

2024-2025

Thèse

pour le

Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie

**État des lieux de la prise en
charge thérapeutique du patient
insuffisant cardiaque au Centre
Hospitalier du Mans.**

Vallet Marine

Née le 30 septembre 1998 à Montmorency (95)

Sous la direction de Madame le Docteur Elsa JOUHANNEAU-TRETON
Et sous la co-direction de Madame le Docteur Laurence SPIESSER-ROBELET

Membres du jury

Monsieur le Pr Sébastien FAURE, Vice doyen de la Faculté de santé d'Angers	Président
Madame le Dr Elsa JOUHANNEAU-TRETON, PH au CH du Mans	Directeur
Madame le Dr Laurence SPIESSER-ROBELET, MCU-PH au CHU d'Angers	Co-Directeur
Monsieur le Dr François TISSERAND, PH au CH du Mans	Membre
Madame le Dr Marie-Camille CHAUMAIS, MCU-PH à l'AP-HP de Paris	Membre

Soutenue publiquement le :
03 octobre 2025

ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné(e), Vallet Marine
déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une
partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet,
constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.
En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées
pour écrire ce rapport ou mémoire.

signé par l'étudiant(e) le **27/08/2025**



FACULTÉ DE SANTÉ

UNIVERSITÉ D'ANGERS

"La Faculté de Santé déclare que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation, ni improbation."



**FACULTÉ
DE SANTÉ**

UNIVERSITÉ D'ANGERS

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTÉ DE SANTÉ D'ANGERS

Doyen de la Faculté : Pr Cédric ANNWEILER

Vice-Doyen de la Faculté et directeur du département de pharmacie : Pr Sébastien FAURE

Directeur du département de médecine : Pr Vincent DUBEE

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

ABRAHAM Pierre	PHYSIOLOGIE	Médecine
ANGOULVANT Cécile	MEDECINE GENERALE	Médecine
ANNWEILER Cédric	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT	Médecine
ASFAR Pierre	REANIMATION	Médecine
AUBE Christophe	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
AUGUSTO Jean-François	NEPHROLOGIE	Médecine
BAUFRETON Christophe	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
BELLANGER William	MEDECINE GENERALE	Médecine
BELONCLE François	REANIMATION	Médecine
BIERE Loïc	CARDIOLOGIE	Médecine
BIGOT Pierre	UROLOGIE	Médecine
BONNEAU Dominique	GENETIQUE	Médecine
BOUCHARA Jean-Philippe	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
BOUET Pierre-Emmanuel	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
BOURSIER Jérôme	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
BOUVARD Béatrice	RHUMATOLOGIE	Médecine
BRIET Marie	PHARMACOLOGIE	Médecine
CAMPONE Mario	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CAROLI-BOSC François-Xavier	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
CASSEREAU Julien	NEUROLOGIE	Médecine
CLERE Nicolas	PHARMACOLOGIE / PHYSIOLOGIE	Pharmacie
COLIN Estelle	GENETIQUE	Médecine
CONNAN Laurent	MEDECINE GENERALE	Médecine
COPIN Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
COUTANT Régis	PEDIATRIE	Médecine
CUSTAUD Marc-Antoine	PHYSIOLOGIE	Médecine
CRAUSTE-MANCIET Sylvie	PHARMACOTECHNIQUE HOSPITALIERE	Pharmacie
DE CASABIANCA Catherine	MEDECINE GENERALE	Médecine
DERBRE Séverine	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
DESCAMPS Philippe	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
D'ESCATHA Alexis	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
DINOMAS Mickaël	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION	Médecine
DUBEE Vincent	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES	Médecine
DUCANCELLE Alexandra	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
DUVERGER Philippe	PEDOPSYCHIATRIE	Médecine
EVEILLARD Matthieu	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
FAURE Sébastien	PHARMACOLOGIE PHYSIOLOGIE	Pharmacie
FOURNIER Henri-Dominique	ANATOMIE	Médecine
FOUQUET Olivier	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
FURBER Alain	CARDIOLOGIE	Médecine
GAGNADOUX Frédéric	PNEUMOLOGIE	Médecine
GOHIER Bénédicte	PSYCHIATRIE D'ADULTES	Médecine
GUARDIOLA Philippe	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
GUILET David	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
HUNAUULT-BERGER Mathilde	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine

Mise à jour 13/03/25



FACULTÉ DE SANTÉ

UNIVERSITÉ D'ANGERS

JEANNIN Pascale	IMMUNOLOGIE	Médecine
KAZOUR François	PSYCHIATRIE	Médecine
KEMPF Marie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
KUN-DARBOIS Daniel	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE	Médecine
LACOEUILLE FRANCK	RADIOPHARMACIE	Pharmacie
LACCOURREYE Laurent	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE	Médecine
LAGARCE Frédéric	BIOPHARMACIE	Pharmacie
LANDREAU Anne	BOTANIQUE/ MYCOLOGIE	Pharmacie
LASOCKI Sigismond	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION	Médecine
LEBDAL Souhil	UROLOGIE	Médecine
LEGENDRE Guillaume	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
LEGRAND Erick	RHUMATOLOGIE	Médecine
LEMEE Jean-Michel	NEUROCHIRURGIE	Médecine
LERMITE Emilie	CHIRURGIE GENERALE	Médecine
LEROLLE Nicolas	REANIMATION	Médecine
LIBOUBAN Hélène	HISTOLOGIE	Médecine
LUQUE PAZ Damien	HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE	Médecine
MARCHAIS Véronique	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
MARTIN Ludovic	DERMATO-VENEREOLOGIE	Médecine
MAY-PANLOUP Pascale	BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION	Médecine
MENEI Philippe	NEUROCHIRURGIE	Médecine
MERCAT Alain	REANIMATION	Médecine
ORVAIN Corentin	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
PAISANT Anita	RADIOLOGIE	Médecine
PAPON Nicolas	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
PASSIRANI Catherine	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
PELLIER Isabelle	PEDIATRIE	Médecine
PETIT Audrey	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
PICQUET Jean	CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE	Médecine
PODEVIN Guillaume	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
PROCACCIO Vincent	GENETIQUE	Médecine
PRUNIER Delphine	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
PRUNIER Fabrice	CARDIOLOGIE	Médecine
PY Thibaut	MEDECINE GENERALE	Médecine
RAMOND-ROQUIN Aline	MEDECINE GENERALE	Médecine
REYNIER Pascal	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
RIOU Jérémie	BIOSTATISTIQUE	Pharmacie
RINEAU Emmanuel	ANESTHESIOLOGIE REANIMATION	Médecine
RIQUIN Elise	PEDOPSYCHIATRIE ; ADDICTOLOGIE	Médecine
RODIEN Patrice	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
ROQUELAURE Yves	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
ROUSSEAU Audrey	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROUSSEAU Pascal	CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE	Médecine
ROUSSELET Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROY Pierre-Marie	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
SAULNIER Patrick	BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
SERAPHIN Denis	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
SCHMIDT Aline	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
TESSIER-CAZENUEVE Christine	MEDECINE GENERALE	Médecine
TRZEPIZUR Wojciech	PNEUMOLOGIE	Médecine
UGO Valérie	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine

Mise à jour 13/03/25



FACULTÉ DE SANTÉ

UNIVERSITÉ D'ANGERS

URBAN Thierry	PNEUMOLOGIE	Médecine
VAN BOGAERT Patrick	PEDIATRIE	Médecine
VENARA Aurélien	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE	Médecine
VENIER-JULIENNE Marie-Claire	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
VERNY Christophe	NEUROLOGIE	Médecine
WILLOTEAUX Serge	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

AMMI Myriam	CHIRURGIE VASCULAIRE ET THORACIQUE	Médecine
BAGLIN Isabelle	CHIMIE THERAPEUTIQUE	Pharmacie
BASTIAT Guillaume	BIOPHYSIQUE ET BIostatISTIQUES	Pharmacie
BEAUVILLAIN Céline	IMMUNOLOGIE	Médecine
BEGUE Cyril	MEDECINE GENERALE	Médecine
BELIZNA Cristina	MEDECINE INTERNE	Médecine
BERNARD Florian	ANATOMIE	Médecine
BESSAGUET Flavien	PHYSIOLOGIE PHARMACOLOGIE	Pharmacie
BLANCHET Odile	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
BOISARD Séverine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
BOUCHER Sophie	ORL	Médecine
BRIET Claire	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
BRILLAND Benoit	NEPHROLOGIE	Médecine
BRIS Céline	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Pharmacie
BRUGUIERE Antoine	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
CAPITAIN Olivier	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CHABRUN Floris	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Pharmacie
CHAO DE LA BARCA Juan-Manuel	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
CHOPIN Matthieu	MEDECINE GENERALE	
CODRON Philippe	NEUROLOGIE	Médecine
DEMAS Josselin	SCIENCES DE LA READAPTATION	Médecine
DESHAYES Caroline	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE	Pharmacie
DOUILLET Delphine	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
FERRE Marc	BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
FORTRAT Jacques-Olivier	PHYSIOLOGIE	Médecine
GHALI Maria	MEDECINE GENERALE	Médecine
GUELFJ Jessica	MEDECINE GENERALE	Médecine
HADJ MAHMOUD Dorra	IMMUNOLOGIE	Pharma
HAMEL Jean-François	BIostatISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE	Médicale
HAMON Cédric	MEDECINE GENERALE	Médecine
HELESBEUX Jean-Jacques	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
HERIVAUX Anaïs	BIOTECHNOLOGIE	Pharmacie
HINDRE François	BIOPHYSIQUE	Médecine
JOUSSET-THULLIER Nathalie	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
JUDALET-ILLAND Ghislaine	MEDECINE GENERALE	Médecine
KHIATI Salim	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
LEFEUVRE Caroline	BACTERIOLOGIE ; VIROLOGIE	Médecine
LEGEAY Samuel	PHARMACOCINETIQUE	Pharmacie
LEPELTIER Elise	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
LETOURNEL Franck	BIOLOGIE CELLULAIRE	Médecine
MABILLEAU Guillaume	HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE	Médecine
MALLET Sabine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
MAROT Agnès	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
MESLIER Nicole	PHYSIOLOGIE	Médecine
MIOT Charline	IMMUNOLOGIE	Médecine
MOUILLIE Jean-Marc	PHILOSOPHIE	Médecine



FACULTÉ DE SANTÉ

UNIVERSITÉ D'ANGERS

NAIL BILLAUD Sandrine	IMMUNOLOGIE	Pharmacie
PAILHORIES Hélène	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Médecine
PAPON Xavier	ANATOMIE	Médecine
PASCO-PAPON Anne	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
PENCHAUD Anne-Laurence	SOCIOLOGIE	Médecine
PIHET Marc	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
PIRAUX Arthur	OFFICINE	Pharmacie
POIROUX Laurent	SCIENCES INFIRMIERES	Médecine
RONY Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE	Médecine
ROGER Emilie	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
SAVARY Camille	PHARMACOLOGIE-TOXICOLOGIE	Pharmacie
SCHMITT Françoise	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
SCHINKOWITZ Andréas	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
SPIESSER-ROBELET Laurence	PHARMACIE CLINIQUE ET EDUCATION THERAPEUTIQUE	Pharmacie
TEXIER-LEGENDRE Gaëlle	MEDECINE GENERALE	Médecine
VIAULT Guillaume	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie

AUTRES ENSEIGNANTS

ATER		
BARAKAT Fatima	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
ATCHADE Constantin	GALENIQUE	Pharmacie
PRCE		
AUTRET Erwan	ANGLAIS	Santé
BARBEROUSSE Michel	INFORMATIQUE	Santé
COYNE Ashley	ANGLAIS	Santé
O'SULLIVAN Kayleigh	ANGLAIS	Santé
RIVEAU Hélène	ANGLAIS	Santé
PAST-MAST		
AUBRUCHET Hélène	PHARMACIE DEUST PREPARATEUR	Pharmacie
BEAUVAIS Vincent	OFFICINE	Pharmacie
BRAUD Cathie	PHARMACIE DEUST PREPARATEUR	Pharmacie
CAVAILLON Pascal	PHARMACIE INDUSTRIELLE	Pharmacie
CHAMPAGNE Romain	MEECINE PHYSIQUE ET READAPTATION	Médecine
DILÉ Nathalie	OFFICINE	Pharmacie
GUILLET Anne-Françoise	PHARMACIE DEUST PREPARATEUR	Pharmacie
GUITTON Christophe	MEDECINE INTENSIVE-REANIMATION	Médecine
KAASSIS Mehdi	GASTRO-ENTEROLOGIE	Médecine
LAVIGNE Christian	MEDECINE INTERNE	Médecine
MARSAN-POIROUX Sylvie	COMMUNICATION	Pharmacie
MOAL Frédéric	PHARMACIE CLINIQUE	Pharmacie
PICCOLI Giorgia	NEPHROLOGIE	Médecine
POMMIER Pascal	CANCEROLOGIE-RADIOTHERAPIE	Médecine
SAVARY Dominique	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
PLP		
CHIKH Yamina	ECONOMIE-GESTION	Médecine
AHU		
CORVAISIER Mathieu	PHARMACIE CLINIQUE	Pharmacie
ROBIN Julien	DISPOSITIFS MEDICAUX	Pharmacie

REMERCIEMENTS

A Monsieur Sébastien FAURE,

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de mon jury de thèse. Veuillez trouver ici l'expression de mes sentiments respectueux et de ma profonde reconnaissance.

A Madame le Docteur Elsa JOUHANNEAU-TRETON,

Elsa, je te remercie pour ta disponibilité, ton professionnalisme et tes nombreuses relectures. Je te remercie également pour la confiance que tu m'as accordée en me confiant ce projet en espérant pouvoir le poursuivre lors de mon année de Docteur Junior à tes côtés.

A Madame le Docteur Laurence SPIESSER-ROBELET,

Laurence, je te remercie d'avoir accepté la co-direction de cette thèse. Ton regard critique et ton professionnalisme m'ont été précieux pour l'élaboration de ce projet.

A Monsieur le Docteur François TISSERAND,

François, merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury et pour l'ensemble de tes conseils qui m'ont aidé à démarrer ce projet. En espérant pouvoir continuer cette collaboration durant mon année de Docteur Junior.

A Madame le Docteur Marie-Camille CHAUMAIS,

Je tiens à vous remercier d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse et du temps que vous avez accordé à lire et à évaluer ce travail.

Aux pharmaciens et préparateurs avec qui j'ai travaillé durant mes stages d'internat,

Je vous remercie pour votre accompagnement et toutes les connaissances que vous m'avez transmises.

A tous mes amis,

Aux burettes de Luxe : Adèle, Solène, Bathilde, Alice, Alicia, Guillemette, Mathilde, Fiona, Marine, Lilou, Marie, merci pour ces cinq années de FAC qui n'auraient pas été les mêmes sans vous. A tous ces souvenirs, ces fous rires qu'on a ensemble. Vivement nos retrouvailles.

REMERCIEMENTS

A tous mes copains internes,

Je vous remercie pour vos rires, vos conseils, et votre soutien durant cet internat.

A Marie, Marine, Bathilde, Adrien, Ivan, Antoine,

A Justine merci pour ta joie de vivre, tes fous rires, ton soutien, tu es ma star ne l'oublies pas,

A Lucile, je te remercie pour ta gentillesse, ta patience, ta bienveillance, tes conseils, ne change pas et tu as intérêt de nous rejoindre au Mans,

A ma Riri, merci pour ce semestre passé à l'ICO, pour nos fous rires et les apéros terrasse.

Aux Bests Internes du monde qui tuent,

Florestan, Solène, Chloé, Juliette, Alizée, Paul, et Mathieu.

Je n'oublierai jamais notre fameuse rencontre le 28 octobre 2022 à bord du petit train d'Angers accompagné de menthe pastille. Malgré notre éternelle guerre PH/BIO, merci pour toutes ces soirées mémorables, nos Noëls décalés d'un mois, nos repas (presque) parfaits, nos week-ends organisés selon mes disponibilités... Et surtout, vivement la suite, car ce n'est que le début !

Aux hommes de ma vie : Quentin, Théo, Arthur, Brice, Hugo, Arnaud merci d'être comme vous êtes ne changé jamais.

Quentin, mon crâne rasé préféré, j'ai beaucoup de chance de t'avoir à mes côtés depuis tant d'années ! Entre nos repas à chato et nos soirées folles, merci d'être toujours présent.

Théo, les débuts n'étaient pas simples mais saches que tu m'as changé ... je ne suis plus aigrie !!! Merci pour la personne que tu aies. Tu resteras toujours mon hôte parisien préféré,

Arthur, merci pour tes conseils, tes anecdotes aussi folles les unes comme les autres, merci d'être à mes côtés,

Brice, mon compagnon de soirée préféré, merci pour nos fous rires, nos commérages, nos soirées Pub Gall, reste comme tu es et toujours avec une chemise repassée bien sûr,

Hugo ou devrais-je dire Mercu, merci pour ta gentillesse, ta patience et ton calme à nous supporter, mais saches qu'une part de croquetas se cache en toi,

Arnaud, mon p'tit pote, on va goûter la vie en entrée, plat, dessert...

A Solène, Marie, Délia :

Soso, malgré la distance on est toujours là et ça pour toujours,

Dédé, ma partenaire des tonus au Mans, merci pour être aussi solaire ne change pas,

Marie : ma petite meringue, nos petits repas sur Angers le mardi soir me manquent beaucoup, merci pour tes conseils, ta bienveillance, je t'aime fort.

REMERCIEMENTS

A mes Croquetas :

Anaëlle : Ma petite Ana, ma petite parisienne préférée. Merci pour tous nos moments passés ensemble, nos vadrouilles à Paris, nos virées shopping, nos vacances au soleil, nos pauses coca zéro, nos anecdotes de croquetas que nous seules pouvons comprendre. Merci pour ta bonne humeur, tes fous rires et ton soutien. Je t'aime fort et n'oublies pas : PROFITES

Malone : Louloute, ça fait maintenant 10 ans que tu me vois grandir, rire, pleurer, et t'inonder d'anecdotes à n'en plus finir. Merci d'être toujours là dans les bons comme dans les mauvais moment. Merci d'être la personne que tu es : fun, drôle, attentionnée, à l'écoute, organisatrice de voyage, vlogueuse exceptionnelle... grâce à toi, tellement de souvenirs. Il nous reste encore beaucoup de souvenirs à créer, et j'ai hâte de les continuer à tes côtés. Je t'aime fort.

Adèle : Mon petit chat, ça y est, le moment est enfin arrivé : ces longues études touchent à leur fin. De binômes de carrés (abandonnées par tous ces bizuths) à binômes de TP, de phrappes, de soirées, de conquêtes, de fous rires, de vie anti-champignons... on a vraiment tout traversé ensemble. Je t'aime fort, fort, fort, et je suis tellement fière de la personne que tu es devenue.

Notre amitié est riche de tous ces souvenirs partagés et sans toi, je ne serais certainement pas la personne que je suis aujourd'hui. Alors, tout simplement, merci.

A Océane, ma castelgironnaise préférée, merci ma belle d'être toujours là depuis nos 10 ans.

A mes parents,

Merci pour votre soutien indéfectible, votre patience et votre confiance tout au long de ces longues années d'études. Le bout du tunnel approche enfin pour mimi. Merci d'être les parents formidables que vous êtes, de m'entourer d'amour et de me chérir comme vous le faites. J'ai une chance inestimable de vous avoir à mes côtés.

Je vous aime profondément.

Table des matières

LISTE DES ABREVIATIONS	
INTRODUCTION.....	1
1. Insuffisance cardiaque	1
1.1. Définition.....	1
1.2. Épidémiologie.....	2
1.3. Étiologies/Diagnostic	3
1.4. Recommandations thérapeutiques actuelles.....	3
2. Contexte.....	5
3. Objectifs.....	6
MATERIEL ET METHODES.....	7
1. Type d'étude	7
2. Population étudiée	7
3. Modalités de recueil des données	9
4. Analyse statistique	12
5. Engagement éthique	13
RESULTATS.....	14
1. Inclusion dans l'étude	14
2. Caractéristiques générales de la cohorte étudiée	15
3. Stratégie thérapeutique des patients en fonction de leur FEVG	18
3.1. Prise en charge thérapeutique des patients à l'entrée d'hospitalisation	18
3.1.1. Prise en charge de l'insuffisance cardiaque	18
3.1.2. Prise en charge des comorbidités	20
3.2. Prise en charge thérapeutique des patients à la sortie d'hospitalisation	21
3.2.1. Prise en charge de l'insuffisance cardiaque	21
3.2.2. Prise en charge des comorbidités	23
3.3. Comparaison des traitements entre l'entrée et la sortie d'hospitalisation.....	24
3.3.1. Traitements de l'insuffisance cardiaque	24
3.3.2. Traitement des comorbidités	26
4. Optimisation thérapeutique entre l'entrée et la sortie	27
4.1. Optimisation des traitements de l'insuffisance cardiaque	27
4.2. Optimisation de la prise en charge des comorbidités traitées.....	28
5. Vaccination chez le patient insuffisant cardiaque	30
6. Suivi post-hospitalisation	31
DISCUSSION	32
1. Caractéristiques générales de la cohorte.....	32
2. Traitement de l'insuffisance cardiaque	33
3. Prise en charge des comorbidités	36
4. Statut vaccinal de la cohorte	38
5. Suivi post-hospitalisation	40
6. Limites de l'étude	41
CONCLUSION.....	43
BIBLIOGRAPHIE	45
TABLE DES TABLEAUX	49
TABLE DES FIGURES.....	49
ANNEXES.....	50

Liste des abréviations

ACC	American College of Cardiology
ADO	Antidiabétiques oraux
AHA	American Heart Association
AOD	Anticoagulants oraux
ARA2	Antagonistes du Récepteur de l'Angiotensine II
ARM	Antagonistes des récepteurs des minéralocorticoïdes
ARNi	Antagonistes du récepteur de l'angiotensine II associés à un inhibiteur de la néprilysine
AVC	Accident vasculaire cérébrale
BB	Bétabloquants
BPCO	Bronchopneumopathie chronique obstructive
CHM	Centre Hospitalier du Mans
COVID	Corona Virus Disease
CPAM	Caisse Primaire d'Assurance Maladie
CST	Coefficient de Saturation de la Transferrine
DFG	Débit de filtration glomérulaire
EHPAD	Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes
ESC	Société Européenne de Cardiologie
FEVG	Fraction d'Ejection Ventriculaire Gauche
FEVGi	Fraction d'éjection ventriculaire gauche indéterminée
FEVGmr	Fraction d'éjection ventriculaire gauche moyennement réduite
FEVGp	Fraction d'éjection ventriculaire gauche préservée
FEVG _r	Fraction d'éjection ventriculaire gauche réduite
HAS	Haute Autorité de Santé
Hb	Hémoglobine
Hb1Ac	Hémoglobine glyquée
HDJ	Hôpital De Jour
HFSA	Heart Failure Society of America
HTA	Hypertension artérielle
IC	Insuffisance Cardiaque
IDM	Infarctus du Myocarde
IEC	Inhibiteurs de l'enzyme de conversion
IMC	Indice de masse corporelle
IRC	Insuffisance Rénale Chronique
iSLGT2	Inhibiteurs du co-transporteur sodium-glucose de type 2
NYHA	New York Heart Association
OAP	Œdème aigue pulmonaire
SFC	Société Française de Cardiologie

Introduction

1. Insuffisance cardiaque

1.1. Définition

L'insuffisance cardiaque (IC) est l'incapacité du cœur à assurer un débit sanguin suffisant pour couvrir les besoins métaboliques de l'organisme, aussi bien au repos qu'à l'effort. Selon la définition de la Société Européenne de Cardiologie (ESC), elle se caractérise par « *une anomalie structurelle et/ou fonctionnelle du cœur entraînant une élévation des pressions intracardiaques et/ou un débit cardiaque insuffisant au repos et/ou à l'effort* » (1).

La classification de l'IC, repose principalement sur la fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG), paramètre essentiel dans l'évaluation de la fonction cardiaque.

Les nouvelles *guidelines* de l'ESC 2021, distinguent trois types d'IC :

- IC à FEVG réduite (FEVGr) : $FEVG \leq 40\%$
- IC à FEVG moyennement réduite (FEVGmr) : FEVG entre 41 et 49 %
- IC à FEVG préservée (FEVGp) : $FEVG \geq 50\%$ (1).

Il est à noter que les patients à FEVGmr, partagent de nombreuses caractéristiques cliniques avec ceux atteints d'une IC à FEVGr, mais présentent une mortalité plus faible (1).

Cette classification permet de voir les enjeux et de guider vers une thérapie spécifique tout en justifiant la nécessité d'une réévaluation régulière afin de suivre l'évolution de la maladie et d'adapter la thérapeutique en conséquence.

Parallèlement, la classification fonctionnelle de la *New York Heart Association* (NYHA), souvent utilisée par les médecins, permet d'apprécier la sévérité de l'IC selon les symptômes rapportés par le patient. Toutefois,

comme mentionné par la Société Française de Cardiologie (SFC), elle reste limitée car elle ne repose que sur les symptômes (Tableau 1) (2).

Tableau 1 : Classification NYHA selon la Société Française de Cardiologie (2)

Tableau 18.1 **A** Classification NYHA.

Stade I	Absence de dyspnée, palpitations ou fatigue pour les efforts habituels : aucune gêne n'est ressentie dans la vie courante
Stade II	Dyspnée, palpitations ou fatigue pour des efforts importants habituels, tels que la marche rapide ou en côte ou la montée des escaliers (≥ 2 étages)
Stade III	Dyspnée, palpitations ou fatigue pour des efforts peu intenses de la vie courante, tels que la marche en terrain plat ou la montée des escaliers (< 2 étages)
Stade IV	Dyspnée, palpitations ou fatigue permanente de repos ou pour des efforts minimes (s'habiller, se laver par exemple)

1.2. Épidémiologie

En France, la prévalence de l'IC est estimée à 2,6% en 2022 et est probablement sous-évaluée en raison des cas non diagnostiqués. Elle augmente nettement avec l'âge, atteignant plus de 10,0% chez les plus de 70 ans. Il est retrouvé qu'environ 50,0% ont une FEVGr et 50,0% ont une FEVGp/FEVGmr d'après des études basées principalement sur des patients hospitalisés. En milieu ambulatoire, il est plutôt rapporté 60,0% de patients à FEVGr, 24,0% à FEVGmr et 16,0% à FEVGp (1,3,4).

En revanche, l'amélioration de la prise en charge des comorbidités cardiovasculaires et le dépistage ont permis de diminuer l'incidence de l'IC. L'IC reste toutefois une pathologie lourde associée à un taux de ré-hospitalisations élevé (environ à 25,0% à trois mois et 45,0% à un an), et responsable de plus de 160 000 hospitalisations ainsi que de 70 000 décès par an en France (5,6).

La survie à long terme demeure préoccupante, avec une espérance de vie médiane d'environ 5 ans après une première décompensation cardiaque.

1.3. Étiologies/Diagnostic

Dans la majorité des cas, l'IC résulte d'une atteinte cardiaque préexistante, le plus souvent d'origine ischémique, hypertensive, valvulaire ou rythmique. Toutefois, certaines pathologies non cardiovasculaires, telles que le diabète, l'anémie ferriprive, l'hypercholestérolémie, la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO), l'asthme ou encore l'insuffisance rénale chronique (IRC), peuvent également contribuer à son développement ou à sa décompensation (1).

Sur le plan clinique, l'IC se manifeste par des symptômes (dyspnée, œdème des membres inférieurs, asthénie) associés à des signes cliniques (tachycardies, crépitants, turgescence jugulaire). Cependant, des examens paracliniques (échocardiographie) ainsi que biologiques, doivent être réalisés en parallèle afin de poser le diagnostic (7).

Si le diagnostic est posé tardivement, le risque pour le patient est d'évoluer vers une décompensation cardiaque qui conduit souvent à une hospitalisation. Celle-ci peut être identifiée grâce aux symptômes décrits dans l'acronyme **EPOF** :

- **E**ssoufflement,
- **P**rise de poids rapide,
- **Œ**dèmes des membres inférieurs,
- **F**atigue (7).

1.4. Recommandations thérapeutiques actuelles

Les objectifs généraux du traitement de l'IC sont multiples : soulager les symptômes, améliorer et préserver la qualité de vie, réduire le risque d'hospitalisations et prolonger la survie.

Chez les patients à FEVGr, l'ESC et la SFC recommandent en première intention l'association de quatre classes médicamenteuses, communément appelées les « quatre fantastiques » (1,2) :

- Les inhibiteurs du système rénine-angiotensine : inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC), antagonistes du récepteur de l'angiotensine II (ARA2), inhibiteur des récepteurs de l'angiotensine 2 et de la néprilysine (ARNi),
- Les bêta-bloquants (BB),
- Les antagonistes des récepteurs des minéralocorticoïdes (ARM),
- Les inhibiteurs du co-transporteur sodium-glucose de type 2 (iSGLT2 ou gliflozines) (8).

Dans une méta-analyse, cette quadrithérapie a montré un bénéfice significatif sur la morbi-mortalité. En effet le nombre d'années de vie supplémentaires gagnées pour un patient était de 5,0 ans par rapport à l'absence de traitement (9).

Les patients à FEVGmr peuvent également en bénéficier bien que le niveau de preuve d'efficacité soit plus faible, faute d'essais spécifiques (1).

Chez les patients à FEVGp, le traitement repose principalement sur le contrôle des symptômes de congestion par des diurétiques. L'étude *EMPEROR-Preserved* a par ailleurs mis en évidence que les gliflozines réduisent significativement le taux de ré-hospitalisations et améliorent la qualité de vie chez ces patients (10). De plus la prise en charge des comorbidités, en particulier les troubles du rythme, occupe une place prépondérante dans ce sous-groupe (11).

Quel que soit le type de FEVG, les diurétiques de l'anse restent indispensables en cas de rétention hydrique ou d'antécédents de congestion, permettant d'améliorer non seulement la qualité de vie mais également de diminuer la mortalité à 30 jours et le risque de ré-hospitalisations (12).

Enfin, les recommandations récentes, soulignent l'importance du dépistage systématique de la carence martiale (1). En cas de déficit documenté, l'administration de fer injectable a démontré une amélioration significative

de la qualité de vie des patients et une réduction du risque d'hospitalisation (13).

2. Contexte

En France, l'IC concerne plus de 1,5 millions de personnes. Pathologie chronique, grave et irréversible, l'IC est en constante progression et met sous tension le système de soins déjà limité dû aux ressources humaines et organisationnelles. L'IC constitue une cause majeure de morbi-mortalité, de ré-hospitalisations non programmées et de polymédication, notamment chez les patients âgés. La survie à long terme reste préoccupante, avec notamment une espérance de vie moyenne de 5 ans après un épisode de décompensation cardiaque (7).

Ces dernières années, de nombreuses études ont mis en évidence l'impact clinique et économique des activités de pharmacie clinique dans l'optimisation des parcours thérapeutiques médicamenteux. Toutefois, l'implication du pharmacien dans la prévention des complications demeure encore limitée (14).

Au Centre Hospitalier du Mans (CHM), l'organisation actuelle des soins pour l'IC repose sur les consultations médicales, l'hospitalisation conventionnelle et l'hospitalisation de jour (HDJ). Plusieurs initiatives de pharmacie clinique sont déjà déployées : conciliations médicamenteuses d'entrée et bilans de médication aux urgences, conciliations médicamenteuses de sortie et bilans de médication réalisés chez les patients venant d'Etablissements d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD).

Au sein de l'HDJ cardiologie, le pharmacien se voit solliciter pour intégrer le parcours de suivi des patients nouvellement pris en charge par le service de cardiologie, le plus souvent suite à une hospitalisation pour décompensation cardiaque. Ceux-ci bénéficient d'un accompagnement pluridisciplinaire associant un cardiologue, une infirmière et une diététicienne. Un entretien pharmaceutique est réalisé afin de faire le point sur les traitements pris à domicile, d'évaluer les connaissances du patient, d'anticiper d'éventuelles adaptations thérapeutiques, et de sensibiliser le

patient à la vaccination ainsi qu'à la reconnaissance des signes de décompensation cardiaque. A l'issue de cet entretien, une restitution orale est faite au cardiologue, accompagnée de propositions d'optimisation du traitement si nécessaire. Enfin, une synthèse écrite est intégrée au dossier médical du patient et transmise au pharmacien d'officine et au médecin traitant afin d'assurer la continuité de prise en charge médicamenteuse en ville.

Néanmoins, ces activités déployées au CHM nous ont permis de constater que les patients hospitalisés dans un service non cardiologique, ne bénéficient pas toujours d'une prise en charge spécialisée alors qu'ils présentent un risque élevé de décompensation. De même, aux urgences, un nombre important de patients admis pour décompensation cardiaque ou ré-hospitalisés après un séjour dans un autre service souligne l'importance d'une meilleure coordination des interventions au sein de notre établissement.

Dans ce contexte, une approche pluridisciplinaire de la prise en charge des patients insuffisants cardiaques apparaît comme une nécessité dans l'ensemble des services de notre établissement (1).

3. Objectifs

Malgré des recommandations thérapeutiques bien établies, leur mise en pratique reste hétérogène en pratique clinique. De nombreux patients ne reçoivent pas la quadrithérapie, ou bien à des posologies sous-optimales, en raison de comorbidités, d'effets indésirables ou de contraintes organisationnelles. De plus, l'hospitalisation des patients dans les services non cardiologiques peut parfois limiter l'accès à une optimisation thérapeutique adaptée.

Dans ce contexte, il apparaît essentiel d'évaluer la prise en charge médicamenteuse des patients insuffisants cardiaques dans notre établissement afin d'identifier les points forts et les axes d'améliorations.

L'objectif principal de ce travail est de décrire la prise en charge médicamenteuse des patients insuffisants cardiaques au CHM, à l'entrée et à la sortie, et d'en mesurer l'adéquation avec les recommandations de l'ESC 2021 selon leur FEVG (1).

Les objectifs secondaires consistent à :

- Comparer les traitements des patients entre l'entrée et la sortie d'hospitalisation,
- Décrire et comparer le taux et le type d'optimisation thérapeutique médicamenteuse,
- Décrire et comparer la couverture vaccinale des patients entre l'entrée et la sortie d'hospitalisation,
- Décrire le suivi post-hospitalisation durant l'année qui suit, en analysant le taux de ré-hospitalisations, la fréquence des consultations auprès du médecin traitant et/ou du cardiologue, ainsi que la mortalité.

Matériel et méthodes

1. Type d'étude

C'est une étude rétrospective et descriptive de la prise en charge médicamenteuse des patients hospitalisés pour une IC au CHM qui a été réalisée, afin de décrire et de comparer les thérapeutiques des patients à l'entrée et à la sortie d'hospitalisation selon les recommandations de l'ESC, tout en considérant leur FEVG.

2. Population étudiée

Nous avons recensé l'ensemble des séjours des patients hospitalisés dans notre établissement entre le 01 juin 2023 et le 30 juin 2024, présentant un diagnostic principal ou associé, d'insuffisance cardiaque.

Pour chaque patient, un seul séjour a été comptabilisé. Il s'agissait d'un nouveau séjour dans l'établissement pour une IC.

Plusieurs critères d'inclusions et d'exclusions ont été définis.

Les critères d'inclusions étaient les suivants :

- Patients adultes (≥ 18 ans),
- Hospitalisation de plus de 48 heures,
- Diagnostic principal d'IC congestive (code I50 de la classification OMS-CIM10) :
 - I5009 : IC avec une FEVG non précisée
 - I5002 : IC avec une FEVG $<40\%$
 - I5000 : IC avec une FEVG $\geq 50\%$
 - I5001 : IC avec une FEVG $\geq 40\%$ et $<50\%$
- Période d'hospitalisation comprise entre le 01 juin 2023 et le 30 juin 2024,
- Possibilité de réaliser un suivi des données sur une période minimale de 6 mois après l'hospitalisation.

Les critères de non inclusion étaient les suivants :

- Hospitalisation dans les services de chirurgie, réanimation, pédiatrie, gynécologie ou dans un service relevant des EHPAD,
- Décès au cours de l'hospitalisation,
- Sortie vers un EHPAD,
- Hospitalisation postérieure à juin 2024,
- Toute situation ne permettant pas de faire un suivi des données dans les 6 mois post-hospitalisation.

Des services (chirurgie, réanimation, pédiatrie, gynécologie et EHPAD) ont été exclus de l'étude car les durées de séjour étaient soit trop courtes pour réaliser de futures activités de pharmacie clinique, soit le patient ne sortait pas de notre établissement (vivant à un EHPAD de l'établissement).

3. Modalités de recueil des données

Le recueil des données pour l'étude est réalisé grâce à 2 principales sources :

- Les dossiers médicaux des patients IC pris en charge au CHM, *via* le logiciel métier ORBIS®. Pour ce faire, une aide a été demandée auprès de la Direction de l'Information Médicale (DIM) afin d'extraire la liste des patients ayant comme diagnostic principal de séjour une IC congestive (I50).
- Les données médico-administratives issues de la Caisse Primaire d'Assurance Maladie (CPAM), permettant de compléter le suivi post-hospitalisation.

Les données recueillies à l'admission sont les suivantes :

- Age, sexe, Indice de Masse Corporelle (IMC)
- Classification de la FEVG
- Service dans lequel le patient était pris en charge
- Antériorité du diagnostic d'IC
- Motif d'hospitalisation
- Comorbidités : arythmies, cardiopathie ischémique, valvulopathies, hypertension artérielle (HTA), diabète, IRC, dyslipidémie, BPCO, accident vasculaire cérébrale (AVC), troubles électrolytiques, dépression, anémie
- Valeurs biologiques recueillies à l'entrée des patients, lors du premier bilan évalué dans les 48 heures suivant l'admission : hémoglobine (Hb), ferritine, coefficient de saturation de la transferrine (CST), créatininémie, débit de filtration glomérulaire (DFG) (calculé avec la formule CKD-EPI), kaliémie, LDL cholestérol et hémoglobine glyquée (HbA1c).

Parallèlement, les données recueillies de suivi post-hospitalisation pour chaque patient, issues de la CPAM, sont les suivantes :

- La couverture vaccinale contre la COVID-19, le pneumocoque et la grippe (pour les patients affiliés au régime général du département),

- Le suivi en ville par un médecin traitant et/ou un cardiologue de ville dans les semaines suivant l'hospitalisation,
- La mortalité post-hospitalisation sur 1 an.

Plusieurs définitions et critères ont été retenus. Un patient était considéré hospitalisé pour « décompensation cardiaque », lorsque le diagnostic d'admission mentionnait explicitement ce motif, en association avec au moins un signe clinique évocateur (oedèmes périphériques, insuffisance respiratoire, œdème aigu pulmonaire (OAP), exacerbation respiratoire ou surcharge hydrosodée).

Les patients admis pour une IC déjà connue ont également été inclus dans cette catégorie, tandis que ceux hospitalisés pour une asthénie, une pneumopathie infectieuse, ou un symptôme non spécifique, ont été exclus de cette classification lorsque le lien avec l'IC ne pouvait être confirmé à partir du dossier médical.

De même, l'anémie a été définie selon les recommandations de l'ESC par un taux d'Hg <13g/dL chez l'homme et <12g/dL chez la femme (1).

D'après les recommandations de l'ESC, la réalisation d'un bilan martial est nécessaire pour détecter une carence martiale. Les valeurs définissant la carence martiale sont une ferritine <100µg/L ou une ferritine <200-300µg/L et un coefficient de saturation de la transferrine <20%. (1)

La dyslipidémie était retenue pour un taux de LDL-cholestérol <1,4 mmol/L chez les patients à haut risque (antécédent d'un infarctus du myocarde (IDM) ou d'un AVC) et <1,8 mmol/L chez les autres patients (15).

Une dyskaliémie était définie par une kaliémie <3,5mmol/L ou bien >5mmol/L (1).

Concernant la classification des patients, ceux présentant une FEVGr et FEVGmr, ont été regroupés au sein du groupe « FEVG altérée », conformément aux recommandations ESC 2021 et AHA/ACC/HFSA 2022 (*American Heart Association/American College of Cardiology/ Heart Failure*

Society of America), qui soulignent leurs similarités physiopathologiques et thérapeutiques (1,16).

Les patients à FEVG indéterminée (FEVGi) ont été inclus car le diagnostic d'IC était établi *via* les critères cliniques et paracliniques. En effet, la mesure de la FEVG est à réaliser par une échographie cardiaque par un cardiologue, or, celle-ci n'est pas réalisée systématiquement par manque de disponibilité des cardiologues sur notre établissement. Mais, même en l'absence de mesure de la FEVG, il est nécessaire d'instaurer un traitement afin d'éviter un retard de prise en charge. Dans ce cas, la stratégie thérapeutique retenue repose sur les mesures communes à toutes les autres formes d'IC : diurétiques pour contrôler la congestion, traitements des comorbidités et instauration d'une gliflozine dont les bénéfices ont été démontré indépendamment de la valeur de la FEVG (17).

L'analyse thérapeutique consiste à comparer la thérapeutique des patients à leur entrée à celle de sortie, à partir des ordonnances importées dans leur dossier à leur entrée et les prescriptions faites à leur sortie d'hospitalisation, afin de qualifier des divergences si celles-ci existent. Le taux de patients ré-hospitalisés après leur prise en charge ainsi que le taux de mortalité ont également été évalués.

L'analyse des schémas thérapeutiques s'est appuyée sur la classification en mono-bi-tri et quadrithérapie, selon l'association des classes médicamenteuses suivantes :

- IEC, ARA2, ARNi,
- BB,
- ARM,
- iSGLT2 ou gliflozines.

L'optimisation thérapeutique était considérée comme réalisée lorsqu'au cours du séjour hospitalier, il y avait eu une instauration, une modification de posologie, un arrêt ou une modification de molécule (switch) pour être conforme aux recommandations.

Les ajustements de posologie du bisoprolol n'ont pas été pris en compte dans l'optimisation du traitement de l'hypertension artérielle, car ces modifications relevaient aussi de la prise en charge de l'IC.

Les comorbidités associées à l'IC ont été identifiées et les thérapeutiques correspondantes répertoriées.

Concernant les arythmies, les traitements retrouvés reposaient principalement sur l'utilisation d'anticoagulants oraux (AOD), d'antiarythmiques et de BB.

Pour la cardiopathie ischémique, les patients recevaient le plus souvent des antiagrégants plaquettaires, des anticoagulants ou des dérivés nitrés.

L'HTA était traitée par différents antihypertenseurs incluant les IEC, les ARA2, les BB, les diurétiques, les inhibiteurs calciques et les alpha-bloquants.

Le diabète était pris en charge par l'insuline ou des antidiabétiques oraux (ADO), tandis que la dyslipidémie était traitée par des statines, des fibrates ou de l'ézétimibe.

Pour les patients atteints de BPCO, les thérapeutiques observées associaient principalement des antagonistes des leucotriènes, des agonistes β 2-adrénergiques, des anticholinergiques et des corticoïdes inhalés.

Enfin, l'anémie était corrigée par l'administration de fer par voie injectable.

4. Analyse statistique

Les variables quantitatives discontinues ont été décrites par leurs effectifs et pourcentages, alors que les variables continues ont été décrites par la moyenne et l'écart-type.

Les variables qualitatives ont été décrites (répartition) par les effectifs et pourcentages de sujets dans chaque catégorie.

La comparaison des critères de jugement à l'entrée et à la sortie d'hospitalisation entre les sous-groupes FEVG altérée, FEVGp et FEVGi a été réalisée à l'aide du test de Mc-Nemar pour les variables qualitatives.

Pour les données qualitatives qui ont comparées les patients à FEVG altérée et préservées, le test du χ^2 (ou de Fisher si les effectifs théoriques étaient <5) a été utilisé. Si ces données étaient quantitatives, le test de Student a été utilisé.

Les calculs de p-value ont été effectués à l'aide du site internet BiostaTGV (marne.u707.jussieu.fr/biostatgv).

Un $p < 0,05$ a été considéré comme statistiquement significatif.

5. Engagement éthique

Cette recherche a été soumise au sein du comité éthique de notre établissement qui a rendu un avis favorable (n° d'avis 2025-002).

De plus, après avis de la direction de la recherche clinique de l'hôpital, la soumission du projet au Comité nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) n'a pas été jugée nécessaire.

Parallèlement une convention entre le délégué de la protection des données (DPO) de notre établissement et de la CPAM du département, a été signée afin de pouvoir transmettre des données de suivi et de vaccination des patients.

Résultats

1. Inclusion dans l'étude

Après avoir appliqué nos critères d'inclusion et d'exclusion, 2427 séjours ont été identifiés entre le 01 juin 2023 et le 30 juin 2024. Au total, les traitements d'entrée et de sortie ont été analysés pour 290 patients, 221 pour lesquels leur FEVG était connue à l'entrée et 69 pour lesquels elle était inconnue (Figure 1).

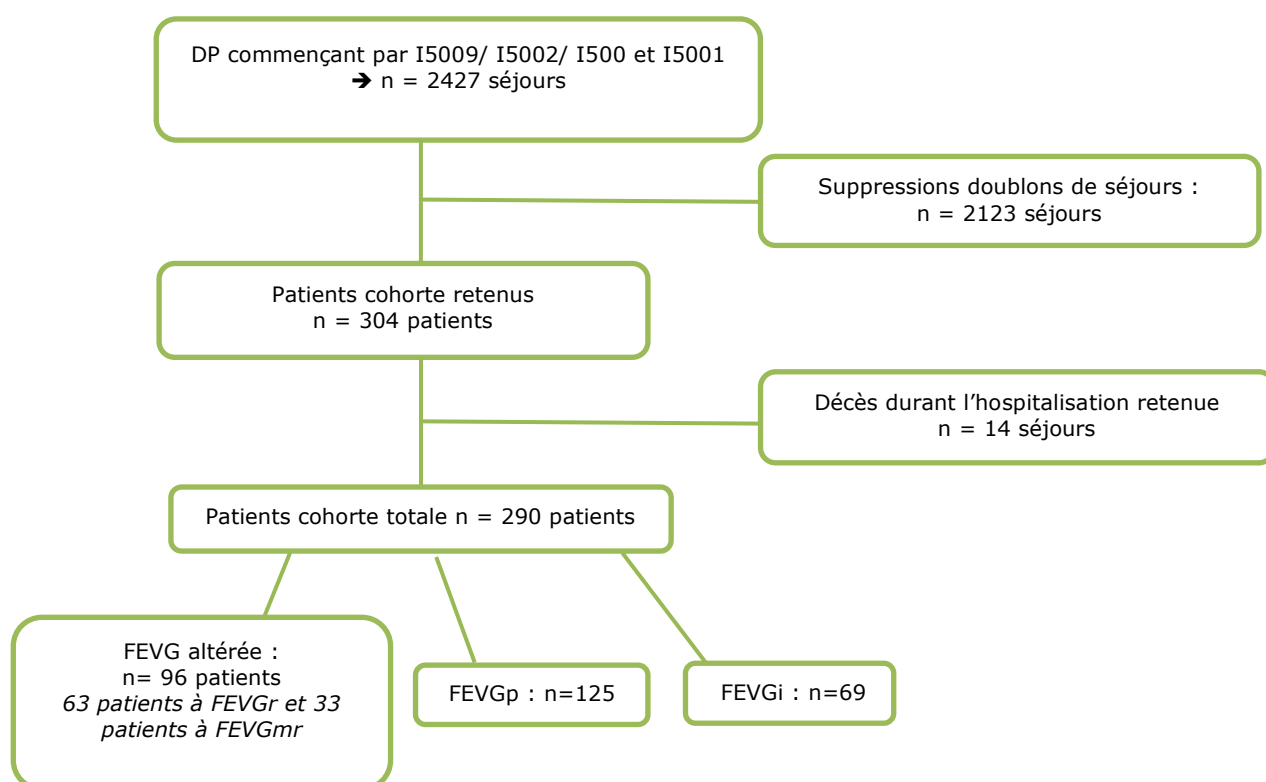


Figure 1 : Flow chart des patients inclus dans l'étude

DP : Diagnostic principal ; FEVG : Fraction d'éjection ventriculaire gauche ; FEVGr : Fraction d'éjection ventriculaire gauche réduite ; FEVGmr : Fraction d'éjection ventriculaire gauche moyennement réduite ; FEVGp : Fraction d'éjection ventriculaire gauche préservée ; FEVGi : Fraction d'éjection ventriculaire gauche indéterminée n : effectif

2. Caractéristiques générales de la cohorte étudiée

Les caractéristiques principales de la cohorte sont décrites dans le Tableau 2.

Nous retrouvons une population âgée de 81,4 ans en moyenne ($\pm 11,2$ ans) à prédominance féminine (52,0%).

La durée moyenne de séjour était de 12,9 jours $\pm 9,8$ jours avec, comme motif principal d'admission, une décompensation cardiaque dans 87,6% des cas.

Pour plus de la moitié des patients (n=187, 64,5%), le diagnostic d'IC était posé et connu à l'entrée en hospitalisation.

Une FEVGp était plus fréquemment retrouvée (43,1%) et plus d'un quart avait une FEVG altérée (33,1%). Pour 23,8%, la FEVG était inconnue.

Tableau 2 : Données démographiques, cliniques et biologiques de la cohorte

Caractéristiques	Total (n=290)	FEVG altérée (n=96)	FEVGp (n=125)	FEVGi (n=69)
Sexe				
Femme n (%)	151 (52,0)	32 (33,3)	69 (55,2)	50 (72,4)
Homme n (%)	139 (48,0)	64 (66,6)	56 (44,8)	19 (27,5)
Age moyen en années (Écart type)	81,4 (11,2)	77,2 (11,5)**	81,8 (10,7)**	86,28 (9,2)
IMC (kg/m²) moyen (Écart type)*	28,6 (8,9)	27,44 (7,6)	29,1 (10,3)	29,03 (8,1)
FEVGr n (%)	63 (21,7)			
FEVGmr n (%)	33 (11,4)			
FEVGp n (%)	125 (43,1)			
FEVGi n (%)	69 (23,8)			
IC connue n (%)	187 (64,5)	69 (71,8)	85 (68,0)	33 (47,8)
Durée de séjour moyenne (Écart type)	12,9 (9,8)	12,98 (9,9)	12,056 (9,2)	12,63 (10,9)
Motif d'hospitalisation				
Décompensation cardiaque n (%)	254 (87,6)	85 (88,5)	109 (87,2)	60 (86,9)
Autre motif n (%)	36 (12,4)	11 (11,5)	16 (12,8)	9 (13,0)
Comorbidités				
Arythmie n (%)	205 (70,6)	75 (78,1)	86 (68,8)	44 (63,7)
Cardiopathie ischémique n (%)	121 (41,7)	57 (59,3)	44 (35,2)	20 (28,9)
Valvulopathie n (%)	88 (30,3)	38 (39,6)	38 (30,4)	12 (17,4)
HTA n (%)	240 (82,7)	74 (77,1)	109 (87,2)	57 (82,6)
Diabète n (%)	103 (35,5)	37 (38,5)	44 (35,2)	22 (31,9)
IRC n (%)	139 (47,9)	44 (45,8)	63 (50,4)	32 (46,4)
Dyslipidémie n (%)	59 (20,4)	26 (27,1)	28 (22,4)	4 (5,8)
BPCO n (%)	74 (25,5)	23 (23,9)	34 (27,2)	17 (24,6)
AVC n (%)	38 (13,1)	11 (11,5)	17 (13,6)	10 (14,5)
Troubles électrolytiques n (%)	44 (15,2)	13 (13,5)	24 (19,2)	7 (10,2)
Dépression n (%)	94 (32,4)	25 (26,1)	41 (32,8)	28 (40,6)
Anémie n (%)	147 (50,6)	38 (39,6)	70 (56,0)	38 (55,0)

Caractéristiques	Total (n=290)	FEVG altérée (n=96)	FEVGp (n=125)	FEVGi (n=69)
Paramètres biologiques				
Hémoglobine (g/dL) moyenne (Écart type)	12,4 (2,3)	12,9 (2,1)	12,1 (2,4)	12,0 (2,3)
Ferritine (µg/L) moyenne (Écart type)*	307,8 (378,5)	286 (326,0)	263,1 (314,1)	462,26 (556,0)
CST (%) moyen (Écart type)*	15,2 (10,6)	14 (7,0)	16 (13,0)	16 (9,0)
Créatinine (µmol/L) moyenne (Écart type)	119,9 (64,8)	121,6 (58,3)	118,16 (60,1)	120,9 (81,2)
Kaliémie (mmol/L) moyenne (Écart type)*	4,3 (0,6)	4,31 (0,6)	4,27 (0,6)	4,3 (0,7)
DFG (mL/min/1,73m ²) moyen (Écart type)	53,17 (24,9)	55,56 (26,7)	52,8 (23,7)	50,36 (24,5)
60-90 (mL/min/1,73m ²) n (%)	95 (32,7)	31 (32,3)	42 (33,6)	22 (31,8)
30-59 (mL/min/1,73m ²) n (%)	108 (37,2)	32 (33,3)	47 (37,6)	29 (42,0)
15-29 (mL/min/1,73m ²) n (%)	57 (19,6)	19 (19,8)	25 (20,0)	13 (18,8)
<15 (mL/min/1,73m ²) n (%)	10 (3,5)	2 (2,1)	3 (2,4)	2 (2,9)
LDL (mmol/L) moyen (Écart type)*	1,86 (0,8)	1,82 (0,9)	1,88 (0,7)	1,88 (0,8)
Hb1Ac (%) moyen (Écart type)*	6,64 (1,1)	6,43 (0,9)	6,71 (1,2)	7,13 (1,3)

*FEVGr : Fraction d'éjection ventriculaire gauche réduite ; FEVGmr : Fraction d'éjection ventriculaire gauche moyennement réduite ; FEVGp : Fraction d'éjection ventriculaire gauche préservée ; FEVGi : Fraction d'éjection ventriculaire gauche indéterminée n : effectif ; IC : Insuffisance Cardiaque ; IMC : Indice de masse corporelle ; HTA : hypertension artérielle ; IRC : insuffisance rénale chronique ; BPCO : bronchopneumopathie chronique obstructive ; AVC : accident vasculaire cérébral ; CST : coefficient de saturation de la transferrine ; DFG : débit de filtration glomérulaire ; LDL : low density lipoprotein cholesterol ; Hb1Ac : hémoglobine glyquée ; *Caractéristiques avec données manquantes : LDL (n=191), Hb1Ac (n=192), IMC (n=13), CST (n=164), Ferritinémie (n=165), kaliémie (n=4, dont 1 données ininterprétable car bilan hémolysé). **p-value entre FEVG altérée et FEVGp : p=0,003*

En moyenne, notre cohorte était polymorbide, avec 5 comorbidités associées.

Les principales comorbidités retrouvées (Figure 2) étaient l'HTA chez 82,7% des patients de la cohorte, l'anémie (50,6%) avec une Hb moyenne de 12,3 g/dL ($\pm$ 2,3 g/dL), l'IRC (47,9%) et le diabète (35,5%).

A propos des antécédents cardiaques, plus de la moitié des patients présentaient une arythmie telle que la fibrillation auriculaire (70,6%). Une proportion importante de patients présentait une cardiopathie ischémique (41,7%).

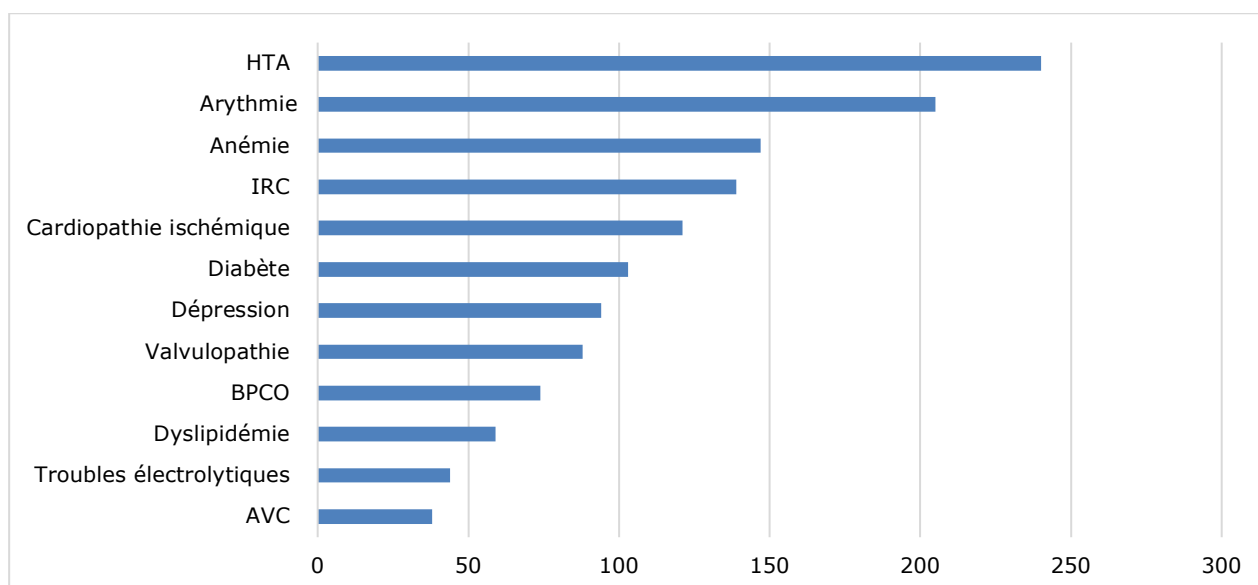


Figure 2 : Comorbidités de la cohorte

La Figure 3 illustre la répartition des patients hospitalisés dans les principaux services. Celle-ci met en évidence que la plupart des patients, toute FEVG confondue, était pris en charge dans un service de Cardiologie (37,2%), suivi des services de Médecine Interne (19,6%), de Médecine Gériatrique (19,0%) et de Pneumologie (11,0%). Les autres patients étaient répartis en plus faible proportion, dans les services d'Hépatologie-Gastroentérologie, de Rhumatologie et de Néphrologie.

Il est à noter que les patients à FEVGi étaient principalement des patients âgés hospitalisés en Médecine Gériatrique (40,6%) mais très rarement en Cardiologie (1,4%).

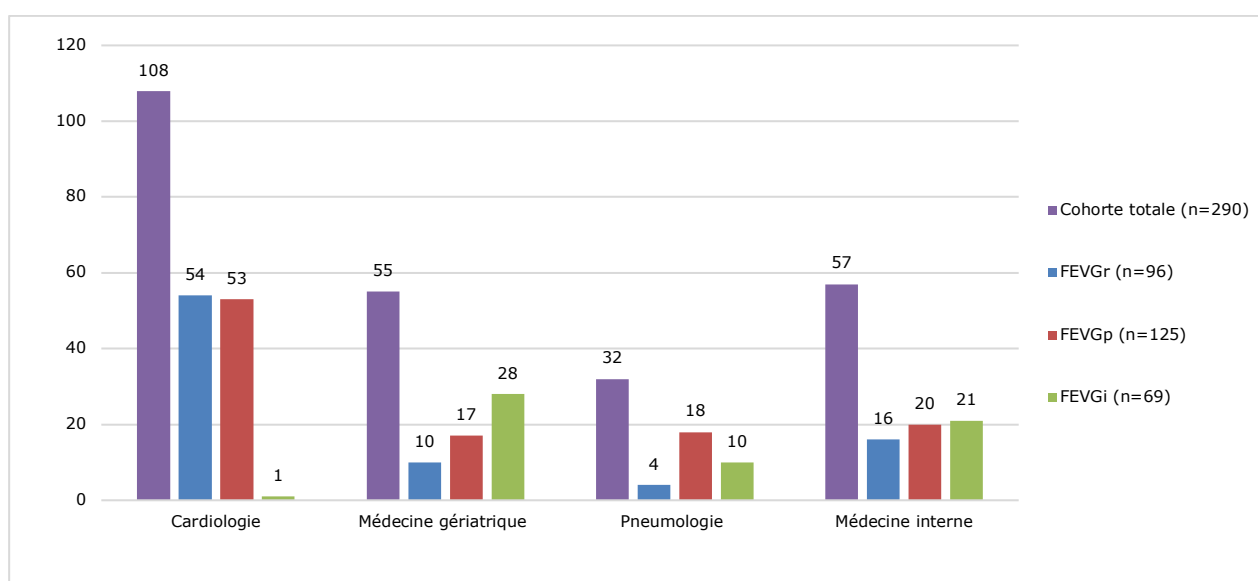


Figure 3 : Répartition des patients hospitalisés dans les principaux services de soins

3. Stratégie thérapeutique des patients en fonction de leur FEVG

3.1. Prise en charge thérapeutique des patients à l'entrée d'hospitalisation

3.1.1. Prise en charge de l'insuffisance cardiaque

Parmi les 290 patients de la cohorte, les principaux traitements cardiaques retrouvés à l'admission des patients (Tableau 3), étaient les diurétiques (61,4%), suivi des BB (56,2%) et des IEC/ARA2/ARNi (44,9%). Une faible proportion de patients arrivait avec une prescription d'une gliflozine (16,9%) ou encore d'un ARM (12,1%). Cela souligne une prépondérance des traitements symptomatiques, par diurétiques, au détriment des traitements de fond recommandés.

Tableau 3 : Profil thérapeutique des traitements de l'IC retrouvé à l'entrée des patients

Traitements de l'IC	Total (n=290)	FEVG altérée (n=96)	FEVGp (n=125)	FEVGi (n=69)
Gliflozine n (%)	49 (16,9)	27 (28,1)	17 (13,6)	5 (7,2)
IEC/ARA2/ARNi n (%)	129 (44,9)	47 (48,9)	50 (40,0)	32 (46,4)
BB n (%)	163 (56,2)	59 (61,4)	68 (54,4)	36 (52,2)
ARM n (%)	35 (12,1)	17 (17,7)	9 (7,2)	9 (13,0)
Diurétique n (%)	178 (61,4)	60 (62,5)	78 (62,4)	40 (57,9)
Schéma thérapeutique				
Quadrithérapie n (%)	9 (3,1)	9 (9,4)	0	0
Trithérapie n (%)	21 (7,2)	9 (9,4)	7 (5,6)	5 (7,3)
Gliflozine + IEC/ARA2/ARNi + BB n (%)	11 (3,8)	4 (4,1)	4 (3,2)	3 (4,3)
Gliflozine + IEC/ARA2/ARNi + ARM n (%)	1 (0,3)	1 (1,1)	0	0
Gliflozine + ARM + BB n (%)	2 (0,7)	1 (1,1)	1 (0,8)	0
ARM + IEC/ARA2/ARNi + BB n (%)	7 (2,4)	3 (3,1)	2 (1,6)	2 (2,9)
Bithérapie n (%)	80 (27,6)	29 (30,2)	32 (25,6)	19 (27,5)
Gliflozine + ARM n (%)	2 (0,7)	0	1 (0,8)	1 (1,5)
Gliflozine + BB n (%)	16 (5,5)	6 (6,3)	9 (7,2)	1 (1,5)
Gliflozine + IEC/ARA2/ARNi n (%)	3 (1,1)	3 (3,1)	0	0
IEC/ARA2/ARNi + BB n (%)	51 (17,6)	17 (17,7)	19 (15,2)	15 (21,7)
IEC/ARA2/ARNi + ARM n (%)	2 (0,7)	1 (1,1)	1 (0,8)	0
BB + ARM n (%)	6 (2,1)	2 (2,1)	2 (1,6)	2 (2,9)
Monothérapie n (%)	117 (40,4)	29 (30,2)	59 (47,2)	29 (42,0)
Gliflozine n (%)	5 (1,7)	3 (3,1)	2 (1,6)	0
IEC/ARA2/ARNi n (%)	45 (15,5)	9 (9,3)	24 (19,2)	12 (17,4)
BB n (%)	61 (21,1)	17 (17,7)	31 (24,8)	13 (18,8)

Schéma thérapeutique	Total (n=290)	FEVG altérée (n=96)	FEVGp (n=125)	FEVGi (n=69)
ARM n (%)	6 (2,1)	0	2 (1,6)	4 (5,8)
Aucun traitement n (%)	63 (21,7)	20 (20,8)	27 (21,6)	16 (23,2)

IEC : Inhibiteurs de l'enzyme de conversion ; ARA2 : Antagonistes du récepteur de l'angiotensine II ; ARNi : Antagonistes du récepteur de l'angiotensine II associés à un inhibiteur de la néprilysine ; ARM : Antagonistes des récepteurs des minéral corticoïdes ; BB : Bêta-bloquants. FEVG : Fraction d'éjection ventriculaire gauche réduite ; FEVGp : Fraction d'éjection ventriculaire gauche préservée ; FEVGi : Fraction d'éjection ventriculaire gauche indéterminée ; n : effectif.

L'analyse selon la FEVG met en évidence une hétérogénéité de la prise en charge de l'IC.

Les patients à FEVG altérée bénéficiaient plus fréquemment des traitements recommandés dans l'IC (61,4% de BB, 48,9% d'IEC/ARA2/ARNi, 28,1% de gliflozines et 17,7% d'ARMs) et étaient le seul groupe à avoir recours à la quadrithérapie (9,4%).

En revanche, les patients à FEVGp et FEVGi, avaient un recours aux traitements recommandés plus limitée et la monothérapie prédominait (Figure 4), notamment chez les FEVGp (47,2%).

Globalement l'association de molécules étaient rares à l'admission, avec un taux de quadri et tri-thérapie respectif de 3,1% et 7,2% tandis que la proportion de patients arrivant sans traitement était nombreux (21,7%) et notamment chez les FEVGi (23,2%).

Ces chiffres mettent en évidence une sous-prescription de combinaisons thérapeutiques recommandés par les *guidelines* actuelles, au profit de la monothérapie ou de l'absence de traitement.

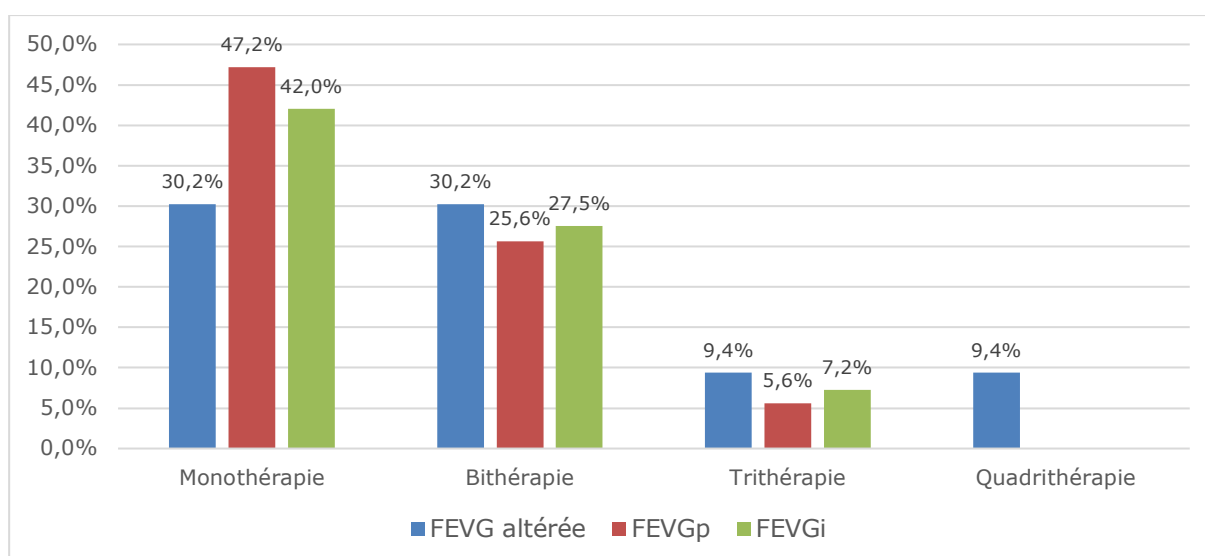


Figure 4 : Schémas thérapeutiques retrouvés à l'entrée en hospitalisation selon la FEVG

3.1.2. Prise en charge des comorbidités

La prise en charge des arythmies était globalement conforme aux recommandations avec un recours majeur aux anticoagulants oraux et anti-vitamine K (Annexe 3).

Le traitement pour une HTA était fréquent dans la cohorte (70,3%) mais souvent gérée par monothérapie (43,6%) ou par bithérapie (38,2%), bien que certaines de ces molécules (IEC/ARA2, BB) pouvaient également contribuer à la prise en charge de l'IC.

La supplémentation en fer restait très limitée : seul 5,9% des patients arrivaient sous traitement et parmi les 147 patients anémiés, seuls 8,2% (n=12) étaient traités à l'admission, dont 100% par fer oral.

Or, selon les recommandations de l'ESC, la supplémentation par fer intraveineux en cas d'anémie doit être une des priorisations du traitement de l'IC (1).

A noter que, parmi les 121 patients présentant une cardiopathie ischémique, 69 recevaient déjà à l'admission une association antiagrégant plaquettaire et statine. En revanche, 31 patients avec comme antécédent une cardiopathie ischémique, ne bénéficiaient d'aucun traitement par statine.

Enfin, parmi les 103 patients diabétiques, 85,4% étaient traités à l'entrée d'hospitalisation, dont 67,0% par un ADO. Parmi eux, seul 8,0% (n =7) avaient une gliflozine comme recommandé par les *guidelines* (1). L'association médicamenteuse était majoritaire, 66,1% recevaient une bi- ou tri-thérapie associant le plus souvent une insuline (35,6%) ou un ADO (30,5%) tandis que 33,9% étaient sous monothérapie. Enfin, 34% avaient de la metformine à l'entrée.

Tableau 4 : Comorbidités traitées à l'entrée des patients

Comorbidités traitées	Total (n=290)	FEVG altérée (n=96)	FEVGp (n=125)	FEVGi (n=69)
HTA n (%)	204 (70,3)	62 (64,6)	92 (73,6)	50 (72,5)
Arythmies n (%)	166 (57,2)	54 (56,3)	71 (56,8)	41 (59,4)
Dyslipidémie n (%)	132 (45,5)	49 (51,0)	56 (44,8)	27 (39,1)
Cardiopathie ischémique n (%)	107 (36,9)	49 (51,0)	40 (32,0)	18 (26,1)
Diabète n (%)	88 (30,3)	32 (33,3)	37 (29,6)	19 (27,5)
BPCO n (%)	52 (17,9)	15 (15,7)	24 (19,2)	13 (18,8)
Anémie n (%)	17 (5,9)	2 (2,1)	7 (5,6)	8 (11,6)

FEVG : Fraction d'éjection ventriculaire gauche réduite ; FEVGp : Fraction d'éjection ventriculaire gauche préservée ; FEVGi : Fraction d'éjection ventriculaire gauche indéterminée ; HTA : Hypertension artérielle ; BPCO : Bronchopneumopathie chronique obstructive ; n : effectif.

3.2. Prise en charge thérapeutique des patients à la sortie d'hospitalisation

3.2.1. Prise en charge de l'insuffisance cardiaque

A la sortie d'hospitalisation, 64,5% des patients de la cohorte bénéficiaient d'un traitement par BB, 45,5% par gliflozines, 44,5% par IEC/ARA2/ARNi et 34,4% par ARMs. Parallèlement la quasi-totalité des patients sortaient avec une prescription de diurétiques (94,4%), (Tableau 5).

Les patients à FEVG altérée bénéficiaient davantage de traitements de fond recommandés avec des taux élevés de BB (82,3%), de gliflozines (77,0%), d'IEC/ARA2/ARNi (66,7%) et d'ARMs (63,5%).

En comparaison, ces taux restaient plus limités chez les FEVGp et FEVGi où le taux de BB prédominait toujours (respectivement de 60,0% et 47,4%).

Tableau 5 : Profil thérapeutique des traitements de l'IC retrouvés à la sortie des patients

Traitements de l'IC	Total (n=290)	FEVG altérée (n=96)	FEVGp (n=125)	FEVGi (n=69)
Gliflozine n (%)	132 (45,5)	74 (77,0)	48 (38,4)	10 (14,5)
IEC/ARA2/ARNi n (%)	129 (44,5)	64 (66,7)	47 (37,6)	18 (26,1)
BB n (%)	187 (64,5)	79 (82,3)	75 (60,0)	33 (47,4)
ARM n (%)	100 (34,4)	61 (63,5)	27 (21,6)	12 (17,4)
Diurétique n (%)	274 (94,4)	90 (93,7)	121 (96,8)	63 (91,3)
Schéma thérapeutique				
Quadrithérapie n (%)	42 (14,5)	38 (39,6)	4 (3,2)	0
Trithérapie n (%)	55 (19,0)	26 (27,1)	22 (17,6)	7 (10,1)
Gliflozine + IEC/ARA2/ARNi + BB n (%)	23 (7,9)	10 (10,4)	10 (8,0)	3 (4,3)
Gliflozine + IEC/ARA2/ARNi + ARM n (%)	5 (1,7)	2 (2,1)	3 (2,4)	0
Gliflozine + ARM + BB n (%)	19 (6,5)	11 (11,4)	6 (4,8)	2 (2,9)
ARM + IEC/ARA2/ARNi + BB n (%)	8 (2,7)	3 (3,1)	3 (2,4)	2 (2,9)
Bithérapie n (%)	63 (21,7)	19 (19,8)	33 (26,4)	11 (16,0)
Gliflozine + ARM n (%)	6 (2,07)	1 (1,1)	3 (2,4)	2 (2,9)
Gliflozine + BB n (%)	22 (7,6)	8 (8,3)	11 (8,8)	3 (4,5)
Gliflozine + IEC/ARA2/ARNi n (%)	8 (2,7)	2 (2,1)	6 (4,8)	0
IEC/ARA2/ARNi + BB n (%)	19 (6,5)	5 (5,2)	10 (8,0)	4 (5,8)
IEC/ARA2/ARNi + ARM n (%)	3 (1,03)	1 (1,1)	1 (0,8)	1 (1,5)
BB + ARM n (%)	5 (1,7)	2 (2,1)	2 (1,6)	1 (1,5)
Monothérapie n (%)	89 (30,7)	10 (10,4)	49 (39,2)	30 (43,5)
Gliflozine n (%)	7 (2,4)	2 (2,1)	5 (4,0)	0
IEC/ARA2/ARNi n (%)	21 (7,2)	3 (3,1)	10 (8,0)	8 (11,6)
BB n (%)	49 (16,9)	2 (2,1)	29 (23,2)	18 (26,1)
ARM n (%)	12 (4,1)	3 (3,1)	5 (4,0)	4 (5,8)
Aucun traitement n (%)	41 (14,1)	3 (3,1)	17 (13,6)	21 (30,4)

IEC : Inhibiteurs de l'enzyme de conversion ; ARA2 : Antagoniste de l'angiotensine II ; ARNi : Antagonistes du récepteur de l'angiotensine II associés à un inhibiteur de la néprilysine ; ARM : Antagonistes des récepteurs des minéral corticoïdes ; BB : Béta-bloquants ; FEVG : fraction d'éjection ventriculaire gauche ; FEVGp : Fraction d'éjection ventriculaire gauche préservée ; FEVGi : Fraction d'éjection ventriculaire gauche indéterminée ; n : effectif.

Les patients à FEVG altérée quittaient l'hôpital avec davantage de combinaisons thérapeutiques (Figure 5) : 39,6% avec une quadrithérapie et 27,1% avec une trithérapie, ce qui rejoint les recommandations. A l'inverse, chez les patients à FEVGp et FEVGi, la monothérapie restait prédominante (respectivement de 39,2% et 43,5%) tandis que la quadrithérapie était rare ou inexistante (3,2% et 0%).

Enfin, 14,1% de la cohorte sortait d'hospitalisation sans traitement, proportion particulièrement élevée chez les patients à FEVGi (30,4%), contre 3,1% chez les patients à FEVG altérée.

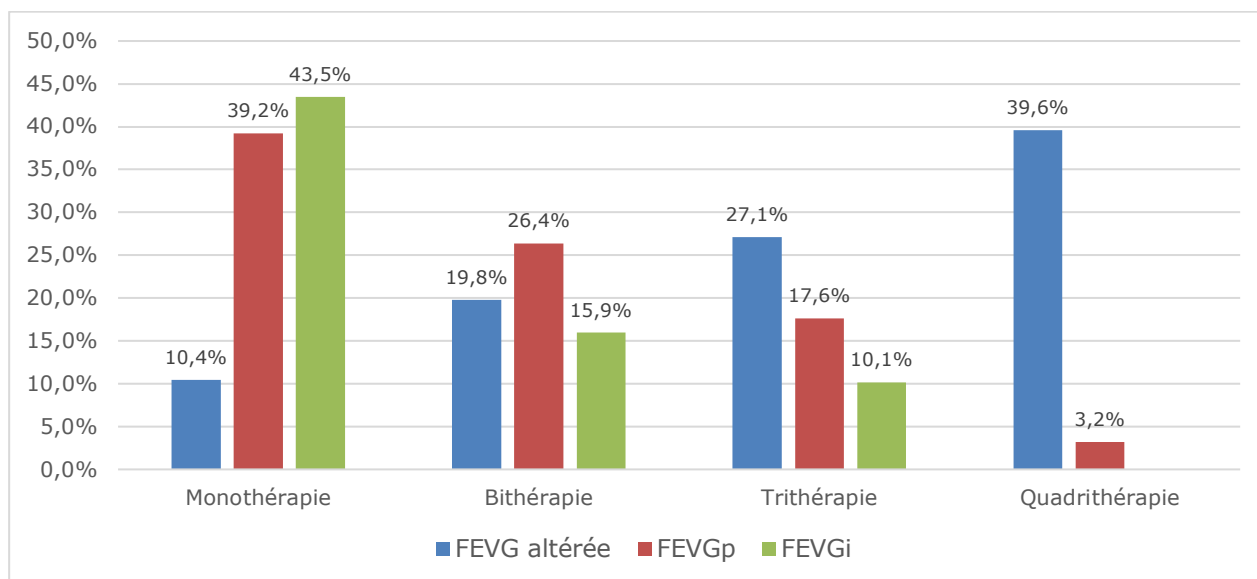


Figure 5 : Schémas thérapeutiques retrouvés à la sortie selon la FEVG

3.2.2. Prise en charge des comorbidités

A la sortie, les comorbidités les plus traitées étaient l'arythmie (66,2%) et l'HTA (63,8%), tandis que la prise en charge de l'anémie et des cardiopathies ischémiques restait sous-optimale (Tableau 6).

En effet, parmi les 147 patients anémiés, 36,7% avaient reçu un traitement par fer injectable pendant l'hospitalisation avec des taux différents selon la FEVG : 55,6% chez les FEVGp, 20,4% chez les FEVG altérée et 24,1% chez les FEVGi.

Chez les 121 patients présentant une cardiopathie ischémique, 64 recevaient une association antiagrégant plaquettaire et statine (atorvastatine dans 59,4% des cas). En revanche, 28 patients ayant comme antécédent une cardiopathie ischémique, n'étaient pas traités par une statine.

Parallèlement, parmi les 103 patients diabétiques, 84,5% (n=87) des patients étaient traités à la sortie, principalement par un ADO (64,4%). La répartition des patients selon leurs traitements était la suivante : 26,8% bénéficiaient d'une monothérapie (46,7% par dapagliflozine et 33,3% par une gliptine) et 66,1% d'une bi ou trithérapie, incluant souvent une insuline

(41,1%) ou un ADO (32,1%). Parmi les 30 patients qui avaient de la metformine à l'entrée, pour 53,3% celle-ci avait été arrêtée à la sortie.

Tableau 6 : Comorbidités traitées à la sortie des patients

Comorbidités traitées	Total (n=290)	FEVG altérée (n=96)	FEVGp (n=125)	FEVGi (n=69)
Arythmies n (%)	192 (66,2)	72 (75,0)	79 (63,2)	41 (59,4)
HTA n (%)	185 (63,8)	63 (65,6)	80 (64,0)	42 (60,9)
Dyslipidémie n (%)	130 (44,8)	49 (51,1)	55 (44,0)	26 (37,7)
Cardiopathie ischémique n (%)	94 (32,4)	39 (40,6)	38 (30,4)	17 (24,6)
Diabète n (%)	87 (30,0)	32 (33,3)	38 (30,4)	17 (24,6)
Anémie n (%)	73 (25,2)	21 (21,9)	38 (30,4)	14 (20,3)
BPCO n (%)	59 (20,3)	17 (17,7)	28 (22,4)	14 (20,3)

FEVG : Fraction d'éjection ventriculaire gauche réduite ; FEVGp : Fraction d'éjection ventriculaire gauche préservée ; FEVGi : Fraction d'éjection ventriculaire gauche indéterminée ; HTA : Hypertension artérielle ; BPCO : Bronchopneumopathie chronique obstructive ; n : effectif.

3.3. Comparaison des traitements entre l'entrée et la sortie d'hospitalisation

3.3.1. Traitements de l'insuffisance cardiaque

Les résultats mettent en évidence une augmentation significative du taux de prescription des diurétiques dans tous les sous-groupes de FEVG ($p < 0,0001$, FEVG altérée et FEVGp ; $p < 0,001$, FEVGi).

Chez les patients à FEVG altérée, l'hospitalisation a permis une augmentation significative de la prescription de l'ensemble des « quatre fantastiques ». Les données sont présentées dans le Tableau 7.

Chez les patients à FEVGp, seules les gliflozines ($p < 0,001$) et les ARMs ($p = 0,0002$) ont connu une augmentation significative, tandis que dans le groupe à FEVGi, la prescription des IEC/ARA2/ARNi diminuait significativement ($p = 0,0003$).

A noter que chez les FEVGi, le taux de prescription de gliflozines avait doublé (de 7,2% à 14,5%) mais restait faible et sans différence significative.

Cela met en évidence que l'hospitalisation favorise l'instauration des traitements de fond surtout chez les patients à FEVG altérée, tandis que les patients à FEVGp ou à FEVGi restent moins bien traités, malgré quelques améliorations pour certaines molécules.

Tableau 7 : Comparaison des traitements à l'entrée et à la sortie de l'IC

Traitements de l'IC	FEVG altérée (n=96)			FEVGp (n=125)			FEVGi (n=69)		
	entrée	sortie	p-value	entrée	sortie	p-value	entrée	sortie	p-value
Gliflozine n (%)	27 (28,1)	74 (77,0)	<0,0001	17 (13,6)	48 (38,4)	<0,001	5 (7,2)	10 (14,5)	0,07
IEC/ARA2/ARNi n (%)	47 (48,9)	64 (66,7)	0,004	50 (40,0)	47 (37,6)	0,67	32 (46,4)	18 (26,1)	0,0003
BB n (%)	59 (61,4)	79 (82,3)	0,0001	68 (54,4)	75 (60,0)	0,19	36 (52,2)	33 (47,4)	0,37
ARM n (%)	17 (17,7)	61 (63,5)	<0,0001	9 (7,2)	27 (21,6)	0,0002	9 (13,0)	12 (17,4)	0,37
Diurétique n (%)	60 (62,5)	90 (93,7)	<0,0001	78 (62,4)	121 (96,8)	<0,0001	40 (57,9)	63 (91,3)	<0,001

IEC : Inhibiteurs de l'enzyme de conversion ; ARA2 : Antagoniste de l'angiotensine II ; ARM : Antagonistes des récepteurs des minéral corticoïdes ; ARNi : BB : Béta-bloquants ; FEVG : fraction d'éjection ventriculaire gauche ; FEVGp : Fraction d'éjection ventriculaire gauche préservée ; FEVGi : Fraction d'éjection ventriculaire gauche indéterminée ; n : effectif

Concernant le schéma thérapeutique global (Tableau 8), il était observé une augmentation significative du taux de quadrithérapie (9,4% à l'entrée contre 39,6% à la sortie, $p < 0,0001$) et de trithérapie (9,4% contre 27% à la sortie, $p = 0,0008$) chez les patients à FEVG altérée. A l'inverse, une baisse significative du taux de monothérapie (30,2% à l'entrée contre 10,4%, $p = 0,0003$) et de patients sortant sans traitement (20,8% à l'entrée contre 3,1% à la sortie, $p = 0,002$), était également observé.

Chez les patients à FEVGp, on observait une augmentation significative du recours à la trithérapie (de 5,6% à 17,6%, $p = 0,0013$), parallèlement à une diminution non significative du nombre de patients sortant sans traitement (de 21,6% à 13,6%, $p = 0,066$).

A l'inverse chez les FEVGi la proportion de patients sortant de l'hôpital sans traitement augmentait (de 23,2% à 30,4%, $p = 0,228$) sans que ce soit significatif statistiquement. Par ailleurs aucune évolution n'était constatée concernant la quadrithérapie : aucun patient de ce groupe n'en bénéficiait ni à l'entrée ni à la sortie.

Tableau 8 : Comparaison des schémas thérapeutiques à l'entrée et à la sortie d'hospitalisation

Schéma thérapeutique	FEVG altérée (n=96)			FEVGp (n=125)			FEVGi (n=69)		
	entrée	sortie	p-value	entrée	sortie	p-value	entrée	sortie	p-value
Quadrithérapie n (%)	9 (9,4)	38 (39,6)	<0,0001	0 (0,0)	4 (3,2)	0,134	0 (0,0)	0 (0,0)	0
Trithérapie n (%)	9 (9,4)	26 (27,1)	0,0008	7 (5,6)	22 (17,6)	0,0013	5 (7,3)	7 (10,1)	0,617
Bithérapie n (%)	29 (30,2)	19 (19,8)	0,123	32 (25,6)	33 (26,4)	1	19 (27,5)	11 (16,0)	0,08
Monothérapie n (%)	29 (30,2)	10 (10,4)	0,0003	59 (47,2)	49 (39,2)	0,185	29 (42,0)	30 (43,5)	1
Aucun traitement n (%)	20 (20,8)	3 (3,1)	0,0002	27 (21,6)	17 (13,6)	0,066	16 (23,2)	21 (30,4)	0,228

FEVG : fraction d'éjection ventriculaire gauche ; FEVGp : Fraction d'éjection ventriculaire gauche préservée ; FEVGi : Fraction d'éjection ventriculaire gauche indéterminée ; n : effectif.

A noter que, la mise en place d'une quadrithérapie au cours de l'hospitalisation était majoritairement observée dans le service de cardiologie quel que soit la classification de la FEVG.

Chez les patients à FEVG altérée, parmi les quadrithérapies instaurées à la sortie des patients, 76,0% étaient initiées en cardiologie (n=29) contre 5,3% (n=2) en gériatrie et pneumologie et 2,6% (n=1) en médecine interne.

Chez les FEVGp, la répartition était similaire, à savoir, 75,0% (n=3) en cardiologie et 25,0% (n=1) en gériatrie.

3.3.2. Traitement des comorbidités

Une augmentation significative des prescriptions pour l'arythmie était observée pour les patients à FEVG altérée, passant de 56,3% à 75,0% (p=0,0001); tandis que celles pour la cardiopathie ischémique diminuait de 51,0% à 40,6% (p=0,0244) (Tableau 9). Les traitements pour l'anémie représentaient la progression significative la plus marquée, avec un taux passant de 2,0% à 21,9% (p<0,0001).

Chez les patients à FEVGp, une augmentation significative était également observée pour les traitements de l'arythmie (de 56,8% à 63,2%, p=0,043), et pour les traitements de l'anémie (de 5,6% à 30,4%, p<0,0001), tandis que le taux de prescription pour l'HTA avait diminué de manière significative (de 73,6% à 64,0%, p=0,019).

Enfin, dans le groupe de patients à FEVGi, la proportion de patients traités pour une anémie avait presque doublé à la sortie (de 11,6% à 20,3%) mais n'était pas statistiquement significative ($p=0,211$).

Tableau 9 : Comparaison des comorbidités traitées à l'entrée et à la sortie d'hospitalisation

Comorbidités traitées	FEVG altérée (n=96)			FEVGp (n=125)			FEVGi (n=69)		
	entrée	sortie	p-value	entrée	sortie	p-value	entrée	sortie	p-value
Arythmies n (%)	54 (56,3)	72 (75,0)	0,0001	71 (56,8)	79 (63,2)	0,043	41 (59,4)	41 (59,4)	1
Cardiopathie ischémique n (%)	49 (51,0)	39 (40,6)	0,0244	40 (32,0)	38 (30,4)	0,617	18 (26,1)	17 (24,6)	1
HTA n (%)	62 (64,6)	63 (65,6)	1	92 (73,6)	80 (64,0)	0,019	50 (72,5)	42 (60,9)	0,0801
Dyslipidémie n (%)	49 (51,0)	49 (51,1)	1	56 (44,8)	55 (44,0)	1	27 (39,1)	26 (37,7)	1
Diabète n (%)	32 (33,3)	32 (33,3)	1	37 (29,6)	38 (30,4)	1	19 (27,5)	17 (24,6)	0,617
BPCO n (%)	15 (15,7)	17 (17,7)	0,68	24 (19,2)	28 (22,4)	0,343	13 (18,8)	14 (20,3)	1
Anémie n (%)	2 (2,1)	21 (21,9)	<0,0001	7 (5,6)	38 (30,4)	<0,0001	8 (11,6)	14 (20,3)	0,211

FEVG : Fraction d'éjection ventriculaire gauche réduite ; FEVGp : Fraction d'éjection ventriculaire gauche préservée ; FEVGi : Fraction d'éjection ventriculaire gauche indéterminée ; HTA : Hypertension artérielle ; BPCO : Bronchopneumopathie chronique obstructive ; n : effectif.

4. Optimisation thérapeutique entre l'entrée et la sortie

4.1. Optimisation des traitements de l'insuffisance cardiaque

Globalement, l'optimisation thérapeutique était plus marquée chez les patients à FEVG altérée que chez les patients à FEVGp ou FEVGi (Figure 6).

La nature et la fréquence de ces optimisations variaient selon les classes thérapeutiques (Annexe 1). L'instauration d'un traitement était la modalité la plus fréquente, en particulier pour les gliflozines (29,0%), suivie d'un changement ou un arrêt de molécule (surtout pour les IEC/ARA2/ARNi : 18,3%), puis d'une augmentation de posologie, plus souvent observée pour les bêtabloquants (9,0%).

Pour l'ensemble des patients quel que soit leur FEVG, l'instauration de traitement restait la principale forme d'optimisation notamment pour les gliflozines et pour les ARMs.

Chez les patients à FEVG altérée, les IEC/ARA2/ARNi présentaient une proportion notable de changement de molécule (12 cas), tandis que pour les BB, la posologie était augmentée plus fréquemment (17 cas).

Dans les groupes à FEVGp et FEVGi, on observait surtout un arrêt du traitement par IEC/ARA2/ARNi (13 patients chez les FEVGp et 17 patients chez les FEVGi) ainsi que l'arrêt des bêtabloquants (respectivement 7 et 4 patients).

Pour les diurétiques, l'instauration et l'augmentation de dose restaient les optimisations les plus fréquentes, particulièrement chez les FEVGp.

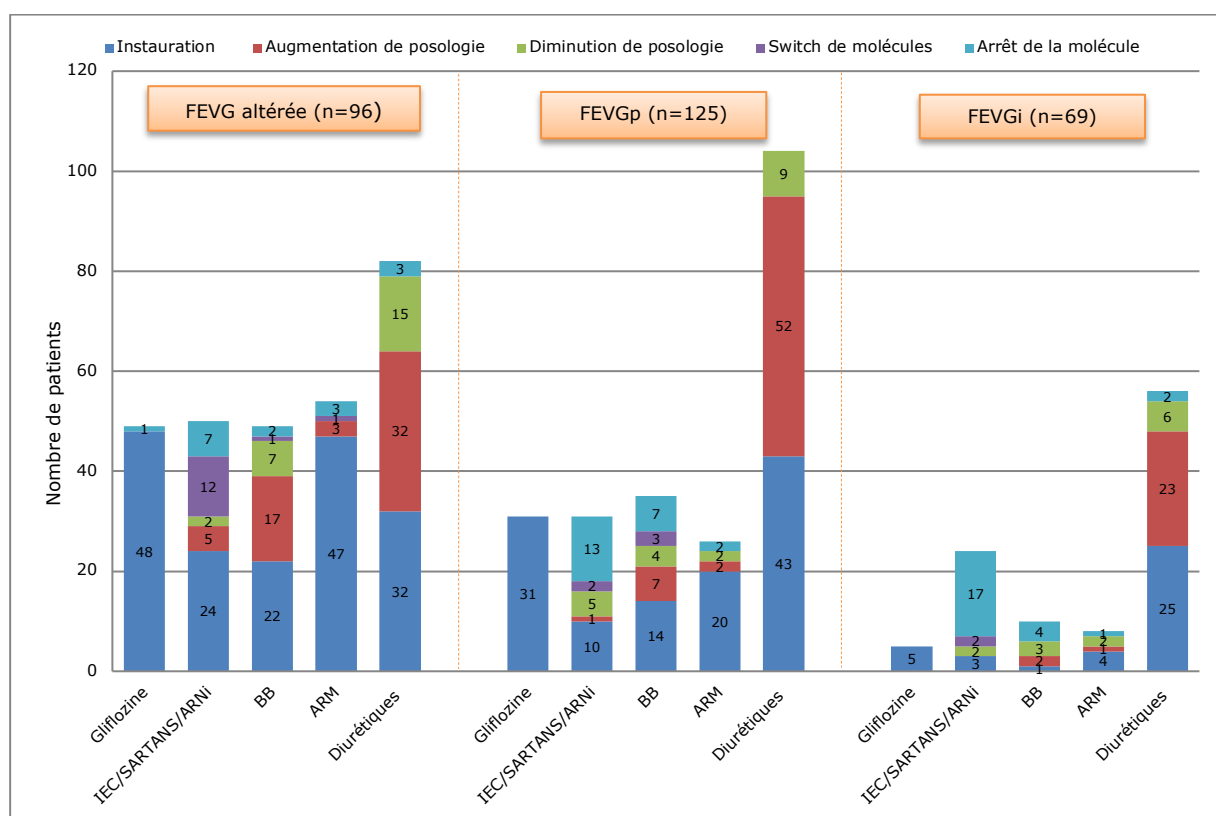


Figure 6 : Taux d'optimisation par classe thérapeutique des traitements de l'IC selon la FEVG

4.2. Optimisation de la prise en charge des comorbidités traitées

La modification de molécule apparaissait comme la stratégie la plus fréquemment employée pour optimiser les prescriptions, en particulier pour l'HTA (36,5% chez les patients à FEVG altérée, 20,8% chez les patients à

FEVGp et 24,6% chez les patients à FEVGi), l'arythmie et le diabète (Figure 7 et Annexe 2). L'arrêt complet de traitement restait exceptionnel.

Chez les patients à FEVG altérée, l'instauration de traitement concernait principalement la prise en charge des arythmies (18,8%) et des anémies (20,8%) traduisant une intensification de la prise en charge rythmologique et de la carence martiale. Les ajustements de posologies étaient principalement observés pour les arythmies (9,4%) et l'HTA (8,3%) tandis que l'arrêt de traitement était rare, avec un maximum pour les traitements des cardiopathies ischémiques (11,5%).

Chez les FEVGp la tendance était similaire avec un recours important aux ajustements de molécules notamment pour l'HTA (20,8%), l'arythmie (14,4%) et le diabète (14,4%).

L'instauration de traitement était notable pour l'anémie (24,8%), puis pour les arythmies (8,0%) et la BPCO (5,6%). L'arrêt de traitement, peu fréquent, atteignait toutefois 13,6% pour l'HTA.

Enfin, chez les FEVGi, l'instauration était fréquente pour l'anémie (15,9%) avec une proportion notable de modification de molécule pour le diabète (11,6%), l'HTA (24,6%) et les arythmies (15,9%). L'arrêt de traitement restait marginal mais était observé pour l'HTA (14,5%).

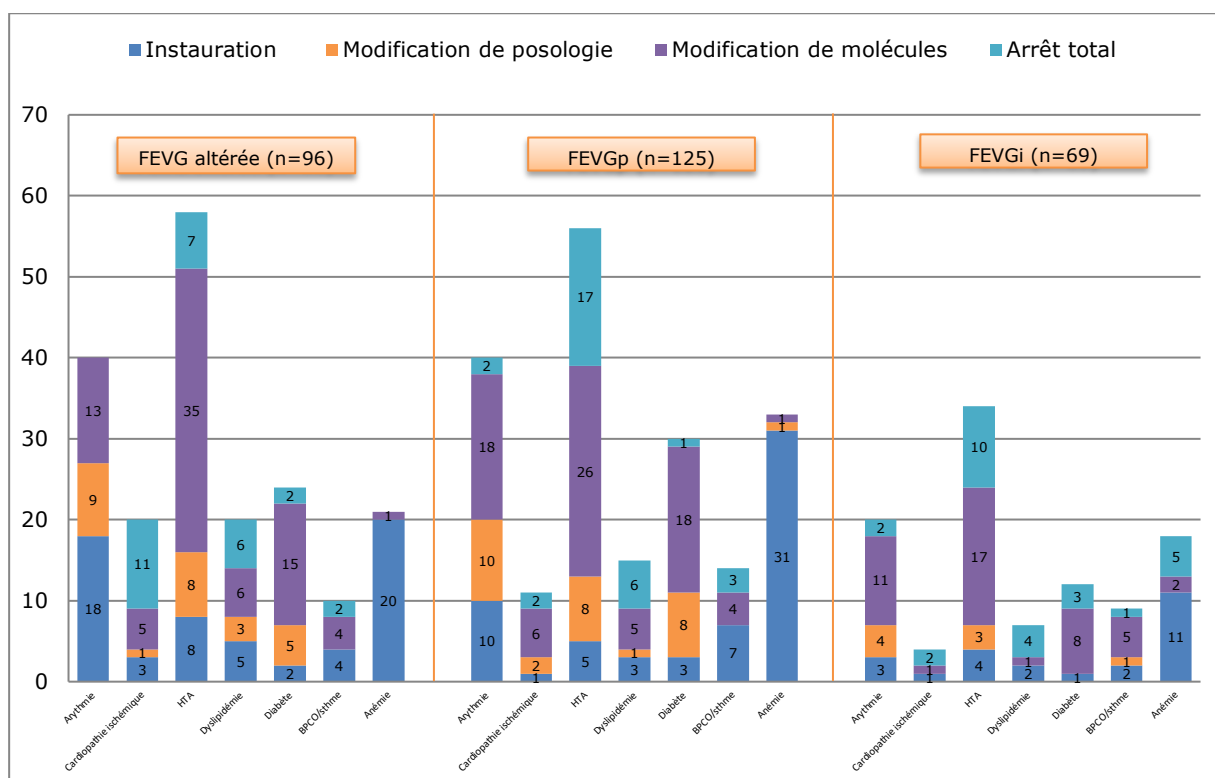


Figure 7 : Taux d'optimisation des comorbidités traitées selon la FEVG

5. Vaccination chez le patient insuffisant cardiaque

Le statut vaccinal des patients inclus dans la cohorte est représenté dans le Tableau 10.

La couverture vaccinale antigrippale est restée relativement stable entre l'entrée et la sortie d'hospitalisation (de 37,9% à 37,6%, $p=1$).

En revanche, la vaccination anti-COVID 19, a progressé significativement dans la cohorte, de 11,0% à 19,7% ($p=0,01$). Cette amélioration concernait principalement les patients à FEVGp (11,2% à 27,2%, $p=0,04$) alors que celle-ci n'était pas significative chez les FEVG altérée (8,3 à 18,7%, $p=0,07$) et restait stable dans le groupe FEVGi (de 14,5 à 15,9%, $p=1$).

Enfin, la vaccination anti-pneumococcique, a connu la progression la plus marquée, passant de 9,3% à 49,3% dans l'ensemble de la cohorte ($p<0,0001$).

Tableau 10 : Statut vaccinal des patients insuffisants cardiaques

Vaccination	Total (n=290)			FEVG altérée (n=96)			FEVGp (n=125)			FEVGi (n=69)		
	entrée	sortie	p-value	entrée	sortie	p-value	entrée	sortie	p-value	entrée	sortie	p-value
Anti-grippale n (%)	110 (37,9)	109 (37,6)	1	30 (31,3)	39 (40,6)	0,052	54 (43,2)	52 (41,6)	0,86	26 (37,7)	18 (26,1)	0,061
Anti-Covid 19 n (%)	32 (11,0)	57 (19,7)	0,01	8 (8,3)	18 (18,7)	0,077	14 (11,2)	28 (22,4)	0,04	10 (14,5)	11 (15,9)	1
Anti-Pneumococcique n (%)	27 (9,3)	143 (49,3)	<0,0001	4 (4,2)	54 (56,2)	0,004	13 (10,4)	60 (48,0)	<0,0001	10 (14,5)	29 (42,0)	<0,0001

FEVG : Fraction d'éjection ventriculaire gauche réduite ; FEVGp : Fraction d'éjection ventriculaire gauche préservée ; FEVGi : Fraction d'éjection ventriculaire gauche indéterminée ; n : effectif.

6. Suivi post-hospitalisation

Parmi les 290 patients inclus, plus de la moitié (51,7%) ont été ré-hospitalisés dans l'année suivant leur hospitalisation (Tableau 11), avec une proportion plus élevée chez les patients à FEVGp (56,0%).

Le suivi médical comme indiqué dans les recommandations, restait insuffisant. Seulement 22,8% avaient consulté leur médecin traitant dans les 14 jours suite à leur première hospitalisation, et 5,0% avait consulté un cardiologue dans les 90 jours comme recommandé dans les recommandations.

Le taux de mortalité était élevé (31,0%) et particulièrement chez les FEVGi (34,8%) et plus de la moitié des décès survenaient dans les 6 mois suivant l'hospitalisation.

Tableau 11 : Données de suivi post-hospitalisation

Données de suivi	Total (n= 290)	FEVG altérée (n=96)	FEVGp (n=125)	FEVGi (n=69)
Taux de ré hospitalisation n (%)	150 (51,7)	49 (51,1)*	70 (56,0)*	31 (44,9)
1 mois n (%)	75 (25,9)	26 (27,0)	34 (27,0)	15 (21,7)
6 mois n (%)	75 (25,9)	23 (24,0)	36 (28,8)	16 (23,2)
Consultation médecin traitant tout motif n (%)	177 (61,0)	63 (66,0)**	75 (60,0)**	39 (56,5)
A 14 jours n (%)	66 (22,8)	23 (23,9)	28 (22,4)	15 (21,7)
Délai moyen (jours) (Écart type)	35,8 (40,3)	31,2 (40,9)	35,8 (40,3)	33,7 (32,9)
Consultation cardiologue n (%)	28 (9,7)	10 (10,0)***	12 (10,0)***	6 (8,7)
A 90 jours n (%)	14 (5,0)	4 (4,0)	9 (7,0)	1 (1,5)
Délai moyen (jours) (Écart type)	117,8 (108,3)	142,6 (152,0)	94,8 (86,9)	122,3 (50,4)
Taux de décès n (%)	90 (31,0)	29 (30,2)****	37 (29,6)****	24 (34,8)
Décès dans l'année n (%)	76 (26,2)	24 (25,0)	29 (23,0)	23 (33,3)
Décès à 6 mois n (%)	51 (17,5)	16 (16,6)	18 (14,4)	17 (24,6)

*p-value entre les patients à FEVG altérée et FEVGp : $p = 0,46$; **p-value entre les patients à FEVG altérée et FEVGp : $p = 0,39$; ***p-value entre les patients à FEVG altérée et FEVGp : $p = 0,84$; ****p-value entre les patients à FEVG altérée et FEVGp : $p = 0,92$; FEVG : Fraction d'éjection ventriculaire gauche réduite ; FEVGp : Fraction d'éjection ventriculaire gauche préservée ; FEVGi : Fraction d'éjection ventriculaire gauche indéterminée ; n : effectif.

Discussion

Cette étude menée au Centre Hospitalier du Mans a permis de faire une analyse descriptive de la prise en charge thérapeutique de 290 patients hospitalisés pour une IC entre le 01 juin 2023 et le 30 juin 2024. L'objectif était d'évaluer dans un premier temps le suivi des recommandations thérapeutiques de l'ESC 2021 selon la FEVG du patient, et dans un deuxième temps, l'optimisation thérapeutique au cours de l'hospitalisation et la prise en compte des comorbidités et du statut vaccinal.

1. Caractéristiques générales de la cohorte

La cohorte étudiée est représentative des patients hospitalisés pour une IC : population âgée en moyenne de 81,4 ans et présentant de nombreuses comorbidités associées (HTA, arythmies, anémie, IRC, cardiopathie ischémique,...). Cela concorde avec les données de la littérature, qui décrivent l'IC comme une pathologie du sujet âgé, fréquemment polymorbide et poly-médiqué. Cela souligne la nécessité d'une approche pluridisciplinaire afin d'optimiser la prise en charge de ces patients (6,18,19).

Dans notre cohorte, 43,1 % des patients présentaient une FEVGp, valeur comparable à celle rapportée dans des études populationnelles antérieures, avec des taux allant de 40,0 à 71,0 % (20). Par ailleurs, ces patients avaient en moyenne 81,8 ans, à prédominance féminine, et plus fréquemment atteints d'une HTA et d'une anémie, également en cohérence avec la littérature (âge moyen de 81 ans contre 79 ans chez les FEVG altérée) (21,22).

A l'inverse, les patients à FEVG altérée, étaient en moyenne légèrement plus jeunes (77,2 ans) et présentaient davantage de pathologies cardiaques associées, notamment une arythmie et une cardiopathie ischémique comme l'a également rapportée une étude italienne s'intéressant spécifiquement aux patients à FEVGr (23).

Ces données rejoignent les recommandations de l'ESC qui soulignent l'existence de différences épidémiologiques, physiopathologiques et thérapeutiques selon le phénotype de FEVG (1).

2. Traitement de l'insuffisance cardiaque

À la sortie, les patients à FEVG altérée recevaient majoritairement une gliflozine (77,0%), un IEC/ARA2/ARNi (66,7%), un BB (82,3%) et un ARM (63,5%). Ces taux de prescription témoignent d'une bonne appropriation des recommandations, d'autant que la littérature a établi l'impact pronostique de ces traitements : réduction de la mortalité et des hospitalisations de 20% pour les ARNi (vs énalapril), 30% pour les bêtabloquants et ARMs (vs placebo), et 25% pour les iSGLT2 (vs placebo), (8,24–28).

La proportion de patients sous quadrithérapie est ainsi passée de 9,3% à 39,6% ($p < 0,0001$), et celle sous trithérapie de 9,4% à 27,1% ($p = 0,0008$), traduisant un effort d'optimisation thérapeutique notable durant l'hospitalisation. L'accès aux examens biologiques, à la surveillance rapprochée et à l'expertise des équipes spécialisées a probablement facilité une introduction plus sécurisée des traitements. Toutefois, près de 60,0 % des patients à FEVG altérée, n'avaient toujours pas atteint la quadrithérapie, malgré l'effet synergique démontré de ces quatre classes recommandées (1,16).

Il est intéressant de noter que la quadrithérapie était beaucoup plus fréquente dans les services de cardiologie que dans les autres services (gériatrie, pneumologie, médecine interne), soulignant l'impact du lieu de prise en charge. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette sous-utilisation : l'âge avancé, la fragilité clinique, la présence de comorbidités (notamment l'IRC, présente chez 45,8 % des patients), ainsi qu'un suivi moins direct par un cardiologue.

La stratégie thérapeutique des patients à FEVGp demeure plus nuancée. Bien que les essais EMPEROR-Preserved et DELIVER aient démontré le

bénéfice des gliflozines, leur intégration en pratique courante reste limitée (28,29).

Dans notre cohorte, on observe une augmentation significative des prescriptions de gliflozines (38,4%) à la sortie. Néanmoins, contrairement à une autre étude récente où 57,0% des patients sortaient avec une gliflozine, ce taux reste faible et ne représente même pas la moitié des patients (30).

De plus, la monothérapie est la stratégie la plus fréquemment retrouvée à la sortie (presque 40,0%) et principalement celle, avec un bêtabloquant (23,2%).

En revanche, la quasi-totalité des patients (96,8%) sont sortis avec la prescription d'un diurétique de l'anse, soulignant le rôle central de ce traitement symptomatique, bien qu'il ne fasse pas partie des traitements de fond. Cette prescription s'explique par la prédominance des tableaux congestifs de l'IC (œdème, dyspnée) représentant presque 90% des motifs d'hospitalisations et la nécessité d'un traitement symptomatique rapidement efficace (31).

Les patients hospitalisés pour une IC et ayant une FEVGi, mérite une attention particulière. En pratique l'accès parfois limité à l'échographie cardiaque, complique l'adaptation thérapeutique fine et expose à un risque de retard de prise en charge. Cependant, la présence d'une IC cliniquement avérée (signes congestifs notamment), justifie l'instauration d'un traitement, *a minima* selon les recommandations appliquées aux patients avec une FEVGp. Aucune étude n'a évalué la proportion de patients à FEVGi, cependant les recommandations insistent sur l'importance de ne pas retarder les mesures essentielles en cas de suspicion clinique d'IC (1,2,16,31). Dans ce contexte, l'instauration précoce d'une gliflozine, la prise en charge des comorbidités et l'utilisation de diurétiques en cas de congestion apparaissent comme des mesures essentielles pour limiter le risque de complications et de décompensations. Une méta-analyse regroupant 11 007 patients atteints d'IC, a mis en évidence que la dapagliflozine réduisait considérablement le risque de décès

cardiovasculaire, la mortalité toutes causes confondues ainsi que le nombre total d'hospitalisations pour IC (32).

Dans notre cohorte, 86,9% des patients à FEVGi, étaient hospitalisés pour un épisode de décompensation cardiaque. Toutefois, seuls 7,0% bénéficiaient d'une gliflozine à l'entrée. Bien que ce taux ait doublé à la sortie d'hospitalisation (14,7%), les efforts d'optimisation thérapeutique restent insuffisants dans notre cohorte. Cela est cohérent avec les conclusions du registre QUALIFY et de l'enquête pilote ESC-HF qui ont révélé que moins d'un tiers des patients étaient traités avec les médicaments recommandés aux doses cibles. Le registre TSOC-HFrEF a également mis en évidence que plus de 75 % des patients atteints d'IC avec une FEVGr n'ont pas atteint les doses cibles pour les IEC/ARA2 et les BB (33).

Par ailleurs, 30,4% des patients à FEVGi, sortaient d'hospitalisation sans aucun traitement, ce qui souligne qu'en l'absence de la valeur de FEVG, la décision thérapeutique demeure encore limitée dans les services. A l'inverse dans l'étude EVOLUTION HF, menée dans 3 pays différents (Japon, Suède et Etats-Unis), montre que la majorité des patients recevaient déjà au moins une des quatre classes thérapeutiques recommandées dans l'IC par les recommandations actuelles avant l'instauration d'une gliflozine et/ou d'un ARNi. Cependant un grand nombre d'entre eux n'atteignaient pas les posologies cibles de ces traitements (34).

L'optimisation thérapeutique concernait surtout les patients à FEVG altérée, avec une instauration de 50,0 % pour les gliflozines, 25,0 % pour les IEC/ARA2/ARNi, 22,9 % pour les BB et 49,0 % pour les ARMs. En revanche, elle restait plus limitée chez les patients à FEVGp (28,0 % pour les BB) et à FEVGi (34,8 % pour les IEC/ARA2/ARNi). Cette disparité reflète une meilleure implémentation des recommandations chez les FEVG altérée et met en évidence une marge d'amélioration importante dans l'optimisation du traitement des autres phénotypes d'IC.

Toutefois, selon plusieurs études et les recommandations de l'ESC, l'une des principales formes d'optimisation repose sur la titration et l'ajustement posologique de ces traitements. Or, dans notre cohorte celle-ci n'est pas l'optimisation la plus fréquente. L'étude STRONG-HF, a mis en évidence

qu'une introduction intensive des traitements indiqués dans l'insuffisance cardiaque, permettrait de réduire le taux de réadmission pour IC ou de décès toutes causes confondues à 180 jours, sans augmentation significative des événements indésirables majeurs (1,35,36).

Ces résultats reflètent l'importance du rôle des équipes hospitalières, notamment celui des pharmaciens cliniciens, dans l'analyse des prescriptions initiales, la détection des sous-prescriptions et l'ajustement thérapeutique en accord avec les recommandations actuelles. Certaines études ont montré l'impact des interventions pharmaceutiques, majoritairement sur les instaurations (51,0 %), les arrêts (10,0 %), les switchs (9,0 %) et les adaptations posologiques dans 6,0 % des cas chez ces patients. Parallèlement celles-ci ont été appréciées par les patients, ce qui permet une meilleure compréhension et maîtrise de leur pathologie et de la thérapeutique associée (37). Dans le même sens, une revue systématique et méta-analyse récente (Schumacher et al., 2021) a mis en évidence que l'implication des pharmaciens dans le suivi ambulatoire des patients IC, améliore significativement l'adhésion au traitement, les connaissances et la qualité de vie, même si aucun effet net sur la mortalité ou les hospitalisations n'a pu être démontré (38).

Enfin, le déploiement des infirmiers de pratique avancée serait également un atout majeur dans ces ajustements pour optimiser les traitements. Une étude Australienne, a mis en évidence qu'une titration conduite par une infirmière chez des patients sous quadrithérapie permettait l'amélioration de l'adhésion à la quadrithérapie et de la FEVG chez les patients atteints d'IC à FEVGr (39).

3. Prise en charge des comorbidités

Les comorbidités (cardiaques ou non cardiaques) sont très fréquentes et souvent concomitantes chez un même patient. Leur prise en charge adaptée est essentielle pour améliorer la qualité de vie, réduire les ré-hospitalisations et augmenter la survie des patients.

Dans notre cohorte, nous mettons en évidence un faible taux d'optimisation des traitements des comorbidités (<30,0% dans la plupart des comorbidités), excepté pour l'HTA et de l'arythmie pouvant être expliqué par le fait que leur thérapeutique est commune à celles de l'IC, notamment via les BB et les IEC/ARA2. Cette approche permet de répondre simultanément à deux objectifs : contrôler la pression artérielle et la fréquence cardiaque, tout en améliorant le pronostic cardiovasculaire global.

À l'inverse, la prise en charge du diabète apparaissait moins optimisée. Une baisse des prescriptions d'antidiabétiques oraux a été observée, avec un taux d'optimisation reposant essentiellement sur un changement de molécule (14,1%). Cela est à mettre en parallèle avec l'augmentation du taux de prescription de gliflozines, prescrites non seulement pour le diabète mais également dans le cadre de l'IC. Cette évolution est cohérente avec les recommandations de l'ESC et les études menées, qui ont montré un bénéfice pronostique significatif des iSGLT2 dans la réduction du risque de décès cardiovasculaire et d'hospitalisation pour IC de 22,0% (1,40,41). La metformine a été arrêtée chez 53,3 % des patients diabétiques, probablement en raison du risque de majoration du risque d'acidose lactique chez ces patients atteint d'une maladie chronique (1,42).

Parmi les 147 patients anémiques, seuls 8,2 % avaient un traitement par fer oral à l'admission, tandis que 36,7 % ont bénéficié d'une cure de fer intraveineux au cours du séjour. Bien que cette amélioration soit notable, elle demeure modeste au regard des données de la littérature et des recommandations récentes (1,43)

De plus un faible taux de bilan martial complet (40,3%) était réalisé, or celui-ci est capital pour détecter une carence martiale pour qui la correction est associée à des bénéfices cliniques démontrés : amélioration de la capacité fonctionnelle, de la qualité de vie et diminution du risque de ré-hospitalisations. En effet, souvent une hémoglobine normale peut cacher une carence martiale.

L'essai AFFIRM-HF a notamment mis en évidence une diminution de 26 % des hospitalisations pour décompensation aiguë chez les patients à FEVGr traités par fer intraveineux. Ces résultats renforcent la place du fer intraveineux comme option thérapeutique à bénéfice clinique avéré dans cette population ; les experts parlent de 5^{ème} fantastique (1,43–45).

Enfin, dans notre cohorte, la prise en charge médicamenteuse pour la dyslipidémie n'a pas évolué entre l'entrée et la sortie d'hospitalisation. Cela rejoint les données de la littérature qui n'ont pas démontré le bénéfice des statines sur la mortalité cardiovasculaire ou les AVC chez les patients atteints d'IC à FEVGr. De plus, il n'est pas nécessaire d'arrêter le traitement par statines chez les patients déjà instaurées (46,47).

L'ensemble de ces éléments renforce le rôle central que peut jouer le pharmacien clinicien dans l'optimisation thérapeutique de l'insuffisant cardiaque multimorbide. Par son expertise pharmacologique, il peut non seulement identifier et résoudre les situations de sous-prescription ou de contre-indication, mais aussi contribuer à une meilleure coordination entre les différentes spécialités médicales. Ce rôle a déjà été documenté dans plusieurs travaux, qui montrent que les interventions pharmaceutiques permettent d'améliorer l'adhésion au traitement, la qualité de vie et la sécurité médicamenteuse, tout en limitant le risque d'événements iatrogènes (14,38).

4. Statut vaccinal de la cohorte

La vaccination représente un levier essentiel de prévention dans l'IC. Les recommandations actuelles insistent sur l'importance de trois vaccins prioritaires dans cette population à haut risque : la vaccination antigrippale, anti-COVID-19 et antipneumococcique (1,16).

Nos résultats confirment une couverture vaccinale initialement insuffisante dans l'IC, en particulier pour la COVID-19 et le pneumocoque, malgré les bénéfices démontrés de ces vaccins en prévention des décompensations et de la mortalité (1,48). L'hospitalisation a constitué un levier efficace pour

améliorer le statut vaccinal, notamment pour le vaccin antipneumococcique dont le taux a significativement progressé (49,3% à la sortie, $p < 0,001$), en cohérence avec la littérature qui reflète que ce vaccin permet de diminuer le risque de mortalité toutes causes confondues chez les patients de plus de 65 ans (49,50). Toutefois, la couverture vaccinale demeure inférieure aux objectifs de santé publique, en particulier pour la grippe où des données issues de l'essai PARADIGM-HF ont mis en évidence une réduction significative de la mortalité toutes causes confondues chez les patients vaccinés contre la grippe (51). En revanche pour la COVID-19 aucune étude spécifique n'a pour l'instant confirmé l'effet protecteur de ce vaccin dans l'IC au vu de l'antériorité faible de connaissances sur les épidémies de COVID19.

Ces résultats mettent en lumière l'implication active des équipes hospitalières, notamment en cardiologie et en gériatrie, dans l'actualisation du statut vaccinal et l'éducation thérapeutique du patient. En effet la présence du pharmacien étant sollicitée dans ces services, permet de transmettre les informations nécessaires aux patients sur les bénéfices de la vaccination et de son intérêt dans le cadre de l'IC. Par ailleurs, celui-ci joue un rôle d'incitation auprès des praticiens pour prescrire les vaccinations indispensables sur les ordonnances de sortie. De plus ces résultats rejoignent ceux d'un essai ayant évalué l'impact de la campagne vaccinal antipneumococcique en France chez les patients atteints d'IC. Une augmentation de 35% de la couverture vaccinale antipneumococcique a été observée chez les patients ayant été incités à se faire vacciner. Cela souligne l'efficacité de stratégies simples mais pertinentes pour améliorer la prise en charge des comorbidités chez les patients à haut risque (52).

Néanmoins, des freins peuvent être relevés notamment vis-à-vis de la vaccination anti-COVID 19, où la réticence d'une partie des patients constitue un frein obligeant les équipes soignantes à renforcer leur rôle de sensibilisation auprès des patients comme de leurs proches.

Un autre frein tient aux contraintes organisationnelles : les vaccins administrés au sein de l'établissement ne sont pas remboursés par la

sécurité sociale, étant intégrés dans le forfait d'hospitalisation (cadre du groupe homogène de séjour). Cette contrainte incite donc à différer la vaccination des patients à leur sortie alors qu'il serait préférable de l'envisager au cours de leur hospitalisation, moment propice pour optimiser la couverture vaccinale de cette population à haut risque. Néanmoins, une convention entre notre établissement et la caisse primaire d'assurance maladie est signée ; elle permettrait de vacciner les patients en milieu hospitalier et de demander un remboursement des frais de vaccination auprès de la caisse de notre département.

5. Suivi post-hospitalisation

Le suivi post hospitalier représente une composante fondamentale dans la prise en charge des patients atteints d'IC d'après les recommandations actuelles (1).

Les données de la cohorte sur le suivi post-hospitalisation mettent en évidence plusieurs constats préoccupants. Tout d'abord, un taux de ré-hospitalisations élevé (plus de 50,0% de la cohorte) avec une répartition assez homogène selon les sous-groupes (51,1% pour les FEVG altérée, 56,0% pour les FEVGp et 44,9% pour les FEVGi). De plus, près de la moitié des patients se trouvent ré-hospitalisés dans les 6 mois suivant l'hospitalisation sans trop de distinction entre les patients FEVG altérée et préservée. Cela confirme ce qui est souligné dans la littérature, où près d'un patient sur deux est réhospitalisé dans l'année suivant une décompensation cardiaque (53). Cela traduit la sévérité et la chronicité de cette pathologie et la difficulté à maintenir une stabilisation clinique durable et donc, un besoin de suivi à la sortie d'hospitalisation.

Sur le plan pronostic, la mortalité reste élevée : 31,0% des patients sont décédés durant le suivi, dont 26,2% dans l'année de leur hospitalisation. Ces résultats se rapprochent aux données de la littérature qui rapportent une mortalité entre 20,0 et 30,0% après un épisode de décompensation cardiaque (54). La mortalité semble légèrement plus élevée chez les

patients à FEVGi (34,8%) ce qui pourrait se justifier par leur âge avancé et par le poids des comorbidités dans ce sous-groupe. Néanmoins les taux restent proches de ceux observés chez les patients à FEVG altérée (30,2%) et à FEVGp (29,6%).

Ces constats renforcent l'importance d'une organisation structurée du parcours de soins, incluant une consultation rapide avec médecins traitant et spécialisés dans les deux semaines suivant leur sortie. Le développement de filières spécialisées, de programmes d'éducation thérapeutique et l'implication renforcée des pharmaciens cliniciens et des infirmiers de pratique avancée pourraient contribuer à réduire les taux de ré-hospitalisations et de mortalité observés.

De plus, cela met en évidence que l'hospitalisation permet d'optimiser la prise en charge médicamenteuse du patient mais que les bénéfices de celles-ci peuvent être rapidement compromis dû à un mauvais suivi une fois le patient sorti. Le renforcement du lien hôpital-ville, en particulier avec le pharmacien d'officine, apparaît essentiel. Proche du patient, celui-ci assure la continuité des messages transmis par les soignants et contribue au suivi thérapeutique. L'amélioration du parcours de l'IC, comme pour toute maladie chronique, passe par une meilleure coordination entre ville et hôpital et par une implication accrue des pharmaciens aux côtés des autres professionnels de santé. Une telle approche permettrait de rapprocher la prise en charge des standards, de réduire les ré-hospitalisations et d'alléger les coûts de santé

6. Limites de l'étude

Notre étude présente plusieurs limites méthodologiques qu'il convient de souligner.

L'étude étant rétrospective et monocentrique, un biais d'information est présent pour certaines données malgré les informations collectées dans le dossier patient informatisé.

Pour 69 patients, la FEVG était inconnue ce qui complique le choix de la stratégie thérapeutique pour ces patients. Cela s'explique par la difficulté d'avoir recours à une échographie cardiaque en pratique courante. Toutefois, nous avons décidé d'inclure ces patients et de les comparer aux autres sous-groupes partant de l'hypothèse qu'une prise en charge thérapeutique devait être initiée dès lors qu'une IC était identifiée, *a minima* comme une IC à FEVGp.

Une plus grande période aurait pu être étudiée afin d'avoir plus de patients cependant afin d'avoir un suivi à 6 mois, la restriction de la période étudiée a été un choix stratégique.

Par ailleurs dans le délai de ré-hospitalisations nous n'avons pas pu prendre en compte les ré-hospitalisations des patients ayant été hospitalisés ailleurs.

Dans notre étude, un biais d'interprétation concernant les traitements de certaines comorbidités pouvait aussi être relevé. En effet, certaines thérapeutiques prescrites pour des comorbidités (par exemple les BB dans la fibrillation atriale), pouvaient également relever du traitement de l'IC, ce qui complexifie l'analyse de l'optimisation thérapeutique.

Par ailleurs, l'évaluation des traitements s'est centrée sur la présence ou non de la classe médicamenteuse sans considérer les doses prescrites à l'exception de savoir s'il y a eu un ajustement de la posologie (augmentation ou diminution). Or selon les recommandations de l'ESC, la titration progressive et l'atteinte de dose cible sont les piliers de l'ajustement thérapeutique chez ces patients (1).

Enfin, concernant le dépistage de la carence martiale, les valeurs du CST et de la ferritinémie n'ont pas été prises en compte dans cette étude en raison d'un nombre important de données manquantes. Il faut regretter le faible taux de patients ayant bénéficié d'un bilan martial complet, ferritinémie et

CST (40,3%) pouvant détecter une carence martiale, facteur de risque de décompensation cardiaque.

Conclusion

Cette étude décrit la prise en charge thérapeutique des patients IC au Centre Hospitalier du Mans, au regard des recommandations thérapeutiques actuelles de l'ESC et l'optimisation faite au cours de l'hospitalisation.

Nous avons mis en évidence une amélioration d'implémentation de la quadrithérapie chez les patients à FEVG altérée mais relativement faible dans son ensemble. Une marge de progression est encore possible. Toutefois la sous prescription est encore marquée chez les patients à FEVGp et FEVGi, où les stratégies recommandées reposent encore largement sur la monothérapie et les diurétiques.

L'analyse des comorbidités montre une population comorbide quel que soit la FEVG. Cela souligne l'importance de la prise en charge de ces comorbidités qui est un élément clé du traitement des patients IC et notamment les patients à FEVGp. La prise en charge des comorbidités reste hétérogène avec une meilleure optimisation pour l'HTA et l'arythmie et une marge de progression importante pour l'anémie, le diabète et la BPCO.

De plus si la couverture vaccinale s'améliore au cours du séjour elle reste globalement insuffisante au regard des recommandations.

Enfin, sur le suivi post hospitalisation, presque un patient sur deux est ré-hospitalisé dans les six mois et plus d'un quart décède dans l'année de leur hospitalisation.

Notre travail montre que l'IC est sous traitée dans notre établissement et qu'il est nécessaire de renforcer le suivi post-hospitalisation par une approche pluridisciplinaire intégrant cardiologues, gériatres, pharmaciens et infirmiers spécialisés.

Plusieurs marges de manœuvre sur différents aspects (traitement de l'IC, des comorbidités, vaccinations et suivi post-hospitalisation) sont possibles.

Dans un futur travail, il sera exploré l'application des différentes activités de pharmacie clinique à développer selon les besoins établis ici.

Bibliographie

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. 21 sept 2021;42(36):3599-726.
2. Société Française de Cardiologie. Chapitre 18 - Item 234 : Insuffisance cardiaque de l'adulte [Internet]. [cité 31 juill 2025]. Disponible sur: <https://www.sfcardio.fr/publication/chapitre-18-item-234-insuffisance-cardiaque-de-ladulte/>
3. van Riet EES, Hoes AW, Limburg A, Landman MAJ, van der Hoeven H, Rutten FH. Prevalence of unrecognized heart failure in older persons with shortness of breath on exertion. Eur J Heart Fail. 2014;16(7):772-7.
4. Koh AS, Tay WT, Teng THK, Vedin O, Benson L, Dahlstrom U, et al. A comprehensive population-based characterization of heart failure with mid-range ejection fraction. Eur J Heart Fail. déc 2017;19(12):1624-34.
5. L'Assurance Maladie. Insuffisance cardiaque : 4 bons réflexes à mettre au cœur de sa vie. [cité 2 août 2025]; Disponible sur: <https://www.assurance-maladie.ameli.fr/sites/default/files/2024%2009%2017-Dossier%20de%20presse-Insuffisance%20cardiaque-les%20bons%20réflexes.pdf>
6. Haute Autorité de Santé (HAS). Télésurveillance médicale du patient insuffisant cardiaque chronique [Internet]. 2023 [cité 30 mars 2025]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2023-03/tls_lg_insuffisance_cardiaque_chronique_dm_eval-320_avis_du_21_03_2023.pdf
7. Haute Autorité de Santé [Internet]. [cité 2 août 2025]. Guide parcours de soins insuffisance cardiaque. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_1242988/fr/guide-parcours-de-soins-insuffisance-cardiaque
8. McMurray JJV, Packer M, Desai AS, Gong J, Lefkowitz MP, Rizkala AR, et al. Angiotensin–Neprilysin Inhibition versus Enalapril in Heart Failure. N Engl J Med. 11 sept 2014;371(11):993-1004.
9. Tromp J, Ouwerkerk W, Van Veldhuisen DJ, Hillege HL, Richards AM, Van Der Meer P, et al. A Systematic Review and Network Meta-Analysis of Pharmacological Treatment of Heart Failure With Reduced Ejection Fraction. JACC Heart Fail. févr 2022;10(2):73-84.
10. Anker SD, Butler J, Filippatos G, Ferreira JP, Bocchi E, Böhm M, et al. Empagliflozin in Heart Failure with a Preserved Ejection Fraction. N Engl J Med. 14 oct 2021;385(16):1451-61.
11. January CT, Wann LS, Alpert JS, Calkins H, Cigarroa JE, Cleveland JC, et al. 2014 AHA/ACC/HRS Guideline for the Management of Patients With Atrial Fibrillation: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. Circulation [Internet]. 2 déc 2014;130(23). Disponible sur: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000041>
12. Fonarow GC, Abraham WT, Albert NM, Gattis WA, Gheorghiade M, Greenberg B, et al. Organized program to initiate lifesaving treatment in hospitalized patients with heart failure (OPTIMIZE-HF): rationale and design. Am Heart J. juill 2004;148(1):43-51.
13. Bourg C, Seronde MF. Insuffisance cardiaque : état des lieux des connaissances sur la carence martiale dans les équipes surveillantes. 26 sept 2024 [cité 15 mars 2025]; Disponible sur: <https://www.cardio-online.fr/Actualites/A-la-une/2024/JFIC-CAT-2024/Insuffisance-cardiaque-etat-des-lieux-des-connaissances-sur-la-carence-martiale-dans-les-equipes-surveillantes>

14. Jasińska-Stroschein M, Waszyk-Nowaczyk M. Multidimensional Interventions on Supporting Disease Management for Hospitalized Patients with Heart Failure: The Role of Clinical and Community Pharmacists. *J Clin Med*. 21 avr 2023;12(8):3037.
15. Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG). Elips pour combattre l'infarctus et l'athérosclérose [Internet]. 2025 [cité 15 août 2025]. Disponible sur: <https://www.hug.ch/elips/syndrome-metabolique>
16. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* [Internet]. 3 mai 2022 [cité 15 août 2025];145(18). Disponible sur: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000001063>
17. Merlo A, D'Elia E, Di Odoardo L, Sciatti E, Senni M. SGLT2 inhibitors and new frontiers in heart failure treatment regardless of ejection fraction and setting. *Eur Heart J Suppl*. 19 févr 2025;27(Supplement_1):i137-40.
18. Galindo Ortego G, Esteve IC, Gatiús JR, Santiago LG, Lacruz CM, Soler PS. Pacientes con el diagnóstico de insuficiencia cardíaca en Atención Primaria: envejecimiento, comorbilidad y polifarmacia. *Aten Primaria*. 1 févr 2011;43(2):61-7.
19. Société Française de Cardiologie. Plaidoyer pour une prise en charge de l'insuffisance cardiaque et des cardiomyopathies [Internet]. 2021 [cité 15 mars 2025]. Disponible sur: <https://www.chu-clermontferrand.fr/sites/default/files/media/2021-11/Livre-blanc-de-l'Insuffisance-Cardiaque.pdf>
20. Owan TE, Redfield MM. Epidemiology of Diastolic Heart Failure. *Prog Cardiovasc Dis*. mars 2005;47(5):320-32.
21. Guisado-Espartero ME, Salamanca-Bautista P, Aramburu-Bodas Ó, Conde-Martel A, Arias-Jiménez JL, Llàcer-Iborra P, et al. Heart failure with mid-range ejection fraction in patients admitted to internal medicine departments: Findings from the RICA Registry. *Int J Cardiol*. mars 2018;255:124-8.
22. Georges JL, Gaulupeau V, Chanut A, Merceron A, Delaroche-Vernet S, Harboun M, et al. Prise en charge de l'insuffisance cardiaque chronique chez le sujet âgé fragile après hospitalisation pour décompensation aiguë ; apport d'une cellule de coordination ville-hôpital ; étude GERICCO-78. *Ann Cardiol Angéiologie*. nov 2022;71(5):259-66.
23. Paolillo S, Basile C, Marzano F, Bruzzese D, Agostoni P, Mattavelli I, et al. Implementation of guideline-directed medical therapy in patients with heart failure with reduced ejection fraction (OpTIMa-HF Registry). *ESC Heart Fail*. juin 2025;12(3):1786-95.
24. Packer M, Bristow MR, Cohn JN, Colucci WS, Fowler MB, Gilbert EM, et al. The Effect of Carvedilol on Morbidity and Mortality in Patients with Chronic Heart Failure. *N Engl J Med*. 23 mai 1996;334(21):1349-55.
25. The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. *Lancet Lond Engl*. 2 janv 1999;353(9146):9-13.
26. Effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure: Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in Congestive Heart Failure (MERIT-HF). *Lancet Lond Engl*. 12 juin 1999;353(9169):2001-7.
27. Zannad F, McMurray JJV, Krum H, Van Veldhuisen DJ, Swedberg K, Shi H, et al. Eplerenone in Patients with Systolic Heart Failure and Mild Symptoms. *N Engl J Med*. 6 janv 2011;364(1):11-21.
28. McMurray JJV, Solomon SD, Inzucchi SE, Køber L, Kosiborod MN, Martinez FA, et al. Dapagliflozin in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *N Engl J Med*. 21 nov 2019;381(21):1995-2008.

29. Solomon SD, McMurray JJV, Claggett B, De Boer RA, DeMets D, Hernandez AF, et al. Dapagliflozin in Heart Failure with Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med*. 22 sept 2022;387(12):1089-98.
30. Optimisation traitement IC à l'ère des dernières réco esc [Internet]. [cité 9 avr 2025]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04756092v1/file/these%20fac.pdf>
31. Faris R, Flather M, Purcell H, Henein M, Poole-Wilson P, Coats A. Current evidence supporting the role of diuretics in heart failure: a meta analysis of randomised controlled trials. *Int J Cardiol*. févr 2002;82(2):149-58.
32. Jhund PS, Kondo T, Butt JH, Docherty KF, Claggett BL, Desai AS, et al. Dapagliflozin across the range of ejection fraction in patients with heart failure: a patient-level, pooled meta-analysis of DAPA-HF and DELIVER. *Nat Med*. sept 2022;28(9):1956-64.
33. Volterrani M, Seferovic P, Savarese G, Spoletini I, Imbalzano E, Bayes-Genis A, et al. Implementation of guideline-recommended medical therapy for patients with heart failure in Europe. *ESC Heart Fail*. avr 2025;12(2):790-8.
34. Savarese G, Kishi T, Vardeny O, Adamsson Eryd S, Bodegård J, Lund LH, et al. Heart Failure Drug Treatment—Inertia, Titration, and Discontinuation. *JACC Heart Fail*. janv 2023;11(1):1-14.
35. Karamchand S, Chipamaunga T, Naidoo P, Naidoo K, Rambiritch V, Ho K, et al. Novel Versus Conventional Sequencing of β -Blockers, Sodium/Glucose Cotransporter 2 Inhibitors, Angiotensin Receptor-Nephrilysin Inhibitors, and Mineralocorticoid Receptor Antagonists in Stable Patients With Heart Failure With Reduced Ejection Fraction (NovCon Sequencing Study): Protocol for a Randomized Controlled Trial. *JMIR Res Protoc*. 10 mars 2025;14:e44027.
36. Mebazaa A, Davison B, Chioncel O, Cohen-Solal A, Diaz R, Filippatos G, et al. Safety, tolerability and efficacy of up-titration of guideline-directed medical therapies for acute heart failure (STRONG-HF): a multinational, open-label, randomised, trial. *The Lancet*. déc 2022;400(10367):1938-52.
37. Calvez D, Vermes E, Terrier-Lenglet A, Debanne C. Le pharmacien clinicien dans l'hôpital de jour d'insuffisance cardiaque : quel impact ? *Pharm Clin*. 1 juin 2024;59(2):e148.
38. Schumacher PM, Becker N, Tsuyuki RT, Griesse-Mammen N, Koshman SL, McDonald MA, et al. The evidence for pharmacist care in outpatients with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *ESC Heart Fail*. oct 2021;8(5):3566-76.
39. Freedman G, Watt R, Chowdhury EK, Quinlan K, Eccleston D, Driscoll A, et al. Nurse-Led, Remote Optimisation of Guideline-Directed Medical Therapy in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction Across Australia. *J Clin Med*. 30 juill 2025;14(15):5371.
40. Sharma A, Butler J, Zieroth S, Giannetti N, Verma S. Treatment of heart failure with sodium glucose co-transporter-2 inhibitors in people with type 2 diabetes mellitus: current evidence and future directions. *Diabet Med*. déc 2019;36(12):1550-61.
41. McGuire DK, Shih WJ, Cosentino F, Charbonnel B, Cherney DZI, Dagogo-Jack S, et al. Association of SGLT2 Inhibitors With Cardiovascular and Kidney Outcomes in Patients With Type 2 Diabetes: A Meta-analysis. *JAMA Cardiol*. 1 févr 2021;6(2):148.
42. Agence Nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM). Acidose lactique et metformine : un risque évitable. [cité 10 sept 2025]; Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/actualites/acidose-lactique-et-metformine-un-risque-evitable>
43. Ponikowski P, Kirwan BA, Anker SD, McDonagh T, Dorobantu M, Drozd J, et al. Ferric carboxymaltose for iron deficiency at discharge after acute heart failure: a multicentre, double-blind, randomised, controlled trial. *The Lancet*. déc 2020;396(10266):1895-904.

44. Jankowska EA, Rozentryt P, Witkowska A, Nowak J, Hartmann O, Ponikowska B, et al. Iron deficiency: an ominous sign in patients with systolic chronic heart failure. *Eur Heart J*. 1 août 2010;31(15):1872-80.
45. Manceau H, Ausseil J, Masson D, Feugeas JP, Sablonniere B, Guieu R, et al. Neglected Comorbidity of Chronic Heart Failure: Iron Deficiency. *Nutrients*. 5 août 2022;14(15):3214.
46. Gissi-Hf Investigators. Effect of rosuvastatin in patients with chronic heart failure (the GISSI-HF trial): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *The Lancet*. oct 2008;372(9645):1231-9.
47. Kjekshus J, Apetrei E, Barrios V, Böhm M, Cleland JGF, Cornel JH, et al. Rosuvastatin in Older Patients with Systolic Heart Failure. *N Engl J Med*. 29 nov 2007;357(22):2248-61.
48. Girerd N, Chapet N, Roubille C, Roncalli J, Salvat M, Mouquet F, et al. Vaccination for Respiratory Infections in Patients with Heart Failure. *J Clin Med*. 22 sept 2021;10(19):4311.
49. Marques Antunes M, Duarte GS, Brito D, Borges M, Costa J, Ferreira JJ, et al. Pneumococcal vaccination in adults at very high risk or with established cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *Eur Heart J - Qual Care Clin Outcomes*. 25 janv 2021;7(1):97-106.
50. Marra F, Zhang A, Gillman E, Bessai K, Parhar K, Vadlamudi NK. The protective effect of pneumococcal vaccination on cardiovascular disease in adults: A systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*. oct 2020;99:204-13.
51. Vardeny O, Claggett B, Udell JA, Packer M, Zile M, Rouleau J, et al. Influenza Vaccination in Patients With Chronic Heart Failure. *JACC Heart Fail*. févr 2016;4(2):152-8.
52. Bourg C, Roubille F. Impact d'une campagne d'incitation à la vaccination antipneumococcique chez les patients insuffisants cardiaques en France. Disponible sur: <https://www.cardio-online.fr/actualites/couvertures-de-congres-en-cardiologie/esc-2024/impact-d-une-campagne-d-incitation-a-la-vaccination-antipneumococcique-chez-les-patients-insuffisants-cardiaques-en-france>
53. DeAngelo S, Gajjar R, Bittar-Carlino G, Aryal B, Pinnam B, Malkani S, et al. Predictors and Trends of 30-day Readmissions in Patients With Acute Decompensated Heart Failure With Preserved Ejection Fraction: Insight From the National Readmission Database. *Int J Heart Fail*. 2025;7(1):21.
54. Lan T, Liao YH, Zhang J, Yang ZP, Xu GS, Zhu L, et al. Mortality and Readmission Rates After Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ther Clin Risk Manag*. déc 2021;Volume 17:1307-20.

Table des Tableaux

Tableau 1 : Classification NYHA selon la Société Française de Cardiologie (2)	2
Tableau 2 : Données démographiques, cliniques et biologiques de la cohorte	15
Tableau 3 : Profil thérapeutique des traitements de l'IC retrouvé à l'entrée des patients.....	18
Tableau 4 : Comorbidités traitées à l'entrée des patients.....	21
Tableau 5 : Profil thérapeutique des traitements de l'IC retrouvés à la sortie des patients.....	22
Tableau 6 : Comorbidités traitées à la sortie des patients	24
Tableau 7 : Comparaison des traitements à l'entrée et à la sortie de l'IC	25
Tableau 8 : Comparaison des schémas thérapeutiques à l'entrée et à la sortie d'hospitalisation	26
Tableau 9 : Comparaison des comorbidités traitées à l'entrée et à la sortie d'hospitalisation	27
Tableau 10 : Statut vaccinal des patients insuffisants cardiaques	31
Tableau 11 : Données de suivi post-hospitalisation.....	31

Table des Figures

Figure 1 : Flow chart des patients inclus dans l'étude	14
Figure 2 : Comorbidités de la cohorte	17
Figure 3 : Répartition des patients hospitalisés dans les principaux services de soins	17
Figure 4 : Schémas thérapeutiques retrouvés à l'entrée en hospitalisation selon la FEVG	19
Figure 5 : Schémas thérapeutiques retrouvés à la sortie selon la FEVG	23
Figure 6 : Taux d'optimisation par classe thérapeutique des traitements de l'IC selon la FEVG.....	28
Figure 7 : Taux d'optimisation des comorbidités traitées selon la FEVG	30

Annexes

Annexe 1 : Taux des différents types d'optimisation des traitements de l'insuffisance cardiaque

Optimisation du traitement de l'IC	Total (n=290)	FEVG altérée (n=96)	FEVGp (n=125)	FEVGi (n=69)
Nombre d'Optimisation gliflozine n (%)	85 (29,3)	49 (51,0)	31 (24,8)	5 (7,2)
Instauration n (%)	84 (29,0)	48 (50,0)	31 (24,8)	5 (7,2)
Augmentation de posologie n (%)	0	0	0	0
Diminution de posologie n (%)	0	0	0	0
Switch de molécules n (%)	0	0	0	0
Arrêt de la molécule n (%)	1 (0,3)	1 (1,0)	0	0
Nombre d'Optimisation IEC/ARA2/ARNi n (%)	104 (35,9)	50 (52,1)	31 (24,8)	24 (34,8)
Instauration n (%)	37 (12,8)	24 (25,0)	10 (8,0)	3 (4,4)
Augmentation de posologie n (%)	6 (2,1)	5 (5,2)	1 (0,8)	0
Diminution de posologie n (%)	9 (3,1)	2 (2,1)	5 (4,0)	2 (2,9)
Switch de molécules n (%)	16 (5,5)	12 (12,5)	2 (1,6)	2 (2,9)
Arrêt de la molécule n (%)	37 (12,8)	7 (7,3)	13 (10,4)	17 (24,6)
Nombre d'Optimisation BB n (%)	94 (32,4)	49 (51,1)	35 (28,0)	10 (14,5)
Instauration n (%)	37 (12,8)	22 (22,9)	14 (11,2)	1(1,5)
Augmentation de posologie n (%)	26 (9,0)	17 (17,7)	7 (5,6)	2 (2,9)
Diminution de posologie n (%)	14 (4,8)	7 (7,3)	4 (3,2)	3(2,9)
Switch de molécules n (%)	4 (1,4)	1 (1,1)	3 (2,4)	0
Arrêt de la molécule n (%)	13 (4,5)	2 (2,1)	7 (5,6)	4 (5,9)
Nombre d'Optimisation des ARMs n (%)	88 (30,4)	54 (56,3)	26 (20,8)	8 (11,6)
Instauration n (%)	71 (24,5)	47 (48,9)	20 (16,0)	4 (5,8)
Augmentation de posologie n (%)	6 (2,1)	3 (3,1)	2 (1,6)	1(1,5)
Diminution de posologie n (%)	4 (1,4)	0	2 (1,6)	2 (2,9)
Switch de molécules n (%)	1 (0,3)	1 (1,1)	0	0
Arrêt de la molécule n (%)	6 (2,1)	3 (3,1)	2 (1,6)	1(1,5)
Nombre d'Optimisation diurétiques n (%)	242 (83,5)	82 (85,4)	104 (83,2)	56 (81,2)
Instauration n (%)	100 (34,5)	32 (33,3)	43 (34,4)	25 (36,2)
Augmentation de posologie n (%)	107 (36,9)	32 (33,3)	52 (41,6)	23(33,3)
Diminution de posologie n (%)	30 (10,4)	15 (15,6)	9 (7,2)	6 (8,7)
Switch de molécules n (%)	0	0	0	0
Arrêt de la molécule n (%)	5 (1,7)	3 (3,1)	0	2 (2,9)

IEC : Inhibiteurs de l'enzyme de conversion ; ARA2 : Antagoniste de l'angiotensine II ; ARNi : Antagonistes du récepteur de l'angiotensine II associés à un inhibiteur de la néprilysine ; ARM : Antagonistes des récepteurs des minéral corticoïdes ; BB : Béta-bloquants ; FEVG : fraction d'éjection ventriculaire gauche ; FEVGp : Fraction d'éjection ventriculaire gauche préservée ; FEVGi : Fraction d'éjection ventriculaire gauche indéterminée ; n : effectif.

Annexe 2 : Taux des différents types d'optimisation des comorbidités traitées

Optimisation des comorbidités traitées	Total (n=290)	FEVG altérée (n=96)	FEVGp (n=125)	FEVGi (n=69)
Optimisation arythmies n (%)	100 (34,5)	40 (41,7)	40 (32,0)	20 (28,9)
Instauration d'un traitement n (%)	31 (10,7)	18 (18,8)	10 (8,0)	3 (4,4)
Modification de posologie n (%)	23 (7,9)	9 (9,4)	10 (8,0)	4 (5,7)
Modification de molécules (switch, introduction, arrêt d'une molécule) n (%)	42 (14,5)	13 (13,5)	18 (14,4)	11 (15,9)
Arrêt total de traitement n (%)	4 (1,4)	0	2 (1,6)	2 (2,9)
Optimisation cardiopathie ischémique n (%)	35 (12,1)	20 (20,8)	11 (8,8)	4 (5,8)
Instauration d'un traitement n (%)	5 (1,7)	3 (3,1)	1 (0,8)	1 (1,4)
Modification de posologie n (%)	3 (1,0)	1 (1,0)	2 (1,6)	0
Modification de molécules (switch, introduction, arrêt d'une molécule) n (%)	12 (4,1)	5 (5,2)	6 (4,8)	1 (1,4)
Arrêt total de traitement n (%)	15 (5,2)	11 (11,5)	2 (1,6)	2 (2,9)
Optimisation HTA n (%)	148 (51,0)	58 (60,4)	56 (44,8)	34 (49,3)
Instauration d'un traitement n (%)	17 (5,8)	8 (8,3)	5 (4,0)	4 (5,8)
Modification de posologie n (%)	19 (6,5)	8 (8,3)	8 (6,4)	3 (4,3)
Modification de molécules (switch, introduction, arrêt d'une molécule) n (%)	78 (26,9)	35 (36,5)	26 (20,8)	17 (24,6)
Arrêt total de traitement n (%)	34 (11,7)	7 (7,3)	17 (13,6)	10 (14,5)
Optimisation dyslipidémie n (%)	42 (14,5)	20 (20,8)	15 (12,0)	7 (10,1)
Instauration d'un traitement n (%)	10 (3,5)	5 (5,2)	3 (2,4)	2 (2,9)
Modification de posologie n (%)	4 (1,4)	3 (3,1)	1 (0,8)	0
Modification de molécules (switch, introduction, arrêt d'une molécule) n (%)	12 (4,1)	6 (6,2)	5 (4,0)	1 (1,4)
Arrêt total de traitement n (%)	16 (5,5)	6 (6,3)	6 (4,8)	4 (5,8)
Optimisation diabète n (%)	66 (22,8)	24 (25,0)	30 (24,0)	12 (17,4)
Instauration d'un traitement n (%)	6 (2,1)	2 (2,1)	3 (2,4)	1 (1,5)
Modification de posologie n (%)	13 (4,5)	5 (5,2)	8 (6,4)	0
Modification de molécules (switch, introduction, arrêt d'une molécule) n (%)	41 (14,1)	15 (15,6)	18 (14,4)	8 (11,6)
Arrêt total de traitement n (%)	6 (2,1)	2 (2,1)	1 (0,8)	3 (4,3)
Optimisation BPCO n (%)	33 (11,4)	10 (10,4)	14 (11,2)	9 (13,0)
Instauration d'un traitement n (%)	13 (4,5)	4 (4,2)	7 (5,6)	2 (2,9)
Modification de posologie n (%)	1 (0,3)	0	0	1 (1,4)
Modification de molécules (switch, introduction, arrêt d'une molécule) n (%)	13 (4,5)	4 (4,2)	4 (3,2)	5 (7,2)
Arrêt total de traitement n (%)	6 (2,1)	2 (2,1)	3 (2,4)	1 (1,5)
Optimisation anémie n (%)	72 (24,8)	21 (21,8)	33 (26,4)	18 (26,1)
Instauration d'un traitement n (%)	62 (21,4)	20 (20,8)	31 (24,8)	11 (15,9)
Modification de posologie n (%)	1 (0,3)	0	1 (0,8)	0
Modification de molécules (switch, introduction, arrêt d'une molécule) n (%)	4 (1,4)	1 (1,0)	1 (0,8)	2 (2,9)
Arrêt total de traitement n (%)	5 (1,7)	0	0	5 (7,2)

FEVG : Fraction d'éjection ventriculaire gauche réduite ; FEVGp : Fraction d'éjection ventriculaire gauche préservée ; FEVGi : Fraction d'éjection ventriculaire gauche indéterminée ; HTA : Hypertension artérielle ; BPCO : Bronchopneumopathie chronique obstructive ; n : effectif

Annexe 3 : Principales classes de molécules retrouvées dans le traitement des comorbidités traitées à l'entrée des patients

Comorbidités traitées	Total (n=290)	FEVG altérée (n=96)	FEVGp (n=125)	FEVGi (n=69)
Arythmies				
AOD n (%)	117 (40,3)	40 (41,7)	52 (41,6)	25 (36,2)
AVK n (%)	19 (6,6)	5 (5,2)	10 (8,0)	4 (5,8)
Antiarythmique n (%)	41 (14,1)	15 (15,6)	15 (12,0)	11 (15,9)
Cardiopathie ischémique				
Anti-agrégants n (%)	79 (27,2)	34 (35,4)	30 (24,0)	15 (21,7)
HTA				
IEC n (%)	74 (25,6)	33 (34,4)	27 (21,6)	14 (20,3)
ARA2 n (%)	47 (16,2)	8 (8,3)	24 (19,2)	15 (21,7)
BB n (%)	79 (27,2)	26 (27,1)	33 (26,4)	20 (29,0)
Inhibiteur calcique n (%)	87 (30,0)	15 (15,7)	45 (36,0)	27 (39,1)
Diurétique thiazidique n (%)	24 (8,3)	5 (5,2)	14 (11,2)	5 (7,2)
Alpha-bloquant n (%)	14 (4,8)	1 (1,0)	9 (7,2)	4 (5,8)
Dyslipidémie				
Statines n (%)	125 (43,1)	47 (49,0)	54 (43,2)	24 (34,8)
Diabète				
ADO n (%)	60 (20,7)	25 (26,0)	21 (16,8)	14 (20,3)
Insuline n (%)	49 (16,9)	15 (15,6)	24 (19,2)	10 (14,5)
Anémie				
Fer orale n (%)	14 (4,8)	2 (2,1)	5 (4,0)	7 (10,1)

AOD : Anticoagulants oraux ; AVK : Antivitamines K ; IEC : Inhibiteurs de l'enzyme de conversion ; ARA2 : Antagoniste de l'angiotensine II ; BB : Bêtabloquants ; ADO : Antidiabétiques oraux ; HTA : Hypertension artérielle ; FEVG : fraction d'éjection ventriculaire gauche ; FEVGp : Fraction d'éjection ventriculaire gauche préservée ; FEVGi : Fraction d'éjection ventriculaire gauche indéterminée ; n : effectif.

Annexe 4: Avis du Groupe Éthique du CHM



Centre Hospitalier Le Mans

AVIS DU GROUPE ETHIQUE DU CENTRE HOSPITALIER DU MANS

Remarque générale : Le Comité d'éthique n'a pas pour mission de donner un avis sur les aspects scientifiques du protocole, en particulier sur l'adéquation de la méthodologie aux objectifs poursuivis par l'étude. Le Comité ne tient compte des données d'ordre scientifique et méthodologique que dans la mesure où elles ont des implications d'ordre éthique.

N° Avis	2025-002
Nom du protocole	Mise en place d'une stratégie d'optimisation de la prise en charge thérapeutique de l'insuffisance cardiaque au sein du centre hospitalier du Mans.
Investigateur principal	VALLET Marine Dr Elsa JOUHANNEAU
Lieu de l'étude	CHM
Type d'étude	Etude sur données (du 01/01/2024 au 30/06/2024)
Type patients/participants	Patients de + de 18 ans, hospitalisé pour IC, de janvier 2024 à juin 2024, durée de séjour >48h
Nombre de patients/participants prévus	329
Objectif principal	Cartographier les patients insuffisants cardiaques sur l'établissement afin d'optimiser le parcours de la prise en charge thérapeutique du patient Insuffisant cardiaque en incluant la pharmacie clinique.
Objectif secondaire	Déterminer des actions prioritaires de pharmacie clinique à mettre en place sur l'établissement
Documents communiqués	☐ Protocole / résumé de l'étude ☒ Lettre d'information ☒ Autres : fiche comité éthique

Confidentialité

Confidentialité des données	☒ Oui ☐ Non
Anonymat	☒ Oui ☐ Non
Avis du CEERES	☐ Oui ☒ Non
Avis de la CNIL	☒ Oui / Méthodologie de référence (MR004) ☐ Non

Commentaires :

Information et recueil de non opposition

RÉSUMÉ

L'insuffisance cardiaque (IC) touche 2,6% de la population française et près de 10% des plus de 70 ans. Les recommandations européennes de 2021 insistent sur l'instauration précoce d'une quadrithérapie médicamenteuse, la prise en charge des comorbidités et la prévention vaccinale. L'objectif de ce travail était de décrire les prescriptions à l'entrée et à la sortie des patients hospitalisés pour IC au Centre Hospitalier du Mans, et d'en évaluer l'adéquation aux recommandations.

L'étude descriptive monocentrique est menée de juin 2023 à juin 2024, incluant 290 patients classés selon leur FEVG : altérée, préservée (FEVGp) ou indéterminée (FEVGi). L'âge moyen était de 81,4 ans, avec une prédominance féminine avec FEVGp et FEVGi. À l'admission, la prise en charge reposait surtout sur les diurétiques, tandis que les traitements de fond restaient sous-utilisés. À la sortie, on observait une amélioration significative des traitements chez les patients à FEVG altérée, avec des taux de prescription atteignant 77,0% pour les gliflozines, 66,7% pour les médicaments du système rénine-angiotensine, 82,3% pour les bêta-bloquants et 63,5% pour les diurétiques épargneurs de potassium ; la quadrithérapie concernait 39,6% des patients. En revanche, les patients avec une FEVGp et FEVGi recevaient majoritairement une monothérapie, et jusqu'à 30,0% des patients avec une FEVGi sortaient sans traitement. Les comorbidités les plus prises en charge étaient l'hypertension artérielle (63,8%) et l'arythmie (66,2%), mais l'anémie et la prévention vaccinale restaient insuffisamment traitée. Le suivi montrait un taux élevé de ré-hospitalisations (environ 50% à 6 mois) et une mortalité à un an de 26%.

Ces résultats confirment l'importance de l'hospitalisation comme moment clé pour optimiser la prise en charge de l'IC, en particulier en FEVG altérée. Le rôle du pharmacien clinicien apparaît essentiel pour renforcer l'initiation et la titration des traitements recommandés, améliorer la gestion des comorbidités et promouvoir la prévention vaccinale.

Mots-clés : Insuffisance Cardiaque, Recommandations, Optimisation, Fraction d'éjection

Current State of Management of Heart Failure Patients at Le Mans Hospital Center

ABSTRACT

Heart failure (HF) affects 2.6% of the French population and nearly 10% over 70 years. The 2021 european guidelines recommend early initiation of quadruple therapy, management of comorbidities and vaccination. This study evaluated prescribing practices at hospital admission and discharge in HF patients and their alignment with guidelines.

We conducted a single-center descriptive study including 290 patients hospitalized for HF between June 2023 and June 2024. Clinical, biological and therapeutic data was collected at admission and discharge. Patients were classified by left ventricular ejection fraction (LVEF): reduced (HFrEF), preserved (HFpEF), or indeterminate (HFIndEF). Mean age was 81.4 years, with a female predominance in HFpEF and HFIndEF. At discharge, HFrEF patients showed significant improvement in guideline-directed medical therapy, with prescription rates of 77.0% for SGLT2 inhibitors, 66.7% for renin-angiotensin system medications, 82.3% for beta-blockers and 63.5% for potassium-sparing diuretics; 39.6% were on full quadruple therapy. In contrast, HFpEF and HFIndEF patients mostly received monotherapy, and up to 30.0% of HFIndEF patients left hospital without treatment. Hypertension (63.8%) and arrhythmia (66.2%) were the most frequently treated comorbidities, while anemia and vaccination remained under-managed. Follow-up showed high rehospitalization rates (approximately 50% at 6 months) and a 1-year mortality of 26%.

Hospitalization represents a critical opportunity to optimize HF management, especially in HFrEF. However, therapeutic gaps persisted in HFpEF and HFIndEF, as well as in comorbidity and vaccination management. Clinical pharmacists could play a key role in improving initiation, titration, and adherence to guideline-based therapies.

Keywords: Heart Failure, Guidelines, Optimization, Ejection Fraction