

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix-Travail-Patrie

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ I

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES SCIENCES
BIOMÉDICALES



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace-Work-Fatherland

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF MEDICINE AND BIOMEDICAL
SCIENCES

DÉPARTEMENT DES SCIENCES MORPHOLOGIQUES-ANATOMIE PATHOLOGIQUE

ÉVALUATION MORPHOLOGIQUE DES TRAUMATISMES CORPORELS DANS TROIS HÔPITAUX DE DEUXIÈME CATÉGORIE DE LA VILLE DE YAOUNDÉ

Thèse rédigée par :

KASSER SODJE JIGLA CLEMENT

Matricule : 17M113

En vue de l'obtention du Diplôme de Docteur en Médecine Générale

DIRECTEUR :

Pr AKABA Désiré

Maitre de Conférences
Anatomie Humaine

CO-DIRECTEURS :

Dr FONKOUÉ Loïc

Maitre-Assistant
Chirurgie orthopédique et traumatologie

Dr BIKONO ATANGANA Ernestine R.

Chargée de Cours
Neurochirurgie

Année académique 2023-2024

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix-Travail-Patrie

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

UNIVERSITÉ DE YAOUNDE I

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES SCIENCES
BIOMÉDICALES



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace-Work-Fatherland

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF MEDICINE AND BIOMEDICAL
SCIENCES

DÉPARTEMENT DES SCIENCES MORPHOLOGIQUES-ANATOMIE PATHOLOGIQUE

ÉVALUATION MORPHOLOGIQUE DES TRAUMATISMES CORPORELS DANS TROIS HÔPITAUX DE DEUXIÈME CATÉGORIE DE LA VILLE DE YAOUNDÉ

Thèse rédigée par :

KASSER SODJE JIGLA CLEMENT

Matricule : 17M113

En vue de l'obtention du titre de Docteur en Médecine générale

Jury de thèse :

Président du jury

.....

Rapporteur

.....

Membres

.....

Equipe d'encadrement :

Pr AKABA Désiré

Maitre de Conférences

Anatomie humaine

Dr FONKOUÉ Loïc

Maitre-Assistant

Chirurgie orthopédique et traumatologie

Dr BIKONO ATANGANA Ernestine R.

Chargée de Cours

Neurochirurgie

Année académique 2023-2024

SOMMAIRE

DÉDICACE	IV
REMERCIEMENTS	V
LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ACADÉMIQUE	VII
RÉSUMÉ	XXIV
ABSTRACT	XXVI
LISTE DES TABLEAUX	XXVII
LISTE DES FIGURES	XXVIII
LISTE DES ABRÉVIATIONS ET SIGLES	XXX
CHAPITRE 1 : INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE	7
CHAPITRE 3 : MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE	36
CHAPITRE 4 : RÉSULTATS	45
CHAPITRE 5 : DISCUSSION	64
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	73
RÉFÉRENCES	75
ANNEXES	XXIX

DÉDICACE

Aux regrettés mémoire :
Mes grand-mères **GUGE** et **CHEYE** ;
Au Pr. **BAÏMADA JIGLA F.**

REMERCIEMENTS

Nous tenons à adresser nos sincères remerciements :

- Au Seigneur, qui nous a préservé et guidé durant ces sept années ;
- Au **Pr. AKABA Désiré**, pour vos enseignements académiques et socio-professionnels mais également pour votre persévérance. Vous avez fait preuve de résilience et d'une patience atypique envers moi ;
- Au **Dr. FONKOUÉ Loïc**, pour votre encadrement et votre probité dans le travail. Vous êtes un modèle conforme de discipline et de passion. Chacun des instants passés à vos côtés m'auront marqués à tout jamais ;
- Au **Dr. BIKONO Ernestine**, merci pour votre diligence, votre rigueur et l'accompagnement dont vous avez fait preuve à mon égard. La qualité de vos observations critiques et suggestions m'ont permis d'optimiser la pertinence ce travail ;
- Aux **honoraables membres du jury** d'évaluation de ce travail, pour les critiques constructives qu'ils apporteront dans le but d'améliorer cette thèse ;
- Au **Pr. ZE MINKANDE Jacqueline**, Doyen de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, pour m'avoir donné un exemple de relation administration-étudiant basé sur un véritable compagnonnage à toutes les étapes de la formation ;
- Au personnel enseignant et administratif de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, pour votre accompagnement constant ;
- Au personnel administratif et d'appui de l'Unité de Recherche et de Formation Doctorale en Santé et Environnement, pour votre disponibilité et vos précieux conseils ;
- Au **Pr. Pierre Joseph FOUDA**, Directeur Général de l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY), au **Dr. Louis JOSS BITANG** Directeur Général du Centre des Urgences de Yaoundé (CURY) et au **Dr. HAMADOU HAMADOU**, Directeur de l'Hôpital Militaire de Région 1 (HMR1), pour les autorisations qui m'ont permises de réaliser ce sujet de recherche dans vos différents établissements ;
- Au **Dr EYA Stéphane**, chirurgien général exerçant au CURY. Merci docteur pour votre encadrement et soutien ;
- Au **Dr VOUNDI VOUNDI Esther**, pour la patience et l'engagement dont vous avez fait preuve envers nous.

- Aux majors des différents services, merci pour votre gentillesse et toute l'aide que vous nous avez apportée ;
- Aux Drs KEUBOU Lionel, ABDOUL NASSIR, ABDOUL WAHHAB, SOULEYMANOU A. DJOULAY-HATOU, MESSANGA Dimitri, BILONG Célestin, SAMBRE Nelson ; merci chers aînés pour vos encadrements si précieux.
- À la **famille SODJE**, pour vos sacrifices et votre soutien inconditionnel tout au long du chemin parcouru, pour avoir toujours été là dans les moments qui comptent pour moi ;
- A mes amis, frères et désormais collègues : DIOKO MADI Gislain, KAPOU Emmanuel Jireh, KODA ZRA Markus Roger, PAFING WASSOU Fidel, TERI WADEU.
- À la FBA (Fidel Business Association) et particulièrement à TENE Fidel, merci pour votre soutien inconditionnel.
- À toute la 49^e promotion de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I, pour ces 07 années riches en émotions, passées ensemble à la quête du savoir-faire, du savoir être et du savoir vivre. Particulièrement à mes camarades de recherche : ZE BESSALA Donald, SIME DJEBACHE Jasmine, DOUNGABE Tobio Kevin, OTABELA Stéphane.
- À tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à mon parcours ainsi qu'à la réalisation de cette étude.

LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ACADÉMIQUE

1. PERSONNEL ADMINISTRATIF

Doyen : Pr. ZE MINKANDE Jacqueline

Vice- Doyen chargé de la programmation et du suivi des activités académiques :

Pr. NTSAMA ESSOMBA Claudine Mireille

Vice- Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération : Pr. ZEH Odile Fernande

Vice-Doyen chargé de la Scolarité, des Statistiques et du Suivi des Étudiants :

Pr. NGANOU Chris Nadège épouse GNINDJIO

Chef de la Division des Affaires Académiques, de la Scolarité et de la Recherche :

Dr. VOUNDI VOUNDI Esther

Chef de la Division Administrative et Financière : Mme. ESSONO EFFA Muriel Glawdis

Coordonnateur Général du Cycle de Spécialisation : Pr. NJAMNSHI Alfred KONGNYU

Chef de Service Financier : Mme. NGAMLI NGOU Mireille Albertine épouse WAH

Chef de Service Adjoint Financier :

Mme. MANDA BANA Marie Madeleine épouse ENGUENE

Chef de Service de l'Administration Générale et du Personnel :

Pr. SAMBA Odette NGANO ép. TCHOUAWOU

Chef de Service des Diplômes : Mme. ASSAKO Anne DOOBA

Chef de Service Adjoint des Diplômes : Dr. NGONO AKAM MARGA Vanina

Chef de Service de la Scolarité et des Statistiques : Mme. BIENZA Aline

Chef de Service Adjoint de la Scolarité et des Statistiques :

Mme. FAGNI MBOUOMBO AMINA épouse ONANA

Chef de Service du Matériel et de la Maintenance : Mme. HAWA OUMAROU

Chef de Service Adjoint du Matériel et de la Maintenance :

Dr. Mpono EMENGUELE Pascale épouse NDONGO

Bibliothécaire en Chef par intérim : Mme. FROUISOU née MAME Marie-Claire

Comptable Matières : M. MOUMEMIE NJOUNDIYIMOUN MAZOU

2. COORDONNATEURS DES CYCLES ET RESPONSABLES DES FILIERES

Coordonnateur Filière Médecine Bucco-dentaire :

Pr. BENGONDO MESSANGA Charles

Coordonnateur de la Filière Pharmacie : Pr. NTSAMA ESSOMBA Claudine

Coordonnateur Filière Internat : Pr. ONGOLO ZOGO Pierre

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Anatomie Pathologique :

Pr. SANDO Zacharie

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Anesthésie Réanimation :

Pr. ZE MINKANDE Jacqueline

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Chirurgie Générale :

Pr. NGO NONGA Bernadette

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Gynécologie et Obstétrique :

Pr. DOHBIT Julius SAMA

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Médecine Interne :

Pr. NGANDEU Madeleine

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Pédiatrie : Pr. MAH Evelyn MUNGYEH

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Biologie Clinique :

Pr. KAMGA FOUAMNO Henri Lucien

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Radiologie et Imagerie Médicale :

Pr. ONGOLO ZOGO Pierre

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Santé Publique :

Pr. TAKOUGANG Innocent

Coordonnateur de la formation Continue : Pr. KASIA Jean Marie

Point focal projet : Pr. NGOUPAYO Joseph

Responsable pédagogique CESSI : Pr. ANKOUANE ANDOULO Firmin

3. DIRECTEURS HONORAIRES DU CUSS

Pr. MONEKOSSO Gottlieb (1969-1978)

Pr. EBEN MOUSSI Emmanuel (1978-1983)

Pr. NGU LIFANJI Jacob (1983-1985)

Pr. CARTERET Pierre (1985-1993)

4. DOYENS HONORAIRES DE LA FMSB

Pr. SOSSO Maurice Aurélien (1993-1999)

Pr. NDUMBE Peter (1999-2006)

Pr. TETANYE EKOE Bonaventure (2006-2012)

Pr. EBANA MVOGO Côme (2012-2015)

5. PERSONNEL ENSEIGNANT

N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
DEPARTEMENT DE CHIRURGIE ET SPECIALITES			
1	SOSSO Maurice Aurélien (CD)	P	Chirurgie Générale
2	DJIENTCHEU Vincent de Paul	P	Neurochirurgie
3	ESSOMBA Arthur (CD par Intérim)	P	Chirurgie Générale
4	HANDY EONE Daniel	P	Chirurgie Orthopédique
5	MOUAFO TAMBO Faustin	P	Chirurgie Pédiatrique
6	NGO NONGA Bernadette	P	Chirurgie Générale
7	NGOWE NGOWE Marcellin	P	Chirurgie Générale
8	OWONO ETOUNDI Paul	P	Anesthésie-Réanimation
9	ZE MINKANDE Jacqueline	P	Anesthésie-Réanimation
10	BAHEBECK Jean	MCA	Chirurgie Orthopédique
11	BANG GUY Aristide	MCA	Chirurgie Générale
12	BENGONO BENGONO Roddy Stéphan	MCA	Anesthésie-Réanimation
13	FARIKOU Ibrahima	MCA	Chirurgie Orthopédique
14	JEMEA Bonaventure	MCA	Anesthésie-Réanimation
15	BEYIHA Gérard	MC	Anesthésie-Réanimation
16	EYENGA Victor Claude	MC	Chirurgie/Neurochirurgie
17	GUIFO Marc Leroy	MC	Chirurgie Générale
18	NGO YAMBEN Marie Ange	MC	Chirurgie Orthopédique
19	TSIAGADIGI Jean Gustave	MC	Chirurgie Orthopédique

20	BELLO FIGUIM	MA	Neurochirurgie
21	BIWOLE BIWOLE Daniel Claude Patrick	MA	Chirurgie Générale
22	FONKOUÉ Loïc	MA	Chirurgie Orthopédique
23	KONA NGONDO François Stéphane	MA	Anesthésie-Réanimation
24	MBOUCHE Landry Oriole	MA	Urologie
25	MEKEME MEKEME Junior Barthelemy	MA	Urologie
26	MULUEM Olivier Kennedy	MA	Orthopédie-Traumatologie
27	SAVOM Eric Patrick	MA	Chirurgie Générale
28	AHANDA ASSIGA	CC	Chirurgie Générale
29	AMENGLE Albert Ludovic	CC	Anesthésie-Réanimation
30	BIKONO ATANGANA Ernestine Renée	CC	Neurochirurgie
31	BWELE Georges	CC	Chirurgie Générale
32	EPOUPA NGALLE Frantz Guy	CC	Urologie
33	FOUDA Jean Cédric	CC	Urologie
34	IROUME Cristella Raïssa BIFOUNA épouse NTYO'O NKOUMOU	CC	Anesthésie-Réanimation
35	MOHAMADOU GUEMSE Emmanuel	CC	Chirurgie Orthopédique
36	NDIKONTAR KWINJI Raymond	CC	Anesthésie-Réanimation
37	NWAHA MAKON Axel Stéphane	CC	Urologie
38	NYANIT BOB Dorcas	CC	Chirurgie Pédiatrique
39	OUMAROU HAMAN NASSOUROU	CC	Neurochirurgie
40	ARROYE BETOU Fabrice Stéphane	AS	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
41	ELA BELLA Amos Jean-Marie	AS	Chirurgie Thoracique
42	FOLA KOPONG Olivier	AS	Chirurgie

43	FOSSI KAMGA GACELLE	AS	Chirurgie Pédiatrique
44	GOUAG Falone	AS	Anesthésie Réanimation
45	MBELE Richard II	AS	Chirurgie Thoracique
46	MFOUAPON EWANE Hervé Blaise	AS	Neurochirurgie
47	NGOUATNA DJEUMAKOU Serge Rawlings	AS	Anesthésie-Réanimation
48	NYANKOUE MEBOUINZ Ferdinand	AS	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique

DEPARTEMENT DE MEDECINE INTERNE ET SPECIALITES

49	SINGWE Madeleine Epse NGANDEU (CD)	P	Médecine Interne/Rhumatologie
50	ANKOUANE ANDOULO	P	Médecine Interne/ Hépato-Gastro-Entérologie
51	ASHUNTANTANG Gloria Enow	P	Médecine Interne/Néphrologie
52	BISSEK Anne Cécile	P	Médecine Interne/Dermatologie
53	KAZE FOLEFACK François	P	Médecine Interne/Néphrologie
54	KUATE TEGUEU Calixte	P	Médecine Interne/Neurologie
55	KOUOTOU Emmanuel Armand	P	Médecine Interne/Dermatologie
56	MBANYA Jean Claude	P	Médecine Interne/Endocrinologie
57	NDJITOYAP NDAM Elie Claude	P	Médecine Interne/ Hépato-Gastro-Entérologie
58	NDOM Paul	P	Médecine Interne/Oncologie
59	NJAMNSHI Alfred KONGNYU	P	Médecine Interne/Neurologie
60	NJOYA OUDOU	P	Médecine Interne/Gastro-Entérologie
61	SOBNGWI Eugène	P	Médecine Interne/Endocrinologie

62	PEFURA YONE Eric Walter	P	Médecine Interne/Pneumologie
63	BOOMBHI Jérôme	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
64	FOUDA MENYE Hermine Danielle	MCA	Médecine Interne/Néphrologie
65	HAMADOU BA	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
66	MENANGA Alain Patrick	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
67	NGANOU Chris Nadège	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
68	KOWO Mathurin Pierre	MC	Médecine Interne/ Hépto-Gastro-Entérologie
69	KUATE née MFEUKEU KWA Liliane Claudine	MC	Médecine Interne/Cardiologie
70	NDONGO AMOUGOU Sylvie	MC	Médecine Interne/Cardiologie
71	DEHAYEM YEFOU Mesmin	MA	Médecine Interne/Endocrinologie
72	ESSON MAPOKO Berthe Sabine épouse PAAMBOG	MA	Médecine Interne/Oncologie Médicale
73	ETOA NDZIE épouse ETOGA Martine Claude	MA	Médecine Interne/Endocrinologie
74	MAÏMOUNA MAHAMAT	MA	Médecine Interne/Néphrologie
75	MASSONGO MASSONGO	MA	Médecine Interne/Pneumologie
76	MBONDA CHIMI Paul-Cédric	MA	Médecine Interne/Neurologie
77	NDJITOYAP NDAM Antonin Wilson	MA	Médecine Interne/ Gastroentérologie
78	NDOBO épouse KOE Juliette Valérie Danielle	MA	Médecine Interne/Cardiologie
79	NGAH KOMO Elisabeth	MA	Médecine Interne/Pneumologie
80	NGARKA Léonard	MA	Médecine Interne/Neurologie
81	NKORO OMBEDE Grâce Anita	MA	Médecine Interne/Dermatologue
82	OWONO NGABEDE Amalia Ariane	MA	Médecine Interne/Cardiologie

83	NTSAMA ESSOMBA Marie Josiane épouse EBODE	MA	Interventionnelle Médecine Interne/Gériatrie
84	ATENGUENA OBALEMBA Etienne	CC	Médecine Interne/Cancérologie Médicale
85	FOJO TALONGONG Baudelaire	CC	Médecine Interne/Rhumatologie
86	KAMGA OLEN Jean Pierre Olivier	CC	Médecine Interne/Psychiatrie
87	MENDANE MEKOBÉ Francine épouse EKOBEA	CC	Médecine Interne/Endocrinologie
88	MINTOM MEDJO Pierre Didier	CC	Médecine Interne/Cardiologie
89	NTONE ENYIME Félicien	CC	Médecine Interne/Psychiatrie
90	NZANA Victorine Bandolo épouse FORKWA MBAH	CC	Médecine Interne/Néphrologie
91	ANABA MELINGUI Victor Yves	AS	Médecine Interne/Rhumatologie
92	EBENE MANON Guillaume	AS	Médecine Interne/Cardiologie
93	ELIMBY NGANDE Lionel Patrick Joël	AS	Médecine Interne/Néphrologie
94	KUABAN Alain	AS	Médecine Interne/Pneumologie
95	NKECK Jan René	AS	Médecine Interne
96	NSOUNFON ABDOU WOUOLIOU	AS	Médecine Interne/Pneumologie
97	NTYO'O NKOUMOU Arnaud Laurel	AS	Médecine Interne/Pneumologie
98	TCHOUANKEU KOUNGA Fabiola	AS	Médecine Interne/Psychiatrie

DEPARTEMENT D'IMAGERIE MEDICALE ET RADIOLOGIE

99	ZEH Odile Fernande (CD)	P	Radiologie/Imagerie Médicale
100	GUEGANG GOUJOU. Emilienne	P	Imagerie Médicale/ Neuroradiologie
101	MOIFO Boniface	P	Radiologie/Imagerie Médicale

102	ONGOLO ZOGO Pierre	MCA	Radiologie/Imagerie Médicale
103	SAMBA Odette NGANO	MC	Biophysique/Physique Médicale
104	MBEDE Maggy épouse ENDEGUE MANGA	MA	Radiologie/Imagerie Médicale
105	MEKA 'H MAPENYA Ruth-Rosine	MA	Radiothérapie
106	NWATSOCK Joseph Francis	CC	Radiologie/Imagerie Médicale Médecine Nucléaire
107	SEME ENGOUMOU Ambroise Merci	CC	Radiologie/Imagerie Médicale
108	ABO'O MELOM Adèle Tatiana	AS	Radiologie et Imagerie Médicale

DEPARTEMENT DE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE

109	NGO UM Esther Juliette épouse MEKA (CD)	MCA	Gynécologie Obstétrique
110	FOUMANE Pascal	P	Gynécologie Obstétrique
111	KASIA Jean Marie	P	Gynécologie Obstétrique
112	KEMFANG NGOWA Jean Dupont	P	Gynécologie Obstétrique
113	MBOUDOU Émile	P	Gynécologie Obstétrique
114	MBU ENOW Robinson	P	Gynécologie Obstétrique
115	NKWABONG Elie	P	Gynécologie Obstétrique
116	TEBEU Pierre Marie	P	Gynécologie Obstétrique
117	BELINGA Etienne	MCA	Gynécologie Obstétrique
118	ESSIBEN Félix	MCA	Gynécologie Obstétrique
119	FOUEDJIO Jeanne Hortence	MCA	Gynécologie Obstétrique
120	NOA NDOUA Claude Cyrille	MCA	Gynécologie Obstétrique
121	DOHBIT Julius SAMA	MC	Gynécologie Obstétrique

122	MVE KOH Valère Salomon	MC	Gynécologie Obstétrique
123	METOGO NTSAMA Junie Annick	MA	Gynécologie Obstétrique
124	MBOUA BATOUM Véronique Sophie	CC	Gynécologie Obstétrique
125	MENDOUA Michèle Florence épouse NKODO	CC	Gynécologie Obstétrique
126	NSAHLAI Christiane JIVIR FOMU	CC	Gynécologie Obstétrique
127	NYADA Serge Robert	CC	Gynécologie Obstétrique
128	TOMPEEN Isidore	CC	Gynécologie Obstétrique
129	EBONG Cliford EBONTANE	AS	Gynécologie Obstétrique
130	MPONO EMENGUELE Pascale épouse NDONGO	AS	Gynécologie Obstétrique
131	NGONO AKAM Marga Vanina	AS	Gynécologie Obstétrique

DEPARTEMENT D'OPHTALMOLOGIE, D'ORL ET DE STOMATOLOGIE

132	DJOMOU François (CD)	P	ORL
133	EBANA MVOGO Côme	P	Ophtalmologie
134	ÉPÉE Émilienne épouse ONGUENE	P	Ophtalmologie
135	KAGMENI Gilles	P	Ophtalmologie
136	NDJOLO Alexis	P	ORL
137	NJOCK Richard	P	ORL
138	OMGBWA EBALE André	P	Ophtalmologie
139	BILLONG Yannick	MCA	Ophtalmologie
140	DOHVOMA Andin Viola	MCA	Ophtalmologie
141	EBANA MVOGO Stève Robert	MCA	Ophtalmologie
142	KOKI Godefroy	MCA	Ophtalmologie

143	MINDJA EKO David	MC	ORL/Chirurgie Maxillo-Faciale
144	NGABA Olive	MC	ORL
145	ANDJOCK NKOUE Yves Christian	MA	ORL
146	MEVA'A BIOUELE Roger Christian	MA	ORL-CCF
147	MOSSUS Yannick	MA	ORL-CCF
148	MVILONGO TSIMI épouse BENGONO Caroline	MA	Ophtalmologie
149	NGO NYEKI Adèle-Rose épouse MOUAHA-BELL	MA	ORL-CCF
150	NOMO Arlette Francine	MA	Ophtalmologie
151	AKONO ZOUA épouse ETEME Marie Evodie	CC	Ophtalmologie
152	ASMAOU BOUBA Dalil	CC	ORL
153	ATANGA Léonel Christophe	CC	ORL-CCF
154	BOLA SIAFA Antoine	CC	ORL
155	NANFACK NGOUNE Chantal	CC	Ophtalmologie

DEPARTEMENT DE PEDIATRIE

156	ONGOTSOYI Angèle Epse PONDY (CD)	P	Pédiatrie
157	KOKI NDOMBO Paul	P	Pédiatre
158	ABENA OBAMA Marie Thérèse	P	Pédiatrie
159	CHIABI Andreas	P	Pédiatrie
160	CHELO David	P	Pédiatrie
161	MAH Evelyn	P	Pédiatrie
162	NGUEFACK Séraphin	P	Pédiatrie

163	NGUEFACK épouse DONGMO Félicitée	P	Pédiatrie
164	NGO UM KINJEL Suzanne épse SAP	MCA	Pédiatrie
165	KALLA Ginette Claude épse MBOPI KEOU	MC	Pédiatrie
166	MBASSI AWA Hubert Désiré	MC	Pédiatrie
167	NOUBI Nelly épouse KAMGAING MOTING	MC	Pédiatrie
168	EPEE épouse NGOUE Jeannette	MA	Pédiatrie
169	KAGO TAGUE Daniel Armand	MA	Pédiatrie
170	MEGUIEZE Claude-Audrey	MA	Pédiatrie
171	MEKONE NKWELE Isabelle	MA	Pédiatre
172	TONY NENGOM Jocelyn	MA	Pédiatrie

**DEPARTEMENT DE MICROBIOLOGIE, PARASITOLOGIE, HEMATOLOGIE ET
MALADIES INFECTIEUSES**

173	MBOPI KEOU François-Xavier (CD)	P	Bactériologie/ Virologie
174	ADIOGO Dieudonné	P	Microbiologie/Virologie
175	GONSU née KAMGA Hortense	P	Bactériologie
176	LUMA Henry	P	Bactériologie/ Virologie
177	MBANYA Dora	P	Hématologie
178	OKOMO ASSOUMOU Marie Claire	P	Bactériologie/ Virologie
179	TAYOU TAGNY Claude	P	Microbiologie/Hématologie
180	CHETCHA CHEMEGNI Bernard	MC	Microbiologie/Hématologie
181	LYONGA Emilia ENJEMA	MC	Microbiologie Médicale
182	TOUKAM Michel	MC	Microbiologie

183	NGANDO Laure épouse MOUDOUTE	MA	Parasitologie
184	BEYALA Frédérique	CC	Maladies Infectieuses
185	BOUM II YAP	CC	Microbiologie
186	ESSOMBA René Ghislain	CC	Immunologie
187	MEDI SIKE Christiane Ingrid	CC	Maladies infectieuses
188	NGOGANG Marie Paule	CC	Biologie Clinique
189	NDOUMBA NKENGUE Annick épouse MINTYA	CC	Hématologie
190	VOUNDI VOUNDI Esther	CC	Virologie
191	ANGANDJI TIPANE Prisca épouse ELLA	AS	Biologie Clinique /Hématologie
192	Georges MONDINDE IKOMEY	AS	Immunologie
193	MBOUYAP Pretty Rosereine	AS	Virologie

DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE

194	KAMGNO Joseph (CD)	P	Santé Publique /Epidémiologie
195	ESSI Marie José	P	Santé Publique/Anthropologie Médicale
196	TAKOUGANG Innocent	P	Santé Publique
197	BEDIANG Georges Wylfred	MCA	Informatique Médicale/Santé Publique
198	BILLONG Serges Clotaire	MC	Santé Publique
199	NGUEFACK TSAGUE	MC	Santé Publique /Biostatistiques
200	EYEBE EYEBE Serge Bertrand	CC	Santé Publique/Epidémiologie
201	KEMBE ASSAH Félix	CC	Epidémiologie
202	KWEDI JIPPE Anne Sylvie	CC	Epidémiologie

203	MOSSUS Tatiana née ETOUNOU AKONO	CC	Expert en Promotion de la Santé
204	NJOUMEMI ZAKARIAOU	CC	Santé Publique/Economie de la Santé
205	ABBA-KABIR Haamit-Mahamat	AS	Pharmacien
206	AMANI ADIDJA	AS	Santé Publique
207	ESSO ENDALLE Lovet Linda Augustine Julia	AS	Santé Publique
208	MBA MAADJHOU Berjauline Camille	AS	Santé Publique/Epidémiologie Nutritionnelle

DEPARTEMENT DES SCIENCES MORPHOLOGIQUES-ANATOMIE PATHOLOGIQUE

209	MENDIMI NKODO Joseph (CD)	MC	Anatomie Pathologie
210	SANDO Zacharie	P	Anatomie Pathologie
211	BISSOU MAHOP Josué	MC	Médecine de Sport
212	KABEYENE OKONO Angèle Clarisse	MC	Histologie/Embryologie
213	AKABA Désiré	MC	Anatomie Humaine
214	NSEME ETOUCKEY Georges Éric	MC	Médecine Légale
215	NGONGANG Gilbert Frank Olivier	MA	Médecine Légale
216	MENDOUGA MENYE Coralie Reine Bertine épouse KOUOTOU	CC	Anatomopathologie
217	ESSAME Éric Fabrice	AS	Anatomopathologie

DEPARTEMENT DE BIOCHIMIE

218	NDONGO EMBOLA Epse TORIMIRO Judith (CD)	P	Biologie Moléculaire
219	PIEME Constant Anatole	P	Biochimie

220	AMA MOOR Vicky Joceline	P	Biologie Clinique/Biochimie
221	EUSTACE BONGHAN BERINYUY	CC	Biochimie
222	GUEWO FOKENG Magellan	CC	Biochimie
223	MBONO SAMBA ELOUMBA Esther A.	AS	Biochimie

DEPARTEMENT DE PHYSIOLOGIE

224	ETOUNDI NGOA Laurent Serges (CD)	P	Physiologie
225	ASSOMO NDEMBA Peguy Brice	MC	Physiologie
226	AZABJI KENFACK Marcel	CC	Physiologie
227	DZUDIE TAMDJIA Anastase	CC	Physiologie
228	EBELL'A DALLE Ernest Remy Hervé	CC	Physiologie humaine

DEPARTEMENT DE PHARMACOLOGIE ET DE MEDECINE TRADITIONNELLE

229	NGONO MBALLA Rose ABONDO (CD)	MC	Pharmaco-thérapeutique africaine
230	NDIKUM Valentine	CC	Pharmacologie
231	ONDOUA NGUELE Marc Olivier	AS	Pharmacologie

DEPARTEMENT DE CHIRURGIE BUCCALE, MAXILLO-FACIALE ET

PARODONTOLOGIE

232	BENGONDO MESSANGA Charles (CD)	P	Stomatologie
233	EDOUMA BOHIMBO Jacques Gérard	MA	Stomatologie et Chirurgie
234	LOWE NANTCHOUANG Jacqueline Michèle épouse ABISSEGUE	CC	Odontologie Pédiatrique
235	MBEDE NGA MVONDO Rose	CC	Médecine Bucco-dentaire

236	MENGONG épouse MONEBOULOU Hortense	CC	Odontologie Pédiatrique
237	NDJOH Jules Julien	CC	Chirurgien-Dentiste
238	NOKAM TAGUEMNE M.E.	CC	Médecine Dentaire
239	GAMGNE GUIADEM Catherine M	AS	Chirurgie Dentaire
240	KWEDI Karl Guy Grégoire	AS	Chirurgie Bucco-Dentaire
241	NIBEYE Yannick Carine Brice	AS	Bactériologie
242	NKOLO TOLO Francis Daniel	AS	Chirurgie Bucco-Dentaire

DEPARTEMENT DE PHARMACOGNOSIE ET CHIMIE PHARMACEUTIQUE

243	NTSAMA ESSOMBA Claudine (CD)	P	Pharmacognosie /Chimie pharmaceutique
244	NGAMENI Bathélémy	P	Phytochimie/ Chimie Organique
245	NGOUPAYO Joseph	P	Phytochimie/Pharmacognosie
246	GUEDJE Nicole Marie	MC	Ethnopharmacologie/Biologie végétale
247	BAYAGA Hervé Narcisse	AS	Pharmacie

DEPARTEMENT DE PHARMACOTOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE

248	ZINGUE Stéphane (CD)	MC	Physiologie et pharmacologie
249	FOKUNANG Charles	P	Biologie Moléculaire
250	TEMBE Estella épse FOKUNANG	MC	Pharmacologie Clinique
251	ANGO Yves Patrick	AS	Chimie des substances naturelles
252	NENE AHIDJO épouse NJITUNG TEM	AS	Neuropharmacologie

DEPARTEMENT DE PHARMACIE GALENIQUE ET LEGISLATION

PHARMACEUTIQUE

253	NNANGA NGA Emmanuel (CD)	P	Pharmacie Galénique
254	MBOLE Jeanne Mauricette épouse MVONDO M.	CC	Management de la qualité, Contrôle qualité des produits de santé et des aliments
255	NYANGONO NDONGO Martin	CC	Pharmacie
256	SOPPO LOBE Charlotte Vanessa	CC	Contrôle qualité médicaments
257	ABA'A Marthe Dereine	AS	Analyse du Médicament
258	FOUMANE MANIEPI NGOUOPIHO Jacqueline Saurelle	AS	Pharmacologie
259	MINYEM NGOMBI Aude Périne épouse AFUH	AS	Réglementation Pharmaceutique

P = Professeur
MC = Maître de Conférences
CC = Chargé de Cours

MCA = Maître de Conférences Agrégé
MA = Maître Assistant
AS = Assistant

SERMENT D'HYPOCRATE

(Déclaration de Genève de 1948, modifiée le 11 avril 2017)

« Au moment d'être admis comme membre de la profession médicale :

*Je m'engage solennellement à consacrer toute ma vie entière au service de
l'humanité ;*

*Je témoignerai à mes maîtres, mes confrères et étudiants le respect et la
reconnaissance qui leur sont dus ;*

*Je maintiendrai, dans toute la mesure de mes moyens, l'honneur et les nobles
traditions de la profession médicale ;*

*J'exercerai ma profession avec conscience et dignité, et conformément aux bonnes
pratiques médicales ;*

Je considérerai la santé et le bien-être de mon patient comme mon premier souci ;

Je respecterai l'autonomie et la dignité de mon patient ;

Je respecterai les secrets qui me seront confiés, même après la mort du patient ;

*Je partagerai mes connaissances médicales dans l'intérêt du patient et des
avancées dans le domaine des soins de santé ;*

*Je favoriserai ma propre santé et mon aptitude à dispenser des soins conformes
aux normes de santé les plus élevées ;*

*Je ne permettrai pas que les considérations d'ordre religieux, national, racial,
politique ou social aillent à l'encontre de mon devoir vis-à-vis du malade ;*

Mes collègues seront mes frères ;

*Je respecterai au plus haut degré la vie humaine et ceci dès la conception, même
sous les menaces, je n'utiliserai point mes connaissances médicales contre les lois de
l'humanité ;*

*Je m'engage solennellement sur mon honneur et en toute liberté à garder
scrupuleusement ces promesses. »*

RÉSUMÉ

Introduction : les traumatismes corporels constituent l'une des pathologies chirurgicales les plus anciennes et permanentes. Il serait donc judicieux de bien faire un diagnostic complet des lésions. Le but de notre travail était de contribuer à l'évaluation morphologique des lésions corporelles, chez les patients reçus dans trois hôpitaux de deuxième catégorie de la ville de Yaoundé.

Méthodologie : nous avons mené une étude descriptive transversale (biphasique) pendant une période de 6 mois. Une phase rétrospective, a permis de passer revue les dossiers des patients arrivés entre Octobre et Décembre 2023. Et une phase prospective, pendant laquelle nous avons examiné les patients reçus entre Janvier et Mars 2024. Etaient exclus les patients arrivés décédés et les dossiers inexploitable. Les variables sociodémographiques, anamnestiques et cliniques ont été définies ; l'analyse des données était effectuée grâce au logiciel SPSS version 25.0.

Résultats : sur les 902 dossiers et patients examinés, nous avons inclus 835 patients avec un âge médian de 29 ans et un sexe ratio de 1 : 3 en faveur des hommes. Les accidents de la voie publique constituaient 63,4 % des étiologies des traumatismes et le choc direct par un objet contondant était le mécanisme lésionnel le plus fréquent. Concernant l'évaluation initiale des patients, nous avons retrouvé 68 cas (8,1 %) de détresse respiratoire, 51 cas (6,1 %) de choc hémorragique et 110 cas (13,1%) d'altération de la conscience. Les lésions des systèmes inter-tégumentaire et musculaire représentaient près de 50 % de la totalité des lésions, venaient ensuite les atteintes du système squelettique et articulaire (33 %). S'agissant du bilan secondaire, 37,8 % des patients présentaient une lésion d'au moins 2 régions corporelles. Les membres étaient les plus vulnérables aux traumatismes, suivis de l'extrémité céphalique. Concernant la topographie des lésions, nous avons observé une prédominance de la contusion (47,8 %) et de la plaie contuse (31,5 %) par rapport à la plaie et la plaie pénétrante.

Conclusion : l'évaluation clinique d'un patient traumatisé procède d'un examen morphologique. Cette démarche vise d'une part à classer les lésions par systèmes afin de déterminer celles qui engagent le pronostic vital. D'autres part, à effectuer un examen régional qui évalue les types d'organes lésés par segment corporel et donne leurs topographies. Ainsi cette démarche permet le diagnostic complet des lésions corporelles.

Mots clés : traumatisme corporel ; évaluation morphologique ; indice de gravité systémique ; indice de gravité régional ; Yaoundé.

ABSTRACT

Introduction : trauma is one of the oldest and permanent surgical pathology. It would therefore be wise to make a thorough diagnosis of injured patients. The aim of our study was to contribute to the morphological evaluation of traumatic lesions in patients admitted in three second category hospitals in Yaoundé.

Methodology : we conducted a cross-sectionnal study (biphasic) from October 2023 to March 2024. A retrospective phase, during which we reviewed the files of patients admitted for trauma, from October to December 2023. And a prospective phase, during which we examined patients admitted from January to March 2024. Unusable records were excluded, as patients arriving death. Sociodemographic, anamnestic and clinical variables were defined, and data analysis was performed using SPSS version 25.0.

Results : of the 902 files and patients examined, we included 835 patients with a median age of 29 and the male sex was the most affected, with a sex ratio of 3 women for 1 man. Road traffic accidents accounted for 63.4 % of trauma etiologies and direct impact by a blunt object was the most frequent injury mechanism. As regard of the primary survey, we found 68 cases of respiratory distress (8.1 %), 51 cases of hemorrhagic shock (6.1 %) and 110 cases of altered consciousness (13.1 %). The integumental and muscular systems involvement encounter for almost 50 % of all the lesions. It was followed by lesions of the skeletal system (33 %). Regarding the secondary survey assessment, 37.8 % of patients had injuries in at least 2 anatomical sites. The limbs were the most vulnerable region, followed by the head. Concerning the topographies of lesions, contusion and contused wounds dominated in our study.

Conclusion : injured patients assessment is based on a morphological examination. The aim was to classify lesions by system, in order to determine which are life threatening. On the other hand, a regional examination is carried out to assess the types of organ damaged by body segment, and to determine their topography. This approach enables a complete diagnosis of body injuries.

Key words : trauma ; morphological evaluation ; systemic severity index ; regional severity index ; Yaoundé.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : profil sociodémographique des patients.	47
Tableau II : données anamnestiques des traumatismes corporels dans 3 hôpitaux de 2 ^e catégorie de la ville de Yaoundé : HCY, HMR1 et CURY entre Octobre 2023 et Mars 2024 (1)	48
Tableau III : données anamnestiques des traumatismes corporels dans 3 hôpitaux de 2 ^e catégorie de la ville de Yaoundé : HCY, HMR1 et CURY entre Octobre 2023 et Mars 2024 (2)	50
Tableau IV : évaluation par systèmes et appareils des traumatismes corporels (1) : fonctions vitales selon l'ATLS.....	53
Tableau V : évaluation par systèmes et appareils des traumatismes corporels (2) : selon la Terminologia Anatomica.....	54
Tableau VI : types d'organes lésés en rapport avec les régions corporelles concernées.	56
Tableau VII : distribution régionale de la nature des lésions (topographie lésionnelle)	62

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : vue de latérale du système nerveux central	10
Figure 2 : coupe frontale du cerveau, montrant les hémisphères cérébraux, les noyaux gris centraux et le diencéphale	11
Figure 3 : vue inférieure de la base de l'encéphale montrant l'origine des nerfs crâniens	12
Figure 4 : feuillets de la paroi du cœur	13
Figure 5 : coupe frontale du cœur montrant sa configuration interne	14
Figure 6 : circulation sanguine	15
Figure 7 : arbre bronchique	17
Figure 8 : Système urinaire	20
Figure 9 : appareil génital masculin	21
Figure 10 : vue antérieure de l'appareil génital interne féminin avec section fronto-sagittale, montrant sa configuration interne et externe	23
Figure 11 : coupe sagittale du sein droit et de la paroi thoracique en regard montrant l'organisation du tissu mammaire féminin	23
Figure 12 : vue antérieure du squelette axial et appendiculaire	24
Figure 13 : vue antérieure et latérale du crâne, montrant les os du neurocrâne et du viscérocrâne ainsi que leurs articulations	25
Figure 14 : vue supérieure et inférieure de la base du crâne, montrant ses os et foramens ...	25
Figure 15 : vue antérieure et latérale du rachis, montrant les vertèbres cervicales, thoraciques, lombaires, sacrées et coccygiennes	26
Figure 16 : vue antérieure, montrant l'ostéologie du membre inférieur	28
Figure 17 : figure présentant les 3 types d'articulations	28
Figure 18 : vue antérieure et postérieure présentant les muscles squelettiques	30
Figure 19 : diminution du nombre des décès par accident de la route dans les pays riches....	31
Figure 20 : augmentation du nombre de décès dus aux accidents de la route	31
Figure 21 : circuit du patient traumatisé, reçu aux urgences chirurgicales	39
Figure 22 : procédure de recrutement des patients	46
Figure 23 : traumatismes corporels selon le type de collision dans 3 hôpitaux de 2 ^e catégorie de la ville de Yaoundé : HCY, HMR1 et CURY entre Octobre 2023 et Mars 2024	51

Figure 24 : répartition des cas selon le nombre de régions traumatisées	54
Figure 25 :	55
Figure 26 : nombre de lésions du crâne et du massif facial, en fonction du type d'organe lésé.	56
Figure 27 : nombre de lésions du rachis, par type d'organe lésé..	57
Figure 28 : traumatismes du tronc par type d'organe lésé.	58
Figure 29 : nombre de lésions des régions appendiculaires, par organe lésé.....	61
Figure 30 : nombre de lésions des régions appendiculaires, par organe lésé.....	62

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET SIGLES

AAAM :	American Association of Automotive Medicine
ACS :	American College of Surgery
AIS :	Abbreviated Injury Scale
ATLS :	Advanced Trauma Life Support
ATM :	Articulation Temporo-Mandibulaire
AVP :	Accident de la Voie Publique
CIER :	Comité Institutionnel d’Ethique et de la Recherche
CURY :	Centre des Urgences de Yaoundé
FC :	Fréquence Cardiaque
FOSA :	Formation Sanitaire
FR :	Fréquence Respiratoire
HCY :	Hôpital Central de Yaoundé
HGY :	Hôpital Général de Yaoundé
HED :	Hématome Extra Dural
HIP :	Hémorragie Intra Parenchymateuse
HMR1 :	Hôpital Militaire de Région N° 1
HSD :	Hématome Sous Dural
IRM :	Imagerie par Résonance Magnétique
ISS :	Injury Severity Score
LD :	Latéral Droit
LG :	Latéral Gauche
MESS	Mengled Extremity Severity Scoring System
MINSANTE :	Ministère de la Santé Publique
OD :	Oreillette Droite
OG :	Oreillette Gauche
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
ORL :	Oto-Rhino-Laryngologie
PA :	Pression Artérielle
PAS :	Pression Artérielle Systolique
PAD :	Pression Artérielle Diastolique
PEC :	Prise En Charge
SCG :	Score de Coma de Glasgow

SN :	Système Nerveux
SNC :	Système Nerveux Central
SNP :	Système Nerveux Périphérique
TCE :	Traumatismes Cranio-Encéphalique
TDM :	Tomodensitométrie
VD :	Ventricule Droit
VG :	Ventricule Gauche

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION GÉNÉRALE

1.1 Contexte

Depuis les temps immémoriaux, l'histoire de l'humanité est marquée par des récits rapportant des traumatismes corporels. A cet effet le papyrus de Smith (-3000 et -2000 avant J. C.) qui constitue le premier rapport médical dans le monde occidental, fait état de 27 traumatismes crâniens sur un total de 48 cas [1]. Les traumatismes corporels sont l'une des pathologies chirurgicales les plus fréquentes. En effet, la prévalence des urgences traumatiques à l'hôpital central de Yaoundé était de près de 50% en 2014 [2].

Selon qu'il s'agisse d'une période de paix ou qu'on soit en temps de guerre, les traumatismes corporels montrent une variabilité en termes de nombre de victimes et d'étiologies. En temps de guerre par exemple, 75% d'entre eux surviennent lors des conflits interarmées entre des Etats ou des Régions, avec un nombre de victimes très élevé. Dans les 25% des cas restant, ces traumatismes surviennent dans un contexte d'actes de terrorisme et d'accidents de tous types (chute, accident de la voie publique) [3]. En pratique civile, au moins 60% des traumatismes sont liés aux AVP [4], suivis par les accidents de travail, les accidents domestiques, les situations de tension sociale, les agressions multiples, les accidents du sport et les catastrophes naturelles [5].

Par la suite, l'examen clinique du traumatisé procède de l'évaluation morphologique de son traumatisme. Laquelle est d'abord systémique, visant à identifier l'atteinte du pronostic vital par un bilan primaire, généralement au moyen de l'**Advanced Trauma Life Support (ATLS)** [6]. En complément de ce bilan primaire de l'ATLS, il est indispensable d'examiner cliniquement tous les autres systèmes de l'organisme. Également, il est impératif de compléter cette première phase par un bilan secondaire. Celui-ci est une évaluation régionale des différents segments de l'organisme, partant de la région céphalique. Cette 2nde évaluation permet d'établir aussi bien un diagnostic complet que l'état de gravité des lésions locorégionales. Dans ce sens, l'**Abbreviated Injury Scale (AIS)** est un score anatomique de la sévérité des traumatismes corporels sur le plan régional [7]. Introduit en 1971, l'AIS a été par la suite modifié en **Injury Severity Score (ISS)**, plus utilisé parce qu'établissant le degré de gravité segmentaire par la topographie de la lésion traumatique [8]. À ce jour, il est marquant de constater que très peu de publications concernent concomitamment ces deux aspects de l'évaluation clinique des traumatismes corporels, partout dans le Monde. Dans notre contexte,

la plupart des publications porte essentiellement sur le bilan secondaire des traumatismes corporels. En effet, peu d'études ont été réalisées portant sur l'évaluation systémique de ces lésions, encore moins sur l'association des deux types d'évaluations (régionale et systémique).

1.2 Justification :

Ainsi, l'évaluation clinique d'un traumatisé se fait par un bilan primaire qui relève de l'anatomie systémique, puis un bilan secondaire s'appuyant sur l'anatomie régionale et l'anatomie topographique. C'est pourquoi il est justifiable de mener un travail de recherche à cet effet, aux fins de contribuer à l'amélioration de la démarche diagnostique des traumatismes corporels, par l'évaluation morphologique des lésions.

1.3 Question de recherche :

Quel est l'apport diagnostique de l'anatomie clinique dans l'évaluation des traumatismes corporels ?

1.4 Hypothèse de recherche :

L'anatomie clinique permet d'établir le diagnostic précis dans tous les cas de traumatismes de l'organisme.

1.5 Objectifs

1.5.1 Objectif général :

Evaluer les lésions corporelles aux moyens des outils de l'anatomie systémique et de l'anatomie régionale.

1.5.2 Objectifs spécifiques :

1. Identifier les circonstances de survenue des traumatismes corporels et leurs mécanismes lésionnels ;
2. Décrire la répartition régionale et topographique des lésions pour établir le score dit Injury Severity Score (ISS) ;
3. Décrire les atteintes lésionnelles par systèmes et appareils pour établir leurs indices de gravité selon l'Advanced Trauma Life Support (ATLS).

1.6 Définition opérationnelle des termes :

- **Traumatisme corporel** : consiste en une lésion de l'organisme par un agent vulnérant (contondant ou pénétrant) réalisant 2 grands types de lésions : la plaie et la contusion. Selon le guide de surveillance des traumatismes de l'OMS, un traumatisme est un dommage physique subi par un organisme lorsqu'il est soumis à un agent vulnérant (thermique, mécanique, chimique, électrique et radiations ionisantes) dépassant son seuil de tolérance physiologique [10]. On peut les classer en termes de nombre et d'intensité. En nombre, on distingue 2 types de traumatismes : le mono-traumatisme et les traumatismes multiple. En intensité, le traumatisme est classé en léger, modéré, sévère donnant des score (AIS/ISS, ATLS, MESS, etc).
- **Evaluation morphologique des traumatismes corporels** : description aux moyens de l'anatomie systémique et de l'anatomie régionale des contusions et des plaies corporelles.
- **Profil topographique des traumatismes l'organisme** : description au moyen de l'anatomie régionale (segmentaire) et anatomie topographique (topologie) de ces mêmes lésions.
- **Topographie des lésions** : désigne la description d'une lésion segmentaire de la superficie en profondeur, donnant ainsi un aspect pathologique. Ces différents aspects pathologiques sont : la plaie, la plaie contuse, la plaie pénétrante et la contusion.
- **Contusion** : lésion d'un ou de plusieurs segments corporels étendue de la superficie en profondeur, provoquée par un objet contondant, sans effraction du revêtement cutané et différente de la plaie.
- **Plaie** : lésion régionale de l'organisme superposable topographiquement à la contusion, dont elle diffère toutefois par la présence d'une effraction cutanée et par la cause qui est soit un objet contondant soit un objet pénétrant.
- **Plaie contuse** : lésion d'un segment corporelle qui associe les caractéristiques d'une contusion à celle d'une plaie. C'est-à-dire qu'elle présente une surface de contusion avec une effraction cutanée.

- **Plaie pénétrante** : lésion traumatique qui réalise une effraction cutanée se poursuivant jusqu'à l'atteinte d'une cavité interne à l'exemple de la plaie crani-encéphalique. Étaient considérées comme plaies pénétrantes, les plaies par arme à feu et par arme blanche avec atteinte des différentes cavités.
- **Plaie non pénétrante : à contrario**, lésion traumatique corporelle sans atteinte de la cavité interne.
- **ATLS** : système d'évaluation prioritaire et réanimation immédiate du patient traumatisé, présentant des lésions corporelles potentiellement mortelles. Elle débute en phase préhospitalière, exécutée par un personnel de santé entraîné. Son application commence par l'évaluation des voies aériennes supérieures (**A**), des voies aériennes inférieures (**B**), de la circulation (**C**), de l'état neurologique (**D**) et de l'environnement du traumatisé (**E**) [6]. Et se termine par un bilan secondaire relevant d'un examen clinique régional.
- **AIS (Abbreviated Injury Scale)** : score anatomique d'évaluation des lésions corporelles, fonction leurs localisations segmentaires et de la gravité de ces lésions. Ce score établit 6 stades de gravité (les lésions mineur = 1, modéré = 2, sévère sans atteinte du pronostic vital = 3, sévère avec atteinte du pronostic vital = 4, critique = 5, létale = 6) cotés sur chacune des 7 régions corporelles (l'extrémité céphalique (tête et face), le cou, le thorax, l'abdomen et le pelvis, les extrémités, la surface externe).
- **ISS (Injury Severity Score)** : représente la somme des carrés des 3 régions avec l'AIS les plus élevés. Tout traumatisme est considéré comme mineur si l'ISS < 16 et grave si l'ISS ≥ 16 [11].
- **Mono-traumatisé** : patient traumatisé dont la lésion intéresse une seule région corporelle, indépendamment de sa topographie lésionnelle ou des systèmes atteints.
- **Traumatisme multiple** : désigne une association lésionnelle d'au moins 2 régions corporelles.
- **Polytraumatisé** : patient victime d'un traumatisme corporel, présentant au moins une lésion qui engage le pronostic vital.
- **Viscère** : désigne un organe intra-cavitaire ou d'un segment corporel assurant des fonctions : circulatoire (cœur), respiratoire (larynx, trachée, bronches et poumons), neurologique (encéphale et moelle spinale), digestives (glandes salivaires, pharynx, œsophage, estomac, intestins grêle, côlon, rectum et anus), immuno-hématologique

(thymus, rate, ganglions lymphatiques), endocrine (hypophyse, épiphyse, thyroïde, pancréas, surrénales et gonades), urinaire (rein, uretère, vessie, urètre), reproducteur (gonades, trompes, utérus, prostate, urètre) sensorielles (visuelles, auditives).

CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE

2.1 Rappels des connaissances

2.1.1 Introduction

D'après Hippocrate, l'inspection, la palpation, la percussion, l'auscultation et les mensurations sont les bases aussi bien de l'anatomie que de la médecine. Ces 5 méthodes de l'examen clinique d'évaluation diagnostic constituent également les outils de l'anatomie descriptive. Laquelle est tout en étant un élément constitutif du domaine de l'anatomie générale, compte également l'anatomie systémique, régionale, topographique, de surface et fonctionnelle.

En effet l'anatomie fonctionnelle est essentiellement du domaine de la biomécanique, intégrant également l'anatomie descriptive, l'anatomie régionale et systémique.

En ce qui concerne l'anatomie topographique, elle désigne étymologiquement l'anatomie, parce que procédant de la dissection qui permet l'étude des différents plans de la superficie en profondeur au sein des différentes régions corporelles.

Pour ce qui est de l'anatomie régionale, c'est l'étude morphologique de l'organisme de manière segmentaire, par les régions : extrémité céphalique, cervicale, thoracique, abdominale, pelvienne et membres. Elle intègre l'anatomie descriptive, fonctionnelle, de surface, topographique et systémique.

L'anatomie systémique enfin, étudie morphologiquement les appareils et systèmes de l'organisme avec la totalité de leur organe constitutifs.

2.1.2 Anatomie générale

L'organisme est segmenté en 7 régions principales : crânienne, cervicale, thoracique, abdominale et pelvi-périnéale, membres supérieurs, membres inférieurs et rachidienne.

La région crânienne ou extrémité céphalique est la plus rostrale, composée d'une boîte inextensible (le crâne), divisée en 2 segments : neurocrâne et viscérocrâne. Le neurocrâne contient l'encéphale qui est enveloppé par trois feuillets de l'extérieur vers l'intérieur : la dur mère, l'arachnoïde, la pie mère ; ce sont les méninges. L'espace sous arachnoïdien contient un liquide, le liquide Cérébro-rachidien (LCR), dans lequel baigne l'encéphale. Le LCR est produit et drainé par les ventricules, au nombre de 4 (deux ventricules latéraux, un 3^e ventricule et un 4^e ventricule) situés dans l'axe du cerveau. Toujours dans le plan axial, les feuillets méningés forment la faux du cerveau qui sépare

les deux hémisphères cérébraux. Sur le plan transversal, ces feuillets constituent la tente du cerveau qui sépare la fosse crânienne postérieure en 2 compartiments : la fosse sus-tentorielle (contient le cerveau) et la fosse sous-tentorielle (contient le cervelet et le tronc cérébral). Le viscérocrâne dans sa configuration, est fait de cavités communiquant pour la plupart entre elles. Ces sont : les cavités oculaires, la cavité buccale, la cavité nasale. Cette dernière communique avec le conduit auditif externe par la trompe d'Eustache. L'extrémité céphalique se prolonge en arrière avec le rachis cervical.

Le rachis est le prolongement de la boîte crânienne et de son contenant. Il est formé par la moelle épinière qui est enveloppée par les méninges, le tout contenu dans la colonne de vertèbres. Le rachis est divisé en 4 segments : cervical, dorsal, lombaire et sacro-coccygien. Il est situé dans la région postérieure, longe le tronc et la région cervicale antéro-latérale.

La région cervicale est celle qui relie le crâne avec le tronc. Elle sert de passage aux organes digestif (œsophage cervical), respiratoire (trachée) et aux structures du pédicule vasculo-nerveux cervical. Elle contient également les glandes endocrinienne (la thyroïde, les glandes parathyroïdiennes).

La région thoracique est située entre la région cervicale et la région abdominale. Elle est caractérisée par sa cage ostéo-musculaire, qui protège les organes cardiopulmonaires, digestifs, les éléments vasculo-nerveux et lymphatiques. La cage thoracique forme une cavité expansible, permettant ainsi d'assurer avec le diaphragme, les mouvements respiratoires.

La région abdominale et pelvi-périnéale est limitée en haut par le diaphragme et en bas par le périnée. Elle est constituée d'une paroi musculaire antéro-latérale et postérieure, qui va former la cavité abdominale. La cavité abdominale contient les organes des systèmes digestif, urinaire, génital, endocrinien et les structures vasculo-nerveuses.

Les membres sont les régions les plus latérales. Au nombre de 2, les membres supérieurs permettent d'exercer des mouvements complexes tandis que les 2 membres inférieurs sont essentiellement locomoteurs.

2.1.3 Anatomie systémique

A. Le système nerveux central

Le système nerveux est ce système de contrôle et de régulation de l'organisme. Il est subdivisé sur le plan fonctionnel en système nerveux autonome (SNA) et somatique tandis que sur le plan anatomique, il comprend le système nerveux central (SNC) et le système nerveux périphérique (SNP).

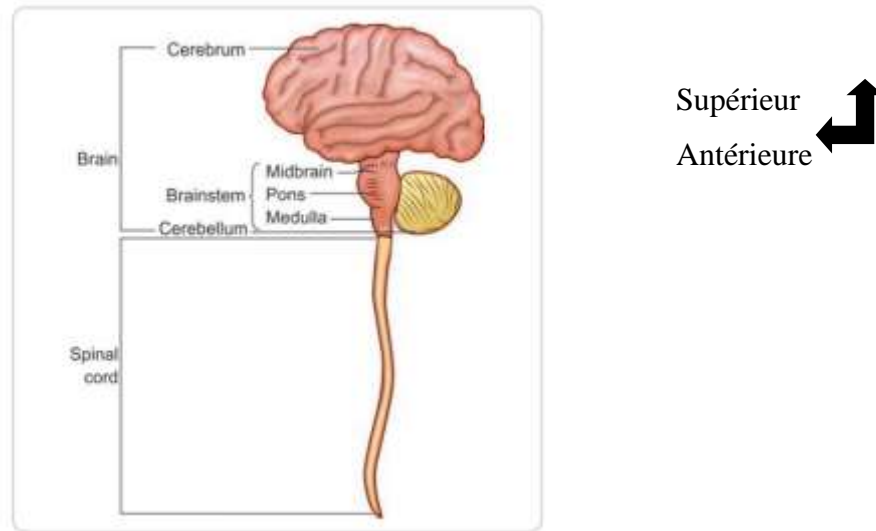


Figure 1 : vue latérale du système nerveux central [12]

- Le système nerveux central : il est formé de l'encéphale et de la moelle épinière. Ceux-ci étant enveloppé par les méninges, contient en leurs seins des cavités remplies de LCR (les ventricules dans l'encéphale et le canal épendymaire dans la moelle épinière) :
 - ❖ Encéphale : il est contenu dans la boîte crânienne et comprend le cerveau (fait du télencéphale et diencéphale), le cervelet et le tronc cérébral.

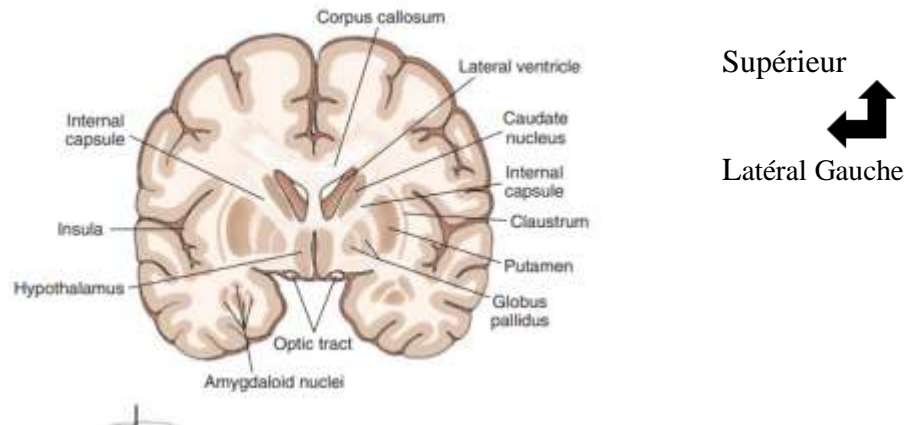


Figure 2 : coupe frontale du cerveau montrant les hémisphères cérébraux, les noyaux gris centraux et le diencephale [12]

- ✓ Télencéphale : il contient les hémisphères cérébraux et les noyaux gris centraux.
 - Les hémisphères cérébraux : sont faits d'une substance grise externe et une substance blanche interne. Il est situé au-dessus de la tente du cerveau et sont séparés dans le plan axial par la faux du cerveau.
 - Les noyaux gris centraux sont au nombre de 3. Ce sont les noyaux lenticulaire, caudé et claustrum.
- ✓ Diencephale : ce sont l'épithalamus, le thalamus, l'hypothalamus et l'hypophyse.
- ✓ Cervelet : il est divisé en 2 hémisphères cérébelleux et réuni par le vermis en son centre. Le cervelet est fait de l'extérieur vers l'intérieur d'une substance grise ou cortex, d'une substance blanche et des noyaux gris centraux.
- ✓ Tronc cérébral : il est formé de haut en bas : mésencéphale (nerfs III et IV), pont (nerfs V, VI, VII, VIII) et medulla oblongata (nerfs IX X XI XII).

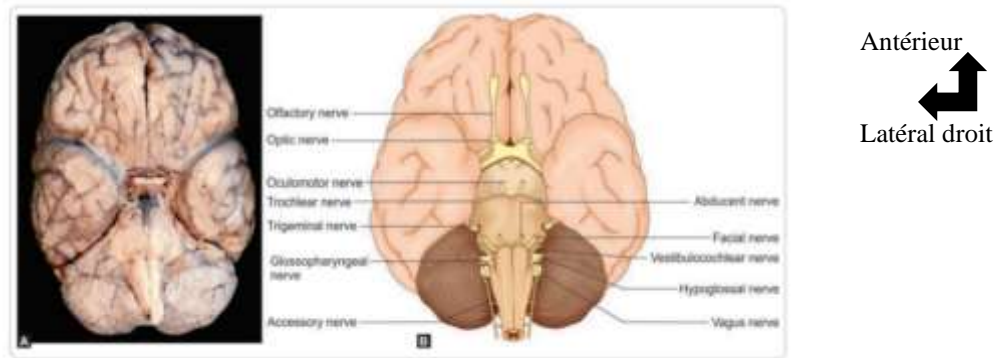


Figure 3 : vue inférieure de la base de l'encéphale montrant l'origine des nerfs crâniens [12]

- Mésencéphale : représente le premier segment du tronc cérébral, fait d'une partie ventrale, les pédoncules cérébraux et d'une partie postérieure, le tegmentum mésencéphalique qui se prolonge au cervelet ;
 - Le pont ou protubérance annulaire : il est situé en avant du cervelet, auquel il est relié par les pédoncules cérébelleux. Il est fait d'une partie antérieure ou basilaire et d'une partie postérieure ou tegmentum pontique ;
 - Medulla oblongata ou myélencéphale : qui est le prolongement de la moelle épinière à travers le trou occipital.
- ❖ Moelle épinière : est un long cordon d'un cm de diamètre et 42 cm de longueur qui est protégé par le canal rachidien. Elle va de C1 à L2 et est faite d'une substance grise interne et d'une substance blanche externe. La moelle épinière se termine en formant dans sa partie inférieure un cône et se poursuit en donnant un fin cordon fibreux, c'est le filum terminal qui est un prolongement de la pie mère.
- Le système nerveux périphérique : il est composé de 12 paires de nerfs crâniens et de 31 paires de nerfs rachidiennes.
- ❖ Nerfs crâniens : sont au nombre de 12 paires de nerfs (olfactif I, optique II, oculomoteur commun III, trochléaire IV, trijumeau V, abducens ou oculomoteur externe VI, facial VII, vestibulo-cochléaire VIII, glosso-pharyngien IX, vague X, accessoire XI, hypoglosse XII).
- ❖ Nerfs rachidiens : sont au nombre 31 paires de nerfs (dont paires 8 cervicales, 12 thoraciques, 5 lombaires, 5 sacrées, 1 coccygienne).

B. Système cardiovasculaire et lymphoïde

Le système cardiovasculaire est ce système qui transporte l'oxygène et les nutriments aux cellules. Il est formé du cœur, des vaisseaux sanguins et lymphatiques.

- Configuration externe du cœur : c'est un organe musculaire de forme conique, comprend 4 cavités. Il est situé dans le médiastin inférieur moyen, avec un grand axe oblique en bas, en avant et à gauche, entre la 2^e et la 5^e cote. Le cœur est entouré d'une membrane fibro-séreuse, faite de 2 feuillets : un feuillet fibreux, plus externe, un feuillet séreux formé d'une couche pariétale et une couche viscérale encore appelée épicarde. L'épicarde forme avec le myocarde et l'endocarde la paroi du cœur.

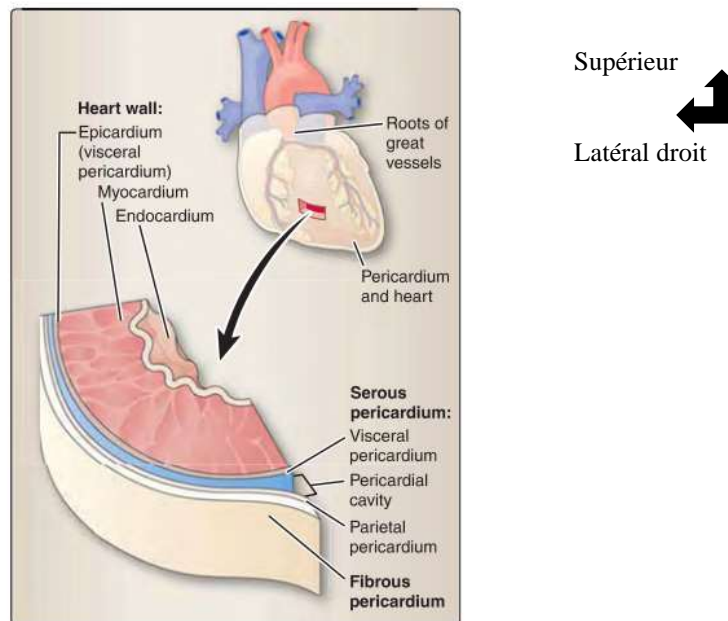


Figure 4 : feuillets de la paroi du cœur [13]

- Les cavités du cœur (configuration interne) et les gros vaisseaux :
 - ❖ Le cœur est formé de 4 cavités : l'oreillette droite (OD), l'oreillette gauche (OG), le ventricule droit (VD) et le ventricule gauche (VG). L'oreillette droite est séparée de l'oreillette gauche par le septum interauriculaire, et entre les ventricules s'intercale le septum interventriculaire. Cependant, les oreillettes sont séparées des ventricules par des valves qui empêchent le sang de refluer et de circuler de façon unidirectionnelle : les valves auriculo-ventriculaires (valve mitrale entre OG et VG ; valve tricuspide entre OD et VD), la valve aortique et la valve pulmonaire.

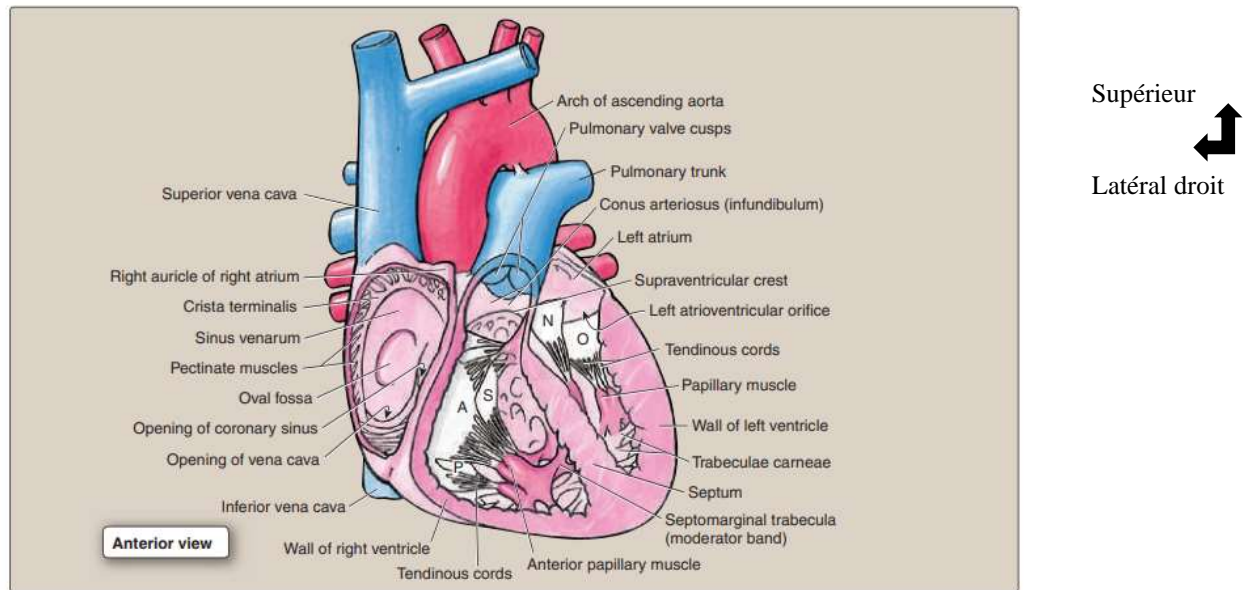


Figure 5 : coupe frontale du cœur montrant sa configuration interne [13]

❖ Les vaisseaux sanguins se déversent dans les oreillettes et puisent dans les ventricules. Il en existe 3 types : veines, capillaires et artères. Les artères sont des vaisseaux à paroi épaisse et permettent la circulation du sang à haute pression. Les artères se terminent en artérioles, qui donnent les capillaires. Ces capillaires forment le lit d'échange, siège de l'approvisionnement tissulaire en oxygène et en nutriments. Le sang désoxygéné sera ensuite drainé vers les veinules puis les veines. Les veines sont des vaisseaux à paroi fine, pourvus de valves qui empêchent le reflux du sang. La paroi des vaisseaux est faite, de l'intérieur vers l'extérieur : intima (endothélium), média et adventice.

De façon générale, le sang oxygéné quitte le cœur par l'aorte qui va donner des branches, notamment :

- ✓ L'aorte ascendante : donne les artères coronaires gauche et droite pour la vascularisation du cœur
- ✓ L'arc aortique donne :
 - Les artères carotides : qui vascularisent la tête et cou ;
 - Les artères sous-clavières : qui vascularisent des membres supérieurs.
- ✓ L'aorte thoracique donne :
 - Les rameaux péricardiques : qui vascularisent le péricarde fibreux ;
 - Les rameaux bronchiques, œsophagiens, médiastinaux ;

- Les artères phréniques supérieures, intercostales postérieures, subcostales et les rameaux musculaires.
- ✓ L'aorte abdominale :
 - Les branches pariétales : artères phréniques inférieures et lombaires ;
 - Les branches viscérales : le tronc cœliaque, l'artère mésentérique supérieure, artère mésentérique inférieure, artères surrénales moyennes, artères rénales, artères testiculaires chez l'homme et ovariennes chez la femme ;
 - Artères iliaques : vascularisent la région pelvi-périnéale et les membres inférieurs.

Ensuite le sang désoxygéné revient au cœur par les veines caves (supérieures et inférieures) et se déverse dans l'oreillette droite.

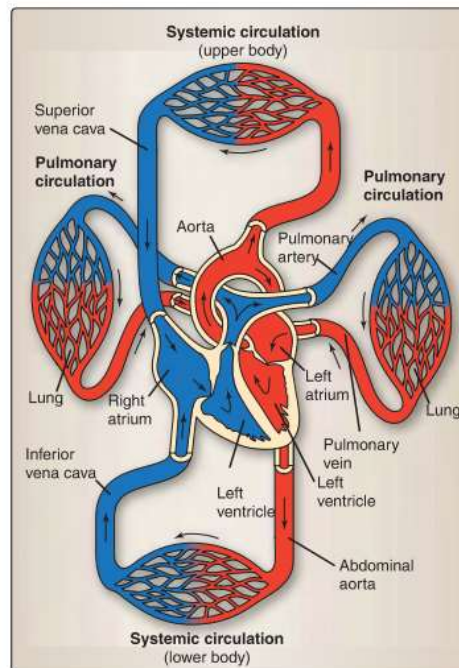


Figure 6 : circulation sanguine [14]

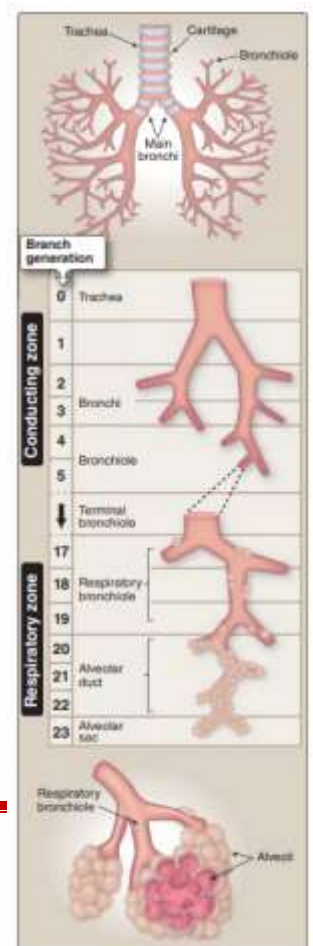
- Les vaisseaux lymphatiques : drainent l'excès de liquide interstitiel vers la circulation systémique. Le long des vaisseaux lymphatiques s'intercalent des nœuds lymphatiques, qui ont un rôle principal dans l'immunité.
- La rate : est organe hématopoïétique qui joue un rôle essentiel dans l'immunité. Il est en région sus-mésocolique, situé dans le quadrant supérieur gauche entre la 9^e et la 11^e côte. Il présente une face viscérale (en rapport avec la queue du pancréas, le corps et le

fundus de l'estomac, l'angle colique gauche) qui contient le hile splénique et une face diaphragmatique (en rapport avec l'hémi coupole diaphragmatique gauche, le rein gauche).

C. Système respiratoire

Est ce système responsable des échanges gazeux entre l'atmosphère et les tissus, dans le but d'extraire de l'oxygène de l'air inspiré et expulser le CO₂ dans l'air expiré. Il est constitué des voies aériennes supérieures que forment la cavité nasale, le pharynx, le larynx et la trachée. Les voies aériennes inférieures comptent les bronches, les bronchioles, les alvéoles, ainsi que des poumons.

- Cavité nasale et sinus paranasaux : sont formées en avant par 2 ouvertures faites de cartilages, entre lesquelles s'intercale un septum. La cavité nasale donne en arrière le nasopharynx, au-dessus du palais dur. Elle communique avec les sinus, dans sa partie supérieure, moyenne et postérieure avec les sinus frontaux, ethmoïdaux, maxillaires, et sphénoïdaux.
- Le pharynx, larynx et les cordes vocales. Le pharynx est un tube musculaire correspondant au carrefour aéro-digestif. Il est divisé en 3 segments : le nasopharynx, l'oropharynx et le laryngopharynx. Le laryngopharynx précède le larynx, il est limité en haut par l'épiglotte et en bas par l'aditus du larynx. Le larynx est un organe essentiel à la phonation et est aussi un conduit respiratoire. Sa muqueuse forme un repli avec les ligaments et muscles qui constituent les cordes vocales. La cavité laryngée se termine par la glotte qui se poursuit elle par la trachée.
- Trachée : elle débute à la base du cartilage cricoïdien. La trachée est caractérisée par l'assemblage d'anneaux cartilagineux superposés, ouverts dans sa portion postérieure. Ces anneaux sont reliés entre eux par un muscle lisse en arrière et en avant par du tissu conjonctif dense. La trachée se poursuit en donnant dans le thorax, les bronches primaires gauche et droite.
- Thorax : représente la région située entre le cou et le diaphragme. Il est formé d'un grill fait en avant du sternum, latéralement des côtes et en arrière des vertèbres thoraciques sur lesquelles se fixent des muscles squelettiques. Cette paroi joue un rôle dans la protection



des organes cardio-pulmonaires et digestifs ainsi que dans l'exercice des mouvements respiratoires.

❖ Paroi thoracique :

✓ Ostéologie

- Sternum : il est formé du haut vers le bas du : manubrium, corps et processus xiphoïde ;
- Les côtes : au nombre de 12 paires, dont les 7 premières sont appelées vraies côtes, les 3 suivantes, fausses côtes et les 2 dernières, côtes flottantes. Dans sa portion antérieure, les côtes s'articulent au sternum tandis que dans celle postérieure, elles s'articulent avec les vertèbres thoraciques ;
- Les vertèbres thoraciques : sont au nombre de 12 et notées comme suit T1-T12.

✓ Myologie : la paroi thoracique est renforcée par des muscles

qui jouent un rôle majeur dans la mécanique ventilatoire. Ce

sont les muscles intrinsèques (intercostaux externes, internes, intimes), le diaphragme. Certains de ces muscles sont dits accessoires. Il s'agit des muscles longs éleveurs des côtes, le serratus postérieur, scalène, etc.

Figure 7 : arbre bronchique [13]

❖ Plèvre : est une membrane séreuse continue qui adhère au poumon (plèvre viscérale) et se réfléchit sur la paroi, le médiastin et le diaphragme (plèvre pariétale). L'espace entre la plèvre viscérale et pariétale forme la cavité pleurale, qui contient un liquide permettant la lubrification de cet espace et favorisant l'expansion pulmonaire ;

❖ Poumons et arbre bronchique :

- ✓ Les poumons : sont au nombre de deux. Le poumon droit est fait de 3 lobes (supérieur, moyen et inférieur) et deux fissures (horizontale et oblique). Le poumon gauche est fait de deux lobes (supérieur et inférieur) et d'une fissure. Chaque poumon présente 3 surfaces : costale, diaphragmatique et médiastinale. La surface médiastinale présente le hile pulmonaire qui est la porte d'entrée et de sortie des bronches primaires et des structures vasculo-nerveuses.
- ✓ L'arbre bronchique : commence par la bifurcation dans le médiastin supérieur de la trachée et donne les bronches principales droite et gauche. Les bronches principales ou primaires se divisent en bronches secondaires (lobaires) qui

donnent les bronches tertiaires ou segmentaires. Ensuite vient les bronches terminales puis les bronchioles respiratoires. Celles-ci se terminent par les alvéoles qui se regroupent en grappe (sacs alvéolaires).

D. Système digestif

De forme tubulaire, le système digestif va de la cavité buccale à l'anus. Ses principaux rôles sont la digestion et l'absorption des nutriments.

- La cavité buccale et les glandes salivaires : représentent le premier segment de l'appareil digestif. Ses fonctions sont : la section des aliments, la salivation, le goût, la respiration accessoire et la phonation.
- ❖ Paroi supérieure : elle est formée du toit ou palais et est divisé en 2 surface distincte. Il s'agit du palais dur (formé du processus palatin et de l'os maxillaire) qui représente les 2/3 antérieur du palais. Et le palais mou qui est essentiellement musculaire.
- ❖ Paroi inférieure est appelée plancher. Elle est faite de muscles, qui constituent la langue.
- ❖ Paroi antérolatérale : comprend les dents, qui sont implantées dans les alvéoles des os maxillaires pour l'arcade supérieure et dans les alvéoles de la mandibule pour l'arcade inférieure.
- ❖ Paroi jugale : est faite essentiellement de muscles qui sont recouverts à l'intérieur par la muqueuse buccale.
- ❖ Les glandes salivaires : qui produisent la salive et la déverse dans la cavité buccale. Elles incluent : les glandes parotide, submandibulaire et sublinguale.
- L'œsophage : désigne un tube musculaire, qui va du pharynx dans la région cervicale, traverse la cavité thoracique, puis pénètre la cavité abdominale à travers le hiatus de l'œsophage pour s'aboucher à l'estomac.
- Estomac : est un organe sus-mésocolique et représente le segment initial du tractus gastro-intestinal intra-abdominal. Il occupe dans sa majeure partie le quadrant supérieur gauche. L'estomac présente 4 parties : le cardia, le fundus, le corps, et le pylore. Il a 2 surfaces (antérieure et postérieure) et 2 bords (droit et gauche) qui forment la petite courbure et la grande courbure respectivement.
- Le foie : est un organe ovoïde de consistance ferme qui occupe le quadrant supérieur droit en dessous de l'hémi-coupole diaphragmatique droite. Il possède une surface diaphragmatique lisse (antéro-supérieure) et une surface viscérale irrégulière

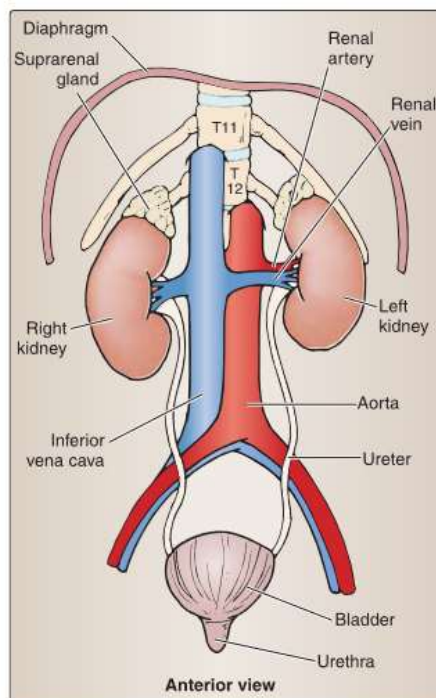
contenant le hile hépatique. Celui-ci représente la porte d'entrée et de sortie de certaines structures vasculaires et biliaire notamment la veine porte, l'artère hépatique, le canal hépatique. Le foie est segmenté en 4 lobes : les lobes droit, gauche qui sont séparés par le ligament falciforme, et les lobes caudé et carré qui sont situés la surface viscérale du foie.

- La vésicule biliaire : est le lieu de stockage de la bile produite par le foie. Elle est formée de 3 portions : un fond, un corps et un col. Le col se prolonge par le canal cystique et se joint avec le canal hépatique commun pour former le canal biliaire principal. Le canal cholédoque ou canal biliaire principal se joint au canal pancréatique principal pour former l'ampoule de Vater (ampoule hépatopancréatique) qui se jette dans la 2^e portion du duodénum.
- Pancréas : est un organe à la fois au rôle endocrinien et digestif. Il présente une portion intra-péritonéale (la queue du pancréas) et une portion rétropéritonéale (la tête, le corps et le cou). Le pancréas se joint à la vésicule biliaire grâce au canal biliaire principal, pour déverser son suc dans le duodénum.
- L'intestin grêle : comprend le duodénum, le jéjunum et l'iléon.
 - ❖ Duodénum : désigne la portion la plus proximale et la plus courte de l'intestin grêle. En forme de C (formé de 4 segments : supérieur, descendant, inférieur et ascendant) le duodénum est compris entre le pylore et le jéjunum ;
 - ❖ Jéjunum : qui va de la jonction duodénojéjunale à l'iléon ;
 - ❖ Iléum : portion la plus distale de l'intestin grêle, l'iléon se termine à la jonction iléo-caecale.
- Le gros intestin : comprend le caecum, le côlon ascendant, le côlon transverse, le côlon descendant et le côlon sigmoïde. En plus de son grand diamètre, le gros intestin se distingue de l'intestin grêle par la présence de 3 bandes musculaires longitudinales (teniae colis) et les haustrations.
 - ❖ Le caecum : est un véritable cul de sac du gros intestin. Le caecum est situé dans la fosse iliaque droite dans la plupart des cas. Il forme un diverticule tubulaire qui s'abouche sur sa base : c'est l'appendice vermiforme.
 - ❖ Le côlon ascendant : va du caecum à l'angle colique droit
 - ❖ Le côlon transverse : va de l'angle colique droit à l'angle colique gauche. Il est fixé par le mésocolon transverse et le grand omentum.
 - ❖ Le côlon descendant

- ❖ Le côlon sigmoïde : compris entre le côlon descendant et le rectum
- Le rectum : est le segment le plus distal du tube digestif. Il est dépourvu des teniae colis et haustrations et se poursuit par le canal anal.
- Le canal anal : qui fait suite au rectum et s'ouvre à l'extérieur par l'anus.
- La cavité péritonéale : délimité pendant la vie embryonnaire par le mésentère qui entoure les viscères et leur apporte leurs paquets vasculonerveux. Les organes en fonction qu'ils soient recouverts ou non par le mésentère, sont soit intrapéritonéaux ou rétropéritonéaux respectivement.

E. Système urinaire

Il inclut les reins, les uretères, la vessie et l'urètre. Sa fonction principale est l'épuration de l'organisme d'excédent de liquide et déchets métaboliques. Mais il est essentiel pour la régulation de la pression artérielle (PA), pour la production de la vitamine D, pour l'érythropoïèse... De haut en bas, il est formé :



Supérieur
↖
Latéral droit

Figure 8 : Système urinaire [14]

- Des reins : qui sont au nombre de 2, les reins sont des organes rétropéritonéaux. Ils sont situés dans les fosses lombaires, entre les vertèbres T11-L2 à gauche et T12 – L3 à droite. Le rein est entouré par un tissu graisseux (graisse périrénale) et un fascia. De façon générale, il est constitué du parenchyme (fait d'un cortex externe

et d'une médullaire interne) contenant le système de collection des urines. Il s'agit des calices mineurs, majeurs et du pelvis rénal qui se jettent dans les uretères.

- Les uretères : à la suite du pelvis rénal, il quitte le rein par son hile, en arrière des vaisseaux rénaux. C'est un conduit musculo-membranaire de forme tubulaire, qui chemine de façon verticale dans sa partie abdominale et forme une courbure concave en avant et médialement dans sa partie pelvienne pour s'aboucher à la paroi postérieure de la vessie.
- La vessie : est un organe creux musculo-membraneux qui permet le stockage et la vidange des urines dans l'intervalle des mictions. L'urine stockée passe ensuite dans l'urètre.
- L'urètre : dernière portion du conduit urinaire, permet également l'expulsion du sperme.

F. Système reproducteur

Le système reproducteur est le siège de la reproduction et de la pérennisation de l'espèce humaine. Il inclut : chez l'homme, les testicules, le canal spermatique, l'épididyme, la prostate, le pénis et les glandes ; et chez la femme, incluent les ovaires, l'utérus, le col, le vagin, les glandes, les seins.

▪ Chez l'homme :

- ❖ Le testicule : est un organe pair où siège de la spermatogenèse et la production de la testostérone.
- ❖ L'épididyme : est un conduit pair qui situé dans la partie postérieure du testicule. Il est fait de 3 portions : tête, corps et queue. Il se poursuit par le canal déférent.
- ❖ Canal déférent : relie la queue de l'épididyme à la glande séminale pour former le canal éjaculateur.
- ❖ Les glandes : il s'agit des glandes séminales, de la prostate, de la glande bulbo-urétrale.
 - ✓ La glande séminale : produit le liquide spermatique ;
 - ✓ La prostate : organe à la fois glandulaire dans ses 2/3 et fibromusculaire. Il participe à la production du liquide spermatique ;

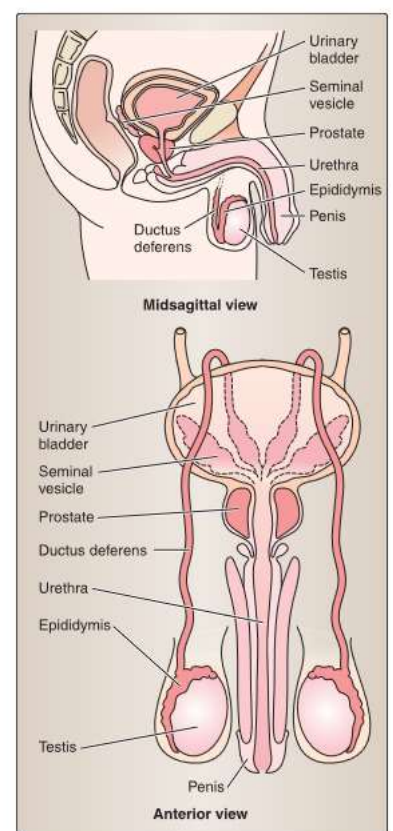


Figure 9 : appareil génital masculin [14]

- ✓ La glande bulbo-urétrale : glande paire, située au-dessus du bulbe spongieux. Elle produit une substance mucoïde et riche en glycosaminoglycane. Cette substance représente une portion importante du liquide pré-séminal et lubrifie l'urètre.
- ❖ Le canal éjaculateur : est formé de l'association du canal déférent avec la glande séminale où s'abouche l'urètre prostatique.
- ❖ Le pénis : est l'organe de copulation et contient la portion terminale de l'appareil urinaire chez l'homme. Il comprend

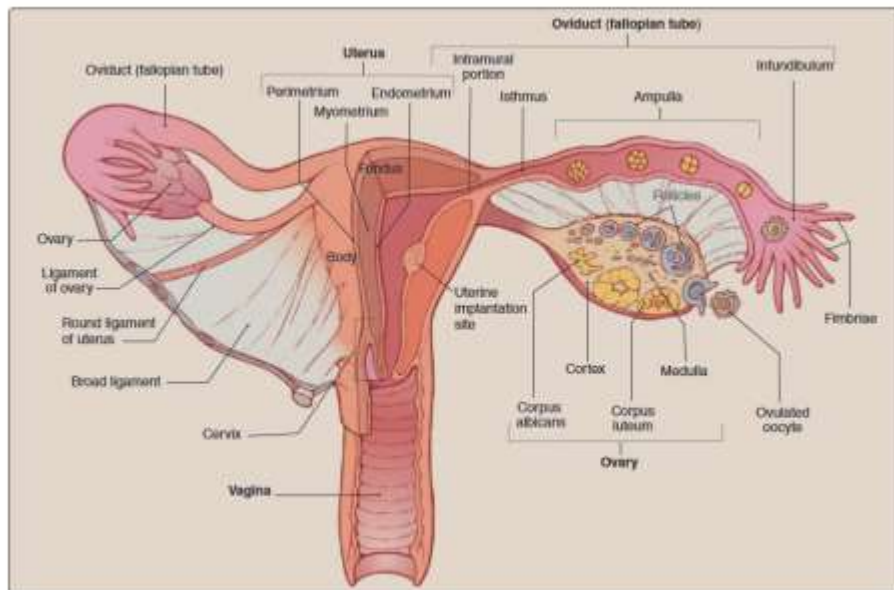
une racine fixe et un corps libre qui contient des tissus érectiles. Ce sont : les corps caverneux (au nombre de 2) et un corps spongieux (qui est traversé sur sa longueur par l'urètre spongieux). Il se termine par un gland recouvert par le prépuce.

Figure 10 : appareil génital masculin

▪ **Chez la femme :**

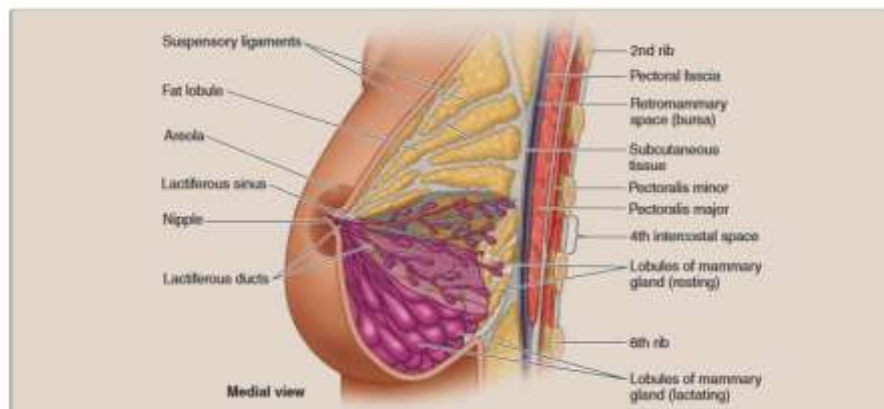
- ❖ Les organes génitaux internes : il s'agit des ovaires, des trompes, de l'utérus, du col de l'utérus, du vagin et des glandes de Bartholin.
- ✓ L'ovaire : est un organe pair qui produit les ovocytes et les hormones sexuelles (œstrogènes et progestérones). Il est situé dans le pelvis et est fixé à la face postérieure du ligament large ;
- ✓ Les trompes utérines : sont un conduit musculaire doué de mouvements péristaltiques. Il comprend 3 parties de l'extérieur vers l'intérieur : l'isthme, l'ampoule et le pavillon. L'isthme représente le prolongement de la corne utérine ;
- ✓ L'utérus : organe musculaire creux, sujet à des variations cycliques de sa muqueuse, sous la commande hormonale. Il est situé entre la vessie en avant et le rectum en arrière. Il est formé d'un fond, d'un corps et de l'isthme qui donne sur le col de l'utérus ;
- ✓ Le col de l'utérus : est l'intermédiaire entre la cavité utérine en haut et le vagin en bas ;
- ✓ Le vagin : est l'organe de copulation. Il est situé entre la vessie et l'urètre en avant et le rectum en arrière. C'est un tube fibromusculaire qui se termine au niveau du vestibule du vagin dans le périnée ;

- ✓ Les glandes de Bartholin.
- ❖ Les organes génitaux externes : il s'agit de la vulve et des seins.
- ✓ La vulve : comprend le vestibule du vagin, les lèvres (petites lèvres, internes et les grandes lèvres, externes), le clitoris et le mont de vénus ;
- ✓ Les seins : organe sexuel, esthétique et lactifère situé entre la 3^e et la 7^e côte. Chaque sein est fait de lobes (15-25 pour chaque sein). Chaque unité lobulaire contient des glandes, des canaux alvéolaires et du tissu conjonctif. Les canaux fusionnent pour former un seul canal, le canal galactophore qui se termine sur le mamelon.



Supérieur
Latéral droit

Figure 11 : vue antérieure de l'appareil génital interne féminin avec section fronto-sagittale, montrant sa configuration interne et externe [13]



Supérieur
Latéral droit

Figure 12 : coupe sagittale du sein droit et de la paroi thoracique en regard, montrant l'organisation du tissu mammaire féminin [13]

G. Système locomoteur

Système de support de l'organisme constitué de muscles squelettiques, des os et articulations. On distingue un segment axial et un segment appendiculaire.

1- Ostéologie

Les os permettent la réalisation de mouvements et jouent un rôle de charpente pour l'insertion des muscles et ligaments. Il est divisé en squelette appendiculaire (les membres supérieurs et inférieurs) et le squelette axial.

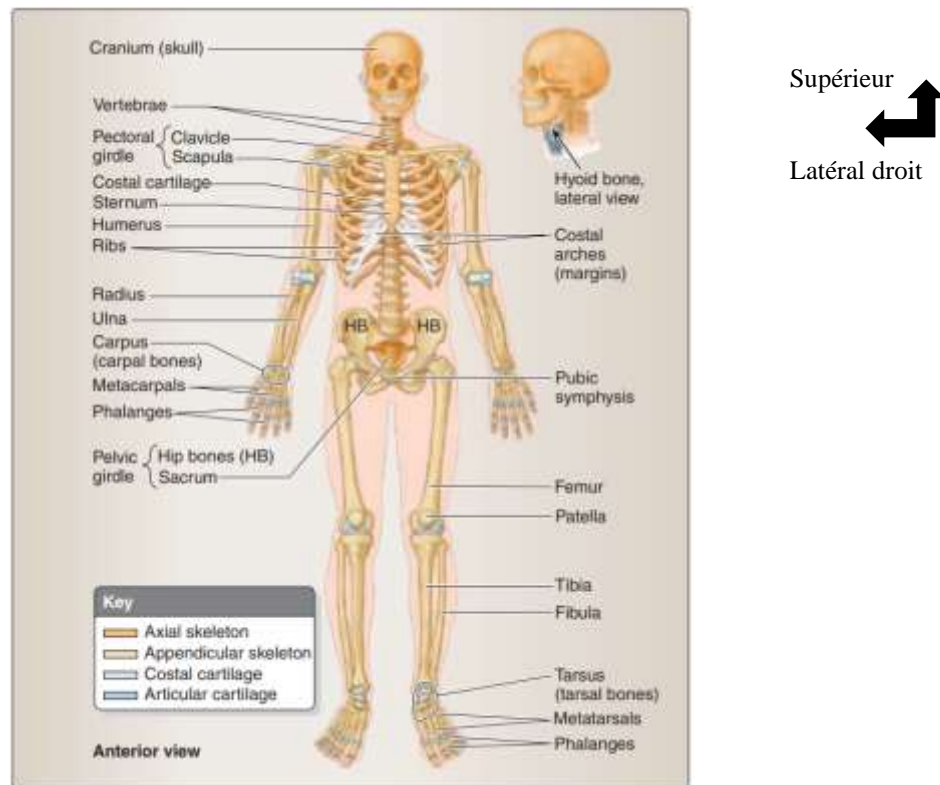
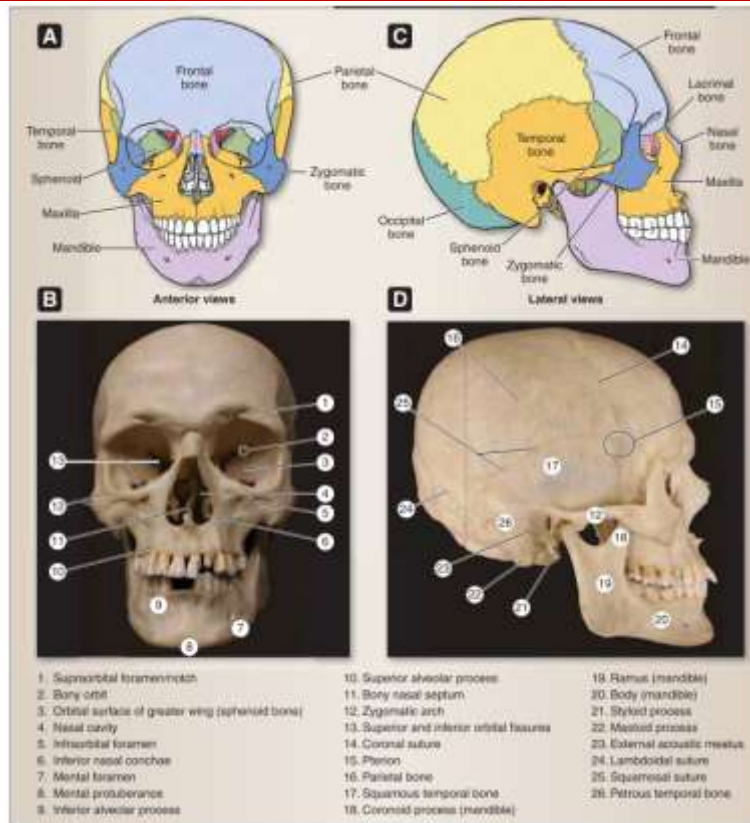


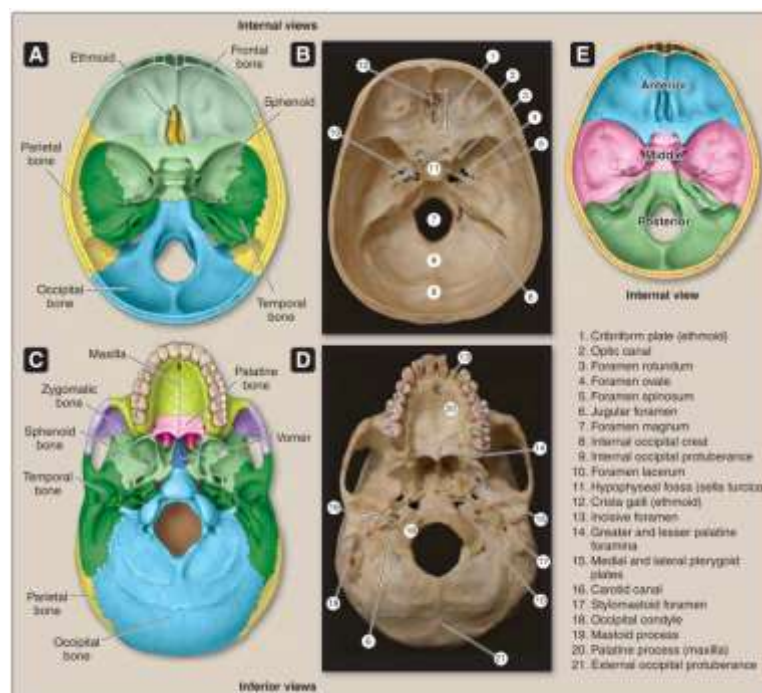
Figure 13 : vue antérieure du squelette axial et appendiculaire [13]

- Le squelette axial : inclut l'extrémité céphalique, la région cervicale et le rachis.
 - ❖ Le crâne : comprend le neurocrâne qui protège l'encéphale et le viscérocrâne ou massif facial.



Supérieur

Postérieur/Latéral droit

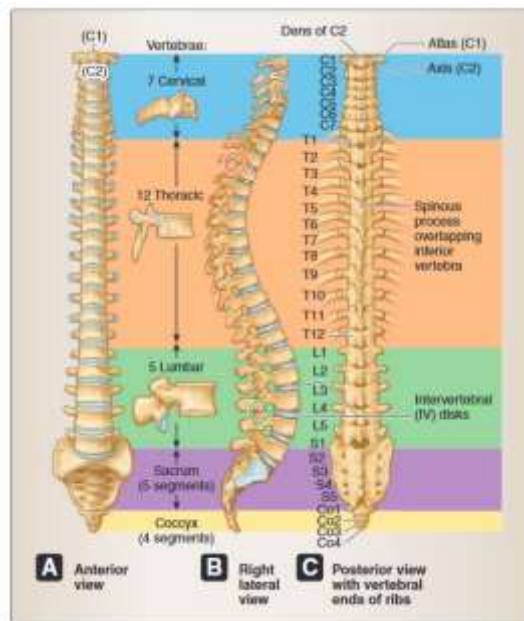


Supérieur

Postérieur/
Latéral droit



- ✓ Le neurocrâne : fait d'une voûte (la calvaria) et d'une base, qui laisse passer les structures vasculo-nerveuses au travers des foramens. Les os du neurocrâne sont soudés entre eux par des sutures. On compte : deux os pairs qui sont latéraux (os pariétal et os temporal) et 4 os impairs qui sont médians (os frontal, os occipital, sphénoïde et ethmoïde). L'os temporal comprend en son sein de petits os qui jouent un rôle dans l'audition : le marteau, l'étrier et enclume.
- ✓ Le viscérocrâne : comprend le zygoma, l'os maxillaire, le vomer, l'os palatin, l'os nasal et l'os lacrymal.
- ❖ Cou : il comprend un seul os (os hyoïde) ;
- ❖ Le rachis : fait d'environ 33 vertèbres comprenant 7 cervicales, 12 dorsales, 5 lombaires, 5 sacrées et 3-5 coccygiennes. La configuration d'une vertèbre typique est comme suit : un corps vertébral, un arc vertébral (pédicule, lame, les processus) et le foramen vertébral qui laisse passer la moelle épinière, les méninges et les racines nerveuses.



Supérieur
↙
Postérieur/Latéral droit

Figure 16 : vue antérieure et latérale du rachis montrant les vertèbres cervicales, thoraciques, lombaires, sacrées et coccygiennes [13]

■ S

quelette appendiculaire :

- ❖ Membre supérieur est formé de haut en bas par :
 - ✓ La ceinture scapulaire : inclut la clavicule et l'omoplate ;
 - ✓ L'humérus ;
 - ✓ Le radius et l'ulna ;

- ✓ Les os de main :
 - Les métacarpes : dans la ligne supérieure, comprend le triquetrum, le pisiforme, le lunatum et le scaphoïde. Dans la ligne inférieure, ce sont : l'hamatum, le capitatum, le trapézoïde et le trapèze.
 - Les métacarpes : sont au nombre de 5. Chaque métacarpe possède une base (proximale), un corps (intermédiaire) et une tête (distale).
 - Les phalanges : sont au nombre de 14.
- ❖ Membre inférieur formé de haut en bas par :
 - ✓ Le pelvis : ilium, ischium, pubis
 - ✓ Le fémur
 - ✓ Le péroné et le tibia
 - ✓ Les os du pied :
 - Le talus
 - Le calcanéum,
 - L'os naviculaire
 - Les os cunéiformes médial, intermédiaire et latéral
 - L'os cuboïde
 - ✓ Métatarses : au nombre de 5
 - ✓ Les phalanges : au nombre de 14

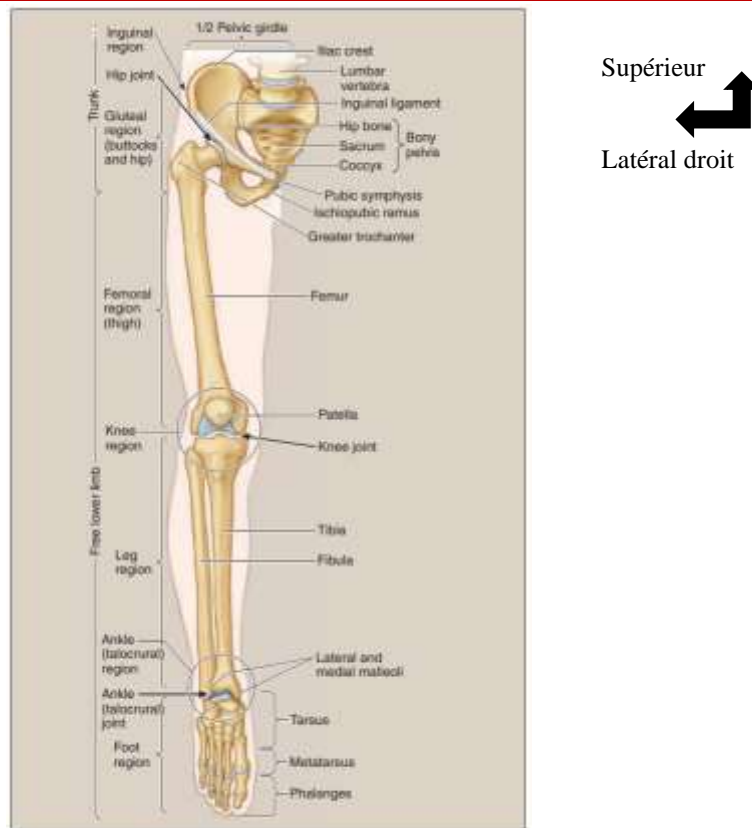


Figure 17 : vue antérieure, montrant l'ostéologie du membre inférieur [13]

2- Arthrologie

Les articulations sont les points d'union entre 2 ou plusieurs os. Il existe 3 types d'articulations : fibreuse, cartilagineuse et synoviale.

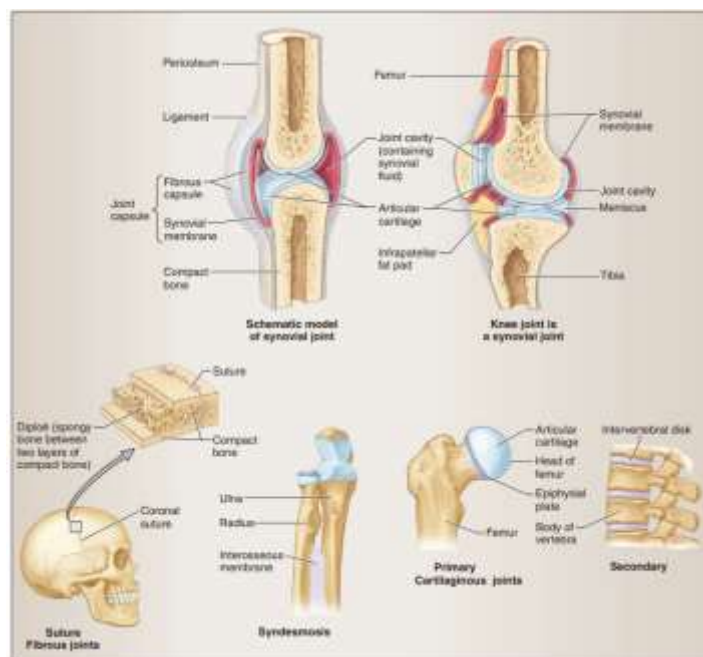


Figure 18 : présentant les 3 types d'articulation [13].

- **Les articulations fibreuses (synarthroses)** : sont plus ou moins mobiles. Ce sont les syndesmoses (**Exemple** : articulation tibio-fibulaire, articulation radio-ulnaire distale), les gomphoses (articulation entre la dent et l'alvéole) et les sutures (suture sagittale, suture lambdoïde, suture bregmatique, ptérion, etc.).
- **Les articulations cartilagineuses (amphiarthroses)** : sont des articulations à mobilité réduite, dont les surfaces articulaires sont recouvertes de cartilages. Il existe 2 types d'articulations cartilagineuses :
 - ❖ Les synchondroses dont l'interzone articulaire est formée de cartilage hyalin.
Exemple : l'articulation chondro-costale,
 - ❖ La symphyse : dont l'interzone articulaire est faite de fibrocartilage. **Exemple** : les articulations des corps vertébraux, la symphyse pubienne.
- **Les articulations synoviales ou diarthroses** : sont des articulations mobiles, faites d'une surface cartilagineuse, d'une capsule et d'une cavité articulaire. Elles donnent plusieurs subdivisions articulaires :
 - ❖ Les articulations sphéroïdes ou énarthrose : réalisent des mouvements dans les trois axes (flexion/extension, abduction/adduction, rotation externe/rotation interne).
Exemple : articulation de l'épaule, de la hanche,
 - ❖ Les articulations ellipsoïdes ou condylaires : réalisent deux axes de mouvement (flexion/extension, abduction/adduction). **Exemple** : articulation radio-carpienne,
 - ❖ Les articulations en selles : similaires aux articulations ellipsoïdes
 - ❖ Les articulations trochoïdes : mono-axiales, réalisent les mouvements de rotation médiale et latérale. **Exemple** : articulation radio-ulnaire proximale.
 - ❖ Le ginglyme : réalise les mouvement flexion/extension. **Exemple** : articulation huméro-ulnaire.
 - ❖ Les articulations planes ou arthrodie : réalisent les mouvements de translation.

3- Myologie

Le muscle squelettique est l'une des structures essentielles de la locomotion et joue un rôle de support pour les organes internes notamment abdomino-pelviens et thoraciques.

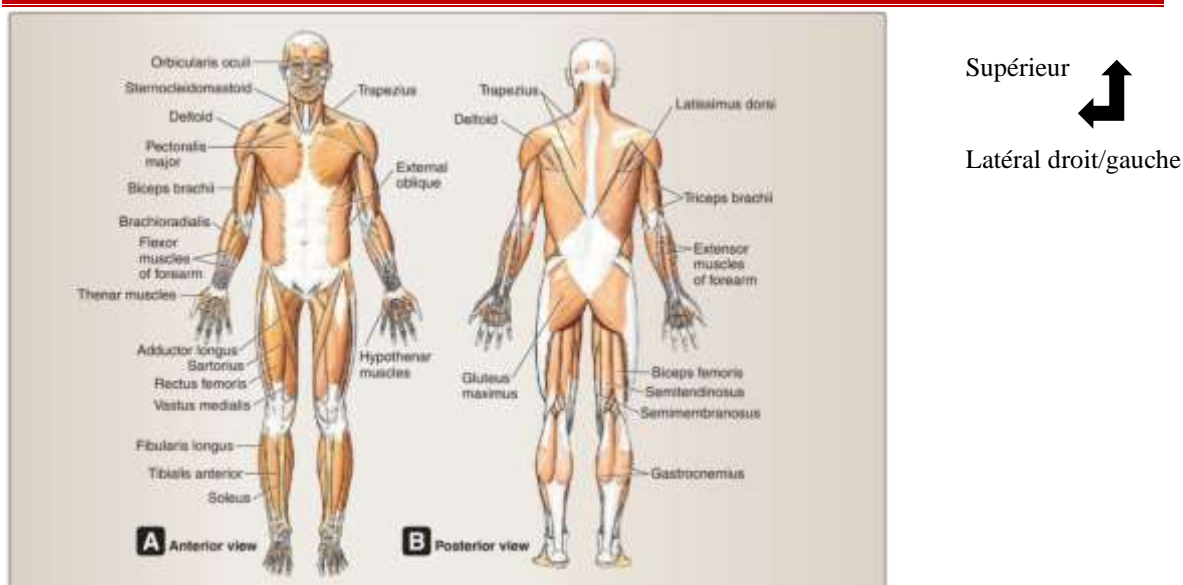


Figure 19 : vue antérieure et postérieure présentant les muscles squelettiques [13].

2.2 Etat de l'art

Les traumatismes sont la pathologie la plus fréquente et permanemment reçus aux urgences chirurgicales [15–17]. La prévalence des urgences traumatiques et la morphologie des lésions varient d'une localité à une autre et d'une position socio-démographique à une autre [18]. Si le nombre de décès par traumatisme n'est pas décroissant, il reste statique ou continue d'augmenter et ce variant d'une région à une autre [19]. Cependant l'évaluation adéquate du patient traumatisé et la prise en charge immédiate des lésions qui engagent le pronostic vital réduirait significativement le nombre de décès imputable aux traumatismes et leurs morbidités [20].

L'évaluation clinique d'un patient traumatisé est systématisée et régi par l'application des principes de base de l'Advanced Trauma Life Support (ATLS). Elle débute par un bilan primaire, permettant de diagnostiquer et traiter toutes les lésions engageant le pronostic vital. Vient ensuite le bilan secondaire, qui permet d'établir un diagnostic complet des lésions traumatiques, en complétant l'évaluation par un examen régional [21]. En effet, pour évaluer la gravité des lésions traumatiques dans une approche régionale, l'Abbreviated Injury Scale (AIS) reste une référence parmi de multiples classifications et scores. C'est un score anatomique qui cote la gravité des lésions en 6 stades (de mineur à létal) permettant ainsi la prédiction du devenir du patient traumatisé [22].

Tendances relatives aux décès par accident de la route dans plusieurs pays à revenu élevé.

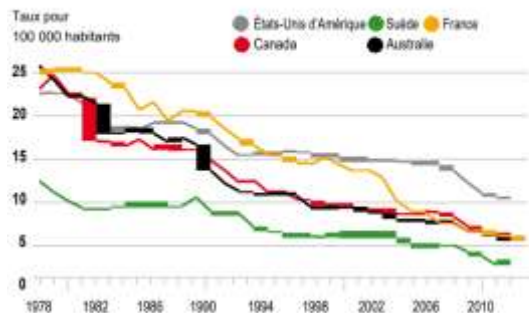


Figure 20 : diminution du nombre des décès par accident de la route dans les pays [19]

Tendances enregistrées au Cambodge et en Inde.



Figure 21 : augmentation du nombre de décès dus aux accidents de la route [19]

2.2.1 Dans le monde :

Près de 9 personnes meurent chaque minute d'un traumatisme corporel selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) [23]. Dans le même sens, les résultats d'une étude du Global Burden of Disease rapportent qu'en 2019, les traumatismes représentaient 8 % de la mortalité mondiale et une part importante de morbidité. Cette morbidité est remarquablement élevée car les traumatismes représentent la première cause de handicap chez les enfants et les adultes entre 25 – 49 ans [24]. Concernant les circonstances de survenue, les AVP dominent, et 90 % du taux de mortalité due aux AVP surviennent dans les pays à revenus faibles et intermédiaires [6].

Occident : aux Etats Unis d'Amérique, les traumatismes corporels tuent 180 000 personnes chaque année à raison de 1 décès chaque 3 minutes environ [25]. Selon une étude descriptive et analytique réalisée aux Etats Unis d'Amérique dans plusieurs centres de traumatologie, les étiologies les plus fréquentes sont les chutes et les AVP [26]. Les régions les plus vulnérables aux lésions traumatiques étaient les membres supérieurs et le massif facial [27]. Concernant les membres supérieurs, les lésions ostéoarticulaires prédominaient. Celle-ci s'illustraient dans la majorité des cas par des fractures qui représentaient 29 % des traumatismes du membre supérieur [28]. Comme pour le membre supérieur, les lésions des membres inférieurs étaient essentiellement ostéoarticulaires. Il s'agissait de l'entorse (36 %), les fractures (18 %) [29]. Concernant les traumatismes cranio-encéphaliques (TCE), 46 % étaient des traumatismes légers, 38% étaient modérés et 16 % étaient sévères [30]. Concernant les lésions ostéoarticulaires du massif facial, la fracture est la lésion la plus retrouvée, intéressant le cadre orbitaire dans 32 % des cas et le complexe zygomatique-maxillaire (31 %) [31]. Par rapport aux traumatismes du thorax,

45 % des lésions concernaient la cage thoracique. Les lésions viscérales étaient essentiellement les contusions pulmonaires (26%). Quant aux lésions ostéoarticulaires étaient le volet costal ne représentaient que 5% des lésions thoraciques [32]. Dans une étude comparative de la mortalité liée aux traumatismes corporels entre l'Inde et les USA, l'ISS moyen retrouvé était de 9 dans ces 2 États [33].

Orient : en Inde, les urgences traumatiques représentaient 30% des urgences chirurgicales selon *Amato S et al*. Dans la même étude, il a été rapporté que plus de la moitié de ces patients étaient de sexe masculin [34]. Concernant les circonstances de survenues, les AVP prédominaient (engins à 2 roues 46%, piéton 7,8 %, engins à 4 roues 7,2 %) avec 16 % des conducteurs qui étaient sous l'influence de l'alcool 16 %. Les autres circonstances de survenue incluaient la chute (19,8 %) et les accidents de travail (6,3 %). Selon la répartition régionale des lésions, l'atteinte des extrémités prédomine (44 %) suivie des traumatismes crânio-encéphaliques (TCE) (17 %), maxillo- faciaux (TMF) (10%), thoraciques (4,6 %), abdominaux (4,3 %), rachidiens (3,2 %) et cervicaux (0.4 %) [35]. Chez les patients présentant un traumatisme crânien, Shekhar et al rapportaient une anomalie des pupilles chez 14 % et sur la base du score de coma de Glasgow les traumatismes mineur, modéré et sévère étaient respectivement de 63%, 22% et 15% des cas. Parmi ces patients présentant un traumatisme crânien, le scanner cranio-encéphalique avait retrouvé une anomalie intracrânienne chez 67% [36]. Concernant les TMF, la fracture de l'os mandibulaire était la lésion la plus fréquente dans une étude réalisée par *Abhinav RP et al* [37]. Au thoracique, en ce qui concerne la topographie des lésions, seulement 2% étaient des plaies pénétrantes. La contuse étaient l'aspect pathologique la plus fréquente (55%). de l'hémithorax et la fracture costale de 16 % chacune [38]. Dans les traumatismes de l'abdomen, la contusion était l'aspect pathologique la plus retrouvé selon *Sharma et al*. Les lésions viscérales impliquaient les organes pleins, essentiellement la rate (33 %) et le foie (32 %). Concernant les lésions vasculaires, l'hémopéritoine était la plus fréquente (15 % des lésions de l'abdomen). Dans la majorité des cas, les vaisseaux lésés n'étaient identifiés [39]. Les traumatismes des membres inférieurs sont très fréquents et les fractures de jambe, suivie des fractures des métatarses étaient les lésions les plus retrouvées. Aux membres supérieurs, après les lésions cutanéomusculaires, venaient les atteintes ostéoarticulaires, l'extrémité distale du radius étant le siège le plus fréquemment fracturé [40]. Concernant les traumatismes vertébro-médullaires (TVM), les vertèbres cervicales sont les plus atteintes [41].

2.2.2 En Afrique

Au Nigéria, plus de la moitié des patients reçus aux urgences chirurgicales consulte pour un traumatisme corporel, parmi lesquels 66,6 % étaient des hommes [42]. Une étude menée dans un hôpital universitaire a retrouvé que 87 % des patients étaient transportés par un moyen non médicalisé (véhicules commerciaux ou privés) [43]. Concernant les étiologies des traumatismes, 67,4 % étaient liées aux AVP répartis comme suit : 41% incluait un véhicule, 19,6 % une moto, 6,8 % un piéton. Suivaient les agressions (5,6 %), les accidents du sport (2,4 %) et les brûlures (5,3 %). Les lésions cutanéomusculaires représentaient le type lésionnel le plus fréquent (30,3 %). Venaient ensuite les lésions ostéoarticulaires, notamment les fractures des os longs (19,5 %) [42] ; Selon une étude réalisée en 2018 par *Onyemaechi* et *Nwankwo* dans un hôpital de niveau 3, la répartition régionale des traumatismes corporels, retrouvait une atteinte des membres dans 33,8 %, suivie des traumatismes crânio-faciaux (19,6 %). La région périnéale étant la moins traumatisée [44]. Concernant les TCE, 61 % des patients présentaient un traumatisme crânien léger, tandis que les traumatismes modérés et sévères représentaient 18 % et 21 % respectivement. Les lésions osseuses et viscérales représentaient 70 % de l'ensemble des lésions crâniennes à l'imagerie cranio-encéphalique [45]. Parmi les traumatismes des membres, 55% étaient des lésions cutanéomusculaires et 40 %, des lésions ostéoarticulaires. Ces dernières s'illustraient par des fractures (66,7 % au membre inférieur), des luxations 5,5 % et des amputations traumatiques 1 % [46]. Concernant les fractures, elles étaient fermées dans 63 % et ouvertes dans 37 % des cas. Ceux-ci intéressaient principalement les os de la jambe (22,5 %), le fémur (19,6 %) et l'humérus (10,8 %) [47]. La hanche (34 %), l'épaule (28 %) et la cheville (18 %) étaient les articulations les plus luxées selon *Okoro* et *Ohadugha* [48]. La plupart des traumatismes de la région cervicale concernait la zone 2 (89,3 %), la zone 3 (7,1 %), la zone 1 (3,6 %) [49]. D'après une étude menée à Zaria sur le profil des traumatismes du thorax, de manière décroissante, on comptait les lésions ostéoarticulaires, principalement des fractures costales (23,8 %). Venaient ensuite les lésions viscérales dominées par le pneumothorax (19,1 %). La contusion et la plaie contuse représentaient les aspects pathologiques les plus fréquentes. On observait une plaie pénétrant chez 29 % des patients [50]. Parmi les traumatismes du rachis, les lésions cervicales représentaient 39 % des cas, suivi des lésions thoraco-lombaires (28 %) d'après *H Umaru* et *A Ahidjo* [51].

En Tanzanie, d'après une étude menée en 2019 dans 5 hôpitaux régionaux, les traumatismes corporels représentaient 9,6 % du motif de consultation de l'ensemble des urgences. En effet, la médiane d'âge des patients était de 27 ans [19 – 37] et 71,3 % étaient de sexe masculin. Dans cette même étude, 4,3 % des patients étaient transportés par une ambulance médicalisée, 17,5 % d'entre eux étaient référés d'un autre hôpital et on observait un état d'ébriété chez 1,2 %. Concernant les circonstances de survenue, 60,3 % des traumatismes étaient dus aux AVP. Suivis de la chute (18,5 %) et la brûlure (6,8 %) [52]. Lors de l'évaluation primaire des patients qui présentaient un traumatisme grave ($ISS \geq 16$), les voies aériennes supérieures étaient libres dans 51 % des cas. S'agissant des voies aériennes inférieures, la fréquence respiratoire était normale chez 88% et l'examen clinique des voies respiratoires inférieures étaient normale chez 25% des patients. Les données du bilan primaire n'étaient pas rapportées dans 41 % et 53 % respectivement pour les voies aériennes supérieure (VAS) et voies aériennes inférieures (VAI). Par la suite, concernant la circulation, le pouls était normal (60-100) chez 67 % des patients, la pression artérielle systolique (PAS) chez 59 %. Enfin, l'évaluation de l'état de conscience avait montré un score de coma de Glasgow (SCG) normal chez 73 % des traumatisés crâniens [53]. En ce qui concerne la répartition régionale des traumatismes corporels, *Sawe et al* retrouvaient que les lésions des membres représentaient 63,3% de tous les cas. Ensuite venait les traumatismes de la tête et cou qui représentait 28,6 % des cas. L'ISS moyen était de 9 avec 83 % des patients présentant un traumatisme mineur ($ISS < 15$) [52].

2.2.3 Au Cameroun

Une étude pilote menée à l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY) en 2014 relevait que les urgences traumatiques représentaient près de 50 % des urgences chirurgicales [2]. Dans cette proportion, les hommes représentaient environ 70 %. Dans plusieurs études, l'âge moyen était de 31,4 ans [2, 4, 54, 55] et seulement 9 % de patients traumatisés recevaient des soins préhospitaliers. Les AVP représentaient 60 % des circonstances de survenue des traumatismes (les piétons étant les plus incriminés). Les autres étiologies comprenaient 17 % d'accident domestique et 6 % au sport [4]. En pratique civile, selon *BAHEBECK et al* 3,6% des traumatismes sont liés aux armes à feu [56]. La répartition régionale des traumatismes concernait les membres dans 68,1 % des cas, l'extrémités céphaliques et la région cervicale dans 46 %, la région thoracique dans 5.2 %, la région abdominale dans 2.3 % et le rachis dans 4.3 % [54, 56]. Il faut également noté que chez

100 patients décédés reçus aux urgences, 51 décès étaient imputables aux lésions
traumatiques diverses [57].

CHAPITRE 3 : MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

3.1 Type d'étude :

Nous avons mené une étude descriptive transversale.

3.2 Lieu de l'étude

L'étude s'est déroulée dans 3 formations hospitalières de références, à savoir : Hôpital Central de Yaoundé (HCY), Centre des Urgences de Yaoundé (CURY) et Hôpital Militaire de Région N°1 (HMR1).

3.2.1 HCY

Hôpital d'application, de deuxième catégorie au niveau central selon la pyramide sanitaire du Cameroun. Il est situé derrière le Centre National d'Approvisionnement en Médicaments et consommables médicaux Essentiels (CENAME) et le Programme Elargi de Vaccination (PEV), quartier dit administratif. L'étude était menée dans les services des urgences chirurgicales, chirurgie viscérale, chirurgie générale et digestive, urologie, chirurgie pédiatrique, neurochirurgie, chirurgie orthopédique et traumatologique de l'appareil locomoteur, ORL, ophtalmologie, réanimation et stomatologie. D'après le ministère de la santé publique, l'HCY prend en charge 75% de tous les cas de traumatismes corporels de la ville de Yaoundé [2]. Il dispose d'une capacité totale de 500 lits et son service des urgences chirurgicales est fonctionnel 24H/24 et 7 jours/7. Ce dernier est dirigé par un chirurgien, et constitué de 8 lits d'hospitalisation, 3 box de consultation, 2 blocs opératoires, une salle de déchocage. Concernant le service de radiologie et d'imagerie médicale, il dispose d'appareils d'échographie, radiographie à rayon X et scannographie.

3.2.2 CURY

Hôpital de référence de niveau central, de deuxième catégorie selon la pyramide sanitaire du Cameroun. Il est situé dans le quartier dit administratif (Messa) et accolé à l'HCY. Le CURY est le centre par excellence de prise en charge de tous types d'urgence médicale ou chirurgicale, traumatique ou non traumatique. C'est un hôpital qui dispose d'environ 50 lits, avec une possibilité d'extension pouvant aller jusqu'à 100 lits. Les services concernés par notre étude étaient les services de : chirurgie traumatologique et orthopédique, chirurgie générale, petite chirurgie, Aire Principale de Soins (APS), réanimation et soins intensifs. Son service de radiologie et d'imagerie médicale possède des appareils pour la réalisation d'échographie, de radiographie et de scannographie. Il

dispose également de moyens pour la réalisation de radiographie, de scannographie et d'échographie, en particulier une Echo-FAST (Focused Assessment With Sonography in Trauma).

3.2.3 HMR 1

C'est un centre hospitalier de la capitale accueillant aussi bien les patients civils que militaires, et situé au cœur même du Ministère de la Défense. Il dispose d'un laboratoire ainsi que d'un service d'imagerie médicale à la pointe de la technologie. Les services intéressés par notre étude étaient les services des urgences, chirurgie orthopédique et traumatologique, chirurgie vasculaire, neurochirurgie, chirurgie viscérale, chirurgie pédiatrique, ORL, anesthésie et réanimation. Concernant le service de radiologie et d'imagerie médicale, il dispose d'appareils d'échographie, radiographie à rayon X, scannographie mais également un appareil d'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM).

3.3 Durée et période de l'étude

L'étude a été réalisée sur une durée de 8 mois, pour une période allant du 1^{er} Octobre 2023 au 1^{er} Mars 2024, soit 6 mois, en 2 phases :

- Phase 1 : rétrospective, du 1^{er} Octobre 2023 au 1^{er} Janvier 2024
- Phase 2 : prospective, du 1^{er} Janvier 2024 au 1^{er} Mars 2024.

3.4 Population de l'étude

3.4.1 Population source

Tous les patients reçus durant la période d'étude, aux urgences chirurgicales dans les hôpitaux d'étude.

3.4.2 Population cible

Patients admis aux urgences chirurgicales pour un traumatisme corporel pendant la période d'étude.

3.4.3 Critères d'inclusions

Tous patients des 2 sexes, sans distinction d'âge de race ou d'origine admis pour un traumatisme corporel aux urgences de l'HCY, du CURY et de l'HMR 1 et ayant donné son consentement.

3.4.4 Critères d'exclusions

- Tout dossier inexploitable (dont le mécanisme lésionnel et la description des lésions étaient absents) ;

- Patient ayant décidé de se retirer de l'étude ;
- Cas décédés à l'entrée (suicide, noyade, ou autres circonstances de traumatismes).

3.4.5 Critère de non inclusion

Patient admis pour séquelle de traumatisme.

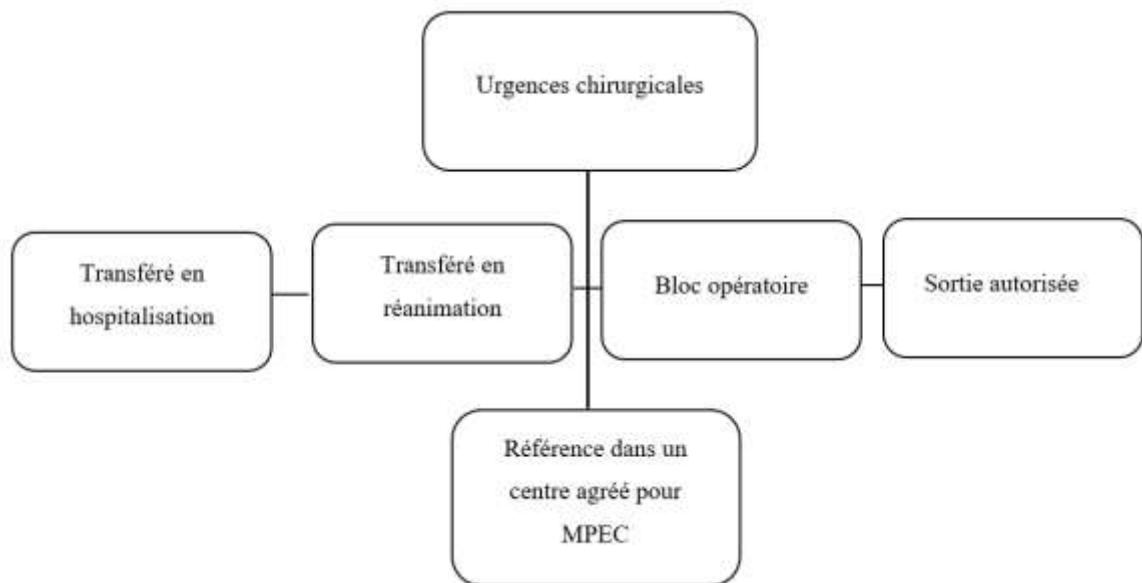


Figure 22 : circuit du patient traumatisé, reçu aux urgences chirurgicales

3.5 Echantillonnage

- Nous avons réalisé un échantillonnage de type consécutif et exhaustif
- La taille minimale de l'échantillon a été obtenue en utilisant la formule de Cochran ci-après :

$$N = \frac{t^2 * p(1 - p)}{m^2}$$

En supposant une valeur critique et standard $t= 1.96$ pour un intervalle de confiance à 95 %, une marge d'erreur $m=5$ % (0.05) pour un intervalle de confiance à 95 %, avec une prévalence des urgences traumatiques de $p = 50$ %, aux urgences traumatiques au Bloc des Urgences Chirurgicales de l'HCY [2]. Ainsi, la taille minimale de l'échantillon a été calculée à 385 patients.

3.6 Procédure de collecte des données

3.6.1 Procédure administrative et éthique :

Après rédaction et validation du protocole de recherche, nous l'avons soumis au Comité Institutionnel d'Ethique et de la Recherche (CIER) de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I pour solliciter une clairance éthique. Par la suite, une demande d'autorisation de recherche a été déposée auprès des directeurs des hôpitaux concernés par notre étude. Et enfin le recrutement s'est effectué de Janvier à Mars 2024.

3.6.2 Collecte des données :

Étant sur le lieu de l'étude, nous nous sommes présentés aux majors des divers services avec la copie de la clairance éthique et de l'autorisation de recherche, et nous leur avons expliqué le but de notre étude.

À la phase rétrospective : l'analyse des registres d'admission dans les différents services où s'est déroulé l'étude, a permis d'admettre les patients. Les dossiers ont été recherchés aux archives et explorés pour la collecte des données. Par la suite, pour chaque dossier a été attribué un code d'identification. Les informations extraites du dossier des patients répondaient aux questions de notre feuille de collecte, et ont été remplies par l'investigateur principal.

À la phase prospective : la visite systématique et quotidienne des services des urgences chirurgicales, de chirurgie et spécialités de nos hôpitaux d'étude, a permis d'inclure les patients admis pour traumatisme corporel. Le but de l'étude leur a été expliqué pour obtention d'un consentement éclairé. Pour chaque patient ou parenté du malade acceptant de participer à l'étude, le dossier médical a été analysé, complété éventuellement par un examen clinique du patient dans le but de compléter les informations. Les données ont été collectées sur une fiche anonymisée.

3.7 Analyse des données

Les données ont été saisies dans logiciel EpiData Manager version 4.6.0.6 et analysées avec le logiciel Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 25. Les figures et tableaux ont été réalisés à l'aide du logiciel Microsoft Excel 2016.

Les effectifs et fréquences ont été définies pour les variables qualitatives. La moyenne et la médiane, étaient définies pour les variables quantitatives suivant qu'elles respectaient la loi normale, avec un intervalle de confiance à 95%. Associé à la moyenne

et à la médiane, nous avons également déterminé l'intervalle interquartile et l'étendue pour ces variables quantitatives.

L'analyse s'est faite comme suit : nous avons donné les proportions des traumatismes par régions et par système et en fonction de leur indice de gravité. Par la suite, dans chaque région et système, nous avons réparti les lésions par types d'organes lésés. Et enfin pour les pour les lésions segmentaires ou régionales, nous avons donné leurs topographies.

3.7.1 La collecte des données

Elle s'est faite de manière rétrospective et prospective dans les services des urgences de l'HCY, du CURY et HMR1.

- Ressources humaines :
 - Investigateur principal
 - Equipe d'encadrement de la faculté (directeur de thèse, co-directeurs)
 - Personnels de santé des différents services où se sont déroulés l'étude et les étudiants volontaires
 - Statisticien
- Ressources matérielles
 - Dossier clinique du patient
 - Tensiomètre électronique, saturomètre
 - Registre d'hospitalisation
 - Matériel de saisi et d'impression
 - Outils d'analyse des données : ordinateur contenant Epi Info, Microsoft Office.
 - Feuille de collecte : nous avons établi une feuille de collecte qui nous a permis de recueillir les données

3.7.2 Variables

Les variables étaient quantitatives et qualitatives, classées en 3 groupes (NB : les données manquantes étaient considérées comme non spécifiée) :

- **Variables épidémiologiques :**
 - Sociodémographiques : âge, genre, profession, religion.
- **Variables cliniques :**
 - ❖ Données anamnestiques
 - Contexte de survenu : pratique civile, situation de guerre
 - Délai entre la survenue et la prise en charge initiale,

- Prise en charge préhospitalières : secourisme (oui ou non) ; moyen de transport : médicalisé ou non médicalisé (si non médicalisé, préciser),
- Type d'admission : primaire (directement du lieu de l'accident) ou secondaire (référer après une PEC initiale)
- Agents vulnérant (arme blanche / arme à feu, explosion, irradiation, autres (à préciser))
- Circonstances de survenues : AVP, accidents domestiques, accidents de travail, accidents de sport, tensions sociales (rixes, émeutes...), agressions multiples (cambriolage, braquage), catastrophes naturelles, explosion de bombe, autres (accidents ferroviaires, crash d'avion). Si AVP, préciser la nature de l'AVP (collision, perte de contre, mauvaises manœuvres). Si AVP par collision, préciser le type de collision (véhicule – véhicule, véhicule – moto, véhicule – vélo, vélo – moto, moto – moto, véhicule – piéton, moto – piéton, vélo – piéton, voiture – objet fixe/stationné, moto – objet fixe/stationné, vélo – objet fixe/stationné)
- Mécanisme lésionnel (choc direct, choc indirect, chute, projection), brûlure (thermique, chimiques, électrique, radiation, autre), gelure (gazeux, liquidien), effet blast).
- Bilan primaire
 - Voie aérienne supérieure : région faciale (incluant oreille), région cervicale antérolatérale et moitié supérieure,
 - Voies aériennes inférieures : région cervicale antérolatérale et moitié inférieure, région thoracique (grill costal, loge pleuropulmonaire),
 - Circulation : coloration des muqueuses, PA, pouls, auscultation cardiaque, présence ou non d'une hémorragie extériorisée,
 - Etat neurologique : score de coma de Glasgow (SCG) dès l'âge de 5 ans et le score pédiatrique de coma de Glasgow de 0-5 ans ; l'état d'intoxication du traumatisé (la nature : alcool, autres substances chimiques), examen des pupilles,
 - Environnement : fumée et gaz toxiques, encastrement, ensevelissement, etc.
- Bilan secondaire :
 - Extrémité céphalique : boîte crânienne (subdivision de la calvaria : régions pariétales, régions temporales, région frontale et région occipitale), massif

- facial (région fronto-nasale, région orbitaire, région zygomatique, région maxillaire), région mandibulaire (région mentonnière, région parotido-massétérique, trigone), Articulation Temporo-mandibulaire (ATM),
- Rachis (cervical, thoracique, lombaire, sacro-coccygienne),
 - Région cervicale : ligne blanche, triangles cervicaux (triangle antérieur : triangle musculaire, triangle carotidien, triangle mentonnier et trigones submandibulaires ; triangle postérieur : triangle occipital et triangle supra claviculaire), losange de la trachéotomie (triangle supérieur et un triangle inférieur),
 - Région thorax : la ligne médio-sternale, plastron sternal, ligne médio claviculaire, lignes axillaires, lignes scapulaires, lignes paravertébrales, les espaces intercostaux. Qui permettent de subdiviser la cage thoracique : en antérieur, région pectorale gauche et droite, région sous costale gauche et droite ; et en postérieur : région scapulaire gauche et droite, région sous costale gauche et droite).
 - Région abdomino-pelvienne et périnéale :
 - Les rebords : rebord costal inférieur, rebord xiphoïdien inférieur, rebord iliaque supérieur et épine iliaque, rebord sacral supérieur, extrémité coccygienne inférieure, rebord iliaque postéro-inférieur, rebord pubien inférieur, tubérosité ischiatique
 - Les lignes : la ligne blanche abdominale xypho-pubienne, ligne paramédiane/sémilunaire, ligne transversale du rebord costal, ligne transversale inter iliaque du rebord postéro-supérieur, ligne scapulaire, ligne paravertébrale droite et gauche, ligne transversale interépineuse iliaque postérieure, ligne inter-tubérositaire ischiatique, losange périnéal (triangle périnéal antérieur et postérieur).
 - Membres supérieurs : segmentation (ceinture scapulaire, bras, avant-bras et main) et intersection (épaule incluant le moignon et creux axillaire, coude et fosse cubitale, poignet incluant la tabatière anatomique et canal carpien),
 - Membres inférieurs : segmentation (ceinture pelvienne, cuisse, jambe, pied) et intersection (région coxo-fémorale et triangle de Scarpa, genou et la fosse poplitée, la cheville incluant le tunnel tarsien, sinus du tarse).
 - Bilans paracliniques :

- Bilans morphologiques : voies respiratoires supérieures (radiographie standard des sinus, scanner crânio-facial et/ou avec injection de PDC, IRM et angio-IRM crânio-faciale) ; voies respiratoires inférieures (échographie de la région cervicale, radiographie standard de la région cervicale F/P, TDM de la, et IRM) ; système cardiovasculaire (échographie de la région médiastinale, radiographie standard du thorax, scanner de la région thoracique avec ou sans injection de PDC, IRM et angio-IRM thorax) ; système nerveux (radiographie standard du crâne F/P et base du crâne, scanner crânien sans et avec PDC, IRM et angio-IRM cranio-encéphalique) ;
- Bilans morphologique régional : radiographie du rachis cervical F/P, scanner du rachis cervical et myéloscanner, IRM et angio-IRM du rachis cervical) ; thorax (scanner thoracique avec et sans IPDC, IRM et angio-IRM thoracique) ; abdomino-pelvienne (Échographie abdomino-pelvienne, radiographie ASP, scanner abdominal avec ou sans IPDC, IRM abdomino-pelvienne) ; Membre supérieur (échographie de l'épaule, radiographie de l'épaule F/P, scanner de l'épaule, IRM de l'épaule, radiographie du bras, radiographie du coude, radiographie de l'avant-bras, radiographie du poignet ; membre inférieur (radiographie, scanner, IRM et angio-IRM du bassin ; radiographie, scanner et IRM de la hanche, de la cuisse, du genou, de la jambe, de la cheville, du pied).
- Profil anatomique du traumatisé :
 - Système concerné, et gravité
 - Région intéressée et gravité
 - Topographie des lésions : plaie, plaie contuse, plaie pénétrante, contusion, brûlure.

CHAPITRE 4 :RÉSULTATS

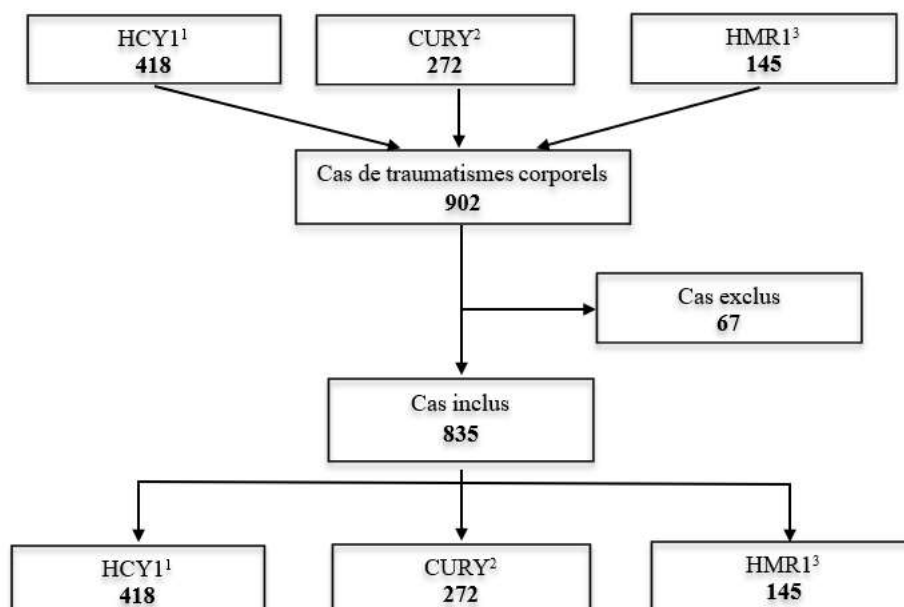


Figure 23 : diagramme de flux

Durant la période comprise entre Octobre 2023 et Mars 2024, nous avons examiné 902 cas et dossiers de patients admis pour traumatisme corporel dans les 3 hôpitaux concernés (**Figure 22**). Un nombre de 67 cas ont été exclus, dont 64 pour des dossiers inexploitable (absence de données concernant le mécanisme lésionnel et la description des lésions traumatiques) et 3 pour patients arrivés décédés. Au total, 835 patients ont été retenus et inclus pour étude. Des 3 centres de recrutement, l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY) était la formation sanitaire (FOSA) ayant reçu le plus grand nombre de patients traumatisés (418 cas ; 50,06 %). Suivait le Centre des Urgences de Yaoundé (CURY) avec 272 cas ; soit 32,57 %. Enfin, l'Hôpital Militaire de la Région 1 (HMR1) comptait 145 cas (17,37 %).

4.1 Données socio-démographiques

Dans le **Tableau I** qui présente le profil sociodémographique des patients ; la tranche des patients âgés de 60 ans et plus était la moins concernée par les traumatismes 62 cas (7,2 %). L'âge médian était de 29 ans [22, 40], avec des extrêmes de 1 et 89 ans. Le sexe ratio était de 1 : 3, en faveur des hommes. La religion catholique était pratiquée par 606 patients (72,6 %) et 191 patients (23 %) exerçaient un emploi manuel qualifié.

Tableau I : profil sociodémographique des patients.

Variables	Nombre de cas (n=835)	Pourcentage (%)
Sexe		
Masculin	640	76,6
Féminin	195	23,4
Tranche d'âge		
1 – 20	170	20,3
21 – 40	467	56
41 – 60	136	16,3
60 et plus	62	7,4
Religion		
Catholique	606	72,6
Musulman(e)	87	10,4
Protestant(e)	76	9,1
Autre	56	7,8
Profession		
Professionnel/Technicien	92	11
Employé de type administratif	22	2,6
Commerçant(e)	59	7
Agriculteur (trice)	21	2,5
Emploi manuel qualifié	191	23
Emploi manuel non qualifié	70	8,4
Sans emploi	13	1,6
Femme au foyer	31	3,7
Etudiant(e)/Elève	167	20
Retraité	25	3
Non spécifié	144	17

4.2 Données anamnestiques

4.2.1 Contexte et circonstances de survenue

Durant notre période d'étude, 99,5 % des traumatismes étaient survenus en pratique civile. Dans plus de 50 % des cas, les patients étaient référés d'une FOSA et 60 % arrivaient dans un délai

de 6 heures suivant le traumatisme. Moins de 2 % des patients reçus était transporté par un moyen médicalisé. Pour ce qui est des conditions qui aggravent le traumatisme, 5 patients ont été extirpés d'un ensevelissement, 4 d'un encastrement et 3 de fumées et gaz toxiques. Nous avons retrouvé également 25 cas (3 %) d'intoxication dont 17 liées à l'alcool (68 %) et 8 liées aux autres substances chimiques (32 %).

Tableau II : données anamnestiques des traumatismes corporels dans 3 hôpitaux de 2^e catégorie de la ville de Yaoundé : HCY, HMR1 et CURY entre Octobre 2023 et Mars 2024 (1)

Données anamnestiques	Nombre de cas (n = 835)	Pourcentage (%)
Contexte de survenue		
Pratique civile	831	99,5
Situation de guerre	4	0,5
Délai d'admission		
< 6 heures	502	60
≥ 6 heures	184	22
Non spécifié	149	18
Type d'admission		
Primaire	247	29,6
Secondaire	458	54,8
Non spécifié	130	15,6
Méthode transport		
Médicalisé	14	1,7
Non médicalisé	821	98,3

Les accidents de la voie publique (AVP) représentaient l'étiologie la plus fréquente avec 530 cas (63,4 %), suivis des accidents domestiques et agressions à des proportions de 12,1 % et 11,5% respectivement. Les autres circonstances de survenues comprenaient les catastrophes naturelles (éboulement) (13 cas, soit 1,5%) et les rixes (7 cas, soit 0,8%).

S'agissant de la nature des AVP, la collision représentait la plus fréquente (445 cas, soit 82%). Les autres types d'accidents de la voie publique comptaient la perte de contrôle du véhicule

dans 40 cas (7,5 %), 7 cas de mauvaises manœuvres (1,4 %) et 38 cas non spécifiés (6,4 %). Concernant la position du traumatisé dans ces accidents, les conducteurs étaient impliqués dans 194 cas (36,6 %) des AVP, les passagers dans 162 (30,6 %) et les piétons dans 109 (20,6 %). Elle n'était pas précisée chez 55 victimes (12,1%).

Tableau III : données anamnestiques des traumatismes corporels dans 3 hôpitaux de 2^e catégorie de la ville de Yaoundé : HCY, HMR1 et CURY entre Octobre 2023 et Mars 2024 (2)

Données anamnestiques	Nombre de cas n = 835	Pourcentage (%)
Circonstance de survenue		
AVP*	530	63,4
Accident domestique	101	12,1
Accident de travail	45	5,4
Accident du sport	27	3,2
Agression	96	11,5
Autre	20	2,4
Non spécifié	16	2
Type/nature AVP		
Collision	445	84,1
Perte de contrôle	40	7,5
Mauvaise manœuvre	7	1,3
Non spécifié	30	5,6
Autre	8	1,5
Position du patient		
Conducteur/Chauffeur	194	36,6
Passager	162	30,7
Piéton	109	20,6
Non spécifié	55	12,1

*Accident de la voie publique

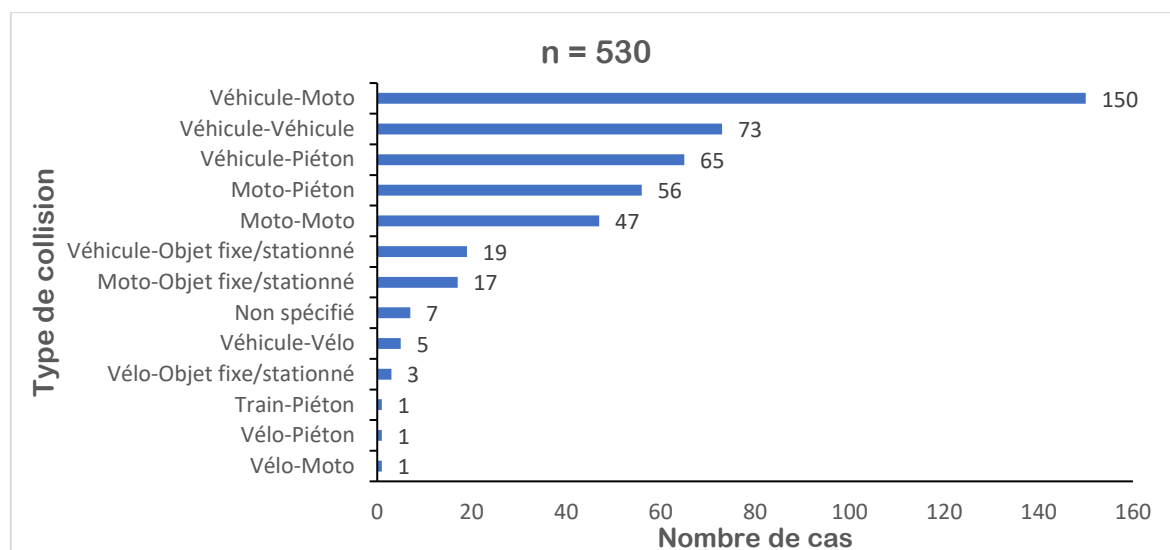


Figure 24 : traumatismes corporels selon le type de collision dans 3 hôpitaux de 2^e catégorie de la ville de Yaoundé : HCY, HMR1 et CURY entre Octobre 2023 et Mars 2024

Relativement au type de collision, la **Figure 23** présente un nombre de 150 cas de choc entre un véhicule et une moto (28,3 % des AVP).

4.2.2 Agent vulnérant et mécanisme lésionnel

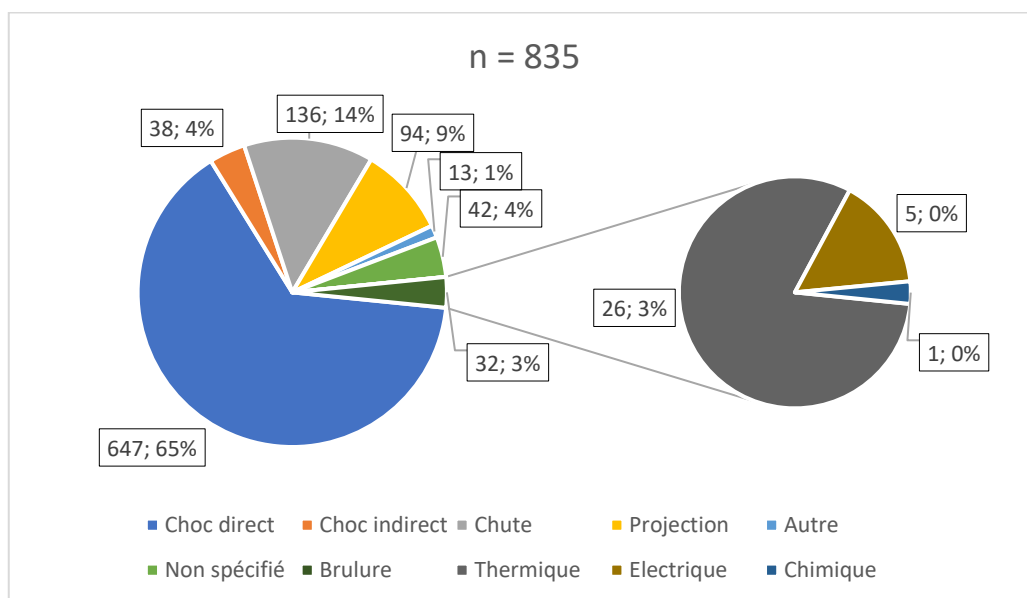


Figure 24 : mécanismes lésionnels des traumatismes corporels.

Une arme blanche était incriminée dans 12 % (101 cas) ; une arme à feu et une explosion (bombe, bouteille à gaz) étaient retrouvées dans des proportions similaires de 1 %. La grande

majorité des agents vulnérants incluait essentiellement les outils liés au transport (engins roulants, la chaussée, bris de verre, mur de protection), les coups avec parties du corps, machines industrielles (79 %).

Par rapport aux mécanismes lésionnels, le plus retrouvé était le choc direct (61,4 %), suivi de la chute (14 %). Les autres mécanismes lésionnels (11 cas d'écrasement et 2 cas d'empalement) comptaient pour moins de 2 % des cas de traumatismes.

4.3 Données morphologiques

4.3.1 Atteintes lésionnelles par systèmes et appareils

L'évaluation systémique des patients a relevé que le pronostic vital était engagé chez 182 patients (21,8 %), avec l'atteinte d'au moins une variable du bilan primaire. En effet, 68 patients présentaient une détresse respiratoire, dont 27 cas (40 %) étaient secondaires à une obstruction des voies aériennes supérieures (**A**), 35 (51,2 %) étaient liées à une atteinte des voies aériennes inférieures (**B**). Les 6 autres patients (8,8%) présentaient une détresse respiratoire associée à une atteinte du système nerveux essentiellement. Concernant la circulation (**C**) et l'état neurologique (**D**), 51 patients ont présenté un état de choc tandis que 110 patients avaient une altération de la conscience.

Tableau IV : évaluation par systèmes et appareils des traumatismes corporels (1) : fonctions vitales selon l'ATLS.

Système/Appareil	Nombre de cas (n = 835)	Pourcentage (%)
Airways		
Détresse respiratoire	27	3,2
Breathing		
Détresse respiratoire	35	4,2
Circulation		
Choc hémorragique	51	6,1
Disability		
Altération de la conscience	110	13,1
Anomalie des pupilles	13	1,6

Comme on le voit au **Tableau IV** ; la répartition des lésions par système avait une prédominance pour l'atteinte des systèmes inter-tégumentaire et musculaire, avec un nombre de 1406 lésions (n = 2948), soit 47,3 % de la totalité de celles-ci. Elles étaient suivies par des atteintes du système squelettique (980 cas ; 33 %), puis celles du système cardiovasculaire et lymphoïde (258 cas ; 8,7 %).

Tableau V : évaluation par systèmes et appareils des traumatismes corporels (2) : selon la Terminologia Anatomica.

Système/Appareil	Nombre de lésions (n =2948)	Pourcentage (%)
Inter-tégumentaire et musculaire	1406	47,3
Squelettique et articulaire	980	33
Cardio-vasculaire et lymphoïde	258	8,7
Nerveux	143	4,8
Digestif	88	3
Respiratoire	51	1,7
Sensoriel	29	1
Urinaire	6	0,2
Reproducteur	4	0,1
Endocrinien	2	0,1

4.3.2 Répartition régionale des lésions

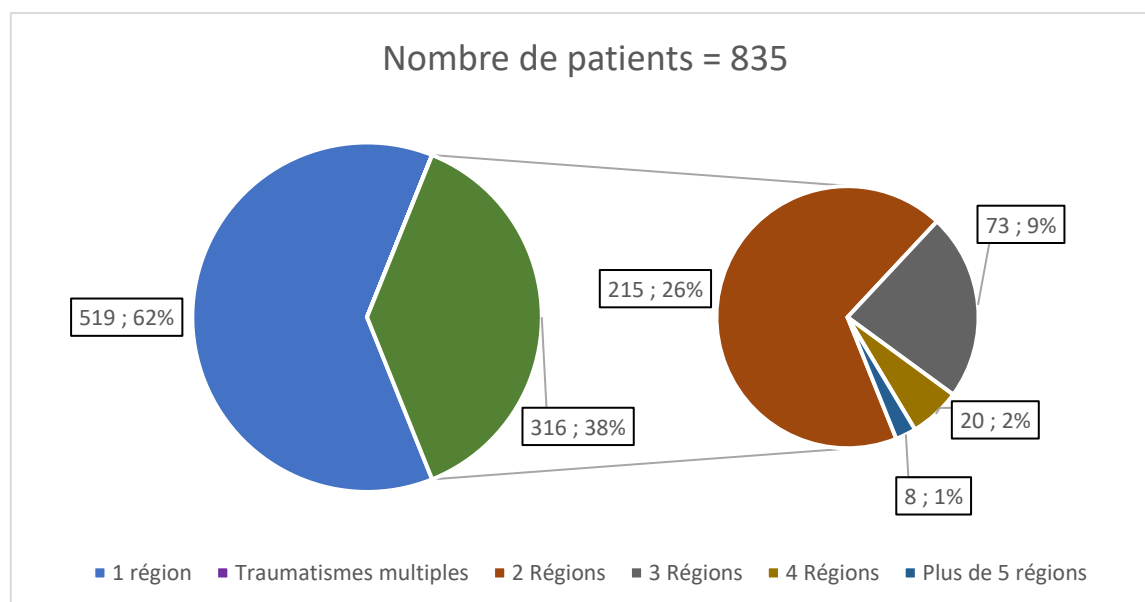


Figure 25 : répartition des cas selon le nombre de régions traumatisées

Chez les 835 cas de traumatisés, 519 patients (62,2 %) avaient été admis pour mono-traumatismes (trauma de région unique). Tandis que les 316 autres (37,8%) avaient présenté des traumatismes multiples. Parmi lesquels 2 régions étaient impliquées dans 215 cas (25,7 %) ; 3

régions chez 73 patients (8,7 %) 4 régions chez 20 (2,4 %), au moins 5 régions chez 8 (1 %) patients.

L'autre évaluation régionale de la gravité des lésions traumatiques a procédé au calcul de l'ISS. Lequel ISS a été évalué chez 89,9% des patients. La médiane d'ISS était de 9, [5 ; 13], allant de 1 à 41. Une proportion de 83,5% des patients présentaient un traumatisme mineur ($ISS \leq 15$), tandis que 16,4% avaient un traumatisme grave ($ISS > 15$).

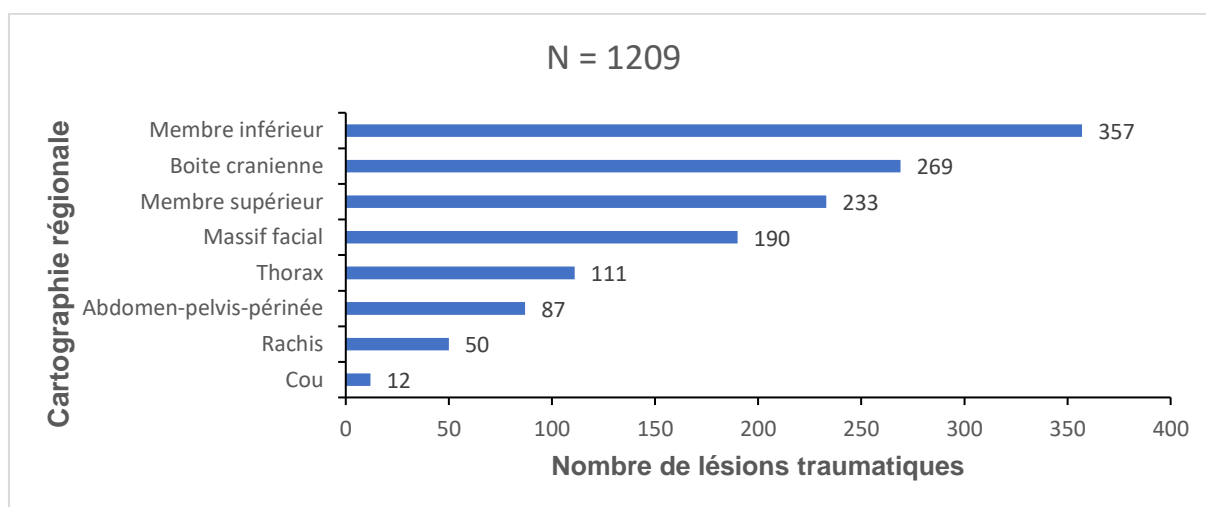


Figure 26 : présentation de la prévalence des lésions traumatiques en fonction de la région concernée.

À l'inventaire et comme indiqué sur la **Figure 25**, les lésions régionales étaient au nombre total de 1209. Elles concernaient les segments appendiculaires dans 590 cas, le segment axial et les régions tronculaires dans les 619 autres.

En fonction du type d'organe lésé par le traumatisme (Total = 2948), on dénombrait 1406 lésions cutané-musculaires, 980 lésions ostéoarticulaires, 302 lésions viscérales, 239 lésions vasculaires, 21 lésions nerveuses. Le **Tableau VI** montre la distribution des types d'organes lésions dans les différents segments de l'organisme.

Tableau VI : types d'organes lésés en rapport avec les régions corporelles concernées.

Type d'organe lésé	Crâne	Face	Rachis	Cou	Thorax	Abdomen pelvis-périnée	Membre supérieur	Membre inférieur
Cutanéo-musculaire	289	217	48	14	121	98	258	361
Ostéoarticulaire	161	139	61	---	38	---	164	417
Vasculaire	129	30	3	---	25	34	8	10
Nerveuse	4	---	---	---	---	---	11	6
Viscérale	129	63	14	---	48	48	---	---
Total	712	449	126	14	232	180	441	794

❖ Extrémité céphalique

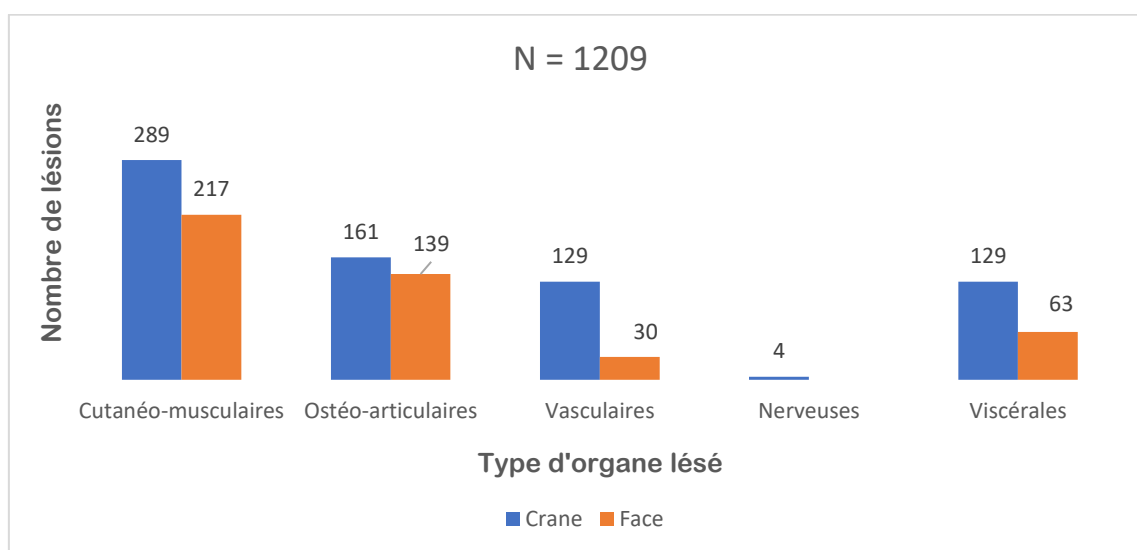


Figure 27 : nombre de lésions du crâne et du massif facial, en fonction du type d'organe lésé.

Dans le segment corporel axial, un nombre de 459 lésions régionales (38 %) avaient été observées à l'extrémité céphalique, desquelles 269 (22,2%) constituaient des traumatismes crâniens. Ces lésions avaient été identifiées dans tous les types d'organes lésés.

Parmi ceux-ci, 193 (71,7%) étaient des traumatismes crâniens légers ; 60 (22,3%) constituaient des traumatismes crâniens modérés et 16 (6%) étaient des traumatismes crâniens sévères. Les lésions vasculaires intéressant le neurocrâne étaient au nombre de 129. Il s'agissait des lésions suivantes : hématome extra-dural (37), hématome sous-dural (33), hémorosinus (27 cas :

frontal, sphénoïdal et ethmoïdal), hémorragie méningée (27), hémorragie intra-parenchymateuse (8). Au viscérocrâne, 30 hémorosinus maxillaires constituait la seule lésion vasculaire observée. Les lésions nerveuses étaient au nombre de 4, intéressant le nerf facial. Au nombre des 129 lésions viscérales du neurocrâne étaient comptées 80 contusions cérébrales, 4 lésions axonales diffuses, 35 pneumocéphalies ; 7 contusions cérébelleuses et 1 contusion du tronc cérébral. Concernant le massif facial, ses lésions viscérales intéressaient l'œil (31 cas) et les structures endo-buccales (40 cas).

On comptait aussi 289 lésions cutanées du scalp et 217 au massif facial. Au compte des lésions osseuses, le neurocrâne était atteint dans 165 cas. Parmi eux, 81 fractures de la voûte du crâne dont 31 embarrures, et 44 fractures de la base du crâne. Trois os étaient majoritairement sujets aux fractures : frontal (42 cas), temporal (39 cas) et pariétal (33 cas). Au viscérocrâne étaient observées 139 lésions ostéoarticulaires, dont 3 cas de luxation de l'articulation temporo-mandibulaire et 136 cas de fractures : mandibulaire (34), nasal (26), malaire (26) et maxillaire (21), cadre orbitaire (29).

❖ Région rachidienne

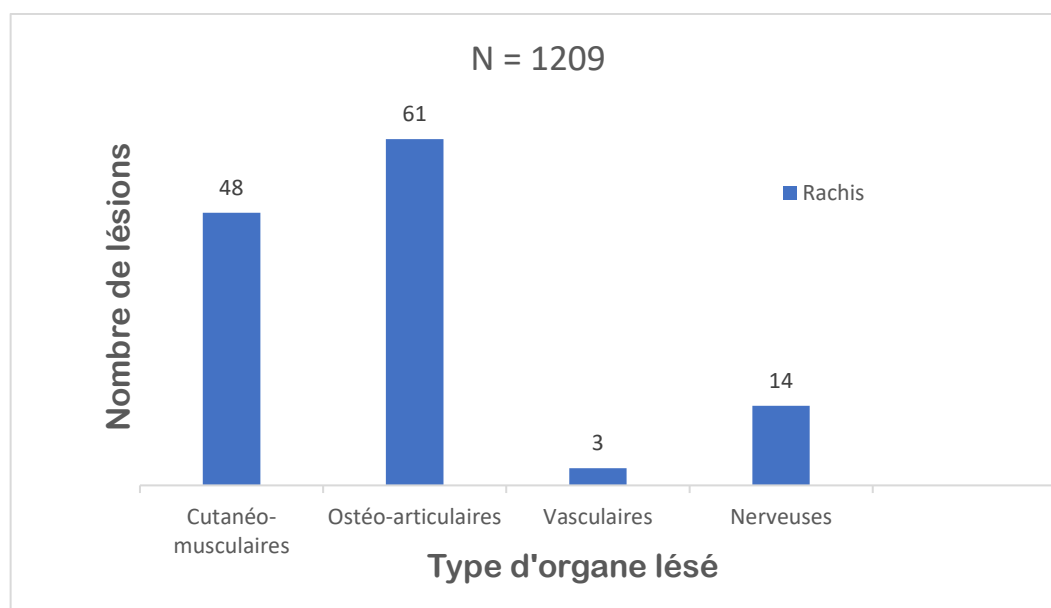


Figure 28 : nombre de lésions du rachis par type d'organe lésé.

Les traumatismes du rachis étaient présents chez 50 patients (6 % de tous les cas de traumatismes corporels). Dans leur répartition segmentaire, la région cervicale était concernée dans 36 cas (54 %) et la région sacro-coccygienne dans 3 cas (4,5 %).

Sur le plan des organes lésés ($n = 91$), les lésions ostéoarticulaires étaient au nombre de 61. Il s'agissait de fractures (arc vertébral : 22 ; corps : 16 ; pédicule : 7 ; processus odontoïde : 3 et masses latérales de C_1 : 1 cas). Les autres lésions ostéoarticulaires étaient des luxations (7 cas), des entorses (3 cas) et des hernies discales post-traumatiques (2 cas).

On comptait également 3 cas d'hématome péri-dural comme lésions vasculaires. Par ailleurs, la moelle spinale était lésée dans 14 cas (contusion médullaire : 7 cas, compression : 5 cas, et section médullaire : 2 cas).

❖ Région cervicale

Les traumatismes du cou étaient présents chez 12 patients (1% des traumatismes par régions), les lésions étant en totalité cutané-musculaires. Sur le plan cartographique de surface, elles intéressaient le triangle occipital (6), le triangle supra-claviculaire (5), le triangle musculaire (4) et le triangle carotidien (3).

❖ Région tronculaire

• Thorax

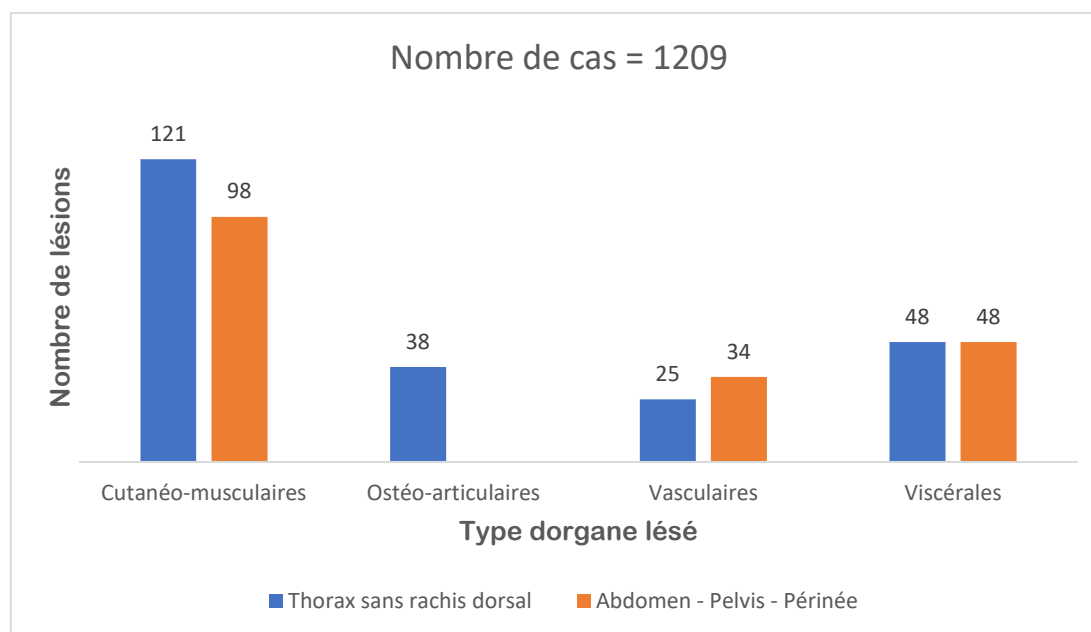


Figure 29 : traumatismes du tronc par type d'organe lésé (1).

Le thorax était impliqué chez 111 patients (9,1% des traumatismes par région). Parmi lesquels on avait 97 lésions cutané-musculaires. À la cartographie thoracique superficielle, la surface antéroinférieure droite était impliquée dans 33 cas, celle antéroinférieure gauche dans 28

cas. Concernant les lésions ostéoarticulaires, elles étaient au nombre 38, à type de fractures : costales (34 cas dont 2 volets costaux) et sternales (2 cas). Quant aux lésions vasculaires, on dénombrait 37 cas, dont 36 d'hémithorax et une plaie de la crosse aortique. On comptait 48 lésions viscérales, toutes étant pleuropulmonaires (27 cas de contusion pulmonaire, 21 cas de pneumothorax).

- **Abdomen-pelvis-périnée**

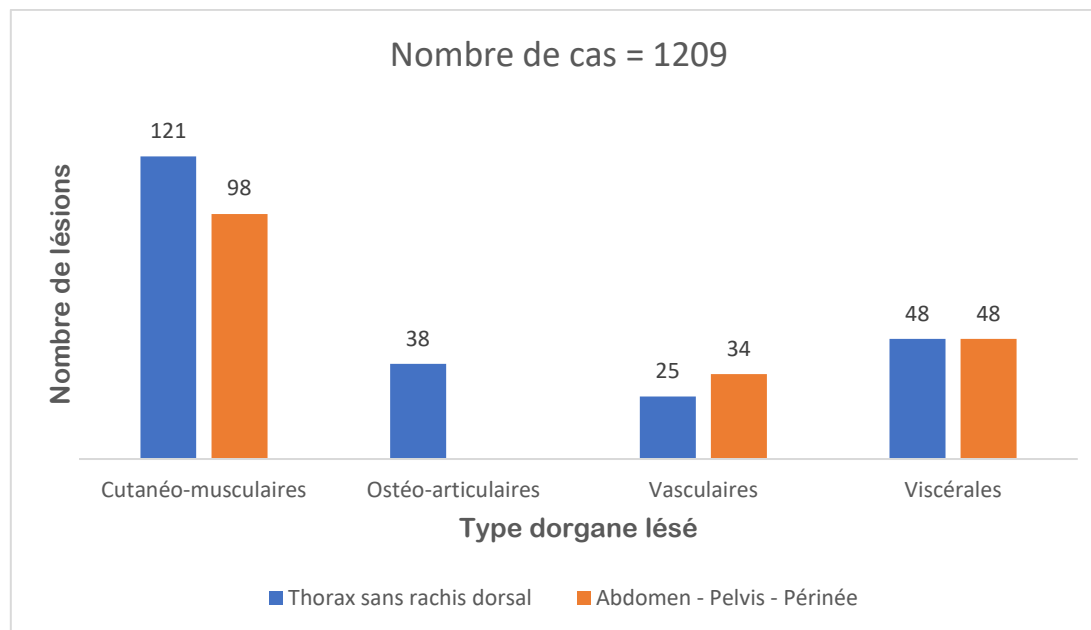


Figure 30 : traumatismes du tronc par type d'organe lésé (2).

Chez 87 patients (7,2 % des traumatismes) le segment tronculaire partant de l'abdomen pour le périnée était concerné. Dans ces cas, on comptait 98 lésions cutanéomusculaires. Par ordre décroissant, la cartographie de surface des lésions était tel qu'il suit : flanc gauche, hypochondres et du flanc droit.

Les lésions viscérales étaient au nombre de 48 cas, intéressant les organes pleins dans 31 : rate (19 cas), foie (7 cas), reins (3 cas) et pancréas (2 cas). Les organes creux étaient atteints dans 17 cas : côlon (8 cas), intestin grêle (5 cas), vessie (3 cas), estomac (1 cas). Les organes génitaux externes étaient lésés dans 4 cas ; intéressant uniquement le sexe masculin.

Au nombre de 34, les lésions vasculaires intéressaient les vaisseaux spléniques (2 cas) et dans la majorité des autres cas, le vaisseau lésé n'était pas précisé. De ces lésions résultaient 30 cas d'hémopéritoine et 3 cas d'hématome rétropéritonéal.

❖ Membres

• Membre supérieur

L'atteinte des membres supérieurs concernait 233 patients (19,2% des traumatismes par région). En rapport avec le type d'organe lésé (n = 441 lésions), on avait 258 cas de lésions cutanéomusculaires, 164 cas de lésions ostéoarticulaires, 8 cas de lésions vasculaires et 11 cas de lésions nerveuses.

Dans la cartographie de surface des lésions cutanéomusculaires étaient intéressés dans la plupart des cas, la surface antérieure et l'épaule de la ceinture scapulaire ; les surfaces latérale et antérieure du bras ; la surface olécranienne du coude ; la surface postérolatérale de l'avant-bras, la surface postérieure du poignet, la surface dorsale métacarpienne et les 2^e et 3^e doigts de la main.

Les lésions ostéoarticulaires comptaient les luxations, les subluxations, les entorses et les fractures. Ces dernières étaient ouvertes dans 22,7 % cas et fermées dans 77,3 % des cas. Elles intéressaient 3 segments principaux : extrémité distale du radius (17 cas), 1/3 distal de l'humérus (15 cas) et 1/3 externe de la clavicule (13 cas). Quant aux lésions articulaires, elles concernaient la gléno-humérale (8 cas), le coude (6 cas) et le poignet (6 cas) majoritairement. De plus, les lésions nerveuses intéressaient le plexus brachial (4 cas), le nerf ulnaire (4 cas), le nerf médian (4 cas) et le nerf radial (2 cas).

Par rapport aux lésions vasculaires, nous avons compté des atteintes de l'artère brachiale (2 cas), des lésions de l'artère ulnaire (3 cas) et atteintes l'artère radiale (3 cas).

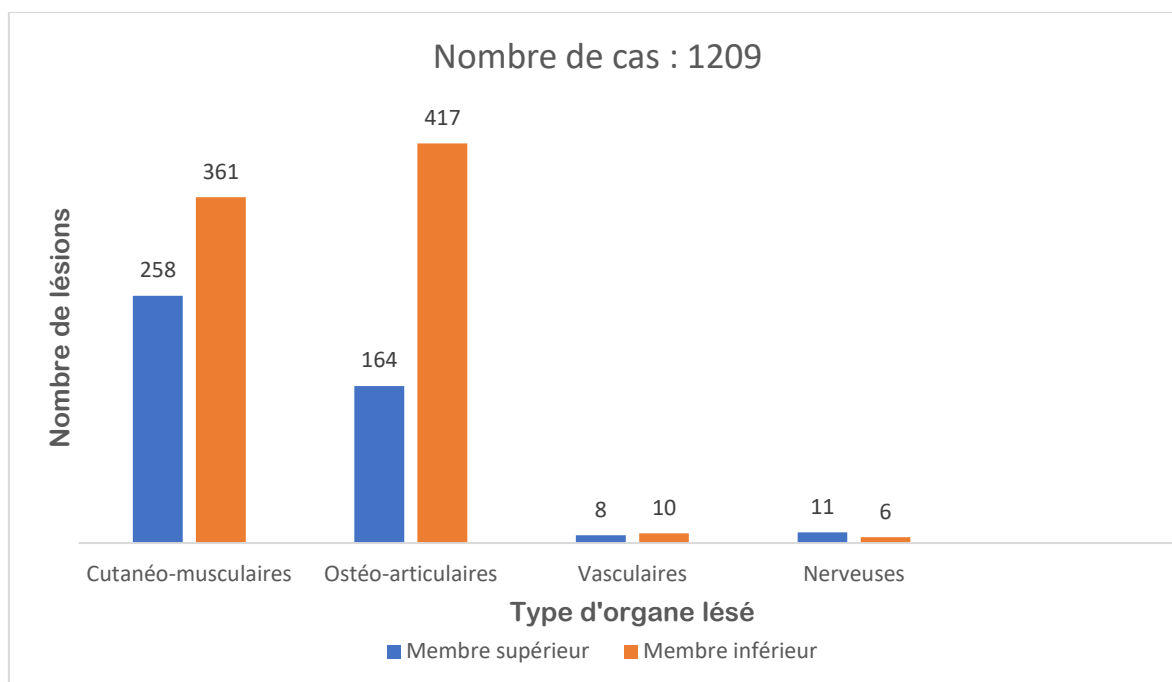


Figure 31 : nombre de lésions des régions appendiculaires, par organe lésé (1).

- **Membres inférieurs**

Les membres inférieurs étaient concernés par un traumatisme chez 357 patients (30% des traumatismes par région). Ces lésions étaient réparties comme suit (n = 759 lésions) : cutanéomusculaire (326), ostéoarticulaire (417), vasculaires (10) et nerveuses (6).

Les atteintes cutanéomusculaires intéressaient dans sa cartographie lésionnelle, la surface antérieure de la ceinture pelvienne ; les surfaces latérale et antérieure de la cuisse ; la surface rotulienne du genou ; les surfaces latérale et antérieure de la jambe ; la surface achillienne et la malléole externe de la cheville ; la surface dorsale métatarsienne et les 1^{er} et 2^e orteils du pied ; dans la majorité des cas.

Concernant les lésions ostéoarticulaires elles regroupaient la luxation, la subluxation, l'entorse et la fracture (ouvertes 68 cas, fermées 161 cas). Ces dernières intéressaient dans de plus grandes proportions, le 1/3 distal du fémur majoritairement (37), suivies du 1/3 moyen et distal de la jambe (33 ; 29). Par rapport aux lésions articulaires, elles intéressaient l'articulation coxo-fémorale (11), le genou (10) et la cheville (8) essentiellement.

Quant aux lésions nerveuses, nous avons observé 6 cas, intéressant le nerf tibial (2 cas) et le nerf fibulaire commun (4 cas). En ce qui concerne les lésions vasculaires, elles atteignaient l'artère fémorale (1 cas), l'artère poplitée (1 cas), l'artère tibiale antérieure (2 cas), l'artère tibiale

postérieure (2 cas), l'artère fibulaire (2 cas), l'artère dorsale du pied (1 cas) et l'artère plantaire latérale (1 cas).

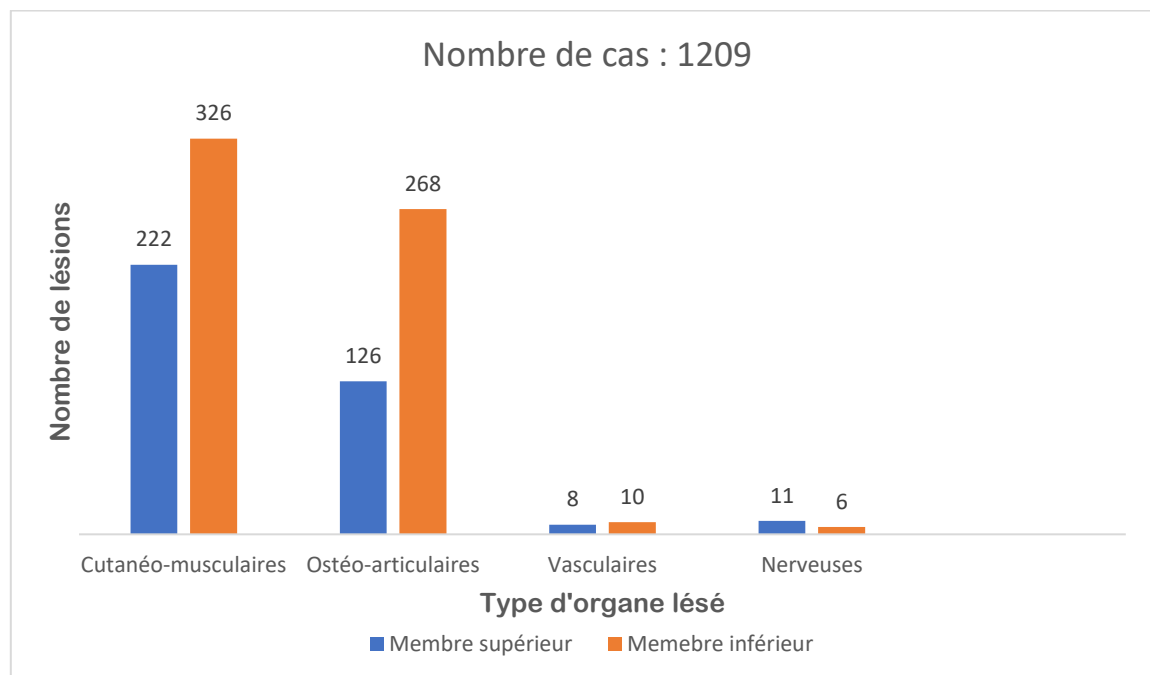


Figure 32 : nombre de lésions des régions appendiculaires par organe lésé (2).

4.3.3 Topographie des lésions

En rapport avec la pathologie et la nature des lésions traumatiques, 1404 cas d'atteintes corporelles topographiques avaient été observés. Elles portaient sur les contusions (670 cas, 47,8 %), les plaies contuses (443 cas ; 31,5 %), les plaies (179 cas ; 12,7 %), les plaies pénétrantes (43 cas, 3 %) et les brûlures (69 cas ; 5 %). Ces lésions intéressaient majoritairement les régions appendiculaires et l'extrémité céphalique ; à contrario, la région cervicale étant la moins vulnérable. Quant à la plaie pénétrante, elle intéressait principalement 5 régions : thoracique (29 cas ; 46 %), abdominale-pelvienne-périnéale (25 cas ; 39,7 %) et le neurocrâne (9 cas ; 14,3 %).

Parmi les autres aspects pathologiques on comptait l'amputation et l'écrasement : 8 cas au membre supérieur et 18 cas au membre inférieur.

Tableau VII : distribution régionale de la nature des lésions (topographie lésionnelle)

Topographie lésionnelle	Crâne	Face	Rachis	Cou	Thorax	Abdomen - pelvis-périnée	Membre supérieur	Membre inférieur
Plaie	25	30	3	6	10	6	76	23
Plaie contuse	108	107	1	3	5	5	61	153

Évaluation morphologique des traumatismes corporels dans trois hôpitaux de deuxième catégorie de la ville de Yaoundé

Plaie pénétrante	9	--	---	---	19	15	---	---
Contusion	145	69	44	3	77	61	100	171
Amputation/ Écrasement	---	---	---	---	---	---	8	18
Total	287	206	48	12	111	87	237	347

CHAPITRE 5 : DISCUSSION

Nous avons mené une étude descriptive transversale permettant d'établir le profil morphologique des traumatismes corporels. L'objectif principal était d'évaluer la morphologie des lésions corporelles aux moyens des outils de l'anatomie systémique et de l'anatomie régionale.

Chez les 835 patients retenus, nous avons compté à l'évaluation du bilan primaire, 110 cas (13,1 %) d'altération de la conscience, 68 cas (8,1 %) de détresse respiratoire et 51 cas (6,1 %) de choc hémorragique. À l'examen régional (bilan secondaire), près de 40 % des patients présentaient un traumatisme multiple. La plupart des patients avait un Injury Severity Score (ISS) compris entre 5 et 13 et dans 83,55 % des cas, les traumatismes étaient mineurs ($ISS \leq 15$). Le membre inférieur était la région la plus vulnérable aux traumatismes (357 cas, 29,5 %), suivi de la boîte crânienne (269 cas, 22,2 %) et du membre supérieur (233 cas, 19,2 %). Les lésions cutané-musculaires étaient les plus fréquentes tandis que les lésions nerveuses étaient moindres. Par rapport à la topographie des lésions, de manière croissante on retrouvait : la plaie pénétrante (3 %), la brûlure (5 %), la plaie (12,7 %), la plaie contuse (31,5 %) et la contusion (47,8 %).

5.1 Circonstances de survenue et mécanismes lésionnels

Concernant les circonstances de survenue, nous avons retrouvé comme étiologie la plus fréquente des traumatismes corporels, l'accident de la voie publique (AVP) (60 %), suivis des agressions et des accidents domestiques. Parmi ces AVP, 84,1 % étaient une collision dont 61 % impliquant une moto (38,7 % de tous les cas de traumatismes). Ces résultats sont similaires à la plupart des études menées en Afrique Sub-saharienne, notamment celles de *J. Bahebeck et al* (60 % d'AVP; 2000, à l'Hôpital Général de Yaoundé) [56], *Alain Chichom-Mefire et al* (55,1 % d'AVP, dont 69 impliquant une moto ; 2017, à l'Hôpital Régional de Limbe) [54] au Cameroun. Au Nigéria *NO Onyemaechi et Nwankwo OE* (53,3 % d'AVP, dont 37 % impliquant une moto ; 2018 dans l'Etat d'Enugu) [44] et *Njoku Isaac Omoke et al* (73,3 %, 43 % impliquant une moto ; 2020 dans l'Etat d'Ebonyi). Par contre, une étude analytique rétrospective réalisée sur une période de 2000 à 2011 dans plusieurs centres de traumatologie de niveau 1 aux USA a retrouvé une prévalence élevée de traumatismes par la chute (47,2%) par rapport aux AVP (7,2%) [26]. Cette prédominance des traumatismes liés aux AVP pourrait s'expliquer par une croissance du nombre d'engins roulant (motorisation), une dégradation des routes, ainsi que d'un incivisme des usagers de la voie publique, observées dans la ville capitale du Cameroun.

S'agissant du mécanisme lésionnel, le choc direct était de loin le mécanisme lésionnel le plus fréquent (64,1 %). Il était suivi de la chute (14 %) et de la projection (9 %). Nous pouvons expliquer

ces résultats par le nombre élevé d'AVP qui était l'étiologie la plus fréquente de traumatisme, et dont la majorité était une collision, impliquants des acteurs divers (conducteurs, passagers et piétons).

5.2 Données morphologiques

5.2.1 Atteintes lésionnelles par systèmes et appareils

À l'évaluation initiale des patients, l'état de conscience (**D**) était altéré chez 13,1 % des patients, ce qui faisait de cette variable, la plus fréquemment touchée au bilan primaire. Puis venait la détresse respiratoire (8,1 %) (**AB**) et le choc hémorragique (6,1 %) (**C**). *Michael Mwandri et al*, dans une étude menée en Tanzanie (2020) avaient retrouvé à l'évaluation primaire, une altération de la conscience dans 11,4 % des cas de traumatisme. A l'examen des voies respiratoires (**AB**) et de la circulation (**C**), les patients présentaient une détresse respiratoire et un état de choc dans 7,9 % et 3 % respectivement [53]. Cette prédominance de l'altération de la conscience peut être imputable à la fréquence élevée des AVP impliquant les motos, particulièrement les conducteurs (36,6 %) et les passagers (30,7 %) dans notre étude et donc à une prédisposition aux traumatismes crâniens.

L'atteinte des systèmes inter-tégumentaire et musculaire représentait près de 50 % de l'ensemble des lésions traumatiques. Ensuite venait les système squelettique et articulaire avec 33 % des lésions. Les système urinaire, reproducteur et endocrine comptaient pour moins de 1% des lésions traumatiques chacun. Selon une étude d'un jour menée par *Hendry Sawe et al* dans 80 hôpitaux de district et 25 hôpitaux régionaux, il a été retrouvé que les lésions traumatiques étaient dans 56 % des cas, des atteintes des systèmes inter-tégumentaire et musculaire, suivit des systèmes squelettique et articulaire (23 %). Les autres systèmes étaient impliqués dans 21 % seulement [58]. On pourrait expliquer la fréquence des lésions de ces 3 systèmes par 2 mécanismes. D'une part, était considéré comme porteur d'une lésion inter-tégumentaire et musculaire, tous patients qui auraient présentés un choc direct incluant la chute et la projection. Les chocs indirects n'étaient présents que chez 4 % des patients. D'autre part, ces 3 systèmes constituent les structures de revêtements pour d'un (joue un rôle barrière de protection pour les autres systèmes) et d'appareil de locomotion pour d'autre. Par conséquent sont les plus vulnérables aux lésions traumatiques.

5.2.2 Répartition régionale et topographique des lésions

En fonction du nombre de régions traumatisées, 62,2 % des patients ont présenté un traumatisme isolé à une région. L'ISS médian était de 9, les extrémités allant de 1 à 41. Nous avons observé une proportion de 16,45 % de patients, présentant un traumatisme grave (ISS > 15). Au Cameroun, *Chichom et al* (2011) ont rapporté un ISS > 15 chez 17 % des patients reçus aux urgences de l'hôpital régional de Limbe [59]. En Afrique de l'ouest, *Ndubuisi Onyemachie et Nwankwo* en 2018, ont retrouvé un ISS moyen de $8,9 \pm 3,5$, avec 21,1 % de patients qui avaient un traumatisme grave [44]. En Tanzanie, *Hendry Sawe et al* en 2020 ont retrouvé un ISS médian de 9, dont 17 % des patients qui présentant un traumatisme sévère [52]. Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que les 3 centres choisis pour notre étude étaient des hôpitaux de 2^e catégorie et de ce fait, recevaient les cas référés des formations sanitaires de niveau 1 et 2 (55 % dans notre étude). Ces hôpitaux sont également équipés d'outils diagnostiques permettant d'apporter une appréciation plus précise des lésions traumatiques.

Concernant la distribution régionale, les membres étaient les plus vulnérables aux traumatismes, constituant près de 50 % (30% sont des traumatismes du membre inférieur) de tous les cas. Ils étaient suivis des traumatismes de l'extrémité céphalique (38 %) et du thorax (9,1 %). Ces résultats se rapprochaient de ceux de *Chichom et al* (2017), qui rapportaient que les traumatismes des membres comptaient pour 68,1 % (dont 38,6 % des membres inférieurs), ensuite venaient les traumatismes de la tête et cou (46,8 %) [54]. En Tanzanie, *Hendry Sawe et al* (2020) ont retrouvé une prédominance des traumatismes des membres, suivie de l'atteinte de la tête et du cou (incluant le rachis cervical) représentaient 41,9 % des cas de traumatisme [52]. En Allemagne, les traumatismes des membres comptaient pour 58,6 % des cas (selon *Marc Banerjee et al*, 2013) [60]. La prédominance des traumatismes des membres peut s'expliquer par le fait que les membres constituent l'appareil de locomotion, et dans la plupart des cas, l'outil principal de travail. Les membres inférieurs particulièrement sont les plus vulnérables, de par leur proximité avec le sol, et donc sont le point d'impact par excellence des agents vulnérants, qui étaient principalement dans notre étude les outils de transport.

Il faut noter que les lésions atteignaient divers types d'organes, allant des atteintes cutanéomusculaires aux lésions viscérales. Dans la plupart des localisations anatomiques, près de la totalité des patients présentaient des lésions cutanéomusculaires.

❖ Boîte crânienne :

S'agissant des traumatismes de la boîte crânienne, nous en avons compté chez 269 patients soit 22,2 % de tous les traumatismes (N = 1209). Ceux-ci étaient dominés par les traumatismes légers (71,7 % des cas), tandis que les traumatismes sévères représentaient 6 % (SCG entre 3-8). En fonction du type d'organe lésé (n = 712 lésions), après les lésions cutanées (287 lésions) suivaient les atteintes osseuses avec une proportion de 22,6 % (161 lésions). L'hématome extra-dural (37 cas, soit 28,7 % des lésions vasculaires) et l'hématome sous-dural (33 cas, soit 25,6 %) constituaient les lésions vasculaires les plus fréquentes. Quant aux lésions viscérales, on retrouvait principalement 80 cas de contusion cérébrale (62 % des lésions viscérales). Selon une étude menée par *Franklin Chu Buh et al* (2023), chez 160 patients ayant réalisé un scanner cranio-encéphalique, 125 (78 %) présentaient une fracture. Les lésions vasculaires les plus fréquentes étaient l'hématome extradural et l'hématome sous dural. Dans ce même groupe de patients, la principale lésion viscérale était la contusion cérébrale [61]. Pour *VdP Djientcheu et al* dans une étude menée dans 3 grandes villes au Cameroun (2016), les atteintes osseuses représentaient près de 50 % des lésions observées chez les patients ayant réalisé une imagerie cranio-encéphalique [62]. Les proportions moindres des lésions viscérales et vasculaires par rapport aux atteintes osseuses peuvent s'expliquer d'une part le fait qu'ils sont protégés par la boîte crânienne. D'autres part, par la prédominance des traumatismes par choc direct.

❖ Massif facial

Chez les 190 patients qui présentaient un traumatisme du massif facial (15,7 % de tous les cas), on observait 217 cas de lésions cutanéomusculaires (n = 449 lésions du massif facial). Venaient ensuite les atteintes ostéoarticulaires pour lesquelles on comptait 139 cas (31 %) dont 3 cas de lésions articulaires (luxation de l'ATM) et 136 cas de lésions osseuses. Ceux-ci intéressaient essentiellement l'os mandibulaire (34 cas, soit 24,4 % des lésions ostéoarticulaires), nasal et malaire (26 cas chacun, soit 18,7 %). Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par *Mossus et al* dans une étude menée à l'HCY et au CURY (2021), tous les patients ont présenté des lésions cutanéomusculaires. Elles étaient suivies des lésions osseuses (67,7 % des patients), avec une prédominance des fractures de la mandibule [63]. En Inde, une étude réalisée par *Rajendra Prabhu Abhinav et al*, a retrouvé une prédominance des fractures mandibulaires parmi les lésions ostéoarticulaires du massif facial [37]. Celle-ci peut s'expliquer de par la localisation anatomique de la mandibule, qui est située seule à l'étage inférieure de la face. Toutefois, la prédominance des lésions cutanéomusculaires pourrait s'expliquer par le fait que, dans notre étude tous patients présentant un choc

direct d'un segment corporel incluant la chute et la projection, était considérés comme porteur d'une lésion cutané-musculaire.

❖ Rachis

La région rachidienne était atteinte chez 50 patients soit 4,1 % de tous les traumatismes (N = 1209) et elles concernaient le segment cervical dans 54 % des cas. Selon le type d'organe lésé (n = 126), les atteintes ostéoarticulaires dominaient représentant 48,4 % (61 cas). Il s'agissait de fractures (arc vertébral : 22 ; corps : 16 ; principalement) et luxations (7 cas) dans la majorité des cas. Venaient ensuite les lésions cutané-musculaires 48 cas (38 %) et les lésions de la moelle avec 14 cas (10 %). D'après *Bello et al* en 2020, la prévalence des traumatismes du rachis était de 3,7 % à Yaoundé ; la région cervicale était la plus atteinte (69,1 %) [64]. *Motah et al* en 2014 ont observé une prédominance des lésions ostéoarticulaires, la fracture luxation étant le type le plus fréquent (41,9 %) [65]. En effet, la prédominance des traumatismes du segment cervical s'expliquerait par sa grande mobilité par rapport aux autres segments. Toutefois, le choc direct était de loin le mécanisme lésionnel le plus fréquent avec dans certains cas des lésions par choc indirect. Cela pourrait expliquer la prédominance des lésions ostéoarticulaires dans notre contexte.

❖ Région cervicale

Les lésions cervicales étaient exclusivement cutané-musculaires dans notre étude. Elles concernaient les triangles occipitaux (6 cas), supra-claviculaires (5 cas) et musculaires (4) majoritairement. *Daniel Aliyu et al* ont mené une étude sur une période d'étude de 6 ans. La plupart des lésions intéressaient la zone II, qui correspond grossièrement aux triangles musculaire et occipital [49]. Au Sénégal, *Ngor Ndour et al* dans une étude menée chez 122 patients reçus pour plaie pénétrante du cou sur une période de 6 ans, rapportaient des lésions musculaires chez 90 % des patients, vasculaires chez 42,6 %, aéro-digestives chez 23 %, glandulaires chez 16 % et nerveuses chez 3,2 % [66]. L'absence des atteintes vasculaires, viscérales et glandulaires dans notre étude pourrait s'expliquer par 3 points. Par rapport aux atteintes vasculaires, dans la plupart des cas ces lésions sont associées à un taux de mortalité élevé. Quant à l'absence des lésions viscérales, glandulaires et nerveuses, nous avons réalisé cette étude sur une période 6 mois, ce qui est très inférieur par rapport à la période des études suscitées. Enfin, les agressions par arme blanche ne représentaient que 1 % des traumatismes dans notre contexte.

❖ Région thoracique

Par rapport à la région thoracique, on dénombrait 111 cas (soit 9,1 %). Sur les 232 lésions du thorax, les atteintes cutané-musculaires représentaient 121 cas (52 %). Suivaient les lésions viscérales (48 cas), prédominées par la contusion pulmonaire (27 cas, soit 56% des lésions viscérales) et après les lésions osseuses. Nos résultats se rapprochent de ceux de *Obame Richard et al* (2023), qui ont retrouvé une prédominance des lésions cutané-musculaires, suivies des atteintes viscérales, notamment la contusion pulmonaire. Par la suite, venaient les lésions ostéoarticulaires, dominées par les fractures costales [67]. Dans le même sens, *Chichom et al* ont retrouvé que les atteintes osseuses notamment les fractures costales (incluant les volets costaux), étaient les plus fréquentes après les lésions cutané-musculaires. Ensuite venaient les lésions vasculaires avec un hémithorax dans la majorité des cas ; les lésions viscérales étaient moindres [68]. Cette diversité de résultats, témoigne du polymorphisme des lésions thoraciques. Elle peut s'expliquer par le fait que l'AVP est l'étiologie de traumatisme thoracique la plus fréquente en Afrique Subsaharienne et particulièrement dans notre étude. Et ce malgré une proportion non négligeable de traumatismes interpersonnels par arme blanche et par arme à feu.

❖ Abdomen

Quatre-vingt-sept patients (7,5 % des traumatismes) ont présenté une lésion de la région abdominale et pelvi-périnéale (n = 165 lésions). Donnant dans tous les cas, des lésions cutané-musculaires. Ensuite venaient les lésions vasculaires (33 cas), dominées par l'hémopéritoine (30 cas). Les lésions viscérales quant à elles intéressaient deux fois plus les organes pleins (la rate dans 19 cas, soit 39,6 % de toutes les lésions viscérales) que les organes creux (le colon dans 8 cas, soit 16 %). Nos résultats rejoignent ceux de *Jean Paul Engbangl et al*, qui ont relevé qu'après les lésions cutané-musculaires, les lésions vasculaires étaient les plus fréquentes. Dans la majorité des cas, ceux-ci étaient un hémopéritoine. Suivaient les lésions viscérales, avec comme chef de file les atteintes spléniques [69]. Dans une étude rétrospective, menée sur une période de 7 ans, *Adedire Adenuga et Ademola Adeyeye* ont observé que les lésions viscérales étaient plus fréquentes que les lésions vasculaires. Ces lésions intéressaient les organes creux majoritairement (intestin grêle dans 34,3 % et le côlon dans 15,2 %) [70]. Cette disparité des résultats peut s'expliquer par une proportion élevée de traumatismes par arme à feu (29,9 % des agents vulnérants) dans la précédente étude, par rapport à notre contexte.

❖ Membre supérieur

En ce qui concerne les membres supérieurs, ils étaient atteints chez 233 patients (19,2 % des traumatismes par région) avec un nombre total de 441 lésions. Les atteintes cutané-musculaires

étaient présentes chez près de la totalité des patients, et représentaient 58,5 % des lésions. Venaient par la suite les lésions ostéoarticulaires (164 cas), essentiellement la luxation, la subluxation, l'entorse et la fracture (77,3 % des cas fermées). Cette dernière intéressait principalement l'extrémité distale du radius (17 cas) et les lésions articulaires concernaient l'articulation gléno-humérale (8 cas) majoritairement. Quant aux lésions nerveuses (11 cas) on comptait dans les mêmes proportions l'atteinte du plexus brachial, du nerf ulnaire et du nerf médian (4 cas). Les lésions vasculaires (8 cas) étaient les moins fréquentes, concernaient dans la plupart des cas les artères radiales et ulnaires. Dans une étude menée par *Ibrahima Farikou et al* en 2011, il a été observé que les lésions cutané-musculaires n'intéressaient que 5,8 % des patients. Par rapport aux lésions osseuses, elles intéressaient dans la majorité des cas l'extrémité distale des deux os de l'avant-bras (7,6 % des fractures des membres) [71]. *IC Nwagbara et KO Opara* au Nigéria ont retrouvé 54,7 % de lésions cutané-musculaires, contre 33,3 % de fractures (82 % de fractures fermées) et 2 % de lésions articulaires [46]. Cette différence de proportion par rapport aux atteintes cutané-musculaires peut s'expliquer par le fait que dans notre étude, tous patients qui présentaient un choc direct étaient considérés d'emblée comme porteurs d'une lésion cutané-musculaire.

❖ Membre inférieur

Par rapport aux traumatismes du membre inférieur, ils représentaient 29,5 % des cas. Les lésions ostéoarticulaires étaient les plus nombreuses (417 lésions, soit 52 %), devant les atteintes cutané-musculaires (361 lésions, soit 45 %). Parmi les lésions ostéoarticulaires, on comptait 287 cas de fractures (ouvertes dans 29,7 % des cas et fermées dans 70,3 % des cas) et 39 cas d'atteintes articulaires. Ces dernières intéressaient respectivement les os de la jambe (1/3 moyen du tibia, 33 cas) et l'articulation coxo-fémorale (11 cas) dans la majorité des cas. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par *Ngaroua et al* (2014), qui rapportaient une proportion plus élevée de lésions ostéoarticulaires par rapport aux lésions cutané-musculaires. La plupart des lésions ostéoarticulaires étaient la fracture, intéressant dans la majorité des cas les os de la jambe [72]. D'après les résultats de *Ibrahima Farikou et al*, les lésions cutané-musculaires étaient moindres en comparaison aux atteintes ostéoarticulaires. Pour cette dernière, on notait une prédominance de la fracture de l'os fémoral dans sa portion diaphysaire [71]. Cette proportion élevée des traumatismes du membre inférieur pourrait s'expliquer par la prédominance des AVP par collision, impliquant majoritairement une moto. La prédominance des lésions ostéoarticulaires intéressants

majoritairement les os de la jambe peut s'expliquer par la proximité de la jambe avec le sol, ce qui expose cette région aux traumatismes.

5.2.3 Aspect pathologique des lésions

L'aspect pathologique ici désigne essentiellement la plaie, la plaie contuse, la plaie pénétrante et la contusion. Nous avons retrouvé dans notre étude 47,8 % de contusions, 31,5 % plaies contuses, 12,7 % de plaies et 3 % de plaie pénétrante. Les 5 % restants concernaient les brûlures. Dans une étude menée au Pakistan, Kamran Ali et al retrouvaient parmi les 4680 patients traumatisés reçus, 30% de contusions et 54 % de plaies pénétrantes [73]. Cette disparité des résultats pourrait s'expliquer par un taux élevé de traumatisme par AVP dans notre contexte, dont les agents vulnérants pour la plupart sont susceptibles de réaliser la contuse ou la plaie contuse. A contrario de plusieurs pays du moyen orient dont le Pakistan, où sévissent des actes terroristes et des tensions sociales.

5.3 Limites de notre étude

Nous avons retrouvé quelques limites durant la réalisation de notre étude :

- A la phase rétrospective, il a été observé un manque de données considérables. Celles-ci concernaient les caractéristiques sociodémographiques du patient, le mécanisme lésionnel et la description des lésions (bilan primaire et secondaire ; et imagerie) essentiellement.
- Nos résultats étaient soumis à un biais de sélection inhérent, nous n'avons pas évalué la morphologie des lésions chez les patients décédés, ce qui réduit considérablement le nombre de lésions graves dans notre étude.

**CONCLUSION ET
RECOMMANDATIONS**

Nous avons mené cette étude aux fins de contribuer à l'évaluation morphologique des traumatismes corporels aux moyens de l'anatomie systémique et de l'anatomie régionale dans notre environnement. Il en ressort que :

- Les accidents de la voie publique constituaient l'étiologie la plus fréquente et le choc direct par un objet contondant représentait le mécanisme lésionnel le plus commun des traumatismes.
- Concernant le nombre de régions traumatisées, 62 % des patients présentaient un point d'impact localisé à une seule région. En effet, les membres étaient le segment le plus vulnérable, constituant à eux seuls 48,7 % de tous les cas de traumatisme corporels ; tandis que le cou était la moins vulnérable. Nous avons retrouvé un ISS médian de 9, avec 83,55 % des patients présentant un traumatisme mineur ($ISS \leq 15$). Les lésions les plus retrouvées étaient cutanéο-musculaires, venaient ensuite les lésions ostéoarticulaires incluant les fractures (88 %) et les atteintes articulaires (12 %). S'agissant de la topographie des lésions, la contusion était la plus retrouvée suivie de la plaie contuse. Un nombre de 43 patients présentaient une plaie pénétrante, dont 9 plaies cranio-encéphaliques.
- L'évaluation initiale a permis de diagnostiquer une atteinte du pronostic vital chez 182 patients. Chez ceux-ci, l'état neurologique était la variable du bilan primaire la plus atteinte, comptant pour 110 cas (13,1%). Par rapport à la répartition des lésions par système, nous avons retrouvé une atteinte des systèmes inter-tégumentaire et musculaire dans plus de la moitié des cas ; le système endocrinien étant le moins vulnérable.

Aux regards des éléments de conclusions et des limites de cette étude, nous faisons humblement les recommandations suivantes, aux cliniciens :

- De décrire systématiquement les circonstances de survenus et les mécanismes lésionnels.
- De procéder à une évaluation morphologique des patients victimes de traumatisme corporel, en utilisant une démarche permettant de faire un diagnostic complet lésions.

RÉFÉRENCES

- [1] Van Middendorp JJ, Sanchez GM, Burridge AL. The Edwin Smith papyrus: A clinical reappraisal of the oldest known document on spinal injuries. *European Spine Journal* 2010; 19: 1815–1823.
- [2] Juillard CJ, Stevens KA, Monono ME, et al. Analysis of prospective trauma registry data in Francophone Africa: a pilot study from Cameroon. *World J Surg* 2014; 38: 2534–2542.
- [3] A NAU, A DEWAROQUIER, Ch PONCHEL, et al. Actualités sur les lésions traumatiques de guerre. Les traumatismes balistiquesimtssa, le pharointssa, le pharomarseille, 2008; 17–19.
- [4] Juillard C, Etoundi Mballa GA, Bilounga Ndongo C, et al. Patterns of injury and violence in Yaoundé Cameroon: an analysis of hospital data. *World J Surg* 2011; 35: 1–8.
- [5] Brooks A, Mahoney PF, Hodgetts TJ. *Traumatologie d'urgence*. Elsevier-Masson.
- [6] American College of Surgeons. *ATLS Course Manual*. 2018.
- [7] Greenspan L, McLellan BA, Greig H. Abbreviated injury scale and injury severity score: A scoring chart. *J Trauma - Inj Infect Crit Care* 1985; 25: 60–64.
- [8] Paffrath T, Lefering R, Flohé S. How to define severely injured patients? - An Injury Severity Score (ISS) based approach alone is not sufficient. *Injury* 2014; 45: S64–S69.
- [9] Linder F, Mani K, Juhlin C, et al. Routine whole body CT of high energy trauma patients leads to excessive radiation exposure. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2016; 24: 1–7.
- [10] WHO. Injury Surveillance Guidelines. 2004; 5.
- [11] Colnaric JM, El Sibai RH, Bachir RH, et al. Injury severity score as a predictor of mortality in adult trauma patients by injury mechanism types in the United States: A retrospective observational study. *Med (United States)* 2022; 101: E29614.

- [12] Bhuiyan, Pritha S; Rajgopal, Lakshmi; Shyamkishore K. *Inderbir Singh'S Textbook of Neuroanatomy (Fundamental & Clinical)*. Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd., 2018.
- [13] Leeper-Woodford SK, Adkison LR. *Lippincott illustrated reviews: Integrated systems*.
- [14] Kelly M. Harrell, Ronald W. Dudek. *Lippincott Illustrated Reviews Anatomy*.
- [15] Binam F, Takongmo S, Kingue S, et al. Circuit de prise en charge des urgences au Cameroun: état des lieux dans un hôpital de la ville de Yaoundé. *J Eur des Urgences*.
- [16] Des LE, Chirurgicales U, Oure CTT, et al. Conférence urgences en milieu tropical : etat des lieux l'exemple des urgences chirurgicales au senegal. 2002; 399: 237–241.
- [17] Onyemaechi NOC, Urube SU, Ekenze SO. Pattern of surgical emergencies in a Nigerian tertiary hospital. *Afr Health Sci* 2019; 19: 1768–1777.
- [18] Mundial O, Saúde DE. World health organization organisaton mondiale de la sante regional office for africa bureau regional de l'afrique injury prevention and control in the african region: current situation and agenda for action Report of the Regional Director. *Fifty-third Sess Johannesburg, South Africa* 2003; 1–5.
- [19] Organisation Mondiale de la Santé. Traumatismes et Violence: Les faits. *Organ Mond la Santé*.
- [20] Van Olden GDJ, Dik Meeuwis J, Bolhuis HW, et al. Clinical impact of advanced trauma life support. *Am J Emerg Med* 2004; 22: 522–525.
- [21] Gianola S, Barger S, Biffi A, et al. Structured approach with primary and secondary survey for major trauma care: an overview of reviews. *World J Emerg Surg* 2023; 18: 1–14.
- [22] Yost MT, Carvalho MM, Mbuh L, et al. Back to the basics: Clinical assessment yields robust mortality prediction and increased feasibility in low resource settings. *PLOS Glob Public Heal* 2023; 3: e0001761.
- [23] Muminovic M. WHO highlights impact of violence on health. *BMJ* 2002; 325:

0211401a.

- [24] Haagsma JA, Charalampous P, Ariani F, et al. The burden of injury in Central, Eastern, and Western European sub-region: a systematic analysis from the Global Burden of Disease 2019 Study. *Arch Public Heal* 2022; 80: 1–14.
- [25] Jurkovich GJ, Rivara FP, Johansen JM, et al. Centers for Disease Control and Prevention injury research agenda: Identification of acute care research topics of interest to the Centers for Disease Control and Prevention-National Center for Injury Prevention and Control. *J Trauma - Inj Infect Crit Care* 2004; 56: 1166–1170.
- [26] Maggio C, Chee P, Shinseki M, et al. Traumatic Injury in the US. *Injury* 2016; 176: 139–148.
- [27] Niska R, Bhuiya F. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey : 2007 Emergency Department Summary.
- [28] Ootes D, Lambers KT, Ring DC. The epidemiology of upper extremity injuries presenting to the emergency department in the United States. 2012; 18–22.
- [29] Lambers K, Ootes D, Ring D. Incidence of Patients with Lower Extremity Injuries Presenting to US Emergency Departments by Anatomic Region , Disease Category , and Age. 2012; 284–290.
- [30] Asemota AO, George BP, Bowman SM, et al. Causes and trends in traumatic brain injury for united states adolescents. *J Neurotrauma* 2013; 30: 67–75.
- [31] Su P, Paquet C, O'Dell K, et al. Trends in Operative Complex Middle and Upper Maxillofacial Trauma: A 17-Year Study. *Laryngoscope* 2021; 131: 1985–1989.
- [32] Iii JL, Mattox KL, D M. Epidemiology of Chest Trauma. *Thorac Trauma* 1989; 69: 15–19.
- [33] Amato S, Bonnell L, Mohan M, et al. Comparing trauma mortality of injured patients in India and the USA: A risk-adjusted analysis. *Trauma Surg Acute Care Open*; 6. Epub ahead of print 18 November 2021. DOI: 10.1136/tsaco-2021-000719.

- [34] N. Ravinder, Krishnaiah. A Clinical Study on Surgical Emergencies. 2015, pp. 1–3.
- [35] Abhilash KPP, Chakraborty N, Pandian GR, et al. Profile of trauma patients in the emergency department of a tertiary care hospital in South India. *J Fam Med Prim Care* 2016; 5: 558.
- [36] Shekhar C, Gupta LN, Premsagar IC, et al. An epidemiological study of traumatic brain injury cases in a trauma centre of New Delhi (India). *J Emergencies, Trauma Shock* 2015; 8: 131–139.
- [37] Abhinav RP, Selvarasu K, Maheswari GU, et al. The Patterns and Etiology of Maxillofacial Trauma in South India. *Ann Maxillofac Surg* 2019; 8: 121–123.
- [38] Walia BS, Dugg P, Sharma S. Clinical Features, Management, and Outcomes of Chest Trauma at a Tertiary-Care Centre in India: A Retrospective Observational Study. *Sci World J*; 2021. Epub ahead of print 2021. DOI: 10.1155/2021/8052586.
- [39] Sharma A, Chandel P, Malhotra P. Epidemiological Study of Abdominal Trauma in a Tertiary Care Hospital in a Hill State of Northern India . *Int J Dent Med Sci Res* 2021; 3: 660–663.
- [40] Awasthi B, Raina SK, Kumar N, et al. Pattern of extremity fractures among patients with musculoskeletal injuries: A hospital based study from North India. *JMS - J Med Soc* 2016; 30: 35–37.
- [41] Jain M, Mohanty C, Doki S, et al. Traumatic spine injuries in Eastern India: A retrospective observational study. *Int J Crit Illn Inj Sci* 2021; 11: 79.
- [42] Ekeke ON, Okonta KE, Igwe PO. Surgical inpatient mortality in a Nigerian Tertiary Hospital. *Niger J Clin Pract* 2016; 19: 308–312.
- [43] Onwudike M, Olaloye OA, Oni OOA. Teaching hospital perspective of the quality of trauma care in Lagos, Nigeria. *World J Surg* 2001; 25: 112–115.
- [44] Onyemaechi N, Nwankwo O. Epidemiology of Injuries Seen in a Nigerian Tertiary Hospital. *Niger J Clin Pract* 2018; 21 (6): 752–757.

- [45] Rabiou TB, Ogundipe H. Profile of Pediatric Traumatic Brain Injury in South-West Nigeria. *World Neurosurg* 2022; 166: e711–e720.
- [46] Nwagbara I, Opara K. Limb trauma in a university teaching hospital setting. *Niger J Surg* 2011; 17: 64.
- [47] Omoke NI, Ekumankama FO. Incidence and Pattern of Extremity Fractures seen in Accident and Emergency Department of a Nigerian Teaching Hospital. *Niger J Surg Off Publ Niger Surg Res Soc* 2020; 26: 28.
- [48] Okoro IO, Ohadugha CO. The anatomic pattern of fractures and dislocations among accident victims in Owerri, Nigeria. *Niger J Surg Res* 2006; 8: 54–56.
- [49] Aliyu D, Iseh R. K, Stephen S. Y, et al. Neck trauma: a profile of experience from otorhinolaryngology unit of a referral hospital in North West Nigeria. *Int Surg J* 2019; 6: 3525.
- [50] Edaigbini S, Delia I, Aminu M, et al. Profile of chest trauma in Zaria Nigeria: A preliminary report. *Niger J Surg* 2011; 17: 1.
- [51] Umaru H, Ahidjo A. Pattern of spinal cord injury in Maiduguri, North Eastern, Nigeria. 1–3.
- [52] Sawe HR, Wallis LA, Weber EJ, et al. The burden of trauma in Tanzania: Analysis of prospective trauma registry data at regional hospitals in Tanzania. *Injury* 2020; 51: 2938–2945.
- [53] Mwandri M, Hardcastle TC, Sawe H, et al. Trauma burden, patient demographics and care-process in major hospitals in Tanzania: A needs assessment for improving healthcare resource management. *African J Emerg Med* 2020; 10: 111–117.
- [54] Chichom-Mefire A, Nwanna-Nzewunwa OC, Siysi VV, et al. Key findings from a prospective trauma registry at a regional hospital in Southwest Cameroon. *PLoS One*; 12. Epub ahead of print 1 July 2017. DOI: 10.1371/journal.pone.0180784.
- [55] Juillard C, Dicker R, Nwanna-Nzewunwa OC, et al. Analysis of a National Trauma Registry in Cameroon: Implications for Prehospital Care Strengthening. *Panam J*

Trauma, Crit Care Emerg Surg 2018; 7: 133–142.

- [56] J. Bahebeck, M. Ngowe Ngowe Fb et al. Bilan topographique des lésions traumatiques chez 300 accidentés observés à l'hôpital général de Yaoundé. *J Maghrébien d'anesthésie-réanimation médecine d'urgence* 2000; 3.
- [57] Ngowe N, Mboudou E, Ngo-Nonga B, et al. La mortalité hospitalière des urgences chirurgicales de l'adulte à Yaoundé. *Rev Africaine Chir Spécialités*; 3. Epub ahead of print 13 July 2009. DOI: 10.4314/RACS.V3I5.67867.
- [58] Sawe HR, Mfinanga JA, Mbaya KR, et al. Trauma burden in Tanzania: A one-day survey of all district and regional public hospitals. *BMC Emerg Med* 2017; 17: 6–11.
- [59] Chichom Mefire A, Etoundi Mballa GA, Azabji Kenfack M, et al. Hospital-based injury data from level III institution in Cameroon: retrospective analysis of the present registration system. *Injury* 2013; 44: 139–143.
- [60] Banerjee M, Bouillon B, Shafizadeh S, et al. Epidemiology of extremity injuries in multiple trauma patients. 2013; 44: 1015–1021.
- [61] Buh FC, Sumbele IUN, Maas AIR, et al. Traumatic Brain Injury in Cameroon: A Prospective Observational Study in a Level I Trauma Centre. *Med*; 59. Epub ahead of print 1 September 2023. DOI: 10.3390/medicina59091558.
- [62] Djientcheu VP, Nguifo Fongang EJ, Owono Etoundi P, et al. Mortality of head injuries in Sub-Saharan African countries: The case of the university teaching hospitals of Cameroon. *J Neurol Sci* 2016; 371: 100–104.
- [63] Mossus Y, Mindja DE, Bohimbo JE, et al. Traumatismes Maxillo-Faciaux : Profils Cliniques et Thérapeutiques dans Deux Hôpitaux de la Ville de Yaoundé. *Heal Sci Dis*; 22.
- [64] Bello F, Oumarou HN, Nchufor R, et al. Aspects Diagnostiques, Thérapeutiques et Pronostiques des Traumatismes du Rachis à Yaoundé. *Heal Sci Dis*.
- [65] Motah M, Ndoumbe A, Kuate C, et al. Prise en charge pré-hospitalière des patients victimes de traumatisme vertébro-médullaire en milieu africain PreHospital Care of

- Traumatic Spinal Cord Injuries in Sub-Saharan Africa. *Heal Sci Dis* 2014; 15: 1–6.
- [66] 1 NN, Maigal S, Alain RE, et al. Plaies Pénétrantes du Cou par Arme Blanche en Pratique Civile : À Propos de 122 Cas Colligés à Dakar. 2022; 23: 37–41.
- [67] Richard OE, Arthur M, Vanessa SAL, et al. Présentation Clinique et Évolution des Traumatismes Thoraciques dans un Hôpital de Traumatologie de Libreville. 2023; 24: 127–130.
- [68] Mefire AC, Pagbe JJ, Fokou M, et al. Analysis of epidemiology, lesions, treatment and outcome of 354 consecutive cases of blunt and penetrating trauma to the chest in an African setting. *South African J Surg* 2010; 48: 90–93.
- [69] Engbang JP, Chasim CB, Fouda B, et al. Epidemiology , diagnostic and management of abdominal trauma in two hospitals in the city of Douala , Cameroon. 2021; 8: 1686–1693.
- [70] Adenuga AT, Adeyeye A. Pattern of Presentation and Outcome of Adult Patients with Abdominal Trauma – A 7-Year Retrospective Study in a Nigerian Tertiary Hospital. *J Emerg Trauma Shock* 2023; 16: 8.
- [71] Ibrahima F, Fokam P, Douala MS, et al. TRAUMATISMES DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR AU CAMEROUN. A PROPOS DE 456 CAS OBSERVES PENDANT 5 ANS A L'HOPITAL GENERAL DE DOUALA. *Heal Sci Dis*; 12.
- [72] Ngaroua D, Neossi N, Amvene JM, et al. Epidemiology and pattern of road traffic injuries in Ngaoundéré, Cameroon: a retrospective hospital based study prior to the implementation of a formal trauma registry. *Heal Sci Dis*; 15.
- [73] Ali K, Arain GM, Masood AS, et al. Patter of injuries in trauma patients presenting in accident and emerfency department of Jinnah Hospital, Lahore.pdf. *Ann KEMU* 2006; VOL 12 N0.: 267–269.

ANNEXES

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE

SECTION 1 : IDENTIFICATION

Code du patient :

(Abréviation de la FOSA et numéro en indice : CURY₁, HCY₇, HGY₂, HMY₄)

Date d'entrée : (JJ/MM/AA)

Service :

Urgences ☐ Chirurgie et spécialités ☐ Anesthésie –
Réanimation ☐

SECTION 2 : DONNEES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

Age (années)	Genre : M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
Profession	Religion : 1. Catholique 2. Musulman(e) 3. Protestant(e) 4. Pentecôtiste 5. Non spécifiée 6. Autre

SECTION 3 : DONNEES ANAMNESTIQUES

Contexte de survenue : 1.Pratique civile <input type="checkbox"/> 2.Situation de guerre <input type="checkbox"/>
Délai entre survenue et PEC initiale : < 6H <input type="checkbox"/> ≥ 6H <input type="checkbox"/> Non spécifié <input type="checkbox"/>
Type d'admission : Primaire <input type="checkbox"/> Secondaire <input type="checkbox"/> Non spécifié <input type="checkbox"/>
PEC préhospitalière : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Méthode de transport : Médicalisé <input type="checkbox"/> Non médicalisé <input type="checkbox"/>
Circonstance de survenue : 1.AVP <input type="checkbox"/> 2.Accident domestique <input type="checkbox"/> 3.Accident de travail <input type="checkbox"/> 4.Accident de sport <input type="checkbox"/> 5.Agression <input type="checkbox"/> 6.Non spécifié <input type="checkbox"/> 7.Autre <input type="checkbox"/>
Précision :
Si collision, type : 1.Véhicule – Véhicule <input type="checkbox"/> 2.Véhicule – Moto <input type="checkbox"/> 3.Véhicule – Vélo <input type="checkbox"/> 4.Vélo – Moto <input type="checkbox"/> 5.Moto – Moto <input type="checkbox"/> 6.Véhicule – Piéton <input type="checkbox"/> 7.Moto – Piéton <input type="checkbox"/> 8.Vélo – Piéton <input type="checkbox"/> 9.Voiture – Objet fixe/stationné <input type="checkbox"/> 10.Moto – Objet fixe/stationné <input type="checkbox"/> 11.Vélo – Objet fixe/stationné <input type="checkbox"/> 12.Non spécifié <input type="checkbox"/> 13.Autre <input type="checkbox"/>
Position du traumatisé dans l'AVP : 1.Chauffeur <input type="checkbox"/> 2.Passager <input type="checkbox"/> 3.Piéton <input type="checkbox"/> 4.Non spécifié <input type="checkbox"/> 5.Autre <input type="checkbox"/>
Agent vulnérant : 1.Arme à feu <input type="checkbox"/> 2.Arme blanche <input type="checkbox"/> 3.Explosion <input type="checkbox"/> 4. Non spécifié <input type="checkbox"/> 5.Autre <input type="checkbox"/>
Mécanisme lésionnel : 1.Choc direct <input type="checkbox"/> 2.Choc indirect <input type="checkbox"/> 3.Chute de hauteur <input type="checkbox"/> 4.Projection <input type="checkbox"/> 5.Brulure <input type="checkbox"/> 6.Gelure <input type="checkbox"/> 7.Autre <input type="checkbox"/>
Si brûlure, type : 1. Thermique <input type="checkbox"/> 2. Electrique <input type="checkbox"/> 3. Chimique <input type="checkbox"/> 4.Non spécifié <input type="checkbox"/> 5.Autre <input type="checkbox"/>

SECTION 4 : BILAN PRIMAIRE

Airways (A)	Obstruction des voies aériennes : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Si obstruction, nature : 1.Sang <input type="checkbox"/> 2.Inhalation <input type="checkbox"/> 3.Corps étranger <input type="checkbox"/> 4.Œdème <input type="checkbox"/> 5.Compression <input type="checkbox"/> 6.Autre sécrétion <input type="checkbox"/>

Breathing (B)	Fréquence respiratoire (/min) :	
	SpO2 (%) :	
	Détresse respiratoire : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	
	Epanchement pleural : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	
	Si oui, nature de l'épanchement pleural : 1.Hémothorax <input type="checkbox"/> 2.Pneumothorax <input type="checkbox"/> 3.Hémo-pneumothorax <input type="checkbox"/>	
Circulation (C)	Pression Artérielle (mm Hg) :	
	Pouls (/min) :	
	Hémorragie extériorisée : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	
	État de choc : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	
	Si état de choc, type : 1.Cardiogénique <input type="checkbox"/> 2.Hémorragique <input type="checkbox"/> 3.Neurogénique <input type="checkbox"/>	
Disability (D)	Score de Coma de Glasgow (sur 15) :	
	Etat des pupilles	Symétrie : 1.Isochore <input type="checkbox"/> 2.Anisochore <input type="checkbox"/> 3.Mydriase <input type="checkbox"/> 4.Myosis <input type="checkbox"/>
		Réactivité : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Traumatisé en état d'intoxication : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	
	Si intoxication, type : 1.Alcool <input type="checkbox"/> 2.Autre substance chimique <input type="checkbox"/>	
Exposure/ Environnement (E)	Présence de conditions environnementales aggravantes pour le traumatisé : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	
	Si Oui, lesquelles ? 1.Fumée et gaz toxique <input type="checkbox"/> 2.Encastrement <input type="checkbox"/> 3.Ensevelissement <input type="checkbox"/> 4.Autre <input type="checkbox"/>	

SECTION 5 : BILAN SECONDAIRE

	RÉGION CONCERNÉE		TOPOGRAPHIE DE LA LESIONS
S5Q1	Céphalique	Boite crânienne	1.Cutanée <input type="checkbox"/> 2.Musculaire <input type="checkbox"/> 3.Osseuse <input type="checkbox"/> 4.Vasculaire <input type="checkbox"/> 5.Nerveuse <input type="checkbox"/> 6.Encéphalique <input type="checkbox"/>
S5Q2		Massif facial	1.Cutanée <input type="checkbox"/> 2.Musculaire <input type="checkbox"/> 3.Osseuse <input type="checkbox"/> 4.Vasculaire <input type="checkbox"/> 5.Nerveuse <input type="checkbox"/> 6.Viscérale <input type="checkbox"/>
S5Q3	Cervicale		1.Cutanée <input type="checkbox"/> 2.Musculaire <input type="checkbox"/> 3.Osseuse <input type="checkbox"/> 4.Vasculaire <input type="checkbox"/> 5.Nerveuse <input type="checkbox"/> 6.Viscérale <input type="checkbox"/>
S5Q4	Rachidienne		1.Cutanée <input type="checkbox"/> 2.Musculaire <input type="checkbox"/> 3.Osseuse <input type="checkbox"/> 4.Vasculaire <input type="checkbox"/> 5.Nerveuse <input type="checkbox"/> 6.Médullaire <input type="checkbox"/>
S5Q5	Thoracique		1.Cutanée <input type="checkbox"/> 2.Musculaire <input type="checkbox"/> 3.Osseuse <input type="checkbox"/> 4.Vasculaire <input type="checkbox"/> 5.Nerveuse <input type="checkbox"/> 6.Viscérale <input type="checkbox"/>
S5Q6	Abdomino-pelvienne et périnéale		1.Cutanée <input type="checkbox"/> 2.Musculaire <input type="checkbox"/> 3.Osseuse <input type="checkbox"/> 4.Vasculaire <input type="checkbox"/> 5.Nerveuse <input type="checkbox"/> 6.Viscérale <input type="checkbox"/>
S5Q7	Membre supérieur		1.Cutanée <input type="checkbox"/> 2.Musculo-tendineux <input type="checkbox"/> 3.Osseuse <input type="checkbox"/> 4.Vasculaire <input type="checkbox"/> 5.Nerveuse <input type="checkbox"/>
S5Q8	Membre inférieur		1.Cutanée <input type="checkbox"/> 2.Musculo-tendineux <input type="checkbox"/> 3.Osseuse <input type="checkbox"/> 4.Vasculaire <input type="checkbox"/> 5.Nerveuse <input type="checkbox"/>

	RÉGION CONCERNÉE		NATURE DE LA LÉSION
S5Q9	Céphalique	Boite crânienne	<p>1.Plaie du scalp □ 2.Plaie contuse du scalp □ 3.Plaie crânio-encéphalique □ 4.Contusion crânienne □ 4.Brûlure □ 6.Hématome sous-cutané □ 7.Embarrure □ 8.Fracture Embarrure □ 9.Fracture voute crânienne □ 10.Fracture base du crâne □ 11.TCE (léger, Modéré, Sévère) □ 12.Pneumencéphalie □ 13.Hémorosinus □ 14.HED □ 15.HSD □ 16.HIP □ 17.Hémorragie méningée 18.Contusion cérébrale □ 19. Contusion cérébelleuse □ 20. Contusion du tronc cérébral 21.Lésions axonales diffuses □</p> <p>Précision :</p>
S5Q10		Massif facial	<p>1.Plaie □ 2.Plaie contuse □ 3.Brûlure □ 4.Fracture □ 5.Luxation □ 6.Hémorragie □ 7.Pneumorbite □ 8.Hémorosinus □ 9.Avulsion dentaire □ 10.Lésion oculaire □ 11.Hématome □ 12.Contusion □</p> <p>Précision :</p>
S5Q11	Cervicale		<p>1.Plaie □ 2.Plaie contuse □ 3.Contusion □ 4.Brûlure □ 5.Lésion des gros vaisseaux □ 6.Lésion de l'œsophage □ 7. Lésion de la trachée □ 8. Lésion de la thyroïde</p> <p>Précision :</p>
S5Q12	Rachidienne		<p>1.Plaie □ 2.Plaie contuse □ 3.Contusion □ 4.Entorse □ 5.Fracture du corps □ 6.Fracture du pédicule □ 7.Fracture de l'arc vertébral □ 8.Hernie discale □ 9.Spondylolisthésis □ 10.TVM □ 11.Lésion médullaire □ 12.Hématome péri-dural □ 13. Lésion nerveuses (racines nerveuses/plexus) □</p> <p>Précision :</p>
S5Q13	Thoracique		<p>1.Plaie de la paroi □ 2.Plaie contuse de la paroi □ 3.Plaie pénétrante du thorax □ 4.Brûlure □ 5.Volet costal □ 6.Fracture costale □ 7.Fracture du sternum □ 8.Contusion pulmonaire □ 9.Pneumothorax □ 10.Hémothorax □ 11.Pneumo-hémothorax □ 12.Emphysème sous cutané □ 13.Lésion du diaphragme □ 14.Lésion œsophagienne □ 15.Lésion des voies aériennes inférieures □ 16.Tamponnade cardiaque □ 17.Plaie du cœur □ 18.Hémo-médiastin □ 19.Pneumo-médiastin □ 20.Lésions des gros vaisseaux (aorte, veines caves, tronc pulmonaire) □ 21.Hémomédiastin 22. Contusion cardiaque</p> <p>Précision :</p>
S5Q14	Abdomino-pelvienne et périnéale		<p>1.Plaie de la paroi □ 2.Plaie contuse de la paroi □ 3.Plaie pénétrante □ 4.Brûlure □ 5.Contusion abdominale □ 6.Fracture du pelvis □ 7.Rupture d'organe plein (préciser) □ 8.Rupture d'organes creux (préciser) □ 9.Hémopéritoine □ 10.Pneumopéritoine □ 11.Lésions des gros vaisseaux (VCI, Aorte abdominale, artères iliaques) □ 12.Eviscération □ 13.Eventration □ 14. Lésion des OGE □ 15. Hématome/Hémorragie rétropéritonéal □ 16. Plaie thoraco-abdominale □</p> <p>Précision :</p>

Évaluation morphologique des traumatismes corporels dans trois hôpitaux de deuxième catégorie de la ville de Yaoundé

S5Q15	Membre supérieur	1.Plaie <input type="checkbox"/> 2.Plaie contuse <input type="checkbox"/> 3.Brûlure <input type="checkbox"/> 4.Contusion <input type="checkbox"/> 5.Fracture ouverte <input type="checkbox"/> 6.Fracture fermée <input type="checkbox"/> 7.Luxation <input type="checkbox"/> 8.Subluxation <input type="checkbox"/> 9.Entorse <input type="checkbox"/> 10.Écrasement <input type="checkbox"/> 11.Amputation <input type="checkbox"/> 12.Lésion nerveuse <input type="checkbox"/> 13.Rupture tendineuse <input type="checkbox"/> 14.Fracture luxation <input type="checkbox"/> Précision :
S5Q16	Membre inférieur	1.Plaie <input type="checkbox"/> 2.Plaie contuse <input type="checkbox"/> 3.Brûlure <input type="checkbox"/> 4.Contusion <input type="checkbox"/> 5.Fracture ouverte <input type="checkbox"/> 6.Fracture fermée <input type="checkbox"/> 7.Luxation <input type="checkbox"/> 8.Subluxation <input type="checkbox"/> 9.Entorse <input type="checkbox"/> 10.Écrasement <input type="checkbox"/> 11.Amputation <input type="checkbox"/> 12.Lésion nerveuse <input type="checkbox"/> 13. Rupture tendineuse <input type="checkbox"/> 14.Fracture luxation <input type="checkbox"/> Précision :

	CARTOGRAPHIE REGIONALE DES LESIONS		
	Région	Segment régional concerné	AIS
S5Q17	Extrémité céphalique	1.Occipital <input type="checkbox"/> 2.Pariétal <input type="checkbox"/> 3.Temporal <input type="checkbox"/> 4.Frontal <input type="checkbox"/> 5.Fronto-nasal <input type="checkbox"/> 6.Orbitaire <input type="checkbox"/> 7.Zygomatique <input type="checkbox"/> 8.Maxillaire <input type="checkbox"/> 9.Orale <input type="checkbox"/> 10.Mandibulaire <input type="checkbox"/> 11.Sub-mentonier <input type="checkbox"/> 12.Articulation Temporo-Mandibulaire <input type="checkbox"/>	
S5Q18	Rachis	1.Cervical haut <input type="checkbox"/> 2.Cervical bas <input type="checkbox"/> 3.Thoracique <input type="checkbox"/> 4.Lombaire <input type="checkbox"/> 5.Sacro-coccygien <input type="checkbox"/>	
S5Q19	Région cervicale	1.Ligne blanche <input type="checkbox"/> 2.Triangle musculaire (D et G) <input type="checkbox"/> 3.Triangle carotidien (D et G) <input type="checkbox"/> 4.Trigone submandibulaire (D et G) <input type="checkbox"/> 5.Triangle occipital (D et G) <input type="checkbox"/> 6.Triangle supra claviculaire (D et G) <input type="checkbox"/>	
S5Q20	Région thoracique	1.Sternal <input type="checkbox"/> 2.Pectoral (D et G) <input type="checkbox"/> 3.Costal antéro-inférieur (D et G) <input type="checkbox"/> 4.Axillaire (D et G) <input type="checkbox"/> 5.Scapulaire (D et G) <input type="checkbox"/> 6.Costal postéroinférieur (D et G) <input type="checkbox"/>	
S5Q21	Région abdomino-pelvienne et périnéale	1.Épigastrique <input type="checkbox"/> 2.Hypo-chondral (D et G) <input type="checkbox"/> 3.Flanc (D et G) <input type="checkbox"/> 4.Ombilical <input type="checkbox"/> 5.Iliaque (D et G) <input type="checkbox"/> 6.Hypogastrique <input type="checkbox"/> 7.Sous-costal (D et G) <input type="checkbox"/> 8.Lombaire (D et G) <input type="checkbox"/> 9.Sacral <input type="checkbox"/> 10.Glutéal (D et G) <input type="checkbox"/> 11.Périnéal (A et P) <input type="checkbox"/>	
S5Q22	Membre supérieur	1.Ceinture scapulaire (parties antérieure et postérieure) <input type="checkbox"/> 2.Épaule <input type="checkbox"/> 3.Bras (parties latérale, médiale, antérieure et postérieure) <input type="checkbox"/> 3.Coude (parties cubitale, olécraniennes et épicondyliennes) <input type="checkbox"/> 4.Avant-bras (parties latérale, médiale, antérieure et postérieure) <input type="checkbox"/> 5.Poignet (parties ulnaire, carpienne antérieure et postérieure, tabatière anatomique) <input type="checkbox"/> 6.Main (parties carpienne, métacarpienne et phalangienne) <input type="checkbox"/>	
S5Q23	Membre inférieur	1.Ceinture pelvienne (parties latérales, antérieure et postérieure) <input type="checkbox"/> 2.Cuisse (parties latérale, médiale, antérieure, postérieure) <input type="checkbox"/> 3.Genou (parties rotulienne, poplitée, condyliennes latérale et médiale) <input type="checkbox"/> 4.Jambe (parties latérale, médiale, antérieure et postérieure) <input type="checkbox"/> 5.Cheville (parties malléolaires latérale et médiale, pédieuse et achilléenne) <input type="checkbox"/> 6.Pied (parties tarsienne, métatarsienne et phalangienne) <input type="checkbox"/>	
S5Q24	External		
S5Q25		ISS

D : Droit ; G : Gauche ; A : Antérieur ; P : Postérieur

SECTION 6 : EXAMENS PARA-CLINIQUES

EXAMEN MORPHOLOGIQUE	
Type d'examen	Résultat
1.	
2.	
3.	
4.	
EXAMEN BIOLOGIQUE	
Type d'examen	Résultat
1.	
2.	

ANNEXE 2 : AIS ISS scoring chart (1)

[illegible]

A.15.6 - Maximum Injury -Automatically Assigned I.E.S.#9	
EXTERNAL	- 2° or 3° burns including chondrodermatitis ≥91% T.B.S.
HEAD	- crush or ring fracture crush/laceration brain stem pyothalamicus, medulla, midbrain, pons)
NECK	- decapitation
THORAX	- total severance aorta chest massively crushed large hemothorax
ABD./PELVIC CONTENTS	- cord crush/laceration or total transsection with or without fracture C-3 or above
SPINE	

LD ₅₀	
AGE (in years)	I.S.S.
15-44	40
45-64	29
over 65	20

†Staff Emergency Physician,
Lecturer, University of Toronto
‡Assistant, Emergency Medicine
University of Toronto
*F.N., (Research Analyst, TGH
Medical Records

INJURY SEVERITY SCORE (I.S.S.)		
I.S.S. BODY REGION	A.I.S. SCORE	SQUARED
HEAD/NECK	_____	_____
FACE	_____	_____
CHEST	_____	_____
ABD./PELVIC CONTENTS	_____	_____
EXTREMITIES/PELVIC GIRDLE	_____	_____
EXTERNAL	_____	_____
I.S.S. _____ (sum of squares of 3 most severe A.I.S.) LD₅₀ _____		

TRAUMA CHART
INJURY SEVERITY SCALE (GUIDELINES)

LORNE GREENSPAN M.D.
 GARRY MCLELLAN M.D. &
 HELEN O'REG
 Emergency Department
 Toronto General Hospital
 Toronto, Ontario, Canada

© Toronto General Hospital

ANNEXES 3 : ACCORD DE PRINCIPE HCY

<p>REPUBLIQUE DU CAMEROUN Paix-Travail-Patrie MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE ***** SECRETARIAT GÉNÉRAL ***** DIRECTION DE L'HÔPITAL CENTRAL DE YAOUNDE ***** SECRETARIAT MÉDICAL N° <u>026/21</u> AP/MINSANTE/SG/DHCY/CM/SM</p>		<p>REPUBLIC OF CAMEROON Peace-Work-Fatherland ***** MINISTRY OF PUBLIC HEALTH ***** GENERAL SECRETARY ***** DIRECTORATE OF CENTRAL HOSPITAL OF YAOUNDE ***** MEDICAL SECRETARY Yaoundé, le <u>7-FEV 2021</u></p>
---	---	--

ACCORD DE PRINCIPE

Je soussigné Professeur FOU DA Pierre Joseph, Directeur de l'Hôpital Central de Yaoundé, marque mon Accord de Principe à Monsieur KASSER SODJE Jigla Clément, étudiant en 7^{ème} année de Médecine générale à la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I, sous le thème « EVALUATION MORPHOLOGIQUE DES TRAUMATISMES CORPORELS DANS QUATRE HOPITAUX DE LA VILLE YAOUNDE » à l'Hôpital Central de Yaoundé, sous la codirection du docteur BIKONO ATANGANA Ernestine Renée pendant une durée de 03 mois.

Ampliations :

- Conseiller Médical ;
- Chef service concerné ;
- Intéressé;
- Chrono/Archives.

Pour le Directeur et par ordre
Le Conseiller Médical



ANNEXES 4 : AUTORISATION DE RECHERCHE DU CURY

<p>REPUBLIQUE DU CAMEROUN Paix-Travail-Patrie</p> <p>MINISTRE DE LA SANTE PUBLIQUE</p> <p>SECRETARIAT GENERAL</p> <p>CENTRE DES URGENCES DE YAOUNDE</p> <p>BP : 3911 E-mail : cury_minsante@yahoo.fr Tél : 222 22 25 25/222 22 25 24/222 22 25 22</p> <p>N° <u>D2445</u> /A/MINSANTE/SG/DCURY</p>		<p>REPUBLIC OF CAMEROON Peace-Work-Fatherland</p> <p>MINISTRY OF PUBLIC HEALTH</p> <p>SECRETARIAT GENERAL</p> <p>YAOUNDE EMERGENCY CENTER</p>
---	---	---

Yaoundé le, **13 FEB 2024**

AUTORISATION DE RECHERCHE

Je soussigné, **Dr BITANG à MAFOK Louis Joss**, Directeur du Centre des Urgences de Yaoundé (CURY).

Autorise **Monsieur KASSER SODJE JIGLA Clément**, Etudiant en 7^{ème} année de Médecine Générale à la faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales université de Yaoundé I à effectuer ses travaux de recherche dans notre institution hospitalière sous le thème : **"Evaluation morphologique des traumatismes corporels dans quatre hôpitaux de la ville de Yaoundé"**. Sous la supervision du Dr EYA MVONDO Eric Stéphane, Chirurgien Viscéral au Cury.

En foi de quoi la présente autorisation est délivrée à l'intéressé pour servir et faire valoir ce que de droit. /-



Le Directeur.

Dr. **BITANG à MAFOK Louis Joss**
Chirurgien Viscéral
Directeur au Centre des Urgences de Yaoundé

ANNEXES 5 : DEMANDE D'AUTORISATION HMR 1

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Paix - Travail - Patrie ----- PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE ----- MINISTRE DE LA DEFENSE ----- DIRECTION DE LA SANTE MILITAIRE ----- REGION DE SANTE MILITAIRE N°1 ----- HÔPITAL MILITAIRE DE REGION N°1 -----	REPUBLIC OF CAMEROON Peace - Work - Fatherland ----- PRESIDENCY OF THE REPUBLIC ----- MINISTRY OF DEFENCE ----- DEPARTMENT OF MILITARY HEALTH ----- MILITARY HEALTH REGION N°1 ----- MILITARY REGION HOSPITAL N°1 -----
Yaoundé le 13 FEV 2024	N° 240045 / DV/MINDEF/DSM/RSM1/HMR1/12

AUTORISATION D'ACCES

Je soussigné, Colonel-Médecin HAMADOU, Médecin-Chef de l'Hôpital Militaire de Région n°1 (HMR1),

Autorise Monsieur KASSER SODJE JIGLA Clément, étudiant en 7^{ème} année Médecine Générale à la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales à l'Université de Yaoundé I, à accéder au Service Spécialisé de Chirurgie Orthopédie/Traumatologie de l'HMR1, en vue d'y effectuer une recherche dont le thème porte sur : *« Evaluation morphologique des traumatismes corporels dans quatre hôpitaux de la ville de Yaoundé ».*

En cas de publication de cet article, le Service d'accueil de l'HMR1 devra être cité.

En foi de quoi la présente autorisation est délivrée pour servir et valoir ce que de droit. /-


HAMADOU,
Médecin-Chef de l'Hôpital Militaire de Région N°1.

ANNEXES 6 : FICHE DE CONSENTEMENT ECLAIRE

Thème : « évaluation morphologique des traumatismes corporels dans 3 hôpitaux de 2^e catégorie de la ville de Yaoundé »,

Investigateur principal : **KASSER SODJE JIGLA Clément**

Je soussigné(e) Mr/ Mme....., accepte librement et volontairement de participer à ce travail de recherche. Celui-ci m'a proposé de participer à cette étude dans le cadre d'une thèse de doctorat en médecine générale. Je reconnais avoir lu la fiche technique et m'être suffisamment informé auprès des investigateurs. J'ai bien compris le but de cette étude ainsi que les avantages et les contraintes qui y sont liés. Ces informations resteront confidentielles ; je pourrai aussi me retirer de l'étude à tout moment, si je le désire. J'accepte de mon plein gré de participer à cette étude, et de me soumettre aux exigences qu'elle requiert pour être correctement conduite.

Participant

Investigateur principal

ANNEXES 7 : CLAIRANCE ETHIQUE

UNIVERSITÉ DE YAOUNDE I
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES
SCIENCES BIOMÉDICALES
COMITÉ INSTITUTIONNEL D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE
Tel/ fax : 22 31-05-86 22 311224
Email: decanatfmsb@hotmail.com



THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I
FACULTY OF MEDICINE AND BIOMEDICAL
SCIENCES
INSTITUTIONAL ETHICAL REVIEW BOARD

Ref. : N° 0852 /UY1/FMSB/VIIRC/DANSR/CSV

CLAIRANCE ÉTHIQUE

10 JUIN 2024

Le COMITÉ INSTITUTIONNEL D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE (CIER) de la FMSB a examiné

La demande de la clairance éthique soumise par :

M.Mme : KASSER SODJE JIGLA CLEMENT

Matricule: 17M113

Travaillant sous la direction de :

- Pr AKABA Désiré
- Dr FONKOUÉ Loïc
- Dr BIKONO ATANGANA Ernestine

Concernant le projet de recherche intitulé : Evaluation morphologique des traumatismes corporels dans quatre hôpitaux de la ville de Yaoundé

Les principales observations sont les suivantes

Evaluation scientifique	
Evaluation de la convenance Institutionnelle/valeur sociale	
Equilibre des risques et des bénéfices	
Respect du consentement libre et éclairé	
Respect de la vie privée et des renseignements personnels (confidentialité) :	
Respect de la justice dans le choix des sujets	
Respect des personnes vulnérables :	
Réduction des inconvénients/optimalisation des avantages	
Gestion des compensations financières des sujets	
Gestion des conflits d'intérêt impliquant le chercheur	

Pour toutes ces raisons, le CIER émet un avis favorable sous réserve des modifications recommandées dans la grille d'évaluation scientifique.

L'équipe de recherche est responsable du respect du protocole approuvé et ne devra pas y apporter d'amendement sans avis favorable du CIER. Elle devra collaborer avec le CIER lorsque nécessaire, pour le suivi de la mise en œuvre dudit protocole.

La clairance éthique peut être retirée en cas de non - respect de la réglementation ou des recommandations sus évoquées.

En foi de quoi la présente clairance éthique est délivrée pour servir et valoir ce que de droit

LE PRESIDENT DU COMITE ETHIQUE



[Signature]

ANNEXES 8 : TEST ANTI PLAGIAT



Report: Thèse Finale 3 (1)

Thèse Finale 3 (1)

by Haggai

PROF. AKABA Désiré
SURGEON / ANATOMIST
Faculty of Medicine
and Biomedical Sciences
University
[Signature]

General metrics

93,093	14,028	308	56 min 6 sec	1 hr 47 min
characters	words	sentences	reading time	speaking time

Score

99

This text scores better than 99% of all texts checked by Grammarly

Writing Issues

55	36	19
Issues left	Critical	Advanced

Plagiarism

5%
46
sources

5% of your text matches 46 sources on the web or in archives of academic publications

Report was generated on Wednesday, Jun 12, 2024, 10:47 AM

Page 1 of 88

ANNEXES 9 : DISTRIBUTION DES LÉSIONS OSTEOARTICULAIRES

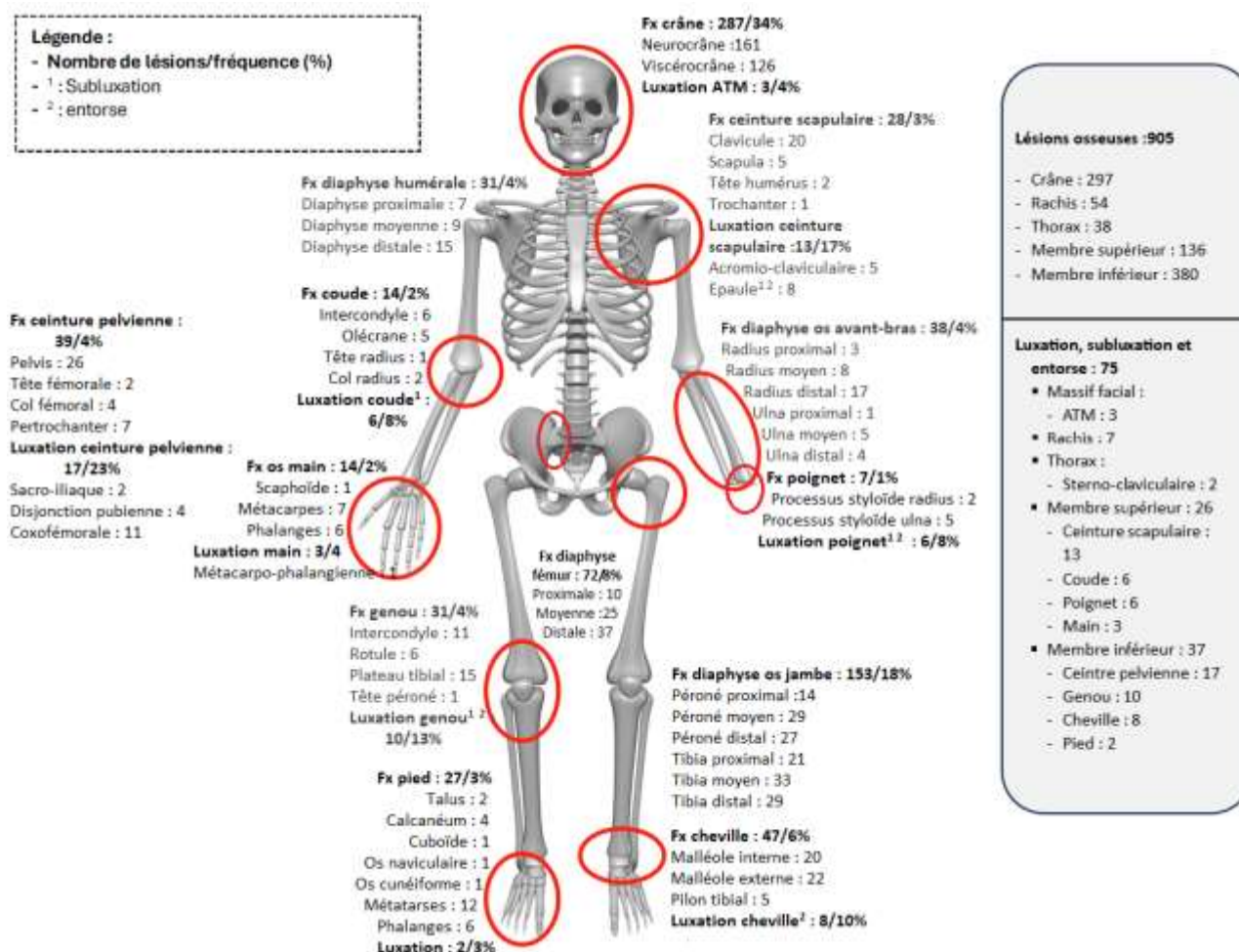


Image 1 : distribution des lésions ostéoarticulaires

ANNEXES 10 : QUELQUES IMAGES DES LESIONS TRAUMATIQUES



Vue antérieure

Image 2 : patient traumatisé crânio-facial, présentant une obstruction des voies aériennes supérieures par du sang et un œdème. Composante crânienne est une contusion de la base du crane (probable fracture de l'étage antérieur) et faciale, une contusion de l'hémiface gauche, survenue au décours d'un AVP.



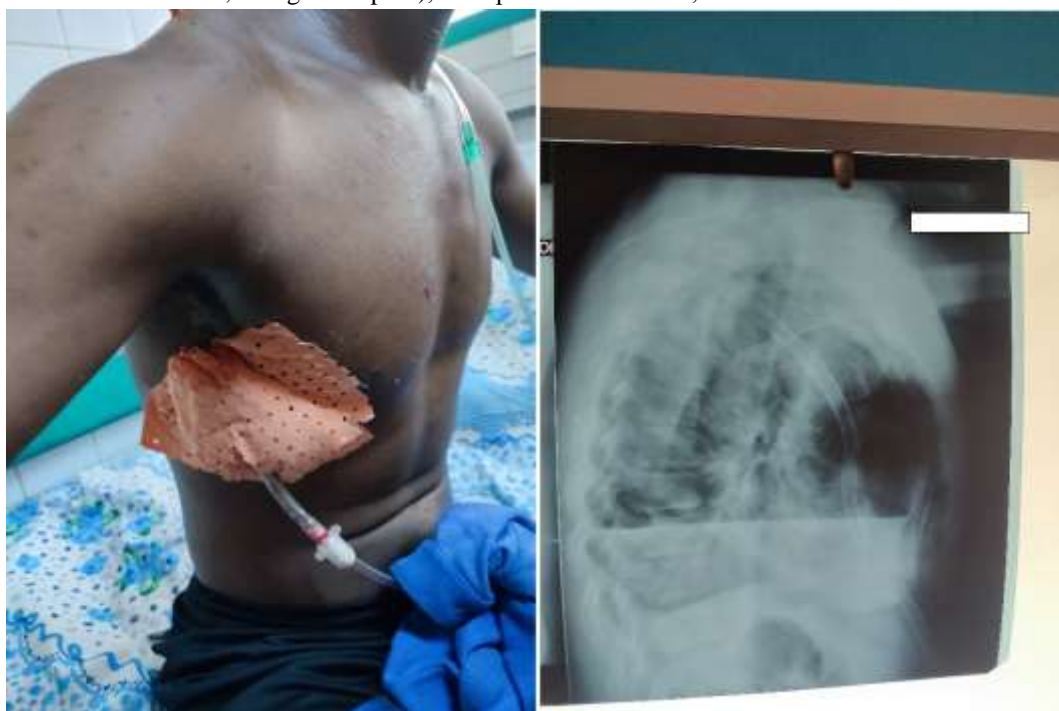
Image 3 : Scannographique montrant une fracture tassement du corps vertébral, de T9.



A : vue antérieure

B : vue de profil

Image 4 : Plaie contuse de la région cervicale (triangle carotidien, triangle musculaire, triangle supra-claviculaire, triangle occipital), avec perte de substance, survenue au décours d'un AVP.



A : drain thoracique

B : Pneumo-hémothorax gauche

Image 5 : Plaie pénétrante du thorax (surface postéro-inférieure) compliquée d'un pneumo-hémothorax. Drain mis en place à l'intersection du 4^e espace intercostal avec la ligne axillaire antérieure.

Vue antérieure



Image 6 : plaie pénétrante du flanc gauche de l'abdomen, avec éviscération omentale (épiplocèle), survenue au décours agression par arme blanche.



Image 7 : plaie pénétrante pelvi-périnéale, par empalement.



Image 8 : plaie contuse pelvi-périnéale antérieure par écrasement, survenue au décours d'un AVP.



Image 9 : plaie contuse surface dorsale du pied droit, par écrasement survenue au décours d'un AVP.



Image 10 : plaie contuse de la région thénar et palmaire du pouce, avec perte de substance survenue au décours d'un accident de travail.



Image 11 : plaie articulaire de la surface dorsale du poignet gauche, avec section des tendons des muscles extenseurs ulnaire du carpe, extenseur du petit doigt, extenseurs des doigts, survenue au décours d'une agression par arme blanche.

TABLE DES MATIÈRES

DÉDICACEIV
REMERCIEMENTS.....	V
LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ACADÉMIQUE	VII
RÉSUMÉXXIV
ABSTRACTXXVI
LISTE DES TABLEAUX	XXVII
LISTE DES FIGURES.....	XXVIII
LISTE DES ABRÉVIATIONS ET SIGLES.....	XXX
CHAPITRE 1 : INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1

1.1	Contexte.....	2
1.2	Justification :.....	3
1.3	Question de recherche :	3
1.4	Objectifs.....	3
1.5	Définition opérationnelle des termes :.....	4
CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE.....		7
2.1	Rappels des connaissances	8
2.1.1	Introduction	8
2.1.2	Anatomie générale.....	8
2.1.3	Anatomie systémique	9
2.2	Etat de l’art	30
2.2.1	Dans le monde :.....	31
2.2.2	En Afrique	33
2.2.3	Au Cameroun	34
CHAPITRE 3 : MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE.....		36
3.1	Type d’étude :	37
3.2	Lieu de l’étude	37
3.2.1	HCY	37
3.2.2	CURY.....	37
3.2.3	HMR 1.....	38
3.3	Durée et période de l’étude.....	38
3.4	Population de l’étude	38
3.4.1	Population source	38
3.4.2	Population cible.....	38
3.4.3	Critères d’inclusions.....	38
3.4.4	Critères d’exclusions	38

3.4.5	Critère de non inclusion	39
3.5	Echantillonnage	39
3.6	Procédure de collecte des données	40
3.6.1	Procédure administrative et éthique :	40
3.6.2	Collecte des données :	40
3.7	Analyse des données.....	40
3.7.1	La collecte des données	41
3.7.2	Variables.....	41
CHAPITRE 4 :	RÉSULTATS	45
4.1	Données socio-démographiques	46
4.2	Données anamnestiques.....	47
4.2.1	Contexte et circonstances de survenue	47
4.2.2	Agent vulnérant et mécanisme lésionnel.....	51
4.3	Données morphologiques	53
4.3.1	Atteintes lésionnelles par systèmes et appareils.....	53
4.3.2	Répartition régionale des lésions.....	54
4.3.3	Topographie des lésions	62
CHAPITRE 5 :	DISCUSSION.....	64
5.1	Circonstances de survenue et mécanismes lésionnels	65
5.2	Données morphologiques	66
5.2.1	Atteintes lésionnelles par systèmes et appareils.....	66
5.2.2	Répartition régionale et topographique des lésions.....	67
5.2.3	Aspect pathologique des lésions	72
5.3	Limites de notre étude	72
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS		73
RÉFÉRENCES		75

ANNEXES	XXIX
ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE	XXX
ANNEXE 2 : AIS ISS scoring chart (1)	XXXIV
ANNEXES 3 : ACCORD DE PRINCIPE HCY	XXXVII
ANNEXES 4 : AUTORISATION DE RECHERCHE DU CURY	XXXIX
ANNEXES 5 : DEMANDE D'AUTORISATION HMR 1	XLI
ANNEXES 6 : FICHE DE CONSENTEMENT ECLAIRE	XLII
ANNEXES 7 : CLAIRANCE ÉTHIQUE	XLIII
ANNEXES 8 : TEST ANTI PLAGIAT	XLIV
ANNEXES 9 : DISTRIBUTION DES LÉSIONS OSTEOARTICULAIRES	XLV
ANNEXES 10 : QUELQUES IMAGES DES LÉSIONS TRAUMATIQUES	XLVI