : Œdème du membre inférieur

ORL : Oto-rhino-laryngologie

P : Poids

PA : Pression artérielle

PCC : Péricardite Chronique constrictive

PEC : Prise en charge

PM : Pacemaker

PR : Polyarthrite Rhumatoïde

PS : Patient standardisé

RM : Rétrécissement mitral

Rx : Radiographie

SaO2 : Saturation artérielle en oxygène

SCA : Syndrome coronarien aigue

SPA : Spondylarthrite ankylosante

Sup : Supérieur

T21 : Trisomie 21

TA : Tension artérielle

TBK : Tuberculose

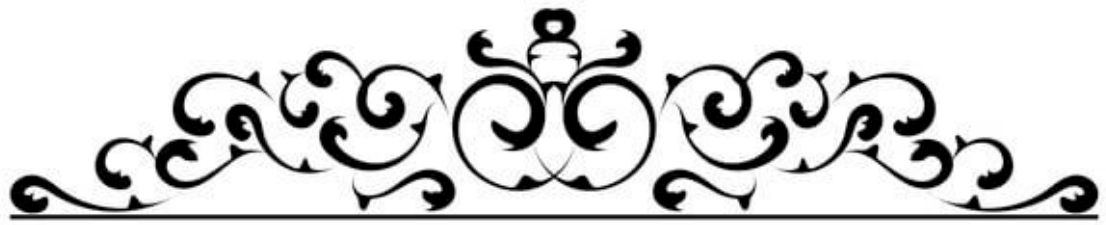
TCA : Temps de céphaline activée

TDM : Tomodensitométrie

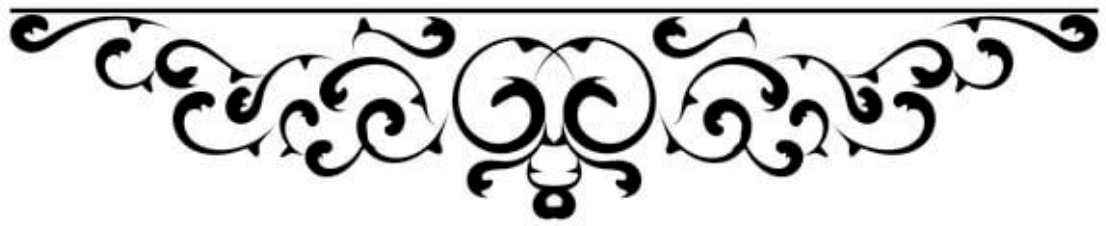
TVJ : Turgescence de la veine jugulaire

USIC : Unité de Soins Intensifs Cardiaques

VCI : Veine Cave Inférieure



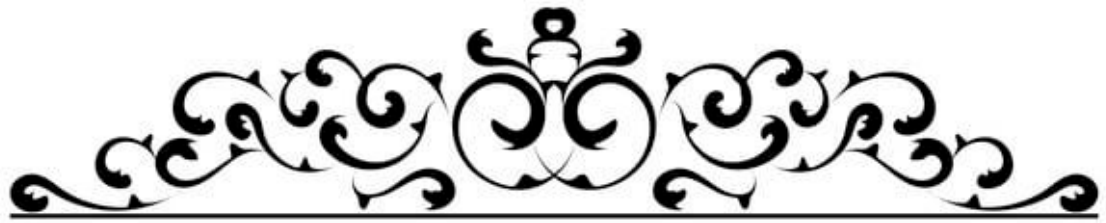
LISTE DES FIGURES



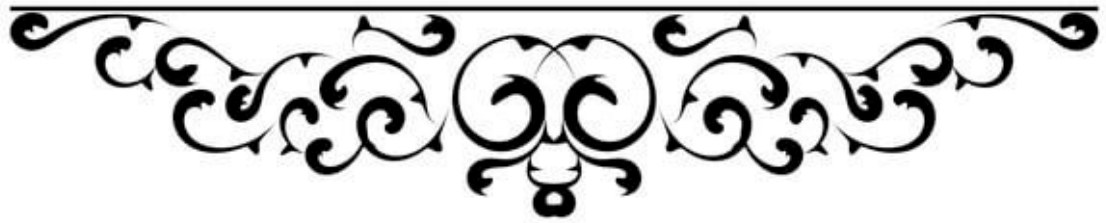
Liste des figures

- Figure 1** : Editeur des images Photopea.
- Figure 2** : Objectifs de stage de chirurgie cardiovasculaire. (guide de stage FMPPM)
- Figure 3** : Rédaction des cas cliniques.
- Figure 4** : Création d'une vidéo sonorisée et animée par le logiciel Microsoft PowerPoint.
- Figure 5** : Rédaction du scénario de simulation.
- Figure 6** : La Rédaction des supports théoriques sous formes de schémas simplifiés.
- Figure 7** : Drive des cas cliniques et supports théoriques.
- Figure 8** : Autoriser l'accès aux fichiers au grand public.
- Figure 9** : Création du site web avec ses rubriques.
- Figure 10** : Insertion de bouton qui dirige vers chaque fichier.
- Figure 11** : Page d'accueil.
- Figure 12** : Section cas clinique (les sous-rubriques).
- Figure 13** : sous-rubrique urgence.
- Figure 14** : Exemple d'un cas clinique.
- Figure 15** : Exemple de vidéo de correction sur YouTube.
- Figure 16** : Sous-rubrique Interprétation.
- Figure 17** : Section rappels théoriques.
- Figure 18** : Section rappels théoriques suite.
- Figure 19** : Exemple d'un rappel théorique.

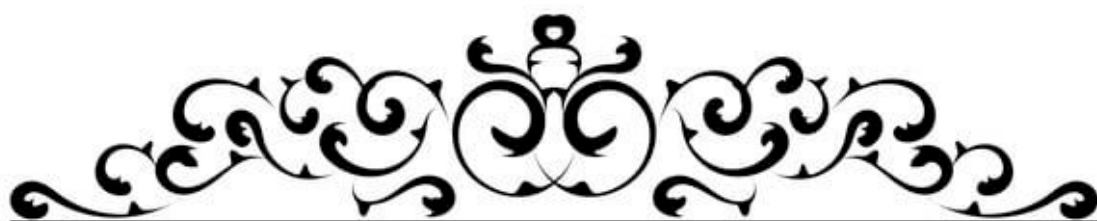
- Figure 20** : Exemple d'image illustrative.
- Figure21** : Section pour aller plus loin.
- Figure 22** : Section bibliographie.
- Figure 23** : Section contact.
- Figure 24** : Modèle pyramidal de la compétence professionnelle selon Grab'Maison et Brailons.
- Figures 25** : Les différentes méthodes d'évaluation des compétences.



PLAN



INTRODUCTION.....	01
MATERIELS ET METHODES.....	04
I. Objectifs du travail	05
II. Matériel du travail	05
1. Equipements	05
2. Le support pédagogique.....	07
III. Méthodes du travail	12
1. L'approche pédagogique	12
2. La revue de la littérature.....	12
3. La rédaction du contenu.....	12
4. Les considérations éthiques	18
5. La conception du site web	22
RESULTATS.....	23
I. Le site Web	24
II. Le contenu du site web	24
1. Les rubriques	24
2. Guide d'utilisation du site web	25
DISCUSSION.....	37
I. Contexte.....	38
II. E-Learning	38
III. ECOS	39
IV. Préparation aux ECOS.....	40
V. Contraintes.....	42
VI. Perspectives du travail.....	42
CONCLUSION	43
RESUMES.....	45
ANNEXES	49
BIBLIOGRAPHIE.....	58



Introduction



La chirurgie cardiovasculaire s'intéresse à l'ensemble de la pathologie cardiaque et vasculaire, dont la prise en charge fait appel à un traitement médico-chirurgical. Elle constitue un réel défi pour les étudiants de médecine. D'une part, elle est challengeante en termes d'assimilation et de préparation pour les examens de fin de cursus, et d'une autre part elle est l'un des piliers de la médecine générale vu qu'elle couvre des pathologies très fréquentes en pratique et graves par leurs conséquences en cas de prise en charge tardive.

Étant donné que les pathologies cardiovasculaires constituent la première cause de décès au monde[1], il est indispensable d'avoir des médecins généralistes bien formés dans le diagnostic et l'orientation des pathologies fréquentes et des urgences cardiovasculaires. C'est là où vient l'intérêt de ce travail, qui permettra éventuellement aux étudiants de se concentrer sur le fond de la chirurgie cardiovasculaire, bien préparer les ECOS et se débarrasser des arrière-pensées qui y sont liées afin de construire un réseau de médecins assez compétents.

De nos jours, l'ère du numérique s'impose comme nouvel environnement, prônant la simplicité, la réactivité et la rapidité. L'autoformation et l'auto-évaluation sur les dispositifs numériques ou en ligne constituent ainsi une nouvelle forme d'apprentissage plus flexible, et plus adaptée aux conditions actuelles[3].

L'ECOS (l'examen clinique objectif standardisé) est un examen objectif et structuré de telle façon que les candidats puissent appliquer leur connaissances théoriques et cliniques à des situations simulées, mais constitue une source de stress pour les étudiants [5].

Cette thèse rapporte la conception et le développement d'un KIT pédagogique (site Web) d'auto-apprentissage, d'auto-formation et d'auto-évaluation, dont l'objectif est de mettre à la portée de l'étudiant des ressources pédagogiques interactives, simplifiées, et globales des cas les plus fréquents en chirurgie cardiovasculaire.

Ce site Web est destiné spécifiquement aux étudiants en médecine, et généralement à tout praticien ou professionnel de la santé s'intéressant à la chirurgie cardiovasculaire.

Le KIT pédagogique comporte les modules suivants :

- Cas cliniques : établis sous forme d'un énoncé suivi d'une succession de questions, traitant une pathologie cardiovasculaire.
- Vidéos de corrections : explicatives avec astuces pratiques.
- Références théoriques : sous forme de schémas simplifiés rappelant la définition, la physiopathologie, l'étude clinique, l'étude paraclinique, le traitement, des pathologies traitées aux cas cliniques.

L'objectif est d'inciter l'utilisateur à raisonner face à une situation clinique, à la lumière des références théoriques étudiées, dans l'optique de :

- Préparer les étudiants aux ECOS
- De former des medecins capables de diagnostiquer et initier la prise en charge des pathologies de la chirurgie cardiovasculaire en pratique clinique.



MATERIELS ET METHODES



I. Objectifs du travail :

D'une manière spécifique : mettre à disposition des étudiants en médecine un outil pédagogique pratique pour la préparation des ECOS, qui regroupe en un seul support des dossiers cliniques pédagogiques relatifs aux pathologies de la chirurgie cardiovasculaire les plus fréquentes en pratique, renforcés par des rappels théoriques nécessaires à la bonne compréhension de ces pathologies.

D'une manière plus générale : assurer aux médecins en formation et aux généralistes une autoformation et une auto évaluation qui leur permettra d'aborder plus simplement et plus pertinemment les pathologies de la chirurgie cardiovasculaire en pratique clinique.

II. Matériel du travail :

1. Equipements :

Le matériel logistique utilisé pour réaliser ce travail est :

1.1 Le volet médical :

- Un mannequin de simulation avec membre inférieur.
- Un mannequin de simulation nourrisson.
- Des patients simulés.
- Un tensiomètre automatique et manuel.
- Un stéthoscope.
- Une palette de couleur pour maquiller le pied du mannequin. (Simuler une cyanose du pied)
- Un bureau de consultation.
- Une table d'examen.

1.2 Le volet informatique :

- Une caméra.
- Un micro.
- Une unité centrale dotée de processeur de type Pentium fonctionnant sous Microsoft Windows 95 ou version ultérieure.
- Un minimum de 32 Mo de mémoire vive.
- Un écran vidéo couleur de 14 pouces au minimum.
- Une carte vidéo capable d'un affichage minimum de 65.000 couleurs avec une résolution minimale de 640 par 480 points.
- Une paire de haut-parleurs.
- Une carte son.
- Un navigateur Web de préférence de type Mozilla Firefox ou Google Chrome.
- Logiciel de montage de vidéo.
- L'outil Google site.
- Logiciel Photopea (voir figure 1).
- Les logiciels Microsoft Word et Microsoft Power Point 2016.
- Le logiciel ZOTERO pour le traitement de la bibliographie.

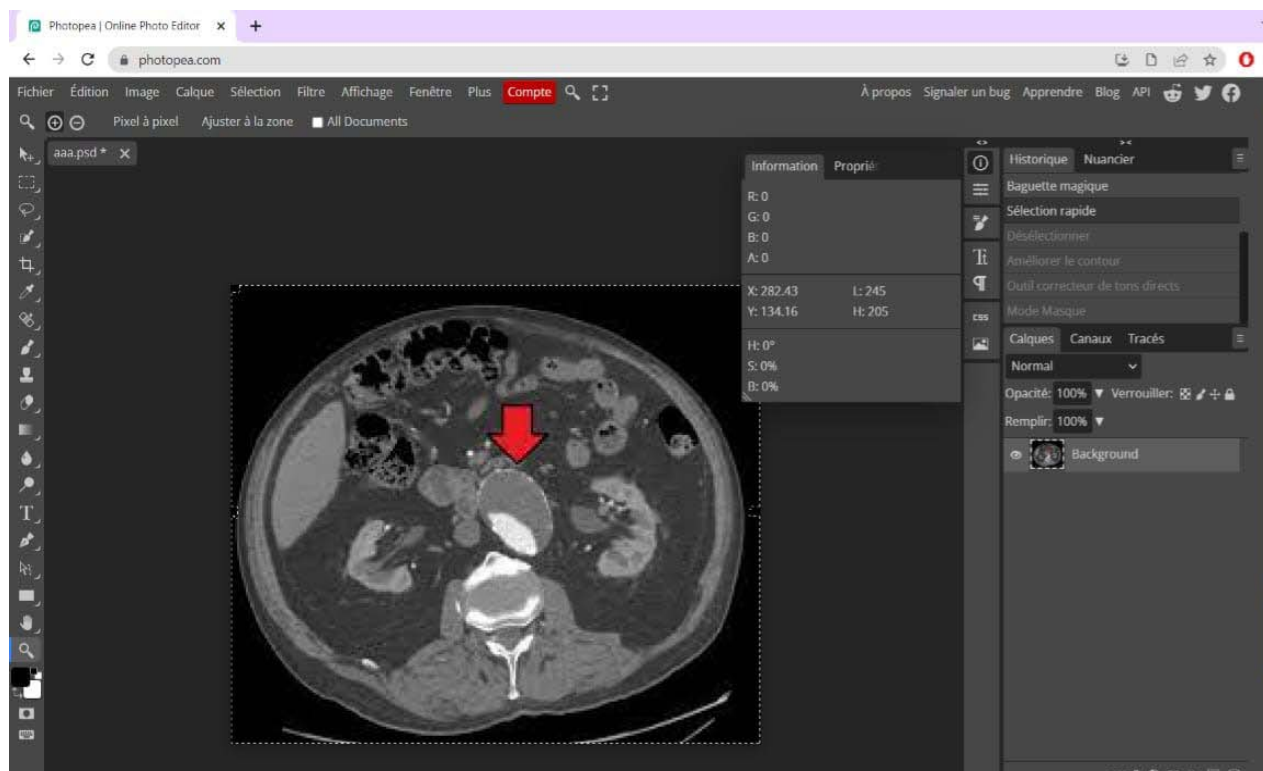


Figure 1 : Editeur des images Photopea

2. Le support pédagogique

Pour réaliser ce support pédagogique, on a fixé nos objectifs en s'inspirant de la pratique quotidienne et en se focalisant sur les pathologies les plus fréquentes, et aussi, on a fait une revue de la littérature, avec une collecte d'images et d'articles, nécessaires à la rédaction des cas cliniques et l'élaboration du chapitre « Rappels théoriques ».

2.1 Les critères d'inclusion :

Le choix des cas cliniques traités dans cette thèse s'est basé sur 2 critères :

- Les pathologies répondant aux objectifs du médecin généraliste en chirurgie cardio-vasculaire cités dans le guide de stage de la FMPM.
- Les pathologies courantes en pratique quotidienne.

a) **Les objectifs du médecin généraliste en chirurgie cardiovasculaire cités dans le guide de stage de la FMPM. (Voir figure 2)**

- **AOMI :**
 - Relever sur la base des données anamnestiques les facteurs du risque cardio-vasculaire.
 - Prendre en charge une claudication intermittente.
 - Calculer l'index de pression systolique chez un artéritique.
 - Dépister, diagnostiquer, et traiter l'AOMI.
 - Reconnaître un trouble trophique évoquant une ischémie critique.
- **L'ischémie aiguë du membre :**
 - Reconnaître une ischémie aiguë chez un patient ayant une cardiopathie emboligène.
 - Réaliser un examen des pouls au niveau des membres inférieurs.
 - Énumérer les moyens thérapeutiques de l'ischémie aiguë.
- **L'examen Cardiaque :**
 - Reconnaître à l'auscultation cardiaque un roulement diastolique.
- **Les prothèses valvulaires cardiaques :**
 - Expliquer aux patients la différence entre les prothèses valvulaires cardiaques mécaniques et biologiques.
 - Surveiller et éduquer un patient sous AVK.
 - Eduquer et surveiller un patient porteur de prothèse valvulaire.
 - Reconnaître les complications d'une prothèse valvulaire.

- **L'insuffisance veineuse superficielle :**
 - Diagnostiquer une insuffisance veineuse superficielle, commencer le traitement et éduquer le patient.

- **L'anévrisme de l'aorte :**
 - Dépister et diagnostiquer un anévrisme de l'aorte.

- **Les interprétations :**

Interpréter une artériographie des membres inférieurs : le médecin doit être capable de :

- Identifier les principales artères du membre inférieur.
- Reconnaître une occlusion ou une sténose sur une artériographie.

Interpréter une radiographie du thorax : le médecin doit être capable de :

- Décrire l'aspect des arcs de la silhouette cardiaque.
- Reconnaître une prothèse valvulaire mécanique sur la radio du thorax.

Chirurgie Cardio-vasculaire			
Rubrique	Objectif	Méthode	Évaluation formative
Examen clinique	Détecter les anomalies de l'examen clinique chez un patient cardiaque	Patient simulé Patient réel Vidéo pédagogique Démonstration	Mise en situation réelle ou par Simulation
	Détecter les anomalies de l'examen clinique chez un patient poly artériel		
Démarche diagnostique et/ou thérapeutique	Etablir une démarche diagnostique et thérapeutique devant une dyspnée	ARC APC Jeu de rôle SNAPS Test de concordance	Présentation d'observation Mise en situation
	Etablir une démarche diagnostique et thérapeutique devant une douleur thoracique		
	Etablir démarche diagnostique et thérapeutique devant des claudications intermittentes		
Interprétation Analyse	Interpréter une radiographie thoracique chez un patient cardiaque	Interprétation des radiographies thoraciques des patients réels	Mise en situation
	Détecter les anomalies électriques les plus fréquentes chez un patient cardiaque	Interprétation des ECG des patients réels	
	Interpréter les marqueurs cardiaques	Interprétation des bilans des patients réels	
Procédure	Calculer l'index de pression systolique	Vidéo pédagogique Démonstration Patient réel Patient simulé	Mise en situation
Traitement : Ordonnance/ Surveillance/ Education thérapeutique Examen clinique	Surveiller un patient opéré	Patient réel Simulation	Mise en situation

60

Figure 2 : Objectifs de stage de chirurgie cardio-vasculaire (guide de stage FMPM)

b) : Les pathologies courantes en pratique quotidienne non citées au guide de stage :

- **Bloc auriculo-ventriculaire :**
 - Rechercher une bradycardie devant des syncopes.
 - Demander un ECG devant une bradycardie.
 - Interpréter un ECG évoquant un BAV.
 - Démarrer le bilan étiologique initial.

- Prévenir et diagnostiquer l'endocardite infectieuse chez un patient porteur de pace maker.
- Eduquer et surveiller un patient porteur de pace maker.
- **Autres :**
 - Dépister des principales cardiopathies congénitales et expliquer la maladie et le traitement envisagé aux patients.
 - Évoquer une dissection ou un anévrisme de l'aorte thoracique devant une douleur thoracique aiguë avec élargissement médiastinal à la radiographie de thorax.
 - Reconnaître une dissection de l'aorte thoracique sur un angioscanner ou angio-IRM thoracique
 - Interpréter un angioscanner avec anévrisme de l'aorte abdominale.
 - Évoquer une péricardite chronique constrictive devant des signes cliniques et radiologiques.

2.2 Les critères d'exclusion :

On a exclu de ce travail les pathologies peu fréquentes ou ne répondant pas aux objectifs cités ci-dessus.

III. Méthodes du travail :

1. L'approche pédagogique :

1.1. Objectifs généraux

Presenter les pathologies les plus fréquentes de la chirurgie cardiovasculaire, d'une manière pédagogique et facilitée ciblant les étudiants en médecine et les médecins pratiquants.

1.2. Objectifs spécifiques

Conception et réalisation d'un outil pédagogique d'auto-formation et d'auto-évaluation pour la préparation des ECOS de la chirurgie cardiovasculaire.

1.3. Objectifs opérationnels

Établir un site web traitant les principales pathologies de la chirurgie cardiovasculaire.

1.4. Objectifs secondaires

Mise en disposition du site web par un lien en ligne dans le serveur de l'université Cadi Ayyad permettant ainsi de renforcer l'enseignement à distance.

2. Revue de la littérature :

La revue de la littérature constitue une étape importante et préalable à la rédaction de tout contenu pédagogique, nous avons analysé plusieurs types de littératures (livres, articles des revues scientifiques...) et nous avons recueilli des articles traitant des pathologies de la chirurgie cardio-vasculaire. (Voir la bibliographie)

On a utilisé le logiciel Zotero pour organiser la bibliographie.

3. Rédaction du contenu

Le contenu a été saisi dans le logiciel Microsoft Word et Microsoft PowerPoint en suivant ces étapes :

3.1 Détermination des différents objectifs et réalisation d'un plan d'action.

- Détermination des différents objectifs : (Voir chapitre critères d'inclusions partie matériel de travail)
- Réalisation d'un plan d'action.

3.2 La rédaction des cas cliniques :

- Le choix des cas cliniques jugés pédagogiquement pertinents, inspirés de la pratique courante (Voir figure 3).
- La rédaction de 15 cas cliniques classés en 2 types de stations :
 - Des stations avec patient standardisé : au nombre de 4.
 - Des stations avec matériel : au nombre de 11 dont 6 sont des stations avec vignette clinique et 5 sont des stations avec images à interpréter.

On a insisté sur l'interprétation de la radiographie du thorax dans la plupart des cas cliniques parce que c'est un examen complémentaire accessible qui permet de diagnostiquer plusieurs pathologies en chirurgie cardiovasculaire.

- La collecte de l'iconographie propre à chaque cas clinique de la littérature et des consultations externes. Les icônes collectées sont traitées par le logiciel Photopea afin d'améliorer leur qualité, d'adapter le contraste et les couleurs, et d'ajuster la taille.

Cas clinique 1

Patiente de 38 ans admise aux urgences pour dyspnée stade IV avec des syncopes. L'examen clinique trouve une patiente inconsciente avec une TA : 80/55mmHg, FC : 120 B/M, FR : 45C/M, Sao2 : 85%, des râles crépitants bilatéraux à l'auscultation pulmonaire et à l'examen cardiaque on trouve une cicatrice de stéréotomie (pas de document, pas de famille) et une auscultation cardiaque difficile.

La patiente a été admise au déchaouage pour mise en condition et réalisation d'une radi du thorax (Image 1)




Image 1

1- Quels sont les diagnostics à évoquer?

Le bilan biologique qu'a été fait : HB : 10, TP : 100%, INR : 1, créatinine : 13

2- Quel est le diagnostic le plus probable ?

Une Echocoeur Trans thoracique a confirmé votre diagnostic et le patient a bénéficié en urgence d'une intervention chirurgicale de changement de sa prothèse mitrale avec bonne évolution

Cas clinique 2 :

Patient de 35 ans ayant un remplacement valvulaire mitral par prothèse mécanique pour un rétrécissement mitrale rhumatismale très serré en ACFA sous anticoagulant AVK (anti vitamine K). Suite à un arrêt du traitement, il a été admis aux urgences pour dyspnée stade IV avec des syncopes. L'examen clinique trouve un patient conscient avec une TA : 80/55mmHg, FC : 120 B/M, FR : 45C/M, Sao2 : 85%, des râles crépitants bilatéraux à l'auscultation pulmonaire et une diminution de l'amplitude des bruits de prothèse mitrale avec un roulement diastolique à l'auscultation cardiaque.

1- Quel est votre diagnostic ?

Le patient a bénéficié en urgence d'une intervention chirurgicale de changement de sa prothèse mitrale avec bonne évolution.

2- Quelle éducation concernant l'AVK proposez-vous pour ce patient ?

Cas clinique 3 :

Une patiente âgée de 66 ans admise au service d'urgence pour une perte de Connaissance. Ses antécédents sont une hypertension artérielle traitée par inhibiteur calcique et un diabète de type 2 traité par gliclazide. Pendant le repas de midi, la patiente a présenté brutalement une perte de connaissance, d'environ 30 secondes selon son fils qui était présent lors du malaise. Elle a repris connaissance tout aussi brutalement sans se souvenir du malaise. La patiente est tombée de sa chaise contre l'angle de la table. Elle présente une plaie frontale gauche de 3 cm, peu profonde. Lors du malaise, le fils n'a pas vu de mouvements anormaux ni perte de ses urines.

QUESTION N° 1

Quels sont les arguments en faveur d'une syncope ?

QUESTION N° 2

Quels sont les éléments de l'interrogatoire et l'examen clinique à rechercher ? (A CORRIGER)

L'examen retrouve une fréquence cardiaque régulière à 30 battements par minute, une pression artérielle à 180/70 mmHg et une saturation pulsée en oxygène à 92%. Les bruits du cœur sont réguliers. Vous ne retrouvez pas de signe de décompensation cardiaque et l'examen neurologique est normal.

QUESTION N° 3

Figure 3 : rédaction des cas cliniques

3.3 La réalisation des vidéos de correction :

a. Les vidéos de correction des stations avec matériels :

La réalisation des vidéos de corrections des stations avec matériels (vignette clinique ou image à interpréter) a été faite par le logiciel Microsoft PowerPoint version 2016. On a utilisé aussi un casque avec micro pour les enregistrements vocaux. Et aussi, on a animé le texte à l'aide de l'outil animation des diaporamas. (Voir figure 4)

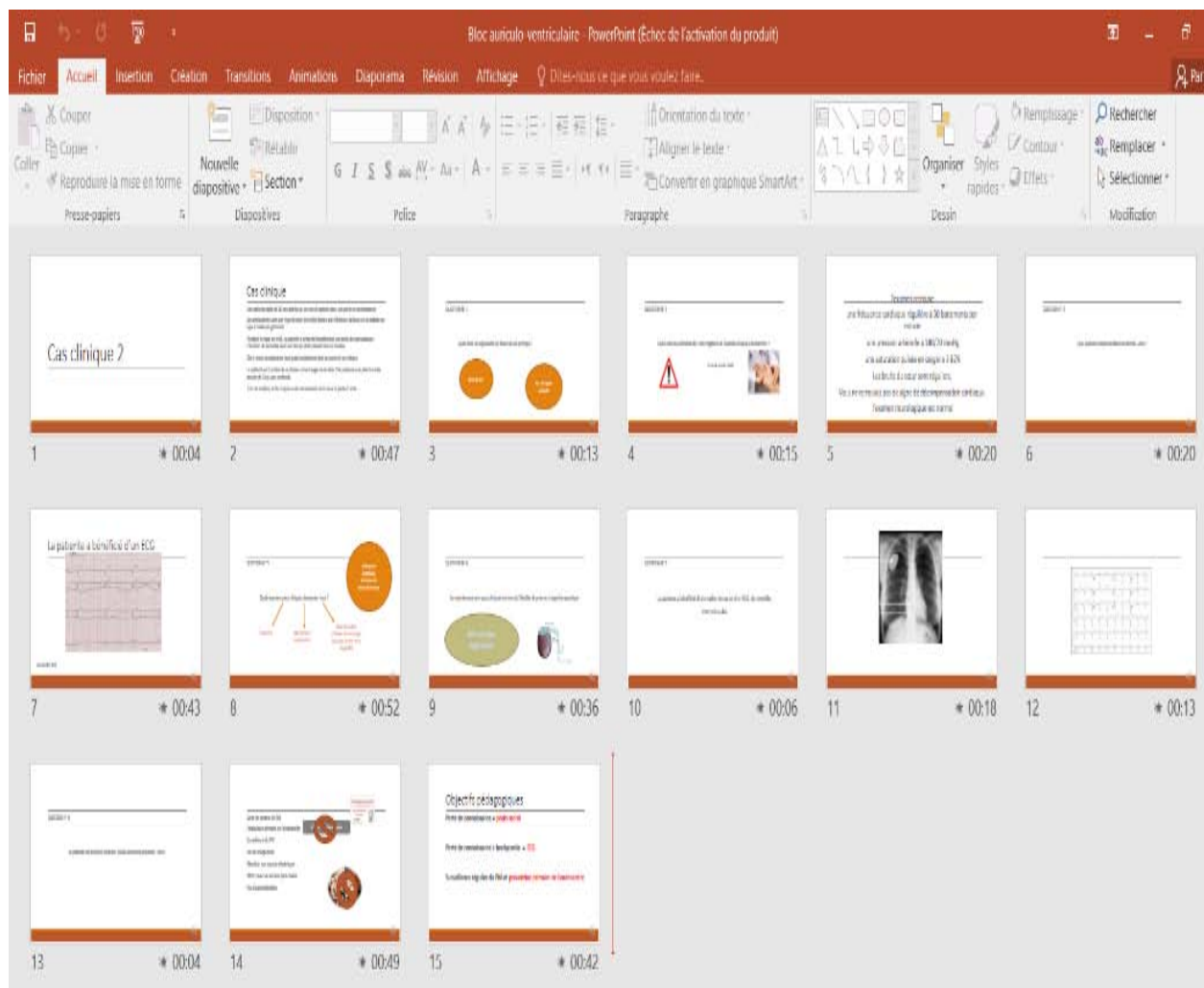


Figure 4 : Création d'une vidéo sonorisée et animée par le logiciel Microsoft PowerPoint

b. Les vidéos de corrections des stations avec patient standardisé :

- On a choisi les langues française et arabe dialectal marocain pour mieux préparer les étudiants aux terrains.
- On a choisi une simulation hybride (patient standardisé+ mannequin de simulation) pour des raisons éthiques.
- On a rédigé un scénario pour anticiper nos besoins au moment de l'enregistrement des stations simulées et fixer nos objectifs de cette simulation (voir figure 5 ou annexe 2).

Nom du scénario : Ischémie aigue		
Problème majeur	Diagnostic et prise en charge d'une ischémie aigue du membre	
Objectif pédagogique	Savoir chercher la tétrade des 4 P Savoir chercher le diagnostic étiologique Savoir-faire l'Examen vasculaire du membre inférieur Administer l'antalgique Prise en charge rapide d'ischémie	
Description narrative du cas	Patient âgé de 32 ans. Se présente aux urgences pour une douleur intense + paralysie du membre inférieur droit évoluant depuis 4 h	
Précisions cliniques	<p>Au début du scénario</p> <p>Age : 32 ans</p> <p>Douleur aigue avec paralysie et froideur du membre inférieure droit depuis 4h</p>	<p>Sur demande</p> <p>Suivie pour une cardiopathie non documentée depuis 4 ans</p> <p>Sous traitement médical qu'elle a arrêté par faute de moyen</p> <p>Ne présente aucun facteur de risque cardiovasculaire non tabagique ni diabétique ni HTA</p> <p>Pâleur du membre remontant à la mi-cuisse plus marquée en distalité</p> <p>Le membre est froid par rapport au membre controlatéral</p> <p>Paralysie du membre inférieur droit</p> <p>Perte de sensibilité au niveau du pied</p> <p>Sensibilité à la palpation des masses musculaire du mollet et de la cuisse</p>
	<p>Durant le scénario</p> <p>il n'a jamais présenté de douleurs du membre inférieur</p> <p>Présente depuis 6 heures du matin une douleur intense de tout le membre inférieur droit prédominant au niveau du mollet</p> <p>Douleurs d'apparition spontanée ayant réveillé le patient</p> <p>TA 120/70 MmHg FC à 130 B/min pouls irrégulier</p>	<p>Pouls : fémoral, poplité, tibial postérieur et pédieux absent au niveau du MID</p> <p>Les pouls sont présents au niveau du membre controlatéral</p> <p>Examen cardiaque : Rythme irrégulier, fréquence cardiaque à 130 bat /min, présence d'un roulement diastolique au foyer mitral</p> <p>ECG : FC : 130, ACFA</p>
Préparation de la salle	Bureau de consultation Table d'examen Mannequin standardisé avec membre inférieur	
Préparation physique du simulateur	Attitude du patient : il est assis ; le membre inférieur droit est pondant, il n'arrête pas de masser son mollet et réclame des antalgiques Maquiller le pied du patient simulé et du mannequin	
Programmation du simulateur	<p>Paramètres cliniques et vitaux initiaux</p> <p>MI Drt froid, et pale jusqu'à la mi-cuisse avec début de cyanose au pied</p> <p>Perte de sensibilité au pied</p> <p>Sensibilité du mollet et cuisse conservé</p> <p>Paralysie du MI Drt</p> <p>Pouls : fémoral, poplité, tibial postérieur et pédieux absent au niveau du MID</p> <p>TA : 120/60 MmHg</p> <p>FC : 130 BPM</p> <p>Rythme irrégulier</p> <p>Roulement diastolique au foyer mitral</p> <p>Evolution souhaité</p> <p>Pas de changement</p>	
Facilitateurs	Les antécédents du patient	
Fin du scénario	Diagnostic d'une ischémie aigue du membre inférieur droit sur artère saine par embolie, administration d'antalgique et d'héparinothérapie et acheminement du patient au bloque pour revascularisation	

Figure 5 : Rédaction du scénario de simulation

- On a choisi et briefé nos 3 patients simulés sur le scénario. (Ils sont des étudiants en médecine volontaires.)
- On a filmé nos 4 scénarios dans la salle de simulation de la FMPM, pour ceci, on a mis en place un bureau de consultation et une table d'examen pour décorer la scène et on a utilisé une caméra, un mannequin de simulation standardisé avec membre inférieur, un mannequin de simulation nourrisson, une palette de couleur pour maquiller le pied du mannequin (simuler une cyanose), un tensiomètre, et un stéthoscope.

- On a insisté dans la correction des cas cliniques sur l'établissement de la relation médecin-malade (saluer/ se présenter/ rassurer/ expliquer...).
- Tous nos scénarios simulés sont composés de 3 parties : briefing, simulation et débriefing.
- Et enfin, on a fait le montage des vidéos.

Tous les vidéos de correction ont été finies par une conclusion pédagogique rappelant les messages plus important à retenir de chaque cas clinique.

3.4 La rédaction des supports : rappels théoriques :

On a rédigé des supports théoriques des pathologies traitées aux cas cliniques sous forme de schémas simplifiés, contenant les chapitres suivants : la définition, la physiopathologie, l'examen clinique, les examens paracliniques, le diagnostic différentiel, la prise en charge thérapeutique puis l'éducation des patients. (Voir figure 6)

Les icônes et les schémas utilisés aux supports théoriques sont scannés ou copiés des ouvrages et des articles de chirurgie cardiovasculaire:(voir bibliographie propre à chaque dossier)

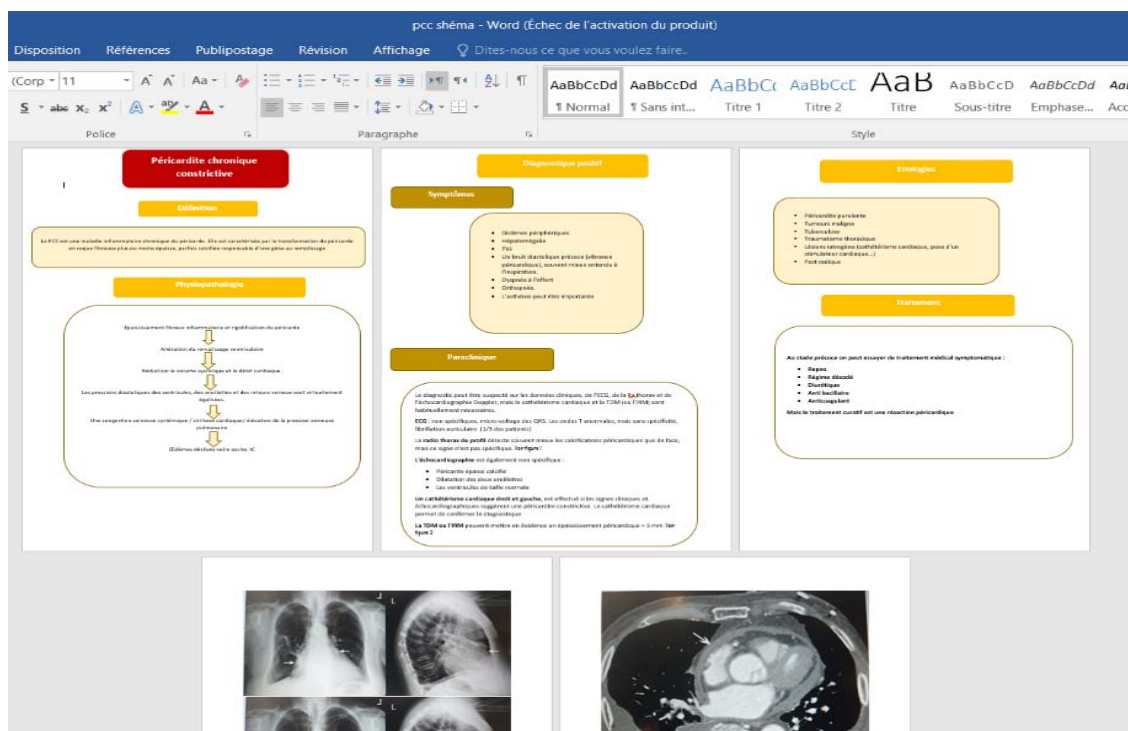


Figure 6 : La Rédaction des supports théoriques sous formes de schémas simplifiés

4. Conception du site web :

Pour créer le site web qui est le support de notre kit pédagogique, on a utilisé l’outil Google-Site.

On a choisi cet outil vu qu’il est d’usage simple, non compliqué, gratuit, et ne nécessitant pas de grandes connaissances en matière de création de site web.

Tout d’abord, on a créé une adresse Gmail liée à notre site : ec0sccvfmpm@gmail.com

Ensuite, on a lié un Google drive à cette adresse Gmail, sur lequel on a collecté tous les cas cliniques et les supports théoriques. (Voir figure 7)

Aussi, on a autorisé l’accès aux fichiers au grand public. (Voir figure 8)

KIT Pédagogique de préparation aux ECOS de chirurgie cardio-vasculaire

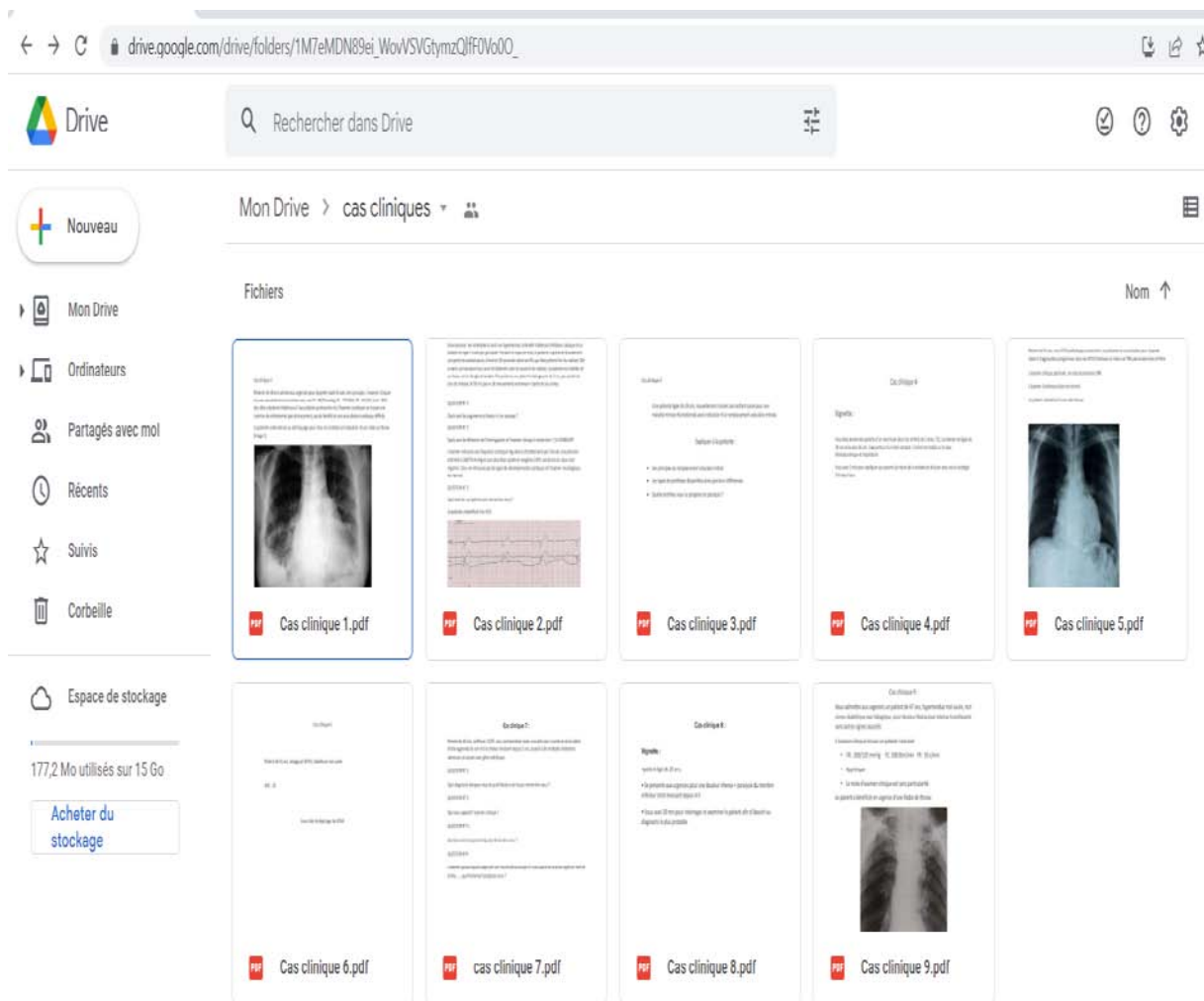


Figure 7 : Drive des cas cliniques et supports théoriques

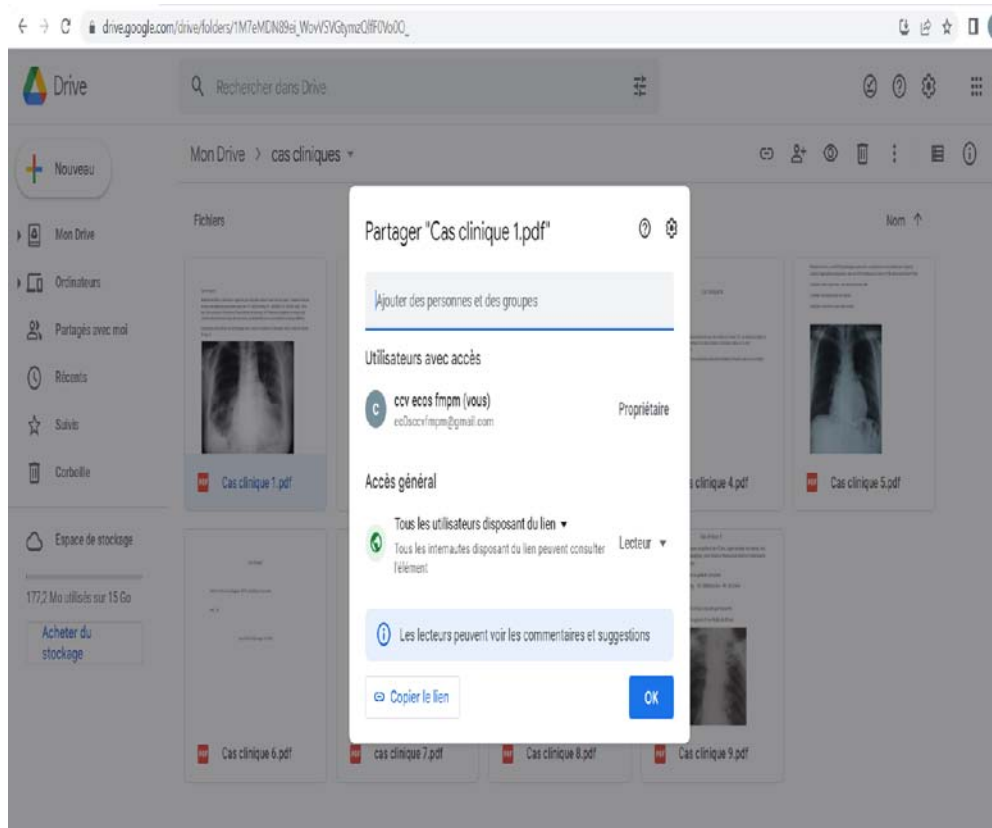


Figure 8 : Autoriser l'accès aux fichiers au grand public

Puis on a Publié les vidéos de correction sur une chaîne YouTube liée au compte Gmail qu'on a créé.

Et on a Inséré tous ces fichiers dans un site web qu'on a nommé :

<https://sites.google.com/view/ccvecosfmpm>

Avec création de 6 rubriques à savoir : Accueil / Cas cliniques/ Rappels Théoriques/Pour aller plus loin/ Bibliographie/ Contact (Voir figure 9)

KIT Pédagogique de préparation aux ECOS de chirurgie cardio-vasculaire

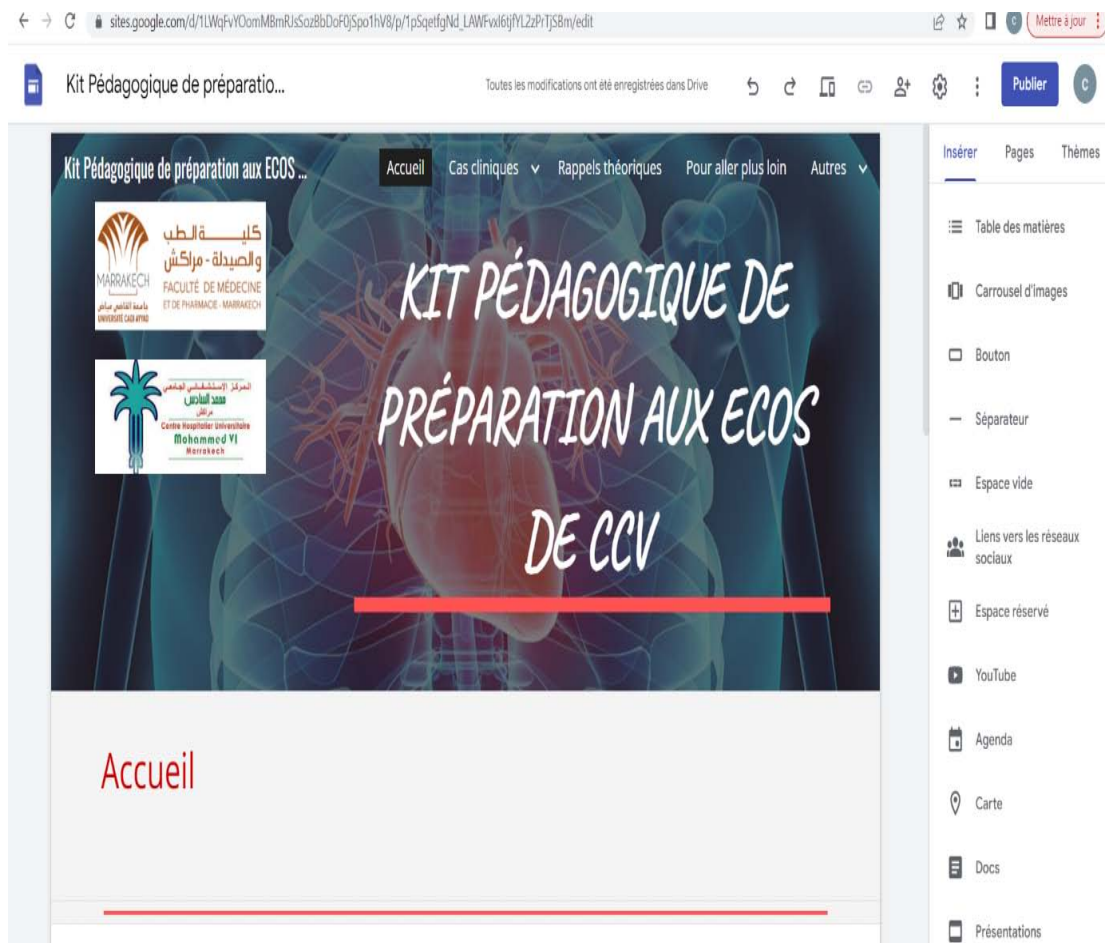


Figure 9 : Création du site web avec ses rubriques

Insertion de bouton qui dirige directement vers le fichier souhaité. (Voir figure 10)

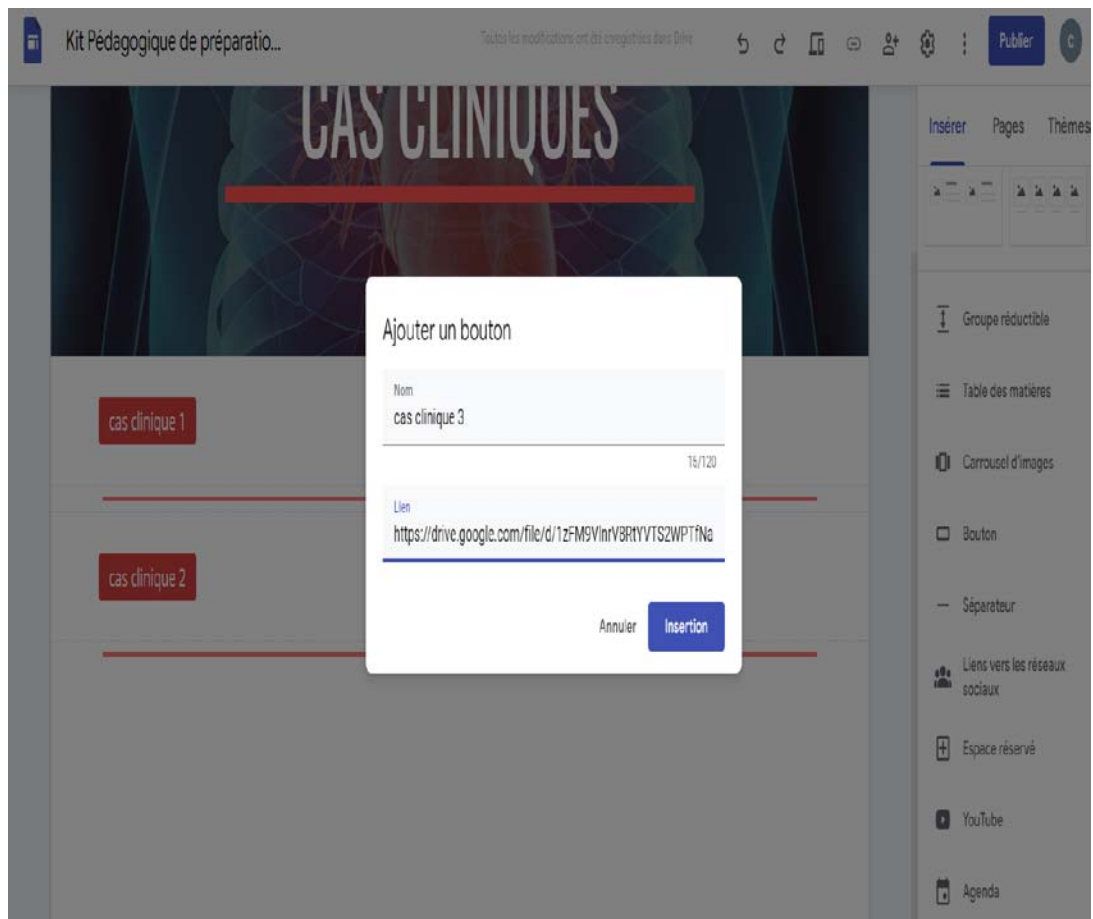


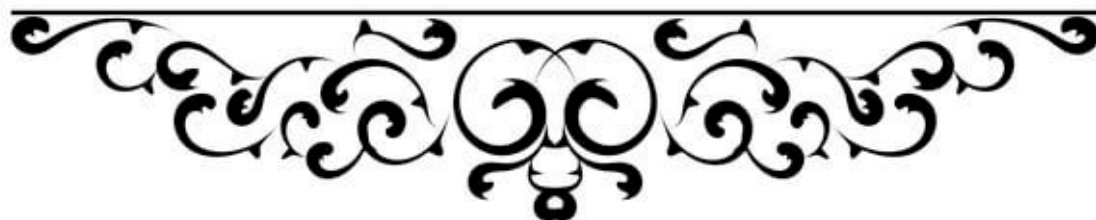
Figure 10 : Insertion de bouton qui dirige vers chaque fichier

5. Considérations éthiques :

- L'imagerie a été prise des bilans des patients lors des consultations après leurs accords (Consentement verbal en respectant l'anonymat de ces images) ou des articles de la littérature.
- Les droits d'auteur sont respectés durant la rédaction de ce support pédagogique.



RESULTATS



I. Le site Web :

Nous exposons dans ce travail didactique un site web qui traite des cas cliniques de la pathologie de la chirurgie cardiovasculaire.

<https://sites.google.com/view/ccvecosfmpm>

II. Le contenu du site web :

1. Les rubriques :

Le site web comporte les rubriques suivantes :

- Page d'accueil
- Cas cliniques : sous forme d'un énoncé, au nombre de 15 classés en 5 sous-rubriques (Général/ Interprétation/ Dépistage/ Urgence/Éducation, Explication), et des vidéos sonorisées et animées/filmées, corrigeant en expliquant les cas cliniques.
- Références théoriques, revue d'une manière plus simplifiée, détaillant : la définition, la physiopathologie, les circonstances de découverte, l'examen clinique, les examens paracliniques, le diagnostic de certitude, le diagnostic différentiel, la prise en charge thérapeutique puis l'éducation des patients.
- Pour aller plus loin
- Bibliographie
- Contact



2. Guide d'utilisation du site web

2.1 Page d'accueil et barre de menu :(Figure 11)



Figure 11 : Page d'accueil :

Cette page est la première à apparaître à l'ouverture du site web, elle présente l'intitulé de la thèse, les noms des membres du jury ainsi que les objectifs du site web.

Sur la barre du menu horizontale (en haut) il existe 6 rubriques :

- L'accueil.
- La section des cas cliniques.
- La section des rappels théoriques.

- La section pour aller plus loin.
- La section Bibliographie.
- Le volet Contact.

Cette barre reste accessible à partir des autres pages du site.

2.2 Section Cas cliniques :(Figure 12)

En cliquant sur la section cas cliniques,vous trouvez 5 sous-rubriques comme suit :

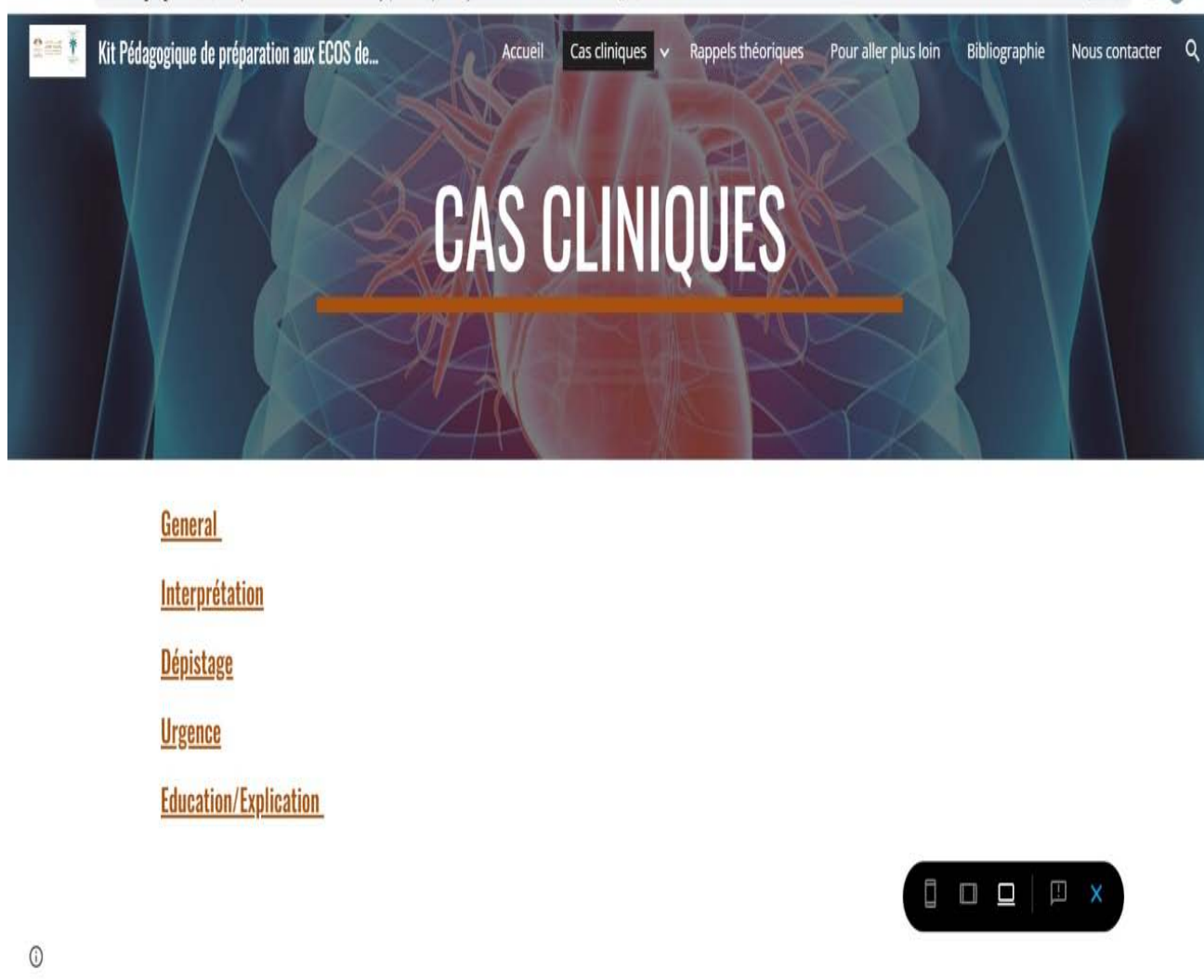


Figure 12 : Section cas clinique (les sous-rubriques)

En cliquant sur une sous-rubrique, s'affiche la liste des cas cliniques correspondants à cette sous-rubrique.

Nous prenons ci-dessous l'exemple de la sous-rubrique « Urgence ». (Figure 13)

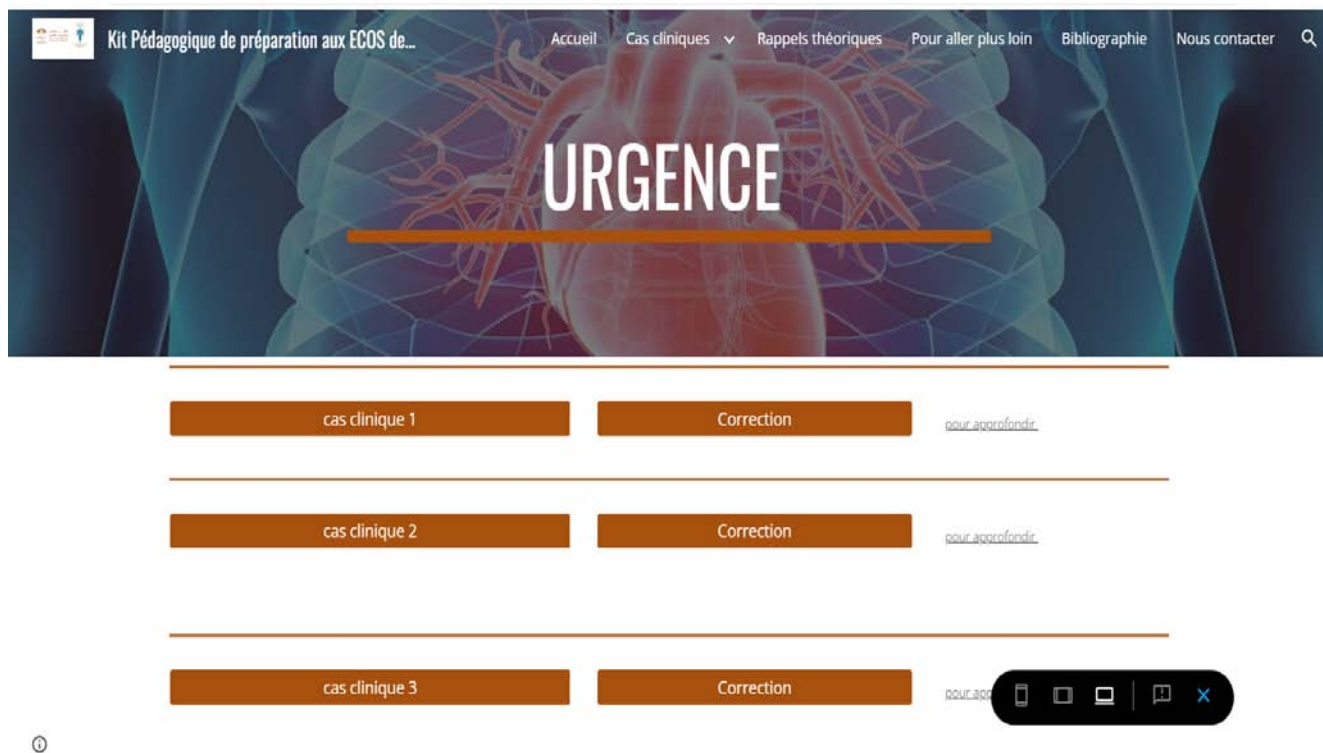


Figure 13 : Sous rubrique urgence

Il suffit de cliquer sur le bouton correspondant au numéro du cas clinique que vous voulez consulter pour être dirigé vers son fichier.

Chaque cas clinique est présenté sous forme d'un énoncé qui expose la situation clinique ainsi que les éléments de l'interrogatoire et de l'examen nécessaires au raisonnement devant cette situation.

S'en suit alors une série de questions numérotées qui incitent l'utilisateur à s'impliquer dans une démarche diagnostic et thérapeutique, devant la situation établie.

Nous prenons le cas numéro 5 « thrombose de prothèse valvulaire » comme exemple (figure 14)

Cas clinique 1

Patiente de 38 ans admise aux urgences pour dyspnée stade IV avec des syncopes. L'examen clinique trouve une patiente inconsciente avec une TA : 80/55mmHg, FC : 120 B/M, FR : 45C/M, SaO2 : 85%, des râles crépitants bilatéraux à l'auscultation pulmonaire et à l'examen cardiaque on trouve une cicatrice de sténose mitrale (pas de document, pas de famille) et une auscultation cardiaque difficile. La patiente a été admise au échocardiogramme pour mise en condition et réalisation d'une radio du thorax (Image 1)




Image 1

1- Quels sont les diagnostics à évoquer ?
Le bilan biologique qu'a été fait : HB : 10, TP : 100%, INR : 1, créatinine : 13

2- Quel est le diagnostic le plus probable ?
Une Echocoeur Trans-thoracique a confirmé votre diagnostic et la patiente a bénéficié en urgence d'une intervention chirurgicale de changement de sa prothèse mitrale avec bonne évolution

3- Quelle éducation proposez-vous pour ce patient afin d'éviter la survenue de ce type de complication mortelle ?

Figure 14 : Exemple d'un cas clinique

À côté de chaque cas, nous avons mis un bouton dirigeant vers la vidéo de correction sur YouTube.

Prenant le cas clinique 6 « Ischémie aigue du membre » comme exemple. (Figure 15)



Figure 15 : Exemple de vidéo de correction sur YouTube

Les vidéos contiennent les corrections des cas clinique avec des explications et à la fin une conclusion pédagogique faisant sortir les messages clés à retenir de chaque cas clinique. On a animé les explications et allégé les diapositives pour attirer l'attention de l'étudiant et faire travailler sa mémoire visuelle et auditive.

À côté de chaque cas, nous avons mis une section « Pour approfondir » sous forme de lien permettant de se rendre au chapitre rappel théorique correspondant.

Prenant la sous-rubrique interprétation comme autre exemple : (figure 16)

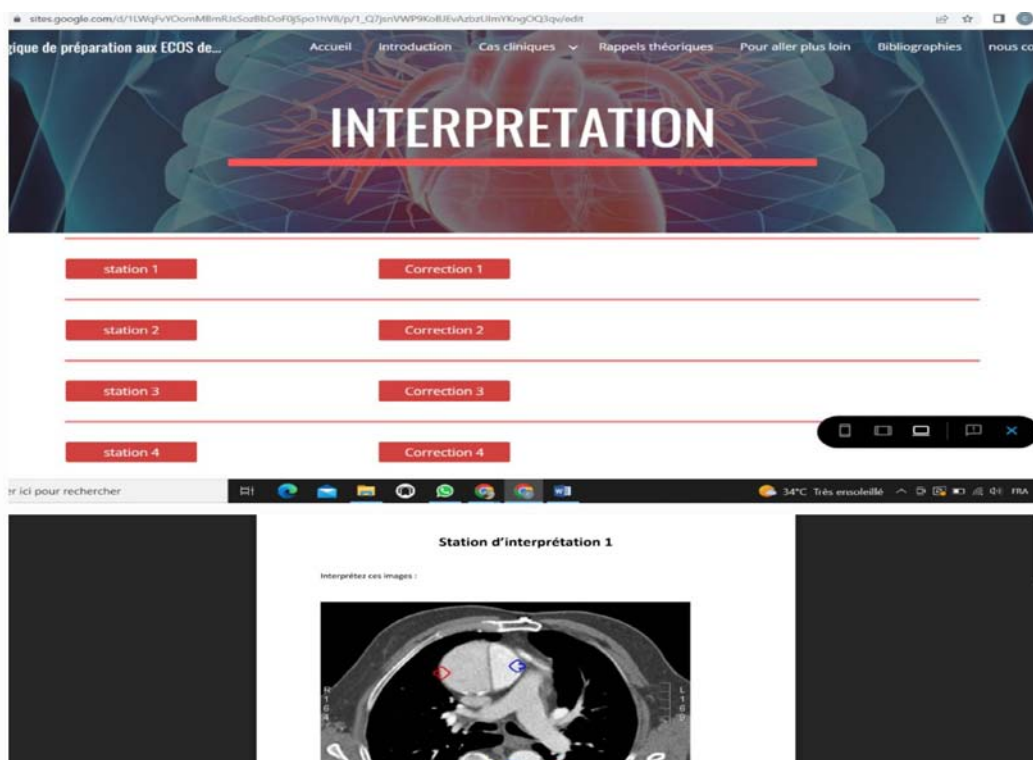


Figure 16 : Sous-rubrique Interprétation

Les stations d'interprétation contiennent des images du membre inférieur, des coupes d'Angio-TDM, et des images d'artériographies, que l'étudiant doit interpréter.

À côté de chaque cas, nous avons mis un bouton dirigeant vers la vidéo de correction sur YouTube.

2.3 **La section des rappels théoriques :** (Figures 17 et 18)

Le clic sur la section « Rappels théoriques » révèle la liste des chapitres suivants :

- L'artériopathie oblitérante du membre inférieur.
- Les blocs auriculo-ventriculaires.
- L'anévrisme de l'aorte abdominale.
- Les shunts gauche droit.

- La dissection de l'aorte.
- L'ischémie aiguë du membre
- La péricardite chronique constrictive
- Choix et Complications des Prothèses valvulaires cardiaques
- L'éducation des patients porteurs de prothèse valvulaire cardiaque.
- Les varices.



RAPPELS THÉORIQUES



Figure 17 : Section rappels théoriques

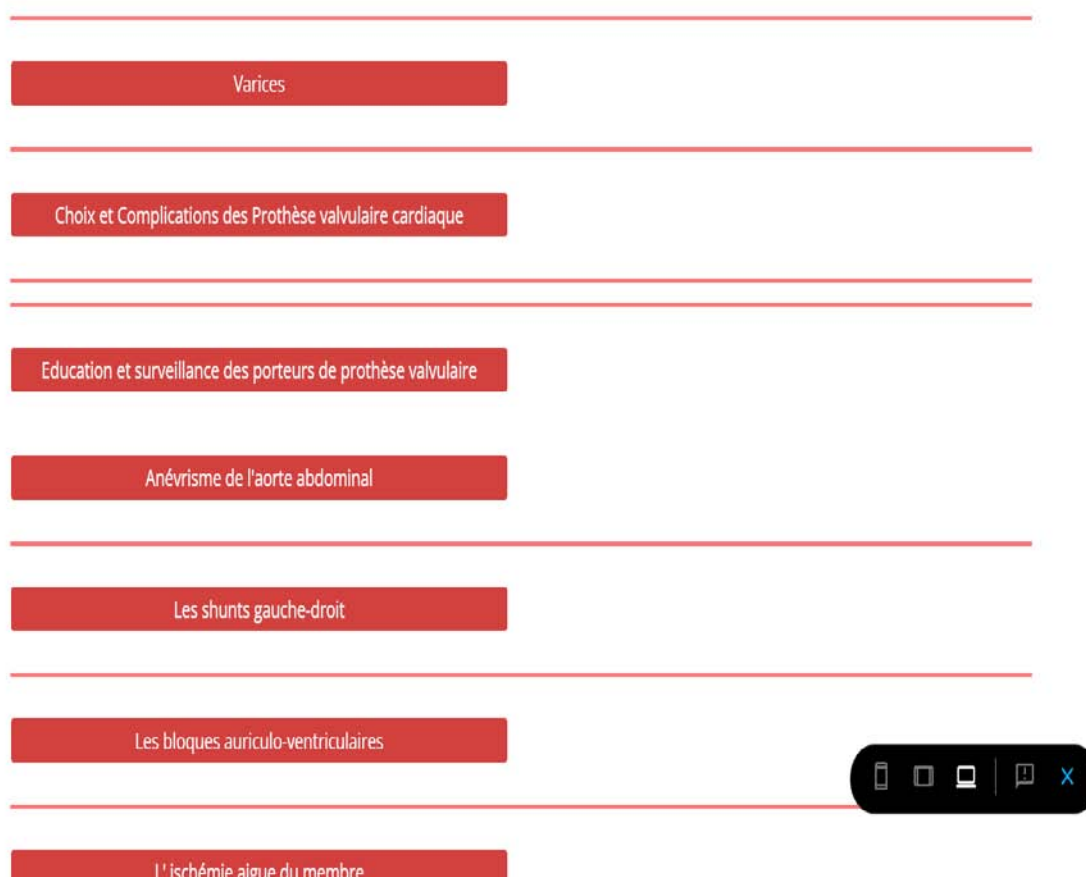


Figure 18 : Section rappels théoriques suite

Prenons pour exemple le chapitre « Choix et Complications des Prothèses valvulaires cardiaques ».

En cliquant sur « Choix et Complications des Prothèses valvulaires cardiaques », vous accédez à l'ensemble du chapitre établi sous forme de cours avec des schémas simplifiés. (Figure 19)

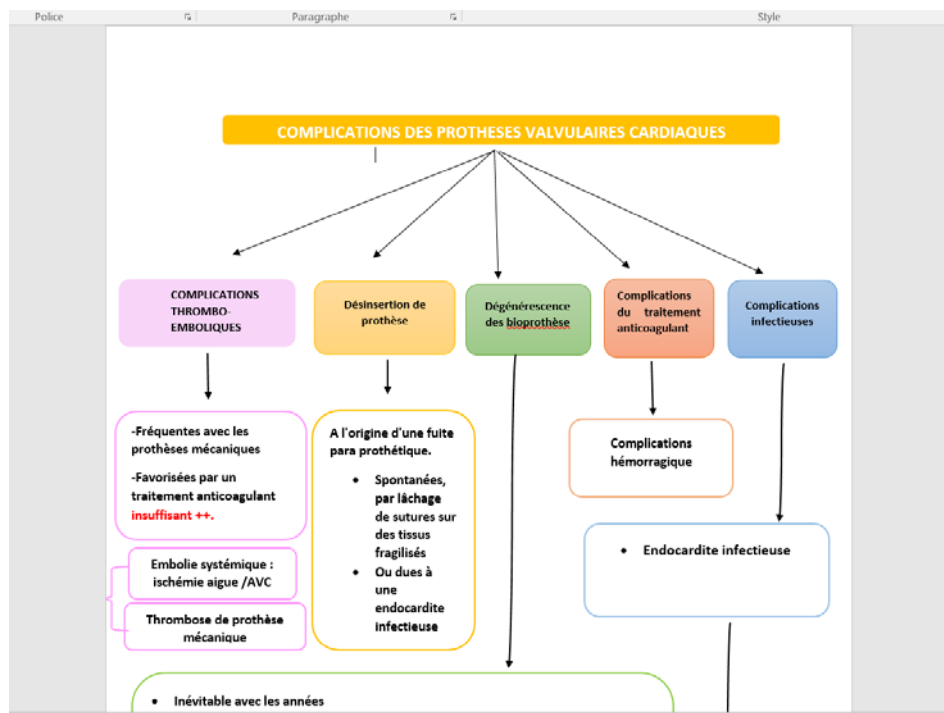


Figure 19 : Exemple d'un rappel théorique

Chaque chapitre est illustré par des images, accessibles à la fin du fichier, et qu'il est possible d'agrandir. (Figure 20)

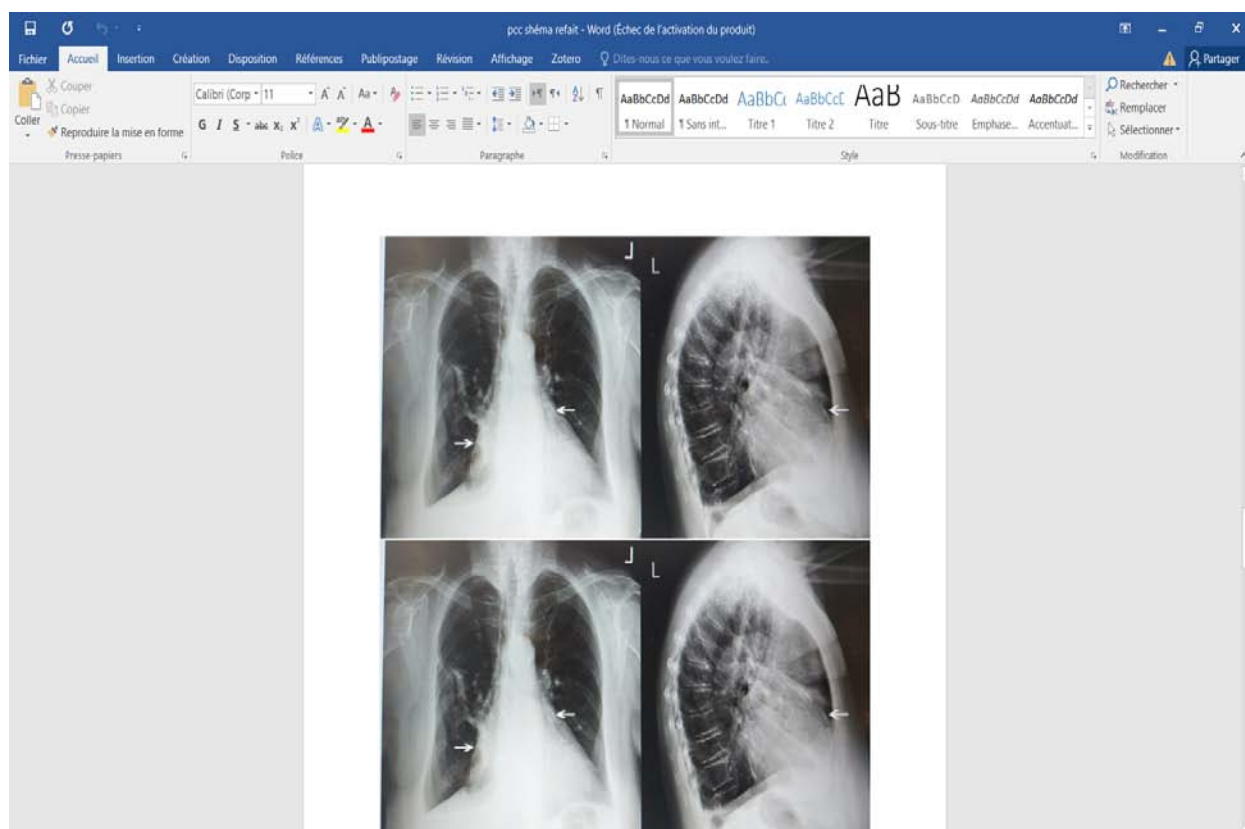


Figure 20 : Exemple d'image illustrative

Les chapitres sont rédigés sous forme de schémas allégés et faisant sortir les points les plus importants, pour encourager l'étudiant à utiliser sa mémoire visuelle.

2.4 La section pour aller plus loin :(figure 21) :

Dans cette section, vous trouvez des vidéos de la littérature complétant le support pédagogique.(Enregistrements de souffles cardiaques, techniques chirurgicales, mesure de IPS par doppler de poche...)

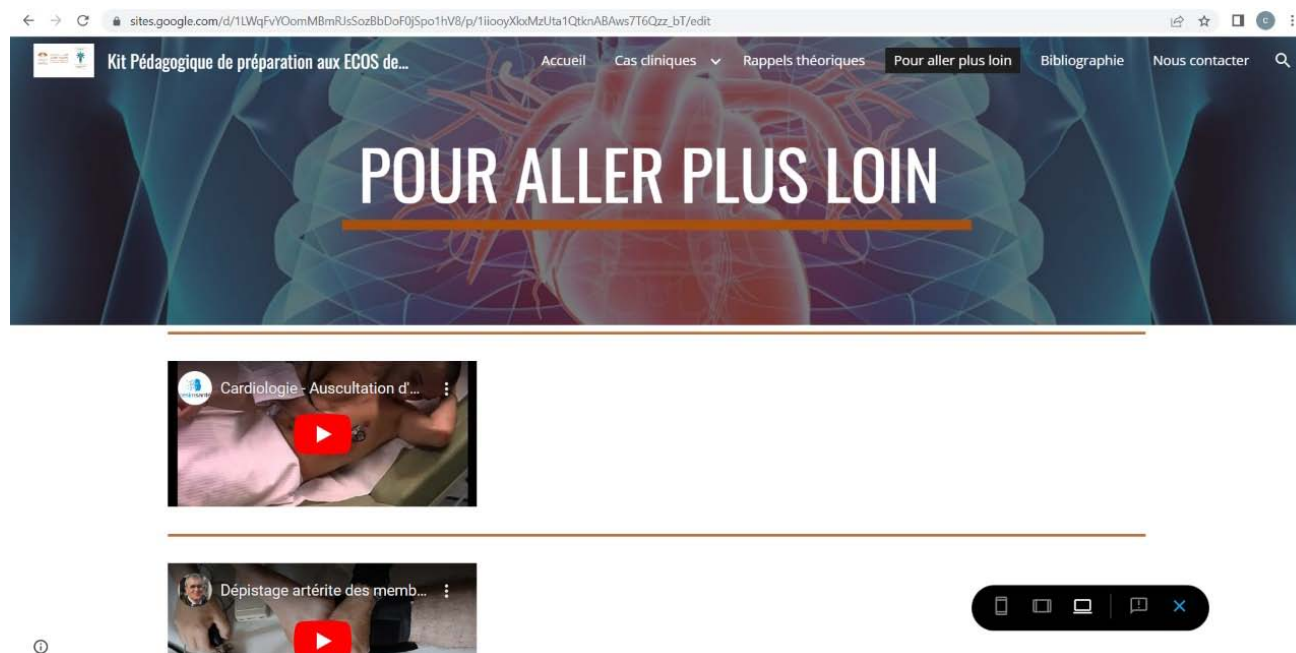


Figure 21 : Section pour aller plus loin

2.5 La section Bibliographie :

En cliquant sur la section Bibliographie vous trouvez tous les articles et les livres qu'on a utilisés pour la création des cas cliniques et des rappels théoriques.

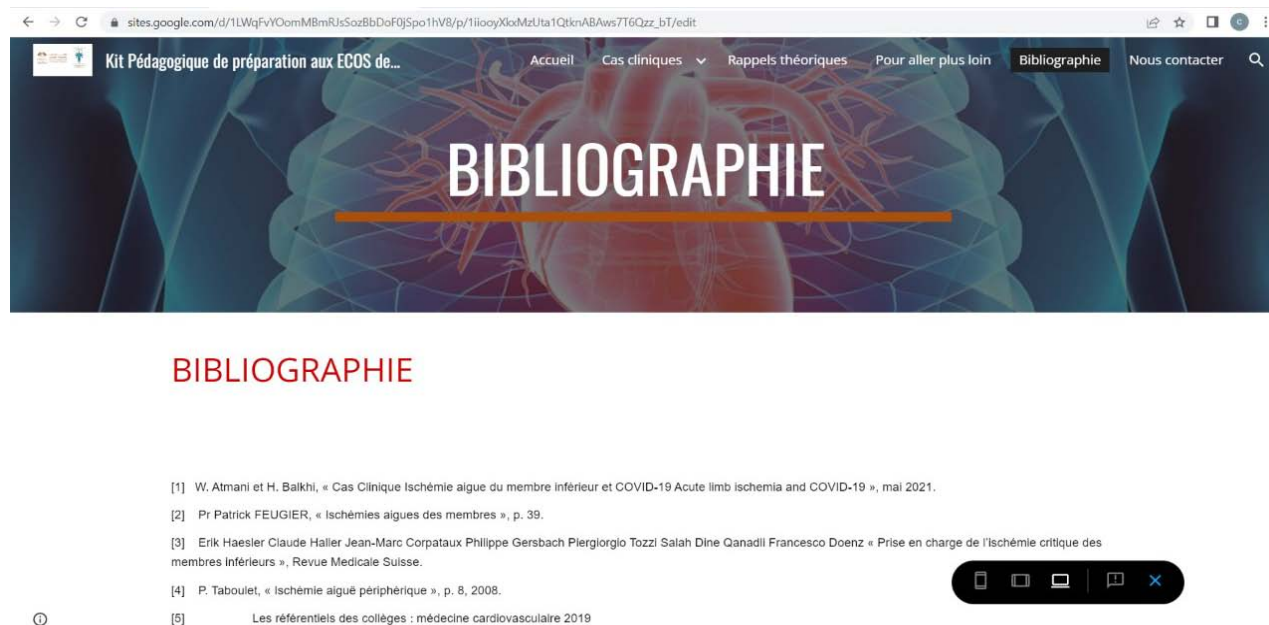


Figure 22 : Section bibliographie

2.6 Le volet contact :

En cliquant sur la section contact, vous trouvez une adresse e-mail où vous pouvez envoyer vos questions et vos remarques.

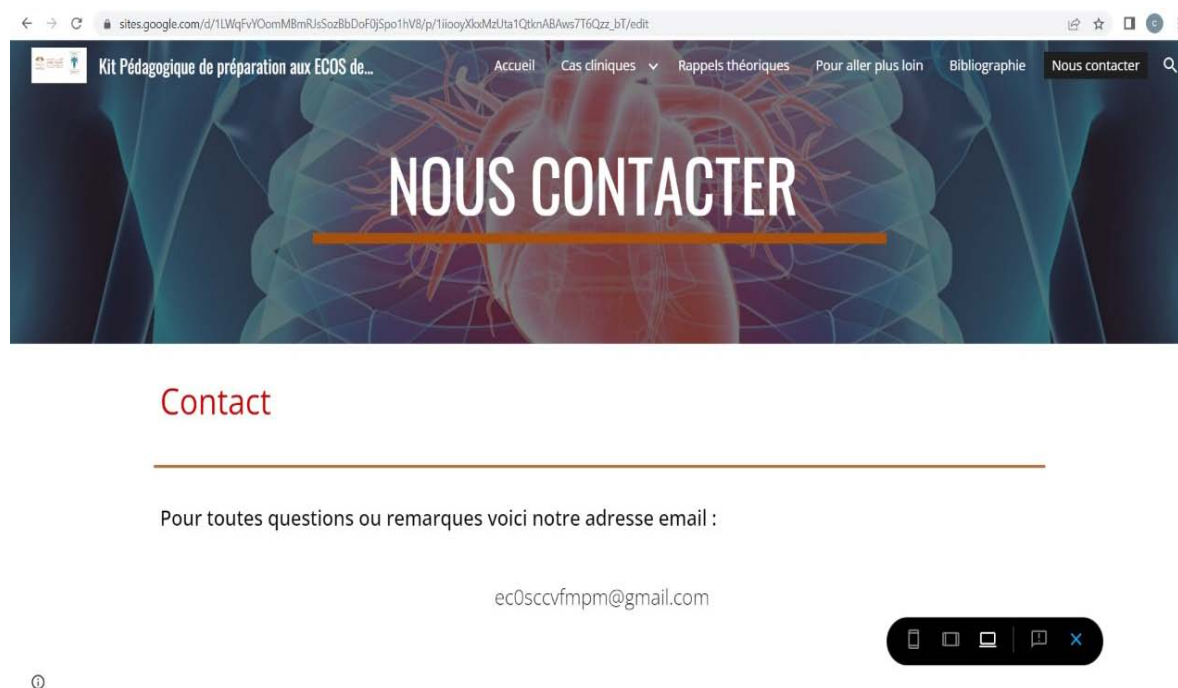
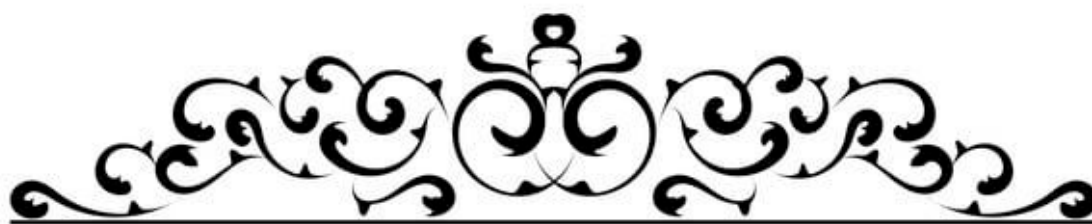
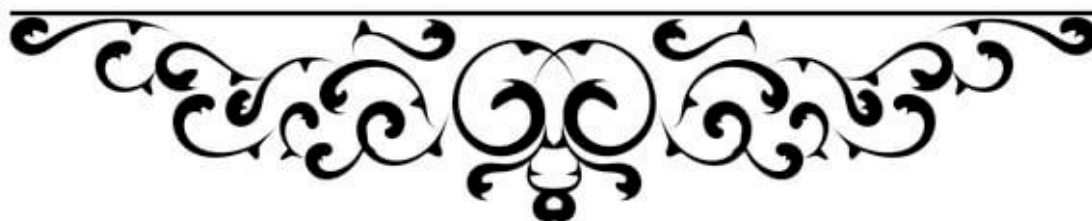


Figure 23 : Section contact



DISCUSSION



I. Contexte :

Devant les progrès technologiques réalisés et le développement des méthodes d'enseignement médical depuis une vingtaine d'années, choisir la méthode d'apprentissage et d'évaluation la plus appropriée en termes d'efficacité et d'efficience devient une obligation.

L'examen clinique objectif standardisé est apparu au cours des années 1970. Il s'agit d'une approche évaluative de la compétence clinique dans laquelle chaque élément de la compétence est évalué de manière structurée. Le but de l'ECOS est d'éliminer la subjectivité de l'évaluation. L'ECOS comprend plusieurs stations évaluant chacune une ou plusieurs compétences. Cette technique d'évaluation est adoptée ces dernières années par notre faculté (FMPPM).

Nous avons décidé d'aborder la pathologie de la chirurgie cardiovasculaire vus sa fréquence en pratique quotidienne, ce qui justifie la nécessité d'une prise en charge précoce et adéquate.

Ainsi, l'idée de la conception d'un site web d'autoformation et d'auto-évaluation autour de la pathologie de chirurgie cardiovasculaire permettant un entraînement au ECOS par une approche simplifiée et interactive dans l'optique de diminuer le stress de préparation aux examens cliniques surtout pour les étudiants qui ne sont pas passés par le service.

II. E-learning :

L'innovation technologique a non seulement eu un impact sur le changement social au cours des dernières années, mais a été le principal moteur de la transformation de l'éducation. Le terme e-learning est né au milieu des années 1990, alors qu'Internet commençait à prendre de l'ampleur[19]. L'utilisation du numérique dans la formation a connu un véritable essor au sein des facultés, et spécifiquement au sein de la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech[24].

L'apprentissage électronique peut être défini au sens large comme tout type de support éducatif fourni sous une forme électronique. Les termes apprentissage assisté par ordinateur, apprentissage en ligne, apprentissage basé sur le Web sont souvent utilisés comme synonymes, mais tous reflètent le transfert de connaissances via un appareil électronique[19].

D'après plusieurs études, l'apprentissage mixte (traditionnel + e-learning) a démontré des effets systématiquement meilleurs sur les résultats en matière de connaissances par rapport à l'apprentissage traditionnel dans l'enseignement médical [12,21].

III. ECOS :

L'ECOS (Examen Clinique Objectif Structuré) est devenu un outil indispensable pour l'enseignement et l'évaluation des compétences cliniques. Il permet d'évaluer les compétences de l'étudiant à résoudre des problèmes en un délai prédéfini. Aussi, l'examineur peut évaluer tous les aspects de la prise en charge commençant par la relation praticien-patient passant par les connaissances médicales, les aptitudes cliniques et les habiletés de collecte de données, de raisonnement clinique de leadership, de l'examen physique jusqu'à le comportement éthique et professionnel[3,23-25].

Plusieurs études montrent un bon niveau de satisfaction des étudiants des ECOS de médecine avec un taux de plus 60% des réponses favorables. La majorité des étudiants jugent que l'ECOS est plus adapté pour l'évaluation de leurs compétences, aussi un grand nombre des étudiants le trouve facile à passer et proche de la réalité des stages.

Selon ces études, la plupart des étudiants confirment que l'ECOS est équitable et le recommandent comme outil d'évaluation des compétences médicales des futurs médecins généralistes. Des recherches antérieures ont perçu l'avantage éducatif de l'ECOS comme « une expérience d'apprentissage » utile et pratique[12]. Il aide à l'apprentissage et donne aux étudiants un plus grand degré d'auto-évaluation réaliste par rapport aux examens traditionnels [15].

Selon la thèse réalisé à la FMPM « Évaluation de la perception par les étudiants de médecine d'un examen clinique objectif et structuré (ECOS) avec patient standardisé comateux lors de l'examen certifiant de fin de cursus Médical » le stress ressenti lors des ECOS était important, et c'est dû au fait qu'une grande proportion d'étudiants expérimentait les ECOS pour la première fois, et qu'une familiarisation antérieure durant tout le cursus et une meilleure préparation aux examens, pourraient moduler ces ressentis[16].

Aussi, selon la thèse réalisé à la FMPM « The OSCE in Gynecology and Obstetrics : About the experience of the Faculty of Medicine of Marrakech » 44% des étudiants ont des inquiétudes sur le niveau de connaissances nécessaire pour passer les ECOS, 27% d'eux ignorent la nature de l'examen et 58.2% trouvent des difficultés à se préparer à l'ECOS[17].

IV. Préparation aux ECOS par E-learning :

Une étude a comparé les scores des étudiants aux ECOS avant et après leur engagement en un apprentissage visant à promouvoir leurs capacités d'autoformation et leurs performances cliniques à l'aide des ressources d'apprentissage en ligne. L'étude a montré que les performances des étudiants lors de l'ECOS se sont améliorées de manière significative ce qui indique l'efficacité de l'apprentissage en ligne pour la préparation aux ECOS [19].

Une autre étude a confirmé l'impact positif global des vidéos ECOS sur l'apprentissage des compétences cliniques par les étudiants. Cette étude a recommandé de demander aux professeurs d'intégrer ces ressources d'apprentissage dans leur enseignement, d'intégrer des outils interactifs d'apprentissage en ligne pour favoriser les interactions et d'utiliser des appareils mobiles pour un accès pratique afin d'aider les étudiants à utiliser plus efficacement ces ressources[20].

En réalisant ce travail, on a aperçu l'intérêt de l'usage du patient simulé standardisé non seulement dans l'évaluation des étudiants en médecine, mais aussi dans l'enseignement médical. Chose que notre faculté (FMPM) essaie de promouvoir. Sachant que l'utilisation des

patients simulés n'est pas une technique récente, mais plutôt remonte aux années soixante du XXe siècle, où Barrows et Abrahamsom ont lancé une méthodologie consistant à utiliser des personnes qui ont été formées pour agir comme de vrais patients, après une résistance initiale à cette méthode de patient simulé, il y'a eu une augmentation constante de son utilisation pour évaluer les compétences ainsi que pour l'enseignement. Actuellement, la méthodologie des patients simulés et standardisés est considérée comme une méthode faisable, fiable, valide et rentable [21].

Les principales causes de l'augmentation d'utilisation de PS sont :

- L'augmentation du nombre d'étudiants en médecine.
- L'introduction de contacts précoces avec les patients.
- La diminution du nombre de jours d'hospitalisation dans les hôpitaux et donc moins de patients disponibles pour l'enseignement et l'évaluation.
- L'accent accru sur la protection des patients contre les dommages inutiles. (Jamais la 1^{ère} fois sur le patient) [21]

Plusieurs études ont prouvé que l'utilisation de patient standardisé, de jeu de rôle ou de projection vidéo avec discussion à une efficacité en termes d'acquisition de connaissances et de confiance en soi dans la prise en charge des patients à court terme, mais également dans l'acquisition de compétences verbales et non verbales à long terme. [25]

Aussi, l'enseignement par patient simulé nous donne la possibilité de :

- Enregistrer la scène ; ceci permet de revoir point par point la pratique de la technique avec l'étudiant et de faire un bon débriefing.
- Une liberté d'expression totale ce qui n'est pas toujours le cas face au vrais patients.
- La prise de responsabilité personnelle dans les premières pratiques réelles. [26]

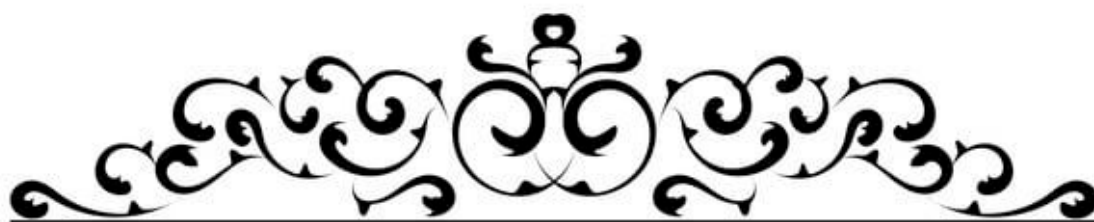
D'où l'intérêt de l'utilisation du patient simulé standardisé comme outil pédagogique pour acquérir les compétences nécessaires pour la pratique de la médecine sur tous ses aspects notamment : les connaissances médicales, la communication, la collaboration, le leadership, la promotion de la santé, le professionnalisme et l'empathie. [27]

V. Contraintes :

- Difficulté à recréer les signes physiques sur un patient simulé et sur le simulateur.
- Insuffisances de connaissances en matière d'informatique, d'audiovisuelle et de Web-désigne
- Processus chronophage : la réalisation d'un KIT pédagogique de ce genre, en particulier regroupant, cas cliniques et chapitres théoriques, se fait en plusieurs étapes, et en plusieurs techniques, d'abord selon un volet médical puis un volet informatique. De ce fait, sa réalisation peut être assez longue.

VI. Perspectives du travail :

- Publication de ce support sur la plateforme de la FMPM
- Evaluation de la perception par les étudiants de médecine de ce Kit pédagogique.
- Elaboration d'une banque des ECOS de toutes les disciplines médicales.
- Réalisations d'un site web traitant toute la CCV contenant ce Kit pédagogique, et d'autres notamment un kit d'anatomie cardiovasculaire, un Kit de techniques chirurgicales pour les médecins résidents et un Kit d'éducation (arabe/amazigh/français) pour les patients.
- Enseignement par jeu ludique (exemple NeuroGame)



CONCLUSION

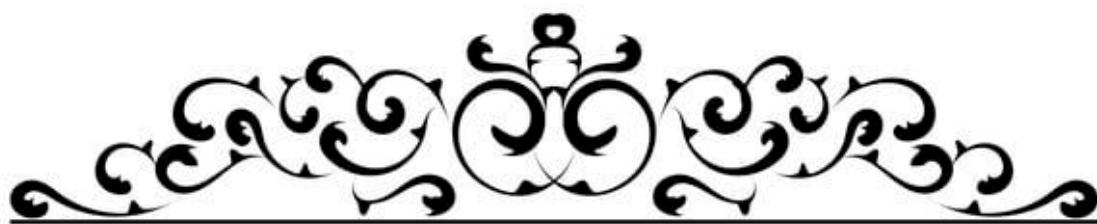


*L*a chirurgie cardiovasculaire cache un vaste éventail de pathologies diverses et fréquentes en pratique quotidienne, malheureusement ces pathologies engage le pronostic vital et le pronostic fonctionnel des patients.

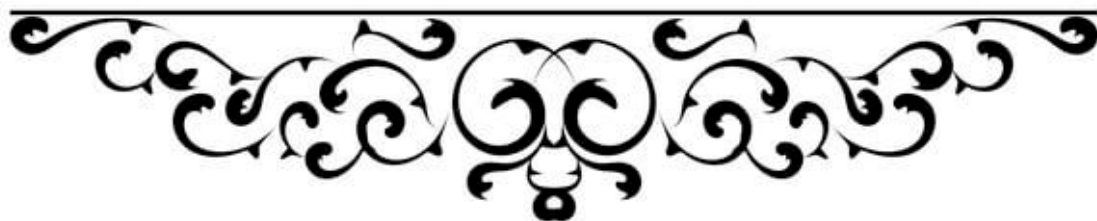
*L*a prise en charge retardée de ces pathologies, le stress des étudiants face aux ECOS surtout en CCV, et les bénéfices de l'enseignement hybride sur les compétences des étudiants ont justifié la conception de ce site Web qui vient compléter les différents supports pédagogiques disponibles en chirurgie cardiovasculaire à la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech.

*L'*avantage supplémentaire qu'offre notre dispositif, est une approche nouvelle, basée sur l'apprentissage par des cas cliniques, des stations sèches, des simulations, et des vidéos en plus d'une mise à disposition sur le même support de rappels théoriques élaborées sous forme de schémas simplifiés traitant chaque pathologie de la chirurgie cardiovasculaire à part entière.

*A*insi, ce KIT pédagogique vise à préparer les étudiants aux ECOS de la chirurgie cardiovasculaire par son approche synthétique, à partir de différentes situations cliniques. Le site web apporte des outils diagnostics et thérapeutiques précis, accompagnés de messages pratiques pour attirer l'attention des lecteurs sur des erreurs à ne pas commettre et des attitudes à assurer.



RESUME



Résumé

L'évaluation en médecine est une étape primordiale de la formation médicale, car nous devons être sûrs d'avoir formé des médecins capables à gérer des situations cliniques surtout celles mettant en jeu le pronostic vital des patients, ceci est d'autant plus vrai pour la pathologie cardiovasculaire.

Ces pathologies sont fréquentes en pratique et sont considérées comme causes principales de décès, ce qui impose un diagnostic précoce et une prise en charge adéquate.

L'ECOS (l'examen clinique objectif standardisé) est un examen objectif et structuré de telle façon que les candidats puissent appliquer leurs connaissances théoriques et cliniques à des situations simulées, mais constitue une source de stress pour les étudiants.

Cette thèse rapporte la conception d'un KIT pédagogique sous forme de guide d'auto-formation et d'auto-évaluation sur site Web interactif destiné spécifiquement aux étudiants en médecine pour la préparation aux ECOS et généralement aux étudiants en médecine, aux généralistes, ainsi qu'à tout praticien ou professionnel de la santé s'intéressant à la chirurgie cardiovasculaire, dont l'objectif est de permettre une approche interactive, simplifiée, mais globale des pathologies de la chirurgie cardiovasculaire.

Le site web comporte le module « cas cliniques », établi sous forme d'un énoncé suivi d'une succession de questions avec au total quinze dossiers et leurs corrections sous forme de vidéos explicatives, animées et sonorisées avec des astuces pratiques.

Il comporte également le module « rappels théoriques », rédigé sous forme de schémas et de tableaux simulant la mémoire visuelle de l'étudiant, détaillant la définition, la physiopathologie, l'étude clinique, l'étude paraclinique, et le traitement des principales pathologies de chirurgie cardiovasculaire.

Abstract

Medical evaluation is a crucial step in medical education, as we must be sure that we have trained doctors who are capable of managing clinical situations involving the vital prognosis of patients, especially for cardiovascular disease.

These pathologies are common in practice and are considered as the main causes of death, which requires early diagnosis and adequate management.

The SOCE (Standardized Objective Clinical Examination) is an objective examination structured in such a way that candidates can apply their theoretical and clinical knowledge to simulated situations, but is a source of stress for students.

This thesis reports on the design of an educational KIT in the form of a self-training and self-assessment guide on an interactive website aimed specifically for SOCE preparation. This guide can be used by all medical students, general practitioners, and all health professionals who are interested in cardiovascular surgery. This guide allows to have an interactive, simplified and comprehensive global approach on cardiovascular surgery diseases.

The website includes the “clinical cases” chapter, set up as a statement followed by a series of questions with a total of fifteen files and their corrections in the form of explanatory videos, animated and sonORIZED with practical tips.

It also includes the chapter «theoretical reminders», written in the form of diagrams and tables simulating the student’s visual memory, detailing the definition, pathophysiology, clinical study, paraclinical study, and the treatment of each cardiovascular surgery pathology.

ملخص

يعد التقييم خطوة حاسمة في التعليم الطبي، حيث يجب أن نتأكد من أن لدينا أطباء مدربين قادرين على إدارة الحالات الخطيرة والمستعجلة، وه ذا ينطبق خاصة على أمراض القلب والشرابين.

هذه الأمراض شائعة في الممارسة الطبية وتعتبر من الأسباب الرئيسية للوفاة، مما يستدعي ضرورة التشخيص المبكر لتقديم العلاج المناسب.

(ECOS) الإمتحان السريري الموضوعي الموحد، هو إمتحان منظم بطريقة تمكن المرشحين من تطبيق معارفهم النظرية والسريرية على المواقف المحاكاة، ولكنه يشكل مصدر توتر وقلق للطلبة.

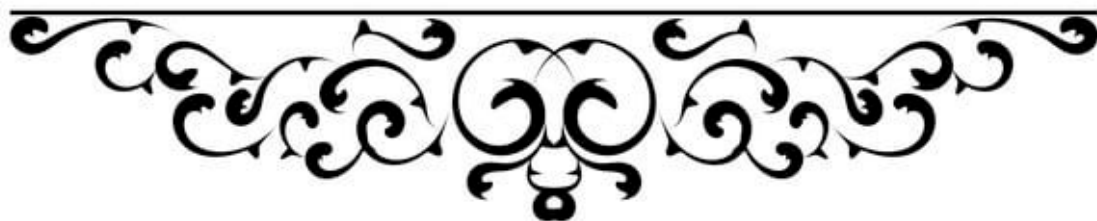
تتناول هذه الأطروحة تصميم عدة بيداغوجية في شكل دليل للتدريب والتقييم الذاتي على موقع شبكي تفاعلي يستهدف على وجه التحديد طلبة الطب لإعدادهم للإمتحان السريري الموحد، وبشكل عام، طلبة الطب والأطباء العاميين، وكذلك أي ممارس أو أخصائي صحي مهتم بجراحة القلب والشرابين. يتمثل هدف ه ذا الموقع في توفير نهج تفاعلي ومبسط وشامل لمعظم أمراض جراحة القلب والشرابين.

يتضمن الموقع وحدة «الحالات السريرية»، التي تم إعدادها متبوعة بسلسلة من الأسئلة. ما مجموعه خمسة عشر ملفاً وتصريحاتها في شكل مقاطع فيديو توضيحية، متحركة ومزودة بنصائح عملية.

كما يتضمن وحدة «التذكيرات النظرية»، المكتوبة في شكل رسوم بيانية وجدول تحاكي الذاكرة البصرية للطلاب، وتوضح بالتفصيل التعريف والفيزيولوجيا المرضية والفحوصات الطبية وعلاج معظم أمراض جراحة القلب والشرابين.



ANNEXES



Annexe 1

ECOS^[23]

L'examen clinique objectif standardisé est apparu au cours des années 1970. Il s'agit d'une approche évaluative de la compétence clinique dans laquelle chaque élément de la compétence est évalué de manière structurée. Le but de l'ECOS est d'éliminer la subjectivité de l'évaluation. L'ECOS comprend plusieurs stations évaluant chacune une ou plusieurs compétences.

Cet examen est conçu pour être : objectif et structuré de telle façon que les candidats puissent appliquer leurs connaissances théoriques et cliniques à des situations simulées.

- ❖ Avantages de l'ECOS pour l'évaluateur :
 - Permet d'évaluer une grande variété de compétences cliniques dans un temps limité.
 - Habileté à obtenir et interpréter les données.
 - Capacité de résolution de problèmes.
 - Sensibilité éthique.
 - Permet d'évaluer les réactions des candidats à des conduites imprévisibles des patients.
 - Permet d'évaluer non seulement les candidats, mais le programme de formation lui-même.
- ❖ Avantages de l'ECOS pour les candidats :
 - Plusieurs évaluateurs impliqués.
 - Standardisation.

- Validité et fiabilité de ce type d'examen.
 - De multiples compétences sont évaluées.
 - Globalité de l'évaluation.
- ❖ Forces en références à l'évaluation :
- La forme la plus objective qui existe de l'évaluation de la pratique.
 - La grille d'évaluation identifie les besoins d'apprentissage de l'étudiant.
 - Objectivité apparente du processus.
 - Une évaluation qui s'adapte facilement à la complexité et à la variété des situations cliniques.

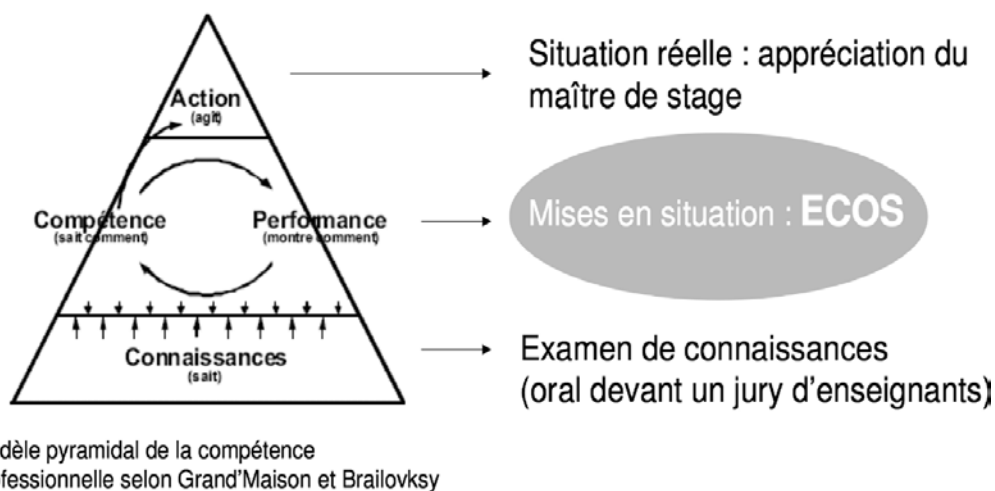
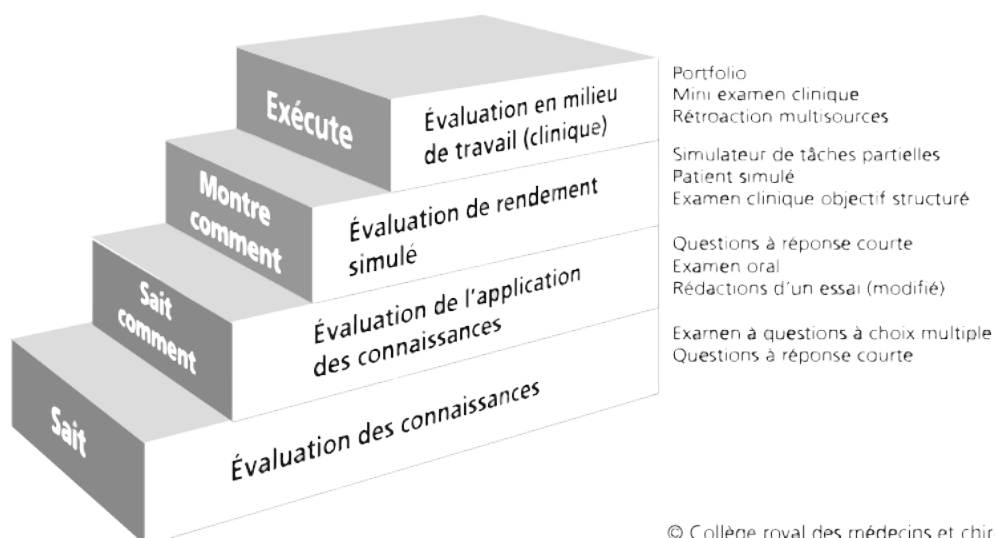


Figure 24 : Modèle pyramidal de la compétence professionnelle selon Grand'Maison et Brailovsky.



© Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada, 2011

Figures 26 : Les différentes méthodes d'évaluation des compétences.

❖ Les limites :

- Le stress vécu par les étudiants dans le processus d'évaluation est présent et intense.
- Plus lourd à réaliser qu'un examen traditionnel.
- Beaucoup de détails à planifier pour reproduire la réalité.
- Exige des ressources matérielles et humaines.

À quoi s'attendre pendant l'examen ?

Un ECOS est composé de plusieurs stations successives selon un scénario prévu, organisé et testé à l'avance. L'examen est structuré de manière à inclure des parties de tout le programme et des compétences.

Une station dure 5 min et représente une tâche spécifique.

❖ **Les types de stations :**

- **Station avec patient standardisé** : l'étudiant fait une anamnèse, un examen clinique, ou un geste technique. L'évaluation porte sur l'exécution de la consigne et sur l'aspect relationnel et de communication.
- **Station avec matériel** : l'étudiant doit exécuter une procédure, décrire ou interpréter des éléments cliniques. Pour cela, une vignette clinique, un mannequin, une vidéo, des photos, des graphiques, des pièces anatomiques ou histologiques... peuvent être utilisés.
- **Station pause** : ce genre de stations est parfois intercalé entre les stations d'examen pour des raisons logistiques. L'étudiant doit impérativement rester à l'emplacement indiqué sans chercher à prendre contact ou à échanger des informations avec d'autres personnes ou étudiants.

L'étudiant enchaîne les stations l'une après l'autre en respectant les indications de circulation et le temps accordé à chacune d'elles.

Tous les étudiants réalisent les mêmes stations. L'enseignant observe le déroulement des actes et évalue à l'aide d'une grille standardisée, selon un barème préétabli.

Les tâches et les grilles d'évaluation des stations sont standardisées d'où l'objectivité de l'ECOS.

❖ **Les éléments évalués par examinateur sont :**

- La relation praticien-patient.
- Les connaissances médicales.
- Les aptitudes cliniques.
- Les habiletés de collecte de données, de raisonnement clinique et de leadership.
- L'examen physique.
- Le comportement éthique et professionnel.

Annexe 2

Exemple d'un scénario de station avec patient standardisé :

Nom du scénario : Ischémie aigue

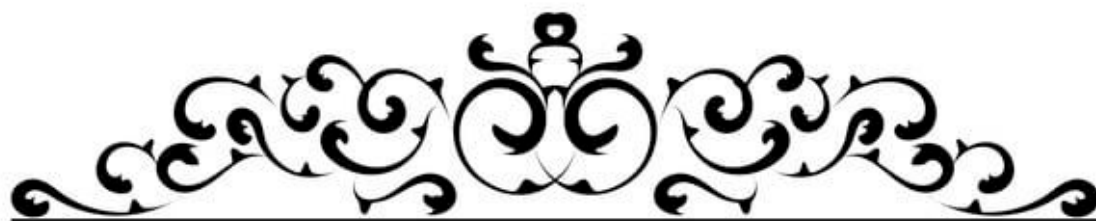
Problème majeur	Diagnostic et prise en charge d'une ischémie aigue du membre	
Objectif pédagogique	Savoir chercher la tétrade des 4 P Savoir chercher le diagnostic étiologique Savoir-faire l'Examen vasculaire du membre inférieur Administrer l'antalgique Prise en charge rapide d'ischémie	
Description narrative du cas	Patient âgé de 32 ans. Se présente aux urgences pour une douleur intense + paralysie du membre inférieur droit évoluant depuis 4 h	
Précisions cliniques	<p style="text-align: center;">Au début du scénario Age : 32 ans Douleur aiguë avec paralysie et froideur du membre inférieure droit depuis 4h</p> <p style="text-align: center;">Durant le scénario Il n'a jamais présenté de douleurs du membre inférieur Présente depuis 6 heures du matin une douleur intense de tout le membre inférieur droit prédominant au niveau du mollet Douleurs d'apparition spontanée ayant réveillé la patiente</p>	<p style="text-align: center;">Sur demande</p> Suivie pour une cardiopathie non documentée depuis 4 ans Sous traitement médical qu'elle a arrêté par faute de moyen Ne présente aucun facteur de risque cardiovasculaire non tabagique ni diabétique ni HTA. Pâleur du membre remontant avec cyanose du pied Le membre est froid par rapport au membre controlatéral. Paralysie du membre inférieur droit. Perte de sensibilité au niveau du pied Sensibilité à la palpation des masses musculaire du mollet et de la cuisse. Pouls : poplité, tibial postérieur et pédieux absent au niveau du MID Les pouls sont présents au niveau du membre controlatéral. Examen cardiaque : Rythme irrégulier, fréquence cardiaque à 130 bat /min, présence d'un roulement diastolique au foyer mitral

	TA 120/70 Mm Hg, FC à 130 B/min pouls irrégulier	ECG : FC : 130, ACFA
Préparation de la salle	Bureau de consultation Table d'examen Mannequin standardisé avec membre inférieur Mannequin nourisson	
Préparation physique du patient simulé	Attitude du patient : elle est assise ; le membre inférieur droit est pondant, elle n'arrête pas de masser son mollet et réclame des antalgiques Maquiller le pied du patient simulé et du mannequin	
Programmation du simulateur	Paramètres cliniques et vitaux initiaux MI Drt froid, et pale avec de cyanose au pied Perte de sensibilité au pied Sensibilité du mollet et cuisse conservée Paralysie du MI Drt Pouls : poplité, tibial postérieur et pédieux absent au niveau du MID TA : 120/60 Mm Hg FC : 130 BPM Rythme irrégulier Roulement diastolique au foyer mitral	Evolution souhaité Pas de changement
Facilitateurs	Les antécédents de la patiente	
Fin du scénario	Diagnostic d'une ischémie aigue du membre inférieur droit sur une artère saine par embolie et acheminement du patient au bloque pour revascularisation	

Annexe 3 :

Exemple de grille de correction des ECOS : Correction du cas clinique 10 :

Nom	prénom	
Salutation de la patiente		0.5
Présentation de la patiente		0.5
Rassurer de la patiente		1
Les principes du remplacement valvulaire mitral: 6		
Anesthésie générale		1
Sternotomie médiane		1
Thoracotomie		1
Sous CEC		1
Résection de la valve		1
Implantation de la prothèse		1
Les types de prothèses disponibles : 4		
Prothèse mécanique		2
Prothèse biologique		2
Comparaisons entre les différents types de prothèses : 4		
La durée de vie		2



BIBLIOGRAPHIE



1. **Organisation Mondiale De La Santé**
« Cardiovascular diseases (CVDs) ».
17 mai 2017
2. **D. Z. Karima Et M. Mohammed**
« L'ère numérique : défis et enjeux pour la formation dans l'enseignement supérieur », p. 7
6ème édition
3. **Bentaib Mouhsin, Berrada Rabii, Sadiq Mounir, Mohammed Talbi**
« L'enseignement supérieur face aux nouvelles technologies ; un espace numérique contractuel
».
Association EPI /Mars 2012
4. **« Guide Pour Les Examens Cliniques Standardisé ECOS FMPM ».**

Page 1–26

5. **M. Corsat :**
« Guide pour les examens des compétences cliniques (OSCE/ECOS) à l’usage des enseignants évaluateurs ».
Université de Fribourg
6. **P. Sinclair, A. Kable, Et T. Levett-Jones**
« The effectiveness of internet-based e-learning on clinician behavior and patient outcomes: a systematic review protocol »
janv. 2015.
7. **Rédacteur En Chef : M. Bouskraoui Conception : I. Tazi Photos : H. Talhah Secrétaire De Rédaction : I. Al Ghannami.**
« Journal de fmpm.pdf ».
1^{er} numéro
8. **A. Vallée, J. Blacher, A. Cariou, et E. Sorbets**
« Blended Learning Compared to Traditional Learning in Medical Education: Systematic Review and Meta-Analysis »
J. Med. Internet Res., août 2020.
9. **Q. Liu, W. Peng, F. Zhang, R. Hu, Y. Li, Et W. Yan**
« The Effectiveness of Blended Learning in Health Professions: Systematic Review and Meta-Analysis »
J. Med. Internet Res., janv. 2016.
10. **Prof Raphaël Bonvin**
« Formation basée sur les compétences »
07.07.2022
11. **A. Labaf et al.**
« Students’ concerns about the pre-internship objective structured clinical examination in medical education »
Educ. Health Abingdon Engl., août 2014.
12. **S. M. Lele**
« A mini-OSCE for formative assessment of diagnostic and radiographic skills at a dental college in India »
J Dent Educ, déc. 2011.

13. **A. H. Alsaïd Et M. Al-Sheikh**
« Student and Faculty Perception of Objective Structured Clinical Examination: A Teaching Hospital Experience », Saudi J. Med. Med. Sci.,
avr. 2017.
14. **A. A. Nasir et al.**
« Medical Students' Perception of Objective Structured Clinical Examination: A Feedback for Process Improvement »
J. Surg. Educ., sept. 2014.
15. **Mlle. Oumayma Bounid et M. T. Abou El Hassan**
« Évaluation des Examens Cliniques Objectifs Structurés de médecine à la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech »
Année 2020, Thèse: 28
16. **Mr. Arraji Mohssine et Mr.Y. Aissaoui,**
« Evaluation de la perception par les étudiants de médecine d'un examen clinique objectif et structuré (ECOS) avec patient standardisé comateux lors de l'examen certifiant de fin de cursus Médical »
Année 2019, Thèse: 230
17. **Ms A. Khaouaet Mrk. Harou**
«The OSCE in Gynaecology and Obstetrics: About the experience of the Faculty of Medicine of Marrakech ».
Year 2018 Thesis N° 209
18. **K.-J. Kim, Y. J. Lee, M. J. Lee, et Y. H. Kim**
« e-Learning for enhancement of medical student performance at the Objective Structured Clinical Examination (OSCE) »
PloS One, 2021.
19. **G. J. Gormley, K. Collins, M. Boohan, I. C. Bickle, et M. Stevenson**
« Is there a place for e-learning in clinical skills? A survey of undergraduate medical students' experiences and attitudes »,
Med. Teach., janv. 2009.
20. **H. W. Jang Et K.-J. Kim**
« Use of online clinical videos for clinical skills training for medical students: benefits and challenges »

BMC Med. Educ., mars 2014.

21. **Jan-Joost Rethans 1, Frans J M Grosfeld, Leen Aper, Jan Reniers, Judith H Westen, Jacqueline J Van Wijngaarden, Evelyn M Van Weel-Baumgarten**
« Six formats in simulated and standardized patients use, based on experiences of 13 undergraduate medical curricula in Belgium and the Netherlands »
Med. Teach., 2012
22. **Hela Ghali, Habiba Ben Sik Ali, Asma Ben Cheikh, Sana Bhiri, Salwa Khefacha, Mohamed Ben Rejeb, Houyem Said Laatiri**
« Educational effectiveness of simulation in teaching health science students Smoking cessation: A Systematic Review »
Tunis. Med., février 2022.
23. **B. Y. Yoon et al.**
« Using standardized patients versus video cases for representing clinical problems in problem-based learning », *Korean J. Med. Educ.*
juin 2016.
24. **L. M. Long-Bellil et al.**
« Teaching medical students about disability: the use of standardized patients »
Acad. Med. J. Assoc. Am. Med. Coll., sept. 2011.
25. **D. C. Rondet,**
« Utilisation et évaluation de l'enseignement par apprentissage du raisonnement clinique par les étudiants de DCEM durant le stage chez le médecin généraliste à l'Université Pierre et Marie Curie ».
Année 2012-2013
26. **Universite Cadi Ayyad Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech**
« Simulation médicale à la FMPM ».
27. **Jason R. Frank, Linda Snell, Jonathan Sherbino, Andrée Boucher**
« Référentiel de compétences CanMEDS 2015 pour les médecins »
2015.

BIBLIOGRAPHIE DE LA REDACTION DU KIT PEDAGOGIQUE

28. **John B. Chang, Earl R. Oslen, Kailash Prasad, Bauer. Sumpio**
Textbook of Angiology, *pages: 532-534 / 575-583*
January 1, 2000
29. **James K. Kirklin (Auteur), Eugene H. Blackstone (Auteur)**
Cardiac Surgery, Item 12, "Aortic valve disease" pages: 565-640
Third edition
30. **D. Eugen Strandness / Jr. Arina Van Breda**
Vascular diseases: surgical and interventional therapy, page 593

31. **Erik Haesler Claude Haller Jean-Marc Corpataux Philippe Gersbach Piergiorgio Tozzi Salah Dine Qanadli Francesco Doenz**
« Prise en charge de l'ischémie critique des membres inférieurs », Revue Medicale Suisse.
<https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2006/revue-medicale-suisse-51/prise-en-charge-de-l-ischemie-critique-des-membres-inferieurs>
32. **DR David Attias Et Pr Nicolas Lellouche**
Les Référentiels Des Collèges : Médecine Cardiovasculaire
2019
Pages : 81-102
33. **KB Cardiologie Vasculaire**
8ème édition, Item 150
Pages : 316-333
34. **Collège Des Enseignants De Médecine Vasculaire Et Chirurgie Vasculaire**
Ischémie artérielle aiguë des membres inférieurs. Item N° 08.223-2
<http://cemv.vascular-e-learning.net/poly/B-08-223-2.pdf>
35. **C. Cimadevilla, C. Verdonk, L. Lepage, P. Nataf, D. Messika-Zeitoun**
Une dysfonction atypique de prothèse mécanique An unusual mechanical prosthetic valve dysfunction
36. **C. Grégoire, E. Nellessen, J. O. Defraigne et M. A. Radermecker**
« [The ideal valvular prosthesis is still to come. Which factors can help decide between mechanical and bioprosthetic heart valve replacement?] »
Rev Med Liege, vol. 69, no 11, p. 600-604, nov. 2014.
37. **B. Yanagawa et al.**
« Subclinical bioprosthetic aortic valve thrombosis: clinical and translational implications »,
Curr Opin Cardiol, vol. 32, no 2, p. 137-146, mars 2017
38. **M. Thamarasan et B. Griffin**
« Choosing the most appropriate valve operation and prosthesis »
Cleve Clin J Med, vol. 69, no 9, p. 688-690, 693-694, 696-698 passim, sept. 2002
39. **C. Mounier-Vehier, S. Duquenoy, M. Gras, M. Lahousse, et S. Willoteau.**
« Diagnosis and non-invasive evaluation of a patient with obliterating arteriopathy of the lower limbs »
Juin 2005

40. **C. Abdoulaye**
« Peripheral Arterial Disease of the Lower Limbs: Epidemiological and Ultrasound Profile of Patients with Stenosis at the Conakry University Hospital »
2021
41. **J.-N. Fiessinger**
« Obliterating arteriopathy of the lower limbs: Frequent and underestimated, it testifies to a severe atheromatosis »
La Revue du praticien, juill. 2005.
42. **'Camelia C. Diaconu', 'Ruxandra-Nicoleta Horodinschi', et 'Diana Belciu'**
« *Clinical presentation of lower extremity arterial disease (LEAD)* ».
43. **Jean-Philippe Riviere**
« Evaluation et prise en charge du risque cardiovasculaire ».
20 avril 2017
44. **Recommandations pour la pratique clinique Prise en charge de l'artériopathie Chronique oblitérante artérioscléreuse des membres inférieurs (indications médicamenteuses, de revascularisation et de rééducation)**
Avril 2006 : haute autorité de santé
45. **Lee B. Beerman, MD, Children's Hospital of Pittsburgh of the University of Pittsburgh School of Medicine**
« Communication interventriculaire – Pédiatrie »
Edition professionnelle du Manuel MSD.
46. **Lee B. Beerman, MD, Children's Hospital of Pittsburgh of the University of Pittsburgh School of Medicine**
« Communication septale auriculoventriculaire – Pédiatrie »
Edition professionnelle du Manuel MSD.
47. **Référentiel Collège De Pédiatrie**
10^e Edition, chapitre 28 Item 236 : Conduite à tenir devant un souffle cardiaque
Pages : 295-300
48. **Mr. Zakaria Aziz Encadré Par Mr. D Boumzebra :**

« Rôle de l'étude hémodynamique invasive des pressions pulmonaires dans le calibrage du cerclage de l'artère pulmonaire, expérience du service de chirurgie cardiovasculaire CHU Mohamed VI »

Année : 2012, Thèse :82

49. **Dr Amandine Martin**
Cerclage de l'artère pulmonaire Chirurgie DIU réanimation des cardiopathies congénitales
Chirurgie cardiaque congénitale CHU Bordeaux Novembre 2021
50. **T. D. Welch et J. K. Oh**
« Constrictive Pericarditis »
Cardiol Clin, vol. 35, no 4, p. 539-549, nov. 2017, doi: 10.1016/j.ccl.2017.07.007.
51. **T. D. Welch**
« Constrictive pericarditis: diagnosis, management and clinical outcomes »
Heart, vol. 104, no 9, p. 725-731, mai 2018, doi: 10.1136/heartjnl-2017-311683.
52. **A.-R. Zeina, M. Odeh, et E. Barneir**
« Chronic constrictive pericarditis »
Clin Cardiol, vol. 33, no 8, p. E21, août 2010, doi: 10.1002/clc.20376.
53. **B. C. Depboylu, P. Mootosamy, N. Vistarini, A. Testuz, I. El-Hamamsy, et M. Cikirikcioglu**
« Surgical Treatment of Constrictive Pericarditis »
Tex Heart Inst J, vol. 44, no 2, p. 101-106, avr. 2017, doi: 10.14503/THIJ-16-5772.
54. **Brian D. Hoit**
Péricardite chronique
Case Western Reserve University School of Medicine Dernière révision totale nov. 2020
55. **[64] K. Clancy, J. Wong, Et A. Spicher**
« Abdominal Aortic Aneurysm: A Case Report and Literature Review »
Perm J, vol. 23, 2019
56. **Domenic Robinson 1, Barend Mees, Hence Verhagen, Jason Chuen**
« Aortic aneurysms – screening, surveillance and referral – PubMed »
2013. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23781541/>.
57. **[G. Brevetti, E. Laurenzano, J. I. De Maio, Et M. Chiariello**
« Infrarenal abdominal aortic aneurysms »
G Ital Cardiol (Rome), vol. 8, no 9, p. 543-551, sept. 2007.

58. **Medical Advisory Secretariat**
« Ultrasound screening for abdominal aortic aneurysm: an evidence-based analysis »
Ont Health Technol Assess Ser, vol. 6, no 2, p. 1-67, 2006.
59. **L. Brent Mitchell**
Bloc auriculoventriculaire
MD, Libin Cardiovascular Institute of Alberta, University of Calgary. Dernière révision *totale janv. 2021*
60. **J.-M. Sellal A, P.-C. Flechon B, C. De Chillou A, N. Sadoul**
Blocs atrioventriculaires
Département de cardiologie, CHRU de Nancy, rue du Morvan, 54511, Vandœuvre-Lès-Nancy, France /Département de chirurgie cardiaque et transplantation, CHRU de Nancy, Vandœuvre-Lès-Nancy, France 26/10/18
61. **B. A. Clark Et E. N. Prystowsky**
« Electrocardiography of Atrioventricular Block »
Card Electrophysiol Clin, vol. 13, no 4, p. 599-605, déc. 2021, doi: [10.1016/j.ccep.2021.07.001](https://doi.org/10.1016/j.ccep.2021.07.001).
62. **Mark A. Farber**
Dissection aortique
MD, FACS, University of North Carolina Federico E Parodi, MD, University of North Carolina School of Medicine
63. **Atlas Of Cardiac Surgical Techniques**
Pages 215-224 Atlas Of Cardiac Surgical Technique
Second Edition 2019,
64. **H.-H. Sievers et al.**
« Aortic dissection reconsidered: type, entry site, malperfusion classification adding clarity and enabling outcome prediction »
Interact Cardiovasc Thorac Surg, vol. 30, n°573, mars 4 2020, doi
: [10.1093/icvts/ivz281](https://doi.org/10.1093/icvts/ivz281).
65. **C. A. Nienaber et al.**
« Aortic dissection »
Nat Rev Dis Primers, vol. 2, p. 16053, juill. 2016

66. **B. A. Feliciano et M. C. Dalsing**

« Varicose vein: current management »

Adv Surg, vol. 45, p. 45-62, 2011, doi: 10.1016/j.yasu.2011.03.005.



قسم الطبيب

أقسامها العظيمة

أنار أقبال اله في هنتي.

وأنصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والأحوال الباذلة وسعيها في إنقاذها من الهلاك والمرض
والألم والقلق.

وأنحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.
وأنأكون نعل الدوا ممنوسائل رحمة الله،

بأذلال عايتي الطبية للقريبو البعيد، للصالحو الطالح، والصديقو العدو.

وأنأثير علمي بالعلم، وأسخر هنيقاً لإنسان لا لأداة.

وأنأوقر من علمني، وأعلم مني صغري، وأكون أخت الكثر ميل في المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأنتكون حياتي مصداقاً لآية نبيسريو علانيتي،

نقية مما يشينها تجاه الهور سول هو المؤمنين.

والله علما أقول شهيد



أطروحة رقم 310

سنة 2022

عدة بيداغوجية لتحضير الإمتحان السريري الموضوعي الموحد في جراحة القلب والأوعية الدموية الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2022/11/09
من طرف

السيدة إيمان جاهيظ

المزودة في 18 يناير 1997 بجماعة سيدي حمادي
لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

تعلمذاتي - تقييمذاتي - فيديو تعليمي
امتحان سريري موضوعي موحد - جراحة القلب والأوعية الدموية.

اللجنة

الرئيس	السيد	د. بومزبرة
المشرف	السيدة	أستاذة جراحة القلب والشرايين ز. زويزرة
الحكام	السيد	أستاذة جراحة القلب والشرايين أحمد غسان الأديب
	السيدة	أستاذة في طب التخدير والإنعاش س. الكريمي
	السيد	أستاذة في طب أمراض القلب والشرايين ع. بوزردة