



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

Année 2023

Thèse N° 150

La télémédecine : Expérience, perspective et challenge

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 09 /05 /2023

PAR

M. Assim MOUABAD

Né Le 30 Septembre 1997 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Télémédecine – Téléconsultation – Challenge – Perspective.

JURY

Mr.	D. BOUMZEBRA Professeur de Chirurgie Cardio-Vasculaire.	PRÉSIDENT
Mr.	N. KISSANI Professeur de Neurologie.	RAPPORTEUR
Mme.	N. EL ANSARI Professeur d'Endocrinologie et maladies métaboliques.	JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾

صَدِّقَ قَوْلِ اللَّهِ الْعَظِيمِ

(سورة البقرة)



رَبِّ أَوْزِعْنِي

أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ

الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ

وَعَلَى وَالِدَيَّ

وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ

وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ

فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ



Serment d'Hippocrate

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale,
Je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.
Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.
Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades
sera mon premier but.*

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

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

Les médecins seront mes frères.

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

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

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

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948





LISTE DES

PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

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

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI
Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
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
ABIR Badreddine	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	ATMANE El Mehdi	Radiologie
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	BASRAOUI Dounia	Radiologie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	BASSIR Ahlam	Gynécologie obstétrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	BELBACHIR Anass	Anatomie pathologique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale
ADALI Imane	Psychiatrie	BELKHOUS Ahlam	Rhumatologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	BEN DRISS Laila	Cardiologie
ADMOU Brahim	Immunologie	BENALI Abdeslam	Psychiatrie

AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique
AISSAOUI Younes	Anesthésie-réanimation	BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie générale
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie biologique	BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie-orthopédie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	BENJILALI Laila	Médecine interne
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie
ALJ Soumaya	Radiologie	BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie obstétrique
AMAL Said	Dermatologie	BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie-chimie
AMINE Mohamed	Epidémiologie clinique	BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-vasculaire
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	BOURRAHOUE Aïcha	Pédiatrie
AMRO Lamyae	Pneumo-phtisiologie	BOURROUS Monir	Pédiatrie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie-virologie	BSISS Mohammed Aziz	Biophysique
ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique	CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie
CHAKOUR Mohammed	Hématologie biologique	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie-embryologie cytogénétique
CHELLAK Saliha	Biochimie-chimie	HOCAR Ouafa	Dermatologie
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	JALAL Hicham	Radiologie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	KADDOURI Said	Médecine interne
CHRAA Mohamed	Physiologie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
DAHAMI Zakaria	Urologie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie-réanimation
DAROUASSI Youssef	Oto-rhino-laryngologie	KHATOURI Ali	Cardiologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie-réanimation	KISSANI Najib	Neurologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	KRATI Khadija	Gastro-entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	KRIET Mohamed	Ophthalmologie

EL BARNI Rachid	Chirurgie générale	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	LAKMICHI Mohamed Amine	Urologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	LAOUAD Inass	Néphrologie
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie-générale
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie-virologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Néonatalogie)
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	MARGAD Omar	Traumatologie-orthopédie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
EL MEZOUARI El Mostafa	Parasitologie mycologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie-réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	MOUFID Kamal	Urologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
FADILI Wafaa	Néphrologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique	MSOUGAR Yassine	Chirurgie thoracique
FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique	NARJIS Youssef	Chirurgie générale
FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique	NEJMI Hicham	Anesthésie-réanimation
GHANNANE Houssine	Neurochirurgie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie

GHOUNDALE Omar	Urologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie	QACIF Hassan	Médecine interne
HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie réanimation
RABBANI Khalid	Chirurgie générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie clinique
RADA Noureddine	Pédiatrie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
RAIS Hanane	Anatomie Pathologique	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie- virologie
ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie-réanimation	ZARROUKI Youssef	Anesthésie- réanimation
SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
SARF Ismail	Urologie	ZIADI Amra	Anesthésie- réanimation
SERGHINI Issam	Anesthésie-réanimation	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
SORAA Nabila	Microbiologie-virologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique	ZYANI Mohammad	Médecine interne
TASSI Noura	Maladies infectieuses		

Professeurs Habilités (PH)

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
FDIL Naima	Chimie de coordination bio- organique		
GEBRATI Lhoucine	Chimie		
LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie
ABDOU Abdessamad	Chirurgie Cardio- vasculaire	HAMMOUNE Nabil	Radiologie
AKKA Rachid	Gastro-entérologie	JALLAL Hamid	Cardiologie
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	JANAH Hicham	Pneumo-phtisiologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ARSALANE Adil	Chirurgie thoracique	MAOUJOURD Omar	Néphrologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	MILOUDI Mouhcine	Microbiologie- virologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	NADER Youssef	Traumatologie- orthopédie
BAKZAZA Oualid	Chirurgie Vasculaire périphérique	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie réparatrice et plastique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophtalmologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
BELHADJ Ayoub	Anesthésie-réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie- réanimation
BELLASRI Salah	Radiologie	RHARRASSI Issam	Anatomie-patologique
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie- réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ESSADI Ismail	Oncologie médicale	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire
FENANE Hicham	Chirurgie thoracique		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Pédopsychiatrie	DAMI Abdallah	Médecine Légale
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	DARFAOUI Mouna	Radiothérapie
ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie	DOUIREK Fouzia	Anesthésie-réanimation
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	DOULHOSNE Hassan	Radiologie
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organique
AHBALA Tariq	Chirurgie générale	EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	EL FAKIRI Karima	Pédiatrie
AIT LHAJ El Houssaine	Ophtalmologie	EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	EL HAJJAMI Ayoub	Radiologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	EL HAMDAROU Omar	Toxicologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques
AZIZI Mounia	Néphrologie	EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique
BELARBI Marouane	Néphrologie	EL MOUHAFID Faisal	Chirurgie générale
BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire	ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	ELJAMILI Mohammed	Cardiologie
BENCHAFAI Ilias	Oto-rhino-laryngologie	ELOUARDI Youssef	Anesthésie-réanimation
BENYASS Youssef	Traumato-orthopédie	EL-QADIRY Raby	Pédiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	ESSAFTI Meryem	Anesthésie-réanimation
BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	FASSI FIGHRI Mohamed jawad	Chirurgie générale
BOUMEDIANE El Mehdi	Traumato-orthopédie	FIKRI Oussama	Pneumo-phtisiologie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	HAIHOUI Farouk	Neurochirurgie
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	HAZIME Raja	Immunologie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	IDALENE Malika	Maladies infectieuses

JEBRANE Ilham	Pharmacologie	RAMRAOUI Mohammed- Es-said	Chirurgie générale
KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation	RHEZALI Manal	Anesthésie- réanimation
LACHHAB Zineb	Pharmacognosie	ROUKHSI Redouane	Radiologie
LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie- réanimation
LAHMINI Widad	Pédiatrie	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
LAKHDAR Youssef	Oto-rhino-laryngologie	SAYAGH Sanae	Hématologie
LALAOUI Abdessamad	Pédiatrie	SBAAI Mohammed	Parasitologie- mycologie
LAMRANI HANCHI Asmae	Microbiologie-virologie	SBAI Asma	Informatique
LGHABI Majida	Médecine du Travail	SLIOUI Badr	Radiologie
MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques	WARDA Karima	Microbiologie
MOUGUI Ahmed	Rhumatologie	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
NASSIH Houda	Pédiatrie	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
RACHIDI Hind	Anatomie pathologique	ZOUITA Btissam	Radiologie
RAFI Sana	Endocrinologie et maladies métaboliques		

LISTE ARRETEE LE 03/04/2023



DÉDICACES





*Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif.
C'est avec amour, respect et gratitude que*

Je dédie cette thèse...

الله

*Louange à Dieu tout puissant,
qui m'a permis de voir ce jour
tant attendu. Sans sa miséricorde,
ce travail n'aura pas abouti*

A ma très chère mère : Kenza Lalaoui Kamal

cette dédicace sera très difficilement succincte. Il y a tant de chose à se dire. Première femme de ma vie déjà. J'ai vu en toi une battante. Porter les responsabilités de ton bébé, seule, sans l'aide de personne par la force des choses. Tu m'as éduqué, gâté et nourri du mieux que tu le pouvais, et trop souvent bien au-delà. J'ai tout appris avec toi, notamment les sens de la responsabilité et de la solidité face à l'adversité. Des vertus bien utiles, d'autant plus dans un domaine comme le mien. J'ai toujours vu en toi le pilier de la famille. Dans tes peines et dans ta maladie, la famille perd de toute sa stabilité. Ce qui t'a sûrement mis, sur les épaules, le poids de ne jamais faiblir malgré toutes les vulnérabilités humaines. J'espère de tout mon cœur, par ce travail accompli, que tu trouves la paix de ne plus te soucier pour moi et de me passer le relais pour prendre soin de toi. Je ne peux résumer en quelques mots l'ampleur de mon amour et de ma reconnaissance à ton égard. Je laisserai le temps et mes actions te prouver l'immensité de ta valeur pour moi. Et je prie que Dieu nous accorde une vie assez longue pour contempler le bonheur que je souhaite t'offrir, celui que tu mérites.

Merci pour tout.

Je t'aime maman

A mon très cher père : Abdelfattah Mouabad

e voulais prendre un moment pour vous dire à quel point je suis fier de vous et de tout ce que vous avez accompli. Votre soutien et votre amour inconditionnel ont été une source d'inspiration pour moi tout au long de ma vie. Vous avez toujours été là pour moi, m'encourageant à poursuivre mes rêves et à atteindre mes objectifs. Aujourd'hui, je suis sur le point de réaliser l'un des plus grands objectifs de ma vie - ma soutenance. Et je ne pouvais pas le faire sans vous. Votre soutien constant et vos encouragements m'ont aidé à traverser les moments difficiles et à persévérer dans les moments les plus difficiles.

Je suis tellement reconnaissant d'avoir un père comme vous dans ma vie.

Vous êtes un modèle pour moi en tant que personne n'aimante, attentionnée et dévouée. Je vous aime plus que tout au monde et je suis fier d'être votre fils. Je t'aime.

A ma chère Grand Mère Aïcha El Baz

Tu as pris soin de moi depuis tout petit, tu m'as élevé pour que je devienne l'homme que je suis aujourd'hui, merci pour ton sourire, ta bonne humeur et ta bonté toujours accueillants. Je te dédie ce travail en témoignage de l'amour que j'ai pour toi, je te remercie, pour ton support et tes encouragements.

Puisse Dieu te préserve et te procure le bonheur et une longue vie.

A ma petite soeur Alïae

*Tu es la petite gâtée de la famille, tu es ma petite princesse bien protégée
Quoique je dise, je ne saurais exprimer l'amour et la tendresse que j'ai
pour toi.*

*Puisse Dieu, le tout puissant, te préserve du mal, te comble de santé et de
bonheur et te trace le chemin que tu souhaites.*

A mon cher frère Amre

*Ta place dans mon cœur et dans ma vie ne pourrait guère être remplacée.
Je t'aime énormément et éternellement. Tu es mon autre moitié, tu es mon
bras droit. Je te souhaite un avenir brillant, et je te donne ma parole
d'honneur d'être toujours là à tes côtés, et de te soutenir en toutes
circonstances, et ne t'inquiètes pas, tous les deux, main dans la main, nous
accomplirons de belles choses au futur*

A mon meilleur ami Youness Atik

*You have being the worst thing that had ever happend to me in this life.
From day one knwing you made my luck fade away and made every
thing more complicated. You're a true curse and you need to change the
planet if we want to survive.*

A mon meilleur ami Aymane El Ouafi

*Depuis le premier jour de notre rencontre, je me suis rendu compte que je ne vais jamais avoir des abdos même si je m'entraîne matin et soir. Tu viens à chaque fois en mission culinaire (lmachakil) mais c'est toujours aussi amusant, tu es un ami cher à mon cœur, la vie sans toi n'aura pas le même goût.
Chizarouna...*

*A ma famille maternelle,
Mes chères tantes, Mîna, Rachîda, Sîham, Majîda. Mes chers oncles, Moulay Tayeb et Moulay Youssef.*

*Merci pour votre amour. Vos encouragements m'ont été d'un grand soutien. Vous avez toujours été à l'écoute. Petits et grands, veuillez trouver dans ce travail, l'expression de mon affection.
Que dieu vous bénisse et vous garde en bonne santé.*

*A ma famille paternelle,
à la mémoire de mon Oncle Simohamed Mouabad,
un homme de Calibre, de Sagesse, je veillerais à suivre tes pas et tes conseils.
à mon oncle Abdellatif, ma tante Malika,
Najia, Khadija et à toute la famille Mouabad,*

Que d'amour et de tendresse j'ai reçu de votre part. Merci pour tous les magnifiques moments que nous avons passé ensemble depuis ma naissance, pour votre soutien, vos conseils, et votre amour incomparable. J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondés et je vous dédie ce travail.

A toute la famille Lalaoui Kamal et Mouabad

J'ai eu une chance inestimable d'être né dans deux familles aussi aimantes, généreuses et soudées. Je me suis toujours senti bercé par votre amour, porté par vos encouragements, et confiant par la sécurité que vous m'avez conférée. J'espère rendre fier mes arrières grands-parents, comme ils continuent à nous rendre tous fiers, des siècles après

A mes meilleurs amis et frères, Mahdi Rahmoun, Yassir El Idrissi, Oussama Nibou, Soufiane Slimani et Housni Ilaiane

Rarement les personnes que je considère comme des Frères, mais vous les amis, vous l'êtes. Le destin nous a réunis au moment le plus improbable, et a soudé notre amitié. Dieu m'a fait cadeau au moment où je l'espérais le moins, de meilleurs amis et de frères. Vous avez toujours été à mes côtés, dans les bons moments mais surtout dans les mauvais, me redonnant espoir en l'existence de personnes aussi pures, fidèles et aimantes que vous. Je vous serai à jamais reconnaissant pour votre soutien, Merci pour tout. Puisse Dieu faire perdurer notre amitié, dans ce bas monde et même dans l'au-delà.

*A Mohamed Nadir, Chadí Morchaïd, Nazih Assabbane,
Soufiane Amrani, Othmane Naouis, Aya Mouhcine*

*A personnes spéciales, places spéciales dans mon cœur. 7 ans d'amitié,
beaucoup de moments partagés ensemble, et surtout beaucoup de
spontanéité. Derrière votre « folie » se cache un cœur pur, que j'ai
toujours apprécié au fil des années. Merci pour tout. Ne changez surtout
pas. Que notre amitié dure le plus longtemps possible.*

*A mes amis d'enfance, Achraf Bougadir, Hajar Kabbaj,
Achraf Chehouani, Anas Abounouh, Mohcine Abounouh*

*Notre amitié était comme une évidence.
En hommage à tous les merveilleux moments qu'on a passés ensemble, et à
nos bons souvenirs pleins de délires et de fous rires.
Je vous dédie ce modeste travail en témoignage de ma loyauté
inconditionnelle envers ce lien fort qui nous unit. Sur ce, je vous souhaite
plein de bonheur et de réussite dans votre vie personnelle et
professionnelle.*

A Dr Naïma Marzouki

*Merci pour votre aide et encadrement précieux. Vos encouragements
m'ont été d'un grand soutien. Vous avez toujours été à l'écoute.
Veuillez trouver dans ce travail, l'expression de ma gratitude envers
vous.*

Que dieu vous bénisse et vous garde en bonne santé.

*Aux précieux amis rencontrés à la FMPM, entre autres : Salah
Eddine El Moutaouakil*

*Ihsane Bouhia, Hala Bni Akhi, Reda Chqormaní, Hamza
Mahboub, Mounir Mchennec, Sami Merslmiz, Oussama Misely,
Mohamed Meghraoui, Khaoula El Houni ... Écrire mes sentiments
pour chacun de vous me demandera sûrement plusieurs thèses. Je vous
considère tous, sans exception, comme mes amis. Nous avons partagé des
moments qui m'ont laissé me rapprocher de vous. Vous êtes tous des*

personnes honnêtes, généreuses, bienveillantes et loyales, merci pour votre présence.

A MR. BELLAOUI
RESPONSABLE ET COORDIANATEUR DE TELEMEDECINE DANS LA
PROVINCE D'EL HAOUZ
- CHP MOHAMED VI -

Je tiens à te remercier du fond du cœur pour ton travail acharné et ton dévouement exceptionnel tout au long du projet de télémédecine. Ta persévérance et ton engagement sans faille ont été inspirants, et ont grandement contribué à ce succès. Je suis reconnaissant de pouvoir compter sur toi comme collègue de confiance. Merci pour tout ce que tu as accompli.



REMERCIEMENTS



A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR NAÏB KISSANI
PROFESSEUR D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET CHÉF DE SERVICE DE NEUROLOGIE
À L'HÔPITAL MOHAMED VI DE MARRAKECH

Vous m'avez fait un grand honneur en acceptant de me confier la responsabilité de ce travail. Je vous en remercie profondément. Je vous suis très reconnaissant pour tout le temps et les sacrifices que vous avez dû faire aux dépens de votre travail et de vos obligations. Pour tous vos efforts incomparables, Pour toutes ces longues heures dépensées à m'expliquer, pour toutes ces informations si précieuses, gratuitement livrées, ainsi que pour vos encouragements inlassables, vos conseils judicieux, et vos remarques hors-paires.

Je vous remercie infiniment pour votre encadrement durant mon cursus médical, à l'Amphi, durant les réunions du comité des affaires étudiantes, vous êtes l'exemple du professeur que tout étudiant souhaite avoir comme tuteur, Cher professeur vous êtes un modèle pour tout étudiant à la FMPM, vous êtes un modèle pour moi.

Vos qualités humaines exemplaires, votre compétence et votre Dévouement sont pour moi un exemple à suivre dans l'exercice de la profession médicale.

J'espère avoir été à la hauteur de votre confiance et de vos attentes. Veuillez trouver ici, cher maître, le témoignage de ma vive gratitude, de mes sentiments les plus distingués et de ma plus haute considération.

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE
LA PROFESSEUR DRISSI
D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET CHÉF DE SERVICE BOUMZEBRA
PROFESSEUR CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE
- CHU MOHAMED VI - MARRAKECH

Pour le grand honneur que vous nous faites en acceptant de juger et de présider ce travail de thèse. Votre humanisme, votre générosité et votre sagesse nous ont énormément marqués. Veuillez trouver ici l'expression de notre respectueuse considération et notre profonde admiration pour toutes vos qualités scientifiques et Humaines. Ce travail est pour nous l'occasion de vous témoigner notre profonde gratitude. Puisse Dieu le tout puissant vous accorder bonne santé, prospérité et bonheur

A NOTRE MATTRE ET JUGE DE THESE
MADAME LA PROFESSEUR NAWAL EL ANSARI
PROFESSEUR D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET CHEF DE SERVICE
D'ENDOCRINOLOGIE ET MALADIES METABOLIQUES A L'HOPITAL
MOHAMED VI - CHU DE MARRAKECH

Je vous remercie pour l'intérêt que vous avez porté à ce travail en acceptant de le juger.

Vous m'avez toujours marqué par vos qualités professionnelles et humaines, ainsi que par votre grande bienveillance et humilité.

Qu'il me soit permis, cher mattre, de vous présenter à travers ce travail le témoignage de mon grand respect et l'expression de ma profonde reconnaissance.



ABBREVIATIONS



Liste des abréviations

CHP	: Centre hospitalier provincial
CCSE	: centre de consultation et soin externe
CHR	: Centre hospitalier régional
CHU	: Centre hospitalier universitaire
CSU-1	: Centre de santé urbain de premier niveau
CSR-2	: Centre de santé rural de deuxième niveau
CAT	: Conduite à tenir



PLAN



INTRODUCTION	1
I. E-santé	2
II. La télémédecine	2
III. L'objectif de l'étude	3
MATERIELS ET METHODES	4
I. Type de l'étude	5
II. Matériel d'étude	5
1. Population cible	6
RESULTATS	14
I. Etude longitudinale	15
II. Réalisation Télémédecine dans la région de Marrakech-Safi	15
1. Dans la région d'Al Haouz	15
2. Réalisation Télémédecine dans la région de Safi	46
III. Réalisation Télémédecine dans la région de Tanger-Tétouan-Al Houceïma	52
IV. Réalisation Télémédecine dans la région de Dakhla-Oued Ed-Dahab	52
DISCUSSION	53
I. Hitoire	49
II. Discussion des résultats globaux	5
1. Le circuit de télémédecine	5
2. Répartition de consultations de télémédecine par spécialité	5
3. Répartition des patients de télémédecine par sexe	60
4. Répartition de âges des patients de télémédecine	60
III. Challenges	61
1. Challenge sur le plan logistique	61
2. Challenge sur le plan ressources humaines	64
3. Challenge sur le plan médiatique	6
4. Challenge sur le plan organisationnel	6
IV. Perspective	6
1. Challenge sur le plan logistique	6
2. Challenge sur le plan ressources humaines	6
3. Challenge sur le plan médiatique	6
4. Challenge sur le plan organisationnel	6
CONCLUSION	70
RESUMES	72
BIBLIOGRAPHIE	76



INTRODUCTION



I. E-santé

L'OMS définit la e-santé comme l'utilisation rentable et sûre des technologies de l'information et de la communication à l'appui de la santé et des domaines connexes, notamment les services de soins de santé, la surveillance de la santé, la documentation sanitaire, ainsi que l'éducation, les connaissances et la recherche en matière de santé.(1)

L'adoption de l'e-santé promet un certain nombre d'avantages potentiels pour le système de santé, notamment une efficacité accrue des soins de santé, une amélioration de la qualité des soins, une réduction des coûts, une amélioration des structures de gouvernance du système de santé, ce qui permet d'étendre la fourniture de soins de santé au-delà des limites traditionnelles.(2)

La télémédecine, étant une branche de l'e-santé, se définit par l'utilisation des technologies électroniques et de communication à des fins de diagnostic médical, de surveillance et thérapeutiques lorsque la distance et/ou le temps séparant les participants.

II. La télémédecine

La télémédecine est un terme flou qui comporte plusieurs synonymes (télésanté, santé en ligne, etc.), qui couvrent un large éventail de sujets, tous relatifs à la fourniture de soins de santé à distance. Les "soins de santé" sont un concept large qui englobe le diagnostic et le traitement des patients, l'éducation du personnel, des patients et du grand public, les activités administratives, telles que la collecte de données sur la santé publique, ainsi que la recherche. Toutes ces activités peuvent être facilitées par une utilisation judicieuse de la télémédecine. Le principal avantage de la télémédecine est qu'elle peut améliorer l'accès aux soins de santé, souvent en accélérant l'obtention de l'avis d'un spécialiste (par exemple, télé-AVC) ou en réduisant la nécessité de se déplacer.(3)

Depuis des années, les praticiens et les chercheurs plaident pour que la télémédecine complète, voire remplace, les soins en personne en tant qu'alternative efficace, pratique et accessible, en particulier pour la prestation de soins chroniques et pour améliorer l'accès des patients ruraux à ces soins.(4)

En réponse à la pandémie de COVID-19, l'utilisation de la télémédecine s'est considérablement développée en l'espace de quelques semaines. Après des années d'adoption lente, de nombreux cliniciens ont utilisé la télémédecine pour la première fois afin de limiter l'exposition des patients et du personnel au virus. Cette expansion a été facilitée par des dérogations temporaires à de nombreuses réglementations en matière de télémédecine et par l'élargissement des remboursements afférents.(5-7)

Au Maroc

Le 11 mars 2020, l'Organisation mondiale de la santé a déclaré que la maladie de Coronavirus était une pandémie. Un agent viral a été identifié- le coronavirus 2 lié au syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS-CoV-2), et la maladie elle-même a été baptisée "2019 novel coronavirus infection" (COVID-19). Les technologies de télémédecine ont alors été promues dans différents pays dont le Maroc comme une forme de soins médicaux et de formation qui peut contrer la propagation d'une épidémie de COVID-19 en éliminant le contact direct entre le personnel médical et les patients et entre le personnel médical et les patients.(8)

III. L'objectif de l'étude

L'objectif principal de ce travail était de fournir une base de données sur l'état de lieux de la télémédecine dans la région de Marrakech-Safi, documenter les difficultés notées durant les différentes étapes de l'utilisation de la télémédecine, et proposer quelques perspectives possibles pour son l'amélioration.

Les objectifs secondaires :

- Evaluer et déterminer le besoin de la télémédecine en matière de la consultation spécialisée.

- Mettre en valeur le besoin réel en médecins spécialistes.
- Proposer des solutions pour promouvoir l'utilisation de la télémédecine.



MATERIELS
ET
METHODES



I. Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude longitudinale, visant à analyser l'état des lieux de la télémédecine et les challenges que rencontrent le projet dans son implémentation dans les régions de Marrakech-Safi, Dakhla-Oued Eddahab et Tangier-Tétouan-Al Hoceima. L'étude se porte exclusivement sur le secteur public. Elle est étalée sur une période de 2ans « du 1er Janvier 2021 jusqu'au 31 décembre 2022.

Dans ce sens, une enquête a été menée auprès du CHP Al Haouz de la province d'Al Haouz, CHP MED V province de Safi, ainsi que CHP Hassan II de la province de Dakhla et CHP Civil Assilah province d'Assilah.

II. Matériel d'étude :

1. Population cible :

Ce travail porte sur toutes les consultations réalisées par correspondance entre le CHU MED VI et les différents CHP ayant intégré la télémédecine parmi leurs activités dans les régions de Marrakech-Safi, Dakhla-Oued Eddahab et Tangier-Tétouan-Al Hoceima.

1.1. Critères d'inclusion :

Tous les patients ayant profité d'au moins une consultation de télémédecine, entre 2021 et 2022, dans les CHP suivants :

- CHP MED VI province Al Haouz.
- CHP MED V province de Safi.
- CHP Civil Assilah province d'Assilah.
- CHP Hassan II province de Dakhla.

1.2. Critères d'exclusion :

- ❖ Tous les patients ayant profités d'une consultation de télémédecine non documenté.
- ❖ Tous les patients ayant fait une consultation par télémédecine dans d'autres Hôpitaux du Maroc.
- ❖ Toutes consultations réalisées hors de l'intervalle chronologique de l'étude.

1.3. Collecte de données :

Les données des consultations de télémédecine ont été fournis par la direction des hôpitaux participant dans l'étude, à travers des registres de rendez-vous des patients et des registres de consultations, ainsi que d'autres documents concernant le plan d'application du projet de télémédecine et les données démographiques des régions.

1.4. Analyse statistique :

Les données ont été saisies et traitées par OFFICE EXCEL, permettant l'analyse statistique descriptive de notre échantillon d'étude.



RESULTATS



I. Etude longitudinale

Notre étude portait sur 1541 consultations de télémédecine réalisées à la salle de télémédecine au CCSE (centre de consultation et soin externe) de Marrakech en correspondance avec le CHP MED IV de la province EL Haouz, CHP MED V région de Safi, CHP Civil Assilah province d'Assilah, CHP Hassan II province de Dakhla sur une durée de 24 mois allant du 1er janvier 2020 au 31 Décembre 2022.

II. Réalisation de la Télémédecine dans la région de Marrakech-Safi

1. Dans la région d'Al Haouz

Notre étude portait sur 1510 consultations de télémédecine réalisées à la salle de télémédecine au CCSE (centre de consultation et soin externe) de Marrakech en correspondance avec le CHP MED IV de la région EL Haouz sur une durée de 24 mois allant du 1er janvier 2020 au 31 Décembre 2022.

1.1. Circuit de la télémédecine :

Le circuit adopté par le CHP d'Al Haouz pour programmer une consultation de télémédecine au profit d'un patient, est constitué le plus souvent des étapes suivantes :

- Consultation de médecine générale dans un centre de santé ou dans les urgences du CHP.
- Référer le patient vers une consultation spécialisée adaptée avec son cas.
- Enregistrer les coordonnées du patient dans le registre de consultation de télémédecine puis programmer un rendez-vous spécialisé.
- Confirmer la date et l'heure du rendez-vous avec le professeur/spécialiste en question.
- Contacter le patient pour l'aviser de son rendez-vous.
- Réalisation de la consultation.

1.2. Période : janvier – décembre 2021

a. Neurologie :

Le nombre de consultant est de 51 sur un total de 67 consultations. Les consultations ont été réparties comme telle durant l'année 2021.

La courbe représente un nombre stable de consultation mensuelle : entre 5 et 8 consultations en moyenne, après la période de lancement (Janvier et Février). On note un mois sans consultation (Août).

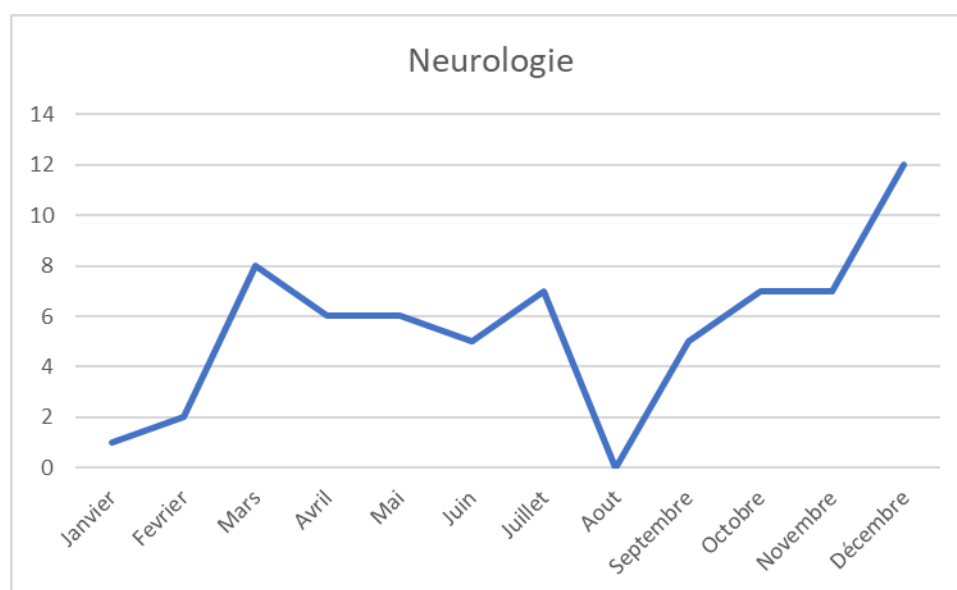


Figure 3 : courbe de l'évolution du nombre de consultations de neurologie durant l'année 2021

a.1. Âge :

Les patients ont été regroupés selon 4 groupes d'âge :

- Group de 0-20ans : contenant 12 patients.
- Group de 20-40ans : contenant 15 patients.
- Group de 40-60ans : contenant 20 patients.
- Group de plus de 60ans : contenant 4 patients.

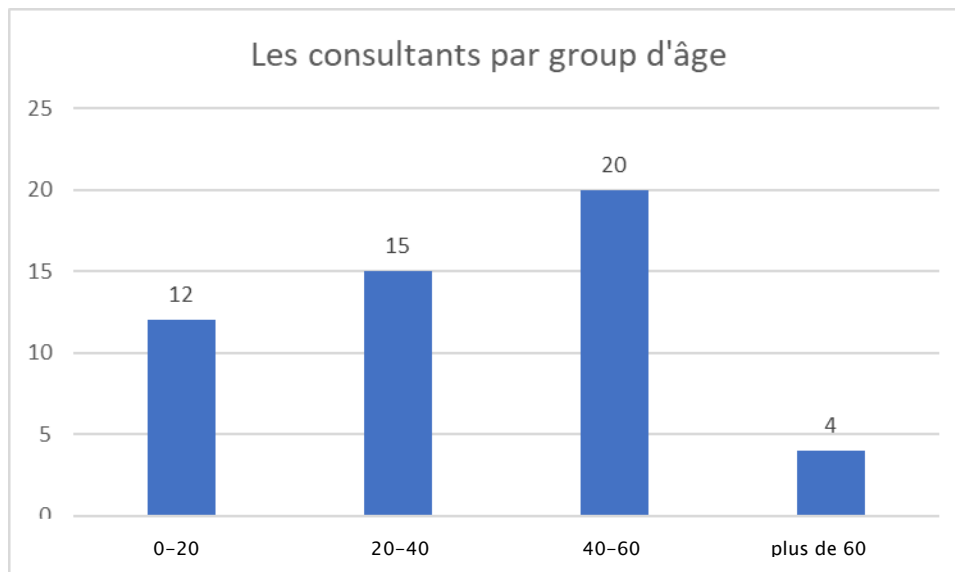


Figure 4 : répartition d'âge des consultants en neurologie

a.2. Nombre de consultation par patient :

Dans notre étude, la majorité des patients en consultation de neurologie, à savoir 39 ont eu besoin d'une seule consultation, 10 patients ont consulté deux fois et 2 patients en eu besoin de 3 et 4 consultations respectivement.

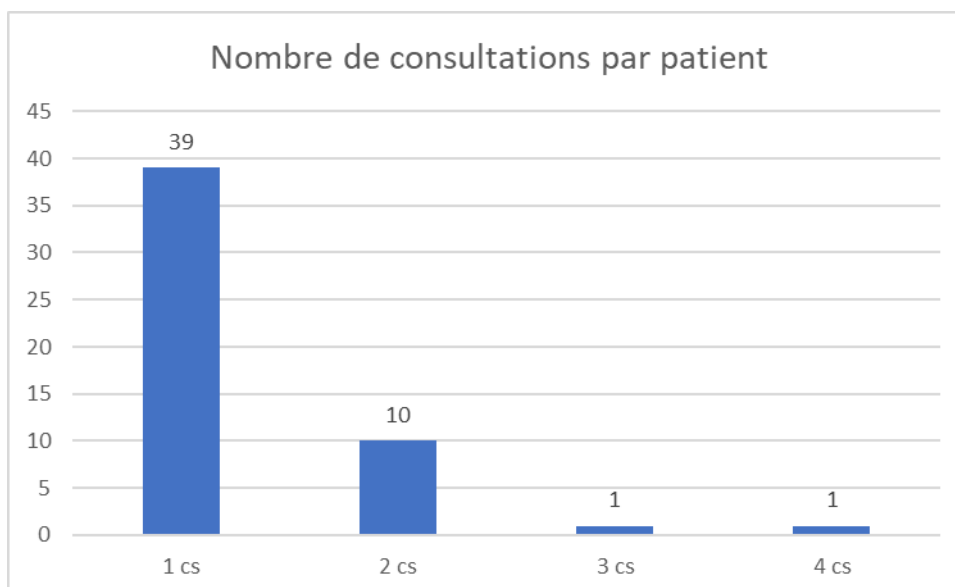


Figure 5 : nombre de consultation par patient de neurologie

a.3. CAT en fin de consultation :

- 3 patients ont été convoqués au CHU Med IV.
- 20 patients ont reçu une ordonnance simple.
- 8 patients ont reçu une ordonnance avec suivie.
- 8 patients ont reçu une ordonnance avec prescription de bilan.
- 4 patients ont été convoqués pour contrôle sans changement de traitement à la fin de la consultation.
- Un bilan seul a été prescrit à la fin d'une consultation.
- 2 patients ont été référés vers une autre spécialité.
- 1 patient a été référé au CCSE.
- La rééducation a été prescrite chez 2 patients avec une ordonnance chez un et bilan chez l'autre.
- Une consultation a été ratée (sans définir de cause).
- La CAT n'a pas été enregistrée dans 13 consultations.

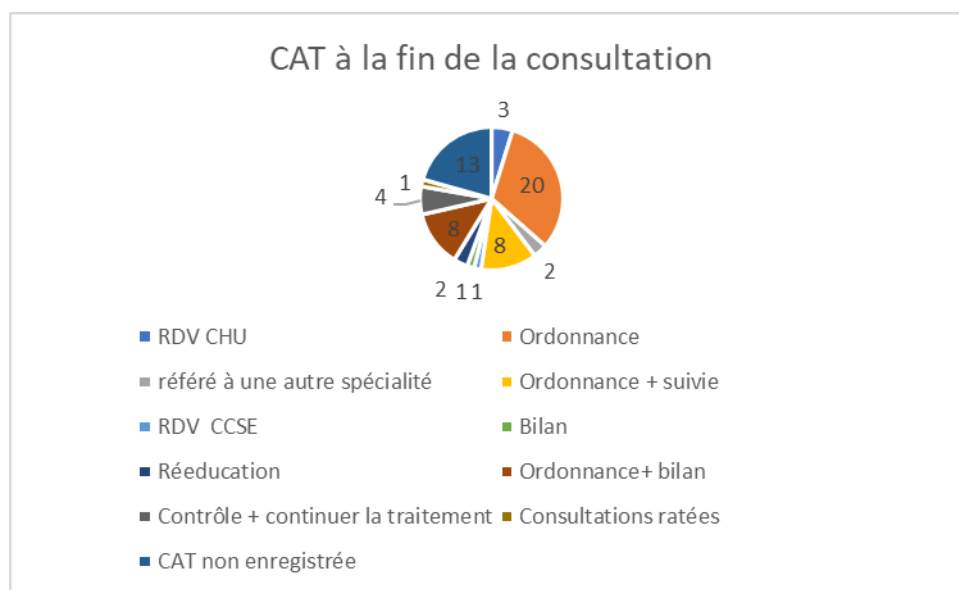


Figure 6 : CAT en fin de consultation de neurologie

b. Médecine interne :

Le nombre de consultant est de 30 sur un total de 37 consultations. Les consultations ont été répartie comme telle durant l'année 2021.

La courbe représente un nombre de consultation faible pendant les 8 premiers mois (de Janvier à Août), et un taux de consultation variant entre 4 et 18 pendant les 4 derniers mois.

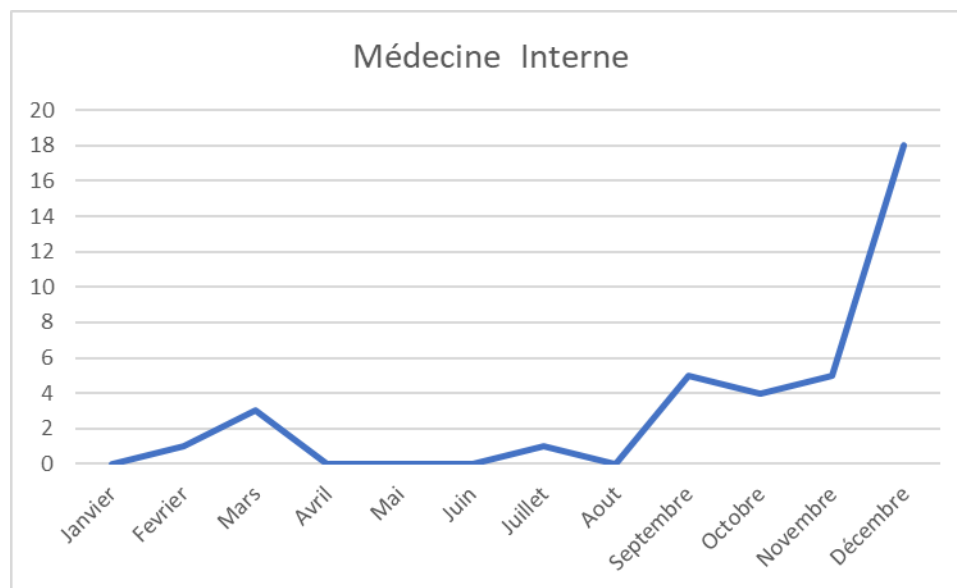


Figure 7 : courbe de l'évolution du nombre de consultations de médecine interne durant l'année 2021

b.1. Age :

Les patients ont été regroupés selon 4 groupes d'âge :

- Groupe de 0-20ans : contenant 4 patients
- Groupe de 20-40ans : contenant 10 patients
- Groupe de 40-60ans : contenant 11 patients
- Groupe de plus de 60ans : contenant 4 patients
- Une patiente dont l'âge n'a pas été notée.

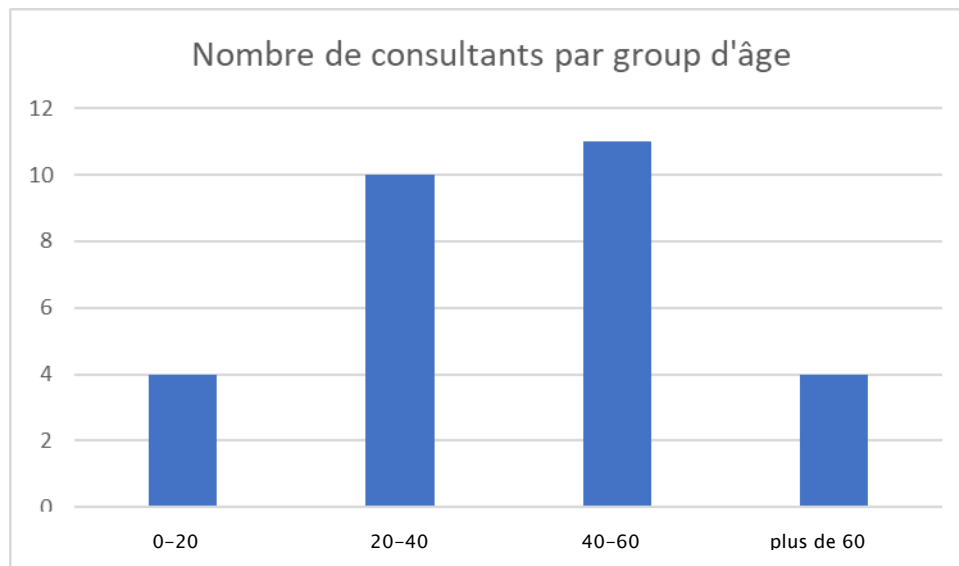


Figure 8 : répartition des âges des consultants en médecine interne

b.2. Nombre de consultation par patient :

Dans notre étude, la majorité des patients en consultation de médecine interne, à savoir 25 ont eu besoin d'une seule consultation, 3 patients ont consulté deux fois, et 2 patients en eu 3 consultations.

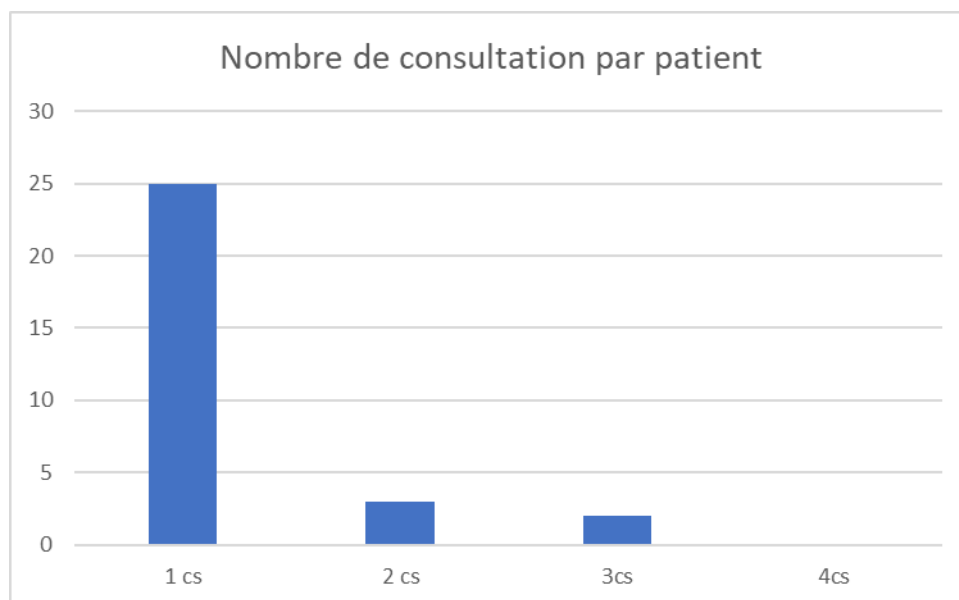


Figure 9 : nombre de consultation par patient de médecine interne

b.3. CAT en fin de consultation :

- 1 patient a été convoqué au CHU Med IV.
- 6 patients ont reçu une ordonnance simple.
- 2 patients ont reçu une ordonnance avec suivie.
- 1 patients ont reçu une ordonnance avec prescription de bilan.
- 5 patients ont été convoqués pour hospitalisation dans le CHP.
- Des bilans sans autres conduites ont été prescrits pour 6 patients en fin de la consultation.
- Un patient a été référé vers une autre spécialité.
- 1 patient a été référé à l'hôpital du jour du CHP.
- une consultation a été ratée (sans définir de cause).
- la CAT n'a pas été enregistrée dans 13 consultations.



Figure 10 : CAT en fin de consultation de médecine interne

c. Rhumatologie :

Le nombre de consultant est de 61 sur un total de 80 consultations. Les consultations ont été réparties comme telle durant l'année 2021.

La courbe représente un nombre de consultations très faible pendant les 8 premiers mois (de Janvier à Août), et variant entre 6 et 43 pendant les 4 derniers mois.

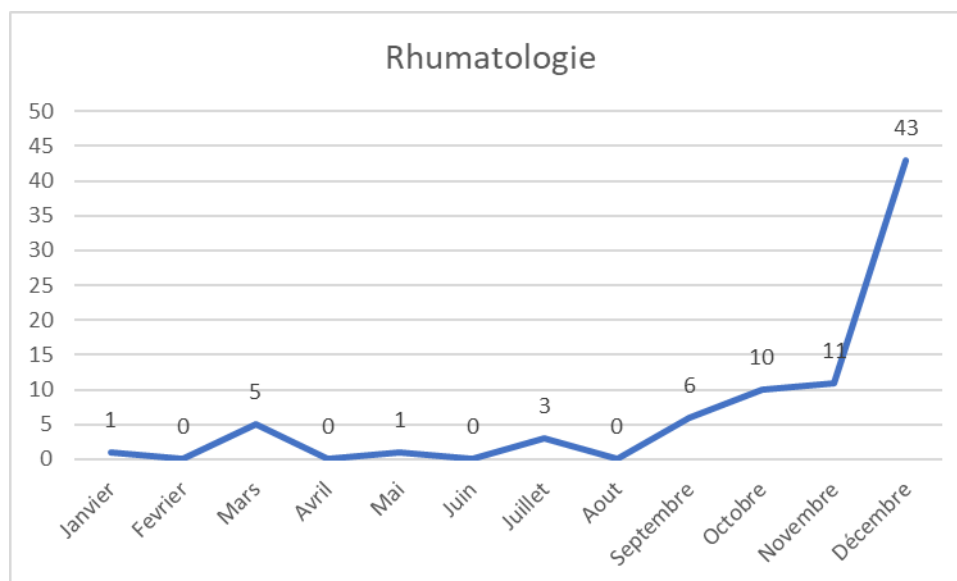


Figure 11 : courbe de l'évolution du nombre de consultations de rhumatologie durant l'année 2021

c.1. Age :

Les patients ont été regroupés selon 4 groupes d'âge :

- Groupe de 0-20ans : contenant 1 patient
- Groupe de 20-40ans : contenant 13 patients
- Groupe de 40-60ans : contenant 31 patients
- Groupe de plus de 60ans : contenant 13 patients
- 3 patients dont l'âge n'a pas été noté.

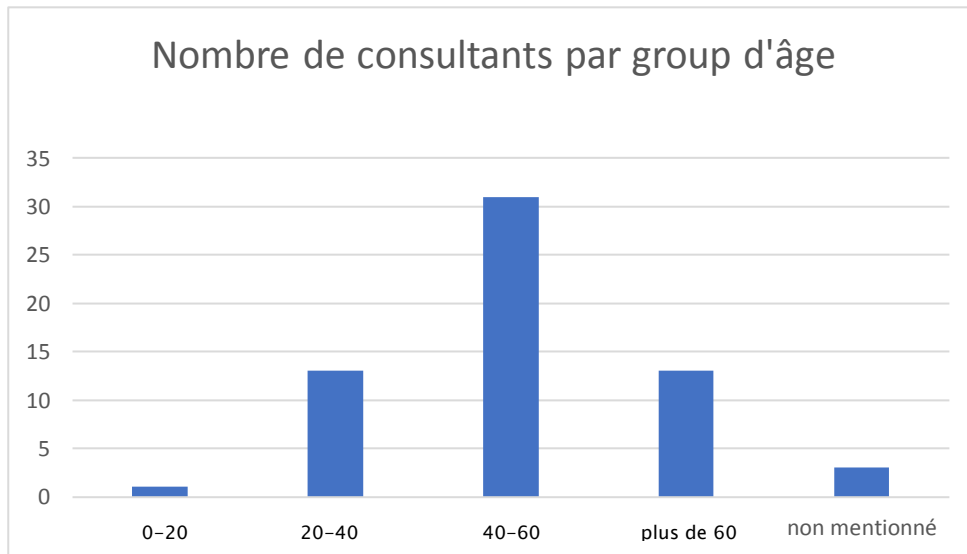


Figure 12 : répartition des âges des consultants en rhumatologie
c.2. Nombre de consultation par patient :

Dans notre étude, la majorité des patients en consultation de rhumatologie sont répartis ainsi :

- 44 patients ont eu besoin d'une seule consultation.
- 14 patients ont consulté deux fois.
- 3 patients ont eu 3 consultations.

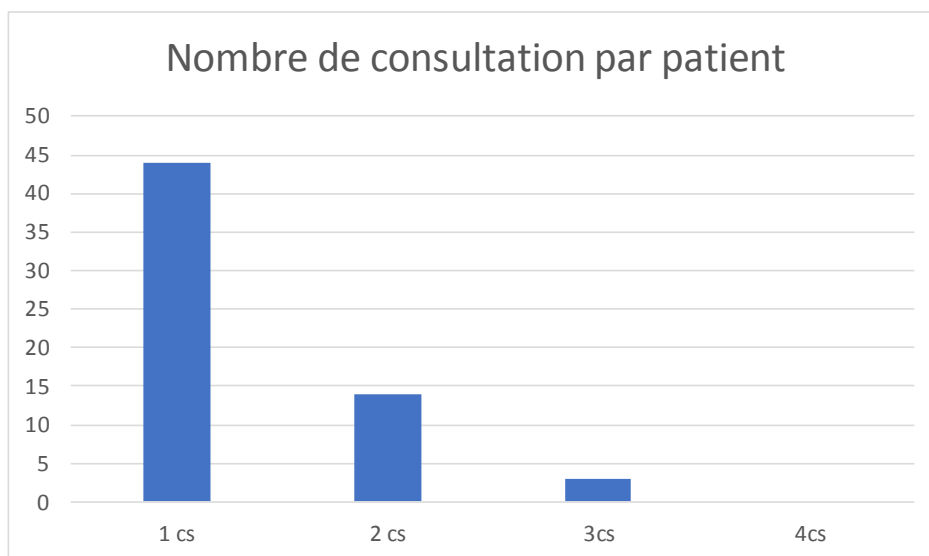


Figure 13 : nombre de consultation par patient de rhumatologie

c.3. CAT en fin de consultation :

- 10 patients ont reçu une ordonnance simple.
- 17 patients ont reçu une ordonnance avec prescription de bilan.
- Des bilans seuls ont été prescrits pour 6 patients à la fin d'une consultation.
- 2 patients ont été référés vers une autre spécialité.
- La rééducation avec un traitement ont été prescrits pour 2 patients.
- la CAT n'a pas été enregistrée dans 43 consultations.

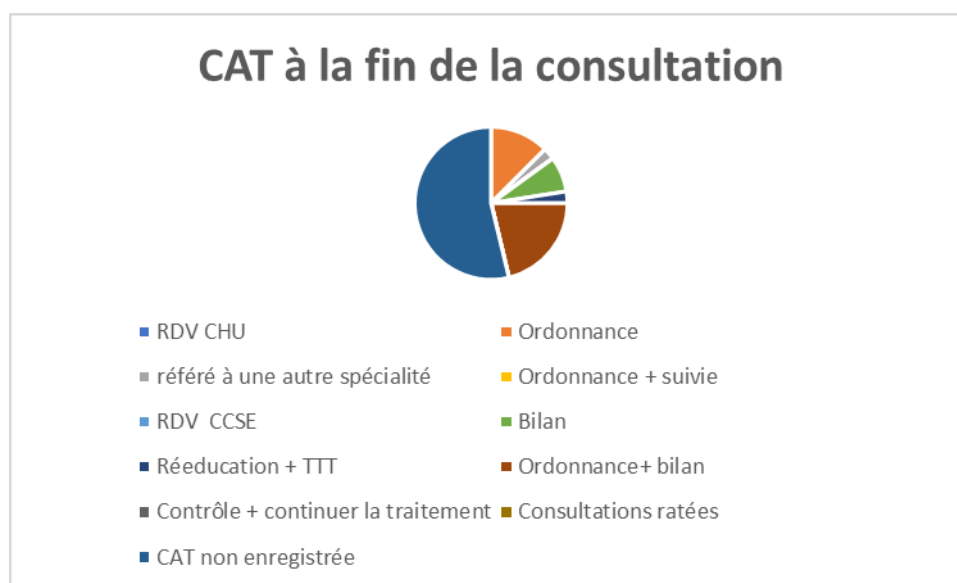


Figure 14 : CAT en fin de consultation de rhumatologie

d. Endocrinologie :

Le nombre de consultant est de 15 sur un total de 16 consultations. Les consultations ont été répartie comme telle durant l'année 2021.

La courbe montre un nombre faible de consultations le long de l'année, tout en notant la présence de plusieurs mois sans consultation.

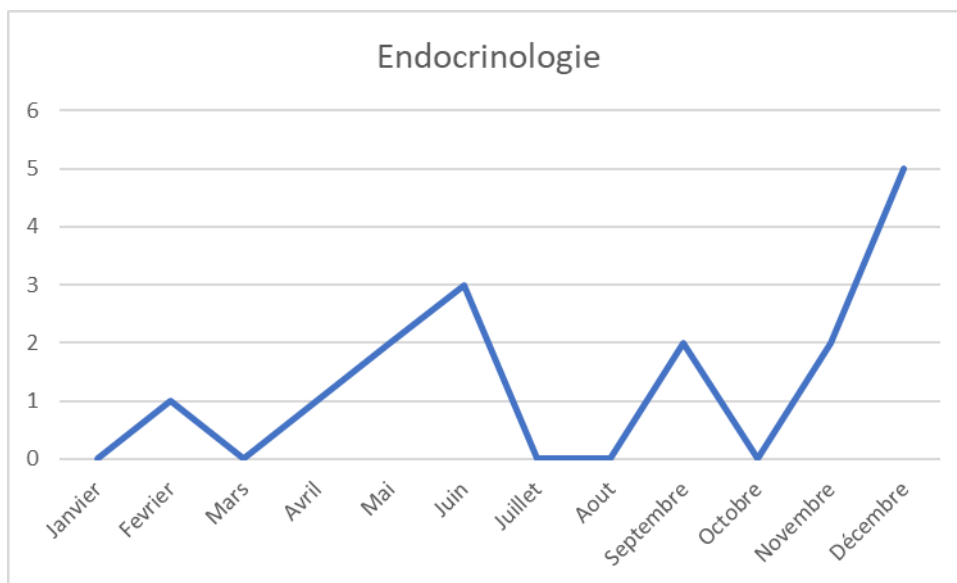


FIGURE 15 : courbe de l'évolution des consultations d'endocrinologie durant l'année 2021

d.1. Age :

Les patients ont été regroupés selon 4 groupes d'âge :

- Group de 0-20ans : contenant sans aucun patient.
- Group de 20-40ans : contenant 8 patients.
- Group de 40-60ans : contenant 4 patients.
- Group de plus de 60ans : contenant 7 patients.

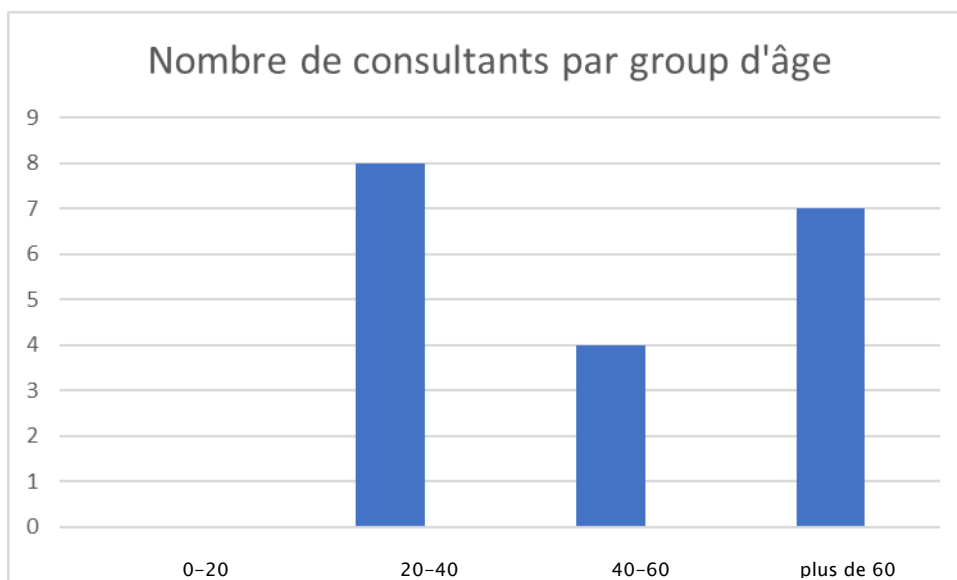


FIGURE 16 : répartition des âges des consultants en endocrinologie

d.2. Nombre de consultation par patient :

Dans notre étude, la majorité des patients en consultation de rhumatologie, patients 14 ont eu besoin d'une seule consultation et un patient a consulté deux fois.

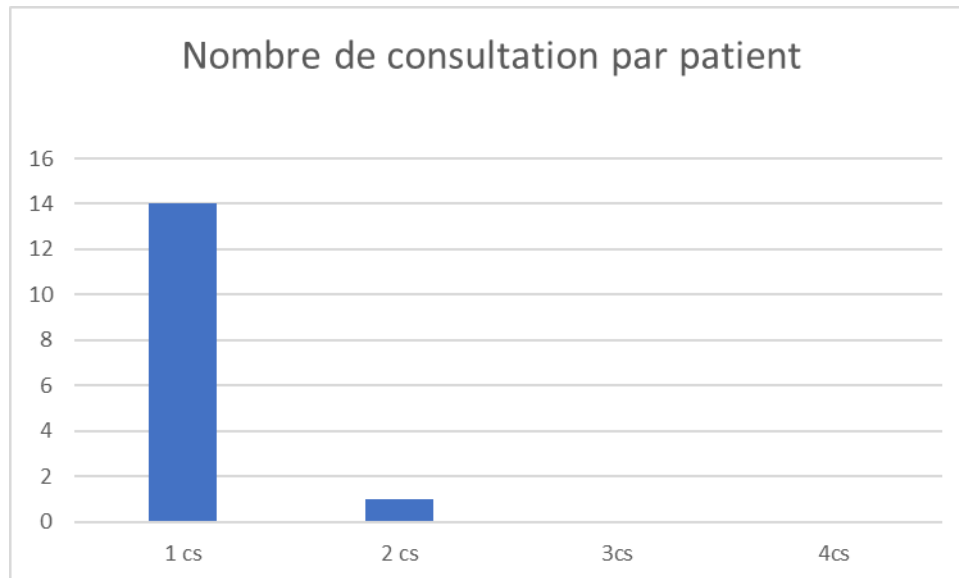


FIGURE 17 : nombre de consultation par patient d'endocrinologie

d.3. CAT en fin de consultation :

- 2 patients ont été convoqués au CHU Med VI.
- 2 patients ont reçu une ordonnance simple.
- 2 patients ont été convoqués pour hospitalisation au CHP.
- Des bilans sans autre conduite ont été prescrits à 3 patients en fin de la consultation.
- 2 patients ont été référés vers une autre spécialité.
- une consultation a été ratée (sans définir de cause).
- Pas de conduite enregistrée dans 5 consultations.

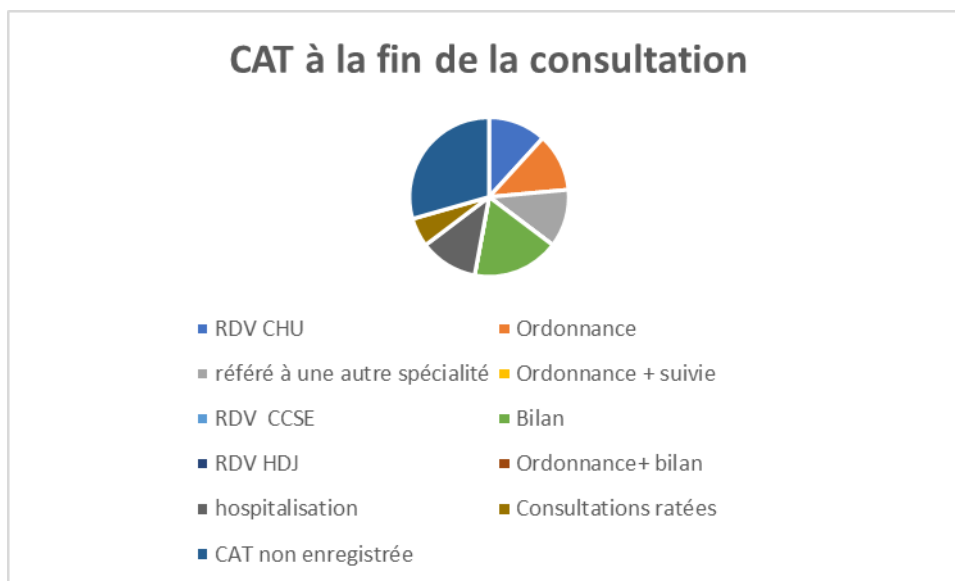


Figure 18 : CAT en fin de consultation d'endocrinologie

e. Dermatologie

Le nombre de consultants est de 8 sur un total de 9 consultations. Les consultations ont été réparties comme telle durant l'année 2021.

La courbe montre un nombre faible de consultations le long de l'année, tout en notant la présence de plusieurs mois sans consultation.

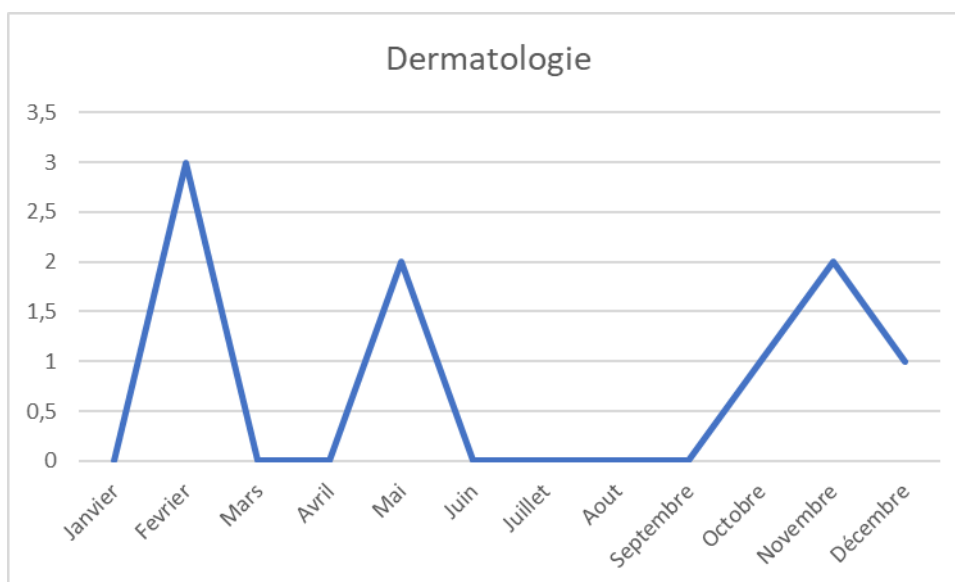


Figure 19 : courbe de l'évolution du nombre de consultations de dermatologie durant l'année 2021

d.1. Age :

Les patients ont été regroupés selon 4 groupes d'âge :

- Groupe de 0-20ans : contenant 0 patients
- Groupe de 20-40ans : contenant 4 patients
- Groupe de 40-60ans : contenant 3 patients
- Groupe de plus de 60ans : contenant 1 patient

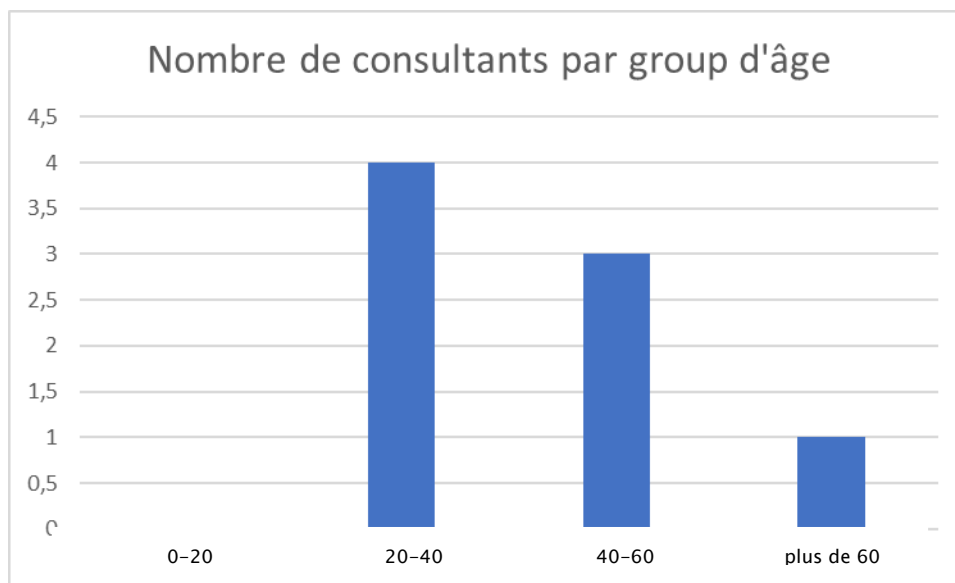


Figure 20 : répartition des âges des consultants en dermatologie

d.2. Nombre de consultation par patient :

En consultation de rhumatologie, 7 patients ont eu besoin d'une seule consultation et un patient a consulté deux fois.

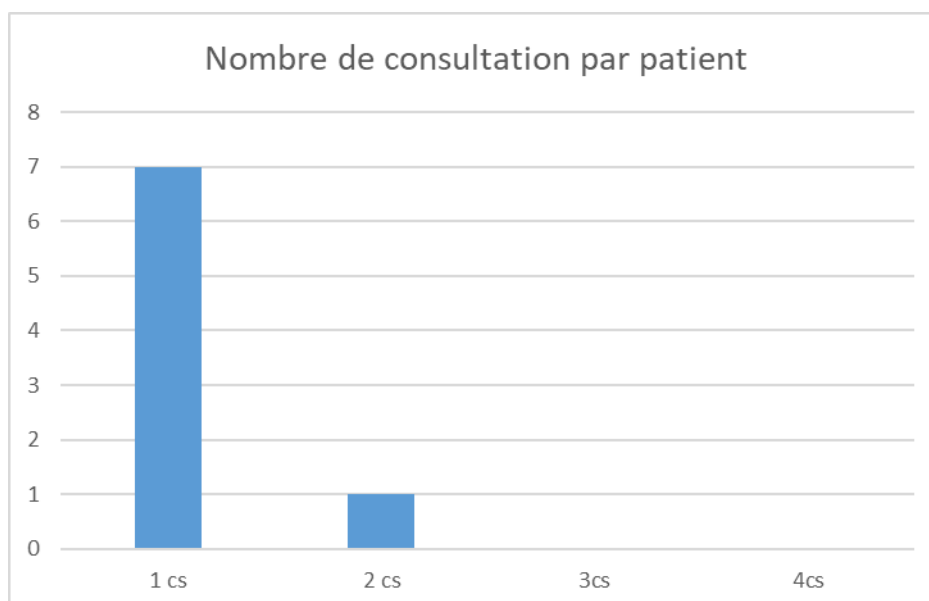


Figure 21 : nombre de consultation par patient de dermatologie

d.3. CAT en fin de consultation :

- 3 patients ont reçu une ordonnance avec suivie.
- 1 patient a reçu une ordonnance avec prescription de bilan.
- Des bilans sans autre conduites ont été prescrits pour 2 patients en fin consultation.
- Un patient a été référé vers une autre spécialité.
- une consultation a été ratée (sans définir de cause).
- la CAT n'a pas été enregistrée dans une consultation.



Figure 22 : CAT en fin de consultation de dermatologie

f. Autres spécialités :

Plusieurs spécialités ont eu une seule consultation chacune durant l'année 2021

- ORL : une consultation durant le mois d'Avril 2021
- Gastrologie : une consultation durant le mois de Novembre 2021
- Pédiatrie : une consultation durant le mois de Juillet 2021

g. Vue globale sur les consultations de télémedecine :

Sur un total de 212 consultations réalisées durant l'année 2021, on note un nombre faible et plus ou moins constant de consultations durant les 11 premiers mois : un nombre de consultations compris entre 2 et 28 consultations par mois, et une augmentation significative pendant le dernier mois.

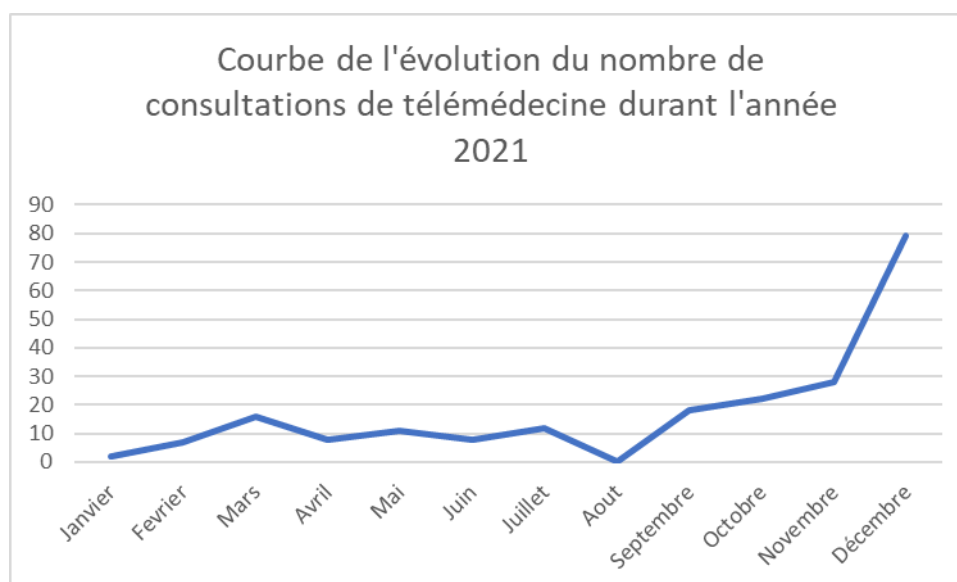


Figure 23 : courbe de l'évolution du nombre des consultations de télémedecine durant l'année 2021

g.1. Bilan de l'année 2021 :

Durant la première année de notre étude, 212 consultations de télémedecine ont été réalisées. L'ensemble des consultations ont été réparties sur 5 spécialités qui sont :

- Neurologie avec un total de 66 consultations.

- Médecine interne avec un totale de 37 consultations.
- Rhumatologie avec 80 consultations.
- Endocrinologie avec 16 consultations.
- Dermatologie avec 9 consultations.
- Pédiatrie, ORL et gastrologie avec une consultation chacun.

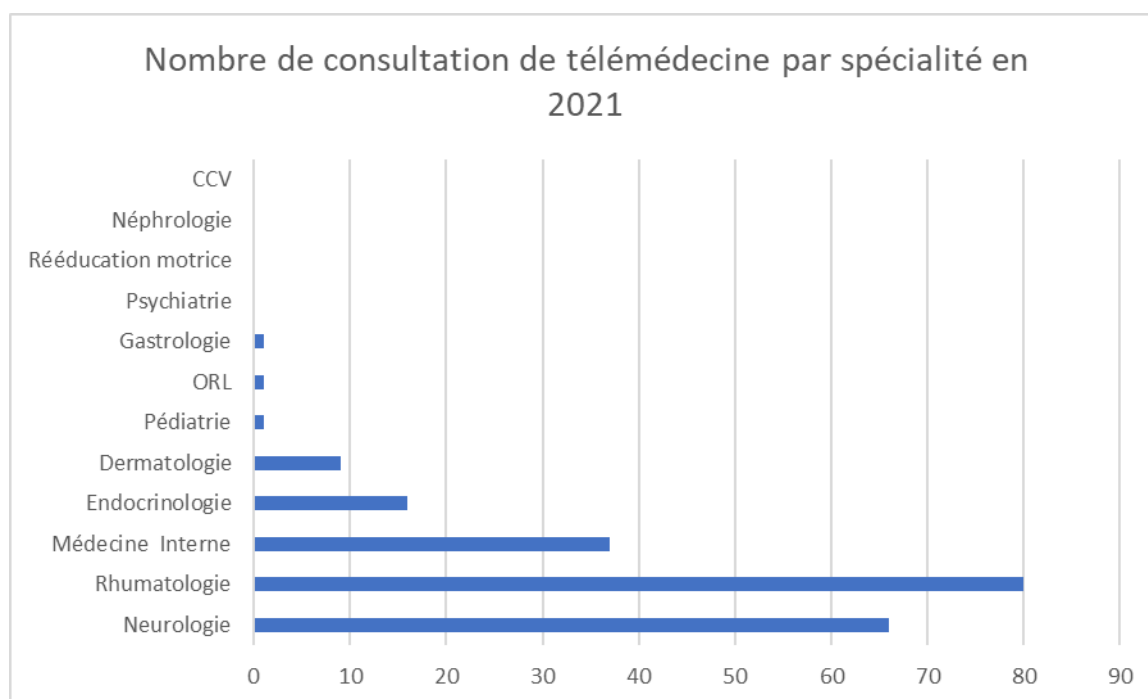


Figure 24 : résumé du nombre de consultation de télémédecine de toutes les spécialités

Durant l'année 2021, et sur un total de 212 consultations :

- Les consultations de neurologie représentent 31%.
- Les consultations de médecine interne 18%.
- Les consultations de rhumatologie 38%.
- Les consultations d'endocrinologie 8%.
- Les consultations de dermatologie 4%.
- Les consultations de gastrologie, pédiatrie et OrL représentent 1% chacun.

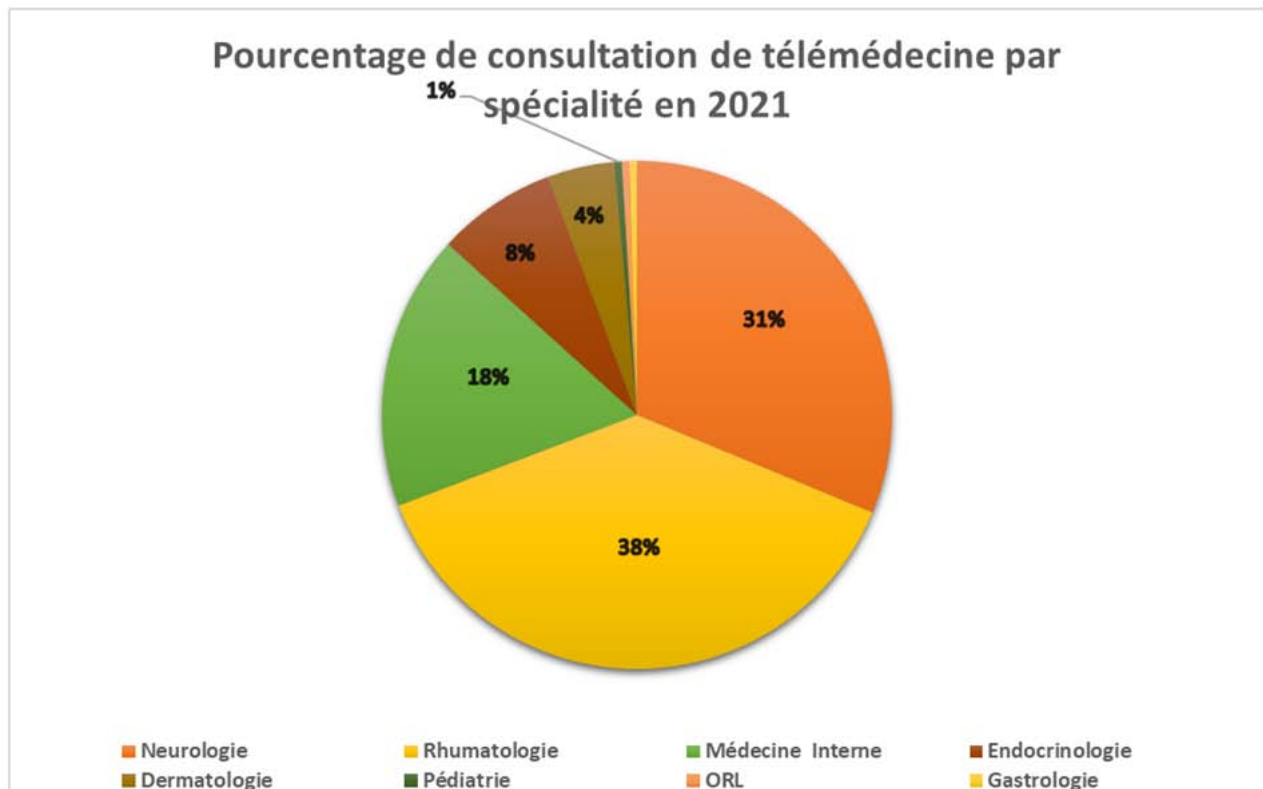


Figure 25 : diagramme circulaire qui montre le pourcentage de consultation de chaque spécialité en 2021

g.2. Sexe des patients en consultation de télémédecine :

Dans notre étude de l'année 2021, sur les 212 consultations réalisées, on remarque une prédominance du sexe féminin, répartie comme telle :

- 153 consultations représentées par le sexe féminin (72.2%).
- 59 consultations représentées par le sexe masculin (27.8%).

le sexe des patients en consultation de télémédecine de l'année 2021

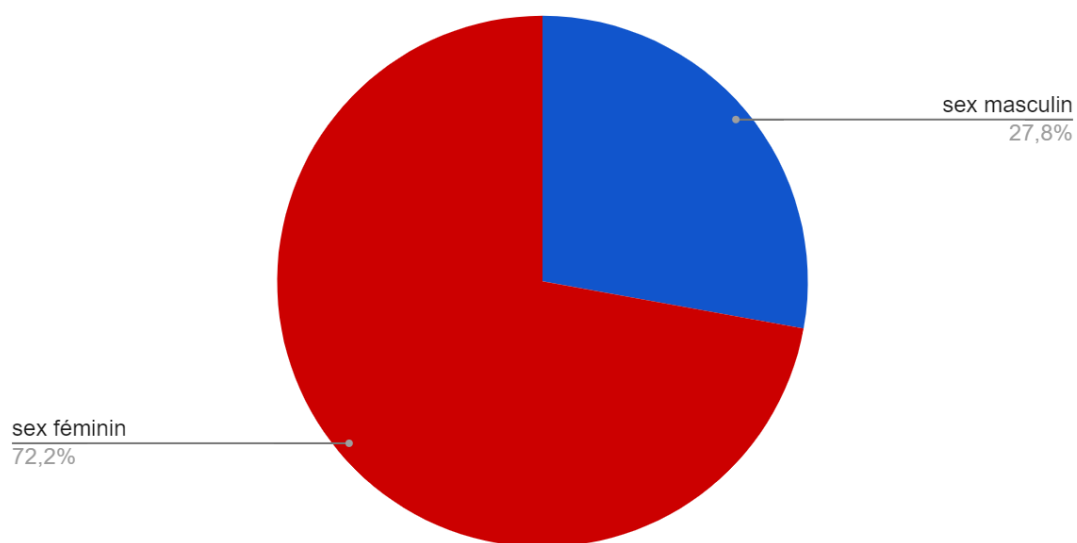


Figure 26 : diagramme en secteur pour le sexe des patients durant l'année 2021

1.3. Bilan de l'année 2022 :

Durant la deuxième année de notre étude, 1341 consultations de télémédecine ont été réalisées. Parmi elles, 1277 consultations ont été documentées, marquant une augmentation de 600% par rapport à l'année 2021. L'ensemble des consultations ont été réparties sur 5 spécialités qui sont :

- Neurologie : 178 consultations.
- Médecine interne : 228 consultations.
- Rhumatologie : 467 consultations.
- Endocrinologie : 408 consultations.
- Dermatologie : une seule consultation.

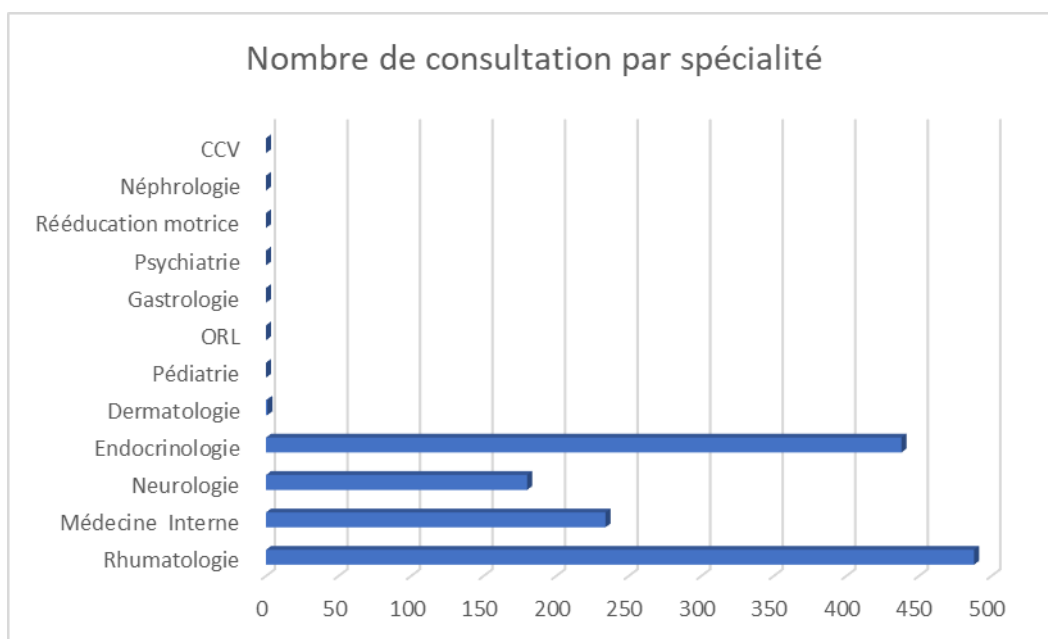


Figure 27 : Répartition du nombre de consultations de télémédecine par spécialité en 2022

Durant l'année 2022, et sur un total de 1477 consultations :

- Les consultations de neurologie représentent 13.4%.
- Les consultations de médecine interne 17.4%.
- Les consultations de rhumatologie 36.4%.
- Les consultations d'endocrinologie 32.7%.
- Les consultations de dermatologie 0.1%.

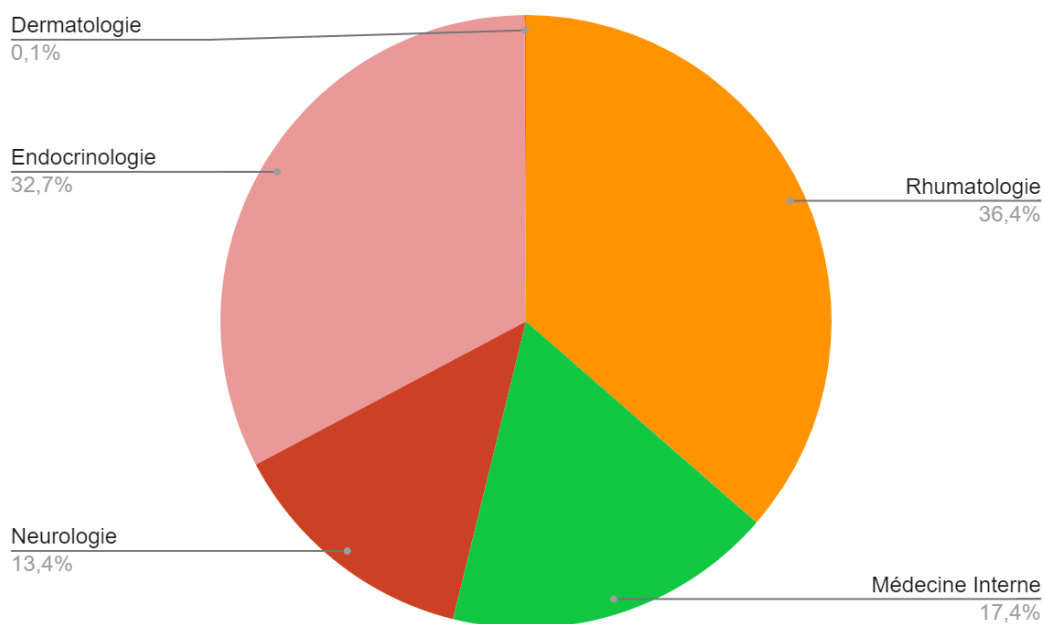


Figure 28 : diagramme circulaire qui montre le pourcentage des consultation de chaque spécialité en 2022

Durant l'année 2022, les consultations de télémédecine ont connu une augmentation importante dont le nombre a été compris durant la totalité de l'année entre 76 et 156 consultations.

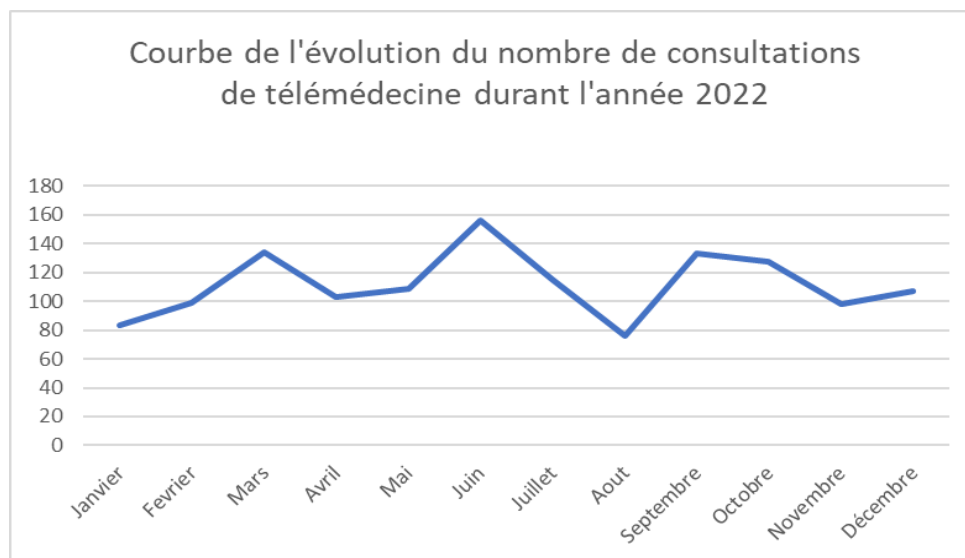


Figure 29 : Courbe d'évolution du nombre de consultation de télémédecine par mois dans l'année 2022

Sexe des patients en consultation de télémédecine :

Dans notre étude de l'année 2021, sur les 212 consultations réalisées, le sexe des patients par consultation répartie de la manière suivante :

- 1043 consultants dont le patient était de sexe féminin (81.7%)
- 243 consultants dans le patient était de sexe masculin (18.3%)

le sexe des patients en consultation de télémédecine de l'année 2022

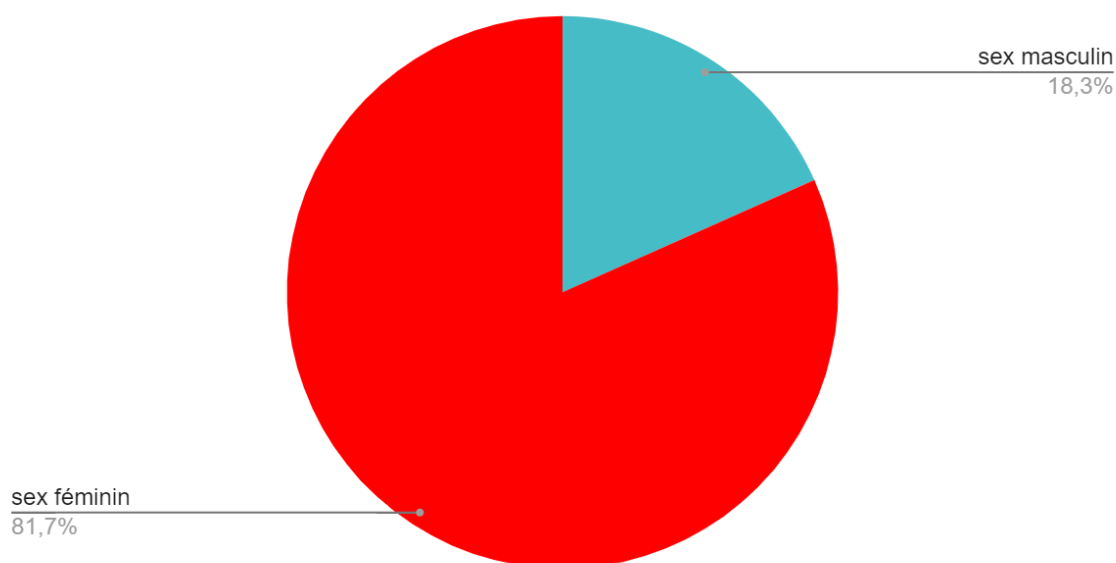


Figure 30 : diagramme en secteur du sexe des patients en consultation durant l'année 2022

a. Neurologie :

Le nombre de consultant est de 135 sur un total de 178 consultations.

a.1. Age :

Les patients ont été regroupés selon 4 groupes d'âge :

- Groupe de 0–20ans : 12 patients
- Groupe de 20–40ans : 38 patients
- Groupe de 40–60ans : 56 patients
- Groupe de plus de 60ans : 29 patients

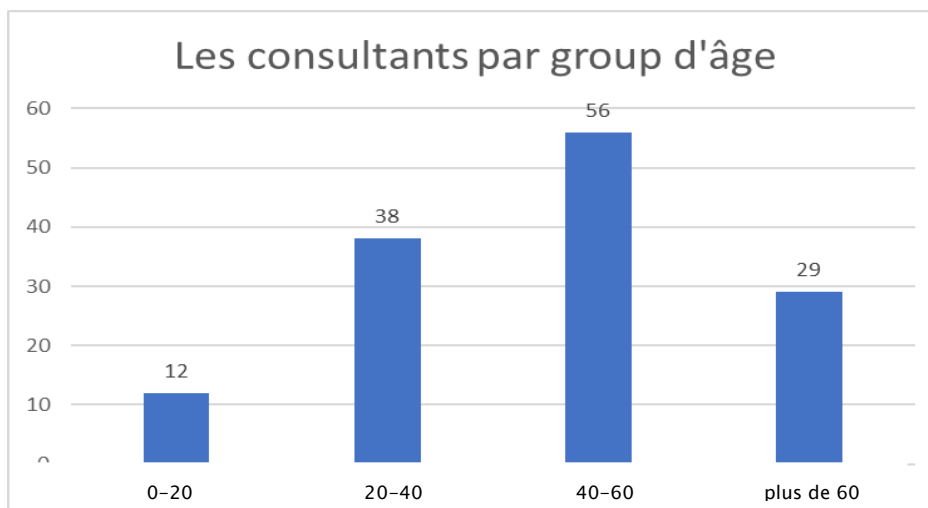


Figure 31 : répartition des âges des consultants en neurologie

a.2. Nombre de consultation par patient :

En consultation de neurologie:

- 106 patients ont eu besoin d'une seule consultation.
- 20 patients ont consulté deux fois.
- 6 patients ont eu 3 consultations.
- 2 patients ont consulté 4 fois.
- Un patient a consulté 6 fois.

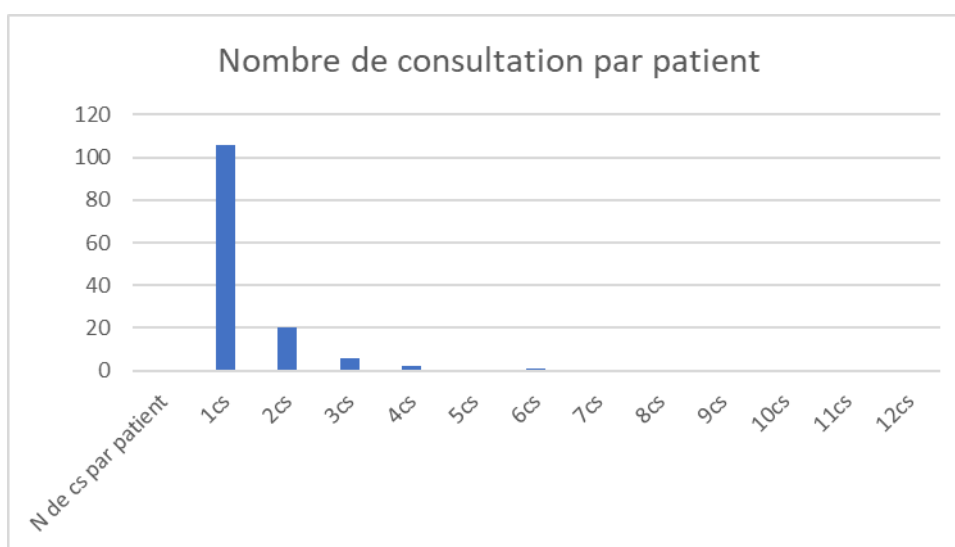


Figure 32 : nombre de consultation par patient de neurologie

b. Médecine interne :

Le nombre de consultant est de 147 sur un total de 228 consultations.

a.1. Age :

Les patients ont été regroupés selon 4 groupes d'âge :

- Group de 0-20ans : 5 patients
- Group de 21-40ans : 44 patients
- Group de 41-60ans : 62 patients
- Group de plus de 60ans : 36 patients

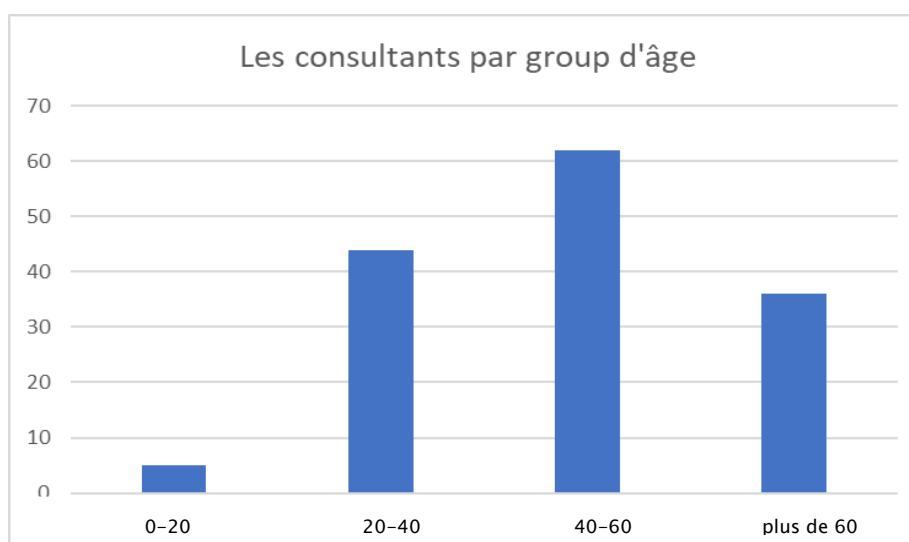


Figure 33 : répartition des âges des consultants en médecine interne

a.2. Nombre de consultation par patient :

En consultation de neurologie :

- 91 patients ont eu besoin d'une seule consultation.
- 38 patients ont consulté deux fois.
- 12 patients ont eu 3 consultations.
- 2 patients ont consulté 4 fois.
- Un patient a consulté 5 fois.
- 2 patients ont eu 6 consultations.

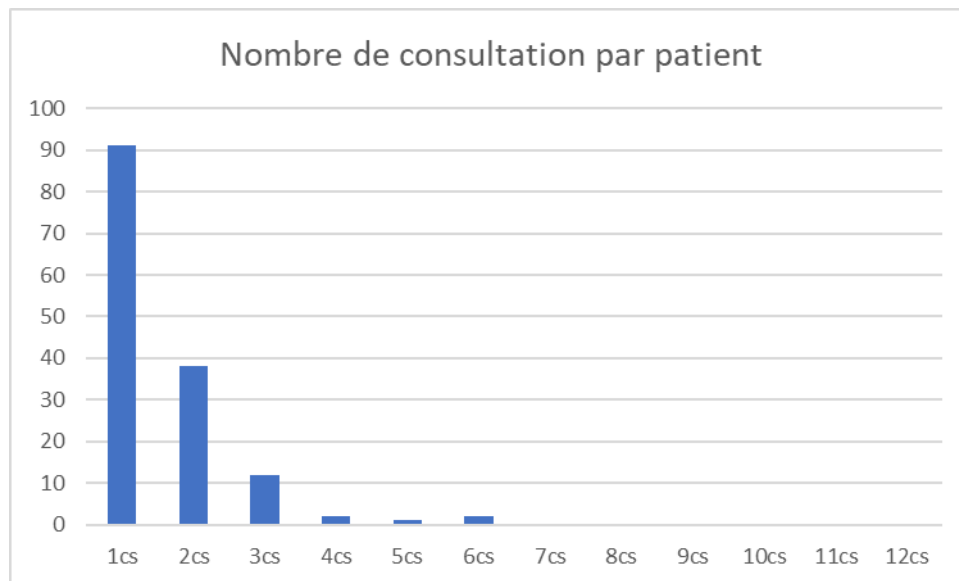


Figure 34 : nombre de consultation par patient de médecine interne

c. Rhumatologie :

Le nombre de consultant est de 230 sur un total de 467 consultations.

c.1. Age :

Les patients ont été regroupés selon 4 groupes d'âge :

- Group de 0-20ans : 5 patients.
- Group de 21-40ans : 39 patients.
- Group de 41-60ans : 115 patients.
- Group de plus de 60ans : 71 patients.

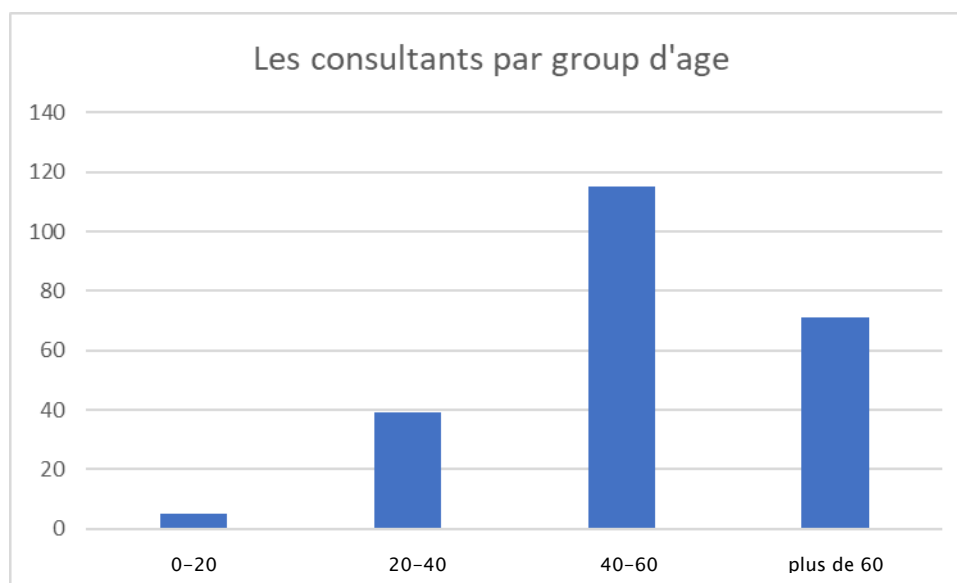


FIGURE 35 : répartition des âges des consultants en rhumatologie

c.2. Nombre de consultation par patient :

En consultation de neurologie :

- 98 patients ont eu besoin d'une seule consultation.
- 81 patients ont consulté deux fois.
- 22 patients ont eu 3 consultations.
- 18 patients ont consulté 4 fois.
- 5 patients ont consulté 5 fois.
- 3 patients ont eu 6 consultations.
- Un patient a consulté 7 fois.
- Un patient a eu 8 consultations.
- Un patient a eu 11 consultations.

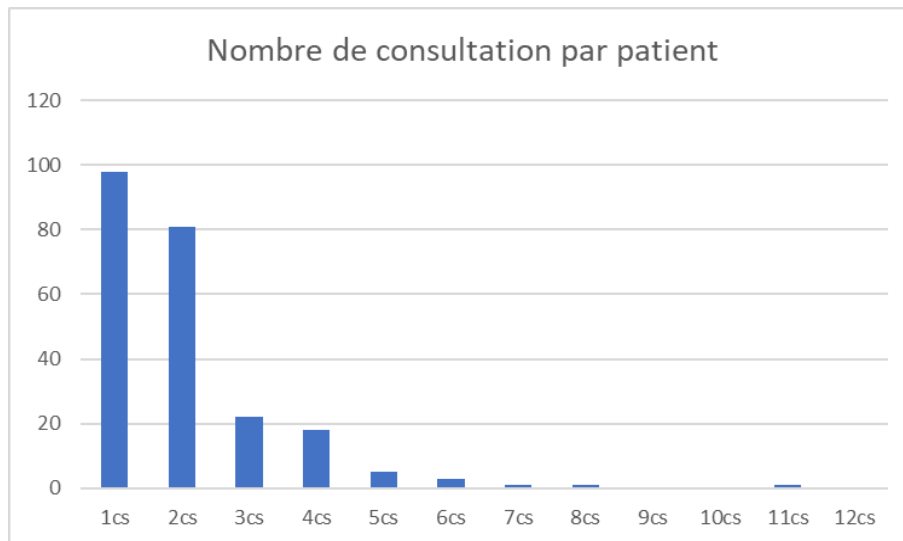


Figure 36 : nombre de consultation par patient de rhumatologie

d. Endocrinologie :

Le nombre de consultant est de 202 sur un total de 408 consultations.

c.3. Âge :

Les patients ont été regroupés selon 4 groups d'âge :

- Group de 0-20ans : 9 patients.
- Group de 20-40ans : 51 patients.
- Group de 40-60ans : 72 patients.
- Group de plus de 60ans : 70 patients.

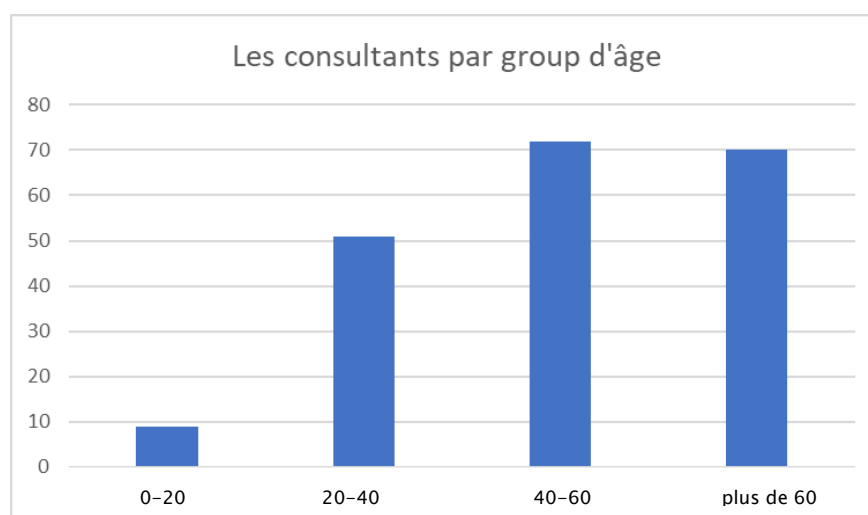


Figure 37 : répartition des âges des consultants d'endocrinologie

c.4. Nombre de consultation par patient :

En consultation de neurologie :

- 112 patients ont eu besoin d'une seule consultation.
- 45 patients ont consulté deux fois.
- 20 patients ont eu 3 consultations.
- 9 patients ont consulté 4 fois.
- 4 patients ont consulté 5 fois.
- 6 patients ont eu 6 consultations.
- Un patient a consulté 7 fois.
- 2 patients ont eu 8 consultations.
- Un patient a consulté 9 fois.
- Un autre patient a eu 10 consultations.
- Un 3^{ème} patient a eu 12 consultations.

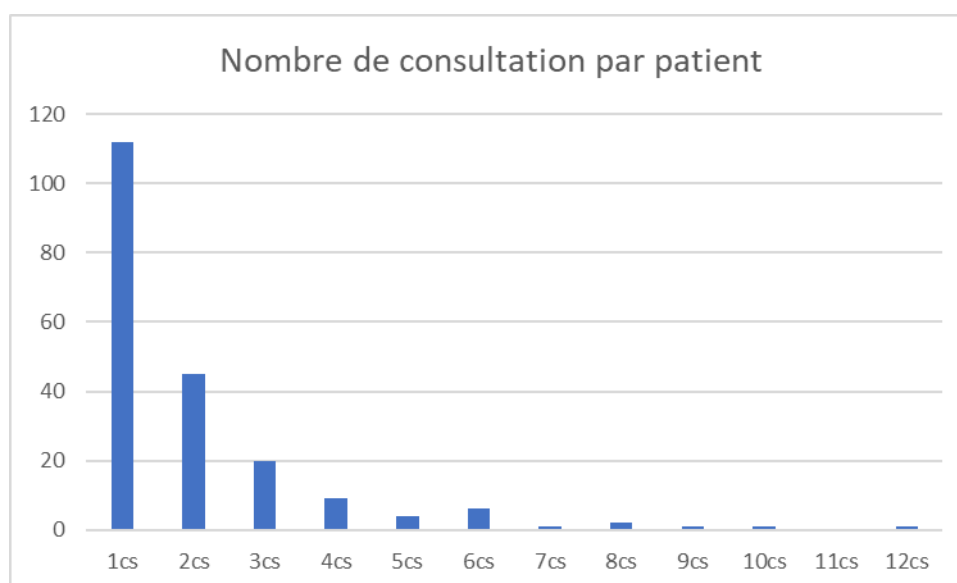


Figure 38 : nombre de consultation par patient d'endocrinologie

1.4. Bilan globale des consultations de télémédecine dans la région d'El Haouz dans la période 2021-2022

a. L'évolution de consultation des consultations durant 2021-2022 à CHP El Haouz :

L'évolution du nombre des consultations de télémédecine a connu deux périodes :

- La période de janvier 2021 à novembre 2021 : avec un nombre de consultation bas (2 à 28 consultations par mois).
- La période de décembre 2021 à décembre 2022 dont : le nombre de consultations a augmenté (76 à 156 consultations par mois).



Figure 39 : Courbe de l'évolution du nombre de consultations de télémédecine durant 2021-2022 à CHP El Haouz

b. Nombre total des consultations de télémédecine dans CHP El Haouz durant 2021-2022 :

Durant les 2 années de notre étude, 1341 consultations de télémédecine ont été réalisées. Dont 1277 consultations ont été documentées. L'ensemble des consultations ont été réparties sur 5 spécialités qui sont :

- Neurologie : 246 consultations.
- Médecine interne : 271 consultations.

- Rhumatologie : 568 consultations.
- Endocrinologie : 454 consultations.
- Dermatologie : 10 consultations.
- Orl : une consultation.
- Gastrologie : une consultation.
- Pédiatrie : une consultation.



Figure 40 : Répartition du nombre de consultations de télémédecine par spécialité durant la période 2021-2022 à CHP El Haouz

c. Le sexe des patients de télémédecine dans CHP El Haouz durant 2021-2022 :

Dans notre étude entre 2021-2022, sur les 1489 consultations réalisées, le sexe des patients par consultation est réparti de la manière suivante :

- 1196 consultations dont les patients étaient de sexe féminin (80.3%)
- 293 consultations dont les patients étaient de sexe masculin (19.7%)

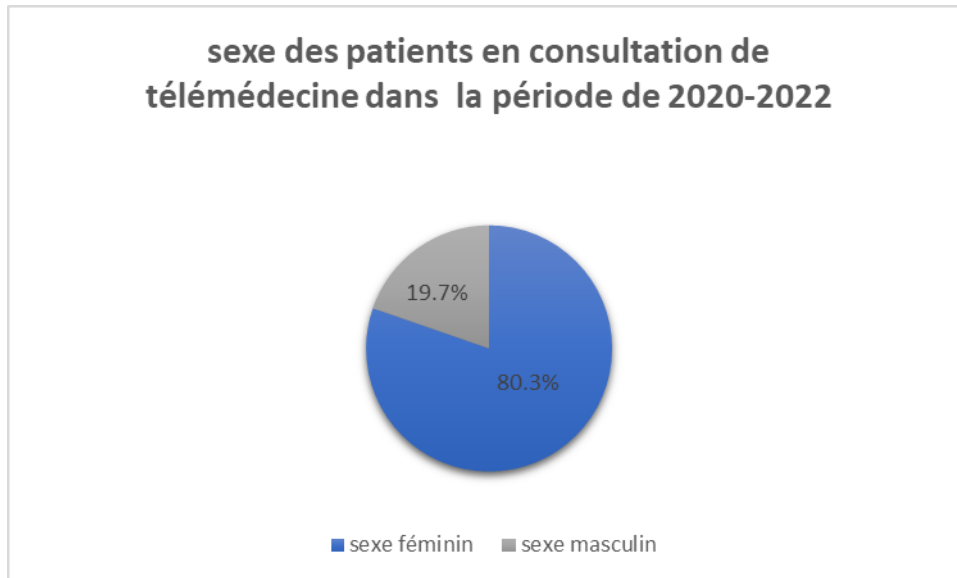


Figure 41 : diagramme en secteur du sexe des patients en consultation durant la période de 2021-2022

d. L'âge des patients en consultation de télémédecine dans la région l'El Haouz pendant la période 2021-2022

Pendant la période de 2021-2022, sur un total de 879 patients dans toute spécialité confondue. Les patients ont été regroupés selon 4 groupes d'âge :

- Groupe de 0-20ans : 48 patients.
- Groupe de 20-40ans : 222 patients.
- Groupe de 40-60ans : 374 patients.
- Groupe de plus de 60ans : 235 patients.

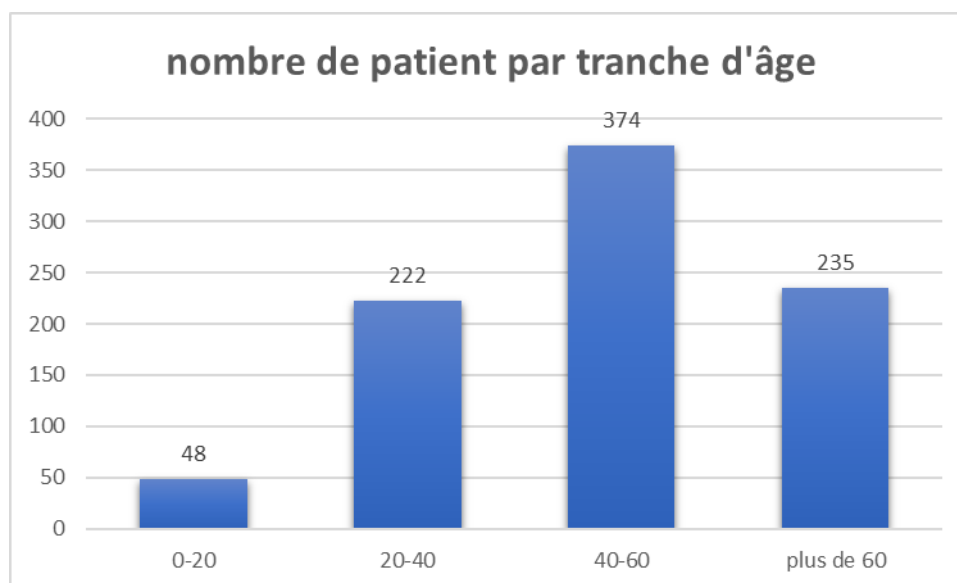


Figure 42 : répartition des patients en consultations de télémédecine dans la région d'El Haouz par tranche d'âge

2. Réalisation Télémédecine dans la région de Safi

Dans la région de Safi, 23 consultations de télémédecine ont été réalisées sur la même période de 2 ans (de 01/01/2021 à 31/12/2022) dans hôpital Mohamed V à Safi.

2.1. Circuit de la télémédecine :

Le circuit adopté par le CHP d'MED V pour programmer une consultation de télémédecine au profit d'un patient, est constitué le plus souvent des étapes suivantes :

- Réaliser une consultation spécialisée.
- Enregistrer les coordonnées du patient dans le registre de consultation de télémédecine puis programmer un rendez-vous spécialisé.
- Confirmer la date et l'heure du rendez-vous avec le professeur en question.
- Contacter le patient pour l'aviser de son rendez-vous.
- Réalisation de la consultation.

2.2. Dans la période Janvier- Décembre 2021 :

Un ensemble de 21 consultations réparti sur les 3 spécialités suivantes : Neurologie, Endocrinologie, Médecine interne.

Depuis le début de l'année 2021, le nombre de consultation a connu une augmentation significative jusqu'au mois d'Avril, suivie d'une période de deux mois sans consultations, ensuite un nombre mensuelle faible en consultations durant le reste de l'année.

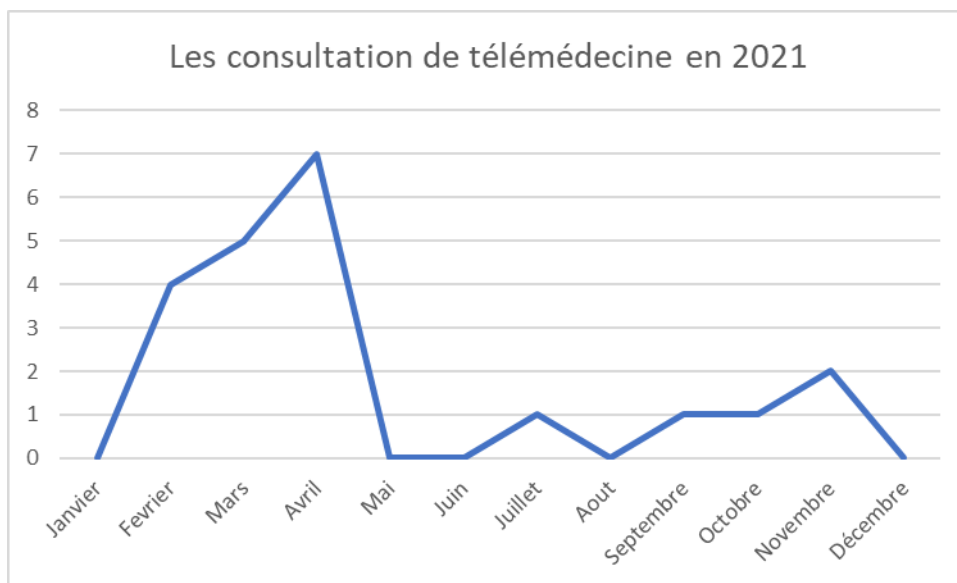


Figure 43 : Courbe d'évolution des consultations de télémédecine dans la région de Safi en 2021

Durant l'année 2021, et sur un total de 21 consultations :

- Les consultations de neurologie représentent 76% (16 consultations).
- Les consultations de médecine interne 10% (2 consultations).
- Les consultations d'endocrinologie 14% (3 consultations).

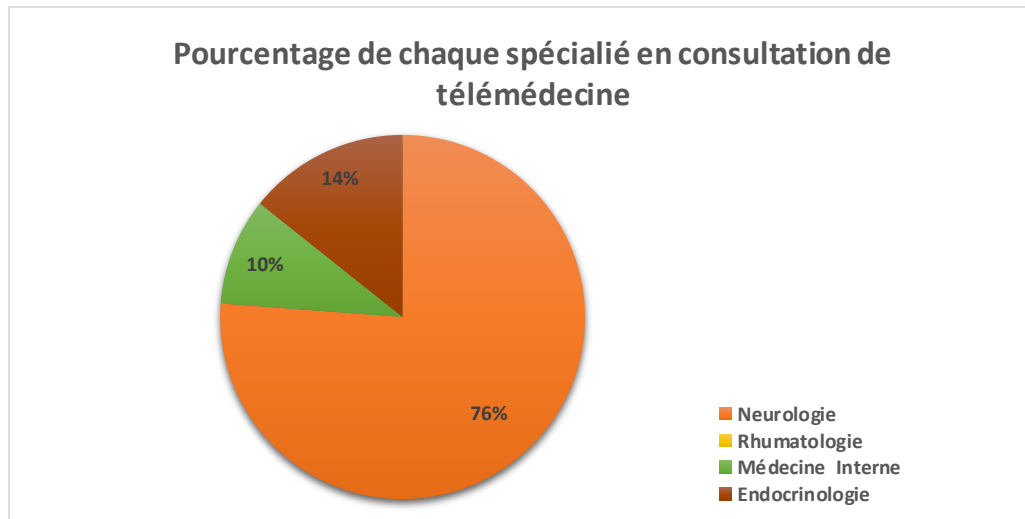


Figure 44 : diagramme circulaire qui montre le pourcentage de consultation de chaque spécialité en 2021

❖ Sexe des patients en consultation de télémédecine :

Dans notre étude de l'année 2021, sur les 21 consultations réalisées, le sexe des patients par consultation répartie de la manière suivante :

- 12 consultations dont les patients étaient de sexe féminin (57%).
- 9 consultations dont les patients étaient de sexe masculin (43%).

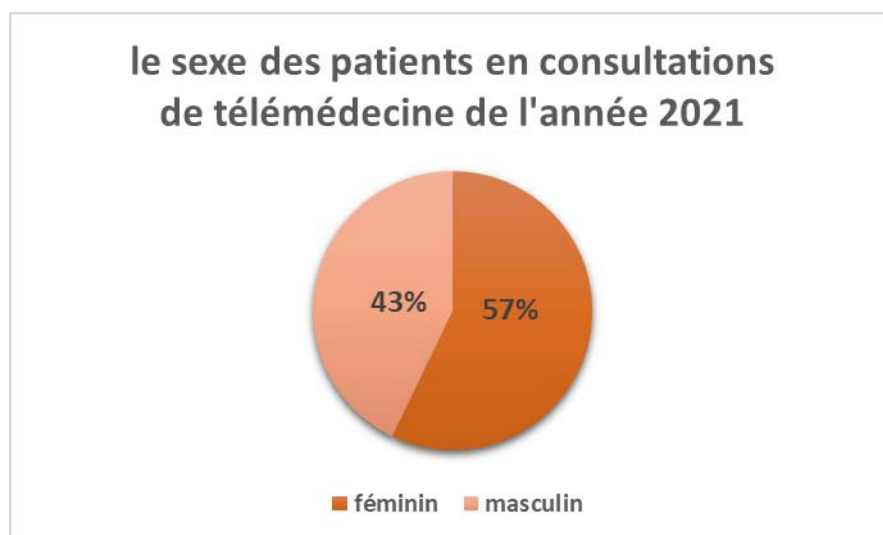


Figure 45 : diagramme en secteur du sexe des patients en consultation durant l'année 2021

❖ Age :

Les patients ont été regroupés selon 4 groupes d'âge :

- Group de 0-20ans : 3 patients.
- Group de 20-40ans : 9 patients.
- Group de 40-60ans : 2 patients.
- Group de plus de 60 ans : 2 patients.

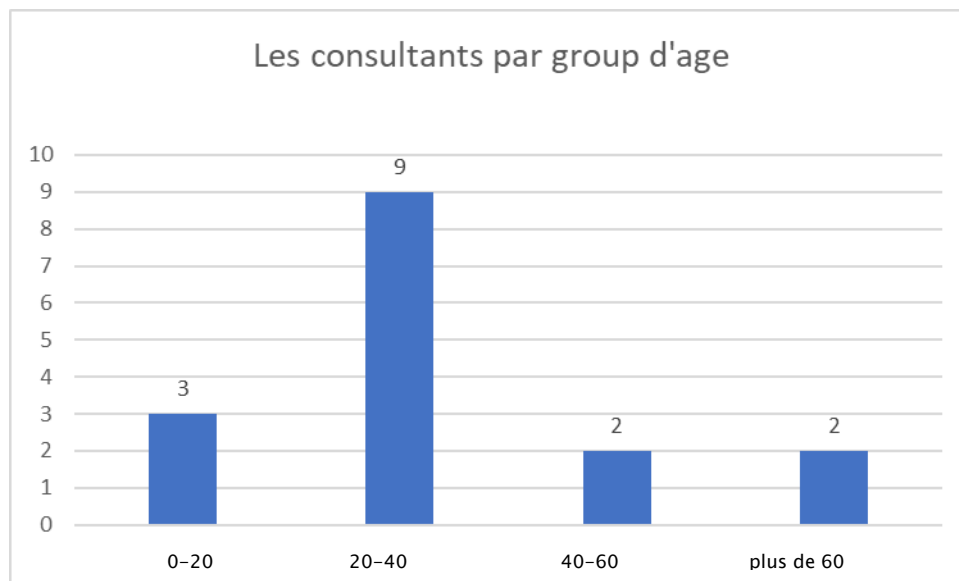


Figure 46 : répartition des âges des patients en consultation de télémédecine dans la région de Safi en 2021

❖ Nombre de consultation par patient :

Quelques patients en consultation de télémédecine dans la région de Safi en bénéficiant de plus d'une consultation :

- 12 patients ont eu besoin d'une seule consultation.
- 3 patients ont consulté deux fois.
- 1 patient a eu de 3 consultations.

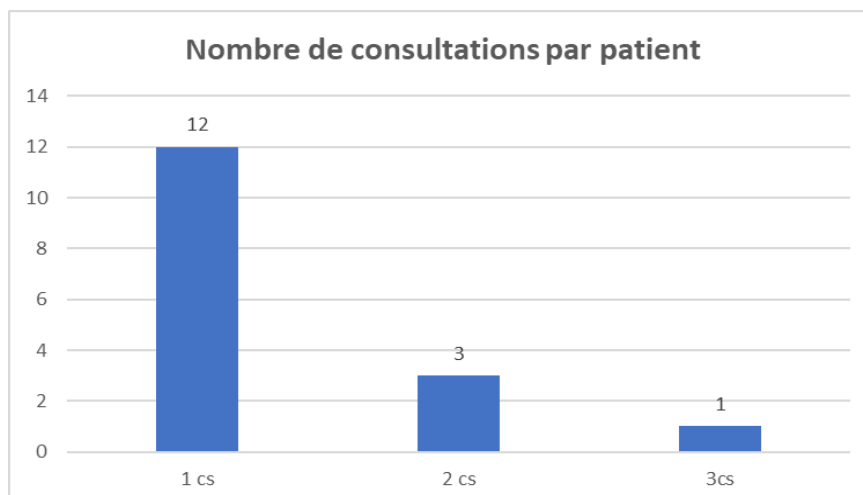


Figure 47 : nombre de consultation de télémédecine par patient dans la région de Safi durant l'année 2021

❖ Décisions thérapeutiques en fin des consultations :

- 3 patients ont été convoqués au CHU Med IV.
- 10 patients ont reçu une ordonnance simple.
- 2 patients ont reçu une ordonnance avec prescription de bilan.
- Des bilans sans autre conduite ont été prescrits pour 4 patients en fin des consultations.
- 2 patients ont été référés vers une autre spécialité.

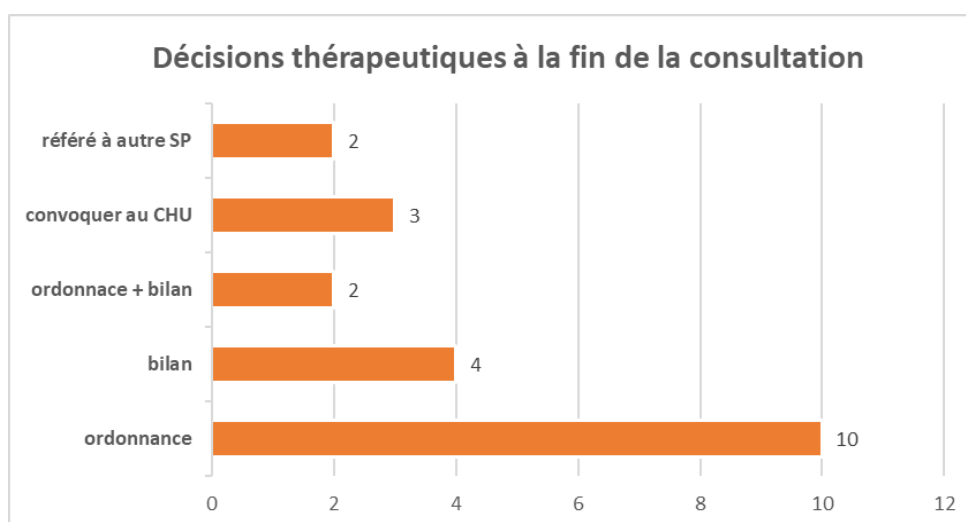


Figure 48 : Décisions thérapeutiques en fin des consultations de télémédecine dans la région de Safi dans l'année 2021

a. Neurologie :

Les consultations de neurologie ont constitué la majorité des consultations de l'année 2021 avec un nombre de 16 consultations en total, répartis de manière asymétrique : 11 consultations pendant les 4 premiers mois.

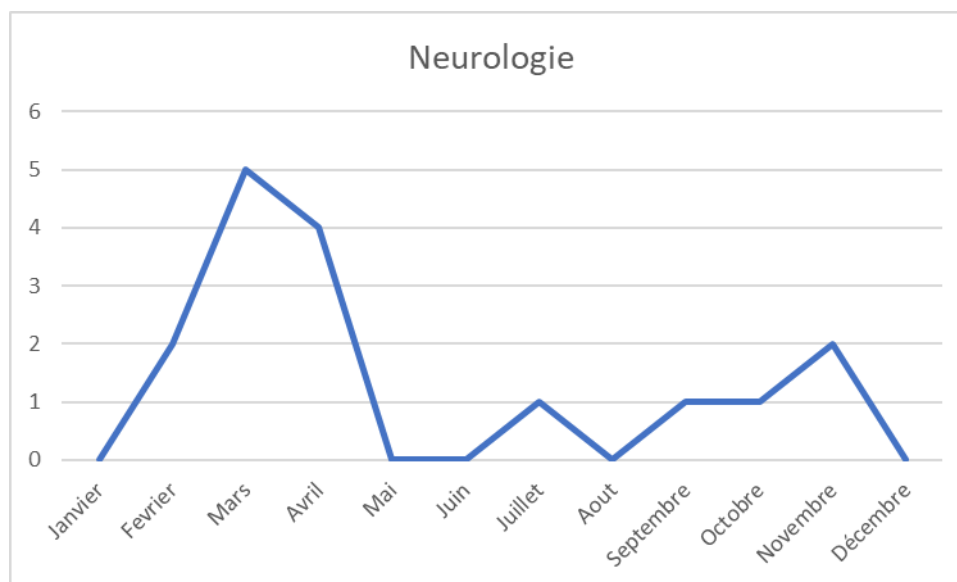


Figure 49 : Courbe d'évolution des consultations de télémedecine de neurologie en l'année 2021

b. Médecine interne :

Durant l'année de 2021, 2 consultations de télémedecine ont été réalisées durant le mois de février.

c. Endocrinologie :

De même, 3 consultations de télémedecine ont été réalisées durant le mois de Mars de l'année 2021.

2.3. Dans la période Janvier- Décembre 2022 :

Durant cette année, 2 consultations de télémedecine ont été assurées : une consultation réalisée en Avril et une autre en Juin, toutes les deux étaient de neurologie.

III. Réalisation Télémédecine dans la région de Tanger-Tétouan-Al Houceïma

Notre étude portait sur 7 consultations de télémédecine réalisées à la salle de télémédecine au CCSE (centre de consultation et soin externe) de Marrakech en correspondance avec L'Hôpital Civil Assilah de la région Tanger-Tétouan-Al Houceïma sur une durée de 24 mois allant du 1er janvier 2020 au 31 Décembre 2022.

L'ensemble des informations des patients n'étaient pas enregistré limitant ainsi l'exploitation de leurs données.

IV. Réalisation Télémédecine dans la région de Dakhla-Oued Ed-Dahab

Notre étude portait sur 2 consultations de télémédecine réalisées à la salle de télémédecine au CCSE (centre de consultation et soin externe) de Marrakech en correspondance avec le CHP Hassan II de la région Dakhla-Oued Ed-Dahab sur une durée de 24 mois allant du 1er janvier 2020 au 31 Décembre 2022.

L'ensemble des informations des patients n'était pas enregistré limitant ainsi l'exploitation de leurs données. Le projet est en arrêt par la direction régionale.



DISCUSSION



I. Histoire :

Des signaux de fumée aux pigeons voyageurs

Depuis la naissance de l'écriture cunéiforme à Sumer au sud de la Mésopotamie, emplacement de l'Irak actuel, vers -3400/-3300, les médecins ont utilisé des courriers sur des tablettes pour communiquer avec leurs confrères situés à distance. Une missive datant de 1239 av. J.-C. fait état d'une demande de l'envoi de médecins égyptiens du pharaon Ramsès II par le roi hittite Hattusili III afin de traiter la stérilité de sa sœur.

Du télégraphe au téléphone

L'invention du télégraphe électrique et du téléphone, qui préfigurent la télémédecine moderne, ont permis un accroissement considérable de la transmission des informations sur des longues distances. C'est le 13 octobre 1832, sur le bateau qui le ramenait aux États-Unis, qu'un artiste peintre, Samuel Morse (1791-1872), a eu l'idée de mettre au point un système de transmission électrique de messages en utilisant une machine émettant des signes codés qui étaient retranscrits en parallèle sur une bande de papier à l'aide d'un code morse inventé par son collaborateur Alfred Lewis Vail.

De la radio à la télévision

En 1895, un jeune physicien italien Guglielmo Marconi (1874-1937) a mis au point le télégraphe et a réalisé la première liaison télégraphique sans fil de 1,5 km dans les Alpes suisses. Six ans plus tard, le 12 décembre 1901, il a obtenu la célébrité en réalisant la première transmission radio au-dessus de l'océan Atlantique, entre son laboratoire de Poldhu, dans les Cornouailles anglaises, et Saint-Jean-de-Terre-Neuve.

De la NASA aux tribus indiennes

C'est grâce aux travaux de la NASA (National Aeronautics and Space Administration) engagés dans la « course à l'Espace », que la télémédecine a pu prendre un fantastique tournant dans son développement. Des budgets importants ont été investis pour mettre un programme d'étude du comportement physiologique du corps humain dans l'espace dans le cadre du programme IMBLMS (Integrated Medical and Behavioral Laboratories and Measurement Systems)

À la suite des tremblements de terre au Mexique et en Arménie

Au milieu des années 1980 à l'occasion des tremblements de terre qui ont eu lieu d'abord à Mexico en 1985, puis en Arménie soviétique en 1988, la NASA a mis en place un système de télémédecine extrêmement performant qui permet la prise en charge médico-chirurgicale des victimes du tremblement de terre à des milliers de kilomètres. Les résultats concluants obtenus par la NASA notamment en Arménie ont fait prendre conscience de l'intérêt que pouvait avoir la télémédecine dans le renforcement.

Applications de consultations et de diagnostic à distance

En 1990, les Maritime Health Services (MHS) de Seattle ont mis en place un service de santé au travail qui permettait au médecin à bord d'un chalutier de pêche du Pacifique Nord de communiquer directement avec un médecin en cas de besoin, 24 heures sur 24. Ce système de télémédecine, connu sous le nom de Medical Consultation Network (MedNet), est une application de communication vidéo personnalisée basée sur un système de vidéoconférence. Grâce à ce système, les navires de haute mer (ou tout autre site éloigné) peuvent établir une liaison audiovisuelle en direct avec un médecin urgentiste de MHS. Le premier essai sur le terrain du système MedNet a été effectué à bord du Golden Alaska, un grand chalutier de pêche. Le navire a quitté le port en janvier 1994 pour une excursion "bêta-test" de trois mois dans le Pacifique Nord. Avec le voyage du Golden Alaska autant que projet de lancement, MHS prévoit d'autres

applications MedNet pour des situations maritimes similaires, comme les bateaux de croisière et les yachts privés, ainsi que pour des situations terrestres éloignées, des camps de bûcherons, des sites d'exploitation minière et des expéditions. En fournissant des informations visuelles sur place aux patients éloignés, le système augmente la disponibilité de soins médicaux d'urgence rapides et spécialisés et peut sauver de l'argent et des vies.

Application de soins cliniques spécialisés

Au début des années 70, des expériences avec des méthodes de communication modernes ont été conçues pour mettre les services des spécialistes à la disposition d'un plus grand nombre de patients. Dans de nombreux cas, l'hypothèse de base de ces projets est que la présence physique d'un spécialiste n'est pas nécessaire et que la transmission des données appropriées de la salle de traitement à un spécialiste éloigné fournit suffisamment d'informations pour le diagnostic et le traitement. Les descriptions suivantes ont été sélectionnées pour illustrer les utilisations de la télémédecine en anesthésie, dermatologie, cardiologie, psychiatrie, radiologie, soins intensifs et oncologie.

Situation au Maroc

Le développement exponentiel des outils de communication a fait développer aussi la TM

❖ **Téléphones Mobile par individu :**

Passé de 93% à 95.6% de la population entre 2013 et 2020

❖ **Ordinateur par ménage :**

Passé de 47% à 64.2% des ménages entre 2013 et 2020

❖ **Internet par ménage :**

Passé de 46% à 84.1% des ménages entre 2013 et 2020

1^{ère} expérience par un hôpital Marocain

- ✓ Centre Hospitalier de Consultation (CHU Ibn Sina), rabat

- ✓ Pour la 1^{ère} fois une équipe chirurgicale marocaine rentre en contact en direct (30/09/2014) avec une équipe Belge (de Tim Tollens) pour poser des questions au sujet de certaines techniques chirurgicales laparoscopiques.

Pourquoi déjà nous nous sommes intéressés à la télémédecine au CHU Mohamed VI de Marrakech et dans la région Marrakech/ Safi ?

La réponse à cette question est liée aux réalités suivantes :

- ✓ Le manque de médecins spécialistes et leur répartition inégale au Maroc.
- ✓ CHU de Marrakech draine une grande partie des patients du sud marocain et du sud Est.
- ✓ L'accessibilité aux structures médicales est difficile dans les zones dépendantes de notre CHU.

Aspect medico-légal de la pratique de télémédecine:

Les textes de loi relative à la pratique médicale au Maroc: **Loi n° 131-13**

Relative à l'exercice de la médecine, a connu plusieurs modifications depuis 2016 pour inclure la pratique de la télémédecine au Maroc.



**Figure 1 : Visité de SM Mohamed VI et l'inauguration du 1er centre sophistiqué de TM au Maroc
le 23/12/2016**

Entre Neurologie/ CHU et CHP (Essaouira) 2^{ème} niveau :

- ✓ Depuis avril 2016
- ✓ Démences, puis épilepsie
- ✓ Parkinson
- ✓ Puis étendu à d'autres situations
- ✓ Résolution des problèmes d'effets secondaires
- ✓ Changement de prescription
- ✓ Donner des conseils (grossesse, pèlerinage...)



Figure 2 : Séance de télémédecine depuis la voiture

➤ **Population d'Al Haouz (selon le recensement de 2014)**

Cette province est caractérisée par la prépondérance de la Population rurale 488 357 hab. (2014) : 85%

Alors que la Population urbaine ne dépasse pas les 84 771 hab. (2014) : 15%

➤ **Population de Safi (selon le recensement de 2014)**

Cette province est caractérisée par une Population rural de 346 093 hab. (2014) : 50%

Et une Population urbaine de 345 890 hab. (2014) : 50%

➤ **Projet de télémédecine dans la région Marrakech-Safi : Convention régionale**

La volonté de promouvoir l'accès à la TM dans la région de Marrakech-Safi a donné lieu à la signature d'une convention entre partenaires de la région. Ce projet est financé par le conseil régional de la région Marrakech-Safi, l'implantation et la mise en place par la direction régionale

de la santé et de la protection sociale à la région de Marrakech–Safi, le centre hospitalier universitaire Mohammed VI Marrakech et la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech.



Objet de la convention :

- La convention porte sur le soutien et la diffusion de la technologie de la télémédecine au niveau régional, avec tout ce qui est requis d'une structure technique visant à réaliser des examens cliniques à distance.
- Cette technologie permettra de connecter les différentes structures de soins de la région avec le centre hospitalier universitaire Mohammed VI Marrakech.

Engagements des partenaires :

- Conseil régional de la région Marrakech–Safi : Financer le projet.
- Direction régionale de la santé : Assurer l'engagement des professionnels de santé et l'entretien du matériel.

- Centre hospitalier universitaire Mohammed VI Marrakech : Formation et accompagnement des professionnels de santé.
- Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech : Encadrement et recherche.

Les outils de travail pour la télémédecine au CHP Al Haouz :

- Pc (ordinateur)
- Imprimante
- Caméra
- Ecran TV
- Réseau internet (Email, zoom ...)
- Wifi ou autre connexion
- Téléphone (appel, sms, WhatsApp...)
- Registre de RDV
- Registre des patients

Domaines de la télémédecine ciblés par la région :

- La téléconsultation a pour objet de permettre à un médecin de donner une consultation à distance à un patient ou bien assister un autre médecin au cours de la téléconsultation.
- La télé-avis (télé-expertise) permet à un professionnel médical de solliciter à distance l'avis d'un ou plusieurs professionnels médicaux en raison de leurs formations ou de leurs compétences particulières, sur la base des informations médicales liées à la prise en charge d'un patient.

Sites bénéficiaires :

- Le projet consiste à équiper 27 sites de la région par des équipements pour que ces sites puissent se connecter et se communiquer entre eux.

Provinces et préfecture	Nombre de sites
AL HAOUZ	03
CHICHAOUA	04
EL KEAA DES SRAGHNAS	03
ESSAOUIRA	04
MARRAKECH	03
REHAMNA	04
SAFI	03
YOUSSOUFIA	03
TOTAL DES SITES	27

Préfecture / Province	Etablissements
Al Haouz	<u>CHP MED VI</u>
	<u>CSU-2 Amizmiz</u>
	<u>CSR-2 Asni</u>
Chichaoua	<u>CHP MED VI</u>
	<u>CSR-2 Sid Lmoukhtar</u>
	<u>CSR-2 Majjat</u>
El Kelaâ	<u>CSR-2 Taouloukout</u>
	<u>CHP Assalama</u>
	<u>CSR-2 El Amria</u>
Essaouira	<u>CSU-1 Attaouia</u>
	<u>CHP SMBA</u>
	<u>CSU-2 Hanchane</u>
	<u>CSU-2 Talmest</u>
	<u>CSU-2 Tamanar</u>

Préfecture / Province	Etablissements
Marrakech	<u>CHR Ibn Zohr</u>
	<u>CSR-2 Kettara</u>
	<u>CSR-2 Loudaya</u>
Rhamna	<u>CHP Bengrir</u>
	<u>CSR-2 Bouchane</u>
	<u>CSR-2 Skhour Rhamna</u>
Safi	<u>CSU-2 Sidi Bou Othmane</u>
	<u>CHP MED V</u>
	<u>CSR-2 El Beddouza</u>
Youssoufia	<u>CSR-2 Mostafa Zargui</u>
	<u>CHP Lalla Hassna</u>
	<u>CSR-2 Ighoud</u>
	<u>CSU-2 Echemmaia</u>

II. Discussion des résultats globaux

1. Le circuit de télémédecine :

En ce qui concerne le circuit de télémédecine adopté par le CHP de L'Al Haouz, ce circuit permet de réaliser principalement des téléconsultations. Il encourage essentiellement les consultations dont la spécialité n'est pas disponible dans le CHP qui sont : la neurologie, la rhumatologie, la médecine interne et l'endocrinologie, les autres spécialités sont disponibles au CHP. Par conséquent, l'objectif principal du projet de télémédecine a été rempli avec succès.

Par contre le circuit principal au niveau du CHP de Safi, il permet de réaliser essentiellement des téléconsultations de type télé-expertise. Ce dernier limite l'accès de la population générale aux spécialités non disponibles au CHP. Par conséquent, limite le rôle de la télémédecine et ce contredit avec l'objectif de lancement du projet qui opte pour couvrir le manque en médecins spécialistes dans les CHP. Il est donc impératif de redresser ce circuit suivant l'exemple du CHP d'El Haouz sans négliger le volet télé-expertise.

2. Répartition de consultations de télémédecine par spécialité :

Dans notre étude les spécialités demandées le plus en télémédecine étaient : la neurologie, la rhumatologie, la médecine interne et l'endocrinologie avec quelques autres consultations en dermatologie, pédiatrie, Orl et gastrologie. Dans une étude chinoise les spécialités les plus demandés étaient respectivement la neurologie, pneumologie, pédiatrie et oncologie(9). Dans une étude arabe au E.A.U (Dubai) les spécialités demandées étaient respectivement la médecine de famille, chirurgie dentaire, psychiatrie, dermatologie et neurologie(10). Une étude coréenne les spécialités requises en télémédecine respectivement étaient la médecine interne, médecine de famille, chirurgie générale puis pédiatrie(11).

Cette disparité des spécialités requises en premier plan en télémédecine dans différents pays est due au manque de médecins spécialistes subjectif à chaque système de soin.

3. Répartition des patients de télémédecine par sexe :

Dans notre étude, la majorité des patients était de sexe féminin 80.3% sur la période de deux ans. Dans l'étude chinoise, on note une légère prédominance du sexe masculin de 53%(9). Par contre, une prédominance du sexe féminin est remarquée chez les patients arabes (57,81%)(10). Dans une étude américaine, le sexe prédominant était le sexe féminin présentant 59.1% avant la pandémie du COVID19 et passant à 59.3% après la pandémie pour les patients déjà suivis, Pour les nouveaux cas le sexe féminin a eu un taux de 54.3% avant la pandémie passant à 54.2% après la pandémie(12).

La large prédominance du sexe féminin dans notre étude peut être expliquée par la facilité d'accès aux consultations de télémédecine par rapport aux consultations du CHU (difficulté de déplacement au CHU).

4. Répartition des âges des patients de télémédecine :

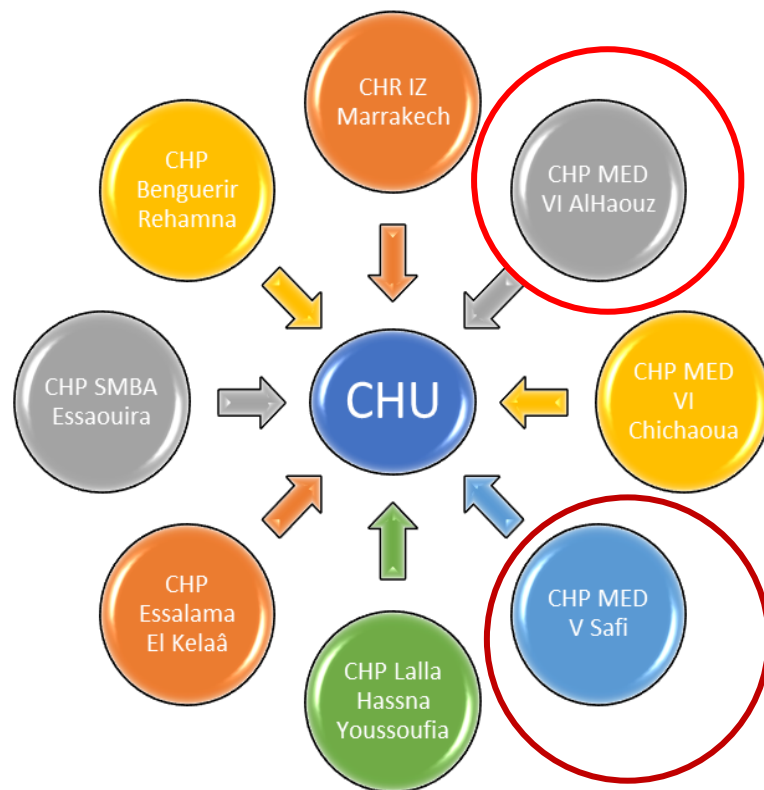
Dans notre étude, le groupe d'âge prédominant dans les consultations était celui dont l'âge varie entre 40-60 ans, il représente 42.54% des patients suivis du groupe de plus de 60 ans avec 26,73% des patients. Dans l'étude chinoise, la majorité des patients en téléconsultation avaient une âge supérieur 50 ans représentant ainsi 65.65% du total des patients(9). Dans l'étude arabe, le groupe d'âge prédominant était celui de 25-44 ans représentant 42.16% du total des patients(10). Dans l'étude américaine, les groupes d'âge prédominant étaient ceux de 50-64 ans et 65-79 ans et plus de 80 ans avec un total de 53% des patients (12). Dans l'étude coréenne, les patients au-delà de 45ans faisant partis des groupes d'âge suivants : de 50-64 ans et 65-79 ans et plus de 80 ayant respectivement 35.6%, 32.1% et 11.3%, constituant un total de 79% des patients de télémédecine en Corée(11).

Ces résultats peuvent être expliqué par des difficultés de déplacement pour pour les personnes âgées.

III. Challenges :

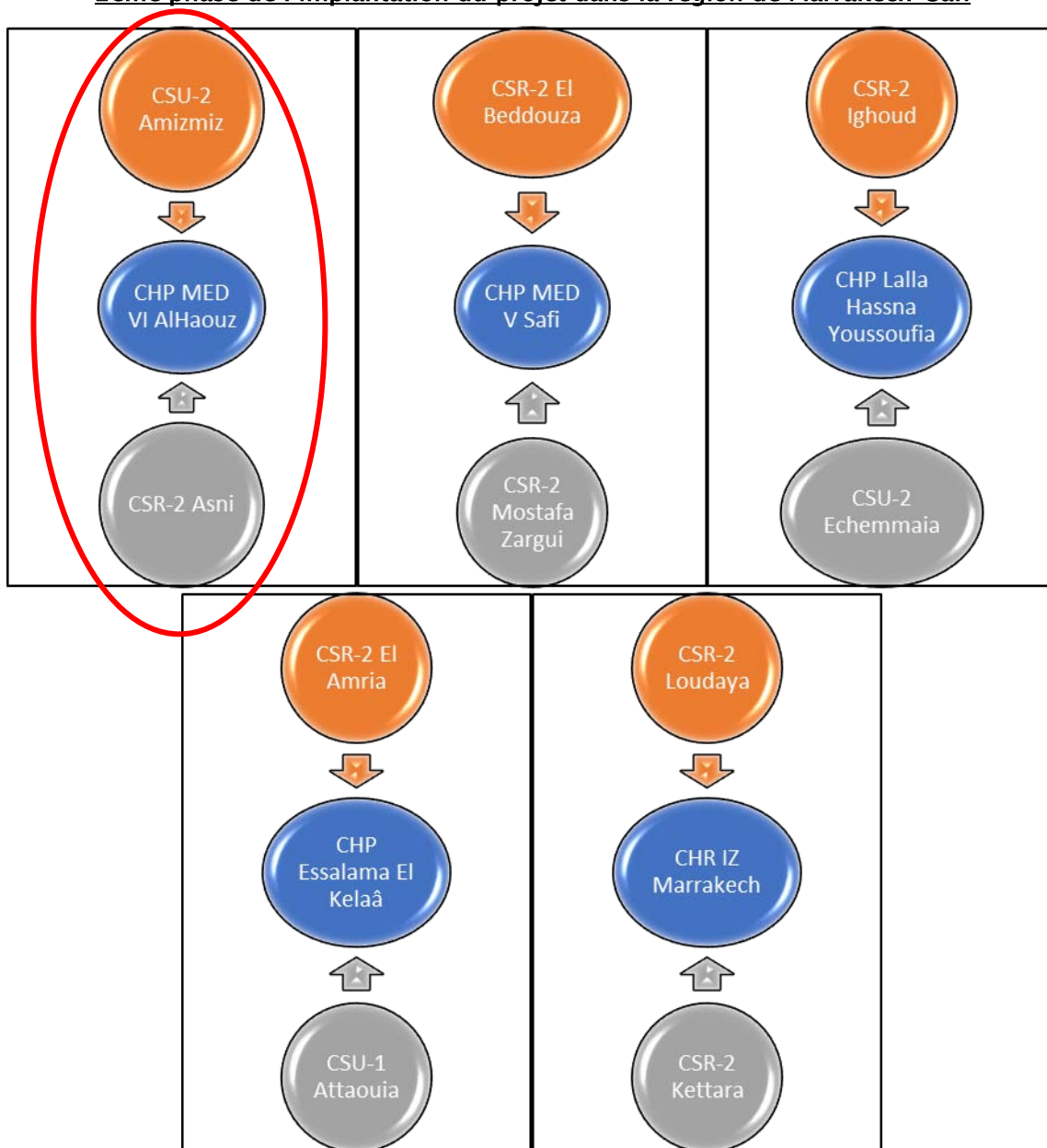
1. Challenge sur le plan logistique :

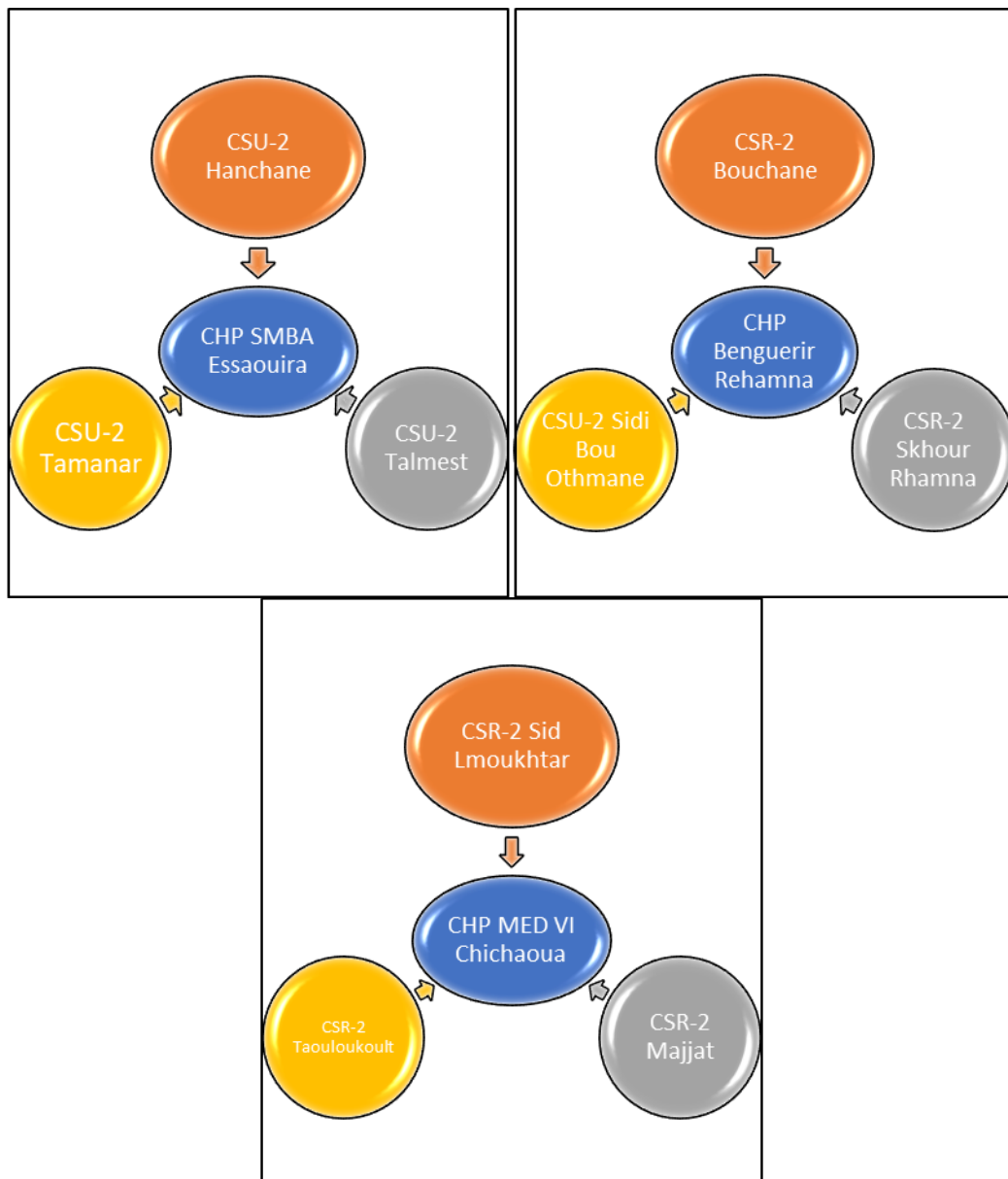
1^{ere} phase de l'implantation du projet dans la région de Marrakech-Safi



Tenant compte de la progression du projet de télémédecine démarré depuis 2016 ; on peut constater un retard de l'implémentation au niveau de la première phase du projet. Seul le CHP MED VI d'El Haouz a connu un succès dans l'implémentation du projet, les autres CHP ont échoué dans la réalisation, l'exécution et mise en pratique du plan de la consultation de la télémédecine.

2eme phase de l'implantation du projet dans la région de Marrakech-Safi





- ❖ La mise en place de l'infrastructure de support de télémédecine dans certains centres hospitaliers de 1^{er} niveau : la majorité des CSU-1 et CSR-2 (déjà mises en place dans la région d'El Haouz). Cela inclue la mise en place de la fibre optique et du matériel audio-visuel nécessaires à la réalisation de la consultation en télémédecine.
- ❖ Il faut aussi noter que le stockage d'information et la traçabilité des patients de télémédecine se font dans des dossiers en papier, ce qui présente un problème en termes

de stockage, de l'archivage et l'utilisation des données de l'information médicale des patients pendant la séance de télémédecine mais aussi la conservation et l'exploration de l'historique médical des patients.

- ❖ En ce qui concerne la région de Dakhla certain problème d'ordre bureaucratique ont causé l'arrêt du projet pour le moment.

2. Challenge sur le plan ressources humaines :

La gestion du projet de télémédecine de la région de Marrakech-Safi a été initialement assurée par **Mr. Bellaoui** responsable de coordination de télémédecine dans la province d'El Haouz . Par la suite, on a assuré la formation de deux nouvelles responsables **Mme Sara** et **Mme Loubna** dans la perspective d'élargir l'expérience de la province d'El Haouz en termes de gestion et organisation à d'autres provinces de la région. Le manque en responsables expérimentés en gestion de projet constitue un challenge à la progression régionale du projet de télémédecine.

2.1. Challenge au niveau du CHP ou la structure dédiée à la télémédecine :

- ❖ Il existe un manque de personnel dédié à assurer des consultations régulières de télémédecine. Pendant la période entre 2020 et 2022, et secondairement aux circonstances qu'a subies le Maroc dans le cadre de la pandémie du COVID19, la majorité du personnel médical a été affecté dans les services de gestion d'urgence ou les hôpitaux consacrés aux activités COVID19.

Le manque de progrès en regard du projet de télémédecine dans les Hôpitaux des régions de Marrakech-Safi, Dakhla-Oued Eddahab et Tangier-Tétouan-Al Hoceima, avec un nombre faible de consultations ainsi que les autres CHP non couverts par notre étude peut être attribué au manque d'engagement des parties prenantes dans le projet, faible organisation, manque de l'information et insuffisance du nombre du personnel impliqué dans ce sujet.

2.2. Challenge au niveau de la structure hospitalière de 3^{ème} niveau :

Pour le lancement de projet de télémédecine, 12 spécialités devraient faire objet de consultation à savoir : Neurologie, Rhumatologie, Médecine interne, Endocrinologie, Dermatologie, Pédiatrie, ORL, Gastrologie, Psychiatrie, Rééducation motrice, Néphrologie et Chirurgie cardio-vasculaire.

Durant l'année 2021 : 8 spécialités ont été sollicitées dans les consultations de télémédecine, avec une prédominance de 5 spécialités : Neurologie, Rhumatologie, Médecine interne, endocrinologie et Dermatologie, ainsi un nombre faible de consultation en ORL, Gastrologie et pédiatrie. Les spécialités suivantes : Psychiatrie, Rééducation motrice, Néphrologie, et chirurgie cardio-vasculaire n'étaient pas sollicitées à la consultation.

Durant l'année 2022 : 5 spécialités répondaient bien aux dans les consultations de télémédecine, avec une prédominance de 4 spécialités : Neurologie, Rhumatologie, Médecine interne, Endocrinologie, une seule consultation est notée pour la dermatologie.

Les spécialités initialement sollicitées, mais dont les consultations n'ont pas été réalisés ou avec un nombre faible de consultation sont déjà présent à l'hôpital et donc ne nécessitant pas de télémédecine. Il faudra par la suite les réorientées vers des consultations de télémédecine programmées dans d'autres hôpitaux.

Il existe aussi un nombre limité de professeur de médecine qui ont assuré le totale des consultations, au long terme : on aura un taux stagnant de consultation limitant ainsi la progression du projet ou un nombre de consultations non assuré.

2.3. Challenge au niveau des structures hospitalières de premier niveau :

L'utilisation de la télémédecine dans les SCU-1 et CSR-2 n'a pas encore commencé. Il faut noter que la formation du personnel médical en télémédecine n'a pas encore commencé.

3. Challenge sur le plan médiatique :

Le volet médiatique représente un grand challenge en télémédecine. Le projet en totale à connu une faible couverture médiatique (par les chaînes télévisées, radio ou social media) et par méthodes organique (le bouche à oreille). D'où un faible et constant nombre de consultations pendant les 11 premiers mois (entre 2 et 28 consultations par mois), avant qu'il progression dans les 13 derniers mois de l'étude. Il est aussi important de noter que pendant la deuxième année le nombre de consultations est resté constant durant toute l'année.

4. Challenge sur le plan organisationnel :

Il faut noter que pendant l'année 2021, durant le mois d'Août, aucune consultation n'a été faite dans toutes les spécialités, cela est concordant avec la période de congé. Ce qui témoigne d'un manque d'anticipation du problème durant la programmation des consultations.

L'archivage des informations médicales des patients de télémédecine après chaque séance, constitue un grand problème en rapport avec le manque de structure globale d'enregistrement de données. Pendant l'année 2021 à CHP El Haouz, l'ensemble des décisions thérapeutiques prise en fin de consultation a été noté. Cependant durant l'année 2022, aucune décision thérapeutique n'a été notée. Dans le CHP de Safi, toutes les décisions thérapeutiques ont été notées. En ce qui concerne le CHP de Dakhla et le CHP d'Assilah, seuls les noms des patients ont été notés. Par conséquent la conservation de ces données et la traçabilité des décisions restent subjectives et donc, elles limitent la capacité du professeur en question à réaliser une consultation adéquate et lui fait perdre du temps.

Il est important de noter que seuls les professeurs de médecine de la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech ont assuré la totalité des consultations de télémédecine depuis le début du lancement du projet. Le nombre de professeur par spécialité varie de 2 à 4. Le nombre limité de professeur face à la demande croissante en termes de consultations constitue un problème à résoudre. Plus le projet progresse dans le temps et plus difficile serait l'organisation des consultations de télémédecine régulières.

IV. Perspective :

1. Challenge sur le plan logistique :

- ❖ Réactiver le projet de télémédecine dans la région de Safi et penser à redresser le circuit de télémédecine de telle sorte à inclure les téléconsultations dans le programme de télémédecine.
- ❖ Identifier les parties prenantes clés et leur donner un rôle actif dans le projet. Impliquez-les dans la prise de décision.
- ❖ Identifier les motivations et les intérêts des différentes parties prenantes. Cela aidera à mieux adapter le projet de télémédecine aux besoins de la région.
- ❖ Faire preuve de transparence et de communication ouverte tout au long du projet. Cela permettra de renforcer la confiance entre les parties prenantes et de garantir leur engagement.

2. Challenge sur le plan ressources humaines :

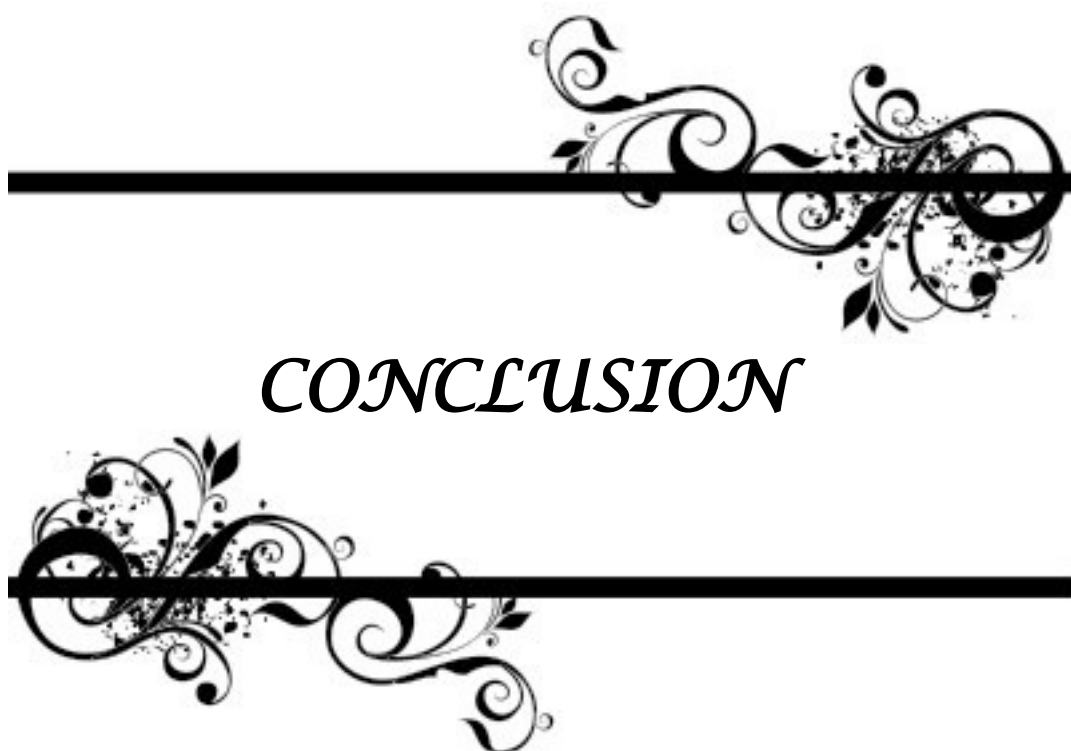
- ❖ Encourager les consultations de télémédecine pour les spécialités en besoin et redistribuer les autres spécialités non sollicitées vers les hôpitaux déclarant le manque.
- ❖ Programmer une formation continue pour les professionnels de santé engager activement dans le projet.
- ❖ Penser à recruter plus de médecins spécialistes pour assurer une couverture adéquate aux besoins en consultations.
- ❖ Penser à intégrer les consultations en télémédecine comme objectif de formation des résidents séniors.

3. Challenge sur le plan médiatique :

- ❖ Adopter un plan de couverture médiatique régulier par voie : télévisée, radio ou social média où les témoignages des patients dans différentes étapes de télémédecine.
- ❖ Sensibiliser la population générale sur la télémédecine à travers les associations locales et des événements organisés aux hôpitaux.
- ❖ Offrir des avantages aux participants dans les consultations de télémédecine.

4. Challenge sur le plan organisationnel :

- ❖ Aménager les temps des professeurs engagés dans le projet.
- ❖ Digitaliser l'enregistrement des données des patients pour faciliter leur conservation.
- ❖ Adopter une manière universelle pour l'enregistrement des données des patients.
- ❖ Nommer un gestionnaire des responsables des postes critiques au bon déroulement des consultations pour éviter les arrêts secondaires au congé ou autres causes d'absence.
- ❖ L'utiliser de manière cohérente et régulière nécessite la création de nouveaux flux de travail et d'un soutien organisationnel. Le manque de savoir-faire dans l'intégration de la télémédecine dans le flux de travail organisationnel existant et de soutenir son utilisation régulière constitue un obstacle à la diffusion de la télémédecine.(13)



CONCLUSION



La télémédecine regroupe les pratiques médicales permises ou facilitées par les télécommunications. C'est un exercice de la médecine par le biais des télécommunications et des technologies qui permettent les prestations de santé à distance et l'échange de l'information médicale s'y rapportant.

Pour la première fois au Maroc, on a pu introduire la télémédecine dans les régions de Marrakech-Safi, Tanger-Tétouan-Al Houceïma, Dakhla-Oued Ed-Dahab dans les différents CHP cités dans notre étude, mais son implémentation n'a été réalisée que dans les provinces d'El Haouz et Safi, dans le reste le projet a fait face à un retard de lancement.

Notre étude nous a permis d'étudier le projet de télémédecine dans cette région, documenter ses différents aspects et évaluer les composantes qui constituent un challenge pour la progression du projet et proposer des perspectives assurant l'amélioration de la prestation de soin par télémédecine.

Au terme de notre étude, on a pu constater le succès du projet de télémédecine dans la province d'El Haouz, en comparaison avec les autres provinces qui ont connu un échec relatif ou total.

On a pu aussi proposer les différentes directives pour trouver des solutions aux problèmes rencontrés et visant à maintenir et améliorer la télémédecine dans ces régions et au Maroc.



RESUMES



Résumé:

La télémédecine regroupe les pratiques médicales permises ou facilitées par les télécommunications. L'objectif principal de ce travail était de fournir une base de données sur l'état de lieux de la télémédecine au Maroc, documenter les difficultés notées durant les différentes étapes de l'utilisation de la télémédecine, et proposer quelques perspectives possibles pour son l'amélioration.

Il s'agit d'une étude longitudinale du projet de télémédecine et dans son implémentation au Maroc dans les régions de Marrakech-Safi, Dakhla-Oued Eddahab et Tangier-Tétouan-Al Hoceima. L'étude se porte exclusivement sur le secteur public. Elle est étalée sur une période de 2ans « du 1er Janvier 2021 jusqu'au 31 décembre 2022, sur 1541 consultations de télémédecine réalisées à la salle de télémédecine au CCSE (centre de consultation et soin externe) de Marrakech en correspondance avec le CHP MED IV de la région EL Haouz, CHP MED V région de Safi, CHP Civil Assilah région d'Assilah, CHP Hassan II région de Dakhla sur une durée de 24 mois allant du 1er janvier 2020 au 31 Décembre 2022.

Dans notre étude les spécialités demandées le plus en télémédecine étaient : la neurologie, la rhumatologie, la médecine interne et l'endocrinologie avec quelque autre consultation en dermatologie, pédiatrie, Orl et gastrologie. Le circuit encourage essentiellement les consultations dont la spécialité n'est pas disponible dans le CHP qui sont : la neurologie, la rhumatologie, la médecine interne et l'endocrinologie, les autres spécialités sont disponibles au CHP La majorité des patients était de sexe féminin de 80.3% sur la période de deux ans. Le groupe d'âge prédominant dans les consultations était celui de 40-60 ans, représentant 42.54% des patients suivis.

On a pu constater le succès du projet de télémédecine dans la province d'El Haouz, en comparaison avec les autres provinces qui ont connu un échec relatif ou total. La proposition des différentes directives pour corriger les erreurs relatives aux problèmes rencontrés est impérative. Elles visent à maintenir et améliorer la télémédecine dans ces régions et au Maroc.

Abstract

Telemedicine includes medical practices enabled or facilitated by telecommunications. The main objective of this work was to provide a database on the state of telemedicine in Morocco, document the difficulties noted during the different stages of the use of telemedicine, and propose some possible perspectives for its improvement.

This is a longitudinal study of the telemedicine project and its implementation in Morocco in the regions of Marrakech–Safi, Dakhla–Oued Eddahab and Tangier–Tetouan–Al Hoceima. The study focuses exclusively on the public sector. It is spread over a period of 2 years "from January 1, 2021 until December 31, 2022, on 1541 telemedicine consultations performed in the telemedicine room at the CCSE (center for consultation and outpatient care) of Marrakech in correspondence with the CHP MED IV of the EL Haouz region, CHP MED V region of Safi, CHP Civil Assilah region of Assilah, CHP Hassan II region of Dakhla over a period of 24 months from January 1, 2020 to December 31, 2022.

In our study, the specialties most requested in telemedicine were : neurology, rheumatology, internal medicine and endocrinology with some other consultations in dermatology, pediatrics, Orl and gastrology. The circuit encourages mainly consultations whose specialty is not available in the CHP which are : neurology, rheumatology, internal medicine and endocrinology, the other specialties are available at the CHP. The majority of patients were female of 80.3% over the period of two years. The predominant age group in the consultations was 40–60 years, representing 42.54% of the patients followed.

The success of the telemedicine project in the province of El Haouz was noted, compared to other provinces that have experienced a relative or total failure and propose various guidelines to correct the problems encountered in order to maintain and improve telemedicine in these regions and in Morocco.

ملخص

يشير التطبيب عن بعد إلى الممارسات الطبية التي تتيحها أو تيسرها الاتصالات السلكية واللاسلكية. وكان الهدف الرئيسي من هذا العمل هو توفير قاعدة بيانات عن حالة التطبيب عن بعد في المغرب، وتوثيق الصعوبات التي لوحظت خلال المراحل المختلفة لاستخدام التطبيب عن بعد، واقتراح بعض المنظورات الممكنة لتحسينه هذه دراسة طولية لمشروع التطبيب عن بعد وتنفيذه في المغرب في جهات مراكش أسفي والداخلة ووادي الذهب وطنجة تطوان الحسيمة. وتركز الدراسة حصرا على القطاع العام. يمتد على مدى عامين "من 1 يناير 2021 إلى 31 ديسمبر 2022 ، على 1541 استشارة تطبيب عن بعد أجريت في غرفة التطبيب عن بعد في CCSE (مركز الاستشارات والرعاية الخارجية) في مراكش بالمراسلة مع CHP MED IV لجهة الحوز ، CHP MED لجهة أسفي ، حزب الشعب الجمهوري المدني أصيلة منطقة أصيلة ، حزب الشعب الجمهوري منطقة الحسن الثاني الداخلة على مدى 24 شهرا من 1 يناير 2020 إلى 31 ديسمبر 2022.

في دراستنا ، كانت التخصصات الأكثر طلبا في التطبيب عن بعد هي: طب الأعصاب وأمراض الروماتيزم والطب الباطني والغدد الصماء مع بعض الاستشارات الأخرى في الأمراض الجلدية وطب الأطفال والأنف والأذن والحنجرة وأمراض المعدة. تشجع الدائرة بشكل أساسي الاستشارات التي لا يتوفر تخصصها في CHP وهي: طب الأعصاب وأمراض الروماتيزم والطب الباطني والغدد الصماء ، وتتوفر التخصصات الأخرى في CHP وكانت غالبية المرضى من الإناث بنسبة 80.3% خلال فترة العامين. كانت الفئة العمرية السائدة في الاستشارات 40-60 سنة ، تمثل 42.54% من المرضى الذين تمت متابعتهم.

لقد شهدنا نجاح مشروع التطبيب عن بعد في إقليم الحوز، مقارنة بالأقاليم الأخرى التي شهدت فشلا نسبيا أو كليا، ونقترح مختلف التوجيهات لتصحيح المشاكل التي تمت مواجهتها بهدف الحفاظ على التطبيب عن بعد وتحسينه في هذه المناطق وفي المغرب



BIBLIOGRAPHIE



1. Télémédecine. In: Wikipédia [Internet]. 2023 [cité 26 avr 2023]. Disponible sur: <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=T%C3%A9l%C3%A9m%C3%A9decine&oldid=203285840>
2. **Njoroge M, Zurovac D, Ogara EAA, Chuma J, Kirigia D.** Assessing the feasibility of eHealth and mHealth: a systematic review and analysis of initiatives implemented in Kenya. *BMC Res Notes*. 10 févr 2017;10:90.
3. **Wootton R, Bonnardot L. Telemedicine in low-resource settings.** *Front Public Health*. 2015;3:3.
4. **Duffy S, Lee TH. In-Person Health Care as Option B. N Engl J Med.** 11 janv 2018;378(2):104-6.
5. **Patel SY, Mehrotra A, Huskamp HA, Uscher-Pines L, Ganguli I, Barnett ML.** Variation In Telemedicine Use And Outpatient Care During The COVID-19 Pandemic In The United States. *Health Aff Proj Hope*. févr 2021;40(2):349-58.
6. **Kansagra AP, Goyal MS, Hamilton S, Albers GW.** Collateral Effect of Covid-19 on Stroke Evaluation in the United States. *N Engl J Med*. 23 juill 2020;383(4):400-1.
7. **Barnett ML, Ray KN, Souza J, Mehrotra A.** Trends in Telemedicine Use in a Large Commercially Insured Population, 2005-2017. *JAMA*. 27 nov 2018;320(20):2147-9.
8. **Gareev I, Gallyametdinov A, Beylerli O, Valitov E, Alyshov A, Pavlov V, et al.** The opportunities and challenges of telemedicine during COVID-19 pandemic. *Front Biosci-Elite*. 20 déc 2021;13(2):291-8.
9. **Cui F, He X, Zhai Y, Lyu M, Shi J, Sun D, et al.** Application of Telemedicine Services Based on a Regional Telemedicine Platform in China From 2014 to 2020: Longitudinal Trend Analysis. *J Med Internet Res*. 12 juill 2021;23(7):e28009.
10. **Alnakhi WK, Mamdouh H, Hussain HY, Mudawi MS, Ibrahim GM, Al Balushi AJ, et al.** Doctor for Every Citizen: Telehealth Visits at Dubai Health Authority during COVID-19 Pandemic in Dubai, United Arab Emirates. *Healthc Basel Switz*. 18 janv 2023;11(3):294.
11. **Kim H, Lee H, Park CS, Kim S, Cho SA, Yoo SM, et al.** Preliminary Results of Teleconsultations Temporarily Allowed during the COVID-19 Pandemic. *Yonsei Med J*. sept 2021;62(9):850-7.
12. **Datta P, Eiland L, Samson K, Donovan A, Anzalone AJ, McAdam-Marx C.** Telemedicine and health access inequalities during the COVID-19 pandemic. *J Glob Health*. 3 déc 2022;12:05051.
13. **Tanriverdi H, Iacono CS.** Diffusion of telemedicine: a knowledge barrier perspective. *Telemed J Off J Am Telemed Assoc*. 1999;5(3):223-44.
14. **Ziskind B.** Le renom des médecins égyptiens dans le monde antique. *Revue du Praticien* vol 54, octobre 2014 p 2-5

15. James Jurin, « Letter of Hallet Turner to James Jurin », Welcome Institute for the History of Medicine London », vol. 29 (may 1726), cité par Olumide Sunday Adewale « An Internet-Based Telemedicine System in Nigeria », Journal of space communication, n°14 (2009), p. 2-4, p. 4
16. **Tromp SW.**
In memoriam Professor Guido Guida. Int J Biometeorol. 1969 Oct;13(2):99.
17. **Marbarger JP.**
Early history of space biology and medicine. Acta Astronaut.1998 Jul;43(1-2):9-12.
18. **Doarn CR.**
Development of Telemedicine and NASA's Contribution. Aerosp Med
19. **Nicogossian AE, Doarn CR.**
Armenia 1988 earthquake and telemedicine: lessons learned and forgotten. Telemed J E Health. 2011 Nov;17(9):741-5.
20. **JARRIS RF.**
Satellite video system aids offshore treatment. Health Manage Technol 1994 Mar;15(4):32-4.
21. **Houtchens BA, Clemmer TP, Holloway HC, Kiselev AA, Logan JS, Merrell RC, Nicogossian AE, Nikogossian HA, Rayman RB, Sarkisian AE, Siegel JH.**
Telemedicine and international disaster response: medical consultation to Armenia and Russia via a Telemedicine Spacebridge. Prehosp Disaster Med. 1993 JanMar;8(1):57-66.
22. **GRAVENSTEIN JS, BERZINA-MoETTus L, REGAN A, PAO Y.**
Laser mediated telemedicine in anesthesia. Anesth Analg 1974 Jul/Aug;53(4):605-9.
23. **PEREDNIA DA, BROWN NA.**
Teledermatology: one application of telemedicine. Bull Med Libr Assoc 1995 Jan; 83(1):42-7.
- FINLEY JP, HuMAN DG, NANTON MA, Roy DL Er AL.**
Echocardiography by telephone: evaluation of pediatric heart disease at a distance. Am J Cardiol 1989 Jun 15;63(20): 1475-7.
24. **KUHRİK N, KUHRİK M, WILLAMS J, ORLANDO A.**
Defibrillation over the phone. Am J Nurs 1992 Nov;92(11):2831.
25. **SOLOW C, WEISS RJ, BERGEN BJ, SANBORN CJ.**
24-hour psychiatric consultation via TV. Am J Psychiatry 1971 Jun; 127(12):120-3.
26. **BATNITZKY S, ROSENTHAL SJ, SIEGEL EL, WETZEL LH Er AL.**
Teleradiology: an assessment. Radiology 1990 Oct;177(1): 11-17.
27. **GRUNDY BL, CRAWFORD P, JONES PK, KILEY ML Er AL.**
Telemedicine in critical care: an experiment in health care. JACEP 1977 Oct;6(10):439-44.
28. **BRALY D.**
Telecom use grows for regional data access. Health Manage Technol 1995 Jun;16(7):22-4.

29. ouafae serrar, OUM ELKHEIR ABRA, REDDA RAFIK, Omar BOUATTANE, Khalid CHOULLI, Najib KISSANI

Télé-EEG ou EEG connecté : une solution innovante pour l'exploration et la gestion à distance de l'épilepsie dans le sud du Maroc

30. M Chaqda, N Kissani

La consultation neurologique par télémédecine : expérience du centre pilote d'Essaouira

31. MS KAJAI, N Kissani, D. BOUMZEBRA

L'apport de la télémédecine dans la prise en charge des cardiopathies de l'enfant et son impact sur la formation continue.

32. Enquête sur l'accès et l'utilisation des TIC par l'individu et les ménages au Maroc 2020. ANRT

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلاً وسعي في إنقاذها 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،

للسالح والطالح، والصديق والعدو.

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

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

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي، نقيّة مما يُشِينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

أطروحة رقم 150

سنة 2023

التطبيب عن بعد: الخبرة والمنظور والتحدي

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2023/05/09

من طرف

السيد عاصم معباد

المزداد في 30 سبتمبر 1997

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

التطبيب عن بعد - الاستشارة عن بعد - التحدي - المنظور.

اللجنة

الرئيس

د. بومزبرا

السيد

أستاذ في جراحة القلب و الشرايين

المشرف

ن. كيساني

السيد

أستاذ في علم الأعصاب

الحكام

ن. الأنصاري

السيدة

أستاذة في أمراض الغدد و السكري