#### REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix -travail- patrie
\*\*\*\*\*\*\*

**UNIVERSITE DE YAOUNDE 1** 

\*\*\*\*\*

FACULTE DE MEDECINE ET DES SCIENCES BIOMEDICALES

\*\*\*\*\*

DEPARTEMENT DE MEDECINE INTERNE ET SPECIALITES



#### REPUBLIC OF CAMEROON

Peace-work-fatherland
\*\*\*\*\*\*\*\*

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE 1

\*\*\*\*\*

FACULTY OF MEDICINE AND BIOMEDICAL SCIENCES

\*\*\*\*\*

DEPARTMENT OF INTERNAL MEDICINE AND SPECIALTIES

Connaissances, Attitudes et Pratiques des patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique stable sur l'éducation thérapeutique et la santé numérique à l'Hôpital Central de Yaoundé

Thèse présentée et soutenue en vue de l'obtention du diplôme de Docteur en Médecine par :

# TAKA BOUOLLA Hermann

Matricule: 17M008

# **Directeur**

Pr NGANOU-GNINDJIO Chris N.

Maître de Conférences Agrégée Cardiologie

# **Codirecteurs**

Pr BEDIANG Georges Wylfred

Professeur Titulaire Informatique Médicale

**Dr NDOBO Valerie** 

Maître-Assistante Cardiologie

#### REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix -travail- patrie
\*\*\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DE YAOUNDE 1

\*\*\*\*\*\*

FACULTE DE MEDECINE ET DES SCIENCES BIOMEDICALES

\*\*\*\*\*\*

DEPARTEMENT DE MEDECINE INTERNE ET SPECIALITES

Pr NGANOU-GNINDJIO Chris N.

Dr MINTOM MEDJO Pierre Didier

Membres:



#### REPUBLIC OF CAMEROON

Peace-work-fatherland
\*\*\*\*\*\*\*\*\*

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE 1

\*\*\*\*\*

FACULTY OF MEDICINE AND BIOMEDICAL SCIENCES

\*\*\*\*\*

DEPARTMENT OF INTERNAL MEDICINE AND SPECIALTIES

Connaissances, Attitudes et Pratiques des patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique stable sur l'éducation thérapeutique et la santé numérique à l'Hôpital Central de Yaoundé

Thèse présentée et soutenue en vue de l'obtention du diplôme de Docteur en Médecine par :

#### TAKA BOUOLLA Hermann

Matricule: 17M008

Date de soutenance : 03 Juillet 2024

<u>Jury de thèse</u>: <u>Equipe d'encadrement</u>:

Président du jury : Directeur

Pr HAMADOU BA
Pr NGANOU-GNINDJIO Chris N.

Rapporteur : Co-directeurs

Pr BEDIANG Georges Wylfred

Pr BILLONG Serges Clotaire Dr NDOBO Valerie

I BILLONG Serges Ciotaire

Année académique 2023-2024

# TABLE DES MATIERES

DEDI	CACE	IV
REMI	ERCIEMENTS	V
LISTE	E DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ACADEMIQUE	VII
SERM	IENT D'HIPPOCRATE	XVIII
LISTE	E DES TABLEAUX	XIX
LISTE	E DES FIGURES	XX
LISTE	E DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES	XXI
RESU	ME	XXII
ABST	RACT	XXIII
INTR	ODUCTION	1
CHAI	PITRE 1 : CADRE DE L'ETUDE	4
1.1.	JUSTIFICATION DE L'ETUDE	5
1.2.	QUESTION DE RECHERCHE	5
1.3.	HYPOTHESE DE RECHERCHE	5
1.4.	OBJECTIFS	5
1.5.	VARIABLES ETUDIEES	6
1.6.	DEFINITIONS OPERATIONNELLES DES TERMES	6
CHAI	PTITRE 2 : REVUE DE LA LITTERATURE	8
2.1.	INSUFFISANCE CARDIAQUE	9
2.2.	EDUCATION THERAPEUTIQUE	23
2.3.	SANTE NUMERIQUE	27
2.4.	EVALUATION	28
CHAI	PITRE 3 : METHODOLOGIE	36
3.1.	TYPE D'ETUDE	37
3.2.	CADRE DE L'ETUDE	37
3.3.	PERIODE ET DUREE DE L'ETUDE	37
3.4.	POPULATION D'ETUDE	37
3.5.	MATERIEL ET RESSOURCES HUMAINES	38
3.6.	PROCEDURE	39
3.7.	ANALYSE ET INTERPRETATION DES DONNEES	40
3.8.	CONSIDERATIONS ETHIQUES	42
CHAI	PITRE 4 : RESULTATS	43

4.1.	RECRUTEMENT DES PARTICIPANTS	44
4.2.	CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES DE LA POPULATION	
D'ETUI	DE	45
4.3.	CARACTERISTIQUES CLINIQUES DE LA POPULATION D'ETUDE	47
4.4.	EVALUATION DES CONNAISSANCES DE LA POPULATION D'ETUDE	48
4.5.	EVALUATION DES ATTITUDES DE LA POPULATION D'ETUDE	57
4.6.	EVALUATION DES PRATIQUES DE LA POPULATION D'ETUDE	61
CHAPI'	TRE 5 : DISCUSSION	65
5.1.	LIMITES DE L'ETUDE ET DIFFICULTES RENCONTREES	66
5.2.	PROFIL SOCIODEMOGRAPHIQUE DE LA POPULATION	66
5.3.	CONNAISSANCES	67
5.4.	ATTITUDES	68
5.5.	PRATIQUES	70
CONCL	USION	71
RECOM	IMANDATIONS	71
REFERI	ENCES	71
ANNEX	TES LX	ΧI

# **DEDICACE**

Nous dédions ce travail

A la famille BOUOLLA

# **REMERCIEMENTS**

Parvenus à la fin de notre formation de médecin généraliste et au terme de notre travail de recherche, nous marquons notre gratitude à **DIEU Tout Puissant** sans qui ce travail n'aurait été réalisé. A Toi nous devons notre vie, nos projets et notre avenir.

Nous adressons nos sincères remerciements :

**♣** A notre Doyen et maître de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université Yaoundé I : Pr ZE MINKANDE Jacqueline

Pendant notre cursus académique, vous n'avez point cessé de déployer votre énergie pour améliorer la qualité de notre formation. Nous vous témoignons ici notre profonde gratitude.

**♣** Au personnel enseignant et administratif de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I

Nous vous remercions pour votre dévotion aussi bien pendant les heures de cours que pendant les stages hospitaliers.

# **♣** A notre maître et directeur de thèse : Pr NGANOU-GNINDJIO

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez porté en acceptant de nous confier ce travail. Vos enseignements, la qualité de votre encadrement, vos conseils, votre simplicité et votre rigueur scientifique forcent l'admiration. Vous représentez un exemple tant sur le plan humain que professionnel. Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de notre profonde gratitude.

# **♣** A notre maître et co-directeur de thèse : Pr BEDIANG Georges

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de co-diriger notre travail malgré vos multiples occupations. Le savoir, le savoir-faire et le savoir être que vous nous avez apportés sont et resteront précieux, et nous les garderons jusqu'à la fin de nos jours. Nous vous remercions de votre enseignement.

# **♣** A notre maître et co-directeur de thèse : Dr NDOBO Valerie

Nous vous remercions de nous avoir honoré par votre encadrement. Vous avez accepté aimablement de co-diriger ce travail. Cet honneur nous touche infiniment et nous tenons à vous exprimer notre profonde reconnaissance.

# **♣** A nos maîtres et juges

Nous vous remercions d'avoir accepté de juger ce travail de recherche.

- **♣** A l'endroit du personnel administratif et soignant de l'Hôpital Central de Yaoundé
- **♣ A maman Marie et maman Justine,** Nous vous remercions pour votre appui et votre soutien tout au long de notre formation.
- **A** nos oncles et tantes
- ♣ A la grande famille NWATCHAP et TALLA, pour leurs encouragements à l'égard de notre personne.
- → A mes frères et sœurs : Ornella Kevine, Vanelle Larissa, Arthur Georges, Blair, Joyce, Ashley. Merci est un bien petit mot pour vous exprimer toute ma gratitude. Merci infiniment pour le soutien, l'amour, les conseils et les moments de détente. Puisse Dieu vous bénir davantage.
- ♣ A tous nos amis, spécialement : Shu Emmanuel, Bita Steve, Alexane Mazarine, Tassa Fabrice, Teddy Roll. Vous qui êtes avec nous dès le début, nous sommes honorés de vous avoir à nos côtés.
- ♣ Au Dr ELONG Jules : vos conseils et encadrement en statistiques m'ont permis d'appréhender les bases dans les outils d'analyse de données. Trouvez ici le témoignage de ma profonde gratitude.
- **A tous nos camarades de la 49**ème **promotion** et ceux que nous n'avons pas mentionnés et qui nous ont aidé de près ou de loin pour la réalisation de ce travail.

# LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ACADEMIQUE

#### 1. PERSONNEL ADMINISTRATIF

Doyen: Pr NGO UM Esther Juliette épouse MEKA

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 Etudiants :

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 FROUISSOU 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)

Pr ZE MINKANDE Jacqueline (2015-2024)

# **5. PERSONNEL ENSEIGNANT**

N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE			
	DEPARTEMENT DE CHIRU	JRGIE ET SP	ECIALITES			
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	FONKOUE 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 Cédrick	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	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	E ET SPECIALITES
49	SINGWE Madeleine épse 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	Р	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/ Hépato-
00	ROWO Matharin Fierre	MIC	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	MA	Médecine Interne/Oncologie
12	PAAMBOG	WIA	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
/ /	NOMITOTAL NOAW ARROWN WISON	WIA	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
02	OWONO NOADEDE Amana Ariane	WIA	Interventionnelle
83	NTSAMA ESSOMBA Marie Josiane épouse	MA	Médecine Interne/Gériatrie
03	EBODE	WIA	Wiedeeme meme/Genatrie
84	ATENGUENA OBALEMBA Etienne	CC	Médecine Interne/Cancérologie
04	ATENOCENA ODALEMBA Ettellile		Médicale
85	FOJO TALONGONG Baudelaire	CC	Médecine Interne/Rhumatologie
86	KAMGA OLEN Jean Pierre Olivier	CC	Médecine Interne/Psychiatrie
87	MENDANE MEKOBE Francine épouse	СС	Médecine Interne/Endocrinologie
07	EKOBENA		Wiedeeme meme/Endocrinologie
88	MINTOM MEDJO Pierre Didier	CC	Médecine Interne/Cardiologie
89	NTONE ENYIME Félicien	CC	Médecine Interne/Psychiatrie

	NZANA Victorine Bandolo épouse FORKWA		
90	МВАН	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 WOUOLIYOU	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 ME	DICALE E	T RADIOLOGIE
99	ZEH Odile Fernande (CD)	P	Radiologie/Imagerie Médicale
100	GUEGANG GOUJOU. Emilienne	P	Imagerie
100	Goldfard Goodoo. Eminicinic		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
100	1. William of the control of the con		Médecine Nucléaire
107	SEME ENGOUMOU Ambroise Merci	CC	Radiologie/Imagerie Médicale
108	ABO'O MELOM Adèle Tatiana	AS	Radiologie et Imagerie Médicale
	DEPARTEMENT DE GYNECOI	LOGIE-OB	STETRIQUE
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		AS	Gynécologie Obstétrique
131	DEPARTEMENT D'OPHTALMOLOGIE, I		
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
	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 NKOUO 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	PEDIATI	RIE
156	ONGOTSOYI Angèle épouse 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, PA MALADIES INFE		
173		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 Réné Ghislain	CC	Immunologie
			<u> </u>

187	MEDI SIKE Christiane Ingrid	CC	Maladies infectieuses
188	NGOGANG Marie Paule	CC	Biologie Clinique
189	NDOUMBA NKENGUE Annick épouse	CC	Hématologie
10)	MINTYA		Tiematologie
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 SA	NTE PUB	LIQUE
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	P	Informatique Médicale/Santé Publique
198	BILLONG Serges Clotaire	MC	Santé Publique
198	NGUEFACK TSAGUE	MC	Santé Publique /Biostatistiques
		CC	• •
200	EYEBE EYEBE Serge Bertrand  KEMBE ASSAH Félix	CC	Santé Publique/Epidémiologie
			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
200	MDA MAADUIOU Bariaulina Camilla	A.C.	Santé Publique/Epidémiologie
208	MBA MAADJHOU Berjauline Camille	AS	Nutritionnelle
DE	PARTEMENT DES SCIENCES MORPHOLO	GIQUES-A	ANATOMIE PATHOLOGIQUE
209	MENDIMI NKODO Joseph (CD)	MC	Anatomie Pathologie
210	SANDO Zacharie	P	Anatomie Pathologie
211	BISSOU MAHOP Josue	MC	Médecine de Sport
212	KABEYENE OKONO Angèle Clarisse	MC	Histologie/Embryologie
213	AKABA Désiré	MC	Anatomie Humaine
214	NSEME ETOUCKEY Georges Eric	MC	Médecine Légale
215	NGONGANG Gilbert FranK Olivier	MA	Médecine Légale

	MENDOUGA MENYE Coralie Reine Bertine		
216	épse KOUOTOU	CC	Anatomopathologie
217	ESSAME Eric Fabrice	AS	Anatomopathologie
	DEPARTEMENT DE	BIOCHIM	ME
218	NDONGO EMBOLA épse TORIMIRO Judith	P	Biologie Moléculaire
	(CD)		Diologic Nioleculare
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 Astrid	AS	Biochimie
	DEPARTEMENT DE P	HYSIOLO	GIE
224	ETOUNDI NGOA Laurent Serges (CD)	P	Physiologie
225	ASSOMO NDEMBA Peguy Brice	MC	Physiologie
226	AZABJI KENFACK Marcel	CC	Physiologie
227	DZUDIE TAMDJA Anastase	CC	Physiologie
228	EBELL'A DALLE Ernest Remy Hervé	CC	Physiologie humaine
	DEPARTEMENT DE PHARMACOLOGIE ET	DE MEDI	ECINE TRADITIONNELLE
229	NGONO MBALLA Rose ABONDO (CD)	MC	Pharmaco-thérapeutique
229	INGONO MBALLA Rose ABONDO (CD)	IVIC	africaine
230	NDIKUM Valentine	CC	Pharmacologie
231	ONDOUA NGUELE Marc Olivier	AS	Pharmacologie
	DEPARTEMENT DE CHIRURGIE BUC	CALE, MA	XILLO-FACIALE ET
	PARODONTO	LOGIE	
232	BENGONDO MESSANGA Charles (CD)	P	Stomatologie
233	EDOUMA BOHIMBO Jacques Gérard	MA	Stomatologie et Chirurgie
234	LOWE NANTCHOUANG Jacqueline Michèle	CC	Odontologie Dédictaires
234	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
238	NOKAM TAGUEMNE M.E. GAMGNE GUIADEM Catherine M	CC AS	
	GAMGNE GUIADEM Catherine M		Médecine Dentaire

241	NIBEYE Yannick Carine Brice	AS	Bactériologie
242	NKOLO TOLO Francis Daniel	AS	Chirurgie Bucco-Dentaire
	DEPARTEMENT DE PHARMACOGNOSIE	ET CHI	MIE PHARMACEUTIQUE
243	NTSAMA ESSOMBA Claudine (CD)	P	Pharmacognosie /Chimie
243	NISAWA ESSOWIDA Claudille (CD)	1	pharmaceutique
244	NGAMENI Bathélémy	P	Phytochimie/ Chimie Organique
245	NGOUPAYO Joseph	P	Phytochimie/Pharmacognosie
246	GUEDJE Nicole Marie	MC	Ethnopharmacologie/Biologie
240	GOEDJE NICOLE MANE	MC	végétale
247	BAYAGA Hervé Narcisse	AS	Pharmacie
	DEPARTEMENT DE PHARMACOTOXICOL	OGIE E	T PHARMACOCINETIQUE
248	ZINGUE Stéphane (CD)	MC	Pharmacologie toxicologie
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
DEP	ARTEMENT DE PHARMACIE GALENIQUE	ET LEG	ISLATION PHARMACEUTIQUE
253	NNANGA NGA Emmanuel (CD)	P	Pharmacie Galénique
			Management de la qualité,
254	MBOLE Jeanne Mauricette épse MVONDO M.	CC	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	AS	Pharmacologie
230	Saurelle	AS	1 narmacologic
259	MINYEM NGOMBI Aude Périne épouse AFUH	AS	Réglementation Pharmaceutique
L		l	1

P= Professeur

MCA= Maître de Conférences Agrégé

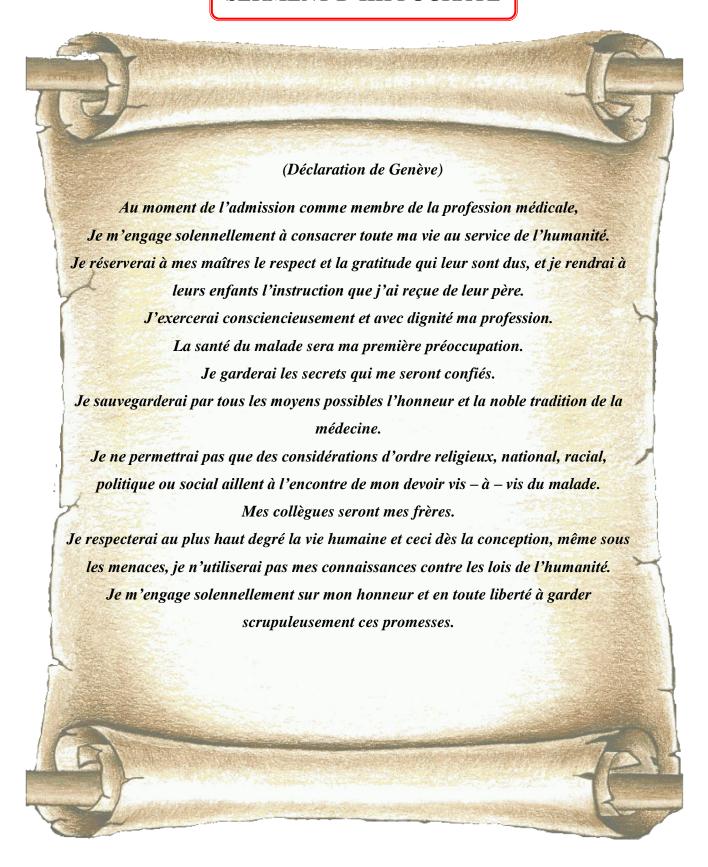
MC= Maître de Conférences

MA= Maître Assistant

CC = Chargé de Cours

AS = Assistant

# **SERMENT D'HIPPOCRATE**



# LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau I:</b> classification ACC/AHA dans l'insuffisance cardiaque et celle de la New York
Heart Association
Tableau II : compétences à acquérir au terme d'un programme d'ETP
Tableau III: étapes de réalisation d'un programme d'ETP       24
Tableau IV: points essentiels de l'éducation thérapeutique du patient ayant une IC 26
Tableau V : résume des études sur l'insuffisance cardiaque et l'éducation thérapeutique 30
Tableau VI : résumé des études sur l'insuffisance cardiaque et utilisation des outils
numériques32
Tableau VII: répartition de la population en fonction de l'âge, du sexe, du statut matrimonial
et du niveau d'étude45
Tableau VIII: répartition de la population en fonction de l'occupation, du revenu mensuel et
de l'assurance santé46
Tableau IX : données sur l'insuffisance    47
Tableau X : connaissances détaillées de la population sur la reconnaissance des symptômes
de l'IC48
Tableau XI : connaissances détaillées de la population sur les généralités de l'IC49
Tableau XII : connaissances détaillées de la population sur le traitement de l'IC50
Tableau XIII : connaissances détaillées de la population sur l'éducation thérapeutique 53
Tableau XIV : connaissances détaillées de la population d'étude sur la santé numérique 55
Tableau XV : attitudes détaillées de la population d'étude en matière d'éducation
thérapeutique57
Tableau XVI : attitudes détaillées de la population d'étude en santé numérique59
<b>Tableau XVII</b> : pratiques détaillées de la population d'étude en éducation thérapeutique 61
Tableau XVIII : pratiques détaillées de la population d'étude en santé numérique

# LISTE DES FIGURES

Figure 1: loi de FRANK-STARLING
Figure 2: démarche éducative d'une éducation thérapeutique
Figure 3 : les niveaux d'évaluation
Figure 4 : diagramme de flux des participants
Figure 5 : distribution de la population en fonction du niveau de connaissances sur l'IC 52
Figure 6 : distribution de la population en fonction du niveau de connaissances sur l'ETP.54
Figure 7 : distribution de la population en fonction du niveau de connaissances sur la santé
numérique
Figure 8 : distribution de la population en fonction du niveau d'attitudes en matière
d'éducation thérapeutique
Figure 9 : distribution de la population en fonction du niveau d'attitudes en santé numérique
60
Figure 10 : distribution de la population en fonction du niveau de pratiques en éducation
thérapeutique
Figure 11 : distribution de la population en fonction des pratiques en matière de santé
numérique

# LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

**ACC**: American College of Cardiology

**AHA** : American Heart Association

ARA II : Antagonistes des Récepteurs de l'Angiotensine II

**BNP** : Brain Natriuretic peptide

**CAP** : Connaissances, Attitudes, Pratiques

**ECG** : Electrocardiogramme

**ESC**: European Society of Cardiology

**ETP** : Education Thérapeutique

**ETT** : Echographie cardiaque Transthoracique

**FEVG**: Fraction d'Ejection du Ventricule Gauche

**FDRC**: Facteur de Risque Cardiovasculaire

**HCY** : Hôpital Central de Yaoundé

**HTA** : Hypertension Artérielle

**HTAP**: Hypertension Artérielle Pulmonaire

**IC** : Insuffisance Cardiaque

**ICC** : Insuffisance Cardiaque congestive

**NYHA**: New York Heart Association

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**PA** : Pression Artérielle

# **RESUME**

**Introduction**: l'insuffisance cardiaque (IC) est un problème majeur de santé publique au Cameroun. Elle est associée à une morbi-mortalité importante. Malgré les avancées médicales, les patients éprouvent souvent des difficultés à gérer leur maladie au quotidien. L'éducation thérapeutique et l'utilisation des technologies numériques constituent des approches thérapeutiques pouvant améliorer les connaissances et compétences d'autogestion de l'IC.

**Objectif** : évaluer les connaissances, attitudes et pratiques des patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique stable en matière d'éducation thérapeutique et de santé numérique.

Matériel et méthodes: nous avons mené une étude transversale descriptive sur 9 mois à l'Hôpital Central de Yaoundé. Etaient inclus les patients âgés de plus de 21 ans suivis pour insuffisance cardiaque chronique stable depuis au moins 6 mois, à la base d'un échantillonnage consécutif non probabiliste. Les variables étaient relevées à l'aide de questionnaires préétablies, prétestés et validés. Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel SPSS version 23.0. L'analyse des variables a été faite suivant le protocole d'enquête CAP.

**Résultats**: 135 patients ont été retenus sur un total de 138 patients approchés. L'âge moyen était de  $67,43 \pm 8,98$ , et le sexe ratio de 0,77. 48,9% avaient des connaissances moyennes sur l'IC avec un score moyen de  $8,52 \pm 2,01$ . 59,3% avaient des connaissances moyennes sur l'ETP avec un score moyen de  $3,27 \pm 1,76$ . 48,1% avaient des connaissances moyennes sur la santé numérique avec un score moyen de  $2,91 \pm 1,95$ . Les attitudes étaient approximatives sur l'ETP chez 48,1% avec un score moyen de  $23,01 \pm 4,62$ . Elles étaient erronées sur la santé numérique chez 43% avec un score moyen de  $11,91 \pm 6,83$ . Les pratiques quant à elles étaient néfastes sur l'ETP chez 76,3% avec un score moyen de  $15,51 \pm 3,71$ . 96,3% avaient des pratiques néfastes en santé numérique avec un score moyen de  $3,72 \pm 3,99$ . 74% des patients seraient intéressés par la création d'une application mobile d'ETP.

**Conclusion**: Bien que les patients insuffisants cardiaques chroniques aient des connaissances moyennes et des attitudes approximatives, les pratiques en éducation thérapeutique et en santé numérique sont néfastes. Il serait souhaitable de mettre sur pied ces méthodes thérapeutiques dans cette population qui permettront en outre de renforcer leur capacité dans l'amélioration de l'autogestion de leur maladie.

**Mots clés** : Connaissances ; Attitudes ; Pratiques ; Insuffisance cardiaque ; Education thérapeutique ; Santé numérique

# **ABSTRACT**

**Introduction**: Heart failure (HF) is a major public health problem in Cameroon. It is associated with significant morbidity and mortality. Despite medical advances, patients often experience difficulty managing their illness on a daily basis. Therapeutic education and the use of digital technologies constitute therapeutic approaches that can improve the knowledge and self-management skills of HF.

**Objective**: evaluate the knowledge, attitudes and practices of patients with stable chronic heart failure in terms of therapeutic education and digital health.

Materials and method: We conducted a descriptive cross-sectional study over 9 months at the Yaoundé Central Hospital. Included were patients aged over 21 years followed for stable chronic heart failure for at least 6 months, based on non-probability consecutive sampling. The variables were collected using pre-established, pre-tested and validated questionnaires. Data were entered and analyzed using SPSS version 23.0 software. The analysis of the variables was carried out following the KAP survey protocol.

**Results**: 135 patients were selected out of a total of 138 patients approached. The average age was  $67.43 \pm 8.98$ , and the sex ratio was 0.77. 48.9% had average knowledge about HF with an average score of  $8.52 \pm 2.01$ . 59.3% had average knowledge about TPE with an average score of  $3.27 \pm 1.76$ . 48.1% had average knowledge about digital health with a mean score of  $2.91 \pm 1.95$ . Attitudes were approximate on TPE in 48.1% with an average score of  $23.01 \pm 4.62$ . They were incorrect about digital health in 43% with an average score of  $11.91 \pm 6.83$ . The practices were harmful to the TPE in 76.3% with an average score of  $15.51 \pm 3.71$ . 96.3% had harmful digital health practices with an average score of  $3.72 \pm 3.99$ . 74% of patients would be interested in creating a mobile TPE application.

**Conclusion**: Although chronic heart failure patients have average knowledge and approximate attitudes, therapeutic education and digital health practices are harmful. It would be desirable to establish these therapeutic methods in this population which will also strengthen their capacity to improve self-management of their disease.

**Key words**: Knowledge; Attitudes; Practice; Heart failure; Therapeutic education; Digital health

Connaissances, Attitudes et Pratiques des patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique stable sur l'éducation thérapeutique et la santé numérique à l'Hôpital Central de Yaoundé

# **INTRODUCTION**

L'insuffisance cardiaque (IC) est définie par la Société Européenne de Cardiologie (ESC) comme un syndrome clinique caractérisé par des symptômes chroniques pouvant être associés à des signes cliniques causés par une anomalie cardiaque structurelle et/ou fonctionnelle qui entraîne une diminution du débit cardiaque et/ou une augmentation des pressions intracardiaques au repos ou à l'effort [1]. C'est un problème de santé publique en croissance rapide avec une prévalence estimée à 64 millions de personnes dans le monde [2]. Elle est associée à une morbi-mortalité élevée qui affecte la qualité de vie et impose un fardeau important pour les systèmes de santé [2]. Environ 6,7 millions d'Américains adultes souffrent d'insuffisance cardiaque (IC) [3]. D'ici 2030, le coût du traitement de l'IC devrait atteindre 69,8 milliards de dollars [4]. En France, on compte plus de 200 000 hospitalisations par an, le coût annuel global des hospitalisations pour l'IC est estimé à un milliard d'euros [5]. En Afrique, l'IC est considérée comme étant la cause la plus fréquente d'hospitalisation chez les sujets suspectés d'avoir une pathologie cardiaque [6]. Au Cameroun Kuate et al. ont retrouvé une prévalence de 40,8 % sur trois ans dans deux hôpitaux de référence à Yaoundé, la mortalité intra-hospitalière quant à elle était de 16,4% en 2021 [7].

Malgré de nombreux progrès thérapeutiques, les patients souffrant d'insuffisance cardiaque sont fréquemment hospitalisés en raison d'une exacerbation de leurs symptômes [8]. Cette dernière est considérée comme évitable, car liée à un manque de prise en charge adéquate des patients dans plus de 50% des cas [9]. La prise en charge de l'IC et la prévention de ses décompensations comprennent les thérapeutiques médicamenteuses, le contrôle des facteurs de risque cardio-vasculaires, les mesures hygiéno-diététiques ainsi que l'apprentissage des moyens d'autocontrôle de la maladie et des signes d'alerte [10]. Un faible niveau de connaissances en matière de santé peut constituer un obstacle à une autogestion efficace de la maladie [11]. Par conséquent, les patients souffrant d'insuffisance cardiaque ont besoin de soutien pour prendre soin d'eux-mêmes. Une approche thérapeutique importante, consiste à une éducation thérapeutique du patient (ETP) le rendant acteur de sa santé [12].

Traditionnellement, l'éducation est dispensée aux personnes souffrant d'insuffisance cardiaque en présentiel, soit dans une communauté, soit en milieu hospitalier, à l'aide de supports papiers ou de présentions vidéo/DVD. Avec le développement du numérique, les technologies digitales sont constamment appliquées aux domaines médicaux et de la santé, constituant une manière innovante de fournir une éducation qui présente l'avantage d'être en mesure d'atteindre les personnes qui ne peuvent pas ou ne veulent pas accéder aux programmes et services éducatifs traditionnels sur l'insuffisance cardiaque [13].

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) définit la santé numérique comme le domaine de connaissances et de pratiques associé à tout aspect de l'adoption de la technologie numérique pour améliorer la santé, de sa conception à son fonctionnement [14]. Au Cameroun, 72 % de la population possède un téléphone intelligent [15] ; ce qui représente un potentiel considérable pour améliorer l'autogestion des maladies chroniques et comporte le défi supplémentaire de la culture numérique [16].

Peu d'études ont exploré les Connaissances, Attitudes et Pratiques sur l'éducation thérapeutique et la santé numérique chez les patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique stable au Cameroun. L'évaluation de ces facteurs est importante pour concevoir des mesures visant à promouvoir une gestion adéquate de l'IC, d'où l'intérêt de notre travail.

Connaissances,	Attitudes e	et Pratiques	des patients	atteints d'	insuffisance	cardiaque	chronique	stable
sur l'éc	ducation the	érapeutique	et la santé n	umérique à	à l'Hôpital C	entral de \	Yaoundé	

**CHAPITRE 1 : CADRE DE L'ETUDE** 

# 1.1. JUSTIFICATION DE L'ETUDE

L'insuffisance cardiaque demeure un problème majeur de santé publique au Cameroun de par sa forte prévalence et son fort taux de mortalité [17]. C'est une maladie fréquente, grave et coûteuse à l'origine d'hospitalisations répétées, d'une altération de la qualité de vie du patient et d'une perte d'autonomie pour le patient âgé [7].

Sa prise en charge et la prévention de ses décompensions comprennent les thérapeutiques médicamenteuses, les mesures hygiéno-diététiques ainsi que l'apprentissage des moyens d'autocontrôle de la maladie [18]. Un régime aussi complexe peut être plutôt difficile et requiert une implication personnelle des patients, ce qui nécessite des connaissances et compétences liées à l'éducation thérapeutique. L'adoption croissante des technologies numériques dans la société offre une nouvelle opportunité d'interagir avec les patients pour fournir une éducation sur l'insuffisance cardiaque [13]. La culture numérique devient une compétence essentielle qui peut améliorer l'état de santé et la gestion de sa maladie [19].

Afin de promouvoir une gestion et une maintenance adéquate de l'insuffisance cardiaque, il est important de comprendre les perceptions et les pratiques des patients à l'égard de ces approches. Ceci justifierait notre attention portée sur une évaluation des connaissances, attitudes et pratiques concernant l'éducation thérapeutique et la santé numérique.

# 1.2. QUESTION DE RECHERCHE

Quelles sont les connaissances, les attitudes et les pratiques des patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique stable en matière d'éducation thérapeutique et de santé numérique.

## 1.3. HYPOTHESE DE RECHERCHE

Les connaissances sont insuffisantes en matière d'éducation thérapeutique et de santé numérique, les attitudes défavorables et les pratiques inadéquates.

# 1.4. OBJECTIFS

#### 1.4.1. Objectif général

Etudier les connaissances, attitudes et pratiques des patients Camerounais atteints d'insuffisance cardiaque chronique stable en matière d'éducation thérapeutique et de santé numérique.

#### 1.4.2. Objectifs spécifiques

1) Décrire les connaissances des patients insuffisants cardiaques en matière d'éducation thérapeutique et de santé numérique.

- 2) Rapporter les attitudes des patients insuffisants cardiaques en matière d'éducation thérapeutique et de santé numérique.
- 3) Identifier les pratiques des patients insuffisants cardiaques en matière d'éducation thérapeutique et de santé numérique.

# 1.5. VARIABLES ETUDIEES

Caractéristiques sociodémographiques: âge, niveau d'étude, occupation, statut matrimonial, revenu mensuel, existence d'une assurance santé.

#### Connaissances:

- Niveau de connaissances sur l'insuffisance cardiaque.
- Niveau de connaissances sur l'éducation thérapeutique.
- Niveau de connaissance sur la santé numérique.

#### > Attitudes:

- Importance et perception de l'éducation thérapeutique.
- Importance et perception de la santé numérique.

### > Pratiques:

- Niveau de pratiques en matière d'éducation thérapeutique.
- Niveau de pratiques en matière de santé numérique.

## 1.6. DEFINITIONS OPERATIONNELLES DES TERMES

➤ Insuffisance cardiaque chronique : dans notre étude, était considéré comme patient IC tout patient ayant été diagnostiqué par un cardiologue suivi depuis au moins 6 mois. Les caractéristiques de l'IC (fraction d'éjection du ventricule gauche, étiologie, etc.) étaient relevées sur l'échographie cardiaque (ETT) et l'électrocardiogramme (ECG) [20].

L'étiologie était considérée comme :

- ➤ Cardiopathie ischémique : chez un patient avec antécédents de douleur thoracique et/ou des séquelles de nécrose à l'ECG associé à une modification de la cinétique segmentaire à l'ETT [21] ;
- ➤ Cardiopathie hypertensive : si hypertrophie ventriculaire gauche à l'ECG ou une augmentation de la masse ventriculaire gauche à l'ETT chez un patient hypertendu [21];
- ➤ Cardiopathie valvulaire : chez un patient présentant une valvulopathie organique à l'ETT (régurgitation mitrale, sténose aortique, etc.) [21] ;

- ➤ Cardiomyopathie dilatée : chez un patient avec dilatation du ventricule gauche à l'échographie cardiaque indépendamment de l'étiologie [21] ;
- ➤ Cardiopathies rythmiques: chez un patient avec dilatation du ventricule gauche avec une régurgitation mitrale fonctionnelle d'importance moyenne, une hypokinésie diffuse ainsi qu'un effondrement de la fraction d'éjection, inférieur à 20%, toutefois sans HTAP [21].
- ➤ Patient stable : patient dont les symptômes et les signes sont restés inchangés pendant au moins 1 mois [22].
- **Éducation thérapeutique :** processus continue de soins, visant à aider le patient ainsi que son entourage, à maintenir ou acquérir les compétences dont ils ont besoin pour mieux se soigner et mieux vivre son quotidien avec sa maladie [23].
- ➤ Programme d'éducation thérapeutique : ensemble coordonné d'activités d'éducation destinées à des patients et à leur entourage et animées par une équipe de professionnels de santé avec le concours d'autres acteurs (éducateur en activité physique adaptée, psychologue, etc.) [24].
- ➤ **Autosoins** : représentent des décisions que le patient prend avec intention de modifier l'effet de la maladie sur sa santé [23].
- ➤ Connaissances : ensemble des informations acquises par des personnes sur une question de santé donnée [25].
- ➤ Attitudes : ensemble de perceptions, des croyances, des représentations, et des motivations face à un phénomène [25].
- **Pratiques**: actes réels accomplis par la personne en situation, dans son contexte [25].
- ➤ Santé numérique : L'Organisation mondiale de la santé (OMS) définit la santé numérique comme le domaine de connaissances et de pratiques associé à tout aspect de l'adoption de la technologie numérique pour améliorer la santé, de sa conception à son fonctionnement [14].
- ➤ Santé mobile : est définie comme la mise en œuvre de services de santé numériques via des appareils mobiles personnels, notamment des téléphones intelligents, des tablettes et des appareils portables [26].
- ➤ Culture numérique : capacité de rechercher, trouver, comprendre et évaluer des informations sur la santé à partir de sources électroniques et d'appliquer les connaissances acquises pour aborder ou résoudre un problème de santé [27].

Connaissances, Attitudes et Pratiques des patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique stable sur l'éducation thérapeutique et la santé numérique à l'Hôpital Central de Yaoundé
CHAPTITRE 2 : REVUE DE LA LITTERATURE

# 2.1. INSUFFISANCE CARDIAQUE

# 2.1.1. GENERALITES

#### **2.1.1.1. Définition**

L'insuffisance cardiaque (IC) est définie par la Société Européenne de Cardiologie (ESC) comme un syndrome clinique étant caractérisé par les symptômes typiques qui peuvent être accompagnés par les signes physiques causés par une anomalie cardiaque fonctionnelle ou structurale, résultant à une diminution du débit cardiaque et/ou des pressions intracardiaques élevées au repos ou pendant le stress [22].

# 2.1.1.2. Épidémiologie

- ➤ Dans le monde : le nombre de patients insuffisants cardiaques est en constante augmentation dans le monde [28]. Environ 6,7 millions de personnes aux Etats-Unis souffrent d'IC et la prévalence devrait atteindre 8,5 millions d'Américains d'ici 2030 [3]. Selon ESC, 2 à 3% des européens en seraient affectés [29]. En France, l'IC représente une cause de mortalité importante. En 2008, il a été recensé 21 918 décès ayant pour cause initiale l'IC, soit 4.1% des décès [30]. Les rapports soulignent également une létalité intra-hospitalière de l'insuffisance cardiaque assez élevée (7,5 % en 2008 et 8.8% en 2009) avec une ré-hospitalisation d'un peu plus d'un patient sur cinq (20,9 %) à cause d'une décompensation cardiaque au cours de l'année calendaire. Concernant les séjours, la répartition hommes / femmes était équilibrée, mais trois-quarts des patients avait plus de 75 ans ; La durée moyenne du séjour initial était de 9.9 jours [31]. L'insuffisance cardiaque est également un problème de santé publique en Asie. Sa prévalence semble être encore plus élevée que dans les pays occidentaux, variant entre 1,3% et 6,7% [32].
- ➤ En Afrique subsaharienne : La mortalité par maladies cardiovasculaires y est croissante. Elle aurait augmenté de 81% en 1990 et 2013 [33]. L'IC constitue l'une des circonstances de découverte [34]. Le spectre de l'IC en Afrique présente des particularités ; en effet elle concerne souvent une population beaucoup plus jeune que dans les pays développés [35]. L'IC représente 3 à 7% des admissions dans plusieurs pays anglophones africains [34]. Une étude faite au Maroc a montré un taux de décès en intra-hospitalier de 6,1% en majorité des hommes âgés de plus de 55 ans [36].
- ➤ **Au Cameroun :** Dans une étude réalisée par Boombhi et *al.* à l'Hôpital Central de Yaoundé, l'IC a représenté respectivement 30 et 33,3 % des hospitalisations en 2014

et 2015. La mortalité intra-hospitalière quant à elle était de 18,45% [37]. Une autre étude réalisée par Akono et *al.* à l'Hôpital Régional de Bamenda de 2015 à 2018 a révélé une prévalence de 17,5% [38]. Kuate et *al.* ont retrouvé une prévalence de 40,8 % sur trois ans dans deux hôpitaux de référence à Yaoundé, la mortalité intra-hospitalière quant à elle était de 16,4 % en 2021 [7].

## 2.1.2. PHYSIOPATHOLOGIE

# 2.1.2.1. Facteurs déterminant le débit cardiaque

Le débit cardiaque est le produit de la fréquence cardiaque par le volume d'éjection systolique. Le volume d'éjection systolique est sous la dépendance de la :

- Précharge : assimilable au volume télédiastolique. Plus la précharge augmente, c'est-adire plus les fibres myocardiques sont étirées avant leur contraction, plus la force de contraction est grande : c'est la loi de FRANK STARLING (voir figure 1) [39].
- Contractilité myocardique ou inotropisme : représentant la force de contraction du myocarde indépendamment de ses conditions de charge. Ce paramètre est sous la dépendance du système sympathique bêta-adrénergique [39].
- **Postcharge** : elle est représentée par l'obstacle à l'éjection du ventricule, assimilable à la tension pariétale. Elle dépend surtout des résistances artérielles (systémiques pour le ventricule gauche, pulmonaires pour le ventricule droit) [39].

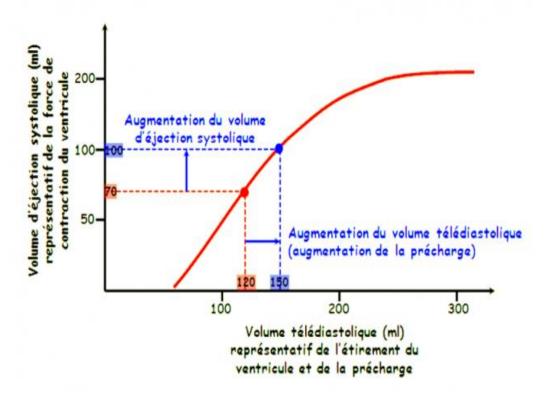


Figure 1: loi de FRANK-STARLING [40].

# 2.1.2.2. Mécanisme de l'insuffisance cardiaque

L'insuffisance cardiaque peut être due à :

- Une altération de la fonction systolique c'est-à-dire diminution de la force de contraction du myocarde. Elle est due à une altération directe de la contractilité : nécrose des myocytes (infarctus, myocardite), altération primitive (myocardiopathies primitives), toxiques. Cette atteinte de la fonction systolique se traduit d'une part par la baisse du débit cardiaque, et d'autre part l'augmentation des pressions de remplissage (pression télédiastolique du ventricule gauche et donc pression capillaire pulmonaire). C'est cette augmentation qui est responsable des signes congestifs [41].
- Une altération de la fonction diastolique, ce qui signifie que la diminution de la compliance ou les anomalies de la relaxation entrainent une gêne au remplissage diastolique du ventricule : les pressions augmentent donc en amont, d'où les signes congestifs. L'altération de la fonction diastolique est retrouvée dans :
- Toutes les hypertrophies ventriculaires gauches par exemple rétrécissement aortique, cardiopathie hypertensive, cardiopathie hypertrophique ;

- Les augmentations de la rigidité intrinsèque (cardiopathies restrictives), mais aussi comme première altération dans beaucoup de cardiopathies (infarctus, rejet de greffe) [41].
- Une augmentation de la postcharge qui va entrainer une réduction du volume d'éjection systolique. Ses principales causes sont : Hypertension artérielle, rétrécissement aortique, cardiomyopathie obstructive, pour le ventricule gauche ; embolies pulmonaires, hypertension artérielle pulmonaire pour le ventricule droit [41].

# 2.1.2.3. Mécanismes compensateurs

Ils permettent pendant très longtemps de maintenir une oxygénation adéquate des tissus, mais ils participent aussi à l'aggravation de l'insuffisance cardiaque (cercle vicieux).

# **\*** Au niveau cardiaque

Pour maintenir un débit systémique adéquat au cours de l'insuffisance cardiaque, le cœur va s'adapter en procédant par :

- L'augmentation de la fréquence cardiaque (sous la dépendance des catécholamines) : cette tachycardie va dans un premier temps, augmenter le débit cardiaque, compensant ainsi la diminution du volume d'éjection systolique. Si elle est trop importante, la diminution de la durée de la diastole et donc du remplissage ventriculaire va avoir un effet néfaste sur le débit cardiaque [41].
- La dilatation ventriculaire: elle permet une augmentation de la pré-charge et donc selon la loi de FRANK-STARLING, une augmentation du volume d'éjection systolique. Mais ce mécanisme a des limites: si la dilation est importante, au contraire la force de contraction va diminuer (déconnexion des ponts d'actinemyosine) [41].
- L'hypertrophie ventriculaire : elle tend à faire baisser la tension pariétale (loi de LAPLACE) augmenté par la dilation ventriculaire, en augmentant l'épaisseur du myocarde. Cette baisse de la tension pariétale, donc de la post-charge, favorise l'éjection. Ce mécanisme compensateur altère la fonction diastolique. Il peut par la suite être dépassé, pour aboutir à une dilation du ventricule (e ne peut plus augmenter, donc d augmente) [41].

Loi de LAPLACE :  $T = P \times d / 2e$  [41].

T : tension pariétale ; P : post-charge ; d : diamètre du VG ; e : épaisseur du myocarde

## **❖** Au niveau périphérique : action neuro-hormonale

- L'activation du système adrénergique qui aura pour conséquence l'augmentation de la fréquence cardiaque et de l'inotropisme, une vasoconstriction périphérique permettant de Maintenir une pression artérielle correcte, une redistribution préférentielle du flux sanguin vers le cerveau et les coronaires (au détriment de la peau et du tube digestif par exemple). Mais l'effet des catécholamines sur le myocarde est épuisable à cause d'une diminution du nombre des récepteurs adrénergiques (down-régulation). D'autre part, les catécholamines ont un effet toxique direct sur le myocarde. La vasoconstriction périphérique, en augmentant les résistances périphériques, augmente la post-charge et tend donc à diminuer le volume d'éjection et à aggraver l'insuffisance cardiaque [41].
- L'activation du système rénine-angiotensine-aldostérone est secondaire d'une part à l'action des catécholamines sur la sécrétion de la rénine et d'autre part, à la baisse de la pression dans les artérioles afférentes du glomérule (secondaire au bas débit), qui entraine une sécrétion de rénine. La rénine va conduire à une augmentation de l'angiotensine II qui va d'une part avoir une action vasoconstrictrice périphérique puissante (maintenant la pression artérielle) et, d'autre part, qui va être responsable d'une augmentation de la sécrétion d'aldostérone. L'aldostérone va induire une rétention hydro-sodée qui en augmentant la volémie, va maintenir la pression artérielle et va augmenter le retour veineux (donc la pré-charge, donc le volume d'éjection systolique), mais au prix d'une augmentation des pressions de remplissage ce qui va majorer les signes congestifs. D'autre part, l'augmentation de la volémie ne se traduit pas toujours par l'augmentation de la volémie efficace (puisque le débit reste bas et qu'il existe des œdèmes) et donc la sécrétion de rénine reste haute. C'est un cercle vicieux qu'il faut combattre par le traitement diurétique. En général, la rétention hydrique est supérieure à la rétention sodée, ce qui entraine dans les insuffisances cardiaques sévère une hyponatrémie [41].

## 2.1.3. CLASSIFICATION DE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE

## ❖ Selon la fraction d'éjection systolique (FEVG) [41]

### On distingue:

- L'insuffisance cardiaque à FEVG préservée c'est-à-dire supérieure ou égale à 50%;
- L'insuffisance cardiaque à FEVG intermédiaire c'est-à-dire compris entre 41 et 49%;
- L'insuffisance cardiaque à FEVG réduite c'est-à-dire inférieure ou égale à 40%.

Cette distinction est importante car les caractéristiques sociodémographiques, les étiologies, les comorbidités et la réponse au traitement diffèrent. En effet, le traitement de l'IC à FEVG réduite est bien codifié et très efficace en termes de réduction de la morbi-mortalité alors que dans l'insuffisance cardiaque à FEVG préservée, le traitement reste symptomatique et étiologique s'il existe une étiologie curable.

## **Selon la forme évolutive** [41]

## On distingue:

- Les insuffisances cardiaques aiguës qui désignent habituellement, la survenue brutale d'un tableau d'insuffisance cardiaque (par exemple, dans l'infarctus du myocarde, insuffisance mitrale [IM] aiguë par rupture de cordage, insuffisance aortique, aiguë dans l'endocardite infectieuse...), une situation de décompensation ou d'exacerbation caractérisée par des signes congestifs pulmonaires et/ou périphériques incluant œdème aigu pulmonaire et/ou œdèmes périphériques plus ou moins associés à des signes d'hypo perfusion périphérique.
- Les insuffisances cardiaques chroniques qui désignent une situation stable dans laquelle le patient peut être asymptomatique ou peut présenter une dyspnée d'effort stable.

## **❖** Selon la sévérité des symptômes [41]

La classification fonctionnelle de la New York Heart Association (NYHA), est utilisée pour décrire la sévérité des symptômes et la tolérance à l'exercice. L'IC est couramment classifiée en utilisant cette classification, qui met les patients dans l'une des classes en fonction de l'invalidité causée par leur IC. Plus récemment, une nouvelle classification a été proposée par l'American College of Cardiology. Par rapport à la classification fonctionnelle de la NYHA,

les stades de l'ACC-AHA ajoutent de l'information sur la sévérité de l'insuffisance cardiaque, selon les facteurs de risque et les anomalies structurelles du développement et de la progression de l'insuffisance cardiaque (tableau I).

**Tableau I :** classification ACC/AHA dans l'insuffisance cardiaque et celle de la New York Heart Association. [42]

L'A	L'ACC/AHA (A à D) et celle de la NYHA fonctionnelle basée sur la sévérité des				
symp	symptômes et l'activité physique (I à IV).				
	Stades ACC/AHA de l'IC		Classification fonctionnelle NYHA		
A	À haut risque d'insuffisance cardiaque mais sans maladie cardiaque structurale ou	I	Pas de limitation des activités physiques ; l'activité physique ordinaire ne cause pas de symptômes d'insuffisance cardiaque.		
	symptômes d'insuffisance cardiaque.				
В	Maladie cardiaque structurale mais sans signes ou symptômes d'insuffisance cardiaque.	П	Limitation modérée de l'activité physique ; bien au repos, mais l'activité physique ordinaire entraîne des symptômes d'insuffisance cardiaque.		
С	Maladie cardiaque structurale avec symptômes d'insuffisance cardiaque actuels ou antérieurs.	III	Limitation marquée de l'activité physique ; bien au repos, mais l'activité physique moins qu'ordinaire entraîne des symptômes d'insuffisance cardiaque.		
D	Insuffisance cardiaque réfractaire nécessitant des interventions spécialisées.	IV	Impossibilité d'avoir une activité physique sans symptôme d'insuffisance cardiaque, ou symptômes d'insuffisance cardiaque au repos.		

## 2.1.4. DIAGNOSTIC

## **2.1.4.1. Diagnostic clinique** [43]

A chaque visite, les symptômes et les signes d'IC doivent être recherchés. Ils sont importants dans la surveillance de la réponse au traitement et de l'évolution.

## **2.1.4.1.1. Signes fonctionnels** [43]

- La dyspnée : il s'agit du maître symptôme. Elle est souvent corrélée à l'effort et doit être cotée selon la classification de la NYHA. Elle peut aussi être à type d'orthopnée (survenant en position couchée) ou se présenter sous forme de dyspnée paroxystique le plus souvent nocturne à type de pseudo asthme, d'œdème aigu du poumon ou de subœdème pulmonaire.
- Les autres symptômes sont : la toux à prédominance nocturne, l'hémoptysie, la fatigue, la confusion, la dépression, les signes de bas débit.

## **2.1.4.1.2. Signes physiques** [43]

- Signes cardiaques : la palpation retrouve un choc de pointe, étalé et abaissé en cas de cardiomégalie. L'auscultation : une tachycardie fréquente, irrégulière en cas de trouble du rythme ; Bruit de galop gauche, souffle systolique d'insuffisance mitrale fréquent, surtout lors des poussées, claquement de B2 au foyer pulmonaire, traduisant l'existence d'une hypertension artérielle pulmonaire. La pression artérielle est longtemps normale, mais souvent basse, surtout dans les formes sévères en raison de la baisse du débit cardiaque. La pression artérielle différentielle est pincée.
- Signes pulmonaires : ils sont le résultat du retentissement de l'insuffisance cardiaque sur la petite circulation. La percussion peut mettre en évidence des épanchements pleuraux liquidiens qui sont fréquents, volontiers bilatéraux et d'abondance variable. L'auscultation pulmonaire peut objectiver des râles crépitants ou sous-crépitants localisés aux bases ou plus étendus, parfois des râles sibilants.
- Autres signes : l'oligurie qui est généralement tardive et est l'apanage des formes sévères ; elle traduit la baisse du débit sanguin rénal et s'accompagne souvent d'une altération de la fonction rénale. A un stade très avancé, l'insuffisance cardiaque peut s'accompagner d'une fonte musculaire, réalisant parfois un véritable état cachectique. Le diagnostic clinique est plus difficile chez les sujets âgés surtout à cause des comorbidités. D'une part la dyspnée peut être commune à différentes affections, d'autre part, elle peut ne pas apparaître du fait de la limitation fonctionnelle entraînée par une autre pathologie.

### **2.1.4.2. Diagnostic paraclinique** [43]

Tout insuffisant cardiaque doit bénéficier d'un bilan initial comportant au minimum : une échographie cardiaque, une radiographie du thorax, un électrocardiogramme et un bilan biologique. Les autres examens sont discutés en fonction des cas.

## **Echographie cardiaque** [43]

L'échographie cardiaque est l'examen le plus utile et disponible chez les patients avec suspicion d'IC pour établir le diagnostic. Il fournit des informations sur les volumes, la fonction diastolique, l'épaisseur de la paroi, la fonction valvulaire, le degré d'altération de la fonction ventriculaire gauche ; tous cruciaux pour le diagnostic et une prise en charge appropriée. Cependant, chez certains patients dont la fenêtre ultrasonore est mauvaise ou présentant une altération marquée de la cinétique segmentaire, le recours à la ventriculographie isotopique au technétium 99 s'impose.

#### **ECG** [43]

Un électrocardiogramme (ECG) anormal augmente la probabilité du diagnostic d'IC, mais présente une faible spécificité. Certaines anomalies sur ECG fournissent des informations sur l'étiologie (par exemple : infarctus du myocarde), et les résultats sur l'ECG pourraient fournir des indications pour la thérapie comme une anti coagulation en cas de fibrillation auriculaire.

## **Archaeck** Radiographie du thorax [43]

La radiographie du thorax peut mettre en évidence une congestion pulmonaire mais elle va surtout permettre d'écarter les affections pulmonaires pouvant être à l'origine de la dyspnée. Elle est donc surtout intéressante pour écarter les diagnostics différentiels et mettre en évidence une congestion veineuse pulmonaire.

## **Dosage plasmatique de la BNP** [43]

La concentration plasmatique de peptides natriurétique (PN) peut être utilisée comme un test diagnostic initial, en particulier dans les situations chroniques quand l'échocardiographie n'est pas immédiatement disponible. Les PN élevés aident à établir le diagnostic de travail initial. La limite supérieure de la normale en chronique pour le peptide natriurétique de type B(BNP) est de 35pg/ml et pour le N-terminal pro-BNP (NT-pro BNP) est de 125pg/ml. Par ailleurs, il existe de nombreuses maladies cardiovasculaires et non cardiovasculaires à l'origine de l'augmentation de PN et qui pourraient affaiblir leur utilité diagnostique dans l'IC.

### **Autres examens Biologiques** [43]

L'étude du retentissement rénal, par le dosage de la créatinémie, des électrolytes sanguins, et hépatiques par détermination des transaminases et de la bilirubine, voire des facteurs de l'hémostase, permet d'apprécier la sévérité de l'insuffisance cardiaque et de guider la thérapeutique. L'existence d'une insuffisance rénale constitue un puissant facteur pronostique.

## 2.1.5. ETIOLOGIES DE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE [43]

Le diagnostic d'insuffisance cardiaque ne doit jamais être le seul diagnostic posé, car son étiologie doit être systématiquement recherchée :

- Cardiopathies ischémiques : séquelles d'infarctus, dysfonction endothéliale, microcirculation coronarienne anormale ;
- Cardiopathies toxiques : abus de substance (alcool, cocaïne, amphétamine...), métaux lourd (cuivre, fer, plomb...), médicaments (cytostatiques, anti-inflammatoires non stéroïdiens...), la radiation ;
- Cardiopathies inflammatoires : infectieuses (bactéries, parasites, champignons, virus), non infectieuses (maladies auto-immunes, myocardites à cellules géantes...);
- Cardiopathies infiltratives : cancéreuses (cancer primitif ou métastases), non cancéreuses (maladies de surcharge) ;
- Causes métaboliques : hormonales (hyper/hypothyroïdies, hyper/hypoparathyroïdies, acromégalie, le diabète...) et nutritionnelles (déficit en thiamine, phosphate, sélénium...);
- Causes génétiques : cardiomyopathie hypertrophique, cardiomyopathie arythmogène du ventricule droit, cardiomyopathie restrictive, dystrophies musculaires et laminopathies...;
- Les troubles de rythme : tachyarythmies (auriculaire et ventriculaire), les bradyarythmies (bloc auriculo-ventriculaire, bloc de branche);
- Anomalies structurales du myocarde et des valves : acquises (valvulopathie mitrale, aortiques, pulmonaire, tricuspidienne) et congénitales (communication interventriculaire, communication interauriculaire);
- Cardiomyopathie dilatée;
- Cardiomyopathie hypertensive.

## 2.1.6. TRAITEMENT DE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE [43]

#### **2.1.6.1. But du traitement** [43]

Les objectifs du traitement des patients atteints d'insuffisance cardiaque sont :

- Améliorer la qualité de vie ;
- Prévenir les épisodes de décompensation et réduire le nombre et la durée des hospitalisations ;
- Améliorer les capacités fonctionnelles ;
- Ralentir la progression de la maladie et réduire la mortalité.

## **2.1.6.2.** Mesures générales [43]

Elles consistent à modifier le mode de vie qui a un impact significatif sur les symptômes, la capacité à l'effort, le bien-être et le pronostic. Ces mesures sont :

- L'éducation thérapeutique : elle est adressée au patient et si possible à sa famille afin de garantir une bonne observance. Les informations portent sur :
- La maladie et ses symptômes ;
- Les thérapeutiques prescrites, les effets indésirables, la planification du suivi ;
- Les thérapeutiques à interrompre ou à éviter ;
- Les aspects psychologiques ;
- L'auto surveillance des symptômes et la connaissance des signes d'alerte.
- Le **régime hyposodé** : l'objectif est d'admettre un apport sodé de 3 à 5g par 24h.
- La **restriction hydrique** : qui est conseillée chez les patients souffrants d'insuffisance cardiaque avancée avec une consommation liquidienne comprise entre 1.5 et 2L.
- La surveillance régulière du poids : un gain > à 2kg en 3 jours doit les amener à consulter leur médecin ou à adapter leur dose de diurétique.
- La **consommation d'alcool**, qui doit être **modérée** : 1 à 2 verres de vin par jour.
- La consommation de tabac : qui doit être stoppée.
- La lutte contre la sédentarité: par la pratique d'une activité physique régulière chez les patients stables. Son intérêt est de maintenir un tropisme musculaire et une meilleure extraction périphérique d'oxygène, améliorant ainsi encore l'état fonctionnel du patient mais certaines cardiopathies contre—indiquent l'exercice physique en particulier le rétrécissement aortique serré et la cardiomyopathie obstructive.
- Les autres facteurs de risque cardiovasculaires doivent également être pris en compte au cas par cas, en expliquant l'importance de leur contrôle. Par exemple, il faut insister

sur la nécessité du contrôle tensionnel chez un patient hypertendu, de l'équilibre glycémique chez un diabétique, ou la perte de poids chez un patient obèse.

- Le régime alimentaire hypocalorique, hypoprotidique, hypoglucidique qui peut être proposé en fonction du patient, de son poids et de ses facteurs de risque (diabète, dyslipidémie, hypertension).
- Les vaccinations antigrippales annuelles et anti-pneumococciques tous les cinq ans qui doivent être proposées, en expliquant aux patients que les infections respiratoires sont des facteurs de décompensations et d'aggravations fréquents dans l'IC.

## 2.1.6.3. Les moyens médicamenteux [43]

## **❖** Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) [43]

Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) sont recommandés à tous les stages de l'insuffisance cardiaque en l'absence de contre-indication. Ils ont un effet vasodilatateur par inhibition du système rénine angiotensine et limite le remodelage ventriculaire gauche en post infarctus (limitation de la dilation VG). Le traitement doit être initié à dose progressive sous couvert d'une bonne tolérance tensionnelle et rénale.

## **❖** Les ARA II (antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II) [43]

Ils sont une alternative aux IEC en cas d'intolérance ou de contre-indication à ceux-ci. La prescription des ARAII demande la même surveillance de la fonction rénale que les IEC.

### **Les bradycardisants** [43]

- Les bétabloquants : Ils sont recommandés chez tous les patients ayant une IC symptomatique (classe II a IV NYHA), ischémique ou non, en l'absence de contre-indications. Traitement de référence chez les patients souffrant d'IC chronique stable, les bétabloquants réduisent la mortalité, les hospitalisations, ralentissent l'évolution de l'IC et améliorent la qualité de vie. Ainsi les bétabloquants conseillés dans l'IC chronique sont le bisoprolol, le carvedilol, le metoprolol et névibolol.
- La digoxine : Elle peut être considérée chez un patient symptomatique en rythme sinusal malgré les inhibiteurs du SRAA, les bétabloquants, afin de réduire les hospitalisations. La digoxine ralentit la fréquence cardiaque, ce qui améliore la fonction ventriculaire et les symptômes mais n'a pas d'effet sur la mortalité.
- L'ivabradine : elle agit en réduisant la fréquence cardiaque, par inhibition sélective et spécifique des canaux IF des cellules du nœud sinusal, sans affecter les autres fonctions

cardiaques. Elle est indiquée dans l'IC chronique avec une FEVG inférieure à 35%, en rythme sinusal, et un FC >70 battements par minute, malgré le traitement standard comprenant des bétabloquants, des inhibiteurs du SRAA ou en cas d'intolérance ou de contre-indications aux bêtabloquants. Elle a montré une réduction des hospitalisations et de la mortalité.

## **❖ Diurétiques** [43]

Les diurétiques sont indiqués en présence de manifestations congestives. Dans cette classe, nous avons :

- Les diurétiques de l'anse : ils agissent au niveau du tube contourné proximal et distal, et inhibent la réabsorption sodée. Ils entrainent aussi une élimination d'ions H+, K+, et CL-, a l'origine d'une alcalose hypokaliémique et hypochlorémique lors du surdosage.
- Les diurétiques thiazidiques : ils agissent au niveau du tube contourné distal et empêchent la réabsorption sodée. Ils peuvent être prescrits en association avec des diurétiques de l'anse.
- Les anti-aldostérones : ils sont indiqués chez les patients insuffisants cardiaques avec des symptômes persistants (classe II à IV de la NYHA) en association aux IEC et les bétabloquants dans le but d'augmenter la survie et de diminuer les hospitalisations. Avant l'instauration, il faut s'assurer de l'absence d'une hyperkaliémie et d'une insuffisance rénale.

#### **Les autres traitements médicamenteux :**

- Les inhibiteurs calciques : ils ne sont généralement pas recommandés dans l'IC chronique avec altération de la FEVG, notamment les inhibiteurs calciques non dihydropyridines (vérapamil et le diltiaziem). Cependant l'amlodipine et la felodipine peuvent être envisagées en cas d'hypertension artérielle et d'angine de la poitrine concomitante [43].
- Les dérivés nitrés : ils peuvent être utilisés comme traitement adjuvant de l'angine de poitrine ou pour soulager une dyspnée. Il n'existe cependant pas de preuves démontrant une amélioration des symptômes de l'insuffisance cardiaque chronique [43].
- L'amiodarone : il s'agit d'un anti arythmique qui peut être utilisé dans l'IC. Il est efficace sur la plupart des arythmies supraventriculaires et ventriculaires. Il permet de

restaurer un rythme sinusal chez les patients en fibrillation atriale. Les antiarythmiques de classe I et le sotalol sont formellement contre-indiqués [43].

## **2.1.6.4. Dispositifs implantables** [43]

- Stimulateurs cardiaques ou pacemaker: les indications habituelles de la stimulation cardiaque chez les patients à fonction ventriculaire gauche normale s'appliquent aussi aux patients insuffisants cardiaques. Avant d'implanter un stimulateur chez un IC, il faut rechercher et discuter une indication de défibrillateur automatique implantable (DAI) ou de resynchronisation (avec ou sans défibrillateur).
- Resynchronisation cardiaque : elle atténue significativement les symptômes et augmente la capacité d'exercice.
- Défibrillateur automatique implantable : il est utilisé en prévention primaire en cas d'altération sévère de la fonction systolique ou en prévention secondaire en cas de mort subite ressuscitée.

### **2.1.6.5.** Techniques chirurgicales [43]

Les techniques sont nombreuses et varient en fonction de l'étiologie. Elles aident à ralentir la progression de la maladie. Ce sont :

- Les plasties et remplacements valvulaires ;
- Les pontages aorto-coronariens ;
- Les techniques de remodelage ventriculaire ;
- La transplantation cardiaque qui reste le traitement en cas d'IC réfractaire.

## 2.2. EDUCATION THERAPEUTIQUE

## 2.2.1. DEFINITION

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit l'éducation thérapeutique du patient (ETP) comme un processus continu, intégré dans les soins et centré sur le patient qui vise à aider le patient et ses proches à comprendre la maladie et le traitement, coopérer avec les soignants, vivre le plus sainement possible et maintenir ou améliorer la qualité de vie [44].

## 2.2.2. HISTORIQUE

D'un point de vue historique, les premiers écrits que l'on peut trouver ayant pour but d'autonomiser le patient sont ceux de François-Vincent Raspail au XIXème siècle. Aujourd'hui totalement désuets, ses ouvrages avaient pour but de permettre au patient de se soigner euxmêmes, sans avoir recours au médecin. Au début du siècle suivant, Elliott Proctor Jolin publie le premier manuel de diabète pour les patients. Il prône la formation des patients à la gestion de leur diabète, par la diète, l'exercice physique et la surveillance de la glycosurie [45]. L'ETP débute en 1922 avec les débuts de l'insulinothérapie et la chronicisation du diabète [46].

### 2.2.3. OBJECTIFS DE L'ETP

L'Education thérapeutique du patient participe à l'amélioration de la santé du patient (biologique, clinique) et à l'amélioration de sa qualité de vie et à celle de ses proches. Les Objectifs spécifiques de l'éducation thérapeutique sont :

- L'acquisition et le maintien par le patient de compétences d'autosoins [47]. Parmi elles, l'acquisition de compétences dites de sécurité vise à sauvegarder la vie du patient. Leur caractère prioritaire et leurs modalités d'acquisition doivent être considérés avec souplesse, et tenir compte des besoins spécifiques de chaque patient.
- La mobilisation ou l'acquisition de compétences d'adaptation [47]. Elles s'appuient sur le vécu et l'expérience antérieure du patient et font partie d'un ensemble plus large de compétences psychosociales.

Tout programme d'éducation thérapeutique personnalisé doit prendre en compte ces deux dimensions tant dans l'analyse des besoins, de la motivation du patient et de sa réceptivité à la proposition d'une éducation thérapeutique, que dans la négociation des compétences à acquérir et à soutenir dans le temps, le choix des contenus, des méthodes pédagogiques et d'évaluation des effets.

**Tableau II**: compétences à acquérir au terme d'un programme d'ETP [48].

Compétences	Objectifs spécifiques ou composantes (exemples)
1- Faire connaître ses besoins, informer son entourage	Exprimer ses besoins, ses valeurs, ses connaissances, ses projets, ses attentes, ses émotions (diagnostic éducatif).
2- Comprendre, s'expliquer	Comprendre son corps, sa maladie, s'expliquer la physiopathologie, les répercussions sociofamiliales, de la maladie. S'expliquer les principes du traitement.
3- Repérer, analyser, mesurer	Repérer des signes d'alerte, des symptômes précoces, analyser une situation à risque, des résultats d'examen. Mesurer sa glycémie, sa pression artérielle, sa fréquence respiratoire, etc.
4- Faire face, décider	Connaître, appliquer la conduite à tenir face à une crise. Décider dans l'urgence.
5- Résoudre un problème de thérapeutique quotidienne, de gestion de sa vie et de sa maladie, résoudre un problème de prévention	Ajuster le traitement, adapter les doses. Réaliser un équilibre diététique sur la journée, la semaine. Prévenir les accidents, les crises. Aménager un environnement, un mode de vie favorables à sa santé (activité physique, gestion du stress).
6- Pratiquer, faire	Pratiquer les gestes (autoexamen des œdèmes, prise de pouls, etc.). Pratiquer des gestes d'urgence.
7- Adapter, réajuster	Adapter sa thérapeutique à un autre contexte de vie (voyage, sport, grossesse). Réajuster un traitement, ou une diététique. Intégrer les nouvelles technologies médicales dans la gestion de sa maladie et de son traitement
8- Utiliser les ressources du système de soins, faire valoir ses droits	Savoir où et quand consulter, qui appeler ; rechercher l'information utile. Faire valoir des droits (travail, école, assurances) Participer à la vie des associations de patients

## 2.2.4. ETAPES D'UN PROGRAMME D'ETP

Indépendamment de la maladie chronique et des compétences à développer, un ETP structuré doit être mise en œuvre à partir d'un programme et d'une planification par étape. Un programme structuré d'ETP représente un cadre logique et cohérent pour mise en œuvre du programme personnalisé de chaque patient. Il définit, dans un contexte donné, Qui fait Quoi, Où, Quand, Comment et Pourquoi réaliser et évaluer une ETP [24].

**Tableau III:** étapes de réalisation d'un programme d'ETP [24].

1. Élaborer un diagnostic éducatif	<ul> <li>Connaître le patient, identifier ses besoins, ses attentes et sa réceptivité à la proposition de l'ETP.</li> <li>Appréhender les différents aspects de la vie et de la personnalité du patient, évaluer ses potentialités, prendre en compte ses demandes et son projet.</li> <li>Appréhender la manière de réagir du patient à sa situation et ses ressources personnelles, sociales, environnementales.</li> </ul>
2. Définir un programme personnalisé d'ETP avec des priorités d'apprentissages	<ul> <li>Formuler avec le patient les compétences à acquérir au regard de son projet et de la stratégie thérapeutique.</li> <li>Négocier avec lui les compétences, afin de planifier un programme individuel.</li> <li>Les communiquer sans équivoque au patient et aux professionnels de santé impliqués dans la mise en œuvre et le suivi du patient.</li> </ul>
3. Planifier et mettre en œuvre les séances d'ETP individuelle ou collective ou en alternance	<ul> <li>Sélectionner les contenus à proposer lors des séances d'ETP, les méthodes et techniques participatives d'apprentissage.</li> <li>Réaliser les séances.</li> </ul>
4. Réaliser une évaluation des compétences acquises, du déroulement du programme	<ul> <li>Faire le point avec le patient sur ce qu'il sait, ce qu'il a compris, ce qu'il sait faire et appliquer, ce qu'il lui reste éventuellement à acquérir, la manière dont il s'adapte à ce qui lui arrive.</li> <li>Proposer au patient une nouvelle offre d'ETP qui tient compte des données de cette évaluation et des données du suivi de la maladie chronique.</li> </ul>

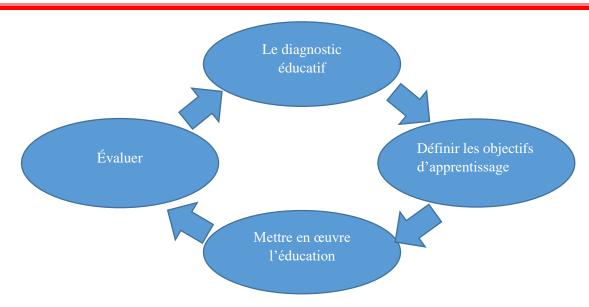


Figure 2: démarche éducative d'une éducation thérapeutique [24].

## 2.2.5. EDUCATION THERAPEUTIQUE DU PATIENT ATTEINT D'INSUFFISANCE CARDIAQUE CHRONIQUE

Tableau IV: points essentiels de l'éducation thérapeutique du patient ayant une IC [49].

Sujets éducationnels	Compétences et conduites adaptées
Définition et étiologie de l'IC	Comprendre les causes de l'IC et de la survenue des symptômes.
Symptômes et signes d'IC	Surveiller et reconnaître les signes et symptômes.  Se peser chaque jour et reconnaître une prise de poids rapide.  Savoir quand et comment contacter un soignant.  Prendre des diurétiques à la demande si pertinent et conseillé.
Traitement pharmacologique	Comprendre les indications, les doses et les effets des médicaments.  Reconnaître les effets indésirables courants de chaque médicament prescrit.
Modification des facteurs de risque	Comprendre l'importance de l'arrêt du tabac. Surveiller la pression artérielle en cas d'HTA. Obtenir un bon contrôle de la glycémie en cas de diabète. Éviter l'obésité.
Recommandations diététiques	Restriction sodée si prescrite. Éviter un apport hydrique excessif. Éviter l'alcool. Surveiller et prévenir la malnutrition.

Recommandations concernant	Vaincre les réticences à l'activité physique.		
l'activité physique	Comprendre les bénéfices de l'exercice.		
	Avoir un entraînement physique régulier.		
Activité sexuelle	Ne pas craindre les rapports sexuels et discuter des problèmes		
	avec les professionnels de santé.		
	Comprendre les problèmes sexuels spécifiques et développer		
	des stratégies permettant de les surmonter		
Vaccination	Se faire vacciner contre la grippe et la pneumonie à		
	pneumocoque		
Troubles du sommeil et de la	Adhérer à la prévention des FDR CVS tels que la perte de poids		
respiration	pour les obèses, l'arrêt du tabac et le sevrage d'alcool.		
	S'informer des options thérapeutiques si appropriées.		
Observance	Comprendre l'importance du respect des recommandations		
	thérapeutiques et d'une motivation soutenue à suivre le plan de		
	soins.		
Aspects psychologiques	Comprendre que la dépression et les troubles cognitifs sont		
	fréquents et que l'accompagnement social est important.		
	S'informer des options thérapeutiques si approprié.		
Pronostic	Comprendre l'importance des facteurs pronostiques et prendre		
	des décisions réalistes.		
	Chercher un soutien psychosocial si approprié.		

## 2.3. SANTE NUMERIQUE

## 2.3.1. DEFINITION

La santé numérique est définie par l'OMS, comme le domaine de connaissances et de pratiques associé à tout aspect de l'adoption de la technologie numérique pour améliorer la santé, de sa conception à son fonctionnement [14].

La santé numérique comprend notamment :

- La télémédecine ;
- La santé mobile (mHealth).

## 2.3.2. ENJEUX DE LA SANTE NUMERIQUE [50]

• Améliorer l'accès aux soins de tous les usagers

- Permettre l'ouverture entre les différents champs : ville/hôpital, public/privé, sanitaire/médico-social
- Permettre à tout usager d'avoir accès à ses données de santé, son parcours, ses rendezvous, ses praticien grâce au numérique
- Innover pour améliorer l'accès aux soins, la prise en charge tout en respectant sécurité et confidentialité des données de santé

## 2.4. EVALUATION

## 2.4.1. DEFINITION

L'évaluation en santé publique est 'un processus d'analyse quantitative et/ ou qualitative qui consiste à apprécier soit le déroulement d'une action ou d'un programme soit à mesurer leurs effets [51]. Elles associent trois dimensions :

- Collecte d'informations
- Appréciation critique
- Des recommandations en vue d'une prise de décision

## 2.4.2. ROLES ET INTERETS D'EVALUATION [52]

On évalue pour :

- Améliorer les stratégies et les actions de santé publique en vue de satisfaire les besoins des populations ciblées
- Aider à prendre des décisions éclairées sur la planification
- Clarifier les options disponibles
- Justifier la défense de fonds publics
- Accroitre l'efficience de système de santé

## **2.4.3. COMPOSANTES DE L'EVALUATION** [52]

L'évaluation en santé peut porter sur trois composantes différentes :

- Les ressources, structures et organisations sanitaires : des moyens humains, matériels, financiers, l'environnement et les organisations mises œuvre pour réaliser l'activité.
- Les activités, procédures ou pratiques sanitaires : sont l'ensemble des techniques, méthodes mises en œuvre au cours de l'action. Il peut s'agir d'activités préventives, diagnostiques ou thérapeutiques.
- Les résultats : les résultats à court terme et l'impact de l'action

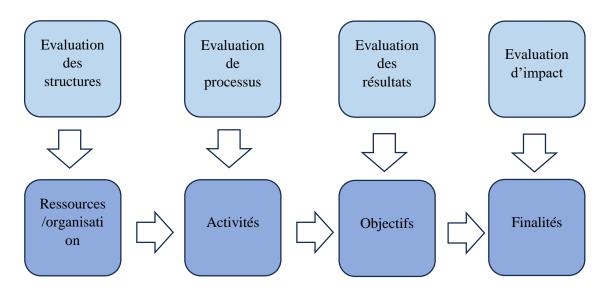


Figure 3: les niveaux d'évaluation [52]

## 2.4.4. TYPES D'EVALUATION [52]

- > Evaluation normative :
- Porter un jugement sur une intervention en comparant les ressources mises en œuvre et leur organisation (structure), les services (processus), et les résultats obtenus à des références et à des normes.
- Le référentiel d'évaluation pouvant être soit un objectif de santé déterminé par la littérature, soit un critère construit de façon pragmatique en fonction de certaines situations, à partir d'avis d'experts.
- ➤ Recherche évaluative
- Démarche scientifique qui consiste à comparer et analyser les performances de certaines méthodes d'intervention (la pertinence, la cohérence, l'efficacité, l'efficience et l'impact) avant leur application et leur généralisation.
- Comparaison entre un groupe d'individus soumis à l'intervention et un groupe d'individus non soumis à cette intervention.

## 2.4.5. EVALUATION REALISEES SUR L'IC DANS LE CADRE DE L'EDUCATION THERAPEUTIQUE

Tableau V : résume des études sur l'insuffisance cardiaque et l'éducation thérapeutique

Auteurs, année de publication et pays 1. Dessié et al, 2021 (Ethiopie) [53]	Effet d'une intervention éducative sur les soins personnels pour améliorer l'observance des soins personnels chez les patients souffrant d'insuffisance cardiaque chronique	Evaluer l'efficacité d'une intervention éducative pour améliorer l'observance des soins personnels chez les patients atteints d'ICC	Méthode de recherche, nombre de participants  Essai contrôlé randomisé  186 patients repartis entre le groupe d'intervention (n=88) et le groupe de contrôle (n=98)	Résultats principaux  Après l'intervention, les patients du groupe d'intervention avaient des scores d'observance plus élevés que ceux du groupe témoin.
2. Tegegn et al, 2021 (Ethiopie) [54]	Adhésion aux pratiques d'autosoins et facteurs associés chez les patients adultes ambulatoires atteints d'insuffisance cardiaque fréquentant un centre cardiaque à Addis-Abeba	Évaluer l'adhésion aux pratiques d'autosoins et aux facteurs associés chez les patients adultes ambulatoires atteints d'insuffisance cardiaque fréquentant un centre cardiaque en Éthiopie, Addis-Abeba	Etude transversale Entretien en face à face (n=396)	Sur 396 répondants, 111 (28 %) des patients souffrant d'insuffisance cardiaque avaient globalement une bonne adhésion aux soins personnels. La comorbidité, le niveau de connaissance et la dépression étaient des facteurs significativement associés. Avec le respect des pratiques de soins personnels.
3. Assen seid et al, 2019 (Ethiopie) [55]	Adhésion aux recommandations d'autosoins et facteurs associés chez les patients adultes atteints d'insuffisance cardiaque.	Evaluer l'adhésion des patients atteints d'insuffisance cardiaque aux recommandations d'auto-soins et à ses facteurs associés.	Etude transversale Entretiens en face à face (n=310)	22,3 % des patients atteints d'insuffisance cardiaque ont signalé une bonne adhésion à leurs recommandations en matière d'autosoins. L'adhésion aux recommandations en matière d'autosoins était positivement associée au fait d'être de sexe masculin, à un bon niveau de connaissances sur l'insuffisance cardiaque et à l'absence de maladies

				comorbides
				chroniques.
4. Fahim et al, 2019 (Egypte) [56]	Détermination des connaissances et des comportements d'autosoins des patients insuffisants cardiaques selon la théorie d'Orem	Evaluer les connaissances des patients sur l'insuffisance cardiaque et déterminer le comportement d'autosoins des patients atteints d'insuffisance cardiaque	Etude descriptive Questionnaire d'entretien (n=60)	La majorité des patients (75%) avaient des niveaux de connaissances insatisfaisants, tandis que la minorité (26,7%) d'entre eux avaient un bon comportement en matière de soins personnels
5. Nganou et al, 2018 (Cameroun) [57]	Évaluation de l'Observance Thérapeutique chez les Patients Suivis pour Insuffisance Cardiaque Chronique en Milieu Urbain Camerounais	Évaluer le taux d'observance thérapeutique et les facteurs y associés chez des patients suivis pour insuffisance cardiaque chronique à Yaoundé	Etude observationnelle Questionnaire (n=175)	Le niveau d'observance globale était de 9.1%. L'observance thérapeutique et celle du régime hyposodé étaient bonne respectivement chez 36% et 28.6% des patients. Chez 71(40.6%) patients, l'oubli était la raison de l'inobservance.
6. Zamanzadeh et al., 2012 (Iran) [58]	Comportements d'autosoins chez les patients souffrant d'insuffisance cardiaque en Iran	Identifier les comportements d'autosoins chez les patients souffrant d'insuffisance cardiaque	Etude descriptive Indice d'autosoins de l'insuffisance cardiaque (SCHFI) (n=80)	Les comportements d'autosoins du patient dans trois sous catégories comportementales de maintien, de gestion et de confiance étaient faibles. Le comportement d'autosoins le plus répété était la prise de médicaments et la visite chez le médecin
7. Abootalbi et al., 2012 (Iran) [59]	Etude des soins personnels chez les patients souffrant d'insuffisance cardiaque en Iran	Déterminer la capacité d'auto-prise en charge des patients souffrant d'insuffisance cardiaque	Etude transversale descriptive Questionnaire européen sur les comportements de soins personnels (n=72)	La capacité de prendre soin de soi, avec une moyenne de 41,18 (± 6,26), s'est avérée être à un niveau modéré.
8. Michalsen et al, 1998 (Allemagne) [60]	Facteurs causals évitables conduisant à une hospitalisation pour insuffisance cardiaque décompensée	Déterminer la répartition et l'importance de divers facteurs, en particulier ceux évitables, qui contribuent à la décompensation cardiaque et à l'hospitalisation ultérieure pour insuffisance cardiaque	Etude transversale descriptive Entretien personnel structuré (n=179)	Des facteurs causals potentiels d'insuffisance cardiaque décompensée ont été identifiés chez 85,5 % des patients. Le non-respect du régime médical était le facteur le plus fréquemment identifié et était considéré comme la cause de la décompensation cardiaque dans 41,9 % des cas. La non-observance du traitement médicamenteux a été

9. Hammash et al, 2017 (Etats-Unis) [61]	Au-delà du soutien social : la confiance en soi dans les soins personnels est essentielle à	Examiner si la confiance en soi dans les soins personnels influe sur la relation entre le soutien social	Etude prospective longitudinale Questionnaire (n=157)	constatée chez 23,5 % des patients.  En tenant compte de l'état civil et du site hospitalier, le soutien social était associé à l'observance (p = 0,03).
	l'observance chez les patients souffrant d'insuffisance cardiaque	et l'observance du traitement chez les patients atteints d'insuffisance cardiaque hospitalisés pour une exacerbation aiguë.		Lorsque la confiance en soi a été incluse dans le modèle, l'effet du soutien social est devenu non significatif, ce qui indique une médiation complète de la relation entre le soutien social et l'adhésion par la confiance en soi. L'effet indirect (0,04) du soutien social sur l'adhésion par la confiance en soi était significatif (intervalle de confiance à 95 % : 0,01–0,09).
10. Van der Wal et al, 2005 (Pays-Bas) [62]	L'observance chez les patients insuffisants cardiaques : l'importance des connaissances et des croyances	Examiner toutes les dimensions de l'observance et les facteurs associés dans une population d'IC.	Etude transversale descriptive Questionnaires (n=501)	L'observance globale était de 72 % dans cette population d'IC plus âgée. L'observance des médicaments et le respect des rendez-vous étaient élevés (> 90 %). En revanche, l'observance du régime alimentaire (83 %), la restriction hydrique (73 %), l'exercice (39 %) et la pesée (35 %) étaient nettement inférieures. L'observance était liée aux connaissances, aux croyances et aux symptômes dépressifs

## 2.4.6. EVALUATIONS REALISEES SUR L'IC DANS LE CADRE DE LA SANTE NUMERIQUE

Tableau VI : résumé des études sur l'insuffisance cardiaque et utilisation des outils numériques

Auteurs,	Titre	Objectifs de	Méthode de	Résultats principaux			
année de		l'étude	recherche,				
publication			nombre de				
et pays			participants				
Résumé des ét	Résumé des études sur l'insuffisance cardiaque et la santé numérique						

1. Mohamed et al., 2023 (Arabie Saoudite) [63]	Perception des patients à l'égard des services de santé numériques (DHS) en Arabie Saoudite	Mesurer l'efficacité de la télémédecine du point de vue du patient.	Etude transversale Questionnaire (n=323)	34 % des participants préféraient les DHS via les appels téléphoniques et 40,2 % ont trouvé que les DHS étaient comparables aux services réguliers directs pour établir la confiance entre les patients et les médecins. Au total, 79,2 % ont convenu que l'EDS pourrait réduire les visites ambulatoires inutiles et 70,9 % ont convenu qu'il pourrait être utilisé efficacement pour suivre les patients atteints de maladies chroniques. L'EDS s'est avéré rentable dans 76,8 % des cas. Les soins de santé numériques ont le potentiel d'améliorer considérablement les résultats et l'efficacité des soins de santé en Arabie Saoudite
2. Woods et al., 2019 (Australie) [64]	Expériences des patients concernant l'utilisation d'une application grand public mHealth pour l'autogestion de l'insuffisance cardiaque	Expériences des patients concernant l'utilisation d'une application grand public mHealth pour l'autogestion de l'insuffisance cardiaque	Etude qualitative Questionnaire + entretien (n=8)	L'utilisation de l'application a été corrélée à son utilité potentielle pour la gestion quotidienne de la maladie, avec les avantages d'un enregistrement et d'un examen précis des données de santé personnelles et en tant qu'outil de communication permettant aux médecins de les aider à planifier les soins, car toutes les informations médicales sont disponibles en un seul endroit. Les considérations techniques comprenaient l'attitude des participants à l'égard des problèmes de technologie, de fonctionnalité et de saisie de données, ainsi que des suggestions de changements relativement mineurs
3. Buhr et al., 2022 (Allemagne) [65]	Attitudes des patients souffrant d'insuffisance cardiaque chronique à l'égard des données des appareils numériques pour l'autodocumentation et la recherche en Allemagne	Explorer le potentiel et les défis des données des appareils numériques dans la recherche en cardiologie du point de vue des patients.	Etude transversale Questionnaire (n=159)	La plupart des participants (77/105, 73,3 %) ont approuvé la documentation numérique, car ils s'attendaient à ce que les données de l'appareil les aident à observer leur corps et ses fonctions de manière plus objective. On pensait que les données des appareils numériques fournissaient un soutien cognitif, à la fois pour l'autoévaluation des patients et pour l'évaluation par les médecins de l'état de santé actuel de leurs patients. Il est intéressant de noter que des attitudes positives à l'égard des données DMMD fournissant un soutien cognitif ont été particulièrement exprimées par les patients plus âgés de plus de 65 ans. Cependant, environ la moitié des participants (56/105, 53,3 %) ont également signalé des difficultés à

4. Rodriguez et al., 2022 (Etats-Unis) [66]	Connaissances en santé numérique chez les patients souffrant d'insuffisance cardiaque en période de pandémie	Déterminer l'effet d'un programme de littératie en santé numérique concernant les connaissances et les compétences dans l'utilisation des ressources numériques liées aux soins personnels et à l'autonomisation en matière de santé pour les patients souffrant d'insuffisance	Etude transversale Questionnaire (n=28)	traiter des données autodocumentées qui se situaient en dehors de la plage cible médicale optimale. En outre, nos résultats ont révélé des préférences pour l'autogestion des données DMMD divulguées pour la recherche médicale à forte intensité de données chez les patients allemands atteints d'ICC, qui sont mieux mises en œuvre avec un modèle de consentement dynamique  Un changement statistiquement significatif (P < 0,005) a été constaté dans le niveau d'autonomisation et dans les connaissances et compétences dans l'utilisation des ressources numériques appliquées à la santé.
5. Foster et al., 2018 (Etats-Unis) [67]  6. Albert et al., 2007 (Etats-Unis) [68]	Application HF pour soutenir les soins personnels chez les adultes vivant dans la communauté atteinte d'IC  Etude randomisée de l'effet de l'éducation vidéo sur l'utilisation des soins de santé, les symptômes et les comportements d'autogestion de l'insuffisance cardiaque	cardiaque.  Déterminer: 1) la faisabilité de l'utilisation de l'application HF chez les patients adultes d'âge moyen à plus âgés vivant dans la communauté et atteints d'IC; et 2) l'acceptabilité de l'utilisation de l'application de santé mobile HF App.  Evaluer l'impact à court terme de l'éducation vidéo (EV) en plus de l'éducation standard (ES) sur l'utilisation des soins de santé	Etude qualitative Questionnaire (n=10)  Etude expérimentale 112 patients repartis au hasard entre EV (n=53) et ES (n=59)	Les scores moyens d'acceptabilité de l'application HF 19 (SD 2,87) indiquaient un bénéfice perçu accru de l'utilisation de l'application, tandis que les scores moyens d'acceptabilité de l'éducation proposée dans l'application 12,4 (SD 2,84) indiquaient que les participants bénéficiaient positivement de la visualisation de l'éducation. Les résultats qualitatifs ont indiqué que les participants étaient plus conscients de leurs symptômes et de la nécessité de s'auto-surveiller.  Les patients EV présentaient une plus grande réduction des signes/symptômes (P < 0,04); particulièrement lié à l'œdème (P < 0,01) et à la fatigue (P < 0,01) et avaient initié davantage d'actions pour l'œdème (P < 0,05) et la dyspnée (avec exercice ou repos, les deux P < 0,01). Dans l'ensemble, les patients EV avaient un score moyen de comportement d'auto-soins plus élevé (P < 0,01),

7. Ahtilingam et al., 2019 (Canada) [69]	Une intervention de santé mobile pour améliorer les soins personnels chez les patients souffrant d'insuffisance cardiaque	Tester la faisabilité d'une application mobile nouvellement développée (HeartMapp) pour améliorer les comportements d'autosoins et la qualité de vie des patients atteints d'IC	Essai clinique randomisé 18 patients repartis entre le groupe intervention(n =9) et le groupe contrôle (n=9	L'engagement moyen avec HeartMapp était de 78 %. Les résultats étaient prometteurs avec une tendance selon laquelle les participants du groupe HeartMapp présentaient un changement moyen significatif du score en matière de gestion des soins personnels (8,7 contre 2,3; t3,38 = 11, P = 0,01), de confiance en soi (6,7 contre 1,8; t2). 0,53 = 11, P = 0,28) et la connaissance de l'HF (3 contre - 0,66; t2,37 = 11, P = 0,04). La dépression s'est améliorée dans les deux groupes, davantage dans le groupe témoin (-1,14 contre -5,17; t1,97=11, P=0,07). La qualité de vie a diminué dans les deux groupes, davantage dans le groupe témoin (2,14 contre 9,0; t-1,43=11, P=0,18).
--	---	---	---	---

Connaissances, Attitudes et Pratiques des patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique stable sur l'éducation thérapeutique et la santé numérique à l'Hôpital Central de Yaoundé

**CHAPITRE 3: METHODOLOGIE** 

#### 3.1. TYPE D'ETUDE

Nous avons mené une étude transversale descriptive de type CAP 1.

## 3.2. CADRE DE L'ETUDE

Cette étude s'est déroulée dans la ville de Yaoundé principalement à l'Hôpital Central de Yaoundé (HCY). C'est un hôpital de deuxième catégorie dans la pyramide sanitaire. Il se trouve dans la région du Centre, département du Mfoundi, arrondissement de Yaoundé deuxième, rue 2.008. Il est situé au quartier centre-ville derrière la CENAME et non loin du camp de Messa. On y trouve plusieurs services à l'instar du service de cardiologie prenant en charge des pathologies cardiovasculaires. Il comporte une unité d'hospitalisation et une unité de consultations externes où nous avons effectué le recrutement des patients.

#### 3.3. PERIODE ET DUREE DE L'ETUDE

L'étude s'est déroulée sur une période de 9 mois, allant d'Octobre 2023 à Juin 2024. Les données ont été collectées de février 2024 à Mai 2024.

## 3.4. POPULATION D'ETUDE

Tous les patients insuffisants cardiaques chroniques stables suivis en consultation externe dans le service de cardiologie l'HCY

#### 3.4.1. Critères de sélection

## > Critères d'inclusion

Ont été inclus dans notre étude, tous les patients insuffisants cardiaques chroniques stables :

- Diagnostiqués par un cardiologue et confirmés par une échographie cardiaque ;
- Suivis depuis au moins 6 mois ;
- Agés de 21 ans ou plus ;
- S'exprimant soit en anglais ou en français;
- Consentants à participer à l'étude.

## > Critères d'exclusion

Ont été exclus de l'étude, tous les patients :

- Ayant décidé volontairement de se retirer de l'étude.

## 3.4.2. Echantillonnage

Nous avons procédé à un échantillonnage consécutif non probabiliste.

#### 3.4.3. Taille de l'échantillon

La taille minimale de notre échantillon a été calculée à partir de la formule d'estimation de proportion de Schwartz suivante :

$$n_0 = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

- > n<sub>o</sub> = Taille de l'échantillon
- ➤ Z = Niveau de signifiance standardisé = 1,96 pour un niveau de confiance à 95%
- ➤ P = Prévalence de l'évènement étudié dans la population d'étude. Nous avons utilisé la prévalence de l'IC selon Kuate et *al.* p = 40,8% (0,408)
- $\triangleright$  e = Niveau de précision. Pour une erreur de 5%, e = 0,05
- $\Rightarrow$  q = 1-p, q = 59,2%

Application numérique

$$no = \frac{(1,96)^2 \times 0,408(1-0,408)}{(0,05)^2}$$

N = 371,15 soit 372 patients représentant la taille de l'échantillon désiré.

## 3.5. MATERIEL ET RESSOURCES HUMAINES

- **Ressources humaines**:
- Enquêteur principal : TAKA BOUOLLA Hermann ;
- Superviseurs de l'étude : directeur et codirecteurs ;
- Aide statistique.
- Matériels de collecte des données :
- Fiches techniques de collecte de données ;
- Ordinateur portable.
- Matériels pour l'analyse des données
- Un ordinateur portable;
- Le logiciel d'analyse SPSS version 23.0;
- Une Calculatrice scientifique;
- Matériels pour la saisie des données :
- Le logiciel de saisie Word version 2019 de Microsoft®.

## 3.6. PROCEDURE

#### 3.6.1. Collecte des données

Les patients volontaires ont tous été recrutés au cours des consultations ambulatoires, après avoir procédé à une identification des patients insuffisants cardiaques sous traitement depuis au moins 6 mois. Les patients répondant aux critères d'inclusion ont été approchés et informés de l'étude et ceux ayant donné leur consentement libre et éclairé ont été inclus dans l'étude. Pour chaque participant inclus, une fiche de collecte des données préétablie et prétestée avait été remise. Elle comportait les éléments suivants :

- L'identification : code du patient, code du participant ;
- Les caractéristiques sociodémographiques (âge, genre, niveau d'instruction, statut matrimonial, revenu mensuel...);
- Les données sur l'IC (fraction d'éjection, étiologies);
- L'évaluation des connaissances des patients : elle a été évaluée à partir de l'échelle néerlandaise de connaissances sur l'insuffisance cardiaque pour les connaissances sur L'IC qui comprend quinze questions à choix multiples concernant les connaissances générales sur l'IC, la reconnaissance des symptômes de l'IC et la gestion de l'IC. Chaque question avait trois possibilités de réponse dont l'une était la bonne. Les patients recevaient un point pour une réponse correcte et zéro point pour une réponse incorrecte. Quant aux connaissances sur l'éducation thérapeutique, elles ont été évaluées à l'aide d'un questionnaire comprenant six items avec trois réponses possibles (« Vrai », « Faux », « Je ne sais pas »). Il en était de même pour les connaissances en santé numériques.
- Les attitudes des patients en matière d'éducation thérapeutique ont été évaluées à l'aide d'un questionnaire comprenant dix items évaluant la perception sur l'éducation thérapeutique et la confiance en les soins personnels et mesurées sur une échelle de Likert à 5 points allant de 5 (« Tout à fait d'accord ») à 1 (« Pas du tout d'accord »). Les attitudes en matière de santé numérique ont été évaluées à l'aide du Heath Literacy Scale (eHEALS) [70]. Comprenant huit questions et mesurées sur une échelle de Likert à 5 points allant de de 5 (« Tout à fait d'accord ») à 1 (« Pas du tout d'accord »). Un score plus élevé indiquait des attitudes plus perçues dans la recherche, l'évaluation et l'utilisation d'informations électroniques pour prendre des décisions en matière de santé.
- Les pratiques en matière d'éducation thérapeutique et de santé numérique ont été évaluées à l'aide d'un questionnaire comprenant respectivement neuf questions pour

les pratiques en matière d'éducation thérapeutique et huit questions pour la santé numérique sur des échelles de Likert à 5 points allant de 5 (« Très souvent ») à 1 (« Jamais »). Un score plus élevé indiquait de meilleures pratiques.

### 3.7. ANALYSE ET INTERPRETATION DES DONNEES

Les variables enregistrées dans les fiches de collecte ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 23.0.

Les indicateurs statistiques utilisés étaient :

- Les effectifs et les fréquences pour les variables qualitatives ;
- Les paramètres de tendance centrale (moyenne, médiane) et de dispersion (écart type, minimum et maximum) pour les variables quantitatives.

Une analyse des variables composant la grille de notation a été faite avec comme objectif de faire ressortir la répartition des niveaux de scores obtenus pour chacune des sections connaissances, attitudes et pratiques des données suivant le canevas de l'analyse des données dans une enquête CAP [25].

En ce qui concerne le score des connaissances sur l'insuffisance cardiaque, chaque réponse juste valait 1 point et était comprise sur une note allant de 0 (mauvaises connaissances) à 15 (bonnes connaissances). Concernant les scores des connaissances sur l'éducation thérapeutique et la santé numérique, chaque réponse juste valait 1 point et était comprise sur une note allant de 0 (mauvaises connaissances) à 6 (bonnes connaissances). Pour les attitudes, Les scores des échelles de Likert étaient standardisés sur une plage de 0 à 40 pour les attitudes en matière d'éducation thérapeutique et sur une plage de 0 à 32 pour les attitudes en matière de santé numérique. A noter que le questionnaire des attitudes en matière d'éducation thérapeutique possède deux items à notation inversée. Concernant les pratiques, les scores de l'échelle étaient standardisés sur une plage de 0 à 36 pour les pratiques en matière d'éducation thérapeutique et sur une plage de 0 à 32 pour les pratiques en matière d'éducation thérapeutique et sur une plage de 0 à 32 pour les pratiques en matière de santé numérique.

- Le niveau de connaissances a été quantifié et restitué en 4 niveaux :
- **Mauvais**: moins de 25% de bonnes réponses; qui correspond à une note allant 0 à 3 pour les connaissances sur l'IC, une note de 0 à 1 pour les connaissances sur l'ETP et la santé numérique.

- **Insuffisant**: moins de 50% de bonnes réponses; qui correspond à une note allant 4 à 7 pour les connaissances sur l'IC, une note de 2 pour les connaissances sur l'ETP et la santé numérique.
- Moyen: moins de 70% de bonnes réponses; qui correspond à une note allant 8 à 10 pour les connaissances sur l'IC, une note de 3 à 4 pour les connaissances sur l'ETP et la santé numérique.
- Bon : Plus de 70% de bonnes réponses ; qui correspond à une note supérieure ou égale à 11 pour les connaissances sur l'IC, une note supérieure ou égale à 5 pour les connaissances sur l'ETP et la santé numérique.
- Les attitudes ont été quantifiées et restituées en 4 niveaux :
- Néfastes: moins de 25% de bonnes réponses; qui correspond à une note allant 0 à 9 pour les attitudes sur l'ETP, une note allant de 0 à 7 pour les attitudes en santé numérique.
- Erronées: moins de 50% de bonnes réponses; qui correspond à une note allant de 10
   à 19 pour les attitudes sur l'ETP, une note allant de 8 à 15 pour les attitudes en santé numérique.
- **Approximatives**: moins de 70% de bonnes réponses; qui correspond à une note allant de 20 à 27 pour les attitudes sur l'ETP, une note allant de 16 à 22 pour les attitudes en santé numérique.
- **Justes**: plus de 70% de bonnes réponses qui correspond à une note supérieure ou égale à 28 pour les attitudes sur l'ETP, une note supérieure ou égale à 23 pour les attitudes en santé numérique.
- Les Pratiques ont été quantifiées et restituées en 3 niveaux :
- Néfastes: moins de 50% de bonnes réponses; qui correspond à une note allant 0 à 17 pour les pratiques sur l'ETP, une note allant de 0 à 15 pour les pratiques en santé numérique.
- Inadéquates : moins de 65% de bonnes réponses ; qui correspond à une note allant à 18 à 23 pour les pratiques sur l'ETP, une note allant de 16 à 20 pour les pratiques en santé numérique.
- Adéquates: plus de 65% de bonnes réponses; qui correspond à une note supérieure ou égale à 24 pour les pratiques sur l'ETP, une note supérieure ou égale à 21 pour les pratiques en santé numérique.

## 3.8. CONSIDERATIONS ETHIQUES

Cette étude s'est déroulé dans le respect des principes de la déclaration d'Helsinki de 1964 révisée en Octobre 2013 [71].

- Une demande d'autorisation de recherche a été obtenue auprès de l'Hôpital Central de Yaoundé, pour le recrutement des participants.
- Une autorisation éthique a été obtenue auprès du Comité Institutionnel d'Ethique et de Recherche de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I (CIER-FMSB) et une autre auprès du Comité d'Éthique de la Recherche en Santé Humaine de la Région Centre (CRERSHC).
- Respect de l'autonomie : avant l'inclusion, chaque participant a été informé des avantages et des contraintes de l'étude, et tout participant inclus avait au préalable signé un formulaire de consentement éclairé. Chaque patient était libre de participer à cette étude et son refus n'avait aucune conséquence sur son suivi à l'hôpital.
- **Bénéfices** : tous les patients ont reçu des conseils sur le respect des modes de vie prescrits et ont également été informés des pratiques comportementales en matière d'autogestion de l'insuffisance cardiaque
- Confidentialité: chaque patient a reçu un code anonyme pour la collecte des données.
   Aussi, les informations recueillies au cours de l'étude ont été conservées dans le strict respect du secret médical et utilisées uniquement à des fins scientifiques.

**CHAPITRE 4: RESULTATS** 

## 4.1. RECRUTEMENT DES PARTICIPANTS

L'enquête s'est déroulée au sein du service de cardiologie de l'HCY. Nous avons approché 138 patients insuffisants cardiaques en consultation de cardiologie pour inclusion dans l'étude, 3 patients ont été exclus. La figure 4 décrit le processus de recrutement.

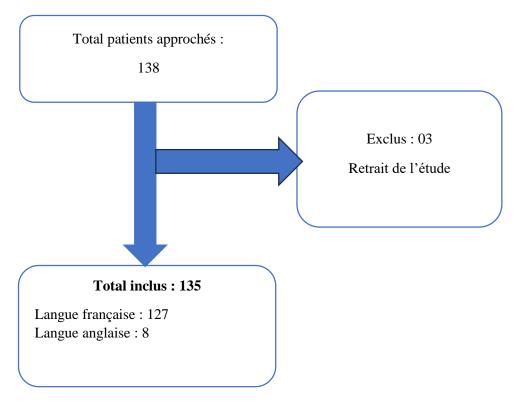


Figure 4 : diagramme de flux des participants

# 4.2. CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES DE LA POPULATION D'ETUDE

## 4.2.1. Age, sexe, statut matrimonial et niveau d'instruction

L'âge moyen des patients était de  $67,43 \pm 8,98$  ans, avec des extrêmes de 45 et 89 ans. La majorité d'entre eux avaient un âge compris entre 65 et 74 ans (48,1%) et étaient de sexe féminin (56,3%), soit un sexe-ratio de 0,77. La plupart de ces patients étaient mariés (57%), avec un niveau d'étude primaire, soit 28,9% des cas (tableau VII).

**Tableau VII**: répartition de la population en fonction de l'âge, du sexe, du statut matrimonial et du niveau d'étude

Variables	N=135	%
Tranches d'âges (Années)		
[45-54[	14	10,4
[55-64[	29	21,5
[65-74[	65	48,1
≥ 75	27	20,0
Genre		
Féminin	76	56,3
Masculin	59	43,7
Statut matrimonial		
Marié	77	57
Veuf	43	31,9
Célibataire	10	7,4
Divorcé	5	3,7
Niveau d'instruction		
Aucune instruction officielle	33	24,4
Primaire	39	28,9
Secondaire premier cycle	25	18,5
Secondaire second cycle	22	16,3
Supérieur	16	11,9

## 4.2.2. Occupation, revenu mensuel et assurance santé

Le tableau VIII ci-dessous montre que la plupart des patients étaient des retraités (31,9%), avec un revenu moyen mensuel de moins de 44000 FCFA (60,7%). Seul 15,6% des patients avaient une assurance santé.

**Tableau VIII** : répartition de la population en fonction de l'occupation, du revenu mensuel et de l'assurance santé

Variables	N=135	0/0
Occupation		
Retraité	43	31,9
Sans emploi	42	31,1
Acteur du secteur informel	28	20,7
Employé du secteur public	13	9,6
Employé du secteur privé formel	9	6,7
Revenu mensuel		
< 44 000	82	60,7
44000-100000	32	23,7
> 100 000	21	15,6
Existence d'une assurance santé		
Non	114	84,4
Oui	21	15,6

## 4.3. CARACTERISTIQUES CLINIQUES DE LA POPULATION D'ETUDE

La FEVG était préservée chez 47,4%. La cardiomyopathie hypertensive était la principale étiologie à 39,3% (Tableaux IX).

Tableau IX: données sur l'insuffisance

Variables	N=135	0/0
Type d'IC selon la fraction d'éjection		
ICFER (FEVG≤ 40%)	55	40,7
ICFEI(40 <fevg<50%)< td=""><td>16</td><td>11,9</td></fevg<50%)<>	16	11,9
ICFEP(FEVG≥50%)	64	47,4
Étiologie de l'IC		
Cardiomyopathies hypertensives	53	39,3
Cardiomyopathies dilatées	38	28,1
Cardiopathies valvulaires	19	14,1
Cardiopathies ischémiques	13	9,6
Cardiopathies rythmiques	12	8,9

# 4.4. EVALUATION DES CONNAISSANCES DE LA POPULATION D'ETUDE

L'évaluation des connaissances s'est faite à l'aide de questions à 3 possibilités de réponses. La réponse juste valait 1 point et la réponse fausse 0 point.

### 4.4.1. Niveau de connaissances sur l'insuffisance cardiaque

Le niveau de connaissances sur l'IC a été évalué à l'aide de l'échelle néerlandaise de connaissances sur l'insuffisance cardiaque et comprenait 3 parties.

Concernant la reconnaissance des symptômes de l'IC, la majorité ne connaissait pas la cause de l'œdème des membres inférieurs (66,7%), ni l'importance de se peser régulièrement (52,6%). (Tableau X)

**Tableau X** : connaissances détaillées de la population sur la reconnaissance des symptômes de l'IC

Variables	N=135	%
Fréquence de peser		
Toutes les semaines	69	51,1
De temps en temps	48	35,6
Tous les jours	18	13,3
Importance de la pesée		
Parce que de nombreux patients souffrant	7	5,2
d'insuffisance cardiaque ont un manque d'appétit		
Pour vérifier si le corps retient de l'eau	64	47,4
Évaluer la bonne dose de médicaments	64	47,4
CAT en cas de dyspnée/OMI		
Appeler le médecin ou l'infirmière	123	91,1
Attendre le prochain contrôle	7	5,2
Prendre moins de médicaments	5	3,7
Physiopathologie de l'OMI		
Parce que les valves des vaisseaux sanguins des	62	45,9
jambes ne fonctionnent pas correctement		
Parce que les muscles des jambes ne reçoivent pas	28	20,8
assez d'oxygène		
À cause de l'accumulation de liquide dans les jambes	45	33,3
Lien entre la prise pondérale et l'IC		
	38	28,1
3		
contrôle		
En cas d'augmentation de plus de 2 kilos en 2 ou 3	76	56,3
jours, vous devez contacter votre médecin ou votre		
infirmière		
Une augmentation de plus de 2 kilogrammes en 2 ou 3 jours doit être signalée au médecin lors du prochain contrôle  En cas d'augmentation de plus de 2 kilos en 2 ou 3 jours, vous devez contacter votre médecin ou votre	38 76	28,1 56,3

En cas de prise de plus de 2 kilos en 2 ou 3 jours, il	21	15,6
faut manger moins		

Concernant les généralités de l'IC, nous notons que : la majorité connaissait la fonction du cœur (75,6%), la définition (79,3%), la symptomatologie (61,5%) et les causes de l'IC (57,8%). La connaissance du facteur d'aggravation rapide des symptômes de l'IC était quant à lui très peu connu (65,9%). (Tableau XI)

Tableau XI: connaissances détaillées de la population sur les généralités de l'IC

Variables	N=135	%
FDR de décompensation rapide de l'IC		
Un régime riche en graisses	42	31,1
Un rhume ou une grippe	46	34,1
Le manque d'exercice	47	34,8
Définition IC		
Que le cœur est incapable de pomper suffisamment	107	79,3
de sang dans tout le corps		
Que quelqu'un ne fait pas assez d'exercice et est en mauvais état	17	12,6
Qu'il y a un caillot de sang dans les vaisseaux sanguins du cœur	11	8,1
Fonction du cœur		
Absorber les nutriments du sang	17	12,6
Pomper le sang dans tout le corps	102	75,6
Fournir de l'oxygène au sang	16	11,8
Causes de IC principales		
Une crise cardiaque et hypertension artérielle	78	57,8
Problèmes pulmonaires et allergies	30	22,2
Obésité et diabète	27	20
Symptomatologie de l'IC		
Maux de tête pendant l'exercice	5	3,7
Palpitations à l'effort	47	34,8
Douleurs thoraciques, essoufflement et fatigue	83	61,5

La majorité ne connaissait pas l'importance de suivre un régime hyposodé (72,6%), et les raisons d'une médication aux diurétiques (51,9%). (Tableau XII)

Tableau XII: connaissances détaillées de la population sur le traitement de l'IC

Variables	N=135	%
Consommation d'eau recommandée		
1,5 à 2,5 litres maximum	55	40,7
Le moins de liquide possible	48	35,6
Autant de liquide que possible	32	23,7
Effet d'un malaise (toux) sur la médication contre l'IC		
Quand je tousse beaucoup, il vaut mieux ne pas prendre mes médicaments	15	11,1
Il est important que je prenne régulièrement mes médicaments	120	88,9
Importance de suivre un régime hyposodé		
Le sel favorise la rétention d'eau	37	27,4
Le sel provoque une constriction des vaisseaux sanguins	25	18,5
Le sel augmente la fréquence cardiaque	73	54,1
Hygiène physique/sportive		
Il est important de faire le moins d'exercice possible à la maison afin de soulager le cœur	38	28,1
Il est important de faire de l'exercice à la maison et de se reposer régulièrement entre les deux	79	58,6
Il est important de faire de l'exercice autant que possible à la maison	18	13,3
Raison d'une médication aux diurétiques au cours d'une IC		
Pour abaisser la tension artérielle	64	47,4
Pour prévenir la rétention d'eau dans le corps	66	48,9
Parce qu'alors ils pourront boire plus	5	3,7

La figure ci-dessous nous donne le niveau de connaissances de la population d'étude sur l'IC.

Les connaissances sur l'IC ont été évaluées grâce à 15 questions, soit un total de 15 points. Leur score moyen était de  $8,52 \pm 2,01$  points, avec des extrêmes de 4 et 12 points, soit un niveau de connaissances moyen dans la majorité des cas (48,9%). (Figure 4)

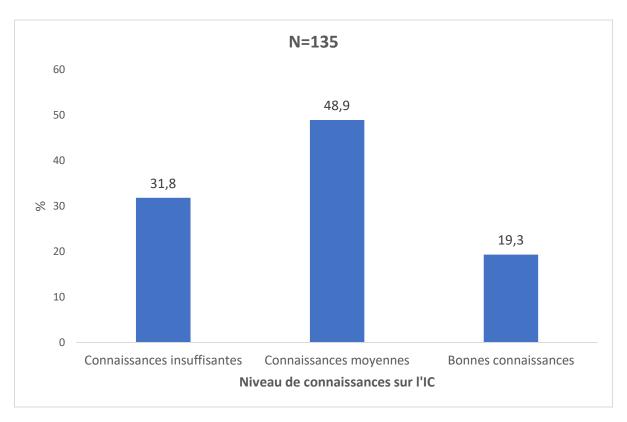


Figure 5 : distribution de la population en fonction du niveau de connaissances sur l'IC

## 4.4.2. Niveau de connaissances sur l'éducation thérapeutique

Nous avons remarqué par des faibles pourcentages, que la majorité ne connaissait pas à qui est destiné l'éducation thérapeutique (56,3%), par qui l'éducation thérapeutique est faite (70,4%) et où elle se réalise (68,9%). (Tableau XIII)

Tableau XIII : connaissances détaillées de la population sur l'éducation thérapeutique

Variables	N=135	%
ETP aide à mieux comprendre sa maladie	113	83,7
ETP uniquement destinés aux patients hospitalisés	59	43,7
ETP améliore son autonomie dans les soins	100	74,1
ETP permet adoption d'un mode de vie adapté à sa maladie	87	64,4
ETP est uniquement dispensée par des médecins	40	29,6
ETP se fait uniquement en milieu hospitalier	42	31,1

La figure 5 ci-dessous nous donne le niveau de connaissances de la population d'étude sur l'ETP.

S'agissant des connaissances sur l'éducation thérapeutiques, six questions ont permis son évaluation. Le score moyen des patients était de  $3,27 \pm 1,76$  points, avec des extrêmes de 0 et 6 points. La majorité des patients avaient des connaissances moyennes sur les notions d'éducation thérapeutique (59,3%). (Figure 5)

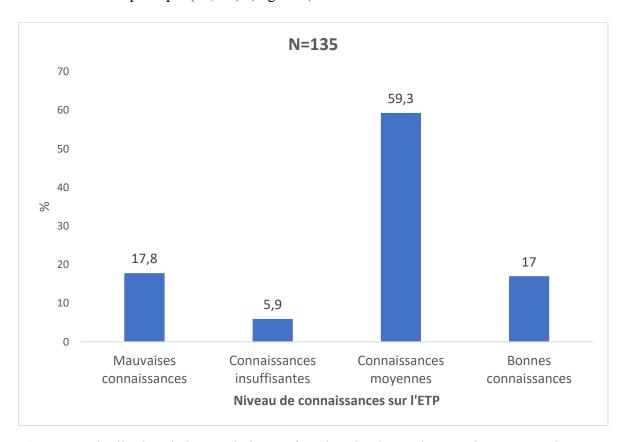


Figure 6 : distribution de la population en fonction du niveau de connaissances sur l'ETP

#### 4.4.3. Niveau de connaissances sur la sante numérique

L'évaluation des connaissances sur la santé numérique à l'aide d'un questionnaire comportant 6 questions.

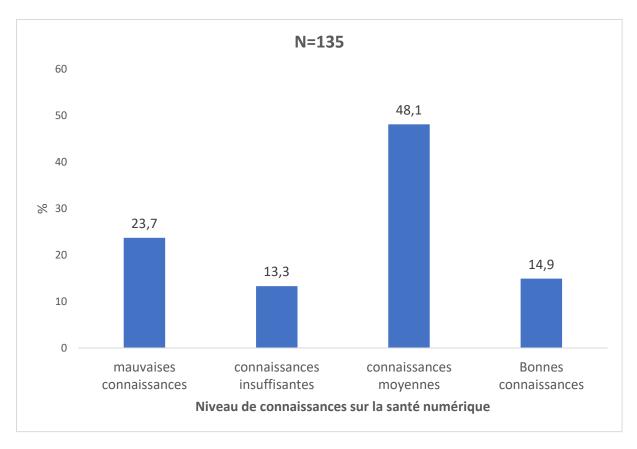
La majorité connaissait qu'on peut s'éduquer via une application mobile (74,1%). La possibilité de surveiller son poids et sa pression artérielle (23%) et d'enregistrer ses informations de santé sur un smartphone (27,4%) était très peu connue (Tableau XIV).

Tableau XIV : connaissances détaillées de la population d'étude sur la santé numérique

Variables	N=135	%
Santé numérique fait référence à l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans le domaine de la santé	77	57
Possibilité de surveiller son poids et sa PA via une application mobile	31	23
Possibilité d'enregistrer des informations sur sa santé sur un smartphone	36	27,4
On ne peut pas télécharger d'applications de santé sur un smartphone	80	59,3
Applications mobiles de santé ne peuvent être utilisés que par les médecins	69	51,1
On peut s'éduquer via une application mobile	100	74,1

La figure ci-dessous nous donne le niveau de connaissances de la population d'étude sur l'ETP.

En matière de santé numérique, grâce à six questions posées aux patients, nous avons pu évaluer leur niveau de connaissances qui était moyen dans la plupart des cas (48,1%). Le score moyen était de  $2,91 \pm 1,95$  points, avec des extrêmes de 0 et 6 points. (Figure 6)



**Figure 7** : distribution de la population en fonction du niveau de connaissances sur la santé numérique

# 4.5. EVALUATION DES ATTITUDES DE LA POPULATION D'ETUDE

L'évaluation des attitudes s'est faite à l'aide de l'échelle de Likert à 5 points. 1 indiquait une attitude néfaste et était coté 0 tandis que 5 correspondait à une attitude juste et était coté 4. Deux items des attitudes sur l'éducation thérapeutique comportaient des notations inversées.

#### 4.5.1. Niveau d'attitudes en matière d'éducation thérapeutique

La majorité avait des attitudes favorables concernant, l'importance (80,7%) et la participation à un programme d'ETP (63%). Le degré d'adhésion quant à la confiance en la gestion de la maladie était faible. (Tableau XV)

Tableau XV : attitudes détaillées de la population d'étude en matière d'éducation thérapeutique

Variables	Pas du tout d'accord n (%)	Pas d'accord n (%)	Neutre n (%)	D'accord n (%)	Tout à fait d'accord n (%)
L'ETP est important pour comprendre ma maladie	3 (2,2)	0 (0)	23 (17)	81 (60)	28 (20,8)
Confiance qu'en l'ETP dispensée par le médecin	10 (7,4)	42 (31,1)	26 (19,3)	55 (40,7)	2 (1,5)
Apprendre à mieux me soigner me rendrait plus autonome	0 (0)	4 (3)	11 (8,1)	102 (75,6)	18 (13,3)
Je connais déjà bien ma maladie	29 (21,5)	73 (54,1)	27 (20)	3 (2,2)	3 (2,2)
Participer à un programme d'ETP me donnera plus de moyen	0 (0)	13 (9,6)	37 (27,4)	63 (46,7)	22 (16,3)
Confiant pour suivre les recommandations de traitement	0 (0)	29 (21,5)	57 (42,2)	40 (29,6)	9 (6,7)
Confiant pour surveiller mon état de santé	1 (0,7)	32 (23,7)	58 (43)	43 (31,9)	1 (0,7)
Confiant pour évaluer l'importance de vos symptômes	3 (2,2)	36 (26,7)	77 (57,1)	18 (13,3)	1 (0,7)
Confiant pour reconnaitre le changement de votre état de santé	10 (7,4)	53 (39,3)	29 (21,5)	41 (30,3)	2 (1,5)
Confiant pour garder la maladie sous contrôle	17 (12,6)	58 (43)	38 (28,1)	20 (14,8)	2 (1,5)

La figure ci-dessous nous donne le niveau d'attitudes de la population d'étude en matière d'ETP.

S'agissant des attitudes en matière d'éducation thérapeutique, dix questions ont permis son évaluation. Le score moyen des patients était de  $23,01 \pm 4,62$  points, avec des extrêmes de 15 à 35 points. La majorité des patients avaient des attitudes moyennes (48,1%). (Figure 7)

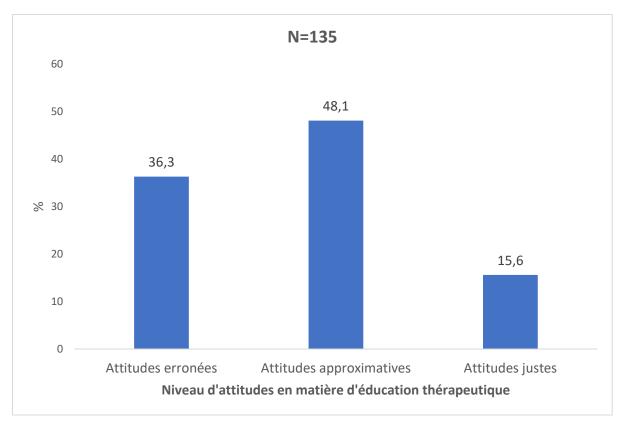


Figure 8 : distribution de la population en fonction du niveau d'attitudes en matière d'éducation thérapeutique

## 4.5.2. Niveau d'attitudes en matière de sante numérique

La majorité (73,4%) trouvait Internet utile. Le degré d'accord était faible concernant : l'utilisation d'internet pour trouver des informations utiles sur sa santé (61,5%) ; l'utilisation des informations provenant d'internet (65,2%) et les compétences à évaluer les sources d'informations provenant d'internet (73,3%). (Tableau XVI).

Tableau XVI: attitudes détaillées de la population d'étude en santé numérique

Variables	Pas du tout d'accord n (%)	Pas d'accord n (%)	Neutre n (%)	D'accord n (%)	Tout à fait d'accord n (%)
Internet est utile	11 (8,1)	1 (0,7)	24 (17,8)	58 (43)	41 (30,4)
Important d'avoir accès à internet	23 (17)	0 (0)	51 (37,8)	39 (28,9)	22 (16,3)
Je sais où trouver les informations sur internet	52 (38,5)	30 (22,2)	37 (27,4)	12 (8,9)	4 (3)
Je sais comment trouver les informations utiles sur internet	53 (39,3)	30 (22,2)	42 (31,1)	8 (5,9)	2 (1,5)
Je sais comment utiliser internet pour trouver des réponses à mes questions	50 (37)	34 (25,2)	41 (30,4)	8 (5,9)	2 (1,5)
Je sais comment utiliser les informations sur la santé que je trouve sur internet	50 (37)	38 (28,2)	37 (27,4)	8 (5,9)	2 (1,5)
J'ai les compétences pour évaluer les sources d'informations sur internet	60 (44,4)	39 (28,9)	29 (21,5)	5 (3,7)	2 (1,5)
J'ai confiance aux informations provenant d'internet	47 (34,8)	12 (8,9)	49 (36,3)	18 (13,3)	9 (6,7)

La figure ci-dessous nous donne le niveau d'attitude de la population d'étude en matière de santé numérique.

En matière de santé numérique, grâce à huit questions posées aux patients, nous avons pu évaluer leur niveau d'attitude qui était erronée dans la plupart des cas (43%). Le score moyen était de  $11.91 \pm 6.83$  points, avec des extrêmes de 0 et 32 points. (Figure 8)

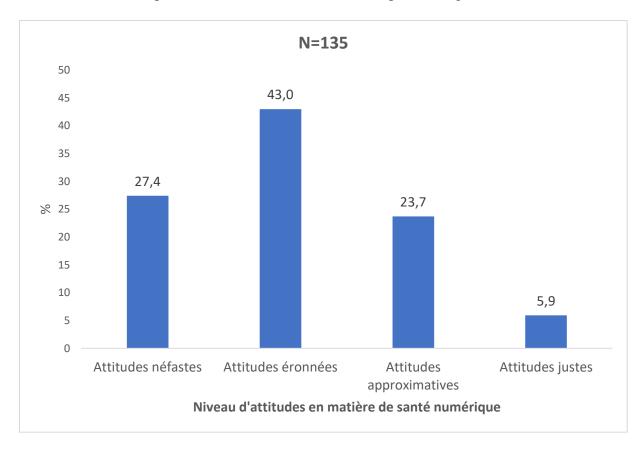


Figure 9 : distribution de la population en fonction du niveau d'attitudes en santé numérique

# 4.6. EVALUATION DES PRATIQUES DE LA POPULATION D'ETUDE

L'évaluation des pratiques s'est faite à l'aide de l'échelle de Likert à 5 points. 1 indiquait une pratique néfaste et était coté 0 tandis que 5 correspondait à une pratique adéquate et était coté 4.

#### 4.6.1. Niveau de pratiques en matière d'éducation thérapeutique

La majorité n'avait jamais participé à un programme d'éducation thérapeutique (91,9%). Les pratiques concernant la prise du poids, l'utilisation d'un système pour rappel de la prise médicamenteuse étaient faibles. (Tableau XVII)

Tableau XVII: pratiques détaillées de la population d'étude en éducation thérapeutique

Variables	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Très souvent
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Participation à un programme d'ETP	124 (91,9)	(0)	11 (8,1)	0 (0)	0 (0)
Prendre votre poids	2 (1,5)	102 (75,6)	18 (13,3)	13 (9,6)	0 (0)
Vérifier si vos chevilles sont enflées	4 (3)	37 (27,4)	72 (53,3)	17 (12,6)	5 (3,7)
Faire de l'exercice physique	5 (3,7)	55 (40,8)	63 (46,7)	11 (8,1)	1 (0,7)
Maintenir vos RDV avec le médecin	0 (0)	0 (0)	13 (9,6)	58 (43)	64 (47,4)
Manger repas pauvres en sel	0 (0)	7 (5,2)	74 (54,8)	44 (32,6)	10 (7,4)
Prendre vos médicaments comme prescrits par le médecin	0 (0)	0 (0)	36 (26,7)	50 (37)	49 (36,3)
Demander les plats pauvres en sel	90 (66,7)	25 (18,5)	10 (7,4)	10 (7,4)	0 (0)
Utiliser un aide- mémoire	67 (49,6)	15 (11,1)	37 (27,4)	4 (3)	12 (8,9)

La figure ci-dessous nous donne le niveau de pratique de la population d'étude en matière d'ETP.

Les pratiques en ETP ont été évaluées grâce à neuf questions, soit un total de 36 points. Leur score moyen était de  $15,51 \pm 3,71$  points, avec des extrêmes de 6 et 25 points, soit un niveau de pratiques néfastes dans la majorité des cas (76,3%). (Figure 9)

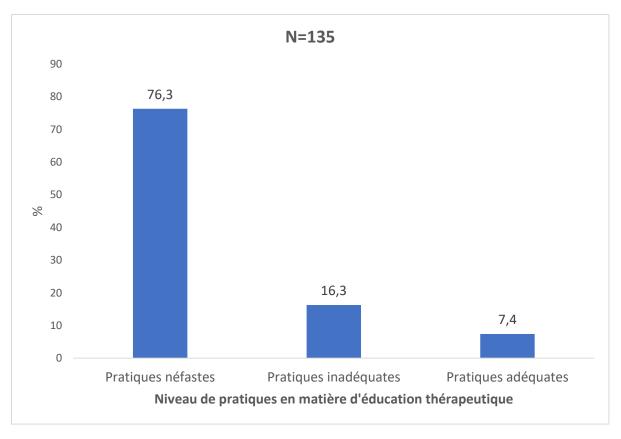


Figure 10 : distribution de la population en fonction du niveau de pratiques en éducation thérapeutique

#### 4.6.2. Niveau de pratiques en matière de santé numérique

Le tableau suivant nous donne des informations détaillées de la population d'étude concernant les pratiques en matière de santé numérique.

La majorité avait accès à internet, très peu l'utilisait pour dissiper leurs doutes sur leur maladie. Plus des 3/4 n'avaient jamais utilisés de technologies numériques pour le suivi de leur maladie.

Tableau XVIII: pratiques détaillées de la population d'étude en santé numérique

Variables	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Très souvent
	n (%)	n (%) n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Accès à internet	22 (16,3)	20 (14,8)	33 (24,4)	51 (37,8)	9 (6,7)
Utilisation internet pour dissiper ses doutes	84 (62,3)	13 (9,6)	17 (12,6)	13 (9,6)	8 (5,9)
Technologies numériques pour rappel de traitement	130 (96,3)	1 (0,7)	1 (0,7)	3 (2,2)	0 (0)
Technologies numériques pour suivre mon activité physique	130 (96,3)	1 (0,7)	1 (0,7)	3 (2,2)	0 (0)
Echange avec d'autres patients	130 (96,3)	3 (2,2)	1 (0,7)	1 (0,7)	0 (0)
Encouragement de la famille pour utiliser internet	110 (81,5)	17 (12,6)	6 (4,4)	2 (1,5)	0 (0)
Demande l'aide du médecin pour utiliser internet	130 (96,3)	2 (1,5)	2 (1,5)	1 (0,7)	0 (0)
Recours à des téléconsultations	131 (97)	0 (0)	3 (2,2)	1 (0,7)	0 (0)

L'étude montre également que 74% des patients sont intéressés par la création d'une application mobile d'éducation thérapeutique. La figure ci-dessous nous donne le niveau d'attitude de la population d'étude en matière de santé numérique.

S'agissant des pratiques en matière de santé numérique, huit questions ont permis son évaluation. Le score moyen des patients était de  $3,72 \pm 3,99$  points, avec des extrêmes de 0 à 23 points. La majorité des patients avaient des pratiques néfastes (96,3%). (Figure 10)

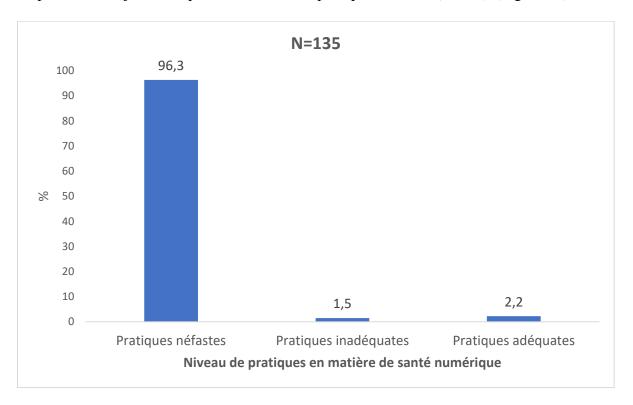


Figure 11 : distribution de la population en fonction des pratiques en matière de santé numérique

Connaissances, Attitudes et Pratiques des patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique stable sur l'éducation thérapeutique et la santé numérique à l'Hôpital Central de Yaoundé

**CHAPITRE 5: DISCUSSION** 

Nous avons réalisé une étude transversale descriptive de type CAP, dans le service de cardiologie de l'HCY. Elle avait pour objectif d'évaluer les connaissances, les attitudes et les pratiques des patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique stable en consultation externe.

#### 5.1. LIMITES DE L'ETUDE ET DIFFICULTES RENCONTREES

Nous avons été confrontés aux difficultés suivantes :

- Le temps de l'entrevu relativement long (30 min) pourrait constituer un biais de collecte;
- Rien ne garantit de l'objectivité des réponses données par les participants de cette étude.
- Les biais de sélection et de mémoire

# 5.2. PROFIL SOCIODEMOGRAPHIQUE DE LA POPULATION

L'âge moyen était de  $67,43 \pm 8,98$  ans, la majorité d'entre eux avaient un âge compris entre 65 et 74 ans. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que la majorité des patients insuffisants cardiaques sont âgés de 65 ans et plus [72]. Ce résultat se rapprochait de ceux de Kuate et al. qui retrouvaient une moyenne d'âge de  $66 \pm 15$  à Yaoundé [7] et de ceux d'Ikama et al. qui retrouvaient une moyenne d'âge de  $70.4 \pm 6,2$  ans à Brazzaville [73]. En revanche, il est différent de ceux de l'étude multinationale THESUS-HF réalisée en 2012, en Afrique subsaharienne [32], qui retrouvaient respectivement des moyennes d'âges de 52,2 ans  $\pm 16,7$  et de  $52,3 \pm 18,3$  ans.

L'étude retrouvait (56,3%) de femmes. Ce résultat est comparable à celui de Boombhi et *al*. qui retrouvait une prédominance féminine avec un sex ratio de 0,74 à HCY [37]. Ceci pourrait s'expliquer du fait que les femmes ont tendance à développer une insuffisance cardiaque à un âge plus avancé que les hommes [74]. Le revenu mensuel est inférieur au SMIG pour plus de la moitié de notre population d'étude. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que la population d'étude est majoritairement constituée de retraités (31,9%) et de sans emploi (31,1%).

#### **5.3. CONNAISSANCES**

#### > Connaissances sur l'insuffisance cardiaque

Les connaissances sur l'IC ont été évaluées grâce à 15 questions, soit un total de 15 points. Leur score moyen était de  $8,52 \pm 2,01$  points, soit un niveau de connaissances moyen dans la majorité des cas (48,9%). Le Cameroun est un pays à ressources limitées avec une inégale répartition des cardiologues sur le territoire, en plus d'être en sous-effectif (1/1000). Le ratio élevé de patients par médecin, les fîles d'attente longue, limite le temps de contact entre les patients et les prestataires des soins. Cela rend donc difficile la fourniture, l'évaluation et le renforcement des connaissances sur l'insuffisance cardiaque et justifierai ce résultat optimal. Ce qui serait une raison de mettre sur pied des programmes d'ETP.

En effet, Les résultats de notre étude concernant le score moyen des patients en matière d'IC se compare à ceux de Negese et al. en 2013 en Ethiopie [75], sur 328 patients ambulatoires atteints, retrouvait de faible connaissance sur l'IC, le score moyen était de 7,38  $\pm$  2,2. Au Vietnam, une étude menée par Nguyen et al. en 2011 auprès de 126 patients atteints d'IC stables a établi que 76 % des participants à l'étude avaient de faibles connaissances en matière d'IC [76].

En comparaison, la plupart des études sur les connaissances dans les pays développés ont révélé des scores de connaissances relativement plus élevés. L'étude COACH, multicentrique, menée aux Pays-Bas par Van der Wal et al. [62], a permis d'analyser les connaissances en matière d'IC à l'aide de de l'échelle néerlandaise de connaissances sur l'insuffisance cardiaque. Elle a révélé que la plupart (73 %) des participants avaient des scores de connaissances en IC adéquats. Le score moyen de connaissances sur l'IC pour l'étude COACH était de  $11,0\pm2,4$ , ce qui était significativement plus élevé que le score moyen de connaissances que nous avons trouvé dans notre étude. Aux États-Unis, Dennison et al. [77], ont étudié les connaissances sur l'IC chez 172 patients dans un hôpital universitaire et ont trouvé un score moyen de connaissances de  $11,43\pm2,26$ . L'existence de programmes structurés d'éducation sanitaire dans les pays développés accompagnés de suivis fréquents des patients soit par le biais de visites à domicile, d'appels téléphoniques réguliers ou de courrier électronique peuvent expliquer les disparités observées dans le niveau de connaissance de l'IC entre les pays en développement et les pays développés.

#### > Connaissances sur l'éducation thérapeutique

S'agissant des connaissances sur l'éducation thérapeutiques, six questions ont permis son évaluation. Le score moyen des patients était de  $3,27 \pm 1,76$  points. La majorité des patients avaient des connaissances moyennes sur les notions d'éducation thérapeutique (59,3%). Ce résultat optimal pourrait s'expliquer par le fait que les consultations sont plus axées sur la prise en charge au cours de laquelle le patient doit être au centre.

En effet Barasa et *al.* en 2009 [78], ont mené une étude sur des patients admis avec un diagnostic d'IC au Kenya et ont constaté qu'aucune éducation formelle sur l'IC n'était donnée aux patients avant leur sortie des services, la plupart des patients recevant uniquement des conseils pour le suivi clinique.

#### > Connaissances sur la santé numérique

En matière de santé numérique, grâce à six questions posées aux patients, nous avons pu évaluer leur niveau de connaissances qui était moyen dans la plupart des cas (48,1%). Le score moyen était de  $2,91 \pm 1,95$ . Ce résultat pourrait s'expliquer par le niveau d'éducation de notre population.

Acury et al. en 2020 retrouvait sur les 106 participants, que 52 (49,1 %) possédaient des connaissances élevées en matière de santé numérique ; l'utilisation était associée aux caractéristiques personnelles (âge, éducation, pauvreté) [79].

#### 5.4. ATTITUDES

#### > Attitudes en matière d'éducation thérapeutique

S'agissant des attitudes en matière d'éducation thérapeutique, le score moyen des patients était de  $23,01 \pm 4,62$  points. La majorité des patients avaient des attitudes moyennes (48,1%). Ce résultat pourrait s'expliquer par les connaissances moyennes en éducation thérapeutique et le manque de compétences dans les soins personnels pouvant conduire à des hospitalisations répétées et des dépressions.

Ademola et *al*. [80], dans une étude menée dans un hôpital universitaire nigérian, ont constaté que les deux tiers des patients hospitalisés pour IC et un tiers des patients ambulatoires stables souffraient de dépression. La dépression contribue en outre à une faible motivation envers

l'apprentissage et altèrent la capacité des patients à juger de la gravité et à prendre des décisions concernant les symptômes d'IC [81].

#### > Attitudes en matière de santé numérique

En matière de santé numérique, nous avons pu évaluer leur niveau d'attitude qui était erronée dans la plupart des cas (43%). Le score moyen était de  $11,91 \pm 6,83$ . Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que la population d'étude, est constitué en majorité de personnes âgées ayant un niveau scolaire bas et un faible niveau économique.

Pareillement aux autres études [82,83], la grande majorité des participants percevaient internet comme une ressource précieuse pour les aider à prendre des décisions concernant leur santé.

Les attitudes en matière de santé numérique concernant la manière d'utiliser Internet, l'endroit et la manière d'accéder aux informations sur la santé étaient faibles de même que la connaissance des ressources de santé disponibles sur Internet. Cela suggère que la façon de trouver des informations sur la santé, la manière d'utiliser Internet, de trouver les ressources de santé disponibles dépendent des connaissances spécifiques sur les sites Web d'informations sur la santé en ligne [84]. Cela témoigne d'un réel besoin d'éducation des patients concernant l'utilisation des technologies numériques.

La majorité des participants de cette étude a indiqué qu'elle n'était pas sûre de leur capacité à faire la différence entre les sites Web liés à la santé de bonne qualité et de mauvaise qualité sur Internet. Cette perception de soi suggère une limitation potentielle dans la capacité des consommateurs de soins de santé à identifier les critères clés qui pourraient les aider à discerner à quels sites Web d'informations sur la santé disponible sur internet les patients pouvaient faire confiance [85]. D'où la nécessité de veiller à leur éducation avant implémentation de tout programme au cours des consultations de routine.

Des études antérieures sur la littératie en santé confirment que parmi ceux qui ont accès à des informations sur la santé en ligne aux États-Unis, la majorité a du mal à évaluer si ces informations sont crédibles [86,87].

En plus de ne pas être sûrs de leur capacité à évaluer la qualité des ressources de santé, la majorité des participants avait déclaré qu'elle ne se sentait pas à l'aise pour utiliser l'information provenant d'internet pour prendre des décisions en matière de santé. Cette incertitude est cohérente avec les résultats d'études précédentes, dans lesquelles les participants avaient le niveau de confiance le plus faible dans l'utilisation des informations

provenant d'internet pour prendre des décisions en matière de santé [83,88]. En effet internet a un flux de données très important. A défaut d'avoir la source il y'a la façon d'utiliser l'information.

Ces résultats suggèrent que même si les patients insuffisants cardiaques peuvent récupérer des informations sur la santé en ligne, ils pourraient ne pas être suffisamment sûrs de leurs connaissances pour prendre de bonnes décisions concernant leurs options en matière de santé. Ceci témoigne de l'importance du personnel soignant dans le processus de digitalisation des soins.

## 5.5. PRATIQUES

#### > Pratiques en matière d'éducation thérapeutique

Les pratiques en ETP ont été évaluées grâce à neuf questions. Leur score moyen était de 15,51 ± 3,71 points, soit un niveau de pratiques néfastes dans la majorité des cas (76,3%). L'explication probable de cette tendance peut être due au faibles revenus, un manque de connaissances dans les soins à réaliser.

Ainsi, les observations de ces études peuvent expliquer les résultats de notre étude en ce qui concerne la proportion élevée de sujets d'étude ayant de faibles pratiques en HF. En ce qui concerne les pratiques d'auto soins dans d'autres régions, Beker et *al.* en Éthiopie [89] et Nguyen et *al.* au Vietnam [76]. Ont constaté que respectivement 59,2 % et 50,9 % des patients atteints d'IC avaient une mauvaise observance des pratiques d'auto soins. Lorsque nous avons analysé les pratiques sur la base de catégories prédéfinies, les résultats de notre étude étaient comparables à ceux trouvés dans une étude sur des patients atteints d'insuffisance cardiaque, où seulement 2 % des patients suivaient une surveillance quotidienne de leur poids [78].

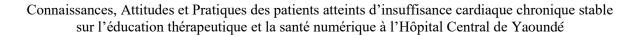
Dans cette même étude, une pratique moyenne en auto soins a été rapportée chez 38 %. Les résultats de l'étude COACH aux Pays-Bas [62], ont révélé une proportion beaucoup plus élevée (72 %) de patients atteints d'IC avec la bonne conformité des pratiques d'auto soins mettant probablement en évidence les différences entre les systèmes de santé dans les différentes régions du monde.

#### > Pratiques en matière de santé numérique

S'agissant des pratiques en matière de santé numérique, huit questions ont permis son évaluation. Le score moyen des patients était de  $3,72 \pm 3,99$  points, avec des extrêmes. La majorité des patients avaient des pratiques néfastes (96,3%). Ce résultat peut s'expliquer par

le fait que très peu utilisait internet pour dissiper leurs doutes sur leur maladie. 96,3% des patients n'avaient jamais utilisés de technologies numériques pour le suivi de leur maladie. 81,5% n'avaient pas un soutien familial pour l'utilisation d'internet et 96,3% ne demandaient pas l'aide du médecin pour utiliser internet.

Jones [90] et Serrani-Azcurra [91] ont considéré que l'âge et le niveau de scolarité peuvent influencer les connaissances et les compétences dans l'utilisation des TIC, étant donné que les patients moins alphabétisés ne cherchent pas à utiliser Internet, notamment pour des raisons de santé.



# **CONCLUSION**

L'objectif général de notre étude était d'évaluer les connaissances, d'identifier les attitudes et de décrire les pratiques des patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique stable en matière d'éducation thérapeutique et de santé numérique.

Au terme de notre étude, il en ressort que chez les patients insuffisants cardiaques chroniques stables :

- Le niveau de connaissances générales sur la pathologie était moyen de même que les connaissances en matière d'éducation thérapeutique tandis que le niveau de connaissances en matière de santé numérique était insuffisant.
- Le niveau d'attitudes en matière d'éducation thérapeutique était approximatif tandis que le niveau d'attitudes en santé numérique était erroné.
- Les pratiques en matière d'éducation thérapeutique étaient néfastes de même que les pratiques en santé numérique / 3 patients sur 4 seraient favorables à l'utilisation d'une application dédiée à l'éducation thérapeutique.

Connaissances, Attitudes et Pratiques des patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique stable sur l'éducation thérapeutique et la santé numérique à l'Hôpital Central de Yaoundé

# RECOMMANDATIONS

A la lumière des précédents résultats, nous formulons humblement les recommandations suivantes :

### > Au Ministère de la Santé Publique :

- Sensibilisation sur l'intérêt de l'ETP et des outils de santé numérique.
- Promouvoir, voire encourager les centres d'ETP.

#### > Au personnel de santé :

- Sensibiliser d'avantage les patients atteints d'insuffisance cardiaque sur les connaissances et pratiques d'autogestion de la maladie.
- Sensibilisation des patients atteints d'insuffisance cardiaque sur la consultation des sources en ligne destinées à leur éducation.

#### > A la communauté scientifique :

- Mener des études pour pouvoir développer un module d'ETP qui s'appuie sur le numérique.
- Mener d'avantage d'études portant sur les connaissances des patients en ETP et en santé numérique.
- Faire le plaidoyer pour la création des centres d'ETP

#### > Aux patients :

- Participer activement au suivi de leur maladie.
- Avoir une bonne adhésion thérapeutique.

Connaissances, Attitudes et Pratiques des patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique stable sur l'éducation thérapeutique et la santé numérique à l'Hôpital Central de Yaoundé

**REFERENCES** 

- 1. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J. 2021 Sep 21;42(36):3599–726.
- 2. Shahim B, Kapelios CJ, Savarese G, Lund LH. Global Public Health Burden of Heart Failure: An Updated Review. Card Fail Rev. 2023;9:e11.
- 3. Bozkurt B, Ahmad T, Alexander KM, Baker WL, Bosak K, Breathett K, et al. Heart Failure Epidemiology and Outcomes Statistics: A Report of the Heart Failure Society of America. J Card Fail. 2023 Oct;29(10):1412–51.
- 4. Heidenreich PA, Albert NM, Allen LA, Bluemke DA, Butler J, Fonarow GC, et al. Forecasting the impact of heart failure in the United States: a policy statement from the American Heart Association. Circ Heart Fail. 2013 May;6(3):606–19.
- 5. Galinier, and J. N. Trochu, What Is the Burden of Hospitalizations for Heart Failure in France, Pharmacoepidemiology and Drug Safety, vol.21, pp.268-269
- 6. Thiam M. [Cardiac insufficiency in the African cardiology milieu]. Bull Soc Pathol Exot. 2003 Aug;96(3):217–8.
- 7. Mfeukeu Kuate, L., Boombhi, jerome, Danwe, D., Tankmi, W., Ndongo Amougou, S., Ngongang Ouankou, C., Jingi, A. M., Hamadou, B., Temgoua, M., & Menanga, A. (2021). Prévalence et Facteurs Associés à la Mortalité Intra-Hospitalière des Patients ayant une Insuffisance Cardiaque dans deux Hôpitaux de Référence de Yaoundé. HEALTH SCIENCES AND DISEASE, 22(2). https://doi.org/10.5281/hsd.v22i2.2489
- 8. Shafazand M, Patel H, Ekman I, Swedberg K, Schaufelberger M. Patients with worsening chronic heart failure who present to a hospital emergency department require hospital care. BMC Res Notes. 2012 Mar 8;5:132.
- 9. Laprerie A-L, Hossler V, Stora O, Mariaux C, Lacaze G, Lambert H, Trochu J-N. Education et prise en charge multidisciplinaire dans l'insuffisance cardiaque chronique. La presse médicale juin 2007; 36(6).
- 10. Bonow RO, Bennett S, Casey DE, Ganiats TG, Hlatky MA, Konstam MA, et al. ACC/AHA Clinical Performance Measures for Adults With Chronic Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Performance Measures (Writing Committee to Develop Heart Failure Clinical Performance Measures) Endorsed by the Heart Failure Society of America. Journal of the American College of Cardiology. 2005 Sep 20;46(6):1144–78.
- 11. Cajita MI, Cajita TR, Han HR. Health Literacy and Heart Failure. J Cardiovasc Nurs. 2016;31(2):121–30.

- 12. Albano MG, Jourdain P, De Andrade V, Domenke A, Desnos M, d'Ivernois JF. Therapeutic patient education in heart failure: do studies provide sufficient information about the educational programme? Arch Cardiovasc Dis. 2014 May;107(5):328–39.
- 13. Allida S, Du H, Xu X, Prichard R, Chang S, Hickman LD, et al. mHealth education interventions in heart failure. Cochrane Database Syst Rev. 2020 Jul 2;2020(7):CD011845.
- 14. WHO guideline Recommendations on Digital Interventions for Health System Strengthening. Geneva: World Health Organization; 2019.
- 15. Mag TIC. Cameroun : le taux d'équipement du smartphone a bondi de 68% en 2013 à 72% en 2016. Digital Business Africa. 2017.
- 16. Smith B, Magnani JW. New technologies, new disparities: the intersection of electronic health and digital health literacy. Int J Cardiol. 2019 Oct 1;292:280–2.
- 17. Kingue S, Dzudie A, Menanga A, Akono M, Ouankou M, Muna W. Nouveau regard sur l'insuffisance cardiaque chronique de l'adulte en Afrique à l'ère de l'échocardiographie Doppler: expérience du service de médecine de l'Hôpital Général de Yaoundé. Ann CardiolAngéiologie. 2005;54(5):276-83
- 18. Lainscak M, Blue L, Clark AL, Dahlström U, Dickstein K, Ekman I, et al. Self-care management of heart failure: practical recommendations from the Patient Care Committee of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. Eur J Heart Fail. 2011 Feb;13(2):115–26.
- 19. Dong Q, Liu T, Liu R, Yang H, Liu C. Effectiveness of Digital Health Literacy Interventions in Older Adults: Single-Arm Meta-Analysis. J Med Internet Res. 2023 Jun 28;25:e48166.
- 20. Alvarez P, Hannawi B, Guha A. Exercise And Heart Failure: Advancing Knowledge And Improving Care. Methodist Debakey Cardiovasc J. 2016;12(2):110–5.
- 21. Ziaeian B, Fonarow GC. Epidemiology and aetiology of heart failure. Nat Rev Cardiol. 2016 Jun;13(6):368–78.
- 22. 2016 ESC. Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. European. Heart Journal [Internet]. 2016 May 20;37(27):2129–200.
- 23. Therapeutic patient education: an introductory guide.
- 24. Structuration d'un programme d'éducation thérapeutique du patient dans le champ des maladies chroniques. Guide méthodologique et recommandations Guyane Promo Santé.

- 25. Essi, M.-J., & NJOYA, O. (2013). L'enquête CAP en recherche médicale. HEALTH SCIENCES AND DISEASE, 14(2). https://doi.org/10.5281/hsd.v14i2.183
- 26. McBeath KCC, Angermann CE, Cowie MR. Digital Technologies to Support Better Outcome and Experience of Care in Patients with Heart Failure. Curr Heart Fail Rep. 2022;19(3):75–108.
- 27. Norman CD, Skinner HA. eHealth Literacy: Essential Skills for Consumer Health in a Networked World. J Med Internet Res. 2006 Jun 16;8(2):e9.
- 28. Go S, Darush M. Heart disease and stroke statistics--2014 update: a report from the American Heart Association. 2014 Jan 21;129(3):e28-e292.
- 29. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJV, Ponikowski P, Poole-Wilson PA, et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). Eur J Heart Fail. 2008 Oct;10(10):933–89.
- 30. Centre épidémiologique sur les causes médicales de décès (CépiDC). Interrogation des données sur les causes de décès de 1979 à 2009.
- 31. Pérel C, Chin F, Tuppin P, Danchin N, Alla F, Jullière Y, et al. Taux de patients hospitalisés pour insuffisance cardiaque en 2008 et évolutions en 2002-2008, France. Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH). 2012 Nov;(N°41):466–70.
- 32. Damasceno A, Mayosi BM, Sani M, Ogah OS, Mondo C, Ojji D, et al. The causes, treatment, and outcome of acute heart failure in 1006 Africans from 9 countries. Arch Intern Med. 2012 Oct 8;172(18):1386–94.
- 33. Mensah GA, Roth GA, Sampson UKA, Moran AE, Feigin VL, Forouzanfar MH, et al. Mortality from cardiovascular diseases in sub-Saharan Africa, 1990-2013: a systematic analysis of data from the Global Burden of Disease Study 2013. Cardiovasc J Afr. 2015;26(2 Suppl 1):S6-10.
- 34. Mayosi BM. Contemporary trends in the epidemiology and management of cardiomyopathy and pericarditis in sub-Saharan Africa. Heart. 2007 Oct;93(10):1176–83.
- 35. Bertrand E, Muna WFT, Diouf SM, Ekra A, Kane A, Kingue S, et al. Urgences cardiovasculaires en Afrique subsaharienne. Arch Mal Coeur Vaiss. 2006 Dec;99(12):1159–65.
- 36. Kheyi J, Benelmakki A, Bouzelmat H, Chaib A. Epidémiologie et prise en charge de l'insuffisance cardiaque dans un centre marocain. Pan Afr Med J. 2016 May 27;24:85.

- 37. Boombhi J, Moampea M, Kuate L, Menanga A, Hamadou B, Kingue S. Clinical Pattern and Outcome of Acute Heart Failure at the Yaounde Central Hospital. OALib. 2017;04(03):1–8.
- 38. Akono MN, Simo LP, Agbor VN, Njoyo SL, Mbanya D. The spectrum of heart disease among adults at the Bamenda Regional Hospital, North west Cameroon: a semi urban setting. BMC Res Notes. 2019 Nov 21;12:761.
- 39. Kemp CD. The pathophysiology of heart failure. Cardiovascular Pathology. 2012;7.
- 40. Physiologie des systèmes intégrés, les principes et fonctions La précharge et la loi de Frank Starling.
- 41. Authors/Task Force Members:, McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur J Heart Fail. 2022 Jan;24(1):4–131.
- 42. Insuffisance cardiaque chronique : 20 « perles » sur l'épidémiologie et le diagnostic [Internet]. Cardiologie Pratique. 2014;
- 43. ponikowski P. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. European Heart Journal. 2016.
- 44. World Health Organization. Regional O. (1998) Therapeutic Patient Education Continuing Education Program for Health Care Providers in the Field of Prevention of Chronic Diseases Report of a WHO Working Group.
- 45. Schlienger J-L, Blicklé J-F. Les 20 ans qui suivirent la découverte de l'insuline. Médecine Des Maladies Métaboliques 2014;8:662–8. doi:10.1016/S19572557(14)70904-6.
- 46. Aurore | Histoire de l'éducation thérapeutique du patient.
- 47. Éducation thérapeutique du patient Définition, finalités et organisation | Obésité. [cited 2023 Dec 21]. Available from: https://link.springer.com/article/10.1007/s11690-009-0174-4
- 48. Mettre en oeuvre l'éducation thérapeutiqueCatalogue en ligne IREPS ORS Pays de la Loire.
- 49. Jourdain P, Juillière Y. Therapeutic education in patients with chronic heart failure: proposal for a multiprofessional structured programme, by a French Task Force under the auspices of the French Society of Cardiology. Arch. Cardiovasc. Dis. mars 2011;104(3):189-201.

- 50. Santé, numérique et droit-s Télémédecine, santé connectée, éthique numérique : enjeux de la médecine au XXIème siècle Presses de l'Université Toulouse Capitole.
- 51. Cairn.info. La question de l'évaluation en santé publique.
- 52. Hassana belafki. Evaluation en santé publique]. SlideShare. 2023.
- 53. Dessie G, Burrowes S, Mulugeta H, Haile D, Negess A, Jara D, et al. Effect of a self-care educational intervention to improve self-care adherence among patients with chronic heart failure: a clustered randomized controlled trial in Northwest Ethiopia. BMC Cardiovasc Disord. 2021 Aug 3;21(1):374.
- 54. Tegegn BW, Hussien WY, Abebe AE, Gebre MW. Adherence to Self-Care Practices and Associated Factors Among Outpatient Adult Heart Failure Patients Attending a Cardiac Center in Addis Ababa, Ethiopia in 2020. Patient Prefer Adherence. 2021;15:317–27.
- 55. Seid MA, Abdela OA, Zeleke EG. Adherence to self-care recommendations and associated factors among adult heart failure patients. From the patients' point of view. PLoS One. 2019 Feb 7;14(2):e0211768.
- 56. Fahim SM, El-Dein MH, Ghanem HM, Ahmed GH. Determination of Knowledge and Self Care Behavior of Heart Failure Pateints According to Orem Theory. Assiut Scientific Nursing Journal. 2019 Dec 1;7(19):170–7.
- 57. Nganou-Gnindjio, C., Hamadou, B., Ananfack, G., Djuemou Pangang, T., & Menanga, A. (2021). Évaluation de l'Observance Thérapeutique chez les Patients Suivis pour Insuffisance Cardiaque Chronique en Milieu Urbain Camerounais : Étude Observationnelle. *HEALTH SCIENCES AND DISEASE*, 22(3). https://doi.org/10.5281/hsd.v22i3.2610
- 58. Zamanzadeh V, Valizadeh L, Jamshidi F, Namdar H, Maleki A. Self-Care Behaviors among Patients with Heart Failure in Iran. J Caring Sci. 2012 Nov 26;1(4):209–14.
- 59. Abootalebi G, Vosooghi N, Mohammad Nejad E, Namadi M, Akbari Kaji M. Study of the self-care agency in patients with heart failure. Journal of Critical Care Nursing. 2012 Jan 10;4(4):203–8.
- 60. Michalsen A, Konig G, Thimme W. Preventable causative factors leading to hospital admission with decompensated heart failure. Heart. 1998 Nov;80(5):437–41.
- 61. Hammash MH, Crawford T, Shawler C, Schrader M, Lin CY, Shewekah D, et al. Beyond social support: Self-care confidence is key for adherence in patients with heart failure. European Journal of Cardiovascular Nursing. 2017 Oct 1;16(7):632–7.

- 62. van der Wal MHL, Jaarsma T, Moser DK, Veeger NJGM, van Gilst WH, van Veldhuisen DJ. Compliance in heart failure patients: the importance of knowledge and beliefs. Eur Heart J. 2006 Feb;27(4):434–40.
- 63. Mohamed AmalH, Ghonim M, Somaili M, Abdelmola A, Haqawi IYA, Shmakhi YMN, et al. Patients' perception towards digital health services in Saudi Arabia: A cross-sectional study. Medicine (Baltimore). 2023 Dec 15;102(50):e36389.
- 64. Woods LS, Duff J, Roehrer E, Walker K, Cummings E. Patients' Experiences of Using a Consumer mHealth App for Self-Management of Heart Failure: Mixed-Methods Study. JMIR Hum Factors. 2019 May 2;6(2):e13009.
- 65. Buhr L, Kaufmann PLM, Jörß K. Attitudes of Patients With Chronic Heart Failure Toward Digital Device Data for Self-documentation and Research in Germany: Cross-sectional Survey Study. JMIR Cardio. 2022 Aug 3;6(2):e34959.
- 66. Rodríguez Parrado IY, Achury Saldaña DM. Digital Health Literacy in Patients With Heart Failure in Times of Pandemic. Comput Inform Nurs. 2022 Mar 2;40(11):754–62.
- 67. Foster M. HF app to support self-care among community dwelling adults with HF: A feasibility study. Appl Nurs Res. 2018 Dec;44:93–6.
- 68. Albert NM, Buchsbaum R, Li J. Randomized study of the effect of video education on heart failure healthcare utilization, symptoms, and self-care behaviors. Patient Educ Couns. 2007 Dec;69(1–3):129–39.
- 69. Athilingam P, Jenkins B, Johansson M, Labrador M. A Mobile Health Intervention to Improve Self-Care in Patients With Heart Failure: Pilot Randomized Control Trial. JMIR Cardio. 2017 Aug 11;1(2):e3.
- 70. Norman CD, Skinner HA. eHEALS: The eHealth Literacy Scale. J Med Internet Res. 2006 Nov 14;8(4):e27.
- 71. Shrestha BM. The Declaration of Helsinki in relation to medical research: historical and current perspectives. J Nepal Health Res Counc. 2012 Sep;10(22):254–7.
- 72. Chaudhry SI, Wang Y, Gill TM, Krumholz HM. Geriatric conditions and subsequent mortality in older patients with heart failure. J Am Coll Cardiol. 2010 Jan 26;55(4):309–16.
- 73. Ikama MS, Kimbally-Kaky G, Gombet T, Ellenga-Mbolla BF, Dilou-Bassemouka L, Mongo-Ngamani S, et al. [Heart failure in elderly patients in Brazzaville, Congo: clinical and etiologic aspects and outcome]. Med Trop (Mars). 2008 Jun;68(3):257–60.
- 74. Bozkurt B, Khalaf S. Heart Failure in Women. Methodist Debakey Cardiovasc J. 2017;13(4):216–23.

- 75. Sewagegn N, Fekadu S, Chanie T. Adherence to Self-Care Behaviours and Knowledge on Treatment among Heart Failure Patients in Ethiopia: The Case of a Tertiary Teaching Hospital. J Pharma Care Health Sys 2015, S4. 2015;4.
- 76. Huyen NN, Jullamate P, Kangchai W. Factors related to Self-care Behaviors among Older Adults with Heart Failure in Thai Nguyen General Hospital, Vietnam. Special Issue of the International Journal of the Computer, the Internet and Management. 2011;19(1).
- 77. Dennison CR, McEntee ML, Samuel L, Johnson BJ, Rotman S, Kielty A, et al. Adequate health literacy is associated with higher heart failure knowledge and self care confidence in hospitalized patients. J Cardiovasc Nurs. 2011;26(5):359–67.
- 78. Barasa FA. Socio-demographics, clinical profile and disposition of in-patients with acute decompensated heart failure at Kenyatta National Hospital [Internet] [Thesis]. University of Nairobi.; 2009 Available from: http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/25546
- 79. Arcury TA, Sandberg JC, Melius KP, Quandt SA, Leng X, Latulipe C, et al. Older Adult Internet Use and eHealth Literacy. J Appl Gerontol. 2020 Feb;39(2):141–50.
- 80. Adeponle AB, Thombs BD. Depression in hospitalized and stable heart failure patients in an urban Nigerian teaching hospital: a cautionary comment. Gen Hosp Psychiatry. 2010;32(2):e1-2.
- 81. Riegel B, Dickson VV, Goldberg L, Deatrick J. Factors associated with the development of expertise in heart failure self-care. Nurs Res. 2007;56:235-43.
- 82. Park H, Lee E. Self-reported eHealth literacy among undergraduate nursing students in South Korea: a pilot study. Nurse Educ Today. 2015 Feb;35(2):408–13.
- 83. Brown CA, Dickson R. Healthcare students' e-literacy skills. J Allied Health. 2010;39(3):179–84.
- 84. Fiksdal AS, Kumbamu A, Jadhav AS, Cocos C, Nelsen LA, Pathak J, et al. Evaluating the Process of Online Health Information Searching: A Qualitative Approach to Exploring Consumer Perspectives. J Med Internet Res. 2014 Oct 7;16(10):e224.
- 85. Jia X, Pang Y, Liu LS. Online Health Information Seeking Behavior: A Systematic Review. Healthcare (Basel). 2021 Dec 16;9(12):1740.
- 86. Turow J, Coluccio K, Hersh A, Humphreys L, Jacobsohn L. Discussions of Health Web Sites in Medical and Popular Media. 2003 May 1;
- 87. Metzger M. Making Sense of Credibility on the Web: Models for Evaluating Online Information and Recommendations for Future Research. JASIST. 2007 Nov 1;58:2078–91.

- 88. Robb M, Shellenbarger T. Influential factors and perceptions of eHealth literacy among undergraduate college students. Online Journal of Nursing Informatics. 2014 Oct 1;18.
- 89. Belachew J. Predictors of Adherence to Self-care Behaviour among Patients with Chronic Heart Failure Attending Jimma University Specialized Hospital Chronic Follow up Clinic, South West Ethiopia. Journal of Cardiovascular Diseases & Diagnosis. 2014 Jan 1;02.
- 90. Jones R. Development of a Questionnaire and Cross-Sectional Survey of Patient eHealth Readiness and eHealth Inequalities. Med 2 0. 2013;2(2):e9.
- 91. Serrani Azcurra DJL. Elders Health Empowerment Scale: Spanish adaptation and psychometric analysis. Colomb Med (Cali). 2014;45(4):179–85.

## **ANNEXES**

#### ANNEXE 1: NOTICE D'INFORMATION AUX PARTICIPANTS (FRANÇAIS)

- 1- **Titre du projet de recherche** : Connaissances, Attitudes et Pratiques des patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique stable sur l'éducation thérapeutique et la santé numérique à l'Hôpital Central de Yaoundé.
- 2- Investigateur principal : l'étudiant en 7ème année filière Médecine Générale, TAKA BOUOLLA Hermann à la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I. Email : bouollahermann@yahoo.com sous la supervision du Pr NGANOU GNINDJIO GNINDJIO (cardiologue à l'hôpital central et vice doyen de la faculté de, médecine de Yaoundé 1) et du Pr BEDIANG Georges (informatique médicale UYI).
- 3- **But de l'étude** : l'étude que nous mènerons visera à évaluer les connaissances, attitudes et pratiques des patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique stable sur l'éducation thérapeutique et la santé numérique.
- 4- **Durée de l'étude** : l'étude sera réalisée d'Octobre 2023 à juin 2024.
- 5- Votre participation à cette étude est volontaire. Que vous choisissiez de participer ou non n'affectera pas vos soins médicaux. Vous êtes libre de mettre fin à l'entretien et de vous retirer de l'étude à tout moment. Vous êtes libre de poser des questions avant de signer le formulaire de consentement et pendant l'étude. La réalisation de notre étude répondra aux principes suivants : les risques liés à l'étude, les bénéfices liés à l'étude, les mesures de confidentialité.
- 6- **Risques pour cette étude** : vous ne rencontrerez aucun risque. Aucun frais ne sera engagé par vous en tant que patient si vous choisissez de participer à cette étude.
- 7- **Bénéfices liés à cette étude** : Les résultats seront utilisés qu'aux fins scientifique. Toutes les informations utiles qui amélioreront la qualité des soins seront partagées avec votre médecin.
- 8- **Confidentialité** : le risque en matière de confidentialité des données et l'anonymisation de données collectées sera minimisé par : l'attribution d'un identifiant alphanumérique à chaque participant et la non divulgation des données médicales à un tiers par l'investigateur.

#### INFORMATION NOTICE FOR PARTICIPANTS

- 1- **Title of the research project**: Knowledge, Attitudes and Practices of patients with stable chronic heart failure on therapeutic education and digital health at the Yaoundé Central Hospital
- 2- **Principal investigator**: 7th year General Medicine student, TAKA BOUOLLA Hermann at the Faculty of Medicine and Biomedical Sciences of the University of Yaoundé I. Email: bouollahermann@yahoo.com under the supervision of Professor NGANOU GNINDJIO GNINDJIO (cardiologist at the central hospital and vice dean of the Faculty of Medicine of Yaoundé 1) and Professor BEDIANG Georges (UYI medical informatics).
- 3- **Purpose of the study**: the study we will conduct will aim to evaluate the knowledge, attitudes and practices of patients with stable chronic heart failure on therapeutic education and digital health.
- 4- **Duration of the study**: the study will be carried out from October 2023 to June 2024.
- 5- Your participation in this study is voluntary. Whether you choose to participate or not will not affect your medical care. You are free to end the interview and withdraw from the study at any time. You are free to ask questions before signing the consent form and during the study. Carrying out our study will meet the following principles: risks linked to the study, benefits linked to the study, confidentiality measures.
- 6- **Risks for this study**: The results will only be used for scientific purposes. All useful information that will improve the quality of care will be shared with your doctor.
- 7- **Benefits linked to this study**: patients will receive advice on compliance with prescribed lifestyles and will also be informed of behavioral practices regarding self-management of heart failure.
- 8- **Confidentiality**: the risk in terms of data confidentiality and the anonymization of collected data will be minimized by: the allocation of an alphanumeric identifier to each participant and the non-disclosure of medical data to a third party by the investigator.

#### ANNEXE 2: FORMULAIRE DE CONSENTEMENT ECLAIRE

Je soussignée Mme/Mlle/Mr

Accepte librement et volontairement de participer à l'étude médicale intitulée « Connaissances, Attitudes et Pratiques des patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique stable sur l'éducation thérapeutique et la santé numérique à l'Hôpital Central de Yaoundé. » dont l'investigateur est TAKA BOUOLLA Hermann MG7/FMSB/UY1 659085922. J'ai bien compris la notice d'information qui m'a été expliquée et remise concernant cette étude. J'ai bien compris le but et les objectifs de l'étude, et j'ai reçu toutes les réponses aux questions que j'ai posées. Les risques et les bénéfices m'ont été présentés et expliqués. J'ai bien compris que je suis libre d'accepter ou de refuser d'y participer. Mon consentement ne décharge pas les investigateurs de la recherche de leurs responsabilités, je conserve tous mes droits garantis par la loi. J'accepte librement de participer à cette étude dans les conditions précisées dans la notice d'information.

u information.	
Signature du participant	Signature de l'investigateur
Yaoundé le/	

#### I, the undersigned Mrs/Miss/Mr

Freely and voluntarily agree to participate in the medical study entitled « Knowledge, Attitudes and Practices of patients with stable chronic heart failure on therapeutic education and digital health at the Yaoundé Central Hospital » whose investigator is TAKA BOUOLLA Hermann MG7/FMSB/UY1 659085922. I have understood the information leaflet which was explained to me and given to me concerning this study. I understood the purpose and objectives of the study, and I received all the answers to the questions I asked. The risks and benefits were presented and explained to me. I understand that I am free to accept or refuse to participate. My consent does not relieve the research investigators of their responsibilities, I retain all my rights guaranteed by law. I freely agree to participate in this study under the conditions specified in the information notice.

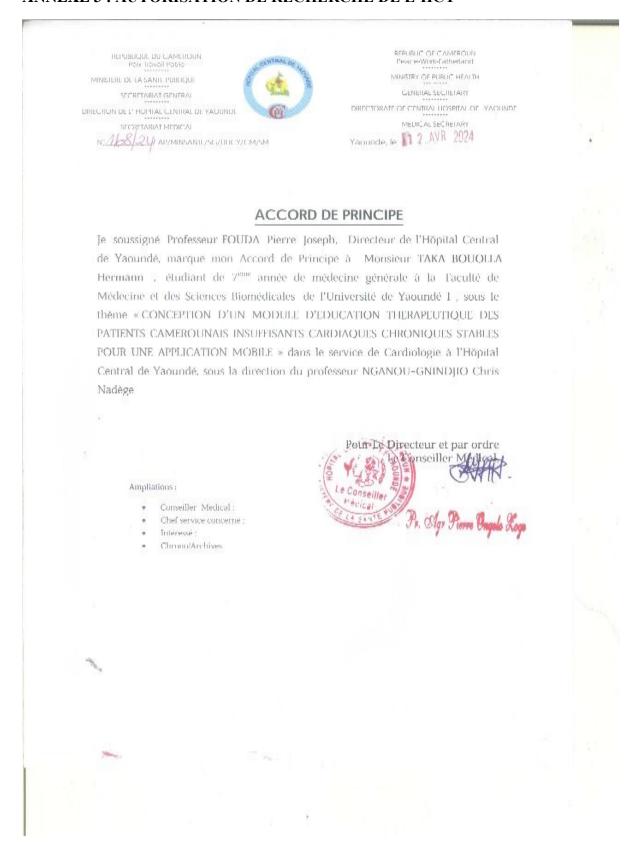
the information notice.

Signature of participant

Signature of investigator

Yaoundé on .../.../

#### ANNEXE 3: AUTORISATION DE RECHERCHE DE L'HCY



## ANNEXE 3 : CLAIRANCES ETHIQUES DU CIER-FMSB et du CRERSHC

UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ I THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I	
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES SCIENCES BIOMÉDICALES FACULTY OF MEDICINE AND BIOMEDICAL SCIENCES	
COMITÉ INSTITUTIONNEL D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE INSTITUTIONAL ETHICAL REVIEW BOARD	
Tel/fax: 22 31-05-86 22 311224	
Email: decanatfmsb@hotmail.com	
Ref.: N° 1009 /UY1/FMBB/VDRC/DASR/CSB 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: TAKA BOUOLLA HERMANN Matricule: 17M008	
Travaillant sous la direction de :	
Pr NGANOU-GNINDJIO Chris Nadège     Pr BEDIANG Georges Wylfred	
Dr NDOBO Juliette Valérie Danielle Epse KOE	
Evaluation scientifique Evaluation de la convenance institutionnelle/valeur sociale	
Evaluation de la convenance institutionnelle/valeur sociale Equilibre des risques et des bénéfices	
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	
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	
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:	
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	
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	
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.	5
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	5
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	5
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	5
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	5
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	s

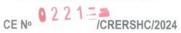
REPUBLIQUE DU CAMEROUN Paix – Travail - Patrie

MINSTERE DE LA SANTE PUBLIQUE

SECRETARIAT GENERAL

COMITE REGIONAL D'ETHIQUE DE LA RECHERCHE POUR LA SANTE HUMAINE DU CENTRE

Tél: 222 21 20 87/ 677 94 48 89/ 677 75 73 30





REPUBLIC OF CAMEROON Peace - Work - Fatherland

CENTRE REGIONAL ETHICS COMMITTEE

FOR HUMAN HEALTH RESEARCH

## **CLAIRANCE ETHIQUE**

Le Comité Régional d'Ethique de la Recherche pour la Santé Humaine du Centre (CRERSH/C) a reçu la demande de clairance éthique pour le projet de recherche intitulé : « Conception d'un module d'éducation thérapeutique des patients camerounais insuffisants cardiaques chroniques stables pour une application mobile. », soumis par Monsieur TAKA BOUOLLA Hermann.

Après son évaluation, il ressort que le sujet est digne d'intérêt, les objectifs sont bien définis et la procédure de recherche ne comporte pas de méthodes invasives préjudiciables aux participants. Par ailleurs, le formulaire de consentement éclairé destiné aux participants est acceptable.

Pour ces raisons, le Comité Régional d'éthique approuve pour une période de six (06) mois, la mise en œuvre de la présente version du protocole.

L'intéressé est responsable du respect scrupuleux du protocole et ne devra y apporter aucun amendement aussi mineur soit-il sans l'avis favorable du Comité Régional d'Ethique. En outre, il est tenu de :

- collaborer pour toute descente du Comité Régional d'éthique pour le suivi de la mise en œuvre du protocole approuvé;
- et soumettre le rapport final de l'étude au Comité Régional d'éthique et aux autorités compétentes concernées par l'étude.

La présente clairance peut être retirée en cas de non-respect de la réglementation en vigueur et des directives sus mentionnées.

En foi de quoi la présente Clairance Ethique est délivrées pour servir et valoir ce que de droit. /-

Ampliations:

www.minsante.gov.cm

## **ANNEXE 4: FICHE TECHNIQUE**

Fiche N°	Date : le / /

### PARTIE 1 : DONNEES SOCIO DEMOGRAPHIQUES ET MEDICALES

SECTIO	ON 1 : DONNEES SOCIO I	DEMOGRAPHIQUES	
	QUESTIONS	MODALITES	CODE
S1Q1	Identifiant		
S1Q2	Numéro de téléphone		
S1Q3	Genre	1- Masculin 2- Féminin	
S1Q4	Age (années)	ans	11
S1Q5	Niveau d'étude	<ol> <li>Aucune instruction Officielle</li> <li>Primaire</li> <li>Secondaire premier cycle</li> <li>Secondaire second cycle</li> <li>Supérieur</li> </ol>	
S1Q6	Profession	1- Secteur public 2- Secteur privé formel 3- Informel 4- Sans emploi 5- Elève ou Etudiant(e) 6- Retraité	
S1Q7	Statut matrimonial	1- Marié(e) 2- Célibataire 3- Divorcé(e) 4- Veuf (Ve)	
S1Q8	Langue	1- Anglais 2- Français	
S1Q9	Revenu mensuel	1- < 44 000 2- 44-100 000 3- > 100 000	
S1Q10	Assurance Médicale	1- Oui 2- Non	
PARTII	E 2 : DONNEES CLINIQUI	ES	
S2Q1	Fraction d'éjection du ventricule gauche ?	$   \begin{array}{r}     1 - < 40 \\     2 - 40 - 49 \\     3 - \ge 50   \end{array} $	
S2Q2	Etiologie de l'insuffisance cardiaque	<ul> <li>1- L'insuffisance coronarienne</li> <li>2- La crise cardiaque antérieure</li> <li>3- L'hypertension</li> <li>4- Une valvulopathie</li> </ul>	

5- Une cardiopathie congénitale	
6- Une cardiomyopathie	
7- Une endocardite	
8- Une myocardite	
9- Le diabète	
10- Trouble de rythme	
11- Inconnu	

### PARTIE 3: CONNAISSANCES SUR ETP ET LA SANTE NUMERIQUE

# CONNAISSANCES GENERALES (ENCERCLEZ QU'UNE SEULE REPONSE PAR QUESTION).

S3	QUESTIONS	MODALITES
S3Q1	À quelle fréquence les patients souffrant d'insuffisance cardiaque sévère doivent-ils se peser ?	<ul><li>1- Toutes les semaines</li><li>2- De temps en temps</li><li>3- Tous les jours</li></ul>
S3Q2	Pourquoi est-il important que les patients souffrant d'insuffisance cardiaque se pèsent régulièrement ?	<ol> <li>Parce que de nombreux patients souffrant d'insuffisance cardiaque ont un manque d'appétit</li> <li>Pour vérifier si le corps retient de l'eau</li> <li>Évaluer la bonne dose de médicaments</li> </ol>
S3Q3	Quelle quantité de liquide êtes-vous autorisé à prendre chaque jour à la maison ?	<ul> <li>1- 1,5 à 2,5 litres maximum</li> <li>2- Le moins de liquide possible</li> <li>3- Autant de liquide que possible</li> </ul>
S3Q4	Laquelle de ces affirmations est vraie ?	<ol> <li>Quand je tousse beaucoup, il vaut mieux ne pas prendre mes médicaments contre l'insuffisance cardiaque</li> </ol>
		2- Lorsque je me sens mieux, je peux arrêter de prendre mes médicaments contre l'insuffisance cardiaque.
		3- Il est important que je prenne régulièrement mes médicaments contre l'insuffisance cardiaque
S3Q5	Quelle est la meilleure chose à faire en cas d'essoufflement accru ou de jambes enflées ?	<ol> <li>Appeler le médecin ou l'infirmière</li> <li>Attendre le prochain contrôle</li> <li>Prendre moins de médicaments</li> </ol>
S3Q6	Qu'est-ce qui peut provoquer une aggravation rapide des symptômes de l'insuffisance cardiaque?	<ul> <li>1- Un régime riche en graisses</li> <li>2- Un rhume ou une grippe</li> <li>3- Le manque d'exercice</li> </ul>
S3Q7	Que signifie l'insuffisance cardiaque ?	<ol> <li>Que le cœur est incapable de pomper suffisamment de sang dans tout le corps</li> <li>Que quelqu'un ne fait pas assez d'exercice et est en mauvais état</li> </ol>
		3- Qu'il y a un caillot de sang dans les vaisseaux sanguins du cœur

2- ]	Faux Je ne sais pas		
1- `	c		omme suit :
Pour	chacune des questions suivant	tes, veuil	llez répondre par Vrai ou Faux en utilisant les
			EN MATIERE D'ETP
	de l'IC, (cochez la bonne alternative)		Palpitations à l'effort Douleurs thoraciques, essoufflement et fatigue
S3Q15	Concernant les symptômes	1-	il faut manger moins  Maux de tête pendant l'exercice physique
		3-	En cas de prise de plus de 2 kilos en 2 ou 3 jours,
			jours, vous devez contacter votre médecin ou votre infirmière
	est vraie?	2-	En cas d'augmentation de plus de 2 kilos en 2 ou 3
<u></u>	concernant la prise de poids et l'insuffisance cardiaque		ou 3 jours doit être signalée au médecin lors du prochain contrôle
S3Q14	cardiaque ? Quelle affirmation	1-	Une augmentation de plus de 2 kilogrammes en 2
	souffrant d'insuffisance	3-	i arce qu'arois ns pourront bone pius
	(diurétiques) sont-elles prescrites à une personne		Pour prévenir la rétention d'eau dans le corps Parce qu'alors ils pourront boire plus
S3Q13	Pourquoi les médicaments		Pour abaisser la tension artérielle
	cardiaque est viaie :	3-	Il est important de faire de l'exercice autant que possible à la maison
	souffrant d'insuffisance cardiaque est vraie ?		et de se reposer régulièrement entre les deux
	physique pour les personnes	2-	possible à la maison afin de soulager le cœur Il est important de faire de l'exercice à la maison
S3Q12	Quelle affirmation concernant l'exercice	1-	Il est important de faire le moins d'exercice
		3-	Obésité et diabète
	causes de l'insuffisance cardiaque ?	2- 3-	Problèmes pulmonaires et allergies
S3Q11	Quelles sont les principales	1-	Crise cardiaque et hypertension artérielle
	suivre un régime pauvre en sel ?	3-	Le sel augmente la fréquence cardiaque
	cardiaque devrait-elle	2-	Le sel provoque une constriction des vaisseaux sanguins
S3Q10	Pourquoi une personne souffrant d'insuffisance		Le sel favorise la rétention d'eau
		3-	Fournir de l'oxygène au sang
	cœur ?	2-	Pomper le sang dans tout le corps
S3Q9	Quelle est la fonction du	1-	Absorber les nutriments du sang
		3-	À cause de l'accumulation de liquide dans les jambes
	d'insuffisance cardiaque ?	2-	Parce que les muscles des jambes ne reçoivent pas assez d'oxygène
_	Pourquoi les jambes peuvent-elles enfler en cas	2	jambes ne fonctionnent pas correctement

S3Q17	L'éducation thérapeutique est uniquement destinée aux patients hospitalisés.	<u> </u>
S3Q18	L'éducation thérapeutique permet d'améliorer son autonomie dans les soins (mieux gérer son traitement).	<u>  </u>
S3Q19	L'éducation thérapeutique permet d'adopter un mode de vie adapté à sa maladie.	<u> </u>
S3Q20	L'éducation thérapeutique est uniquement dispensée par des médecins.	<u> </u>
S3Q21	L'éducation thérapeutique se fait uniquement en milieu hospitalier.	<u>  </u>
	CONNAISSANCES EN MATIERE DE SANTE NUMERIQUE	
1- V 2- I		
S3Q22	Le terme "e-santé" ou "santé numérique" fait référence à l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans le domaine de la santé.	<u> </u>
S3Q23		
S3Q24	Il est possible de surveiller son poids et sa pression artérielle via une application mobile.	
S3Q25		
	application mobile.  Il est possible d'enregistrer des informations sur sa santé via une application	
S3Q26	application mobile.  Il est possible d'enregistrer des informations sur sa santé via une application mobile.	

## PARTIE 4 : EVALUATION DES ATTITUDES SUR ETP ET LA SANTÉ NUMERIQUE

ATTITUDES EN MATIERE D'ETP			
Pour c	Pour chacune des affirmations suivantes, indiquez votre degré d'accord sur une échelle de 1 à 5		
5- Tout à fa	it d'accord		
4- D'accord			
3- Ni d'acco	ord, ni pas d'accord		
2- Pas d'acc	ord		
1- Pas du to	ut d'accord		
S4Q1	Je pense que l'éducation thérapeutique est importante pour mieux comprendre ma maladie.		
S4Q2	Je n'ai confiance qu'en l'éducation délivrée par le médecin.		

S4Q3	Apprendre à mieux m'autosoigner me permettrait d'être plus autonome vis-à-vis de ma maladie.	
S4Q4	Je n'ai pas besoin d'éducation thérapeutique, car je connais déjà bien ma maladie et mon traitement.	
S4Q5	Participer à un programme d'éducation thérapeutique me donnera plus de moyens pour adopter un mode de vie plus sain.	
S4Q6	Je suis confiant pour suivre les recommandations de traitement qui vous ont été données.	
<b>S4Q7</b>	Je suis confiant pour surveiller votre état de santé régulièrement ?	
S4Q8	Je suis confiant pour évaluer l'importance de mes symptômes ?	
S4Q9	Je suis confiant pour reconnaître des changements dans mon état de santé s'ils apparaissent ?	
S4Q10	Je suis confiant pour garder ma maladie sous contrôle et sans symptômes ?	
	ATTITUDE EN SANTE NUMERIQUE	
Pour c	hacune des affirmations suivantes, indiquez votre degré d'accord sur une échelle de 1 à 5	
5- Tout à fai	it d'accord	
4- D'accord		
3- Ni d'acco	rd, ni pas d'accord	
2- Pas d'acc	ord	
1- Pas du to	ut d'accord	
S4Q11	Internet est utile pour prendre des décisions concernant ma santé.	
S4Q12	Il est important pour moi d'avoir accès à des sources d'information sur la santé sur Internet.	
S4Q13	Je sais où trouver des sources d'information utiles sur la santé sur Internet	
S4Q14	Je sais comment trouver des sources d'information utiles sur la santé sur Internet	
S4Q15	Je sais comment utiliser Internet pour trouver des réponses à mes questions sur la santé.	
S4Q16	Je sais comment utiliser les informations sur la santé que je trouve sur Internet pour m'aider.	
S4Q17	J'ai les compétences dont j'ai besoin pour évaluer les sources d'information sur la santé que je trouve sur Internet.	
S4Q18	J'ai confiance en l'utilisation des informations provenant d'Internet pour prendre des décisions en matière de santé.	

## PARTIE 5 : EVALUATION DES PRATIQUES SUR ETP ET LA SANTE NUMERIQUE

PRA	TIQUES EN MATIERE D'ETP

	Indiquez à quelle fréquence faites-vous les choses suivantes sur une échelle de 1 à 5	
5- Très s	ouvent	
4- Souve	nt	
3- Parfoi	S	
2- Raren	nent	
1- Jamai	S	
S5Q1	Participer à un programme d'éducation thérapeutique ?	
S5Q2	Prendre votre poids ?	
S5Q3	Vérifier si vos chevilles sont enflées ?	
S5Q4	Faire de l'exercice physique régulièrement ?	
S5Q5	Maintenir vos rendez-vous avec le médecin ou l'infirmière ?	
S5Q6	Manger des repas pauvres en sel ?	
S5Q7	Prendre vos médicaments comme prescrits par votre médecin ?	
S5Q8	Demander des plats pauvres en sel quand vous rendez visite à votre famille et à vos amis ?	
S5Q9	Utiliser un système (aide-mémoire) pour vous aider à vous rappeler de prendre vos médicaments ?	
	PRATIQUES EN MATIERE DE SANTE NUMERIQUE	
	Indiquez à quelle fréquence faites-vous les choses suivantes sur une échelle de 1 à 5	
5- Très s	ouvent	
4- Souve		
3- Parfoi		
2- Raren		
1- Jamai	S	
S5Q10	J'ai accès à internet.	
S5Q11	J'essaie de dissiper mes doutes concernant ma maladie en utilisant internet.	
S5Q12	J'utilise des technologies numériques (smartphone, montres connectées) pour m'aider	
_	à me rappeler de prendre mes médicaments.	
S5Q13	J'utilise des technologies numériques (smartphone, montres connectées) suivre mon activité physique.	
S5Q14	Ma famille et mes amis m'encouragent à utiliser Internet, les applications, les forums et les blogs pour améliorer mes soins personnels.	
S5Q15	J'échange avec d'autres patients sur les réseaux sociaux/forums pour parler de mon insuffisance cardiaque.	
S5Q16	Je demande de l'aide à mon soignant ou à mon proche pour utiliser les ressources	
	technologiques.	

S5Q17	J'ai déjà eu recours à une téléconsultation par vidéo	avec un professionnel de santé.	
UTILISATION DU NUMERIQUE			
S5Q18	Seriez-vous intéressé(e) par la création d'une application d'éducation thérapeutique ?	1- Oui 2- Non	

Fiche N°...... Date : le...../......

#### PART 1: SOCIO-DEMOGRAPHIC AND MEDICAL DATA

SECTION 1 : SOCIO-DEMOGRAPHIC DATA			
QUEST	IONS	TERMS AND CONDITIONS	CODE S
S1Q1	Identifier		1
S1Q2	Telephone number		
S1Q3	Gender	1- Male 2- Feminine	
S1Q4	Age (years)	_ years	
S1Q5	Level of study	<ol> <li>No official education</li> <li>Primary</li> <li>Lower secondary</li> <li>Second cycle secondary</li> <li>Superior</li> </ol>	
S1Q6	Profession	1- Public sector 2- Formal private sector 3- Unemployed 4- Pupil or Student 5- Retired	
S1Q7	Marital status	<ul><li>1- Married</li><li>2- Single</li><li>3- Divorced</li><li>4- Widower</li></ul>	
S1Q8	Language	1- English 2- French	
S1Q9	Monthly income	1- < 44,000 2- 44-100,000 3- > 100,000	
S1Q10	Medical Insurance	1-Yes 2-No	

PART 2	2 : CLINICAL DATA		
S2Q1	Type of IC according to	1- < 40%	
	ejection fraction	2- 40-49% 3- ≥ 50%	
S2Q2	Etiology	1- Coronary insufficiency	
5242	Zuology	2- Previous heart attack	
		3- Hypertension	
		4- Valvulopathy	
		5- Congenital heart disease	
		6- Cardiomyopathy 7- Endocarditis	
		8- Myocarditis	
		9- Diabetes	
		10- Rhythm disorder	
		11- Unknown	
PART 3	: KNOWLEDGE ON ETP A	ND DIGITAL HEALTH	
GEN	ERAL KNOWLEDGE (CIRO	CLE ONLY ONE ANSWER PER QUESTION).	
S3	QUESTIONS	TERMS AND CONDITIONS	
S3Q1	How often should patients	1- Every week	
	with severe heart failure	2- From time to time	
	weigh themselves ?	3- Every day	
GAGA			
S3Q2	Why is it important for	1- Because many patients with heart failu	re have a
	patients with heart failure to weigh themselves regularly	poor appetite	
	?	<ul><li>2- To check if the body retains water</li><li>3- Evaluate the right dose of medication</li></ul>	
	•	3- Evaluate the right dose of medication	
S3Q3	How much fluid are you	1- 1.5 to 2.5 liters maximum	
	allowed to take each day at	2- As little liquid as possible	
	home ?	3- As much liquid as possible	
S3Q4	Which of these statements	1- When I cough a lot, it is better not to ta	ake my
	is true?	heart failure medication	
		2- When I feel better, I can stop taking m	y heart
		failure medications.	
		3- It is important that I take my heart failt	ure
		medications regularly	
S3Q5	What is the best thing to do	1- Call the doctor or nurse	
-	1	0.337.4.6.4.4.1.1	

2- Wait for the next check

3- Take fewer medications

if you have increased

shortness of breath or

swollen legs?

S3Q6	What can cause heart failure symptoms to worsen quickly?	<ul><li>1- A diet high in fat</li><li>2- A cold or flu</li><li>3- Lack of exercise</li></ul>
S3Q7	What does heart failure mean ?	<ul> <li>1- That the heart is unable to pump enough blood throughout the body</li> <li>2- That someone does not get enough exercise and is in poor condition</li> <li>3- That there is a blood clot in the blood vessels of the heart</li> </ul>
S3Q8	Why can the legs swell in heart failure?	<ul><li>1- Because the valves of the blood vessels in the legs do not work properly</li><li>2- Because the leg muscles do not receive enough oxygen</li><li>3- Due to the accumulation of fluid in the legs</li></ul>
S3Q9	What is the function of the heart?	<ul><li>1- Absorb nutrients from the blood</li><li>2- Pump blood throughout the body</li><li>3- Provide oxygen to the blood</li></ul>
S3Q10	Why should a person with heart failure follow a low-salt diet ?	<ul><li>1- Salt promotes water retention</li><li>2- Salt causes constriction of blood vessels</li><li>3- Salt increases heart rate</li></ul>
S3Q11	What are the main causes of heart failure?	<ul><li>1- Heart attack and high blood pressure</li><li>2- Lung problems and allergies</li><li>3- Obesity and diabetes</li></ul>
S3Q12	Which statement about exercise for people with heart failure is true?	<ul> <li>1- It is important to do as little exercise as possible at home in order to relieve the heart</li> <li>2- It is important to exercise at home and take regular rest in between</li> <li>3- It is important to exercise as much as possible at home</li> </ul>
S3Q13	Why are medications (diuretics) prescribed to a person with heart failure?	<ul><li>1- To lower blood pressure</li><li>2- To prevent water retention in the body</li><li>3- Because then they will be able to drink more</li></ul>
S3Q14	Which statement about weight gain and heart failure is true?	1- An increase of more than 2 kilograms in 2 or 3 days must be reported to the doctor during the next check-up 2- In the event of an increase of more than 2 kilos in 2 or 3 days, you must contact your doctor or nurse 3- If you gain more than 2 kilos in 2 or 3 days, you must eat less
S3Q15	Concerning the symptoms of HF, (check the correct alternative)	<ul><li>1- Headaches during physical exercise</li><li>2- Palpitations during exercise</li><li>3- Chest pain, shortness of breath and fatigue</li></ul>

Therapeutic education (TPE) KNOWLEDGE			
For each follows:	of the following questions, please answer True or False using the numbers as		
1- True 2- False 3- I don'	t know		
S3Q16	Therapeutic education helps patients better understand their illness.	<u> </u>	
S3Q17	Therapeutic education is only intended for hospitalized patients.	<u> </u>	
S3Q18	Therapeutic education allows you to improve your autonomy in care (better manage your treatment).		
S3Q19	Therapeutic education allows you to adopt a lifestyle adapted to your illness.	<u> </u>	
S3Q20	Therapeutic education is only provided by doctors.		
S3Q21	Therapeutic education is only done in a hospital environment.		
DIGITA	L HEALTH KNOWLEDGE		
For each follows:	of the following questions, please answer True or False using the numbers as		
1- True 2- False 3- I don'	t know		
S3Q22	The term "e-health" or "digital health" refers to the use of information and communication technologies in the field of health.		
S3Q23	It is possible to monitor your weight and blood pressure via a mobile application.	<u> </u>	
S3Q24	It is possible to record health information via a mobile application.		
S3Q25	You cannot download health applications to a smartphone.		
S3Q26	Mobile health applications can only be used by doctors.		

S3Q27	You can learn about your illness via a mobile application.	

PART 4: ASSESSMENT OF ATTITUDES ON TPE AND DIGITAL HEALTH			
TPE ATTI	TUDES		
For each of	the following statements, indicate your level of agreement on a scale of 1 to 5		
5- Complete 4- Okay 3- Neither a 2- Disagree 1- Complete	gree nor disagree		
S4Q1	I think that therapeutic education is important to better understand my illness.		
S4Q2	I only trust the education provided by the doctor.		
S4Q3	Learning to take better care of myself would allow me to be more independent regarding my illness.		
S4Q4	I do not need therapeutic education, because I already know my illness and my treatment well.	<u>                                      </u>	
S4Q5	Participating in a therapeutic education program will give me more means to adopt a healthier lifestyle.		
S4Q6	I am confident in following the treatment recommendations given to you.		
S4Q7	I am confident in monitoring your health regularly ?		
S4Q8	I am confident in assessing the importance of my symptoms?		
S4Q9	I am confident in recognizing changes in my health if they appear?		
S4Q10	I am confident in keeping my illness under control and symptom-free ?	<u>  </u>	
DIGITAL	HEALTH ATTITUDE	'	
For each of the following statements, indicate your level of agreement on a scale of 1 to 5 our chacune des affirmations suivantes, indiquez votre degré d'accord sur une échelle de 1 à 5			
5- Completely agree 4- Okay 3- Neither agree nor disagree 2- Disagree 1- Completely disagree			

S4Q11	The Internet is useful for making decisions about my health.	
S4Q12	It is important for me to have access to sources of health information on the Internet.	
S4Q13	I know where to find useful sources of health information on the Internet.	
S4Q14	I know how to find useful sources of health information on the Internet e sais comment trouver des sources d'information utiles sur la santé sur Internet.	
S4Q15	I know how to use the Internet to find answers to my health questions.	
S4Q16	I know how to use health information I find on the Internet to help me.	
S4Q17	I have the skills I need to evaluate sources of health information that I find on the Internet.	
S4Q18	I am confident in using information from the Internet to make health care decisions.	

### PART 5: EVALUATION OF PRACTICES ON TPE AND HEALTH

TPE PRA	TPE PRACTICES			
Indicate	Indicate how often do you do the following things on a scale of 1 to 5			
5- Very 6 4- Often 3- Somet 2- Rarely 1- Never	imes			
S5Q1	Participate in a therapeutic education program ?			
S5Q2	Gain your weight ?			
S5Q3	Check if your ankles are swollen?			
S5Q4	Do you exercise regularly ?			
S5Q5	Maintain your appointments with the doctor or nurse ?			
S5Q6	Eat meals low in salt?			
S5Q7	Take your medications as prescribed by your doctor?			
S5Q8	Ask for low-salt dishes when visiting family and friends?			
S5Q9	Use a system (memory aid) to help you remember to take your medications?			
PRATIQUES EN MATIERE DE SANTE NUMERIQUE				

Indicate how often do you do the following things on a scale of 1 to 5			
5- Very 6 4- Often 3- Somet 2- Rarely 1- Never	imes		
S5Q10	I have access to the internet.		
S5Q11	I try to dispel my doubts about my illness using the	internet.	
S5Q12	I use digital technologies (smartphone, connected vake my medications.	vatches) to help me remember to	
S5Q13	I use digital technologies (smartphone, connected vactivity.	vatches) to track my physical	
S5Q14	My family and friends encourage me to use the intimprove my self-care.	ernet, apps, forums and blogs to	<u> </u>
S5Q15	I interact with other patients on social networks/for	ums to talk about my heart failure.	<u> </u>
S5Q16	I ask my caregiver or loved one for help in using te	chnological resources.	
S5Q17	I have already used a video teleconsultation with a healthcare professional.		
USE OF DIGITAL			
S5Q18	Would you be interested in creating a therapeutic education application ?	1- Yes 2- No	