



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

Année 2020

Thèse N° 171

Cartographie de la traumatologie de l'appareil locomoteur : étude prospective sur 12 mois

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 15/10/2020

PAR

Mr. Walid CHNIBER

Né le 03 Février 1993 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Cartographie – Traumatisme – Lésion de l'appareil locomoteur

JURY

M.	Y. NAJEB Professeur de Traumatologie-orthopédie	PRESIDENT
M.	R. CHAFIK Professeur agrégés de Traumatologie-orthopédie	RAPPORTEUR
M ^{me} .	H. EL HAOURY Professeur agrégés de Traumatologie-orthopédie	} JUGES
M.	M. MADHAR Professeur agrégés de Traumatologie-orthopédie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَقُلْ رَبِّ
أَدْخِلْنِي مَدْخَلَ صِدْقِي
وَأَخْرِجْنِي مَخْرَجَ صِدْقِي
وَأَجْعَلْ لِي مِنْ لَدُنْكَ سُلْطَانًا نَصِيرًا



Serment d'Hippocrate

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

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

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

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

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

Les médecins seront mes frères.

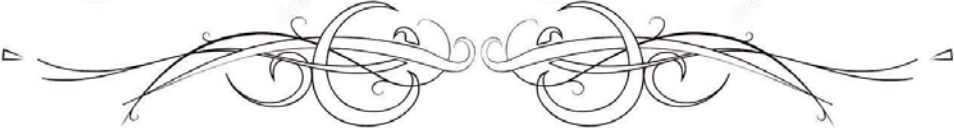
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

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


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

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	JALAL Hicham	Radiologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHATOURI Ali	Cardiologie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire périphérique	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISSEI Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAKMACHI Mohamed Amine	Urologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LOUHAB Nisrine	Neurologie

ATMANE El Mehdi	Radiologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BELKHOUS Ahlam	Rhumatologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUFID Kamal	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BENZAROUËL Dounia	Cardiologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino- laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie

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

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	FAKHRI Anass	Histologie–embryologie cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo– phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELBACHIR Anass	Anatomie– pathologique	MARGAD Omar	Traumatologie – orthopédie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto–Rhino – Laryngologie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie – Réanimation	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie

BENALI Abdeslam	Psychiatrie	NADER Youssef	Traumatologie – orthopédie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino – Laryngologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie – Réanimation
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SERGHINI Issam	Anesthésie – Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	EL-QADIRY Rabiya	Pédiatrie
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio-organique
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
AKKA Rachid	Gastro – entérologie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
ALAOUI Hassan	Anesthésie – Réanimation	HAJJI Fouad	Urologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ARROB Adil	Chirurgieréparatrice et plastique	Hammoune Nabil	Radiologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique

BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELLASRI Salah	Radiologie	LAMRANI HANCH Asmae	Microbiologie- virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MAOUJOUR Omar	Néphrologie
BENZALIM Meriam	Radiologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	MILLOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	NASSIH Houda	Pédiatrie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAGGABI Amine	Neurologie
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie-patologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organique	ROUKHSI Redouane	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	SBAAI Mohammed	Parasitologie- mycologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	WARDA Karima	Microbiologie
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie		

LISTE ARRÊTÉE LE 01/10/2020



DÉDICACES



*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...
Tous les mots ne sauraient exprimer ma gratitude,
Mon amour, mon respect, et ma reconnaissance...
Aussi, c'est tout simplement que...*



Je dédie cette thèse à...

A MA MÈRE BIEN AIMÉE

Tu m'as toujours comblé avec ta tendresse et ton affection, je ne Pourrai jamais être assez juste pour témoigner de tout ce que tu as fait Pour moi. Tu as toujours éclairé mon chemin par tes conseils et directives Tu m'as inculqué dès mon jeune âge les valeurs nobles et les bonnes Manières et ce dans le respect des traditions. Tu es pour moi le symbole de droiture, gentillesse, serviabilité, Persévérance et de loyauté. Avec tout l'amour et le respect que je te dois, je te dédie non seulement Ce travail mais tout ce que je pourrai faire de bien dans ma vie. Puisse le Tout Puissant te donner santé, bonheur et longue vie afin que Je puisse te combler à mon tour.

A MON TRÈS CHÈRE PÈRE

Autant de phrases et d'expression ne sauraient exprimer mes Sentiments, ma gratitude et ma reconnaissance. Ta présence m'a été d'une grande aide, tu as toujours été là pour moi et À mes côtés dans tout moment de ma vie. En me guidant par ton savoir Faire et savoir être. J'espère que je serais toujours à la hauteur de tes espérances. Puisse dieu te prêter santé, longue vie et bonheur

A MON CHÈRE FRÈRE RIDA, SON EPOUSE ZINEB ET LA PRINCESSE RANIA

Votre aide, votre générosité, votre soutien ont été pour moi une source de courage et de confiance.

En signe de l'affection et du grand amour que je vous porte, les mots sont insuffisants pour exprimer ma profonde estime.

Je vous dédie ce travail en témoignage de ma profonde affection et de mon attachement indéfectible

Que Dieu vous accorde santé, succès et félicité pour faire de vous un couple uni et heureux à jamais

Que Dieu protège RANIA.

A MON CHER FRERE SOUHAIL

*Aucune dédicace ne peut exprimer mon amour et ma gratitude de t'avoir
comme petit frère.*

*Tu comptes énormément pour moi, tu es le frère qui assure son rôle
comme il le faut, je n'oublierais jamais ton encouragement et ton soutien
le long de mes études, je t'aime beaucoup.*

*Je te souhaite beaucoup de succès, de la santé et une vie pleine de joie et
de bonheur.*

A LA MEMOIRE DE MA GRAND-MERE PATERNELLE

*J'aurais bien aimé que tu sois présente ce jour pour partager avec
moi les meilleurs moments de ma vie, mais hélas... Dieu a voulu
autrement.*

*Que ce travail soit une prière pour le repos de ton âme.
Puisse Dieu le tout puissant, le grand miséricordieux, te récompense
et que ton âme repose en paix.*

*A LA MEMOIRE DE MON GRAND-PERE MATERNEL
ET MON GRAND-PERE PATERNEL*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer tout ce que je ressens pour vous.
Qu'Allah tout Puissant vous accorde le Paradis.*

A MA TRES CHERE GRAND-MERE LALA FATIMA

*A celles qui illuminent notre vie et la rendent plus sereine et joyeuse,
celles qui m'ont accompagné
par leurs prières et leurs bénédictions.
Qu'Allah vous accorde le paradis et vous procure bonheur, santé et longue
vie.*

A MES TRÈS CHÈRE TANTE AMINA ET MALIKA

Merci infiniment pour votre soutien, votre générosité qui ont été pour moi une source de courage.

Chère tante Amina tu as été pour moi une deuxième maman. Je te serais à jamais reconnaissant des sacrifices que tu as fait pour moi. J'implore Dieu qu'Il t'apporte bonheur, joie et surtout santé.

A MON TRÈS CHÈRE ONCLE ABDERRAZAK ET HAFID

Pour avoir été là dans le meilleur comme dans le pire. En témoignage de mon affection, mon profond attachement et ma reconnaissance pour votre soutien, votre amour, vos encouragements et toute l'affection dont vous m'avez toujours cerné. Que Dieu nous garde toujours unis.

A MES ONCLES ET LEURS EPOUSES

A MES TANTES ET LEURS EPOUX

A MES COUSINS ET MES COUSINES

Je vous dédie ce travail en témoignage de mon indéfectible attachement familial et en reconnaissance de votre soutien et vos encouragements

A TOUS LES MEMBRES DE LA FAMILLE CHNIBER ET DAOUGHRI

Je vous dédie cette thèse pour l'affection que vous me portez. Que Dieu vous accorde longue vie pleine de bonheur et de prospérité.

A MES TRÈS CHÈRES AMIS ET AMIÈS

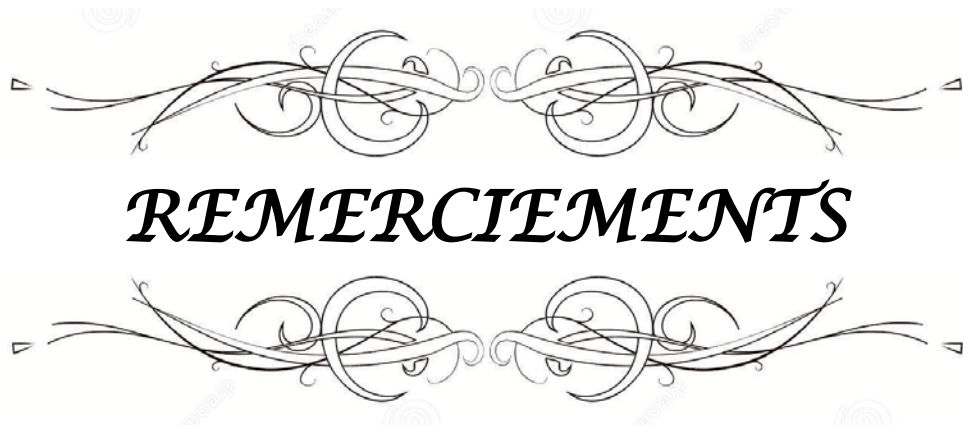
*Salah el moujahid, ayyoub moukssour, amine el bokhti, imad kensas, ayoub
kazza, hamza berrad, abdellah enourhibi, ismail dhaiba, safia
benghazala, kenza el bazi, imane shabi, meryem chouikh, Ichtiyak amou,
mehti moukssour, mohamed boukhriss, yassine qortasse, zakaria
hayoun, ayoub zriouil, aymen zouhair, afaf mkami,
Chaque instant en votre présence à mes côtés se transformait
spontanément en un agréable souvenir. On a partagé les moments les plus
difficiles, les plus stressants, les plus fous et les plus gourmands pour
certains... Que notre amitié et notre fraternité durera pour toujours. Je
vous aime.*

A MES ENSEIGNANT DE PRIMAIRE, DE SECONDAIRE ET DE LA

FACULTÉ DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE MARRAKECH.

A TOUTE L'EQUIPE DE SERVICE DE TRAUMATOLOGIE

A NOS PATIENTS....



REMERCIEMENTS



A Notre maître et président de thèse :

Pr. Y.Najeb, Professeur d'enseignement supérieur de traumatologie-orthopédie, CHU Mohamed VI

Nous sommes très honoré de vous avoir comme président du jury de notre thèse. Votre compétence professionnelle incontestable ainsi que vos qualités humaines vous valent l'admiration et le respect De tous. Vous êtes et vous serez pour nous l'exemple de rigueur et de droiture dans l'exercice de la profession. Veuillez, chère Maître, trouvé dans ce modeste travail l'expression de notre haute considération, de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

A Notre maître et directeur de thèse:

Pr. R.CHAFIK, Professeur agrégé de traumatologie-orthopédie, CHU Mohamed VI

Nous sommes très touchés par l'honneur que vous nous avez fait en nous confiant ce travail et nous espérons être à la hauteur.

Nous avons toujours trouvé auprès de vous un accueil très chaleureux. Vous avez sacrifié beaucoup de votre temps pour mener a bout ce travail, nous sommes très reconnaissants des grands efforts que vous avez fournis en dirigeant ce travail.

Nous avons eu l'occasion d'apprécier vos qualités humaines, professionnelles et vos qualités d'enseignants qui ont toujours suscité notre admiration.

Veillez trouvez dans ce travail le témoignage de notre fidèle attachement, de notre profonde gratitude et notre haut estime.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE MADAME

LE PROFESSEUR H.EL HAOURY

*Professeur agrégé de traumatologie-orthopédie, CHU Mohamed VI
C'est pour nous un grand honneur que vous accepter de siéger parmi cet
honorabile jury. Nous avons toujours admiré vos qualités humaines et
professionnelles ainsi que votre modestie qui restent exemplaires. Qu'il
nous soit permis, cher Maître, de vous exprimer notre reconnaissance et
notre grande estime.*

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE MONSIEUR

LE PROFESSEUR M.MADHAR

*Professeur agrégé De traumato-orthopédie CHU MOHAMMED VI de
Marrakech*

*Nous vous remercions sincèrement de l'honneur que vous nous faites en
siégeant dans notre jury. Nous sommes très reconnaissantes de la
spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger notre travail.
Veuillez croire, cher Maître, à l'expression de notre profond respect et de
notre haute considération.*



ABBREVIATIONS



Liste des abréviations

AVP	: accidents de la voie publique
CHU	: centre hospitalier universitaire
MTH	: Marrakech Tensift el Haouz
SYBA	: sidi Youssef Ben Ali
BTP	: bâtiment et travaux publics
CNAPC	: le comité national de prévention des accidents de la circulation
MB SUP	: membre supérieur
MB INF	: membre inférieur



PLAN



INTRODUCTION	1
PATIENTS ET MÉTHODES	3
I. Méthodes et analyses	4
1. Méthodes	4
2. Collectes des données	4
3. Définitions des variables analysées	4
4. Analyses des données	5
RÉSULTATS	6
I. Terrain	7
1. l'âge	7
2. Le sexe	7
3. Le jour de la consultation	9
4. L'heure de consultation	9
5. Le mode de transport	10
6. Délai entre traumatismes et l'arrivée à l'hôpital	10
7. Consommation d'alcool	11
II. Mécanisme du traumatisme	11
III. Répartition géographique des traumatismes	12
1. Lieu de résidence	12
2. Lieu de survenue du traumatisme	12
3. Lésion de l'appareil locomoteur	13
4. Cartes : situation de la région Marrakech-Safi sur le plan national	17
DISCUSSION	22
I. Rappel anatomique	23
1. Les os	23
2. Les articulations	23
3. Les muscles	23
4. La vascularisation	24
5. L'innervation	24
II. Examen clinique	38
III. Bilan radiologique	40
IV. Profil épidémiologique	40
1. L'âge	41
2. Le sexe	41
3. Répartition dans le temps de la traumatologie de l'appareil locomoteur	41
V. Etiologies des traumatismes	42
1. les accidents de la voie publique	43
2. Les agressions	44
3. Les accidents domestiques et chutes	44
4. Les accidents de travail	45
5. Les accidents de sport	45

VI. Délais de prise en charge.....	46
VII. Données épidémiologiques des sites des fractures.....	47
1. Fractures du membre supérieur.....	47
2. Fractures du membre inférieur.....	48
VIII. Profil démographique de la région.....	48
IX. Cartographie des traumatismes de l'appareil locomoteur.....	49
1. Définition de la cartographie.....	49
2. Histoire de la cartographie en médecine.....	49
3. Intérêt de la cartographie en médecine.....	50
4. Intérêt de la cartographie en traumatologie.....	51
5. Cartographie du traumatisme de l'appareil locomoteur.....	51
X. Facteurs intervenant dans la genèse du traumatisme.....	54
1. Facteurs socio-économiques.....	54
2. Consommation d'alcool.....	55
3. Non respect du code de la route.....	55
XI. Prévention.....	56
1. Prévention primaire.....	56
2. Prévention secondaire.....	57
3. Prévention tertiaire.....	58
XII. Recommandations.....	58
CONCLUSION.....	60
ANNEXES.....	62
RESUMES.....	65
BIBLIOGRAPHIE.....	69



INTRODUCTION



L'appareil locomoteur (l'appareil musculéux-squelettique) est l'ensemble des organes participant à la posture et aux mouvements du corps. Il se compose du système osseux (le squelette), du système articulaire et du système musculaire, il contribue avec le système nerveux et les organes des sens à nous mettre en relation avec l'extérieur. L'appareil locomoteur joue un rôle majeur dans les grandes fonctions corporelles comme la respiration, la continence et la communication.

L'objectif de la cartographie est la représentation concise et efficace ; la simplification de phénomènes complexes à l'œuvre sur l'espace représenté afin de permettre une compréhension rapide et pertinente.

La cartographie en médecine est l'ensemble des opérations ayant pour objet l'élaboration, la rédaction et l'édition de cartes en fonction d'une maladie ou d'un fléau.

Les traumatismes de l'appareil locomoteur à Marrakech représentent un fléau social vu leur fréquence et leur hausse progressive au fil des années sans tendance à la stabilisation ou la diminution. Ils représentent ainsi un problème de santé majeur et ont un impact non seulement physique, psychique sur les patients mais aussi socio économique.

D'ici découle tout l'intérêt des études épidémiologiques rétrospective ou prospective faites à ce propos qui visent à déterminer les différents facteurs épidémiologiques et démographiques contribuant à la genèse des traumatismes.

La répartition géographique objet de cette étude, nous a semblé essentielle afin d'étudier le profil social du patient victime du traumatisme de l'appareil locomoteur et déterminer les principaux lieux de survenue de ces traumatismes.

Ainsi notre étude à comme objectifs :

- Etudier la répartition géographique des traumatismes de l'appareil locomoteur dans la région Marrakech-Safi
- Etablir des recommandations claires et ciblées pour contenir ce fléau.



***PATIENTS
ET MÉTHODES***



I. Méthodes et analyses

1. Méthodes

C'est une étude épidémiologique, prospective dressant la cartographie des traumatismes de l'appareil locomoteur étalée sur une période de 12mois du février 2019 jusqu'au février 2020. Nous avons recensé tous les traumatismes de l'appareil locomoteur admis aux urgences du service du traumatolo-orthopédie de l'hôpital Ibn Tofail Marrakech, au total 500 cas ont été recensés.

Cette étude inclut :

- Tous les patients admis pour traumatisme de l'appareil locomoteur.
- Tous les patients issus de la région Marrakech-Safi.
- Tous les patients âgés de plus de 16 ans.

On a exclu de cette étude :

- Tous patients admis pour traumatisme crânien ou facial sans lésions de l'appareil locomoteur
- Patients âgés moins de 16 ans

2. Collectes des données

La collecte des données s'est faite au service d'accueil des urgences Ibn Tofail CHU MED 6.

3. Définitions des variables analysées

L'étude a été réalisé à l'aide d'une fiche d'exploitation (annexe1) qui renseigne sur :

- Les données personnelles : nom et prénom, le sexe, l'âge, l'heure et la date du traumatisme.

- Les données épidémiologiques : lieu de résidence du patient et lieu de survenue du traumatisme.
- Type de transport, l'état d'ivresse, délai entre traumatismes et l'arrivée à l'hôpital, le mécanisme du traumatisme et la présence des lésions associées.
- Fractures, plaie et les luxations.

4. Analyses des données

La saisie des textes et des tableaux a été faite sur le logiciel Word et le logiciel Excel.

Le traitement des cartes a été fait à l'aide du logiciel de cartographie professionnelle Qgis 2.14.3.



RÉSULTATS



I. Terrain

1. L'âge

La répartition de l'âge s'est faite selon la figure 1 ci-dessous avec une nette prédominance de la tranche entre 20 et 29 ans suivie de la tranche 30 et 39 ans avec un pourcentage cumulé total de 81% pour les patients âgés de moins de 49 ans .

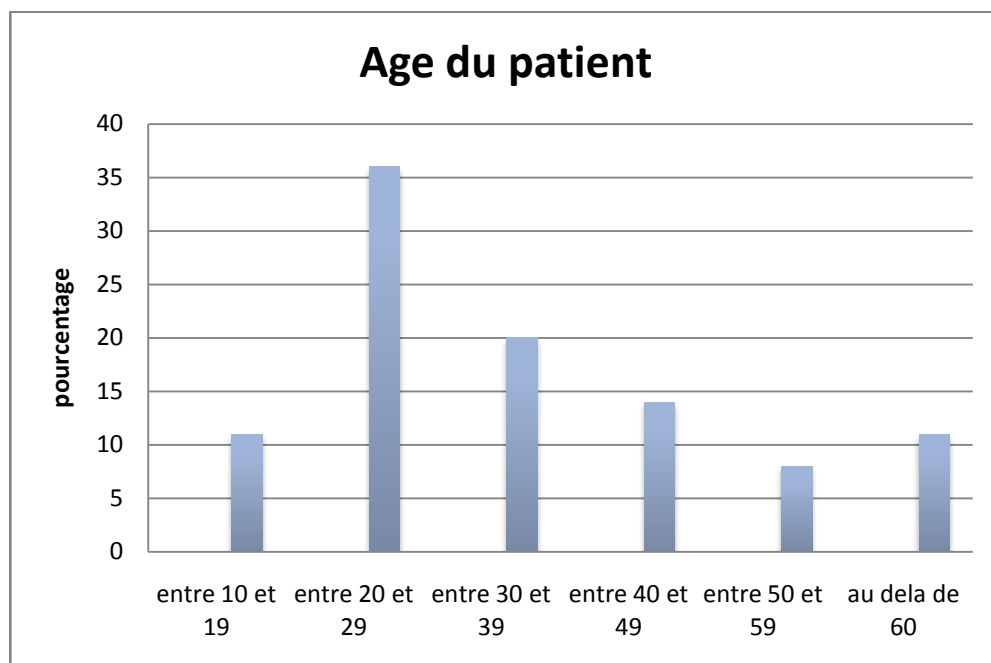


Figure 1 : Répartition selon les tranches d'âge

2. Le sexe

L'étude de la répartition selon le sexe (figure 2) a retrouvé que la majorité des patients étaient de sexe masculin soit 69% avec un sexe ratio de 2.22.

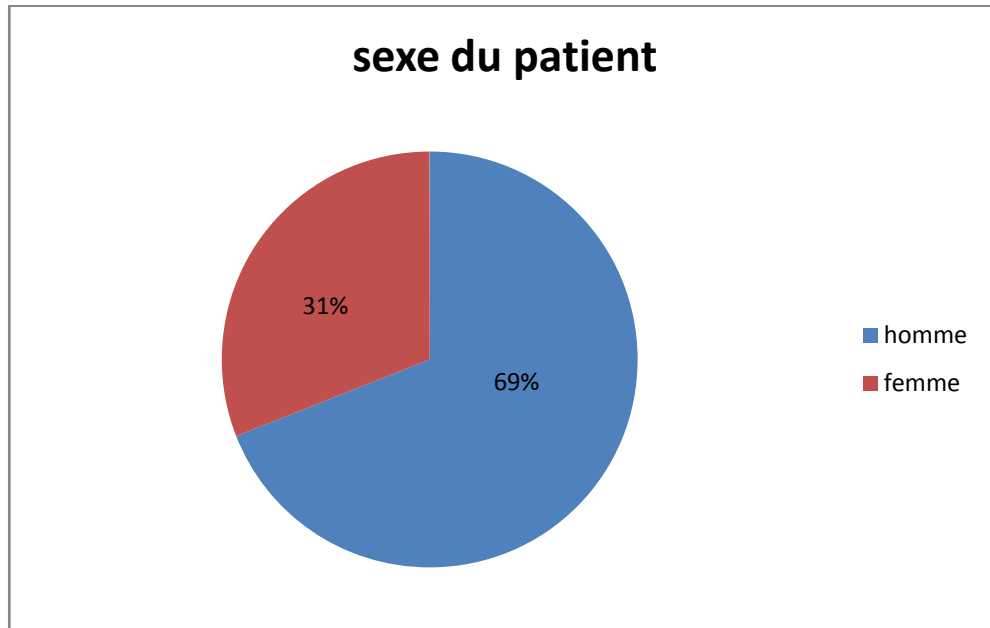


Figure 2 : Répartition selon le sexe

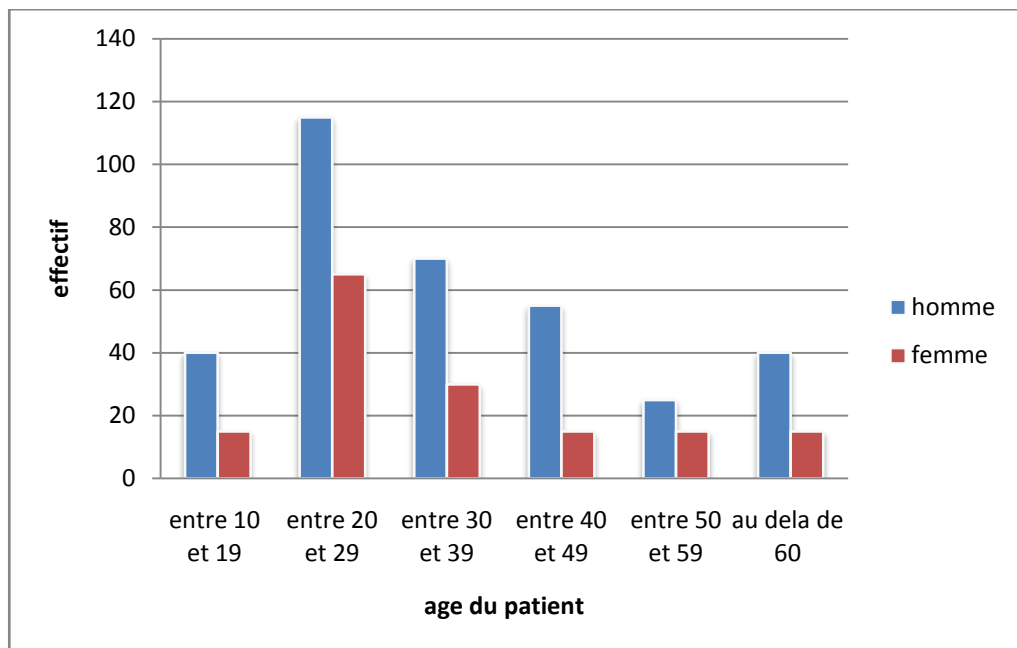


Figure 3 : répartition des patients selon leur sexe et l'âge

La répartition selon le sexe et l'âge de nos patients montre une nette prédominance masculine dans toutes les tranches d'âge avec 2 pics de fréquence dans la tranche d'âge entre 20 et 29 ans, et entre 30 et 39ans.

3. Le jour de la consultation

On constate que le pic de consultation se fait au niveau des trois jours de la semaine à savoir le vendredi, samedi et dimanche.

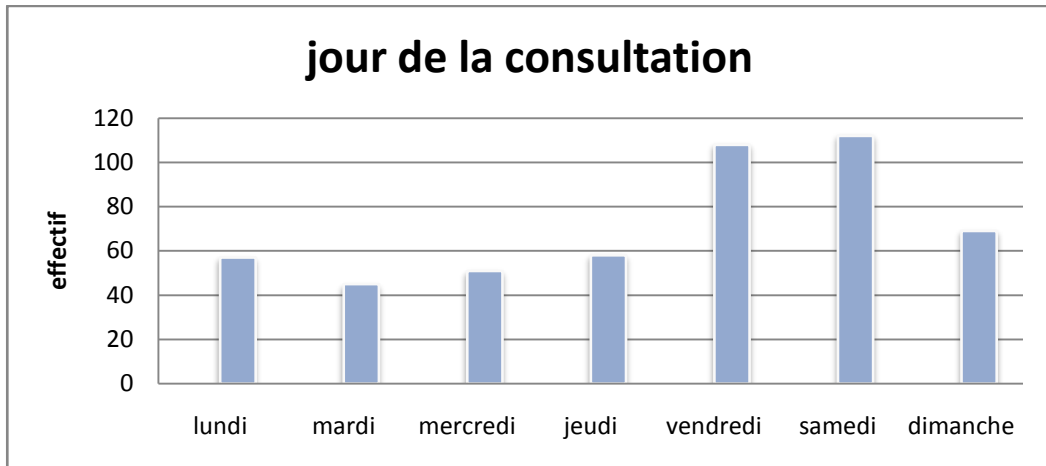


Figure 4 : Répartition hebdomadaire des consultations

4. Heure de consultation

La majorité des consultations se font en fin d'après-midi avec un pic entre 21h et 00h.

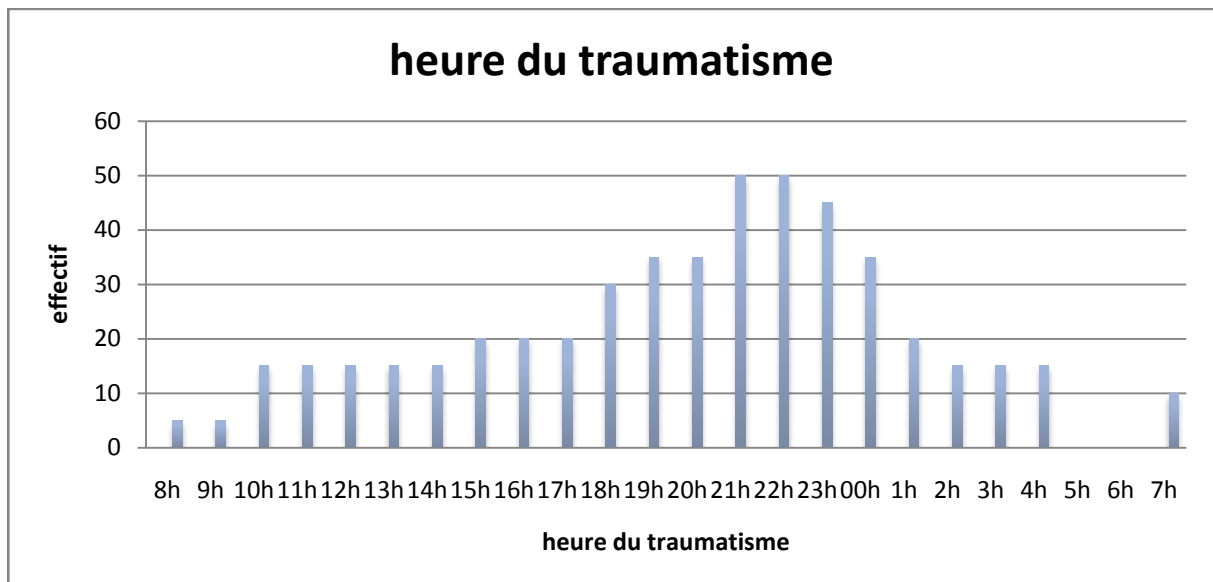


Figure 5 : Répartition journalière des consultations

5. Mode de transport

Le mode de transport le plus utilisé par nos patients est l'ambulance suivi par le transport personnel selon la figure 6 ci-dessous.

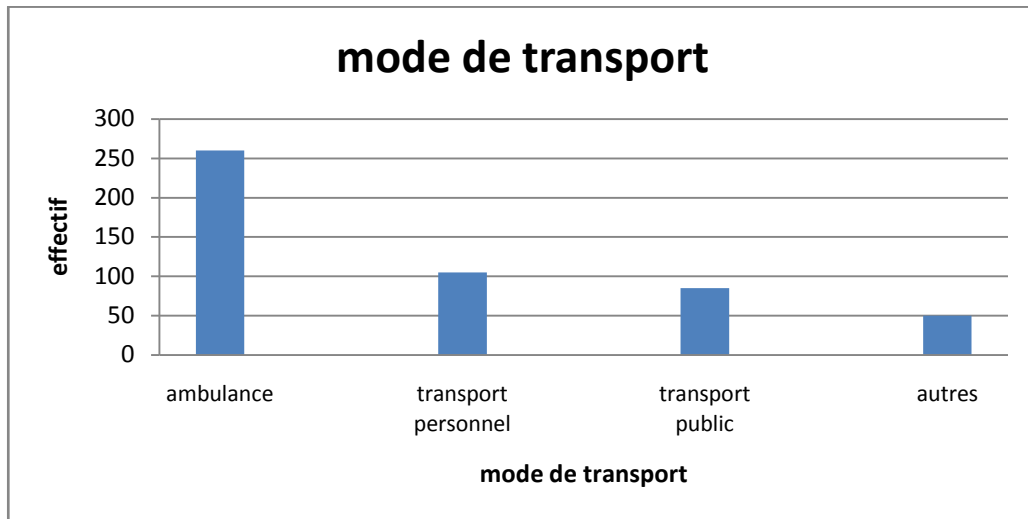


Figure 6: Le mode de transport utilisé par les patients

6. Délai entre traumatismes et l'arrivée à l'hôpital

Le délai de consultation varie entre 30 min après le traumatisme jusqu'à 1 jour avec une prédominance entre H1 et H6.

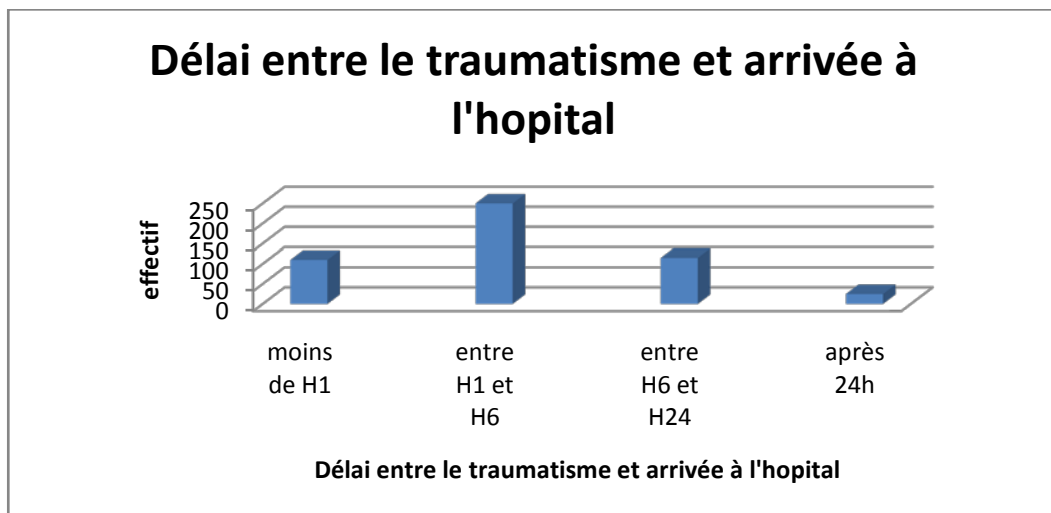


Figure 7 : délai de consultation

7. Consommation d'alcool

Dans notre étude on a trouvé que 22% victimes de traumatismes de l'appareil locomoteur étaient en état d'ivresse lors de la consultation comme le souligne la figure ci-dessous :

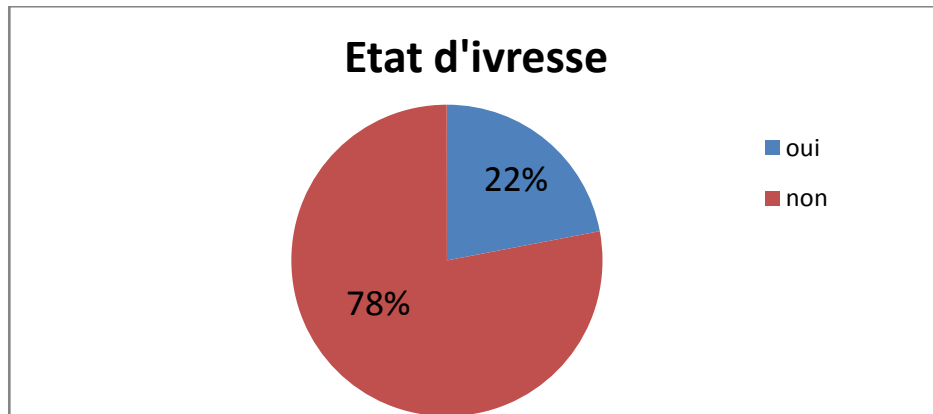


Figure 8 : consommation d'alcool

II. Mécanisme du traumatisme

Le mécanisme le plus commun des traumatismes de l'appareil locomoteur est l'AVP avec 55% au total avec une nette prédominance pour les véhicules à 2 roues avec 32.4% suivi par l'agression dans 14.8% des cas puis les accidents domestiques et chutes dans 13.6% des cas selon la figure ci-dessous.

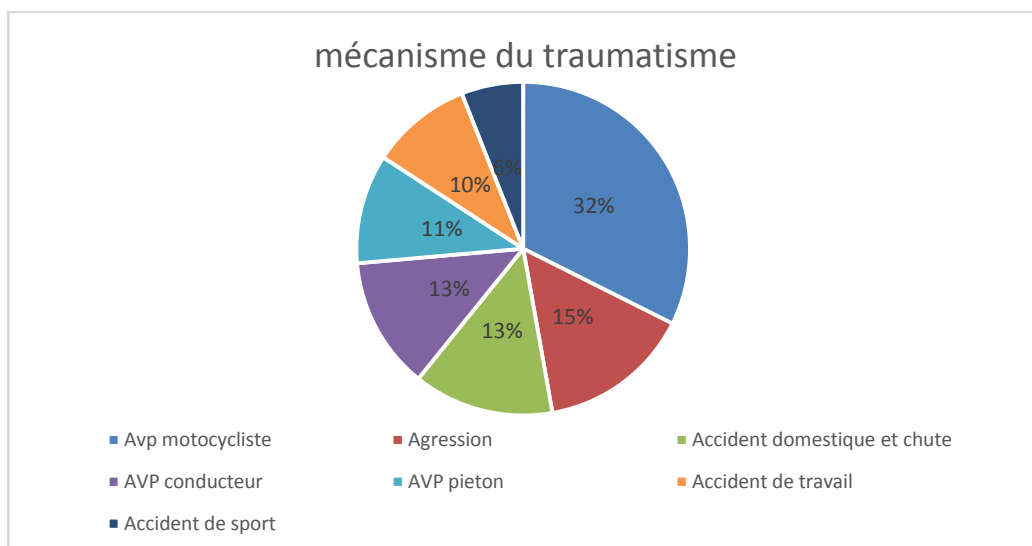


Figure 9 : Mécanisme du traumatisme

III. Répartition géographique des traumatismes

1. Lieu de résidence

La majorité des patients sont issues par ordre de fréquence de la région d'ALhaouz, du quartier de sidi Youssef ben Ali, des quartiers d'el médina et les quartiers de l'arrondissement mènèra.

En ce qui concerne les autres provinces de la région Marrakech-Safi, la majorité de nos patients sont issues de Kella Sraghna et Rhamna comme le montre la figure 11 ci-dessous.

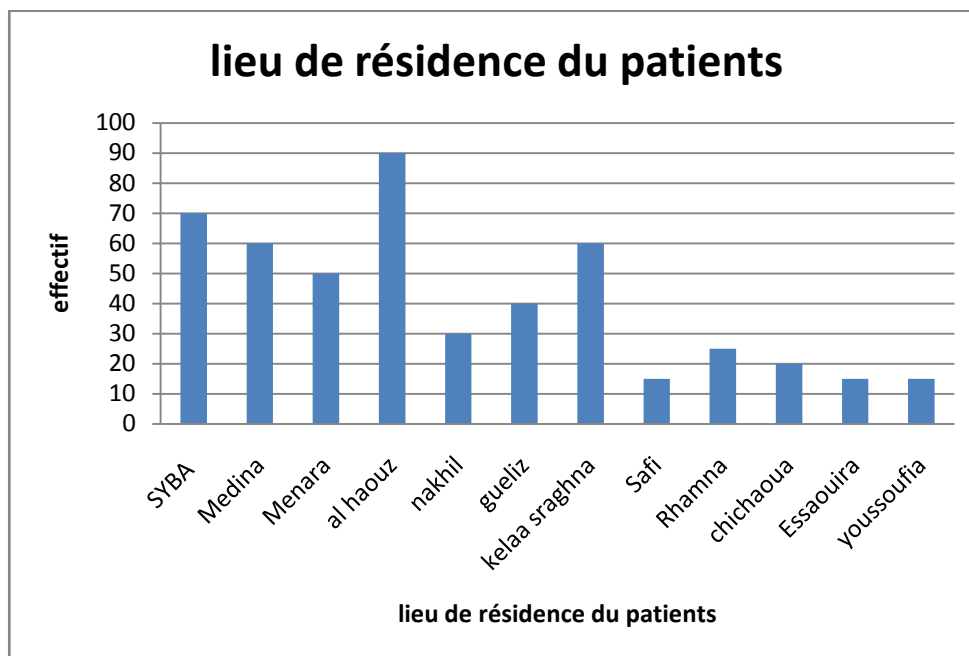


Figure 10 : lieu de résidence des patients

2. Lieu de survenue du traumatisme

Le lieu de prédilection des traumatismes de l'appareil locomoteur à Marrakech sont par ordre de fréquence les quartiers de Sidi Youssef et les quartiers de Médina.

En ce qui concerne les régions de Marrakech, la région alhaouz était la plus fréquente suivi de kella sraghna, Safi et Rhamna comme le montre la figure ci-dessous.

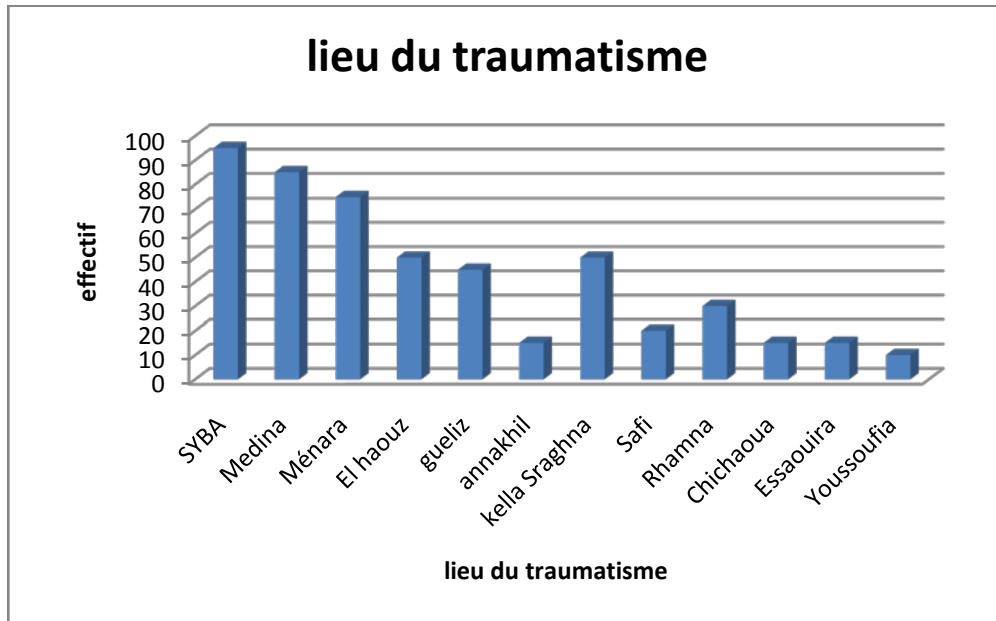


Figure 11 : lieu du traumatisme

3. Lésion de l'appareil locomoteur

La répartition des patients admis pour un traumatisme de l'appareil locomoteur est représentée par la figure 12 ci-dessous.

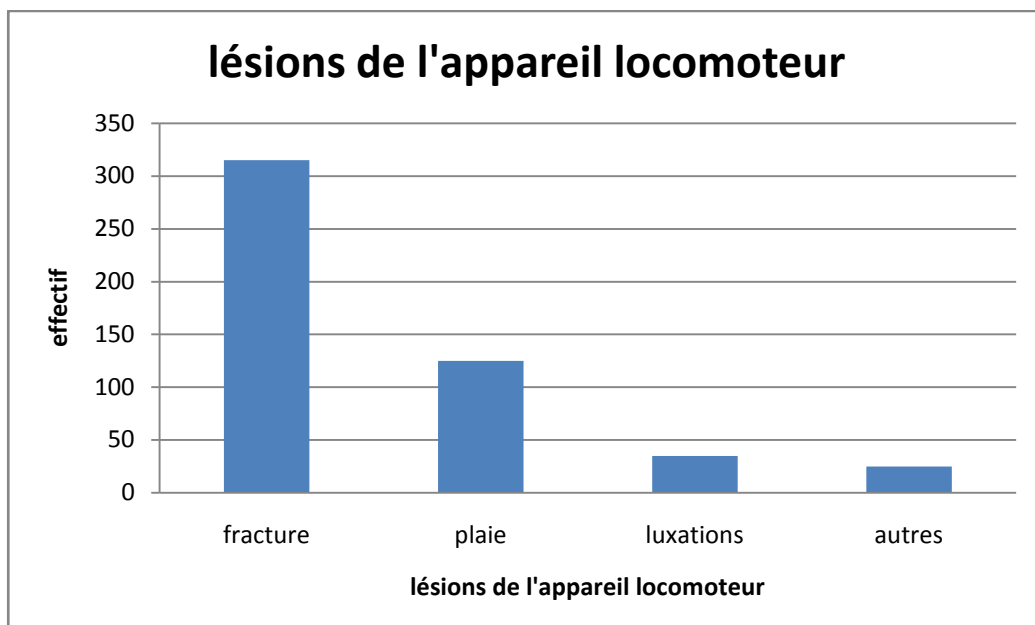


Figure 12 : lésion de l'appareil locomoteur

Le tableau ci-dessous montre le pourcentage des patients présentant un traumatisme de l'appareil locomoteur.

Tableau I : pourcentage des patients avec traumatismes de l'appareil locomoteur

Traumatisme	Effectif	Pourcentage
Epaule	58	11.6%
Bras	40	8%
Coude	22	4.4%
Avant bras	63	12.6%
Poignet	13	2.6%
Main	45	9%
Bassin	23	4.6%
Fémur	53	10.6%
Genou	31	6.2%
Jambe	94	18.8%
Cheville	40	8%
Pied	18	3.6%

Ainsi au niveau du mb sup, l'avant bras est le plus touché par les traumatismes suivi de l'épaule. Quant au mb inf. la jambe et la plus touché suivi par le fémur.

Le mb sup est touché avec un pourcentage de 48%.

Le mb inf. est touché avec un pourcentage de 52%.

Le tableau ci-dessous montre les pourcentages des fractures de l'appareil locomoteur et les plaies.

Tableau II : pourcentage des patients avec fractures et plaies

	Fractures N(%)	Plaies N(%)
Epaule	37(11%)	0
Bras	31(9%)	7(6%)
Coude	18(5%)	3(3%)
Avant-bras	43(13%)	20(16%)
Poignet	8(2%)	5(4%)
Main	23(7%)	22(17%)
Bassin	13(4%)	0
Fémur	23(8%)	14(11%)
Genou	18(5%)	10(8%)
Jambe	61(19%)	32(25%)
Cheville	25(7%)	10(8%)
Pied	12(3%)	6(4%)

Ce graphe représente les différentes lésions de l'appareil locomoteur en fonction du mécanisme des traumatismes.

On constate que les deux étiologies les plus prédictives sont les AVP par véhicules à deux roues et les agressions.

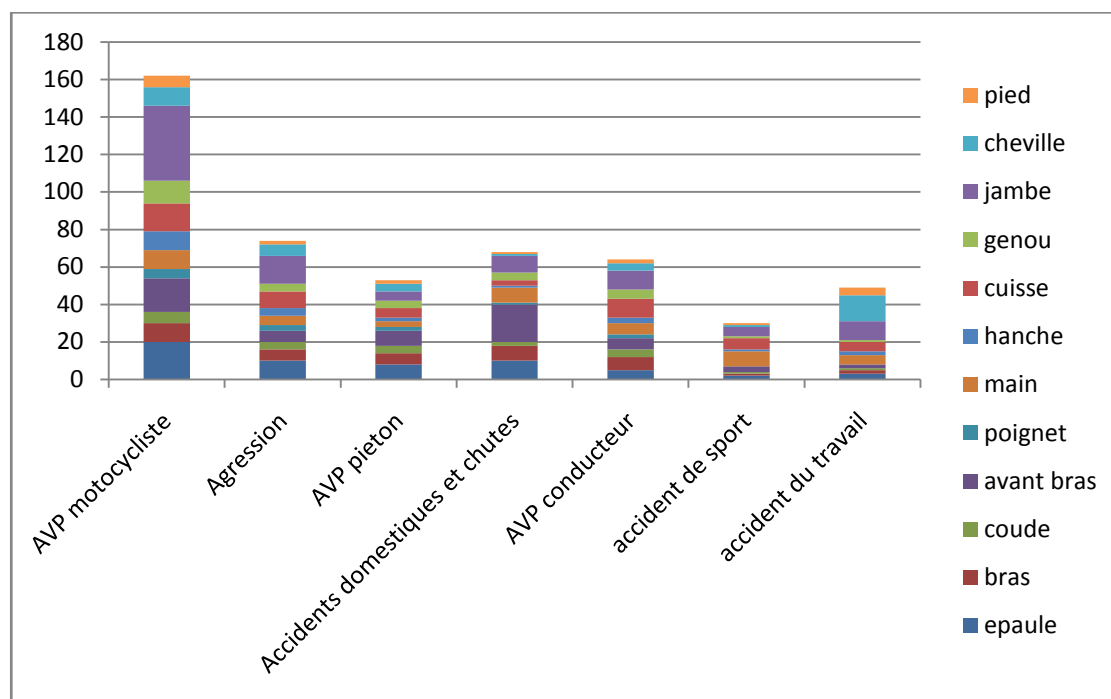


Figure 13 : mécanisme des traumatismes

Le graphe ci-dessous résume le lieu de résidence en fonction lésions de l'appareil locomoteur.

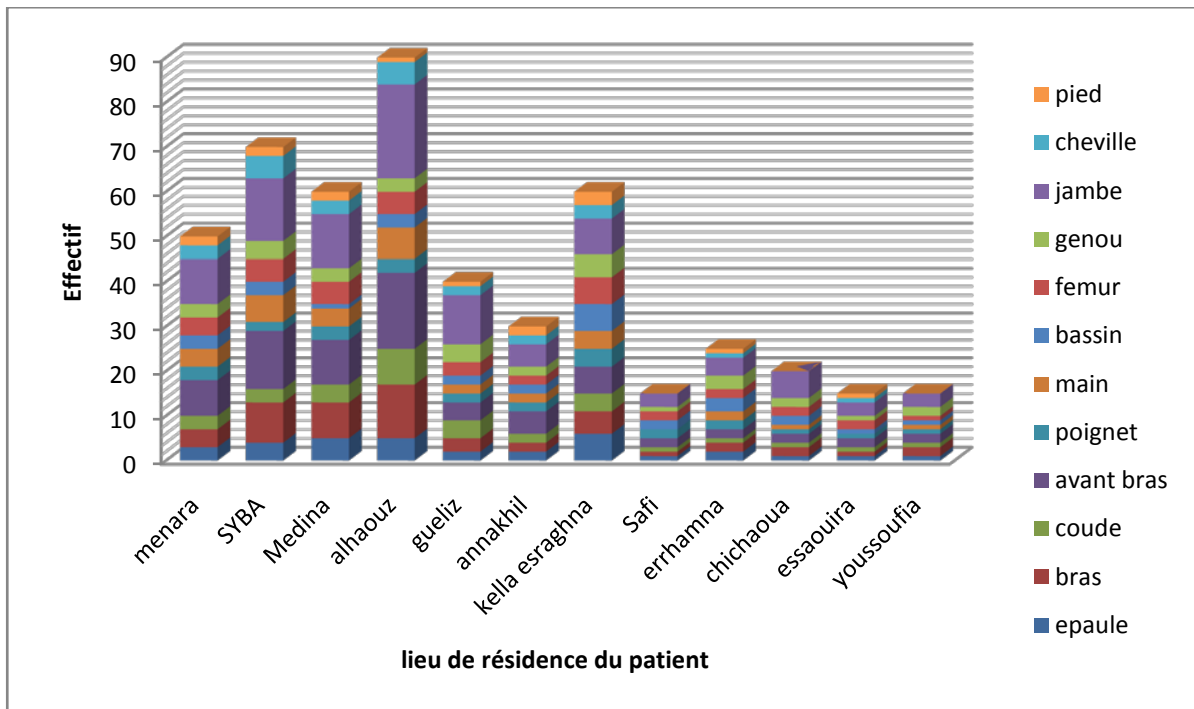


Figure 14 : lieu de résidence

Ce graphe résume le lieu des traumatismes de l'appareil locomoteur.

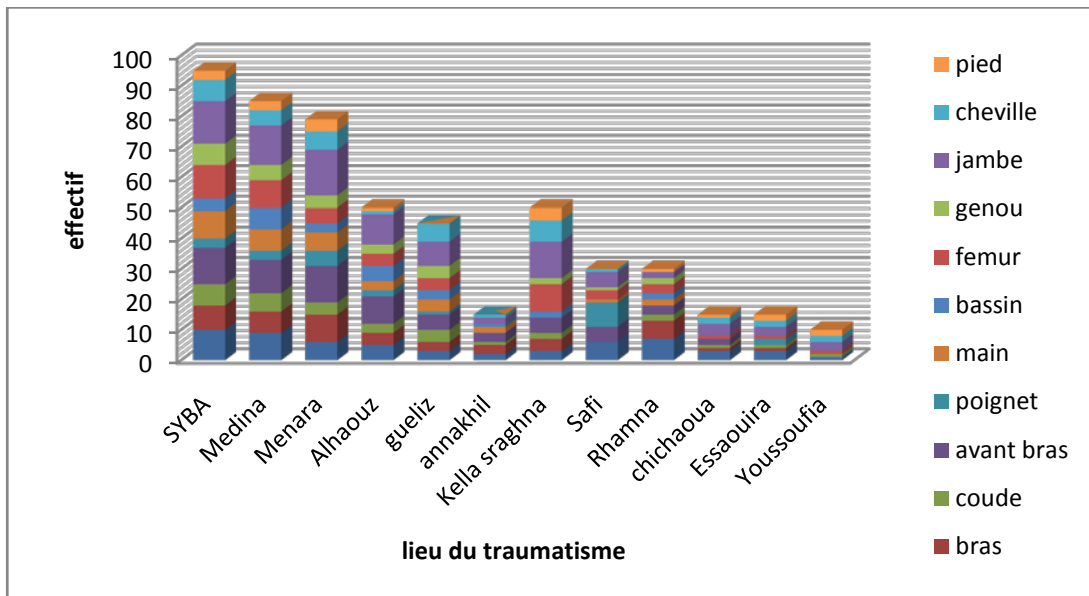


Figure 15 : lieu du traumatisme

4. Cartes : situation de la région Marrakech–Safi sur le plan national

Pour mieux comprendre la cartographie des traumatismes de l'appareil locomoteur ; il faut d'abord intégrer notre structure sur le plan national, en effet le CHU MOHAMED VI est la seule structure de niveau III dans toute la région Marrakech–Safi, ceci explique le nombre de patients référés depuis toute la région Marrakech–Safi et d'autres villes à proximité comme Beni Mellal, Azilal et Ouarzazate.

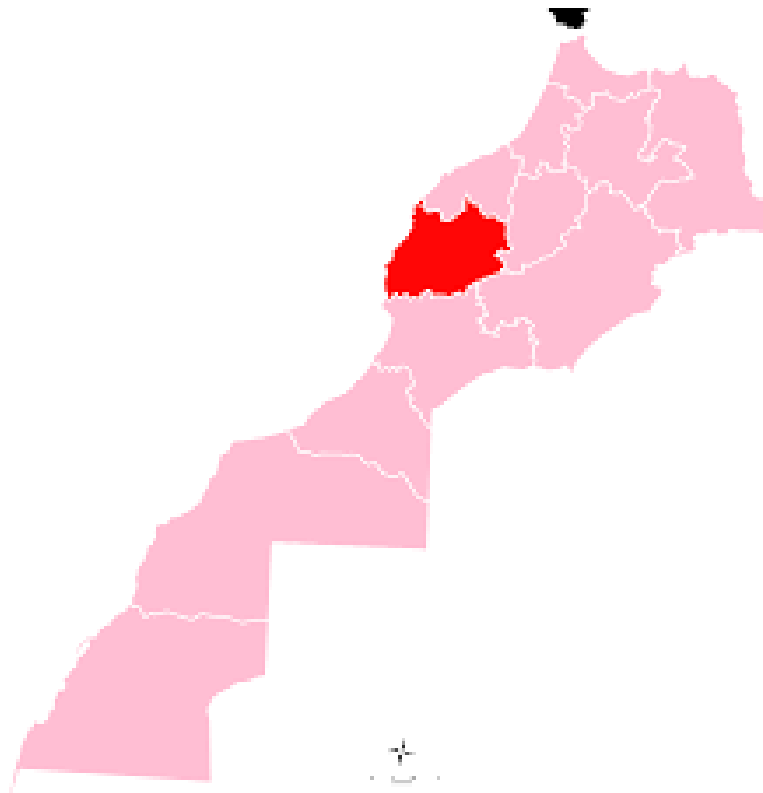


Figure 16 : situation de la région Marrakech–Safi sur le plan national.

Sur le plan régional, la région Marrakech–Safi est au cœur d'une région qui vit principalement d'agriculture et où la pauvreté sévit à grande échelle.

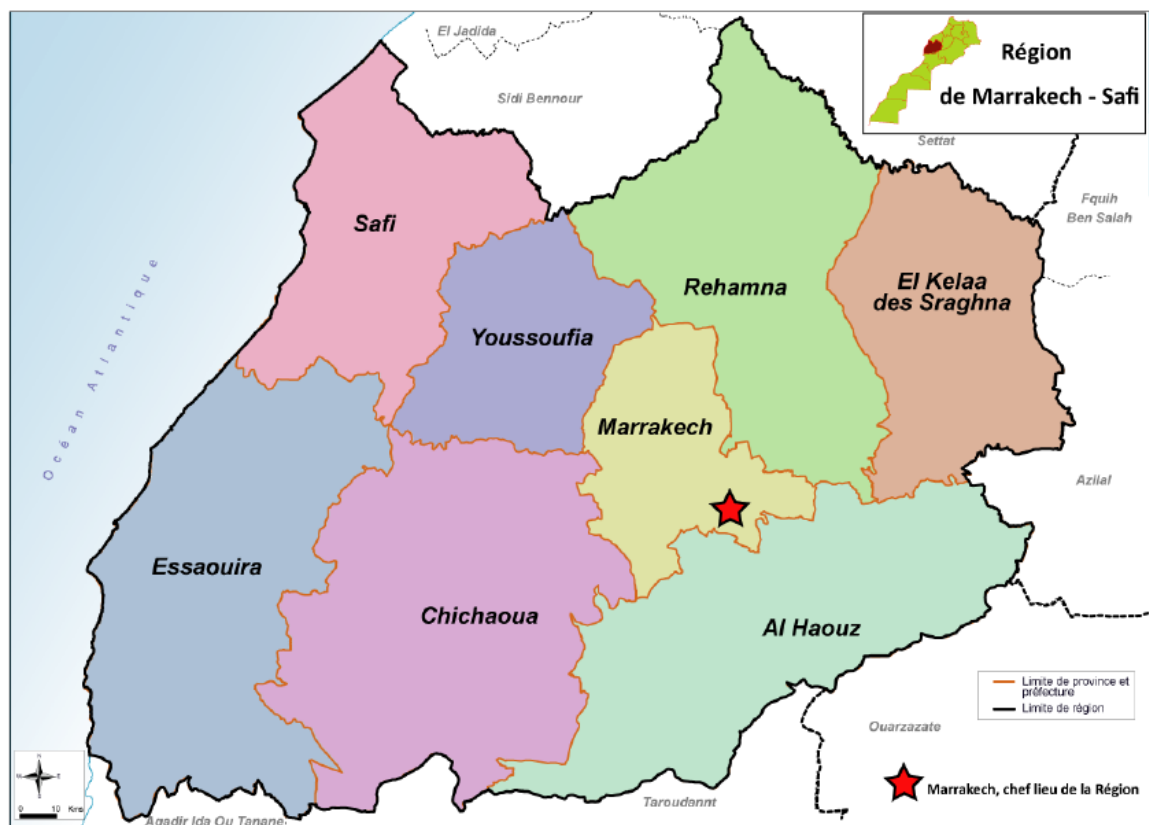


Figure17: carte géographique de la région Marrakech–Safi

Source : direction régionale de la région Marrakech– Safi

La région de Marrakech–Safi s'étend sur une superficie de 39 167 km² et compte 4.520.569 habitants (RGPH2 2014), soit une densité de 115 habitants au km² et une superficie de 5,5% du territoire national. Elle est délimitée par

- au Nord par la région du Grand Casablanca–Settat
- à l'Est par la région de Beni Mellal–Khénifra,
- au Sud–est par la région de Drâa–Tafilalet,
- au Sud par la région de SoussMassa
- et à l'Ouest par l'Océan Atlantique.

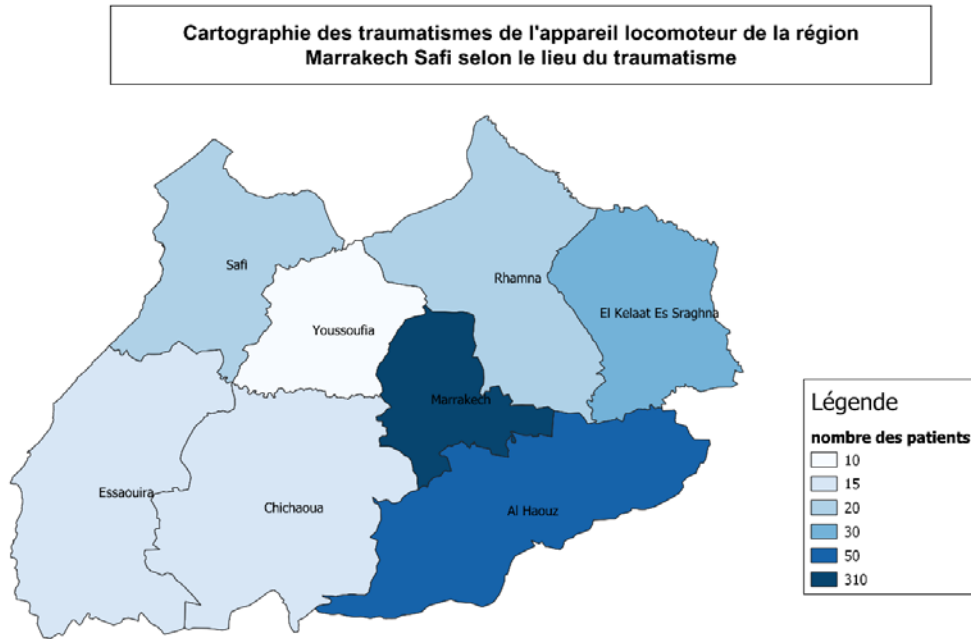


Figure 18 : Carte de la région de Marrakech–Safi reflétant les principales régions lieux de survenue de traumatisme

Le lieu de survenue du traumatisme de l'appareil locomoteur le plus fréquent était dans la ville de Marrakech suivi de la région Al Haouz, kella Sraghna et Rhamna.

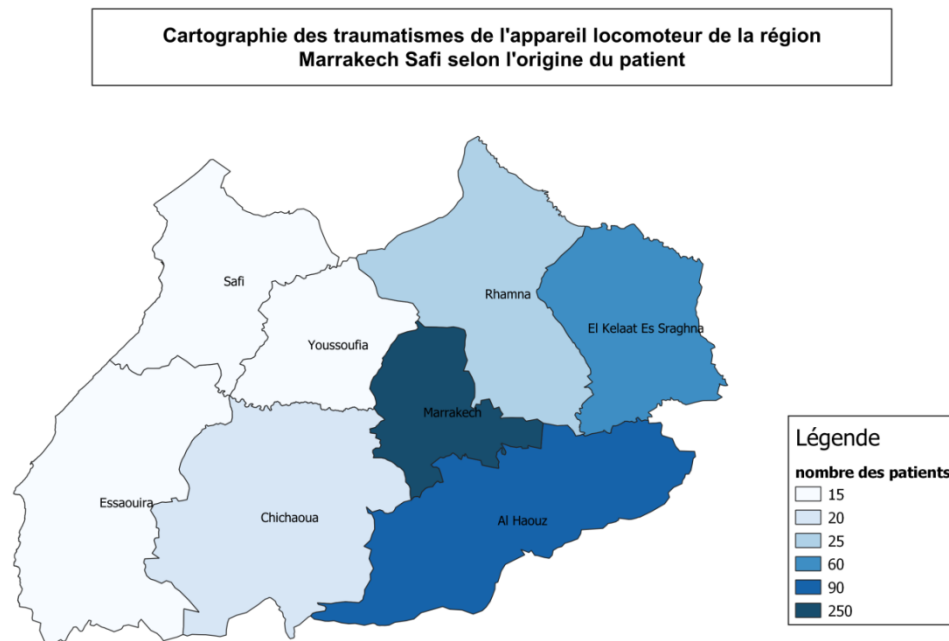


Figure 19 : Carte de la région de Marrakech–Safi reflétant les principales régions dont les patients sont originaires.

L'origine des patients sur le plan régional est comme suit : Marrakech puis la région de Al haouz et kelaa Sraghna.

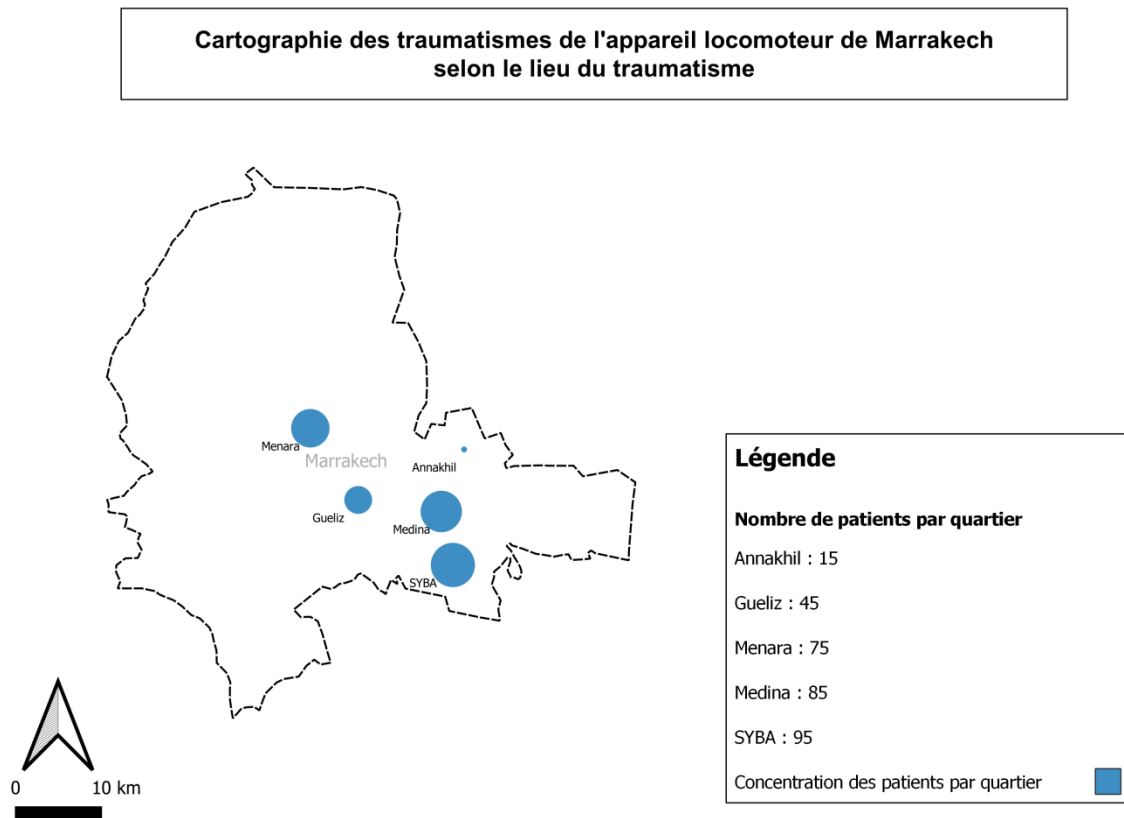


Figure 20 : Carte de Marrakech reflétant les principaux quartiers lieux de survenue de traumatisme

Dans la ville de Marrakech, les principaux quartiers lieux de survenue du traumatisme sont les quartiers SYBA, les quartiers de Médina et les quartiers de l'arrondissement Ménara, et dans une moindre mesure on retrouve les quartiers de Gueliz et Annakhil.

**Cartographie des traumatismes de l'appareil locomoteur de Marrakech
selon le lieu de résidence**

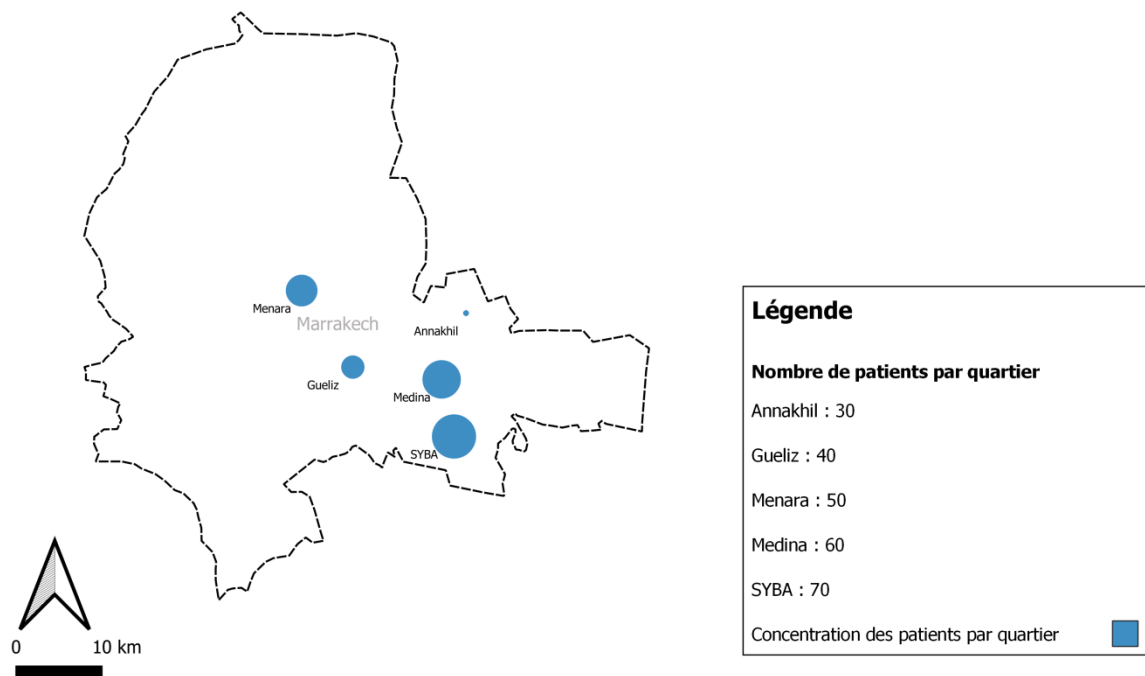


Figure21 : Carte de Marrakech reflétant les principaux quartiers dont les patients sont originaires

La majorité des patients sont issus par ordre de fréquence des quartiers de SYBA, quartiers de la Médina et les quartiers de l'arrondissement Ménara puis les quartiers de Gueliz et Annakhil.



DISCUSSION



I. Rappel anatomique (1)

L'appareil locomoteur comprend tous les éléments anatomiques permettant le déplacement du corps, c'est-à-dire les os, les articulations situées entre eux, les muscles qui permettent leur mobilité, les nerfs qui les commandent et les vaisseaux qui les irriguent.

1. Les os

Le squelette est composé de 206 os constant, le plus souvent pairs et symétriques, répartis en deux grandes catégories :

- ✚ Le squelette axial forme l'axe du corps et le supporte. Il comprend les os formant la colonne axiale du corps, à savoir les os du crâne (boite crânienne ou calvaria) et de la face, l'os hyoïde situé dans le cou et toutes les vertèbres ainsi que la cage thoracique (12 paires de côtes et sternum).
- ✚ Le squelette appendiculaire correspond aux membres, qui s'accrochent au squelette axial par les ceintures scapulaire et pelvienne. Il comporte donc les os des membres supérieurs et inférieurs.

2. Les articulations

Une articulation est une jonction entre eux éléments osseux. Elle présente une interface de jonction plus ou moins mobile ainsi que des moyens d'unions passifs (capsule et ligaments) et actifs (muscles moteurs de l'articulation et tendons stabilisateur).

3. Les muscles

Les muscles jouent un rôle très important dans la mobilité de l'appareil locomoteur.

3.1. Les muscles squelettiques

Les muscles squelettiques, constitué de tissu musculaire strié, permettent pour la plupart d'entre eux les mouvements du squelette en s'insérant sur les os par des tendons.

Classiquement, un muscle est composé d'un corps musculaire attaché aux reliefs osseux par des tendons. Certains muscles comportent plusieurs chefs musculaires et d'autres sont formés d'un tendon intercalé entre leur chefs (exemple : muscle digastrique, diaphragme...)

3.2. Autres types de muscles

Les muscles lisses, sous la dépendance du système nerveux autonome, que l'on trouve par exemple au niveau de la paroi des artères ou du tube digestif, et le muscle cardiaque, strié mais autonome.

4. La vascularisation

La vascularisation des muscles est extrêmement riche, par insertion sur l'os notamment grâce au périoste. Le système périphériques est le système périoste, c'est le plus important pour vasculariser l'os.

5. L'innervation

L'innervation des muscles est assurée par une innervation sensitive et motrice, par un neurone qui vient de la moelle épinière et arrive au niveau des muscles par l'axone. La fibre nerveuse se termine sur une ou plusieurs myofibrilles, pour former la plaque motrice. Une unité motrice est un ensemble de myofibrilles innervées par le même axone.

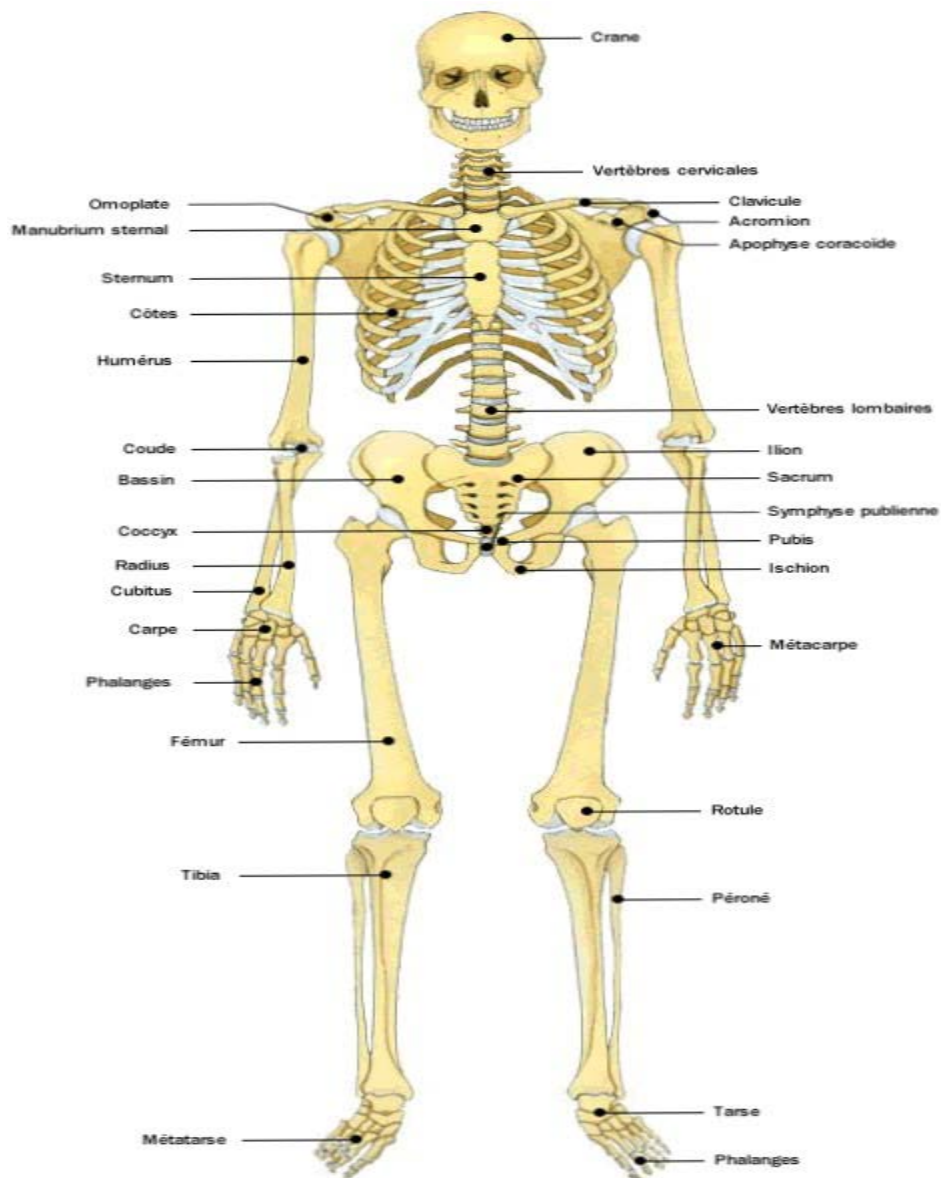


Figure 22 : Le squelette axial et appendiculaire

5.1. Anatomie du membre supérieur(2) (3)

Le membre supérieur est le membre de la préhension. Il est plus dédié à la mobilité qu'à l'appui : il est orienté vers l'agilité et la souplesse. Sa fonction peut se résumer à deux grands mouvements :

- l'attitude en extension et pronation, dite de déroulement ;
- l'attitude en flexion et supination, dite d'enroulement.

a. Squelette du membre supérieur

Le squelette du membre supérieur est formé par :

- La clavicule et la scapula qui forment la ceinture scapulaire ;
- L'humérus un os long, pair, asymétrique, formant le squelette du bras ;
- Deux os parallèles, le radius et l'ulna constituant le squelette de l'avant-bras ;
- La main formée de trois parties: les os du carpe (poignet), les métacarpiens (paume) et les phalanges (doigts). C'est un ensemble complexe qui s'articule en haut avec le radius et comporte deux faces, ventrale ou palmaire, et dorsale.

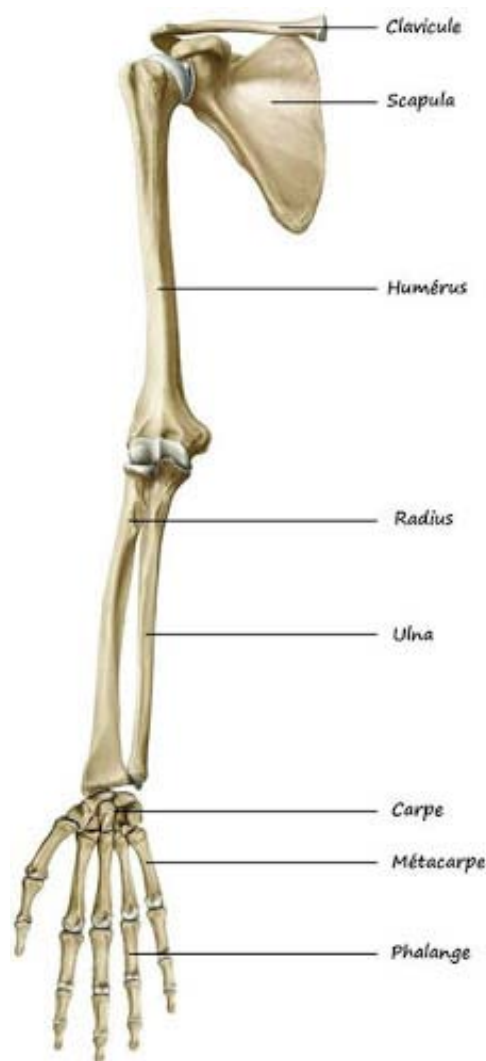


Figure 23: Le squelette du membre supérieur

b. Les muscles du membre supérieur

b.1. Les muscles de l'épaule :

Les muscles de l'épaule naissent de la ceinture du membre supérieur et se terminent sur l'humérus. Ils comprennent six muscles : **les muscles deltoïdes, supra-épineux, infra-épineux, petit rond, grand rond et sub-scapulaire**. Ces muscles sont associés à des fascias homonymes.

b.2. Les muscles du bras :

Les muscles du bras comprennent deux groupes enveloppés par le fascia brachial :

- Un groupe antérieur, fléchisseur : **les muscles biceps brachial, coraco-brachial et brachial**.
- Un muscle postérieur, extenseur : **le muscle triceps brachial**.

b.3. Les muscles de l'avant bras :

Les muscles de l'avant bras comprennent deux groupes : un groupe antérieur, essentiellement fléchisseur, mais aussi pronateur ou supinateur, et un groupe postérieur, extenseur.

Les muscles du groupe antérieur sont organisés selon quatre plans qui sont successivement :

- Le plan superficiel comprennent le muscles **brachio-radial, rond pronateur, fléchisseur radial du carpe, long palmaire et fléchisseur ulnaire du carpe**.
- Le plan du muscle fléchisseur superficiel des doigts
- Le plan des muscles fléchisseur profond des doigts et long fléchisseur du pouce
- Le plan profond comprenant les muscles supinateur et carré pronateur.

Les muscles du groupe postérieur de l'avant-bras sont organisés selon deux plans, superficiel et profond.

- Le plan superficiel comprend le muscle **long extenseur radial du carpe, court extenseur radial du carpe, extenseur commun des doigts, extenseur du petit doigt, extenseur ulnaire du carpe et anconé**.
- Le plan profond, destiné essentiellement au pouce, est formé de muscle **long abducteur du pouce, court extenseur du pouce, long extenseur du pouce et extenseur de l'index**.

b.4. Les muscles de la main :

Les muscles de la main, essentiellement palmaires, comprennent trois groupes:

Les muscles de la main, essentiellement palmaires, comprennent trois groupes:

- Les muscles de l'**éminence thénar** destinés au pouce (**le muscle court abducteur du pouce, opposant du pouce, court fléchisseur du pouce et adducteur du pouce**).
- Les muscles de l'**éminence hypothénar** destinés au petit doigt (**le muscle court palmaire, abducteur du petit doigt, court fléchisseur du petit doigt, opposant du petit doigt**).
- Le groupe **intermédiaire** annexé à tous les doigts (**les muscles lombricaux, interosseux palmaires et interosseux dorsaux**).

c. LES VAISSEAUX, NERFS ET LYMPHATIQUES DU MEMBRE SUPÉRIEUR :

c.1. les artères :

✓ **l'artère axillaire :**

Elle naît au niveau du bord postérieur de la clavicule, en prolongeant l'artère sub-clavière. Parmi ces branches, on trouve **l'artère thoracique supérieure** qui vascularise les muscles pectoraux et la région infra-claviculaire, **l'artère thoraco-acromiale** qui naît au-dessus du muscle petit pectoral, elle traverse le fascia clavi-pectoral et se divise en deux branches : **une branche acromiale** qui vascularise le muscle deltoïde, les articulations scapulo-humérale, acromio claviculaire et **une branche thoracique** qui se dirige médialement et vascularise les muscles pectoraux et la région mammaire ; **l'artère thoracique latérale** qui vascularise les muscles dentelé antérieur, pectoraux et intercostaux ; **l'artère sub-scapulaire** qui se divise en deux branches : **l'artère thoraco-dorsale** qui vascularise les muscles dentelé antérieur et grand dorsal, **l'artère circonflexe de la scapula** qui vascularise les muscles de la face dorsale de la scapula.

Les artères circonflexes antérieure et postérieure de l'humérus, qui s'enroulent autour du col chirurgical de l'humérus et concourent à la vascularisation de l'articulation scapulo-humérale, des muscles coraco-brachial, biceps brachial et deltoïde. En arrière du bord inférieur du muscle grand pectoral, l'artère axillaire prend le nom d'artère brachiale.

✓ **L'artère brachiale :**

L'artère brachiale est l'artère principale du bras, elle descend dans la région antérieure et médiale du bras, selon un trajet rectiligne. Elle traverse le sillon bicipital médial et s'incline latéralement jusqu'à la région antérieure du coude qu'elle parcourt verticalement. C'est à ce niveau qu'elle est auscultée au cours de la prise de la tension artérielle. Dans sa partie proximale, l'artère brachiale répond au muscle biceps brachial en avant, au septum intermusculaire médial puis au muscle brachial en arrière, au muscle coraco-brachial puis au muscle biceps brachial latéralement et au fascia brachial médialement.

Dans le sillon bicipital médial, l'artère brachiale répond à l'expansion aponévrotique du muscle biceps brachial en avant, au muscle brachial en arrière, au tendon du muscle biceps brachial latéralement, et au muscle rond pronateur médialement. Les collatérales de l'artère brachiale sont l'artère profonde du bras, les artères collatérales ulnaires supérieures et inférieures, l'artère nourricière de l'humérus ainsi qu'un rameau deltoïdien. Juste sous le coude, l'artère brachiale se divise et forme l'artère radiale et l'artère ulnaire, lesquelles parcourent la face antérieure de l'avant-bras, plus ou moins parallèlement aux os pareillement nommés.

✓ **L'artère radiale :**

L'artère radiale naît à trois centimètres au-dessous du pli du coude, en regard du col du radius. Elle descend latéralement dans la région antérieure de l'avant-bras, contourne le bord latéral du carpe, puis parcourt sa face dorsale et traverse le premier espace inter-métacarpien. Elle se termine dans la paume de la main, en s'anastomosant avec le rameau palmaire profond de l'artère ulnaire pour former l'arcade palmaire profonde. Le muscle satellite de l'artère radiale est le muscle brachio-radial.

✓ **L'artère ulnaire :**

Elle naît à trois centimètres au-dessous du pli du coude, en regard du col du radius. Elle s'écarte presque à angle droit de l'axe artériel brachio-radial, descend médialement dans la

région antérieure de l'avant-bras, puis en avant du bord médial du carpe. Elle se termine dans la paume de la main en s'anastomosant avec le rameau palmaire superficiel de l'artère radiale, pour former l'arcade palmaire superficielle. Le muscle satellite de l'artère ulnaire est le muscle fléchisseur ulnaire du carpe.

✓ **Les artères de la main**

Les artères de la main proviennent des artères radiale et ulnaire qui sont unies par quatre anastomoses, origines des principales artères de la main:

- l'arcade palmaire superficielle
- l'arcade palmaire profonde
- l'arcade dorsale du carpe
- le réseau dorsal du carpe.

c.2. les veines :

Le membre supérieur est drainé par des veines superficielles et profondes :

✓ **les veines profondes**

Satellites des artères, les veines profondes sont paires sauf pour l'artère axillaire. Elles drainent les muscles et les articulations. On distingue : la veine axillaire, les veines brachiales commune, latérale et médiale, les veines ulnaires et radiales, les veines métacarpiennes palmaires.

✓ **Les veines superficielles**

Elles sont nombreuses et extrêmement variables d'un individu à l'autre. Elles ne sont pas satellites des artères. On distingue principalement : la veine céphalique, la veine basilique, la veine médiane anté-brachiale, la veine métacarpienne dorsale.

c.3. Les vaisseaux lymphatiques :

Les lymphatiques du membre supérieur sont collectés par les ganglions superficiels sus aponévrotiques (ganglion sus épitrochléen, ganglion du sillon delto-pectoral, ganglion superficiel postérieur de l'épaule) et les ganglions profonds sus aponévrotiques satellites des vaisseaux artériel et veineux. Tous aboutissent aux ganglions axillaires, qui collectent la quasi-totalité des lymphatiques du membre supérieur et des parois thoraciques.

c.4. Les nerfs

Le plexus brachial, situé dans les régions cervicale et axillaire, est destiné essentiellement à l'innervation du membre supérieur. Il est constitué du mixage des rameaux antérieurs (ou racines) des nerfs spinaux cervicaux (C3 à C8) et thoracique (T1). Ces différents nerfs sont responsables de l'exécution des mouvements volontaires et involontaires par l'intermédiaire de leur branche motrice et de la sensation douloureuse, du chaud, du froid, du toucher sous la commande de leur branche sensitive. C'est ainsi que nous avons

✓ **Le nerf axillaire**

Le nerf axillaire est un nerf mixte, branche terminale du faisceau postérieur du plexus brachial, destinée à l'épaule. Il est constitué des neuro-fibres provenant des nerfs spinaux C5 et C6. Le nerf axillaire naît dans le creux axillaire, se dirige latéralement, cravate la face postérieure du col chirurgical de l'humérus et se termine dans la face profonde du muscle deltoïde. C'est le nerf de l'abduction du bras ; son atteinte se traduit par l'impossibilité de porter le bras en avant ou en arrière, ou de le mettre à l'horizontale. Il s'y associe une amyotrophie du muscle deltoïde.

Son territoire sensitif correspond à la face externe de l'épaule. En raison de ces connexions, lorsqu'il est lésé, le déficit sensitif n'existe que sur une surface réduite au centre de ce territoire.

✓ **Le nerf médian**

Le nerf médian est formé par l'anastomose du faisceau médial (C8 et T1) et du faisceau latérale (C5 à C7). Le nerf médian parcourt le bras jusqu'à la partie antérieure de l'avant-bras ou

il émet des ramifications dans la peau et dans la plupart des muscles fléchisseurs au niveau de la main, il innerve cinq muscles intrinsèques de la partie latérale de la paume. Le nerf médian stimule les muscles responsables de la pronation de l'avant-bras, de la flexion du poignet et des doigts et de l'opposition du pouce. Les lésions du nerf médian entravent l'opposition du pouce à l'index et, par conséquent, la préhension des petits objets.

✓ **Le nerf ulnaire**

Le nerf ulnaire naît du faisceau médial du plexus brachial. Il parcourt la partie médiale du bras en direction du coude, passe derrière l'épicondyle médial et suit l'ulna dans la partie médiale de l'avant-bras. Là, il innerve le muscle fléchisseur ulnaire du carpe et la partie médiale du muscle fléchisseur profond des doigts, il se poursuit dans la main où il innerve la plupart des muscles intrinsèques et la peau de la partie médiale. Le nerf ulnaire produit la flexion et l'adduction du poignet et des doigts, de même que l'adduction des doigts IV et V (avec le nerf médian). Dans la partie superficielle de son trajet, le nerf ulnaire est très vulnérable. Sa stimulation à la hauteur de l'épicondyle médial ou du poignet provoque un picotement dans le petit doigt, les lésions graves ou chroniques peuvent entraîner l'insensibilité, la paralysie et l'atrophie des muscles qu'il innerve.

Les personnes atteintes de telles lésions ne peuvent écarter les doigts et elles ont de la difficulté à fermer le poignet et à saisir les objets.

✓ **Le nerf radial**

Le nerf radial est un prolongement du faisceau postérieur et constitue la ramification la plus remarquable du plexus brachial. Ce nerf s'enroule autour de l'humérus dans le sillon du nerf radial et passe devant l'épicondyle latéral au niveau du coude. Là, il se divise en une branche superficielle qui suit le bord latéral du radius jusqu'à la main et en une branche profonde qui se dirige vers la face postérieure. Tout le long de son trajet, le nerf radial dessert la peau de la face postérieure du membre, ses branches motrices innervent tous les muscles extenseurs du membre supérieur. Le nerf

radial permet l'extension du coude, la supination de l'avant-bras, l'extension du poignet et des doigts ainsi que l'abduction du pouce. Les lésions du nerf radial empêchent le mouvement de la main au niveau du poignet : cette affection est appelée main tombante.

✓ **Le nerf brachial cutané interne**

Le nerf brachial cutané interne descend verticalement au niveau de la région interne de la loge antérieure du bras parallèlement à son accessoire pour donner avant et après la traversée de l'aponévrose brachiale, plusieurs rameaux sensitifs. Le nerf se divise en deux branches terminales, l'une postérieure et l'autre antérieure.

✓ **Le nerf musculo-cutané**

Le nerf musculo-cutané est la principale branche de faisceau latéral. Il s'étend dans la partie antérieure du bras, et il fournit des neuro-fibres motrices aux muscles biceps brachial et brachial. Au-delà du coude, il transmet les sensations cutanées de la partie latérale de l'avant-bras.

5.2. Anatomie du membre inférieur(4) (5) (6)

a. Squelette du membre inférieur

Le squelette du membre inférieur est formé par :

- La hanche (os iliaque ou os coxal)
- Le fémur
- La patella
- Les os de la jambe : tibia et fibula
- Le squelette du pied qui se compose de trois groupe osseux : le tarse, le métatarse et les phalanges.

b. Les muscles du membre inférieur

Les muscles du membre inférieur se répartissent en quatre groupes :

- Les muscles du bassin : le psoas et les muscles de la région fessière.
- Les muscles de la cuisse, sont repartis en trois groupes distincts :
 - Groupe musculaire antérieur : le quadriceps fémoral et le couturier.
 - Groupe musculaire médial : les muscles adducteurs (grand adducteur, court adducteur et long adducteur) pectiné et droit interne.
 - Groupe musculaire postérieur : muscles ischio-jambiers (biceps fémoral, semi-tendineux et semi membraneux).
- Les muscles de la jambe sont repartis en trois groupes :
 - Groupe musculaire antérieur : tibia antérieur, long extenseur de l'hallux, long extenseur des orteils (extenseur commun des orteils), le péronier antérieur.
 - Groupe musculaire latérale : le long péronier et le court péronier.
 - Groupe musculaire postérieur : le poplité, le tibia postérieur, le long fléchisseur des orteils, le long fléchisseur de l'hallux, le triceps sural, le plantaire.
- Les muscles du pied se répartissent en deux groupes musculaires :
 - Groupe musculaire dorsal, constitué par le seul muscle court extenseur des orteils (muscle pédieux).
 - Groupe musculaire plantaire, disposé en trois sous-groupes : le médial (destinés à l'hallux), le central, le latéral (muscles destinés au 5ème orteil).

c. Les vaisseaux, nerfs et lymphatiques du membre inférieur

c.1. Les artères :

La vascularisation artérielle du membre inférieur a deux sources principales : **Les branches pariétales extra-pelviennes de l'artère hypogastrique ou de l'artère iliaque**, ces dernières se distribuent à la région fessière, à la hanche et à la racine du membre inférieur.

L'artère fémorale : qui représente l'artère principale du membre inférieur, en descendant dans la partie antéro-interne de la cuisse, l'artère fémorale donne des ramifications dans les muscles de la cuisse.

Sa plus grosse branche profonde est **l'artère profonde de la cuisse**, principale artère vascularisant les muscles de la cuisse (muscles de la loge postérieure, quadriceps et adducteurs).

Les branches proximales de l'artère profonde de la cuisse, les artères circonflexes latérales et médiales de la cuisse, entourent le col du fémur.

Au niveau du genou, l'artère fémorale passe dans un orifice appelé hiatus tendineux de l'adducteur, poursuit sa course derrière le genou et entre dans le creux poplité, où elle prend le nom d'artère poplitée.

L'artère poplitée chemine sur la face postérieure du membre inférieur, elle contribue à une anastomose artérielle qui irrigue la région du genou. Elle donne ensuite les artères tibiales antérieure et postérieure.

L'artère tibiale antérieure descend dans la loge antérieure de la jambe, où elle alimente les muscles extérieurs, à la cheville, elle devient, l'artère dorsale du pied, qui émet les artères métatarsiennes dorsales dans le métatarse. L'artère dorsale du pied se termine en pénétrant dans la plante du pied où elle forme la partie médiale de l'arcade plantaire.

c.2. Les veines

Les veines du membre inférieur se repartissent en deux groupes :

✓ **Les veines profondes**

La veine tibiale postérieure naît de la fusion des petites veines plantaires latérales et médiales, elle remonte dans le triceps sural et reçoit la veine fibulaire.

La veine tibiale antérieure est le prolongement supérieur de l'arcade veineuse dorsale du pied.

Au genou, elle s'unit à la veine tibiale postérieure pour former la **veine poplitée**, qui parcourt l'arrière du genou. En émergeant du genou, la veine poplitée devient la veine fémorale

et elle draine les structures profondes de la cuisse. **La veine fémorale** prend le nom de veine iliaque externe en entrant dans le bassin.

Là, la veine iliaque externe se joint à la veine iliaque interne et constitue **la veine commune**. La distribution des veines iliaques internes est parallèle à celle des artères iliaques internes.

✓ **Les veines superficielles**

Les grandes et les petites veines saphènes émergent de l'arcade veineuse dorsale du pied. Ces veines forment de nombreuses anastomoses entre elle et avec les veines profondes qu'elles rencontrent sur leur trajet.

La grande veine saphène est la plus longue de l'organisme. Elle monte le long de la face interne de la jambe jusqu'à la cuisse ; là, elle s'ouvre dans la veine fémorale, juste au-dessous du ligament inguinal.

La petite veine saphène court le long de la face externe du pied qu'elle pénètre pour drainer les fascias profonds des muscles du mollet. Au genou, elle se jette dans la veine poplitée.

c.3. Les lymphatiques

Les lymphatiques du membre inférieur comprennent des **ganglions** et **des vaisseaux lymphatiques** qui se rendent à ces ganglions.

✓ **Les ganglions lymphatiques :**

Les ganglions lymphatiques sont repartis en quatre groupes qui sont :

- Ganglions tibiaux antérieurs
- Ganglions tibiaux postérieurs, péroniers et femoraux
- Ganglions poplités
- Ganglions inguinaux.

✓ **Les vaisseaux lymphatiques**

Se distinguent en superficiels et profondes, ils aboutissent tous aux ganglions inguinaux.

➤ Les vaisseaux lymphatiques superficiels :

Ils forment un réseau très riche au niveau des téguments de tout le membre et de la région fessière. A la cuisse et à la jambe, 3 courants :

- Médial : satellite de la grande veine saphène
- Latéral, remontant sur la face antérieure de la jambe et de la cuisse
- Postérieur, satellite de la petite veine saphène.

Dans la région glutéale (fessière), 2 courants :

- Latéral, gagnant les nœuds inguinaux supéro-latéraux
- Médial, gagnant les nœuds inguinaux inféro et supéro-médiaux

➤ Les vaisseaux lymphatiques profonds :

Ils sont satellites des vaisseaux profonds :

- Les lymphatiques pédieux, péroniers, tibiaux antérieurs et postérieurs, se drainent dans les nœuds poplités.
- Les lymphatiques fémoraux, dans les nœuds inguinaux profonds et iliaques externes.
- Les lymphatiques obturateurs, dans les nœuds iliaques externes.
- Les lymphatiques glutéaux, dans les nœuds iliaques internes.

c.4. Les nerfs :

L'innervation motrice des membres inférieurs est assurée par le **nerf crural**, le **nerf fémoro-cutané** et l'**obturateur** qui sont des branches terminales du plexus lombaire et par la **sciatique** (grand sciatique et sciatique poplité) qui dérive de L5-S1. Ils ont un trajet particulier et une fonction précise.

Les nerfs crural, fémoro-cutané et obturateur descendent le long de la face antéro-interne de la cuisse, la face interne du genou, de la jambe et du pied. Quant à la sciatique, qui descend le long de la face postérieure de la cuisse, du genou en donnant une branche interne et une branche externe.

En ce qui concerne l'innervation sensitive, elle est assurée par **le 2e nerf intercostal et les branches du plexus lombaire et sacré.**

Au niveau de la cuisse, elle est assurée par les branches des abdomino-génitiaux, du génito-crural, de l'obturateur et des musculo-cutanés internes et externe pour la face antérieure. Pour la face postérieure, c'est surtout le cutané postérieur.

Au niveau de la jambe, ce sont le nerf cutané péronier, le nerf musculo-cutané, le nerf saphène interne qui innervent la face antérieure et postérieure.

L'innervation du pied et des orteils est assurée par le nerf saphène interne et externe, le nerf musculo-cutané, le nerf tibial antérieur et postérieur.

II. Examen clinique

Les traumatismes de l'appareil locomoteur peuvent être isolés ou bien vient s'associer à une multitude de lésions pouvant engager le pronostic vital d'où l'intérêt d'un examen général bien conduit en premier avant s'intéresser à l'examen de l'appareil locomoteur.

L'examen général commencera par un interrogatoire bien conduit qui spécifiera :

- L'heure du traumatisme et celle du dernier repas.
- La notion de perte de connaissance initiale ou vomissements à la recherche d'une lésion neurochirurgicale (encéphalique ou rachis cervical+++) ou viscérale pouvant engager le pronostic vital dans l'immédiat.
- Le mécanisme (direct ou indirect) et son importance (traumatisme à haute énergie).
- Le siège de la douleur, l'intensité, irradiation, facteurs aggravant ou non et évolution dans le temps.

- Les antécédents médicaux et chirurgicaux du patient et les traitements en cours.

L'examen physique :

- Inspection : c'est un temps capital et doit être mené chez un patient déshabillé. Il faut préciser certaines caractéristiques du membre (son attitude, une éventuelle déformation, l'état musculo-cutané.)
- La palpation : C'est la dernière étape capitale de l'examen clinique. Son but est de confirmer un diagnostic suspecté et rechercher une complication. La palpation débute par les zones indolores du membre.

Dans tous les cas, il ne faut pas mobiliser un segment de membre déformé et douloureux. Mais il faut cependant :

- **Noter** la couleur et la chaleur cutanée et palper obligatoirement les pouls distaux des extrémités du membre.
- **Rechercher** l'existence éventuelle d'un gonflement ou œdème des extrémités provoqués par «l'effet de garrot» dû à l'écharpe maintenant le membre au cou ou une éventuelle attelle plâtrée.
- **Apprécier** la chaleur cutanée en regard d'une tuméfaction ou gonflement d'une articulation en comparaison avec le côté controlatéral surtout quand la température rectale est élevée : le diagnostic d'infection ostéo-articulaire est évoqué en premier lieu.
- **Étudier** la sensibilité au toucher d'un segment distal du membre
- **Exiger** la mobilisation active des extrémités : en cas de traumatisme du membre supérieur, il faut demander de fléchir et étendre les doigts et le coude : en cas de paralysie du plexus brachial il existe une paralysie totale ou partielle de ces mouvements.
- **Palper** les saillies osseuses péri articulaires, à l'aide de la pulpe de l'index de préférence, et préciser la ou les zones douloureuses : en effet une douleur circonscrite en zone métaphyso-épiphysaire est évocatrice d'une ostéomyélite aiguë si la fièvre est élevée, et d'un décollement épiphysaire en cas d'apyrexie.

- **Tenter** une mobilisation avec grande douceur d'une articulation augmentée de volume : en cas d'arthrite infectieuse, toute tentative de mobilisation articulaire est impossible, alors qu'elle est possible en cas de décollement épiphysaire non déplacé.

III. Bilan radiologique

Après un alignement prudent et une immobilisation par une attelle transparente aux rayons X, un bilan radiographique est demandé. Il doit comporter au moins un cliché de face et de profil du segment traumatisé prenant aussi les articulations sus et sous-jacentes.

C'est un temps fondamental du diagnostic ne pouvant être séparé de l'anatomopathologie, car c'est l'analyse des clichés qui permet de préciser les lésions osseuses et donc de les classer pour une meilleure indication thérapeutique.

Les radiographies standards constituent des examens systématiques au cours du traumatisme, leur analyse minutieuse permet de les classer et de prendre une attitude thérapeutique.

IV. Profil épidémiologique

Afin de mieux comprendre les circonstances et les étiologies des traumatismes de l'appareil locomoteur, il est nécessaire d'analyser chaque facteur de cette étude et de chercher à déterminer son degré de culpabilité dans la genèse de ces traumatismes.

Des facteurs comme le statut socio-économique, la période d'investigation, le sexe, l'âge, les habitudes culturelles régionales, la densité du parc automobile peuvent influencer le type et la fréquence des traumatismes de l'appareil locomoteur.

Pour notre étude, il s'agit d'une population homogène reflétée par le caractère polyvalent de recrutement des urgences de l'hôpital Ibn Tofail.

1. L'âge

Dans notre étude la majorité de nos patients étaient jeunes avec une prédominance pour la tranche d'âge comprise entre 20 et 29 ans avec 36% suivie de la tranche d'âge entre 30 et 39 ans avec 20% et un pourcentage cumulé de 81% pour les patients âgés moins de 49 ans. Ceci rejoint la littérature comme dans l'étude d'Ibrahima et al(7) ou le groupe d'âge entre 30 et 44 ans a représenté le pic de fréquence des traumatismes avec 40.56% des cas et l'étude de Jean-Eric et Blaise (8) ou le groupe d'âge entre 20 et 40 ans a représenté 60% des cas ou l'étude de Zuraik et Sampalis (9) ou l'âge était entre 20 et 39 ans.

L'explication possible de cette disposition s'explique par le fait que cette tranche d'âge prend plus de risque en matière d'activité sportive, de conduite et qu'elle est impliquée dans les actes de violences.

2. Le sexe

Une prédominance masculine a été rapportée par tous les auteurs, ceci est expliqué par la prévalence des activités à risque et l'ivresse chez l'homme (10) (11). Cela se confirme dans notre étude avec 69% d'hommes contre 31% des femmes avec un sex-ratio de 2.22 et ceci rejoint la littérature comme dans l'étude Zuraik et Sampalis(9) ou la majorité des patients était de sexe masculin avec 66.3%, l'étude de Jean-Eric et Blaise (8) ou le sex-ratio était de 3.95 et l'étude de Rouhani et Al (12), la majorité était de sexe masculin avec 66.9% contre 33.6% des femmes.

Il est toutefois intéressant de noter que le niveau socio-économique et l'état culturel de la population peuvent influencer directement la fréquence des traumatismes chez la femme.

3. Répartition dans le temps

La répartition dans le temps des traumatismes de l'appareil locomoteur est intimement liée au site géographique.(13)

En se référant aux données de la littérature on retrouve que la période la plus propice pour la survenue des traumatismes est la période de juin –juillet–août(7), notion retrouvée dans notre étude. Durant cette période estivale le nombre de déplacements augmente ce qui accroît le risque d'AVP et ceci s'explique mieux lorsqu'on intègre la ville de Marrakech dans sa position de ville touristique par excellence.

Dans notre étude, nous avons relevé qu'il y avait un pic de fréquence des traumatismes de l'appareil locomoteur lors des derniers jours de la semaine et dans la plupart des cas le soir à partir de 18h avec un pic entre 21h et 00h ce qui rejoint la littérature(7)

V. Etiologies des traumatismes

Des études épidémiologiques démontrent que les mécanismes du traumatisme varient en fonction des caractéristiques sociologiques, économiques, et démographiques des populations (14)

Les AVP, l'agression et les accidents domestiques et chutes sont les mécanismes qui viennent en première position dans le mécanisme des traumatismes de l'appareil locomoteur à travers le monde avec une variabilité en fonction du pays.(15)

Dans notre étude on a retrouvé que les AVP sont la 1ère étiologie avec 55% suivie de l'agression dans 14.8% des cas, en comparant ces résultats aux études menées à Marrakech durant 2011 (16) nous constatons que le nombre des AVP n'a pas diminué.

Ainsi nous retrouvons le même profil que l'étude de Yd et Al (17) et qui a trouvé par ordre décroissant l'incidence suivante : les accidents de la voie publique (AVP) 78% ,les rixes 6% et les accidents domestique et chutes 5%.

Une autre particularité étiologique de notre série est l'absence des traumatismes balistiques, ces traumatismes forment en effet un groupe à part, les circonstances de survenue sont variées : éclat de grenade, explosion de matériels industriels ou accidents dus aux armes à feu.

Beaucoup d'études incluent la consommation d'alcool et de drogue comme la marijuana, cocaïne et héroïne dans ces traumatismes quel que soit l'étiologie (18) (19) par la dépression des mécanismes inhibiteurs du cerveau.

Dans notre série, cette notion est mal étudiée surtout celle induite par l'intoxication par les différentes drogues mais on a trouvé que 22% des patients victimes des traumatismes de l'appareil locomoteur étaient en état d'ivresse lors de la consultation sachant que ce chiffre reste sous-estimé par rapport à la réalité vu les tabous d'une société musulmane protectrice.

1. Les accidents de la voie publique

Selon le comité national de prévention des accidents de la circulation (CNPAC)(20) l'incidence des AVP au Maroc est d'environ 67000 accidents dont environ 340 décès mensuels et toujours – selon son rapport provisoire portant sur la région MTH au mois de Décembre 2013 où le nombre d'accidents a augmenté de 24.65% en comparaison avec la même période de l'année 2012.

Dans notre étude, l'étiologie la plus commune des traumatismes de l'appareil locomoteur concerne les AVP et ceci rejoint l'étude de Onyemaechi et al(21), yd et al(17) , Rastogi et al(22),Ibrahima et al (7), ainsi l'étude de Abbasi et al.

Dans notre série on a scindé les AVP en 3 mécanismes ; AVP motocycliste, AVP conducteur et AVP piéton.

L'étiologie la plus commune parmi les AVP concerne les accidents des 2 roues ce qui concorde avec les données de la circulation à Marrakech qui montre un nombre particulier élevé du parc des motocyclistes dans la ville comme en Malaisie(23), et qui concorde avec l'étude de Blankson (24) qui, en étudiant les circonstances des AVP, a trouvé que les véhicules à 2 roues sont impliqués dans 39,1%.

Dans l'étude de Bonfim et al(25), l'auteur met en cause la nature agressive et la conduite imprudente de cette population jeune dans les traumatismes de l'appareil locomoteur, ainsi

l'augmentation du nombre des AVP est dû à plusieurs facteurs dont le non-respect du code de la route par les piétons ,l'augmentation du parc automobile , les routes usées non réaménagées, l'éclairage public défectueux des routes et le non-respect du code de la route.

Dans notre étude, les victimes sont principalement des jeunes hommes entre 20 et 40 ans conduisant un deux-roues ayant subi un AVP dans la ville (quartier de SYBA, de Médina ou de Ménara) ou régions (al Haouz et kelaa sraghna...) et qui seront acheminés à l'hôpital par un mode de transport le plus souvent ambulance et qui consultera donc dans un délai entre H1 et H6.

2. Les agressions

Dans notre étude, les agressions sont au 2eme rang avec 14.8% après les AVP ce qui concorde avec l'étude de Parreira et al (26) avec 17%, l'étude de Rastogi et al (22) et l'étude de rouhani et al (12) avec 22%. Par contre dans l'étude de Kahramansoy et al (27) l'étiologie la plus commune est l'agression avec 63% des cas ainsi que l'étude de Omoke (28) et l'étude de Pallet et al(29) ou le mécanisme le plus fréquent est l'agression avec 24% des cas pour les patients de sexe masculin âgé entre 20 et 40 ans.

En analysant le lieu de survenue de ces agressions on constate que trois grands quartiers sont majoritaires en termes de fréquence des agressions qui sont par ordre de fréquence décroissant : SYBA, Médina et Menara.

Les agressions restent la première étiologie dans plusieurs séries(27,28) ; le haut pourcentage de chômage, l'inflation démographique ainsi que le bas niveau socio-économique entraînent une augmentation des actes de violence(30).

3. Les accidents domestiques et chutes

Les accidents domestiques et chutes viennent en 3eme position dans notre étude avec 13.6% ce qui concorde avec l'étude de Parreira et al (26) et l'étude de Rehman et al (31) avec 12.5% et 10.2% respectivement. Ainsi, dans l'étude de Kahramansoy et al (27), les accidents

domestiques et chutes viennent en 3^{ème} position avec 6.5%, tandis que de dans l'étude de Kumarasamy(32) la prévalence était de 4.8%.

Mais la comparaison d'une étude à l'autre reste difficile car elles interviennent dans des milieux différents tant sur le plan démographique que sur le plan des habitudes sociales.

4. Les accidents de travail

Les accidents de travail sont un mécanisme très important sur le plan médico-légal que peu d'études ont abordé Ils représentent 9.8% dans notre étude. L'étude de Tadros et al (33) effectuée au Etats-Unis s'est intéressée particulièrement à ce mécanisme et a trouvé que l'appareil locomoteur était la plus touché avec 20% des cas au cours des accidents de travail et le service le plus courant était l'orthopédie.

Cette étiologie a été souvent noyée dans les différentes études épidémiologiques. L'étude de Kool et al (34) a retrouvé que les professions concernées sont celles demandant un effort physique important et l'utilisation récurrente d'outils et de machines. De plus le travail à la chaîne entraînant la répétition d'un même mouvement augmente le risque de survenue d'accident car elle favorise une diminution de la concentration. La construction, suivie par l'agriculture, la manufacture et le transport sont les secteurs les plus touchés. Le secteur de la construction reste le plus pourvoyeur d'accidents : c'est dans le bâtiment et les travaux publics (BTP) qu'on constate le plus d'accidents graves et que les taux de fréquence et de gravité sont les plus élevés.

5. Les accidents de sport

L'activité physique est un bienfait vital pour notre santé, et nous maintenir un bien-être individuel, mais il comporte le risque de blessure.(35)

Ils représentent 6% dans notre études, ainsi le taux d'incrimination dans les traumatismes de l'appareil locomoteur est en fonction des habitudes de la population comme le démontre l'étude d'Andrew et al (36) effectuée a Melbourne en Australie qui a trouvé 12.1% du

traumatisme de l'appareil locomoteur étaient liés au sport plus précisément le football, le cyclisme et l'équitation tandis que l'étude de Cassel et al(37) a démontré que les accidents de sports sont responsable de 39% du traumatismes du membre supérieurs et inférieurs, le sport le plus incriminé était le football suivi du basketball.

VI. Délais de prise en charge

En dehors de toutes lésions neurochirurgicales, viscérales ou ophtalmologiques et en dehors de toutes urgences engageant le pronostic vital comme un polytraumatisé ou un écrasement, les lésions dues aux traumatismes de l'appareil locomoteur peuvent être opérées en différé de quelques jours.

Ce paramètre reflète l'organisation du système médical et influence le pronostic du traumatisé. Une étude américaine rapporte que le délai de prise en charge du traumatisé est inférieur à une heure(38) tandis que dans notre série le délai de prise en charge est de 1 à 6 heures dans 50% des cas, notion retrouvé dans l'étude de Nguyen et al (18).

Ainsi les délais d'intervention restent un large sujet de discussion, certains auteurs préconisent une intervention chirurgicale dans les 48 h suivant l'admission aux urgences et ce qui concorde avec l'étude de Troude et al (39) effectué dans un CHU parisien :

- Afin d'éviter les complications essentiellement infectieuses.
- éviter l'infiltration hématique des parties molles et des tissus de granulation dans les foyers de fracture.
- Diminuer les nombres d'intervention.

D'autres auteurs ont des conduites à tenir qui se rapprochent de celles adoptées par le service et avancent comme arguments :

- disposer de salle opératoire spécialisée
- réunir une équipe opératoire multidisciplinaire
- avoir un bilan lésionnel radiologique complet.

–garantir un patient déchoqué et stabilisé.

VII. Données épidémiologiques des sites des fractures

Dans notre étude on a trouvé que les fractures étaient majoritaires avec 63% par rapport aux plaies et luxations. Le membre inf était atteint avec 52% contre 48% pour le membre sup et ceci rejoint Ibrahima et al (7) et Jean-Eric et blaise(8).

Une des difficultés de la prise en charge des traumatismes de l'appareil locomoteur est la diversité des lésions ainsi que l'association lésionnelle. Ainsi en pratique les fractures de l'appareil locomoteur se présentent soit simples ou complexes et fermées ou ouvertes.

Dans les fractures du membre sup on retrouve les fractures des deux os de l'avant bras, du bras, de la main et les fractures de l'articulation de l'épaule. Alors que les fractures du membre inf étaient dominées par les fractures de jambe, du fémur et la cheville.

1. Fractures du membre supérieur

Par ordre de fréquence dans notre étude on retrouve les fractures des deux os de l'avant bras qui représentent 25 % dont l'admission a été faite aux urgences, suivies des fractures de l'épaule avec 23% puis les fractures de la main avec 18 % de l'ensemble des fractures du membre supérieur, résultats retrouvés par Aslam et al (40).

Le diagnostic de ces fractures est d'abord clinique puis radiologique, diagnostic fait aisément aux urgences en s'aidant des examens para cliniques, le traitement chirurgical de ces lésions n'est, sauf rare exception, jamais une urgence immédiate.

Certaines études ont retrouvées que la fracture de la main et du poignet est la plus fréquente suivie du fractures des deux os l'avant bras(41,42).

2. Fractures du membre inférieur

Les fractures du membre inf sont dominées par les fractures de la jambe avec 36%, suivies des fractures du fémur avec 20% et les fractures de cheville avec 15% de l'ensemble des fractures du membre inf, ce qui concorde avec l'étude de Ngaroua et al(43) ,chigblo et al (44) et Hoekman (45).

Le membre inf était dénué de toute protection et recevait directement les chocs lors des accidents(46).

VIII. Profil démographique de la région

Selon le dernier recensement de la population de 2014, la population de la région se chiffre à 4 520 569 habitants, soit 928 120 ménages avec un taux de croissance annuel de 1,2%. Le taux d'accroissement démographique dans la région a concerné plus la préfecture de Marrakech et la province d'Al Haouz qui ont enregistré un taux de 2,2 et 1,7 respectivement alors que la province d'Essaouira a enregistré une diminution de la population avec un taux d'accroissement négatif entre 2004 et 2014 (-0,05%).La répartition de la population par préfecture et province montre le caractère dominant de la Préfecture Marrakech et des Provinces de Safi, d'Al Haouz et des Sraghna. Près du tiers de la population de la région habite à la préfecture de Marrakech et la province la moins peuplée est celle de Youssoufia (6% de la population totale de la Région)(47).

Ainsi on peut mieux comprendre les résultats de notre étude qui montrent que la majorité des patients consultants sont issus des environs de Marrakech vu la répartition géographique des habitants dans la région ce qui concorde avec l'étude de Otieno et al (48) qui a montré que la majorité des patients consultants pour traumatismes de l'appareil locomoteur étaient issus de zones rurales .

La région dispose d'une infrastructure éducative importante, dont des établissements supérieurs et universitaires. Le nombre d'inscrits dans la région pour l'année scolaire 2012-2013 s'élève à 585

014 élèves dans le 1er cycle fondamental dont 276 371 filles soit 47% (enseignement public et privé).

Ces chiffres pour le 2ème cycle sont de 327 499 élèves avec 135 639 filles soit 41%.

La part du monde rural pour le 1er cycle est de 381 874 élèves (dont 47% sont des filles) soit 65 % du nombre total des élèves, alors que celle pour le 2ème cycle, ce chiffre est de 123 048 élèves dont 33% sont des filles.

Le corps enseignant comporte 14 191 instituteurs du 1er cycle dont 473% sont des institutrices, 12002 instituteurs du 2eme cycle dont 40% enseignantes et avec 4871 enseignants exerçant dans le milieu rural dont 37% enseignantes.

IX. Cartographie des traumatismes de l'appareil locomoteur

1. Définition de la cartographie

La cartographie en médecine est l'ensemble des opérations ayant pour objet l'élaboration, la rédaction et l'édition de cartes en fonction d'une maladie ou d'un fléau.

2. Histoire de la cartographie en médecine

Depuis déjà le quatorzième siècle plusieurs scientifiques se sont penchés sur l'intérêt de la cartographie en médecine pour des grandes endémies comme la peste noire qui a frappé l'Europe.

Ainsi en dressant la cartographie de cette endémie, les pouvoirs à l'époque ont pu dresser des campagnes afin de contrer les flux migratoires contribuant à la diffusion de la maladie.

Puis vint les travaux de Fuchs qui sont venus s'intéresser tout particulièrement à l'étude de la géographie médicale. Après un premier travail consacré à sa région et un article centré sur

l'idée de l'influence de la verticalité dans la répartition des maladies, il publie en 1853 un ouvrage ayant pour but d'établir les lois explicatives de la distribution des maladies dans le monde (Fuchs, 1853). Son analyse se base sur un modèle tridimensionnel qui fait jouer les paramètres de la latitude, de la longitude et de l'altitude pour circonscrire des zones investies par des types déterminés de maladie. Le livre de Fuchs marque ainsi une étape dans l'histoire de la cartographie médicale.

En 1854 les recherches de John Snow choléra eau contaminée lors de l'épidémie de choléra de santé publique ont abouti à la découverte de la transmission du par l'"broad street". Cette découverte a amené des changements significatifs dans la par, notamment, la construction d'installations sanitaires améliorées.

3. Intérêt de la cartographie en médecine

Il semble que la géographie intéresse plus les instances politico-sanitaires comme élément de planification, l'espace géographique reste un support épidémiogène et produit des rapports sociaux pouvant accentuer ou atténuer des risques sanitaires.

Intérêt économique : Dans les pays pauvres, l'objectif majeur de tels travaux est de suggérer une utilisation plus équitable des fonds selon une juste répartition entre ville et brousse, riches et pauvres ; voire d'entreprendre un allègement de la dépendance à l'égard des apports extérieurs

Intérêt socio politique : Dans une perspective de santé publique, la géographie se pose en science appliquée comme aide à la décision. Son rôle se situe dans l'exacte localisation de problèmes et des besoins qu'ils suscitent, et dans son explication (Tonnelier, Vigneron, 1999) offrir un surplus d'informations concernant les populations ciblées par des actions de santé plus adaptées ; ce qui oriente la programmation tactique à moyen terme et à long terme.

Intérêt éducationnel des populations : L'espace reste un support épidémiogène et produit de rapports sociaux pouvant accentuer ou atténuer des risques sanitaires. L'enjeu de pouvoir peut différer selon le mode de pensée de la société, ne justifiant plus la quête de déterminants

politiques mais imposant la recherche d'indications sur la perception de l'espace lié au problème par la communauté ; invitation à entrer dans une perspective communautaire suppléante et aux rapprochements avec l'anthropologie et ainsi de mieux cerner des comportements de la population comme la mauvaise hygiène ou encore la promiscuité qui peuvent contribuer à l'entretien de certains gîtes de maladies.

4. Intérêt de la cartographie en traumatologie

La cartographie médicale a tout son intérêt en traumatologie générale et en traumatologie orthopédique en particulier, en effet en s'intéressant aux origines des patients victimes de ces traumatismes on peut mieux cerner le profil social de cette population et essayer de relever les différents facteurs pourvoyeurs de ce fléau.

Ainsi la pauvreté, le chômage, l'analphabétisme sont des facteurs sociaux qui conduisent à l'intoxication et à la violence, deux facteurs menant à l'agression et donc au traumatisme de l'appareil locomoteur.

L'étude de l'origine de cette population permet aussi en matière des Accidents de la voie publique de s'interroger sur la qualité des infrastructures (routes étroites, défectueuses) ainsi que le respect du code de la route dans ces régions et donc de proposer des mesures préventives ciblées afin de contrer ce phénomène.

5. Cartographie du traumatisme de l'appareil locomoteur

Dans notre sujet on s'est penché sur la cartographie des traumatismes de l'appareil locomoteur dans cette région car le profil épidémiologique dans la ville de Marrakech et dans la région est particulier:

- La tendance à l'augmentation du nombre des traumatismes de l'appareil locomoteur sans tendance à la diminution dans les prochaines années.

- Le pourcentage de plus en plus grand des traumatisés des membres parmi la population de la traumatologie générale.
- Une population pauvre victime en premier de ce fléau.

5.1. Origine des patients et lieu de survenue du traumatisme :

En analysant la carte des origines des patients on trouve en première position les quartiers de Sidi Youssef et de la Medina suivi des environs de Marrakech comme les régions de Kelaa Esraghna et El haouz en superposant notre carte des traumatismes sur la carte de la répartition des richesses dans la région de Marrakech-Safi selon l'étude de Knidiri(49) on retrouve que ces régions sont frappées par la pauvreté et le chômage.

En analysant les étiologies des traumatismes on retrouve en premier lieu les accidents de la voie publique en particulier par véhicules à deux roues suivi de l'agression.

a. Les accidents de la voie publique :

L'étude menée par le ministère de l'équipement et du transport en 2001 a montré sur le plan national que les AVP étaient dus dans 60.9% aux véhicules de tourisme et à 25.6% aux engins à deux roues(50), dans notre étude on a retrouvé que 32.4% étaient dus aux engins à deux roues contre 12.8% pour les véhicules à quatre roues ce qui concorde avec les données du parc auto mobilier dans la ville de Marrakech et la région .

Ainsi en analysant l'origine de ces patients et le lieu de survenue des traumatismes on comprend que la majorité des patients sont des jeunes mâles issus des environs de Marrakech qui subiront le traumatisme dans les routes provinciales de la région ou dans les quartiers de la Médina ou Sidi Youssef.

De ce fait on peut conclure que l'état défectueux de ces routes dans la région de Marrakech (étroites, mal entretenues) jouent un rôle majeur dans la survenue des traumatismes mais aussi le manque voire l'absence du contrôle routier par les autorités favorise la vitesse excessive, le non port du casque de protection et donc le non respect du code de la route.

Les quartiers de la Médina et Sidi Youssef restent les quartiers les plus pourvoyeur de traumatisme dans la ville de Marrakech ceci s'explique par :

- L'étroitesse des routes empruntées par les véhicules à deux roues qui restent des véhicules délabrés, non réglementés et généralement non assurés.
- La densité de la population qui est très élevée, une population ou l'ignorance, l'analphabétisme, le chômage et la pauvreté sévit à grande échelle.
- La densité du parc des véhicules à deux roues qui s'aventurent dans les différentes ruelles de ce quartier favorisant ainsi les accidents par véhicules à deux roues mais aussi le traumatisme des piétons.

b. L'agression

Deuxième étiologie en terme de fréquence dans notre étude .La population la plus touchée est l'adulte male jeune entre 20 et 30 ans issu des quartiers de Sidi Youssef et de La Médina qui selon Sebti (51) dans son ouvrage "Gens de Marrakech" sont des quartiers populaires" nés de l'afflux des déracinés ruraux". Ce sont donc des quartiers ou la pauvreté, le chômage qui peut atteindre plus de 14% toujours selon l'étude de Sebti(51) et donc l'agression sévit à grande échelle.

Tableau II Résumant le revenu mensuel des chefs de famille du Mellah (Médina)

Selon l'étude de SEBTI

Tableau 4 • Niveaux des revenus mensuels des chefs de familles du Mellah (tranches en dirhams)

Revenus	Effectifs	%
Moins 1 000 dirhams	415	72
1 000-2 000 dirhams	116	20
2 000 dirhams et plus	44	8
Total	575	100

Source : enquête personnelle, 2001.

Dans notre étude on a retrouvé que 22% des patients victimes du traumatisme étaient en état d'ivresse lors de la consultation, pourcentage sous-estimé vu le contexte social et religieux du pays.

En analysant donc la cartographie du traumatisé on a pu mieux cerner le profil social ainsi que l'environnement où sévit des facteurs sociaux très pourvoyeuses d'agression et donc de traumatisme de l'appareil locomoteur.

De ces conclusions il nous paraît de prime abord d'intégrer ces facteurs et travailler à les améliorer afin de pouvoir diminuer ce phénomène en progression dans la région en générale et la ville en particulier.

X. Facteur intervenant dans la genèse du traumatisme

1. Facteur socio-économique

Plusieurs études se sont intéressées aux facteurs pourvoyeurs des traumatismes de l'appareil locomoteur comme l'étude de Otieno et al(48) qui a montré à travers son étude que 52% des patients hospitalisés pour traumatisme de l'appareil locomoteur étaient issus de milieux défavorisés, en effet les patients ayant un faible revenu ont tendance à visiter les hôpitaux publics par manque de couverture sanitaire. L'étude de Yd et al(17) a montré que 58% des patients victimes de traumatismes de l'appareil locomoteur vivait dans des ménages pauvres, en dessous du seuil de pauvreté monétaire.

Cependant, Toutes les classes socio-professionnelles sont touchées par les traumatismes de l'appareil locomoteur, les travaux Chesnais et Vallin(52) rapportent une prédominance des professions libérales avec 34,5 % des cas. En algérie (53) c'est plutôt la classe des fonctionnaires et des employés du secteur public qui constitue la population la plus atteinte avec un taux de 39,93% .

Dans notre étude la majorité des patients était issue des quartiers de Sidi Youssef et Medina et qui sont des quartiers pauvres de la ville de Marrakech suivis des patients vivait dans

les régions de Marrakech comme Kelaa Esraghna et Haouz ou la pauvreté sévit à grande échelle comme le montre l'étude de Knidiri (49) qui classe la région de MTH dans les derniers rangs du pays et fait d'elle l'une des zones les plus défavorisées , l'étude se penche d'avantage sur ce fléau et montre une disparité flagrante au sein de la région ou les taux les plus élevés de pauvreté se situent dans les zones rurales comme Sidi Zouine , M'Nahba et qui classe le quartier de Guéliz comme étant le moins touché.

2. Consommation d'alcool

Dans notre étude on a trouvé que 22% des patients étaient en état d'ivresse lors de la consultation mais ce taux reste sous-estimé par rapport à la réalité étant donné le contexte religieux et réglementaire de notre pays qui pousse certains de nos patients à dissimuler ce fait.

Plusieurs études se sont penchées sur le rôle de la consommation d'alcool dans les traumatismes de l'appareil locomoteur comme dans l'étude de Beydoun et al(54) effectué aux états unis qui souligne le rôle accru de la consommation d'alcool dans les traumatismes qui a objectivé que 47.9% des patients étaient en état d'ivresse.

Dans l'étude de Plurad et al (55) l'auteur affirme que la consommation d'alcool a un lien significatif avec les traumatismes, et a objectivé que 33% des patients victimes d'AVP et des agressions étaient en état d'ivresse.

L'étude de Carvalho et al (56) effectuée en Brésil a révélé que 46.2% des traumatismes étaient dus à l'agression et que dans 46.2% des cas, ces agressions étaient reliées de façon directe à une consommation accrue d'alcool.

3. Non respect du code de la route

Plusieurs études se sont penchées sur le non-respect du code de la route comme facteur majeur prédisposant aux traumatismes en général et aux fractures en particulier comme le non port de la ceinture de sécurité ou le non port du casque de protection ou la vitesse excessive

ainsi l'étude de Lee (57) conclut qu'une combinaison améliorée des conditions routières , des mesures modernes de sécurité des véhicules à moteur et l'éducation préventive tels que la promotion de campagnes de port de la ceinture de sécurité dans les véhicules et la législation interdisant l'alcool au volant , a récemment réduit le pourcentage des fractures faciales causées par des accidents.

XI. Prévention

Le profil épidémiologique de la traumatologie de l'appareil locomoteur dans la région de Marrakech Safi est celui d'un pays en voie de développement.

La grande fréquence des AVP impose une réflexion de santé publique et un effort politique visant à améliorer leur prévention. L'épidémiologie des traumatismes varie selon les caractéristiques démographiques, les habitudes culturelles, l'environnement industriel, les moyens de transport, le climat politique, la législation du pays (surtout en ce qui concerne la sécurité routière) et le recrutement des hôpitaux concernés. La population de notre étude est représentative de la population générale de la région, du fait du large recrutement, urbain et rural des urgences de l'hôpital Ibn Tofail.

1. Prévention primaire

Elle a pour objectif de sensibiliser la population générale et ceci dans tous les domaines qui peuvent avoir un impact de près ou de loin sur l'incidence des traumatismes de l'appareil locomoteur. (58)

Des interventions efficaces ont été effectuées dans plusieurs pays du monde pour prévenir les accidents de la route comme celles qui visent la vitesse excessive, la consommation d'alcool, les ceintures de sécurité, non utilisation du téléphone et le port de casque (59).

A la lumière de ces études, nous spéculons qu'une politique de prévention intéressant la diminution de l'incidence des AVP doit être mise en place : améliorer l'état des routes , élever le sens de responsabilité des conducteurs et des piétons ,une législation stricte concernant le port de casque des usagers des véhicules à 2 roues (conducteur et passager) avec une application stricte en pratique surtout dans les quartiers concernés à savoir celui de La Médina et Guéliz, la restriction de l'usage des téléphones lors de la conduite automobile , le respect du code de la route et limitation de la vitesse autorisée en milieu urbain et extra-urbain , tous ces éléments réunis constituent les piliers d'une prévention efficace contre les AVP comme ceci a été démontré dans plusieurs pays.(60)

La fréquence des AVP avec des véhicules à 2 roues doit attirer tout particulièrement l'attention sur la nécessité d'une formation sur le code la route par les motards encadrée par la ville de Marrakech et une surveillance stricte par les autorités concernées dans le périmètre urbain de la ville de Marrakech ainsi que les environs.

Concernant les accidents domestiques et chutes dans notre contexte qui représentent 12.8% touchant essentiellement les patients au-delà de 50 ans, une véritable sensibilisation des parents à travers des spots diffusés dans la télévision nationale et dans les hôpitaux s'avère nécessaire ainsi qu'une lutte contre les facteurs prédisposant aux accidents domestiques chez les sujets âgés comme la malvoyance.

2. Prévention secondaire

Il s'agit plutôt d'une prévention des complications immédiates d'un traumatisme déjà survenu et donc de la formation des catégories de population susceptibles d'être en contact direct avec les traumatismes de l'appareil locomoteur. En premier lieu les professeurs des écoles, les moniteurs de sport doivent avoir une formation particulière aux soins d'urgence primaire sur le lieu du traumatisme et ceci doit être intégré dans le cadre de formations continues.

Autre catégorie essentielle à former en continu à ce type particulier de traumatisme est les professionnels de santé (Médecins généralistes, urgentistes et infirmiers) mais aussi les sapeurs-pompiers en contact direct et premier avec le traumatisme(61)

En analysant le mode de transport le plus utilisé et le retard de prise en charge qui en découle il s'avère essentiel de renouveler le parc ambulancier de la région et de l'enrichir d'avantage par des ambulances médicalisées disposées sur toute la région de Marrakech Safi.

3. Prévention tertiaire

La prévention tertiaire passe par la rapidité de prise en charge qui doit être pluridisciplinaire et qui débute depuis les lieux de l'accident jusqu'à la réparation des séquelles et l'insertion sociale post-traumatique(62)

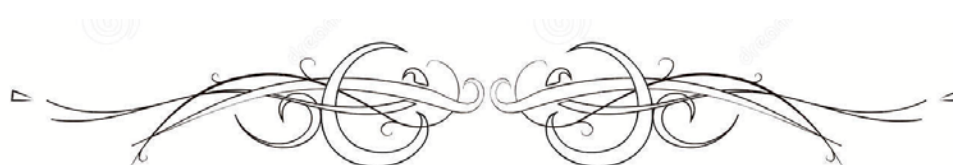
Afin d'aboutir à ce résultat, une mise à niveau des différentes structures est nécessaire depuis le ramassage du patient sur le lieu du traumatisme passant par l'admission aux urgences et aboutissant à une prise en charge rapide en collaboration avec différentes équipes spécialisées du CHU avec un plateau technique varié et disponible.

XII. Recommandations


Une politique de prévention ciblant la sécurité routière doit être mise en place.

- Améliorer l'état des routes , élever le sens de responsabilité des conducteurs ,une législation stricte concernant le port de casque des usagers des véhicules à 2 roues (conducteur et passager) avec une application stricte en pratique surtout dans les quartiers concernés .
- Une formation sur le code la route pour les usagers des véhicules à deux roues encadrée par la ville de Marrakech et la région en général.
- La mise en œuvre de formations et de projets socio économiques dans la ville de Marrakech et toute la région de Marrakech Safi afin de combattre le chômage et la délinquance et de mieux favoriser l'insertion sociale de cette catégorie.

- Une mise à niveau effective des routes des quartiers de la Médina et SYBA.
- La mise en place d'une police de Mœurs de proximité afin de mieux contrôler les usages de l'alcool et des drogues et de limiter les agressions physiques dans les principaux quartiers de la ville.
- L'organisation de journées portes ouvertes au centre hospitalier universitaire afin de sensibiliser les parents aux dangers des accidents domestiques de l'enfant.
- Des campagnes de sensibilisation de la population locale sur les risques des AVP au niveau des collectivités.



CONCLUSION



Le profil épidémiologique de la traumatologie de l'appareil locomoteur dans la région de Marrakech Tensift al Haouz est celui d'un pays en voie de développement, profil reflétant une population frappée par la pauvreté, l'ignorance, le chômage, l'intoxication aux drogues et qui est très à risque de subir un traumatisme du à l'AVP et l'agression.

Les traumatismes de l'appareil locomoteur dont le gîte géographique a été étiqueté au niveau des quartiers les plus pauvres de la ville vient confirmer les suppositions précédentes et incite à dresser un plan de prévention urgent afin de contrer ce phénomène.

Les deux étiologies prédictives du traumatisme de l'appareil locomoteur sont les AVP par véhicules à deux roues et les agressions qui touchent une population jeune très essentielle à l'épanouissement socio-économique de la région et du pays.

De ces résultats il s'avère important de dresser un plan de prévention afin de prévenir ce fléau , une prévention qui passe obligatoirement par l'amélioration des conditions de vie d'une population souffrante des droits les plus basiques comme la scolarisation ou l'implication dans les grands projets économiques de la ville de Marrakech en particulier et la région de Marrakech en général .

Une prévention qui passe non seulement par la mise à niveau des routes, la révision du code de la route et son application réelle en pratique mais aussi la mise en place d'un plan sécuritaire afin de prévenir les agressions dans la ville.

Que cette étude préliminaire ouvre la porte à une réflexion plus approfondie sur les différentes pathologies rencontrées dans notre pratique courante, et soit un document de référence pris en compte dans le grand projet de développement socio-économique de la région.



ANNEXE



Date :

heure :

IDENTITE

Nom et prénom : Sexe : H/F AGE : ans
Lieu de résidence : Profession :
Date et heure du traumatisme :/...../ 20019 à
Type de transport :
Lieu de traumatisme :

Mécanisme du traumatisme

AVP :
Piéton
Motocycliste
Conducteur
Vélo
AUTRES :
Agression
Accident domestique
Chute
Accident de travail
Accident de sport
Autres

Agent vulnérant

Agent contendant
Arme blanche
Arme à feu
Autres

Lésions

Fracture
Plaie
Luxations
Autres

Topographie

1. Membre supérieure

- Rachis cervical
- Rachis dorsal
- Epaule
- Coude
- Avant -bras
- Poignet
- Main

2. Membre inférieure :

- Rachis lombaire
- hanche
- genou
- Jambe
- Chevilles
- Pied

Lésions associées

- Maxillo-faciale
- Neurochirurgicales
- Autres



RESUMES



Résumé

INTRODUCTION : Tout traumatisme de l'appareil locomoteur, aussi bénin soit-il, a un impact psychologique majeur sur la personne qui peut aller jusqu'au retranchement de la société avec toutes les conséquences sociales économiques et professionnelles.

MATERIELS ET METHODES : une étude épidémiologique, prospective étalée sur une période de 12 mois du mois février 2019 au mois de février 2020.

La collecte des données s'est faite au service d'accueil des Urgences Ibn Tofail CHU MOHAMED VI. Le traitement des données statistiques a été faite par EXCEL 2007 et le traitement des images a été faite à l'aide du logiciel de cartographie professionnel Qgis 2.14.3.

RESULTATS : La répartition selon l'âge a retrouvé une nette prédominance de la tranche entre 20 et 29 ans, L'étude de la répartition par sexe a retrouvé que la majorité des patients étaient de sexe masculin soit 69 % avec un sexe ratio 2.22, le mode de transport le plus utilisé est ambulance ce qui laisse l'arrivée aux urgences dans un délai se situant entre H1 et H6. Dans notre étude on a retrouvé que 22 % des patients étaient ivres à l'admission.

Le mécanisme prépondérant reste les accidents de la voie publique surtout par véhicules à deux roues suivi de l'agression .La majorité des patients victimes du traumatisme sont issus des quartiers de Sidi Youssef Ben Ali et de la médina suivi des environs de Marrakech comme Haouz et Kelaa essraghna. Les principaux lieux de survenue du traumatisme sont les quartiers de La Médina puis Sidi Youssef Ben Ali puis les environs de Marrakech.

Conclusion : Le profil épidémiologique de la traumatologie de l'appareil locomoteur dans la région de Marrakech Safi est celui d'un pays en voie de développement.

Les traumatismes de l'appareil locomoteur dont le gîte géographique a été étiqueté au niveau des quartiers les plus pauvres de la ville vient confirmer les suppositions précédentes et incite à dresser un plan de prévention urgent afin de contrer ce phénomène.

Summary

INTRODUCTION: Any trauma to the musculoskeletal system, no matter how minor, has a major psychological impact on the person, which can lead to social, economic and professional social consequences.

MATERIALS AND METHODS: An epidemiological, prospective study over period of 12 month from February 2019 to February 2020.

The data collection was done at the Emergency Reception Service Ibn Tofail CHU MOHAMED VI. Statistical data processing was done by EXCEL 2007 and image processing was done using the professional mapping software Qgis 2.14.3.

RESULTS: The age distribution was found a clear predominance of the 20 to 29 years old age group. The study of the gender distribution found that the majority of patients were male (69%) with a sex ratio 2.22, the most used mode of transport is ambulance, which leaves the arrival to the emergency room within a delay between H1 and H6. In our study, 22% of patients were drunk on admission.

The predominant mechanism remains accidents public roads, especially by two-wheeled vehicles, followed by aggression. The majority of traumatized patients come from the neighborhoods of Sidi Youssef Ben Ali and the medina, followed by the Marrakech area such as Haouz and Kelaa Essraghna. The main places of occurrence of the trauma are the neighborhoods of the Medina then Sidi Youssef Ben Ali and the surroundings of Marrakech.

Conclusion: The epidemiological profile of the trauma to the musculoskeletal system in the region of Marrakech Safi is that of a developing country.

The trauma of the musculoskeletal system whose geographical location has been labeled at the level of the poorest districts of the city confirms the previous assumptions and incites to draw up an urgent prevention plan in order to counter this phenomenon.

ملخص

أي صدمة للجهاز العضلي الهيكلي، مهما كانت طفيفة، لها تأثير نفسي كبير على الشخص، مما قد يؤدي إلى عواقب اجتماعية واقتصادية ومهنية.

المواد والطرق: دراسة وبائية مستقبلية على مدى 12 شهرًا من فبراير 2019 إلى فبراير 2020.

تم جمع البيانات في خدمة استقبال الطوارئ ابن طفيل لجامعي الاستشفائي بالمركز محمد السادس. تمت معالجة البيانات الإحصائية بواسطة LECXE 2007 وتمت معالجة الصور باستخدام برنامج رسم الخرائط (Qgis2.14.3) كجيس

النتائج وجد التوزيع العمري غلبة واضحة للفئة العمرية من 20 إلى 29 عامًا. وخلصت دراسة التوزيع

بين الجنسين أن غالبية المرضى كانوا من الذكور (69%) بنسبة جنس 2.22 ، وأكثر وسائل النقل استخدامًا هي سيارة الإسعاف ، والتي تترك الوصول إلى المستشفيات بين ساعة و6 ساعات . في دراستنا ، كان 22 ٪ من المرضى في حالة سكر عند قبولهم .

وتبقى الآلية الغالبة هي حوادث الطرق العامة ، وخاصة المركبات ذات العجلتين ، تليها أعمال العنف.

غالبية المصابين يأتون من أحياء سيدي يوسف بن علي والمدينة ، تليها منطقة مراكش مثل الحوز وقلعة السراغنة. الأماكن الرئيسية لحدوث الصدمة هي أحياء المدينة ثم سيدي يوسف بن علي وضواحي مراكش.

الخلاصة: المواصفات الوبائية لصدمة بالجهاز العضلي الهيكلي في منطقة مراكش أسفي هي صورة بلد

نام.

إن إصابات الجهاز العضلي الهيكلي الذي تم تحديد موقعه الجغرافي على مستوى أفقر أحياء المدينة تؤكد

الافتراضات السابقة وتعرض على وضع خطة وقائية عاجلة لمواجهة هذه الظاهرة.



BIBLIOGRAPHIE



1. **Elaine N. Marieb.**
Anatomie et physiologie humaines. 6ème édition. Pearson; 2005. 1300 p. In.
2. **Lahlaidi A.**
Anatomie topographique Vol 1. Livres Ibn Sina ; 1986. 503 p. In.
3. **Sobotta.**
Atlas d'anatomie humaine. 5e édition. tome 1 et tome 2. EM INTER / LAVOISIER; 03/2010. 831 p. In.
4. **FRANK H. NETTER.**
Atlas d'anatomie humaine. 3ème édition. Elsevier Masson; 2004. 600 p. In.
5. **H.Rouviere, A.Delmas.**
Anatomie humaine Tome III. Masson édition;12/2002. 666 p. In.
6. **Kamina Pierre.**
Anatomie clinique (Anatomie générale–Membres).Tome 1. Maloine; 2009. 575 p.
Disponible sur: www.biblio-scientifique.net. In.
7. **Ibrahima F, Fokam P, Douala MS, Bahebeck J, Sosso MA.**
TRAUMATISMES DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR AU CAMEROUN. A PROPOS DE 456 CAS
OBSERVES PENDANT 5 ANS A L'HOPITAL GENERAL DE DOUALA.
8. **Jean-Eric KK, Blaise YL.**
Epidémiologie des fractures traumatiques de membre au CHU de Bouaké. :5.
9. **Zuraik C, Sampalis J.**
Epidemiology of Traumatic Injuries at an Urban Hospital in Port-au-Prince, Haiti. World J Surg. 2017;41(11):2674-80.
10. **VANDER SLUIS CK. KLASSEN HJ. EISMA WH. TEN DUIS HJ.**
Major trauma in young and old : what is the difference. J ; trauma. 1996.40(1) : 78–81. In.
11. **dubloz DF.**
Le traumatisé : approche épidémiologique SAURAMPS Med Ed Marseille, 1991, 101 – 112. In.
12. **Rouhani SA, Eliacin HC, Edmond MC, Checkett KA, Rimpel L, Marsh RH.**
Epidemiology of traumatic injuries presenting to an ED in Central Haiti: a retrospective cohort study. Emerg Med J. juill 2019;36(7):389-94.

13. **Piantini S, Grassi D, Mangini M, Pierini M, Zagli G, Spina R, et al.**
Advanced accident research system based on a medical and engineering data in the metropolitan area of Florence. BMC Emerg Med. déc 2013;13(1):3.
14. **OMS.**
Rapport mondial sur la prévention des traumatismes dus aux accidents de la circulation. Chapitre 4: Intervention 2004 ; p : 1-53.
15. **MARTIN CL., DOMERGUE R.**
Le groupe d'expert en médecine d'urgence du sud- Est Prise en charge du polytraumatisme Rev; SAMU-1999,4 : 44-50.
16. **qachab, S.,.**
Profil épidémiologique de la traumatologie maxillo-faciale à Marrakech. 2011, Université CADI AYYAD.
17. **Yd BB, Mj E, Ed H.**
Déterminants Épidémiologiques du Recours à la Biomédecine chez les Patients Victimes de Traumatismes Orthopédiques : à Propos de 214 Cas à Yaoundé. 2019;20:5.
18. **Nguyen THT, Morita S, Sakamoto J.**
Injury and pre-hospital trauma care in Hanoi, Vietnam. Injury. sept 2008;39(9):1026-33.
19. **A.C. Scholten.**
Pain management in trauma patients in (pre)hospital based emergency care: Current practice versus new guideline.
20. **(CNPAC), C.n.d.p.d.a.d.l.c.**
Bilan décennal des accidents de la circulation au Maroc. 2012; Available from: <http://www.cnpac.ma/Docs/Statistique/Bilan2012.pdf>.
21. **C Onyemaechi N, Nwankwo O, Ezeadawi R.**
Epidemiology of injuries seen in a nigerian tertiary hospital. Niger J Clin Pract. 2018;21(6):752.
22. **Rastogi D, Meena S, Sharma V, Singh GK.**
Epidemiology of patients admitted to a major trauma centre in northern India. Chinese Journal of Traumatology. 1 avr 2014;17(2):103-7.

23. **Ramli R, Oxley J, Noor FM, Abdullah NK, Mahmood MS, Tajuddin AK, et al.**
Fatal injuries among motorcyclists in Klang Valley, Malaysia. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. août 2014;26:39-45.
24. **Blankson P-K, Amoako JKA, Asah-Opoku K, Odei-Ansong F, Lartey MY.**
Epidemiology of injuries presenting to the accident centre of Korle-Bu Teaching Hospital, Ghana. *BMC Emerg Med*. déc 2019;19(1):39.
25. **Bonfim CV do, Silva AGS da, Araújo WM de, Alencar C, Furtado BMA.**
Analysis of the spatial distribution of road accidents attended by the Mobile Emergency Service (SAMU-192) in a municipality of northeastern Brazil. *Salud Colectiva*. 11 avr 2018;14(1):65-75.
26. **Parreira JG, Rondini GZ, Below C, Tanaka GO, Pelluchi JN, Arantes-Perlingeiro J, et al.**
Trauma mechanism predicts the frequency and the severity of injuries in blunt trauma patients. *Rev Col Bras Cir*. août 2017;44(4):340-7.
27. **Kahramansoy N, Erkol H, Kurt F, Gürbüz N, Bozgeyik M, Kıyan A.**
Analysis of trauma patients in a rural hospital in Turkey. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. mai 2011;17(3):231-7.
28. **Omoke NI, Madubueze CC.**
Machete injuries as seen in a Nigerian teaching hospital. *Injury*. janv 2010;41(1):120-4.
29. **Pallett JR, Sutherland E, Glucksman E, Tunnicliff M, Keep JW.**
A cross-sectional study of knife injuries at a London major trauma centre. *Ann R Coll Surg Engl*. janv 2014;96(1):23-6.
30. **Thanni LOA, Kehinde OA.**
Trauma at a Nigerian teaching hospital: pattern and documentation of presentation. *Afr Health Sci*. juin 2006;6(2):104-7.
31. **Rehman T, Sulgante S, Sekhar SK.**
Prevalence and pattern of domestic accidents in the field practice area of Jawaharlal Institute of Urban Health Centre, Puducherry: a cross-sectional analytical study. *Journal of Injury and Violence Research*. 28 sept 2019;12(1):1-10.
32. **Kumarasamy H, Prabhakar Vr.**
Prevalence and pattern of domestic injuries in rural area of Tamil Nadu. *Int J Health Allied Sci*. 2016;5(4):215.

33. **Tadros A, Sharon M, Chill N, Dragan S, Rowell J, Hoffman S.**
Emergency department visits for work-related injuries. *Am J Emerg Med.* 2018;36(8):1455-8.
34. **Kool B, Ameratunga S, Scott N, Lawrenson R, Christey G.**
The epidemiology of work-related injury admissions to hospitals in the Midland region of New Zealand. *Injury.* nov 2017;48(11):2478-84.
35. **Cai W, Gao L, Li L, Gao Y, Jia C, Yang W, et al.**
Epidemiology of physical activity-related injuries in Chinese university students. *Scand J Med Sci Sports.* sept 2019;29(9):1331-9.
36. **Andrew NE, Gabbe BJ, Wolfe R, Williamson OD, Richardson MD, Edwards ER, et al.**
Twelve-Month Outcomes of Serious Orthopaedic Sport and Active Recreation-Related Injuries Admitted to Level 1 Trauma Centers in Melbourne, Australia: *Clinical Journal of Sport Medicine.* sept 2008;18(5):387-93.
37. **Cassell E, Finch C, Stathakis V.**
Epidemiology of medically treated sport and active recreation injuries in the Latrobe Valley, Victoria, Australia. *Br J Sports Med.* oct 2003;37(5):405-9.
38. **Carli P.**
Conduite à tenir préhospitalière devant un polytraumatisé à la suite d'un accident de voie publique. *JEUR* 1997;1:33-37.
39. **Troude P, Krastinova E, Raoult A, Zadegan F, Raffalli F, Martinez F.**
Délai de prise en charge des urgences traumatologiques dans un CHU parisien. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique.* mars 2015;63:S24.
40. **Aslam M, Taj TM, Ali SA, Mirza WA, Badar N.**
Non-fatal limb injuries in motorbike accidents. *J Coll Physicians Surg Pak.* oct 2008;18(10):635-8.
41. **Karl JW, Olson PR, Rosenwasser MP.**
The Epidemiology of Upper Extremity Fractures in the United States, 2009. *J Orthop Trauma.* août 2015;29(8):e242-244.
42. **Rennie L, Court-Brown CM, Mok JY, et al.**
The epidemiology of fractures in children. *Injury.* 2007;38:913-922.

43. **Ngaroua D, M'bo AJ, Aidego AMN, Djibrilla Y,, Eloundou NJ.**
Les Fractures dues aux Accidents de la Voie Publique à l'Hôpital Régional de Ngaoundere (Cameroun). *HealthSci Dis*2016;17(3) :24–8.
44. **Chigblo P, Lawson E, Tidjani IF et al.**
Epidemiology of Fractures in a Tropical Country. *European Scientific Journal* 2017;13(24) :416–26.
45. **Hoekman P, Oumarou MT, Djia A.**
Les traumatismes dus aux accidents motorisés : un problème de santé publique à Niamey, Niger. *Médecine d'Afrique Noire*, 43 (11) :596–601, 1996.
46. **Krah KL, Yao LB, Séry BJLN, M'bra KI, Benie, AC, Kouassi KJE, et al.**
Données épidémiologiques des accidents de moto aux urgences chirurgicales du chu de Bouaké. *Rev Int Sc Méd* 2013;15(3):161–64.
47. **pncl.gov.ma. Monographie de la Région de Marrakech–Safi.**
48. **Otieno T, Woodfield JC, Bird P, Hill AG.**
Trauma in rural Kenya. *Injury*. déc 2004;35(12):1228-33.
49. **Knidiri, A.,.**
Etude de cas de deux quartiers : Douar Belaâguid et Douar Moulay El mehdi 2010. In.
50. **Maroc, R.d. and M.d.I.E.e.d. Transport.**
Plan Stratégique Intégré d'Urgence (PSIU) issu de la Stratégie Nationale de Sécurité Routière. 2001.
51. **Mohamed sebty et Patrick Sefty .**
Gens de Marrakech.
52. **Vallin M, Chesnais L.**
Legislation routiere code de procedure penale France éditions, 1967 : P 55–56.
53. **Abrouk S.**
Caractéristiques et prise en charge des accidents de la voie publique au niveau des services des urgences en Algerie [Thèse pour le doctorat en médecine]. Alger , 2004. In.
54. **Beydoun H, Teel A, Crowder C, Khanal S, Lo BM.**
Past Blood Alcohol Concentration and Injury in Trauma Center: Propensity Scoring. *The Journal of Emergency Medicine*. oct 2014;47(4):387-94.

55. **Plurad D, Demetriades D, Gruzinski G, Preston C, Chan L, Gaspard D, et al.**
Motor Vehicle Crashes: The Association of Alcohol Consumption with the Type and Severity of Injuries and Outcomes. *The Journal of Emergency Medicine*. janv 2010;38(1):12-7.
56. **Cynthia Gazal–Carvalho a , Beatriz Carlini–Cotrim a , Ovandir Alves Silva b et Naim Sauaia a.**
Prévalence de l'alcoolémie chez les patients traumatisés vus dans un centre de traumatologie de niveau 1.
57. **Lee, J.H., B.K. Cho, and W.J. Park,.**
A 4–year retrospective study of fractures on Jeju, Korea.2010. 38(3): p. 192–6.
58. **Beerekamp MSH, de Muinck Keizer RJO, Schep NWL, Ubbink DT, Panneman MJM, Goslings JC.**
Epidemiology of extremity fractures in the Netherlands. *Injury*. juill 2017;48(7):1355-62.
59. **Noordin S, Wright JG, Howard AW.**
Global Relevance of Literature on Trauma. *Clin Orthop Relat Res*. oct 2008;466(10):2422-7.
60. **Alexandrescu R, O'Brien SJ, Lecky FE.**
A review of injury epidemiology in the UK and Europe: some methodological considerations in constructing rates. *BMC Public Health*. déc 2009;9(1):226.
61. **Joseph A.**
Road trauma – An ongoing challenge in injury prevention and post–crash care. *Injury*. sept 2018;49(9):1637-8.
62. **MacKenzie JS, Banskota B, Sirisreetreerux N, Shafiq B, Hasenboehler EA.**
A review of the epidemiology and treatment of orthopaedic injuries after earthquakes in developing countries. *World J Emerg Surg*. déc 2017;12(1):9.

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلاً وسعي في استنقاذها 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 أثار على طلب العلم، أسخره 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 سرّي وعلانيتي، نقيّة مما يُشِينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

خرائطية الصدمات للجهاز العضلي الهيكلي: دراسة مستقبلية على مدى 12 شهرًا

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2020/10/15

من طرف

السيد وليد شنيبر

المزداد في 03 فبراير 1993 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

خرائطية - صدمات - إصابة الجهاز العضلي الهيكلي

اللجنة

الرئيس

ي. ناجب

السيد

استاذ في جراحة وتقويم العظام والمفاصل

المشرف

ر. شفيق

السيد

استاذ مبرز في جراحة وتقويم العظام والمفاصل

ح. الهوري

السيدة

استاذة مبرزة في جراحة وتقويم العظام والمفاصل

م. مضهر

السيد

استاذ مبرز في جراحة وتقويم العظام والمفاصل

الحكام