



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

Année 2023

Thèse N° 453

Elaboration d'un support pédagogique audio-visuel d'anatomie à l'usage des étudiants (anatomie tête et cou, appareils génital, urinaire, et cardio-vasculaire).

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 21/12/2023

PAR

Mr . ISSOUAL ILYASS

Né le 20 octobre 1998 à Itzer-Midelt

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Anatomie, Pédagogie, Supports Audio-Visuels, Narration, Éducation Médicale, Innovation Technologique, Étudiants

JURY

M. A.R. EL ADIB

Professeur d'Anesthésie-Réanimation

PRESIDENT

M. M.D. EL AMRANI

Professeur d'Anatomie et de chirurgie plastique et réparatrice

RAPPORTEUR

Mme. S. EL KARIMI

Professeur de Cardiologie

JUGE



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ
الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ
وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ
لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ
وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ }

سورة الاحقاف



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ

صَدَقَ قَوْلُ اللَّهِ الْعَظِيمِ



Serment d'hippocrate

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

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

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

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

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

Les médecins seront mes frères.

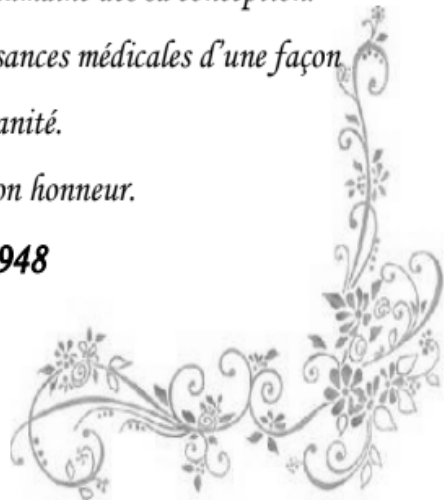
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

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

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

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948





LISTE DES PROFESSEURS



**UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH**

Doyens Honoraires

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

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyenne à la Recherche et la Coopération

: Pr. Hanane RAISS

Vice doyenne aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Ghizlane DRAISS

Vice doyen chargé de la Pharmacie

: Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
BOUSKRAOUI Mohammed (Doyen)	Pédiatrie	BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique
KHATOURI Ali	Cardiologie	BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-vasculaire
NIAMANE Radouane	Rhumatologie	CHELLAK Saliha	Biochimie-chimie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie-générale
KRATI Khadija	Gastro-entérologie	AIT-SAB Imane	Pédiatrie
SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie-obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie	ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique
KISSANI Najib	Neurologie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
SARF Ismail	Urologie	DAHAMI Zakaria	Urologie
MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie	EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie
AMAL Said	Dermatologie	ELFIKRI Abdelghani	Radiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	MAOULAININE Fadl mrahbi rabou	Pédiatrie (Néonatalogie)
MOUTAJ Redouane	Parasitologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	AIT AMEUR Mustapha	Hématologie biologique
ZOUHAIR Said	Microbiologie	AMINE Mohamed	Epidémiologie clinique
CHAKOUR Mohammed	Hématologie biologique	EL ADIB Ahmed	Anesthésie-réanimation

		Rhassane	
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie
FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique	BOURROUS Monir	Pédiatrie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie-virologie	ADMOU Brahim	Immunologie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie-chimie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie-réanimation	NEJMI Hicham	Anesthésie-réanimation
BSISS Mohammed Aziz	Biophysique	LAOUAD Inass	Néphrologie
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie
SORAA Nabila	Microbiologie-virologie	KHOUCANI Mouna	Radiothérapie
JALAL Hicham	Radiologie	AMRO Lamyae	Pneumo-phtisiologie
OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie	ZYANI Mohammad	Médecine interne
ZAHLANE Mouna	Médecine interne	GHOUDALE Omar	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	QACIF Hassan	Médecine interne
NARJIS Youssef	Chirurgie générale	BEN DRISS Laila	Cardiologie
RABBANI Khalid	Chirurgie générale	MOUFID Kamal	Urologie
HAJJI Ibtissam	Ophthalmologie	QAMOUSS Youssef	Anesthésie réanimation
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métabolique	EL BARNI Rachid	Chirurgie générale
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	KRIET Mohamed	Ophthalmologie
SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie	BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie
LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie	ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	BASRAOUI Dounia	Radiologie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	RAIS Hanane	Anatomie Pathologique
CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie	BELKHOU Ahlam	Rhumatologie
MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie	MSOUGAR Yassine	Chirurgie thoracique
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	DRAISS Ghizlane	Pédiatrie
LAKMICH Mohamed Amine	Urologie	EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	RADA Nouredine	Pédiatrie
HOCAR Ouafa	Dermatologie	BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie-réanimation
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	ZIADI Amra	Anesthésie-réanimation
BASSIR Ahlam	Gynécologie obstétrique	ANIBA Khalid	Neurochirurgie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie obstétrique	TAZI Mohamed Illias	Hématologie clinique
FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique	ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie
BENHIMA Mohamed	Traumatologie-orthopédie	FADILI Wafaa	Néphrologie

Amine			
HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale	ADALI Imane	Psychiatrie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie- virologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie-réanimation	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	HAROU Karam	Gynécologie-obstétrique
ATMANE El Mehdi	Radiologie	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie-embryologie cytogénétique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie-virologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	SERGHINI Issam	Anesthésie-réanimation
ALJ Soumaya	Radiologie	EL MEZOUARI El Mostafa	Parasitologie mycologie
OUBAHA Sofia	Physiologie	ABIR Badreddine	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	GHAZI Mirieme	Rhumatologie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
MARGAD Omar	Traumatologie-orthopédie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
KADDOURI Said	Médecine interne	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie	FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	CHRAA Mohamed	Physiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-rhino-laryngologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie-réanimation
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie	AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie
FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique	ADARMOUCH Latifa	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique	BELBACHIR Anass	Anatomie pathologique

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
NADER Youssef	Traumatologie-orthopédie	BAALLAL Hassan	Neurochirurgie
SEDDIKI Rachid	Anesthésie-réanimation	BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	MILOUDI Mouhcine	Microbiologie-virologie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie-réanimation	AKKA Rachid	Gastro-entérologie
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	BABA Hicham	Chirurgie générale
ARSALANE Adil	Chirurgie thoracique	MAOUJOUJ Omar	Néphrologie

ABDELFETTAH Youness	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
REBAHI Houssam	Anesthésie-réanimation	EL FILALI Oualid	Chirurgie Vasculaire périphérique
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	EL- AKHIRI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie
ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-vasculaire	HAJJI Fouad	Urologie
SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
ABDOU Abdessamad	Chirurgie Cardio-vasculaire	JALLAL Hamid	Cardiologie
HAMMOUNE Nabil	Radiologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ESSADI Ismail	Oncologie médicale	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
MESSAOUDI Redouane	Ophthalmologie	BELLASRI Salah	Radiologie
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	DAMI Abdallah	Médecine Légale
LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie	AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
RHARRASSI Issam	Anatomie-patologique	ELOUARDI Youssef	Anesthésie-réanimation
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
JANAH Hicham	Pneumo-phtisiologie	EL FAKIRI Karima	Pédiatrie
NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie réparatrice et plastique	NASSIH Houda	Pédiatrie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	Ophthalmologie	BENANTAR Lamia	Neurochirurgie
FENANE Hicham	Chirurgie thoracique	EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale
GEBRATI Lhoucine	Chimie	AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie
FDIL Naima	Chimie de coordination bio-organique	CHETTATI Mariam	Néphrologie
LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale	BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
SAYAGH Sanae	Hématologie	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
DOUIREK Fouzia	Anesthésie-réanimation	AABBASSI Bouchra	Pédopsychiatrie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	SBAI Asma	Informatique
BELARBI Marouane	Néphrologie	HAZIME Raja	Immunologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	CHEGGOUR Mouna	Biochimie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
WARDA Karima	Microbiologie	ZOUIA Btissam	Radiologie

EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organnique	MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	AZIZI Mounia	Néphrologie
MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques	BENYASS Youssef	Traumato-orthopédie
ROUKHSI Redouane	Radiologie	BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	DOULHOUSNE Hassan	Radiologie
SALLAHI Hicham	Traumatologie-orthopédie	KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
EL-QADIRY Raby	Pédiatrie	IDALENE Malika	Maladies infectieuses
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie	LACHHAB Zineb	Pharmacognosie
HAMRI Asma	Chirurgie Générale	ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie
ELATIQI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	AHBALA Tariq	Chirurgie générale
BENZALIM Meriam	Radiologie	LALAOUI Abdessamad	Pédiatrie
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	ESSAFTI Meryem	Anesthésie-réanimation
LAMRANI HANCI Asmae	Microbiologie-virologie	RACHIDI Hind	Anatomie pathologique
HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie	FIKRI Oussama	Pneumo-phtisiologie
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	EL HAMD AOUI Omar	Toxicologie
SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie	EL HAJJAMI Ayoub	Radiologie
FASSI Fihri Mohamed jawad	Chirurgie générale	BOUMEDIANE El Mehdi	Traumato-orthopédie
BENCHAFI Ilias	Oto-rhino-laryngologie	RAFI Sana	Endocrinologie et maladies métaboliques
SLIOUI Badr	Radiologie	JEBRANE Ilham	Pharmacologie
EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKHDAR Youssef	Oto-rhino-laryngologie
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	LGHABI Majida	Médecine du Travail
YAHYA OUI Hicham	Hématologie	AIT LHAJ El Houssaine	Ophthalmologie
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Chirurgie générale
MOUGUI Ahmed	Rhumatologie	EL MOUHAFID Faisal	Chirurgie générale

LISTE ARRETEE LE 04/10/2023



DÉDICACES



Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...

Tous les mots ne sauraient exprimer ma gratitude,

Mon amour, mon respect, et ma reconnaissance...

Aussi, c'est tout simplement que...



Je dédie cette thèse à...

الله

أولا وقيل كل شيء الحمد لله
اللهم لك الحمد حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه عدد خلقك ورضى نفسك وزنة عرشك ومداد كلماتك اللهم لك الحمد ولك الشكر
حتى ترضى ولك الحمد ولك الشكر عند الرضى ولك الحمد ولك الشكر دائما وابدا على نعمتك

Le tout puissant Qui m'a inspiré et m'a guidé vers le bon chemin Je vous dois ce que je suis devenu .Louanges et remerciements pour votre clémence et votre miséricorde.

À mon cher papa,

À toi, mon père, mon roc inébranlable et mon exemple de dévouement,

Ta force tranquille et ton soutien sans faille ont été mon guide à travers les défis de ce parcours académique. Ta confiance en moi, même face aux plus grands obstacles, a forgé en moi la ténacité et l'acharnement qui m'animent à présent. En toi, j'ai trouvé l'inspiration et la bravoure nécessaires pour ne jamais abandonner mes rêves. Cette thèse est le reflet de ta sagesse et de tes sacrifices, le témoignage de l'amour et du soutien sans limite que tu m'as toujours donnés. Chaque sacrifice que tu as fait pour ma formation, chaque moment où ta présence a été mon pilier, je te dédie ce travail. Que tu puisses y voir la concrétisation de tes valeurs et de ton intégrité.

À ma maman chérie,

À toi, maman, mon inépuisable source d'amour et d'encouragement,

Chaque ligne que j'ai écrite, chaque obstacle que j'ai surmonté porte l'empreinte de tes encouragements, me rappelant que rien n'est hors de portée. Tu as construit autour de moi un havre de douceur et de soutien, qui m'a permis de m'élever et de me réaliser. Ton dévouement a été le souffle sous mes ailes, m'élevant vers des hauteurs que je n'aurais jamais imaginées possibles. Cette thèse est un hommage à ton amour maternel, à ta patience et à ta force d'esprit, qui ont alimenté ma passion pour la médecine. Je te dédie ce travail, résultat de l'enseignement le plus précieux que tu m'as donné : la bonté et l'effort ouvrent tous les chemins. Ta lumière me guide à chaque étape et continuera d'illuminer chaque action que je prends.

À toi, Amine, mon frère et compagnon de toujours,

Dans l'ombre de chaque réussite, tu as été là, un soutien constant, un allié dans chaque moment de doute. Ta présence, parfois silencieuse mais toujours significative, a apporté rire et réconfort dans les périodes les plus intenses de mes études. Tu as partagé avec moi l'excitation de chaque découverte, l'angoisse de chaque épreuve, et la joie de chaque victoire. Cette thèse est aussi la tienne, car sans ton esprit encourageant et ta foi indéfectible en mes capacités, le voyage aurait été bien différent. Pour les moments de détente que tu as su créer au cœur du chaos, pour les discussions qui ont allégé le poids des heures de travail, je te dédie une part de ce succès. Que cette réussite te rappelle combien ton rôle dans ma vie est précieux et combien je chéris notre fraternité.

À Hamza, mon frère et camarade de chaque jour,

À tes côtés, les jours ordinaires se transforment en aventures et les défis en victoires partagées. Ta fraternité est un cadeau quotidien, une source constante de force et de réconfort. Dans la simplicité de notre quotidien se cachent les plus belles richesses que j'ai appris à chérir grâce à toi. Que notre cohabitation continue d'être ce havre de paix, de rire et de soutien mutuel. Pour la solidarité que tu as toujours manifestée, je te suis infiniment reconnaissant.

À toi, Lina, ma sœur et ma joie,

Tu as illuminé mes années d'étude de ta jeunesse et de ton esprit pétillant. Ton innocence et ta capacité à trouver de la magie dans les petits moments de la vie ont souvent été le contrepois dont j'avais besoin face à la rigueur de la médecine. Cette thèse est un peu la tienne, car elle a été nourrie par ta présence douce et ton enthousiasme contagieux. Pour chaque instant où ton sourire a été mon répit, et pour ta foi en moi qui m'a toujours poussé à aller de l'avant, je te dédie ces pages. Que cette réussite te montre combien tu comptes pour moi et combien je suis fier de la jeune fille que tu deviens. Puisses-tu y trouver la force de croire en tes rêves, comme tu m'as aidé à croire en les miens.

À ma tante itto,

Ma vie actuelle et tout ce que j'ai pu accomplir jusqu'à présent te doivent beaucoup. Je reste éternellement reconnaissant pour tes gestes bienveillants, tes prières sincères, et ta générosité sans fin. Je te souhaite une existence emplie de longévité et de prospérité, riche en amour et en moments chaleureux

À ma cousine, Dr. Oussayeh Imane, et à mon cousin, Simo faouzy,

Mon chemin aurait été bien différent sans ta présence, Imane. Ta sagesse et tes conseils avisés ont éclairé ma route, et ta force m'a protégé dans les moments critiques. Tu as été la grande sœur que la vie ne m'a pas donnée. Et Simo, tu as été plus qu'un cousin, un véritable ami et un soutien indéfectible. Ensemble, vous avez été un phare de guidance et de soutien. Avec toute ma tendresse et ma gratitude, je vous aime

À toute ma famille,

Votre amour et soutien sont les non-dits du cœur que je porte toujours avec moi. Je suis rempli de gratitude pour tout ce que vous m'avez donné. Aux cousins, cousines, oncles et tantes, je vous souhaite le meilleur de ce monde : bonheur, santé et prospérité. À Mî Jedda, je t'aime fort et te souhaite longue vie et bonheur. Nanna, tu nous manques, mais je sais que tu veilles sur nous et que tu es fière. Que Dieu t'accorde sa miséricorde. Je t'aime.

À Khaoula,

Amie et complice, ta présence a tissé des fils de joie et de complicité à travers le tissu de ma vie quotidienne. Avec toi, chaque moment devient un souvenir précieux, et chaque épreuve, un peu plus légère. Que ta route soit éclairée de bonheur et que nos rires communs continuent de résonner longtemps. Je chéris notre amitié et tout ce que nous partageons.

À Habib, Achraf, et Yasser,

Toutes ces années de camaraderie et de liens étroits m'ont uni à toi, Habib, marquées par ta générosité et ton soutien constant. Achraf, ta pensée résonne avec la mienne, créant un écho qui n'a fait que cimenter notre solide amitié. Ta présence est le reflet de ma propre âme, et notre harmonie mutuelle n'a fait qu'accroître la profondeur de notre lien. Yasser, ton énergie débordante et ta joie de vivre dispersent les ombres et sèment la gaieté, illuminant même les moments les plus ternes de mon existence.

Vous êtes plus que des amis, vous êtes des frères, des alliés dans chaque aventure de la vie. Votre impact sur mon parcours est aussi indélébile qu'essentiel, et je chéris l'affection profonde que j'ai pour chacun d'entre vous, ainsi que pour vos familles qui m'ont accueilli comme l'un des leurs. Je vous souhaite à tous une amitié qui traverse le temps, se renforçant et s'épanouissant au fil des années. Que la vie vous apporte le succès et le bonheur que vous méritez tant, et que nos chemins continuent de s'entrelacer, quel que soit l'endroit où nous nous trouvons.

À Ismaïl,

Dans le récit de ma vie, tu tiens le rôle d'un frère choisi, un ami indéfectible dont la loyauté et la proximité dépassent les liens du sang. Ta fraternité est un phare dans l'obscurité, un ancrage dans la tempête, précieuse et inestimable. Merci pour le soutien que tu as procuré pour toute la famille.

À Hajar,

Dans le voyage de ma vie, tu as été une amie inébranlable, une lumière de vérité. Merci pour ta loyauté et ton amitié sincère qui enrichissent chaque jour. Que ta route soit parsemée de joie et d'accomplissements. Pour toutes les joies partagées et le soutien mutuel, je te suis profondément reconnaissant.

À Dr. Meriem Sali,

Compagne de tant de moments clés de ma formation, ta présence a été un pilier de mon parcours académique. Ton soutien n'a d'égal que la richesse de notre amitié. Que ta carrière soit aussi brillante que l'esprit que tu partages généreusement. Merci pour tout, et que notre lien perdure au-delà des années universitaires.

À mon amie Zineb Idrissi,

Pour toutes les conversations enrichissantes et les années partagées, les valeurs que tu incarnes sont profondément ancrées en moi : la générosité, la patience, l'élégance et la fidélité. Tu es l'incarnation de ces vertus, et tu es digne de tout ce que tu désires : la réussite, la joie et une bonne santé. Mon vœu le plus cher est que les liens de notre amitié demeurent solides dans le futur.

À mes amis,

À tous ceux qui ont été les compagnons de mon voyage, qui m'ont apporté la résilience nécessaire pour affronter les nombreux défis parsemés sur ma route, je vous dois une profonde gratitude. Mes pensées vont particulièrement vers toi, Hssaida anas, ainsi que vers toi, Souha Mansour, Amine ifkiren... et bien d'autres encore. Merci infiniment pour tout.



REMERCIEMENTS



**À NOTRE CHÈRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DU JURY,
PROFESSEUR EL ADIB AHMED RHASSANE,**

C'est avec une grande fierté que je vous accueille en tant que président du jury de ma thèse. Votre compétence professionnelle incontestable et vos qualités humaines indéniables ont gagné l'admiration et le respect de tous. Vous êtes et demeurerez un modèle d'intégrité et de professionnalisme, jouant un rôle essentiel dans la recherche médicale et l'avancement de la science. Je vous prie, cher Maître, de voir dans ce modeste travail l'expression de notre plus haute estime, de notre sincère gratitude et de notre profond respect.

**À NOTRE CHÈRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE
THÈSE, PROFESSEUR EL AMRANI MOULAY DRISS,**

Vous êtes une figure incontournable de mon parcours académique en médecine, ayant débuté dès ma première année, lorsque vous nous enseigniez l'anatomie avec une grâce, une sérénité et une expertise incomparables. C'est un privilège pour moi de vous avoir encore à mes côtés, avec votre élégance et votre bienveillance constantes, alors que j'achève cette dernière épreuve. Votre contribution à mon éducation médicale est inestimable, et je vous en suis profondément reconnaissant.

**À NOTRE MAITRE ET JUGE DE THÈSE MADAME
SALOUA EL KARIMI,**

« Affection post streptococciques d'origine inflammatoire secondaire à l'infection par un streptocoque β hémolytique du groupe A », qui de nous n'a pas retenu cette fameuse phrase tant répétée par vous.

Je tiens à exprimer ma sincère gratitude pour avoir accepté la responsabilité d'évaluer ce travail. Je suis profondément touché par votre gentillesse, votre empathie et votre sourire toujours bienveillant. Votre modestie, votre bonté et votre expertise resteront gravées dans ma mémoire pour toujours. Je vous prie de croire, chère professeur, en mon admiration et en mes sentiments les plus respectueux.



LISTE DES FIGURES



Liste des figures

Figure 1 : Capture d'écran du processus de retranscription d'audio.

Figure 2,3, et 4 : Captures d'écran du processus de création de narration par voix artificielle.

Figure 5 : Capture d'écran du processus de montage vidéo avec le logiciel « iMovie ».

Figure 6 : Capture d'écran du processus de réajustement de la qualité vidéo, et exportation du fichier.

Figure 7, et 8 : captures d'écran provenant des vidéos de l'appareil urinaire.

Figure 9, et 10 : captures d'écran provenant des vidéos de l'appareil génital masculin.

Figure 11 et 12 : captures d'écran provenant des vidéos de l'appareil génital féminin.

Figure 13 et 14 : captures d'écran provenant des vidéos de l'appareil cardio-vasculaire.

Figure 15 : capture d'écran provenant des vidéos de l'anatomie de l'œil.

Figure 16 : capture d'écran provenant des vidéos de l'anatomie maxillo-faciale.

Figure 17 : capture d'écran provenant des vidéos de l'anatomie du cou.



LISTE DES ABRÉVIATIONS



LISTE DES ABRÉVIATIONS

FMPM : faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech.

MAD : dirham marocain.

ORL : oto-rhino-laryngologie.

UCA : université cadi Ayad.



PLAN



INTRODUCTION.....	1
OBJECTIFS.....	4
MATERIELS ET METHODES	6
Production :.....	14
CONCLUSION.....	25
RÉSUMÉS.....	28



INTRODUCTION



L'enseignement de l'anatomie, discipline essentielle et rigoureuse, représente un pilier de la formation en sciences de la santé. C'est une branche de la médecine qui requiert non seulement une compréhension approfondie des structures corporelles humaines, mais aussi une capacité à visualiser et à intégrer ces connaissances de manière fonctionnelle et clinique. La précision et la maîtrise de l'anatomie sont donc non seulement souhaitables mais aussi essentielles pour les étudiants aspirant à devenir des professionnels compétents et qualifiés dans le domaine de la santé.

Toutefois, il devient de plus en plus évident que les méthodes conventionnelles d'enseignement de l'anatomie, bien que solides, font face à des défis considérables. Ces défis se manifestent par des limitations dans l'engagement étudiant, exacerbées par la nature souvent complexe et abstraite du sujet, ainsi que par les difficultés liées à l'accès aux ressources pédagogiques. En réponse, l'éducation médicale contemporaine se voit dans l'obligation de subir une métamorphose, exploitant les avancées technologiques, notamment dans le domaine audio-visuel, pour surmonter ces barrières pédagogiques.

La présente thèse, intitulée "Élaboration d'un support pédagogique audio-visuel d'anatomie à l'usage des étudiants", s'insère dans ce contexte de renouveau. Ce travail de recherche a pour dessein de concevoir un support didactique novateur, qui se concentre particulièrement sur l'anatomie de la tête et du cou, ainsi que sur les appareils génital urinaire et cardiovasculaire. L'objectif de ce projet est double. D'une part, il vise à enrichir le corpus de ressources pédagogiques avec des matériaux qui captivent l'attention des étudiants par leur clarté visuelle et leur précision anatomique. D'autre part, il cherche à simplifier la complexité intrinsèque des structures anatomiques en offrant des représentations dynamiques, détaillées et méticuleuses, permettant ainsi une meilleure compréhension.

L'innovation de ce support pédagogique se justifie pleinement par sa capacité à répondre aux attentes actuelles de l'enseignement médical. La narration est un facteur déterminant dans l'acquisition des connaissances en anatomie, et ce support vise précisément à optimiser cet aspect de l'apprentissage. Il est pensé pour compléter et enrichir l'expérience éducative actuelle, offrant ainsi aux étudiants et aux enseignants un outil pédagogique supplémentaire de grande valeur. En somme, il ambitionne de faciliter la transmission et l'assimilation des connaissances fondamentales en anatomie, rendant l'apprentissage de cette discipline à la fois plus accessible et plus engageant.



OBJECTIFS



L'objectif principal de cette thèse est de parvenir à l'unification de la narration au sein de notre série de vidéos d'anatomie, en utilisant une seule voix claire et cohérente. Cette unification vise à garantir une continuité et une clarté pédagogique à travers l'ensemble du matériel d'apprentissage. L'importance de cette unification réside dans sa capacité à offrir aux étudiants une expérience d'apprentissage fluide et sans interruption, renforçant ainsi leur compréhension et leur engagement dans le domaine de l'anatomie.

Un autre objectif crucial de cette thèse est l'amélioration systématique de la qualité du contenu éducatif présent dans les vidéos d'anatomie. Cette amélioration vise à enrichir la compréhension des concepts anatomiques et à accroître l'engagement des étudiants. En élevant la qualité du contenu, nous visons à fournir un matériau éducatif plus efficace et attrayant, favorisant ainsi l'acquisition de connaissances anatomiques essentielles.

En combinant ces deux objectifs, cette thèse s'efforce de contribuer de manière significative à l'amélioration de l'enseignement de l'anatomie, en créant un environnement d'apprentissage plus cohérent et enrichissant pour les étudiants.



MATERIELS ET METHODES



2. Synthèse de la Narration :

Après avoir affiné le script, nous avons procédé à la synthèse vocale en utilisant Narakeet, un outil en ligne spécialisé dans la création de narrations audio de haute qualité. Ce choix technologique a été guidé par la recherche d'une clarté vocale et d'une uniformité dans la présentation des informations, des aspects cruciaux pour un apprentissage à distance efficace.

Ce processus de synthèse vocale a nécessité un investissement de 1000 MAD, qui a procurer 1000 minutes de piste audio.



The image shows the Narakeet website landing page. At the top left is the Narakeet logo, followed by navigation links: Tools, Use Cases, Voices, Help, Pricing, News. On the right are buttons for 'MY ACCOUNT' and 'SIGN UP'. The main heading is 'Easily Create Voiceovers Using Realistic Text to Speech'. Below this, there is an illustration of a woman and a man working together at a whiteboard. The whiteboard has a large 'P' and a play button icon, with the word 'Voice' written below. Text on the whiteboard includes 'Text to Voice', 'Slides to Video', '80+ languages', and '500+ voices'. To the right of the illustration, there is a 'GET STARTED' button with a right-pointing arrow. Below the illustration, there are two boxes: 'Non-techies' with the subtext 'PowerPoint or Google Slides to Video' and 'Techies' with the subtext 'Markdown or text scripts to Video'.

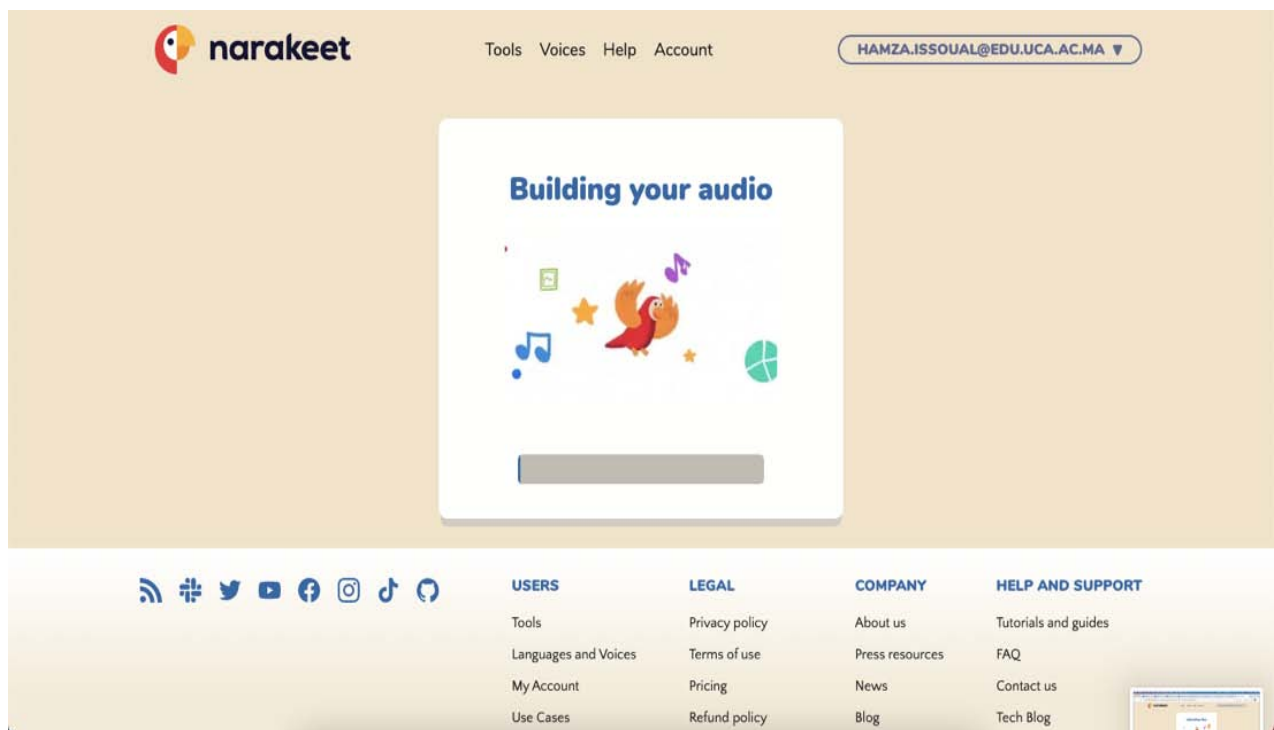
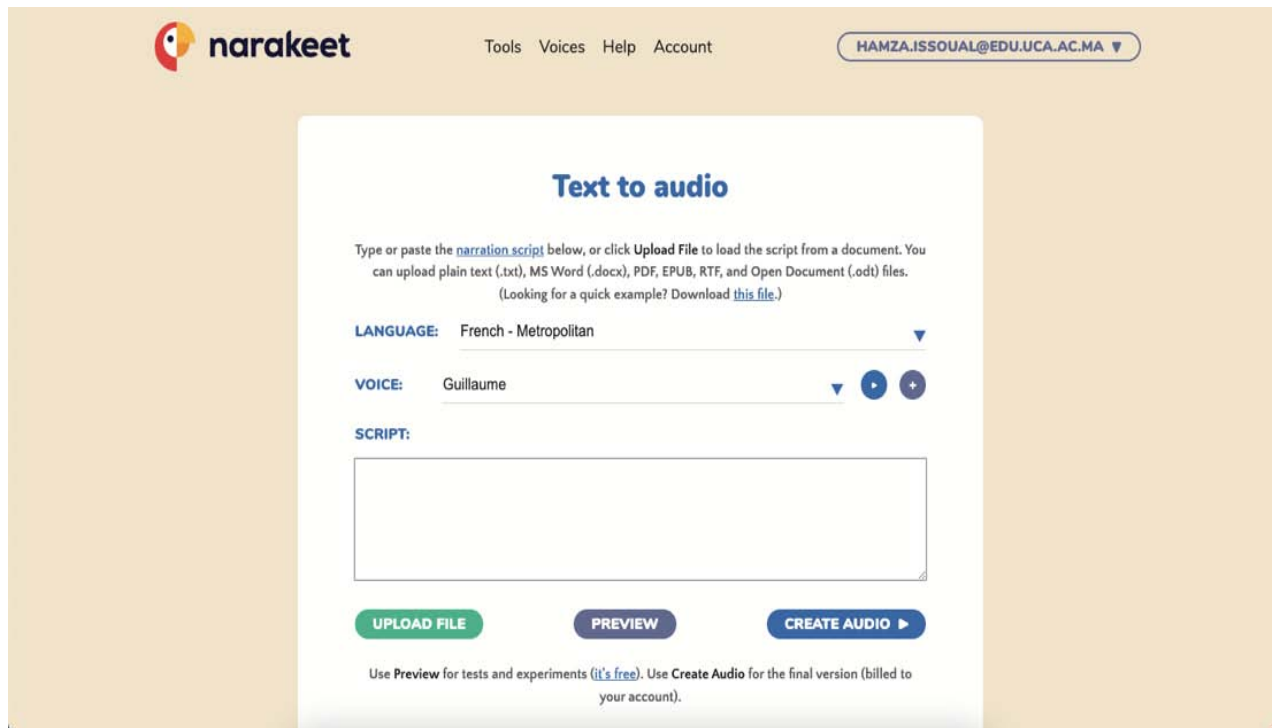


Figure 2, 3, et 4 : Captures d'écran du processus de création de narration par voix artificielle.

3. Montage Vidéo avec iMovie :

L'étape suivante a été le montage vidéo réalisé via iMovie, un logiciel intuitif et performant qui a facilité l'assemblage des composantes audio et visuelles. Le processus a comporté plusieurs sous-étapes :

- **Suppression de l'audio d'origine** : Retirer la piste audio initiale pour éliminer les anciennes narrations et faire place à la nouvelle voix.
- **Insertion de la nouvelle narration** : Intégrer avec précision la narration synthétisée, en assurant une synchronisation exacte avec les séquences visuelles.
- **Synchronisation fine** : Ajuster méticuleusement la narration avec les images et les séquences vidéo pour garantir que chaque terme anatomique est correctement illustré au moment précis de sa mention.

Elaboration d'un support pédagogique audio-visuel d'anatomie à l'usage des étudiants (anatomie tête et cou, appareils génital, urinaire, et cardio-vasculaire).

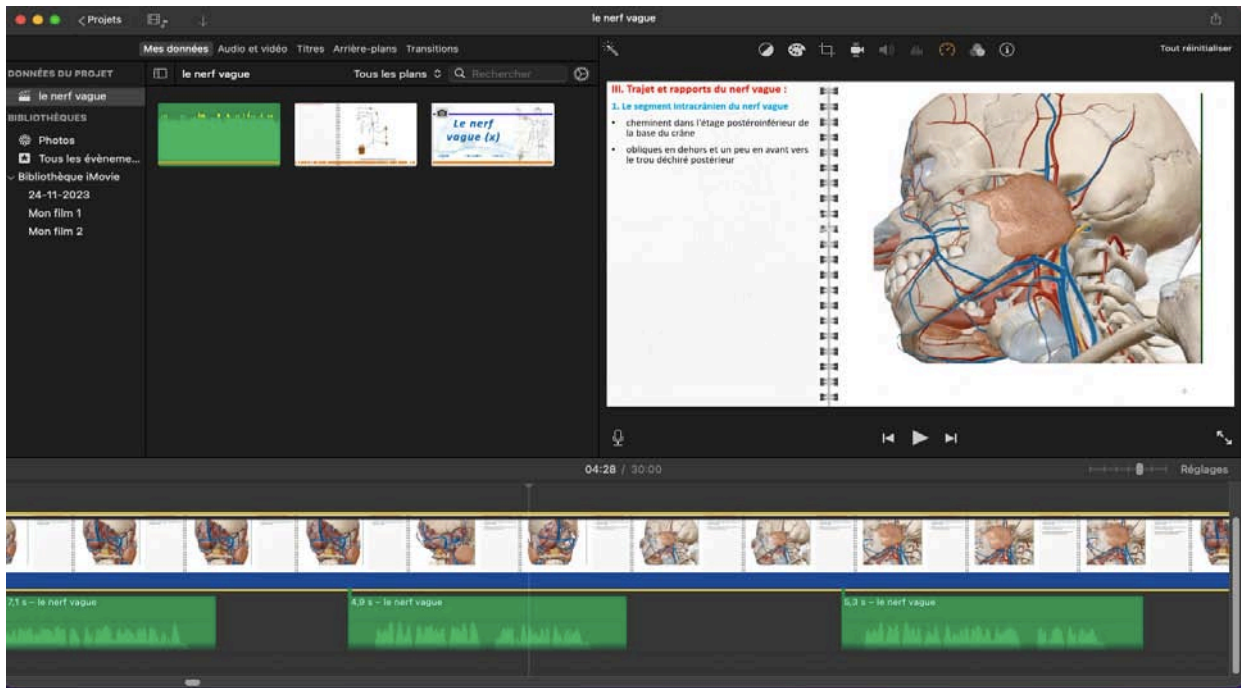


Figure 5 : Capture d'écran du processus de montage vidéo avec le logiciel « iMovie »

4. Augmentation de la qualité :

Exportation du fichier, avec réajustement de la qualité vidéo.

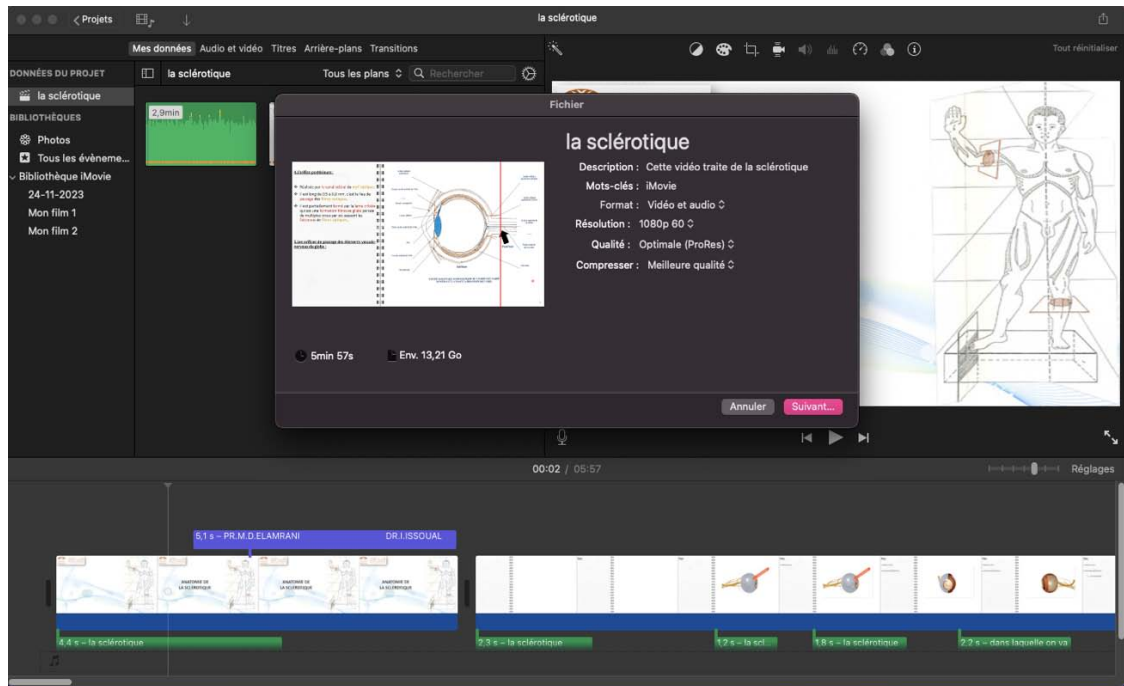


Figure 6 : Capture d'écran du processus de réajustement de la qualité vidéo, et exportation du fichier.

5. Mise à Disposition des Ressources :

Les vidéos finales ont été téléversées sur le site web d'anatomie de la FMPM, rendant les ressources facilement accessibles pour la communauté éducative et les étudiants, et ce, dans un format compatible avec divers dispositifs et plateformes d'apprentissage.

Site : <http://anatomie-fmpm.uca.ma/>

6. Documentation du Processus :

Enfin, pour assurer la continuité et la qualité du travail, un tutoriel explicatif a été réalisé. Ce tutoriel détaille chaque étape de la méthode employée, fournissant des directives claires pour que les futurs participants puissent adhérer aux normes établies et reproduire les résultats obtenus.

Chaque étape de cette méthode a été conçue pour être aussi inclusive, précise et pédagogique que possible, visant à optimiser l'expérience d'apprentissage des étudiants en médecine et à renforcer leur compréhension de l'anatomie humaine.



Production :



En déployant la méthodologie soigneusement conçue que nous avons préalablement établie, nous avons atteint un jalon significatif dans l'amélioration des ressources pédagogiques en anatomie. Par le remaniement de la narration, nous avons métamorphosé un ensemble substantiel de soixante-quinze vidéos éducatives. Ces vidéos, cumulant un total impressionnant de neuf cent trente-six minutes, ont été judicieusement réparties à travers sept systèmes anatomiques clés.

Cette rénovation narrative a non seulement enrichi la clarté et la compréhension du contenu, mais a aussi renforcé l'engagement des étudiants grâce à une livraison plus cohérente et captivante de l'information. Chaque vidéo, désormais munie d'une narration améliorée, sert à mieux illustrer et expliquer les structures complexes du corps humain, rendant l'apprentissage plus intuitif et accessible.

1. L'appareil urinaire :

Dans le cadre de l'appareil urinaire, notre travail s'est porté sur la rénovation narrative de six vidéos éducatives. Ces ressources couvrent un éventail de structures clés, incluant les reins, les glandes surrénales, les uretères, la vessie, ainsi que l'urètre dans ses spécificités féminines et masculines.

Les résultats sont comme suit :

Liens : <http://anatomie-fmpm.uca.ma/espace-etudiants/cours/appareil-urinaire/>

IV. CONFIGURATION INTERNE:

Le rein est constitué d'un parenchyme entouré d'une capsule fibreuse.

A. La capsule fibreuse:

- Enveloppe fibreuse et résistante
- Se clive sur le parenchyme rénal.
- Se réfléchit pour tapisser les parois du sinus:

B. Le parenchyme rénal:

Comprend deux parties : la médulla interne et le cortex externe.

1. La médulla:

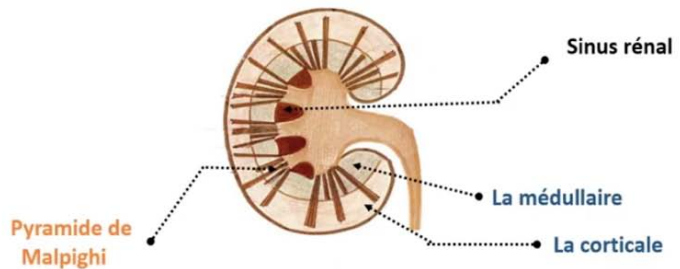
- Rouge foncé
- Formée par les **pyramides de Malpighi** sous forme de stries à sommet interne.
- A leur sommet, s'ouvre **la papille** qui correspond à l'extrémité des calices.
- leur base constituent les **pyramides de Ferrin**.

2. Le cortex:

- Brun rouge, granuleux et périphérique
- S'insinuent entre les **pyramides de Malpighi**
- Vers le sinus formant les **colonnes de Bertin**.

3. Le sinus:

- Profond de 3cm s'ouvre au niveau du **hile**.



Coupe sagittale du rein montrant la configuration interne

7

III. CONFIGURATION INTERNE:

- entourée d'une **capsule fibreuse**
- présente deux parties :
 - **le cortex:** De coloration **jaune**; situé sous la capsule.

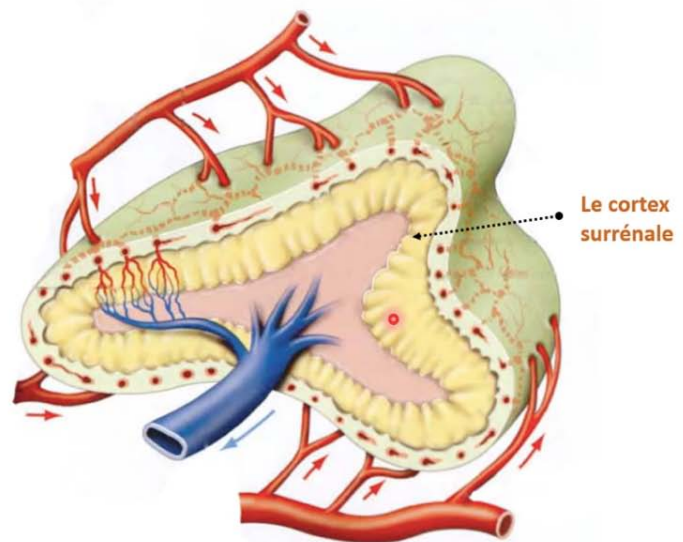


FIGURE MONTRANT LA STRUCTURE INTERNE DE LA SURRENALE

7

Figure 7, et 8 : captures d'écran provenant des vidéos de l'appareil urinaire.

2. L'appareil génital :

Concernant l'appareil génital, nous avons concentré nos efforts sur l'amélioration de la narration pour un ensemble de dix vidéos pédagogiques.

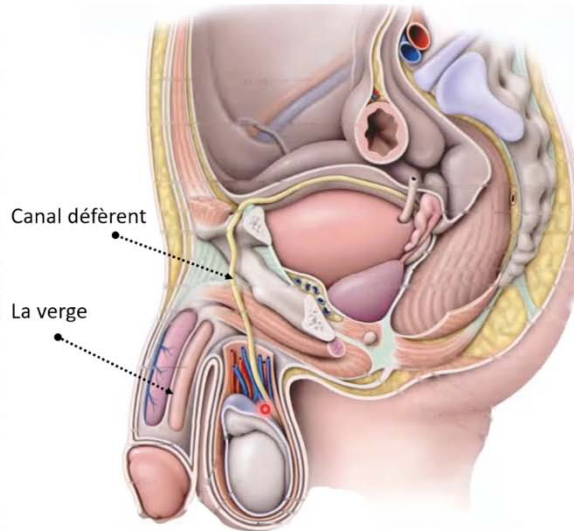
2.1 L'appareil génital masculin :

Cette section a été enrichie par la révision narrative de quatre vidéos, traitant des sujets suivants : généralités sur l'appareil génital masculin, l'anatomie de la verge, les glandes génitales masculines, ainsi que les testicules et les voies spermatiques.

Lien : <http://anatomie-fmpm.uca.ma/espace-etudiants/cours/appareil-genital-masculin/>

I. DEFINITION ET ROLES:

- L'appareil de de reproduction de l'homme.
- Il est chargé de:
 - **génération**
 - **stockage**
 - **transport** du matériel génétique contenu dans les spermatozoïdes.



COUPE PARASAGITALE DU PETIT BASSIN CHEZ L'HOMME

2

IV. VASCULARISATION, INNÉRVATION ET LYMPHATIQUES:

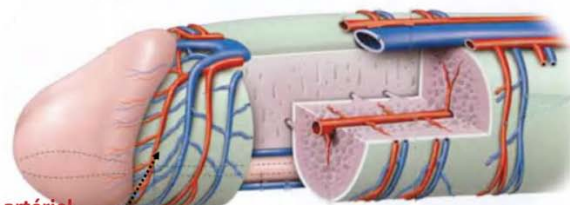
A. LES ARTERES:

1. L'artère profonde de la verge:

- Provient de l'artère pudendale interne.
- parcourt l'axe du corps caverneux.
- donne: **les artères hélicines** qui s'ouvrent dans les sinus caverneux.

2. Les artères dorsales de la verge:

- Proviennent de l'artère pudendale interne.
- Parcourent le dos de la verge de chaque côté de **la veine dorsale profonde du pénis**.
- donnent **des artères circonflexes** de la verge pour le corps caverneux et le corps spongieux.
- Forment au niveau du col du gland **un cercle artériel**.



Cercle artériel Du gland

VUE LATÉRALE MONTRANT LA VASCULARISATION DE LA VERGE

13

Figure 9, et 10 : captures d'écran provenant des vidéos de l'appareil génital masculin.

2.2 L'appareil génital féminin :

Lien : <http://anatomie-fmpm.uca.ma/luterus/>

V. Vascularisation innervation

1) Les artères:

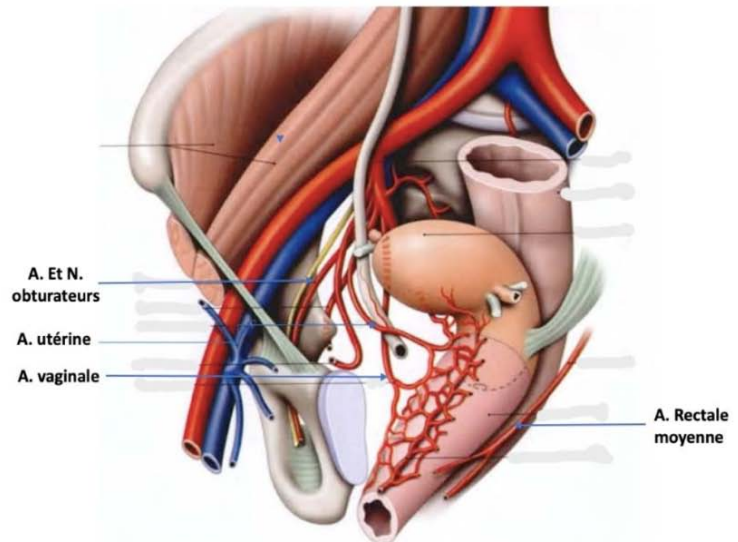
- ✓ Les artères vaginales : au nombre de 2 ou 3, elles naissent de l'artère iliaque interne
- ✓ L'artère utérine : Par ses branches cervico-vaginales et vésico-vaginales
- ✓ C) L'artère rectale moyenne : donne quelques rameaux au segment inférieur de la paroi postérieure.

2) Les veines:

- se drainent dans le plexus veineux vaginal situé de chaque côté du vagin pour rejoindre la veine iliaque interne.

3) Les lymphatiques:

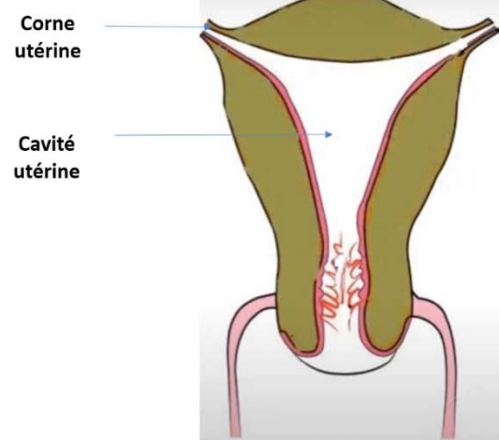
- anastomosés avec ceux du col et de la vulve, se rendent aux ganglions iliaques externes et internes



11

3. Configuration interne :

- organe creux à cavité virtuelle,
- Aplati d'avant en arrière
- La cavité du corps est triangulaire à sommet inférieur: Aux deux angles latéraux, s'ouvrent les orifices des trompes utérines.



coupe frontale de l'utérus

6

Figure 11, et 12 : captures d'écran provenant des vidéos de l'appareil génital féminin.

3. l'appareil cardiovasculaire :

Dans la section dédiée à l'appareil cardiovasculaire, notre travail s'est focalisé sur le perfectionnement de la narration au sein de quinze vidéos éducatives.

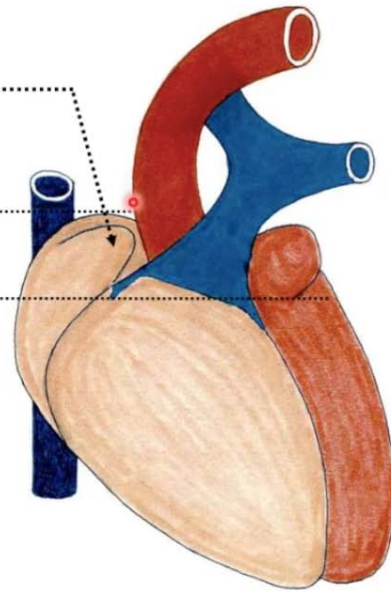
Lien : <http://anatomie-fmpm.uca.ma/configuration-externe-du-coeur/>

1-LA FACE ANTERIEURE DU CŒUR (STERNO-COSTALE)

- Le **segment ventriculaire** présente deux zones:
 - La **zone artérielle ou postérieure**, occupée par l'orifice aortique et l'orifice de l'artère pulmonaire.
 - La **zone antérieure**, divisée en deux champs, par le **sillon interventriculaire antérieur**.
- Le **segment auriculaire** : chacune des **oreillettes** présente en avant un prolongement, ce sont les auricules.
- L'**auricule droite**.

L'auricule droite

Le segment auriculaire



Vue antérieure schématique du cœur montrant la face sterno-costale

12

A-LES ORIFICES AURICULO-VENTRICULAIRES

- Elles sont découpées en plusieurs **valvules** par de profondes incisures.

- Chaque valvule présente:

- Une **face axiale** lisse.
- Une **face pariétale** qui est rendue inégale par les insertions des **cordages tendineux**.

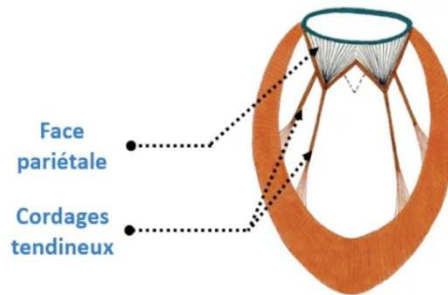


Schéma d'un appareil valvulaire auriculo-ventriculaire

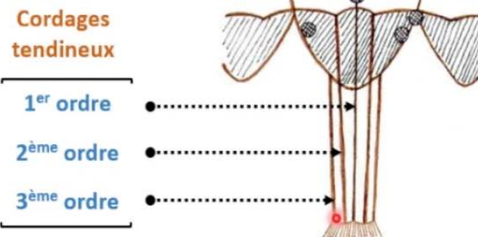


Schéma de valve auriculo-ventriculaire montrant l'insertion des cordages tendineux ¹⁰

Figure 13, et 14 : captures d'écran provenant des vidéos de l'appareil cardio-vasculaire.

4. Anatomie de la tête et du cou :

Dans la section dédiée à l'anatomie de la tête et du cou, notre travail s'est focalisé sur le perfectionnement de la narration au sein de 43 vidéos éducatives.

Lien anatomie maxillo-faciale : <http://anatomie-fmpm.uca.ma/osteologie-de-la-face-2/>

Lien anatomie de l'œil : <http://anatomie-fmpm.uca.ma/lorbite/>

Lien anatomie ORL : <http://anatomie-fmpm.uca.ma/lorelle-2/>

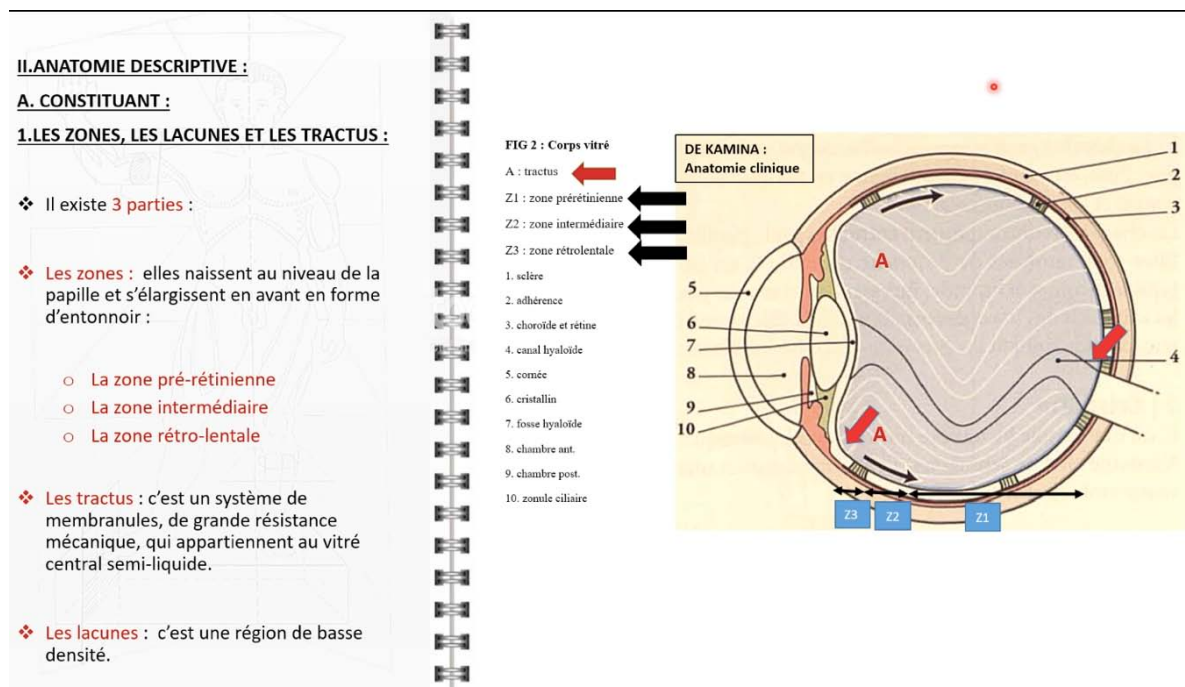


Figure 15 : capture d'écran provenant des vidéos de l'anatomie de l'œil.

III. Muscle masséter

- Appliqué contre la face latérale de la branche de la mandibule
- Constitué de deux parties : superficielle et profonde

1. ORIGINE

- Arcade zygomatique

2. TERMINAISON

- Angle et face externe de la branche montante de la mandibule

3. VASCULARISATION

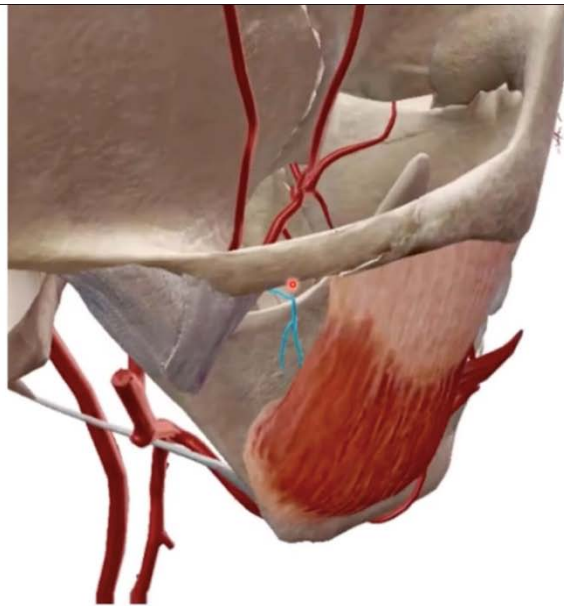
- Artère massétérine

4. INNERVATION

- le nerf temporo-massétéren

5. VENTRE

- Aplati quadrangulaire



5

Figure 16 : capture d'écran provenant des vidéos de l'anatomie maxillo-faciale.

II - ANATOMIE DESCRIPTIVE :

Les muscles intrinsèques:

Les muscles intrinsèques du larynx sont classés en trois catégories :

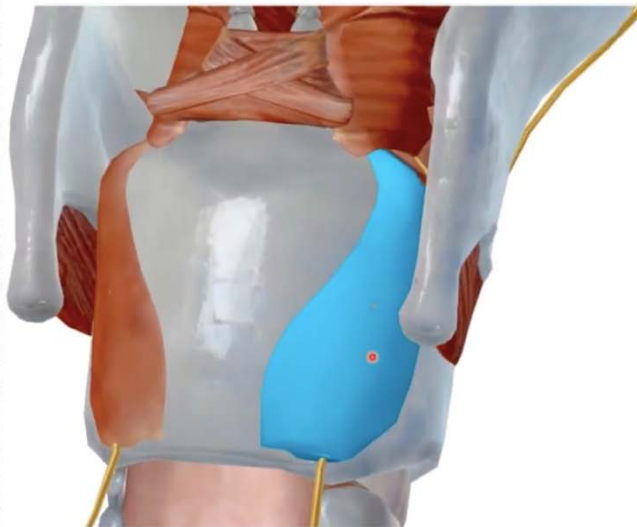
Les muscles tenseurs des cordes vocales

- Les muscles crico-thyroïdiens

Les muscles constricteurs de la glotte :

- Le muscle crico-aryténoïdien latéral.
- Le muscle thyro-aryténoïdien inférieur.
- Le muscle thyro-aryténoïdien supérieur
- Le muscle inter-aryténoïdien ou ary-aryténoïdien

Le muscle dilatateur du larynx :



16

Figure 17 : capture d'écran provenant des vidéos de l'anatomie du cou.



CONCLUSION



Le projet de thèse présenté a franchi une étape importante dans l'amélioration de l'enseignement de l'anatomie, mettant en lumière la capacité d'une narration soigneusement révisée à enrichir le matériel d'apprentissage audio-visuel. En peaufinant la narration de vidéos éducatives couvrant des systèmes anatomiques essentiels, nous avons non seulement clarifié l'information mais aussi stimulé l'engagement des étudiants face à la complexité de cette discipline fondamentale.

La mise à jour méticuleuse de la narration de vidéos sur l'appareil urinaire, l'appareil génital et le système cardiovasculaire a répondu à des défis pédagogiques non négligeables, en témoignent les retours positifs des étudiants et des enseignants. Cette thèse confirme que l'amélioration de la narration constitue un levier puissant pour enrichir l'expérience d'apprentissage et pourrait être un point de départ pour des améliorations supplémentaires dans le domaine de l'éducation médicale.

La prochaine étape logique dans l'avancement de notre contribution à l'éducation médicale serait de réviser et d'actualiser les informations scientifiques présentées dans les mêmes cours d'anatomie. En veillant à ce que le contenu scientifique soit à jour avec les dernières découvertes et pratiques cliniques, nous pouvons assurer que nos supports pédagogiques restent non seulement pédagogiquement solides mais aussi scientifiquement rigoureux.

Les résultats obtenus ouvrent la voie à d'autres recherches, notamment sur l'impact à long terme de ces améliorations sur la réussite des étudiants et leur capacité à appliquer les connaissances en situation clinique. Il est impératif d'explorer comment ces changements influencent l'apprentissage dans divers contextes éducatifs et comment ils peuvent être intégrés de manière durable dans le curriculum médical.

En résumé, cet effort pour améliorer la narration des ressources d'apprentissage en anatomie est un pas en avant vers l'excellence éducative. Cette thèse aspire à laisser une empreinte durable sur l'éducation des professionnels de santé, les dotant d'une compréhension approfondie de l'anatomie qui est cruciale pour leur future pratique. Avec la révision des informations scientifiques, nous espérons continuer à élever la qualité de l'enseignement de l'anatomie et, par conséquent, contribuer au développement de praticiens bien informés et compétents



RÉSUMÉS



Résumé :

Cette thèse décrit le développement d'un support pédagogique audio-visuel amélioré pour l'enseignement de l'anatomie, ciblant les étudiants en médecine. Face aux défis pédagogiques rencontrés avec les méthodes d'enseignement traditionnelles, le projet vise à faciliter la compréhension des structures anatomiques et à enrichir l'expérience d'apprentissage grâce à des ressources visuelles accompagnées d'une narration de haute qualité.

Un aspect central de cette amélioration a été le remplacement de la narration des vidéos d'anatomie, qui étaient initialement exprimées par une variété de voix humaines — hétérogènes et parfois inintelligibles — par une voix synthétique unique, uniforme et claire, améliorant ainsi la cohérence et la compréhension des contenus.

Le processus a inclus la retranscription manuelle de l'audio, la correction des erreurs, et l'utilisation de Narakeet pour la synthèse vocale. Les narrations ont été intégrées dans les vidéos à l'aide d'iMovie, en veillant à une synchronisation précise avec le contenu visuel.

Le corpus de vidéos révisées comprend des sujets variés tels que la tête et le cou, l'appareil urinaire, l'appareil génital, et le système cardiovasculaire, totalisant respectivement 43, 6, 10 et 15 vidéos. Ces derniers sont accessible sur le site internet suivant : <http://anatomie-fmpm.uca.ma/espace-etudiants/cours/>

En conclusion, cette thèse met en lumière l'importance d'une narration claire dans l'éducation médicale et ouvre des perspectives pour la mise à jour des informations scientifiques dans les cours d'anatomie. Ce travail prépare le terrain pour de futures innovations dans les ressources éducatives en santé et suggère des directions pour de nouvelles recherches sur l'intégration de la technologie audio-visuelle dans l'enseignement médical.

Abstract

This thesis describes the development of an enhanced audio-visual teaching aid for anatomy education, targeting medical students. Faced with the pedagogical challenges encountered with traditional teaching methods, the project aims to facilitate understanding of anatomical structures and enrich the learning experience through visual resources accompanied by high-quality narration.

A central aspect of this improvement has been the replacement of the narration of the anatomy videos, which were initially expressed by a variety of human voices – heterogeneous and sometimes unintelligible – by a single, uniform and clear synthetic voice, thus improving the consistency and comprehensibility of the content.

The process included manual transcription of the audio, error correction, and the use of Narakeet for voice synthesis. Narrations were integrated into the videos using iMovie, ensuring precise synchronization with the visual content.

The corpus of revised videos includes various subjects such as the head and neck, the urinary tract, the genital tract, and the cardiovascular system, totaling 43, 6, 10 and 15 videos respectively. These are available on the following website: <http://anatomie-fmpm.uca.ma/espace-etudiants/cours/>

In conclusion, this thesis highlights the importance of clear narration in medical education and opens up perspectives for updating scientific information in anatomy courses. This work paves the way for future innovations in health education resources and suggests directions for further research into the integration of audio-visual technology in medical education.

ملخص

تصف هذه الأطروحة تطوير دعم تعليمي سمعي بصري محسن لتدريس التشريح مستهدفاً طلاب الطب. في مواجهة التحديات التربوية التي تواجهها مع الأساليب التعليمية التقليدية، يهدف المشروع إلى تسهيل فهم الهياكل التشريحية وإثراء تجربة التعلم من خلال الموارد البصرية المصحوبة برواية عالية الجودة

كان جانباً مركزياً في هذا التحسين استبدال الرواية لمقاطع الفيديو التشريحية، التي كانت في الأصل يتم التعبير عنها بمجموعة متنوعة من الأصوات البشرية - غير متجانسة وأحياناً غير مفهومة - بصوت اصطناعي فريد، موحد وواضح، مما يحسن الاتساق وفهم المحتويات

شمل العملية إعادة كتابة الصوت يدوياً، تصحيح الأخطاء، واستخدام 'ناراكييت' لتركيب الصوت. تم دمج الروايات في مقاطع الفيديو باستخدام 'أي موفي'، مع الحرص على تزامن دقيق مع المحتوى البصري

يتضمن مجموع الفيديوهات المعدلة مواضيع متنوعة مثل الرأس والعنق، الجهاز البولي، الجهاز التناسلي، والجهاز الدوري، بمجموع 43، 6، 10، و 15 فيديو على التوالي. هذه متاحة على الموقع

<http://anatomie-fmpm.uca.ma/espace-etudiants/cours/>

في الختام، تسلط هذه الأطروحة الضوء على أهمية الرواية الواضحة في التعليم الطبي وتفتح آفاقاً لتحديث المعلومات العلمية في دورات التشريح. يمهد هذا العمل الطريق للابتكارات المستقبلية في الموارد التعليمية الصحية ويقترح اتجاهات لأبحاث جديدة حول دمج التكنولوجيا السمعية البصرية في التعليم الطبي

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلاً وسعي في انقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلاً رعايتي الطبية للقريب والبعيد،

للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخا لكل زميل في المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي،

نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

إعداد أداة تعليمية للتشريح السمعي البصري الاستخدام الطالب تشريح الرأس والرقبة والجهاز التناسلي والبولي والقلب والأوعية الدموية

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2023/12/21
من طرف

السيد. إلياس إيسوال

المزداد في 1998/10/20 اتزر، ميدلت

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

علم التشريح - البيداغوجية- الدعم السمعي البصري - السرد - التعليم الطبي - الابتكار
التكنولوجي - الطلاب

اللجنة

الرئيس

أ.غ. الأديب

السيد

أستاذ في الانعاش والتخدير

المشرف

م.د. العمراني

السيد

أستاذ في علم التشريح و الجراحة التجميلية والترميمية

الحكام

س. الكريمي

السيدة

أستاذة في امراض القلب و الشرايين