



UNIVERSITE DE LILLE
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2018

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Etude de la prise en charge ambulatoire des patients suivis pour
insuffisance cardiaque.**

Enquête déclarative des pratiques auprès des cardiologues de la région Nord Pas De Calais
et comparaison à un échantillon d'internes de cardiologie.

Présentée et soutenue publiquement le 24 Septembre 2018 à 16h
au Pôle Formation
Par Laura FORELLE

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Dominique LACROIX

Assesseurs :

**Monsieur le Professeur Christophe BAUTERS
Madame le Docteur Hélène RIDON**

Directeur de Thèse :

Monsieur le Professeur Nicolas LAMBLIN

Avertissement

« La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs. »

Remerciements

A mon jury,

Monsieur le Professeur Dominique LACROIX, Président du Jury

Professeur des universités – Praticien Hospitalier

Vice doyen de la Faculté de médecine de Lille

Faculté de Médecine de Lille – Université Lille 2

Institut Cœur-Poumon – CHRU de Lille

Vous me faites l'honneur d'accepter la présidence de ce jury après nous avoir accompagnés tout au long de ces 4 années. Veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements et de mon respect.

A Monsieur le Professeur Christophe BAUTERS,

Membre du jury

Professeur des universités – Praticien Hospitalier

Faculté de Médecine de Lille – Université Lille 2

Responsable du secteur d’Hospitalisation Ambulatoire de Cardiologie

Institut Cœur-Poumon – CHRU de Lille

Je vous remercie de me faire l’honneur de juger ce travail, imaginé suite à étude que vous avez-vous-même menée. Votre expérience est un privilège pour la discussion de ce travail. Veuillez trouver dans ce travail l’expression de mon plus profond respect.

A Madame le Docteur Hélène RIDON

Membre du Jury

Praticien Hospitalier dans le service d'Explorations Fonctionnelles Cardiovasculaires -
CHRU de Lille.

Tu me fais l'honneur et le plaisir d'accepter de juger ce travail malgré une demande tardive. Je tiens tout particulièrement à te remercier pour m'avoir accompagné dans mes débuts comme interne au CHU, pour ta gentillesse et pour les relectures des images d'échographie lors des contre-visites, très appréciées. C'est toujours un plaisir de travailler avec toi et j'espère que ce travail saura t'intéresser. Ta pratique de l'échocardiographie et ta connaissance de l'insuffisance cardiaque sont un atout dans l'analyse de ce travail. Je t'adresse ici toute ma reconnaissance et ma gratitude.

A Monsieur le Professeur Nicolas LAMBLIN,

Directeur de thèse

Professeur des universités – Praticien Hospitalier

Faculté de Médecine de Lille – Université Lille 2

Responsable de l'Unité de Soins Intensifs Cardiologique

Clinique de Cardiologie – Institut Cœur-Poumon – CHRU de Lille

Vous m'avez fait l'honneur de m'encadrer au cours de cette thèse qui revêt un format peu habituel dans cette spécialité mais non moins intéressant. Je vous remercie de m'avoir accompagnée toute au long de cette expérience. Merci de votre disponibilité et du temps passé, tant lors de la création des cas cliniques que pour la réalisation des tests statistiques, ou votre relecture attentive. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de toute ma gratitude et de mon plus profond respect.

A mes parents,

A **maman** qui m'a toujours soutenue et encouragée à chaque instant. Merci de m'avoir appris que chaque effort fourni en vaut la peine. Merci pour ces moments passés à côté du piano, sans relâche et avoir toujours eu confiance en moi. A **papa**, sur qui je peux compter à chaque instant, parfois même au-delà du raisonnable. Merci pour tout ce temps que tu m'as consacré, des histoires du soir il y a longtemps, aux travaux tout récents. Je vous aime tous les deux énormément.

A mes amis,

Capucine, une amie en or, comme on en fait peu avec qui partager chaque fois de merveilleux moments. Un cas clinique permanent, mais rassure toi, je ne m'ennuie pas, tu peux t'arrêter la ! Maintenant à toi la Bretagne, qu'importe, tu restes ma poulette, mon roc, ma copine des bons et mauvais jours, nous ne nous perdrons pas.

Julie-Marie, pour toi je dois remercier ces années passées sur les bancs de la fac qui nous ont permis de mieux nous connaître et m'ont offert une de mes amies les plus chères ! Merci, pour ta relecture de ce travail et ton soutien ces derniers mois. Et surtout merci d'être toujours là pour nous rassembler, tous ensemble, souvent contre vents et marées !

A **Géraud**, mon binôme, **Clément**, **Anthony** (alias doudou), et **Couscous**, merci pour ces merveilleux moments passés, puisse-t-il y en avoir beaucoup d'autres.

Fanny, merci pour ces deux belles années passées ensemble et les souvenirs créés. Merci pour les debriefing interminables et si efficaces ! Merci d'être toi, mademoiselle « juste un verre » et puis finalement..., pour ta douce voie et pour avoir souvent rangé le chocolat avant la fin de la tablette ! Tu m'as apporté beaucoup, et moi... je t'ai refile ma bougeotte :) Merci pour notre Titi, un merveilleux cadeau.

Claudine, ta bonne humeur et ton entrain sont toujours salvateurs. Merci pour tous ces bons moments, et pour les moins bons aussi, car tu es toujours là.

Merci à **Justine**, **Mathieu S**, **Leslie**, **Marine**, **Aline**, **Vincent**, **Mathieu B**, **Mathilde**, **Angélique**, **Bouli**, **Bouzette**, **Julien**, **Amélie**, **Max** et toute notre promo pour ces belles années.

A **Mélanie**, ma plus vieille amie, mon lot de bêtises et de fous rires. Je te promets de renfiler bien vite mon costume de marraine pour **Léo** que j'embrasse fort ainsi que **Tom**.

Marie, un énorme merci pour ton accueil à mon arrivée et cette première semaine sur ton canapé, alors même que seul le Tetris de nos sacs à dos de vacances nous reliait, puis pour mon insertion lilloise. Merci pour être une organisatrice d'enfer et pour ton assistance à distance très efficace cette année ! Merci à toi et à mon groupe de mamies préférées,

Blandine (mon assurance réveil frais et dispo, option verre d'eau), **Clémence** (meilleure nounou de chat, invaincue depuis 2015) et **Anaïs** pour les bons moments et les rires.

Merci à mes co-internes, actuels, **Blandine, Antoine, Pavel, Hugo et Maryam** car c'est un plaisir (le plus souvent) de travailler avec vous... ! Et anciens, **Tiphaine et Samy** (mes atouts santé : la team course à pied), **Phénicia et François, Théo, Tom, Florent, Alex, Richard et Caroline**, et mes chirurgiens préférés **Peter Little, Luigi et Erol**.

A tous ceux de ma promo avec qui je n'ai malheureusement pas eu le plaisir de travailler mais dont je n'ai pas manqué de remarquer les qualités : **Camille** (pour ces moments partagés en toute honnêteté dans notre quête d'un avenir), **Cassandre, Marine, Hugues et Basile**.

A mon amour,

Morgan, merci de ton aide et de tes remarques pour ce travail même si tes talents d'écrivain n'auront probablement pas suffi à évincer toutes mes phrases alambiquées ^^ . Ce semestre loin de toi me rappelle tout le bonheur de t'avoir à mes côtés, alors maintenant reviens moi vite.

Abréviations

ACCF : American College of Cardiology Foundation

AHA : American Heart Association

ARA II : Antagoniste des Récepteurs de l'Angiotensine II

AVC : Accident vasculaire cérébral

BNP : Brain Natriuretic Peptide

CHG : Centre Hospitalier Général

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

EDAMI : Echodoppler artériel des membres inférieurs

EDAorte : Echodoppler de l'aorte abdominale

EDTSA : Echodoppler artériel des troncs supra-aortiques

EE : Epreuve d'effort

ESC : European Society of Cardiology

FEVG : Fraction d'éjection ventriculaire gauche

HFrEF : Heart Failure with reduced Ejection Fraction ou insuffisance cardiaque systolique

HFpEF : Heart Failure with preserved Ejection Fraction ou insuffisance cardiaque diastolique

HFmrEF : Heart Failure with mid-range Ejection Fraction ou insuffisance cardiaque à fraction d'éjection modérément altérée

HAS : Haute Autorité de Santé

IC : insuffisance cardiaque

IEC : Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion de l'angiotensine

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

NYHA : New York heart Association

OG : Oreillette gauche

PAPs : Pressions artérielles pulmonaires systoliques

Sommaire

I)	Introduction -----	14
1)	Généralités sur l'insuffisance cardiaque -----	14
a.	Définition -----	14
b.	Classification -----	15
2)	Epidémiologie -----	18
a.	Incidence -----	18
b.	Mortalité -----	20
c.	Coûts -----	20
3)	Des premières observations aux recommandations actuelles-----	21
a.	Insuffisance cardiaque systolique -----	21
b.	Insuffisance cardiaque diastolique -----	24
4)	Recommandations récentes et leurs lacunes -----	26
a.	Prise en charge thérapeutique -----	26
b.	Suivi -----	28
II)	Objectif de l'étude -----	29
III)	Matériel et Méthode -----	30
1)	Population d'étude -----	30
2)	Modalités de diffusion du questionnaire -----	31
3)	Questionnaire -----	31
4)	Analyse statistique -----	32
IV)	Résultats -----	34
1)	Population d'étude -----	34
2)	Résultats globaux -----	35
a.	Premier cas clinique -----	35
b.	Deuxième cas clinique -----	38

c.	Troisième cas clinique -----	42
3)	Comparaison des réponses des internes vs séniors -----	44
4)	Comparaison entre deux générations et selon le mode de pratique -----	48
a.	> 50 ans vs < 50 ans -----	49
b.	Lieu d'exercice -----	50
c.	Pratique d'une activité technique -----	52
V)	Discussion -----	54
1)	Population étudiée -----	54
2)	Résultats globaux -----	55
a.	Surveillance et adaptation thérapeutique dans le cadre de l'HFpEF --	55
b.	Stratégie diagnostique et thérapeutique de l'HFpEF -----	57
c.	Transition maladie coronaire et Insuffisance cardiaque -----	59
3)	Analyse en sous-groupes et comparaison des pratiques -----	61
4)	Perspectives de l'étude -----	63
5)	Limites de l'étude -----	64
VI)	Conclusion -----	66
VII)	Bibliographie -----	67
VIII)	Annexes -----	72

Introduction

1) Généralités sur l'insuffisance cardiaque

a. Définition

Les recommandations de l'European Society of Cardiology (ESC) publiées en 2012 proposent la définition suivante, reprise dans les recommandations plus récentes : « L'insuffisance cardiaque peut être définie comme une anomalie cardiaque, qu'elle soit structurelle ou fonctionnelle, conduisant à l'incapacité du cœur à entretenir un débit sanguin suffisant pour maintenir les apports en oxygène en rapport avec les exigences métaboliques des tissus (ou seulement au détriment de l'augmentation des pressions de remplissage) ».

L'insuffisance cardiaque constitue donc un syndrome défini par la présence de différents symptômes (comprenant la dyspnée au repos, à l'effort ou en position allongée, l'asthénie, une toux nocturne ou la description d'un gonflement des chevilles...), et parfois associés à des signes cliniques (reflux hépato-jugulaire, œdème, crépitations pulmonaires, galop...), en rapport avec une anomalie de la structure ou de la fonction cardiaque. La fonction cardiaque devant s'adapter aux besoins de l'organisme, les symptômes et signes cliniques en rapport, mais également les anomalies structurelles et fonctionnelles, peuvent s'observer au repos ou uniquement à l'effort.

Historiquement, la définition la plus utilisée en recherche clinique pour établir le diagnostic d'insuffisance cardiaque est celle proposée par l'étude de Framingham en 1971 (1), première étude épidémiologique à s'intéresser aux maladies cardio-vasculaires et à établir la notion de facteurs de risque.

Critères majeurs	Critères mineurs
Dyspnée nocturne paroxystique ou orthopnée	Œdèmes des chevilles
Turgescence jugulaire	Toux nocturne
Râles pulmonaires	Dyspnée à l'effort
Cardiomégalie	Hépatomégalie
Œdème aigu du poumon	Epanchement pleural
Galop B3	Diminution de la capacité vitale d'1/3 par rapport au maximum
Pression veineuse >16 cm eau	Tachycardie > 120 bpm
Temps de circulation \geq 25 secondes	
Perte de poids \geq 4,5 kg dans les jours suivant l'instauration du traitement	

Tableau 1 : Critères de Framingham pour l'évaluation de l'insuffisance cardiaque

b. Classification

En l'absence de classification étiologique consensuelle, le type d'insuffisance cardiaque chronique symptomatique est classiquement défini en fonction de la Fraction d'Ejection Ventriculaire Gauche (FEVG). Cette fraction d'éjection, reflet de la fonction systolique du ventricule gauche, correspond à la fraction de volume éjecté par le ventricule gauche à chaque battement, évaluable par la réalisation d'une échographie cardiaque, d'une scintigraphie ou encore d'une IRM cardiaque. La fraction d'éjection est alors appréciée visuellement ou calculée au moyen de différentes méthodes. Dans les cas difficiles, une approche multiparamétrique peut être nécessaire.

Ainsi sont définies :

- L'insuffisance cardiaque à FEVG réduite (HFrEF pour Heart Failure with reduced Ejection Fraction) lorsque la FEVG est inférieure à 40%,
- L'insuffisance cardiaque à FEVG préservée (HFpEF pour Heart Failure with preserved ejection fraction) lorsque la FEVG est supérieure ou égale à 50%,
- Et, de façon plus récente, l'insuffisance cardiaque à FEVG modérément altérée lorsque la FEVG est mesurée entre 40 et 49 % (HFmrEF pour Heart Failure with mid-range Ejection fraction).

Cette dernière entité a été définie dans les recommandations de 2016 (2) et constituait auparavant une zone grise (car souvent exclue des essais thérapeutiques) expliquant la variabilité des définitions utilisées dans les études. Les recommandations américaines réalisées par l'American College of Cardiology Foundation (ACCF) et l'American Heart Association (AHA) (3) distinguent dans cette catégorie, les insuffisances cardiaques avec FEVG d'emblée entre 40 et 49% et les patients dont la FEVG s'est secondairement améliorée au-delà de 40 %, dont la prise en charge doit rester celle des patients présentant une HFrEF. Cette classification basée sur la FEVG trouve son sens dans sa capacité à discriminer les patients selon la cause de leur insuffisance cardiaque, leurs co-morbidités et surtout, la réponse aux traitements mis en œuvre.

Sur le plan fonctionnel, l'insuffisance cardiaque peut être classée en fonction de son retentissement sur les activités du quotidien. En Europe, la classification fonctionnelle la plus utilisée est celle développée par la New York Heart Association (NYHA), révisée à de nombreuses reprises au fil des années, qui définit 4 stades :

- NYHA I : Absence de limitation de l'activité physique pour des efforts ordinaires,
- NYHA II : Limitation modeste de l'activité physique, avec apparition de dyspnée, fatigue ou palpitations pour des efforts ordinaires,
- NYHA III : Limitation franche de l'activité physique, avec apparition de dyspnée, fatigue ou palpitations pour des efforts légers,
- NYHA IV : Limitation absolue de l'activité physique, avec apparition de dyspnée au moindre effort ou au repos ou orthopnée.

De leur côté, l'ACCF et l'AHA ont développé conjointement une classification permettant d'inclure à la fois le développement et la progression de la maladie. Cette classification se présente également en 4 stades :

- Stade A : Patient à haut risque de développement d'une insuffisance cardiaque mais ne présentant aucune anomalie cardiaque structurelle.
- Stade B : Patient asymptomatique présentant une anomalie cardiaque structurelle et à haut risque de développer des signes d'insuffisance cardiaque.
- Stade C : Patient présentant une anomalie cardiaque structurelle symptomatique ou ayant des antécédents de symptômes d'insuffisance cardiaque.
- Stade D : Insuffisance cardiaque réfractaire requérant des thérapeutiques spécialisées.

Le tableau suivant représente les correspondances entre les classifications NYHA et ACC/AHA de l'insuffisance cardiaque :

Tableau 2: Comparison of ACCF/AHA Stages of HF and NYHA Functional Classifications

ACCF/AHA Stages of HF		NYHA Functional Classification	
A	At high risk for HF but without structural heart disease or symptoms of HF	None	
B	Structural heart disease but without signs or symptoms of HF	I	No limitation of physical activity. Ordinary physical activity does not cause symptoms of HF.
C	Structural heart disease with prior or current symptoms of HF	I	No limitation of physical activity. Ordinary physical activity does not cause symptoms of HF.
		II	Slight limitation of physical activity. Comfortable at rest, but ordinary physical activity results in symptoms of HF.
		III	Marked limitation of physical activity. Comfortable at rest, but less than ordinary activity causes symptoms of HF.
		IV	Unable to carry on any physical activity without symptoms of HF, or symptoms of HF at rest.
D	Refractory HF requiring specialized interventions	IV	Unable to carry on any physical activity without symptoms of HF, or symptoms of HF at rest.

ACCF indicates American College of Cardiology Foundation; AHA, American Heart Association; HF, heart failure; and NYHA, New York Heart Association.

D'autres classifications existent, telles que le stade Killip, dont l'utilisation est réservée aux syndromes coronaires aigus et qui ne sera pas détaillé ici, ou encore la classification INTERMACS, dédiée à l'insuffisance cardiaque dite « avancée », initialement créée à l'occasion de la création du registre américain des assistances cardiaques mécaniques.

2) Épidémiologie :

a. Incidence, prévalence

L'insuffisance cardiaque est une maladie fréquente et constitue un des problèmes de santé publique actuels. En effet, sa prévalence globale est estimée entre 2.6% et 8.3% dans la

population des adultes de plus de 45 ans (4–7) et toucherait 10/1000 personnes de plus de 65 ans aux USA.

Dans les années 90, l'étude Framingham (8) mettait en évidence une incidence et une prévalence croissantes de l'insuffisance cardiaque avec l'âge, avec par ailleurs une incidence plus importante chez les hommes (fig. 1)

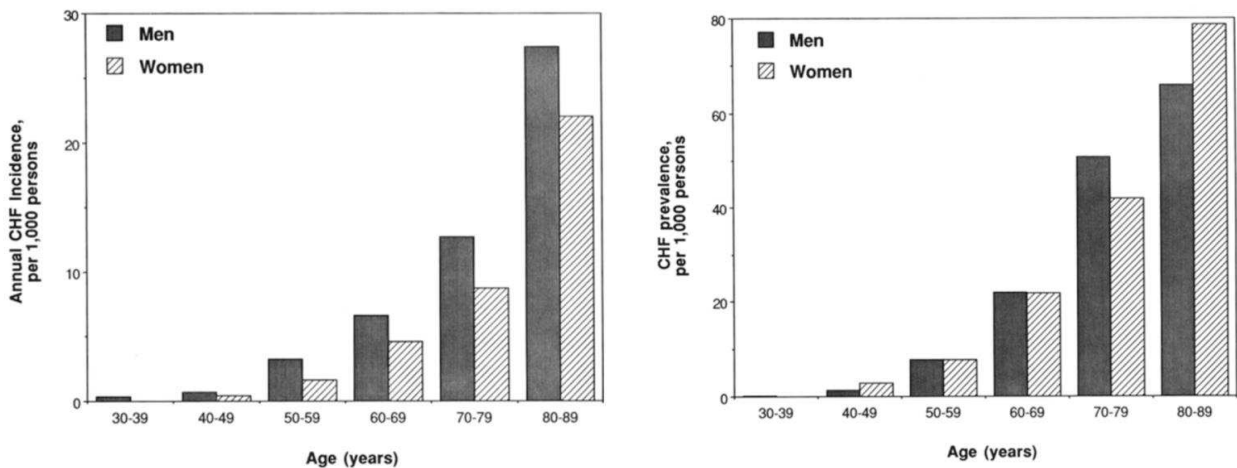


Figure 1 : Incidence et prévalence de l'insuffisance cardiaque congestive en fonction du sexe et de l'âge. The natural history of congestive heart failure: the Framingham study. Patrick A. Mc Kee et al. NEJM, 1971.

De même, l'étude de Walter P Abhayaratna et al (9), plus récente, mettait en évidence une prévalence 4.4 fois supérieure chez les patients de plus de 80 ans comparativement aux patients âgés de 60 à 64 ans.

L'incidence de l'insuffisance cardiaque systolique est plus élevée chez l'homme tandis que l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée touche 1.8 fois plus de femmes (5). Une récente méta-analyse publiée dans l'European Journal of Heart Failure et portant uniquement sur les patients âgés de plus de 65 ans, retrouvait une prévalence globale de l'insuffisance cardiaque systolique de 5.5% dans les pays dit « développés », avec une prévalence de l'insuffisance cardiaque diastolique de 36% (10).

b. Mortalité

En France, l'institut de veille sanitaire note un taux de décès par insuffisance cardiaque de 96.8/100 000 en 2010, avec un taux ayant diminué de 30 % entre 2000 et 2010. On remarque cependant une disparité importante entre les régions avec notamment une mortalité presque deux fois plus élevée en région Nord-Pas-De-Calais par rapport à la région Ile-de-France (11).

De même, une étude nord-américaine menée sur les patients de plus de 65 ans nous indique une tendance à la diminution des cas incidents d'insuffisance cardiaque entre 2004 et 2013 avec, cependant, une augmentation de la prévalence de cette maladie à rapporter à l'allongement de la durée de vie et aux progrès thérapeutiques récents (12). Malgré tout, l'insuffisance cardiaque présente encore aujourd'hui un taux de mortalité plus élevé que certains cancers (cancer de la prostate ou de la vessie chez l'homme, cancer du sein chez la femme) (13).

c. Coûts

D'après une étude publiée en 2013 par Christopher Cook et al (14), le coût estimé de la prise en charge de l'insuffisance cardiaque à l'échelle mondiale en 2012 était de 108 120 millions de dollars et représentait 1.42% des dépenses totales de santé dans les pays développés. En France, cette dépense était estimée à 5 882 millions de dollars pour l'année 2012 tandis qu'aux Etats-Unis, l'insuffisance cardiaque est à l'origine d'au moins 20 % des hospitalisations des patients de plus de 65 ans (15).

3) Des premières observations aux recommandations actuelles

a. Insuffisance cardiaque systolique

Bien que l'insuffisance cardiaque semble avoir été décrite pour la première fois en Chine en 5000 avant J-C, ses mécanismes demeurent inconnus jusqu'à la description de la circulation sanguine par William Harvey, en 1628. Il est en effet le premier à décrire la fonction de pompe du cœur qui, depuis les travaux de Galien, était considéré comme un organe destiné à réchauffer le sang par combustion de l'air apporté des poumons via les veines pulmonaires.

La prise en charge de cette pathologie, initialement basée sur les saignées et l'application de sangsues, n'évolue qu'en 1775 avec la découverte de la « digitaline » par William Withering, médecin et botaniste britannique. Il publie en 1785 la description de ses essais cliniques après avoir extrait la substance active des feuilles de la digitale et appris à n'en obtenir que les effets tonocardiaques sans ses effets digestifs indésirables.

Sur le plan diagnostique, l'invention du stéthoscope par René Laennec en 1816 constitue la première avancée dans ce domaine, suivie ensuite de la découverte des rayons X et la première radiographie réalisée en 1895 par le physicien allemand Wilhelm Röntgen. C'est finalement la découverte des ultrasons et leur application en cardiologie par Inge Edler et Hellmuth Hertz, en 1954, qui constitue l'avancée décisive ayant permis le développement de l'outil diagnostique phare de notre époque, l'échocardiographe. De nos jours, les outils diagnostiques se sont multipliés, qu'il s'agisse des examens d'imagerie avec l'IRM cardiaque, de médecine nucléaire avec la scintigraphie myocardique, ou encore de simples examens biologiques tel que le dosage des peptides natriurétiques.

Sur le plan des thérapeutiques médicamenteuses, les premiers diurétiques, à base de mercure, apparaissent au début du 20^{ème} siècle (16). Leur utilisation est cependant limitée par leur toxicité importante, notamment rénale, et l'épuisement de leur effet médié par l'apparition d'une alcalose hypochlorémique. Apparaissent ensuite les diurétiques osmotiques avec comme chef de file le mannitol. Il faut attendre 1957 pour voir apparaître les diurétiques thiazidiques (17) puis les diurétiques de l'anse au début des années 60.

Dans l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite, la découverte du rôle de l'activation neuro-hormonale dans l'élévation des résistances vasculaires systémiques mène à l'utilisation des Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion de l'angiotensine (IEC) à partir des années 70. Leur bénéfice en termes de réduction de la mortalité chez l'insuffisant cardiaque sévère est démontré dès 1987, avec l'étude CONSENSUS-I (18) puis confirmé à plus grande échelle par l'étude SOLVD (19). Le bénéfice des IEC est médié par l'inhibition de la formation d'angiotensine II dont les effets vasoconstricteurs, de rétention hydrosodée et d'hypertrophie cellulaire sont donc annihilés. En parallèle, ils permettent une réduction de la dégradation des bradykinines dont l'effet est natriurétique et vasodilatateur, via la production de monoxyde d'azote (20).

Bien que l'implication de l'hyperactivité sympathique et les potentiels effets bénéfiques d'un blocage bêta adrénergique aient été signalés dès la fin des années 70, et soient déjà démontrés en post infarctus (21,22), l'utilisation des bêta-bloquants dans l'insuffisance cardiaque a longtemps fait l'objet de débats. Ce sont finalement les résultats concordants de trois grandes études randomisées, la première en 1995 avec le Carvédilol (23), puis CIBIS-II (24) et MERIT-HF (25) en 1999, qui sont à l'origine de l'utilisation des bêta-bloquants dans l'insuffisance cardiaque, soutenues, deux ans plus tard, par l'étude COPERNICUS (26) qui

confirme leur bénéfice en termes de réduction de la mortalité, y compris chez l'insuffisant cardiaque sévère.

Enfin, le bénéfice sur la mortalité globale de l'utilisation des anti aldostérones dans l'HFReF est démontré en 1999 grâce à l'étude RALES (27) et confirmé pour les patients moins sévères en classe II de la NYHA par l'étude EMPHASIS-HF avec l'éplérénone (28).

C'est donc au début des années 2000 que les traitements qui constituent encore aujourd'hui la pierre angulaire de la prise en charge des patients atteints d'insuffisance cardiaque systolique se sont généralisés.

La dernière avancée thérapeutique constitue la découverte de l'Entresto® ou LCZ696 (Sacubitril/valsartan) dont l'efficacité a été démontrée chez le patient présentant une insuffisance cardiaque systolique dans l'étude PARADIGM-HF (29). Le Sacubitril, inhibiteur de la néprilysine, réduit, entre autres, la dégradation des peptides natriurétiques et des bradykinines, permettant de favoriser la liaison des peptides natriurétiques à leur récepteur et donc la production de GMPc.

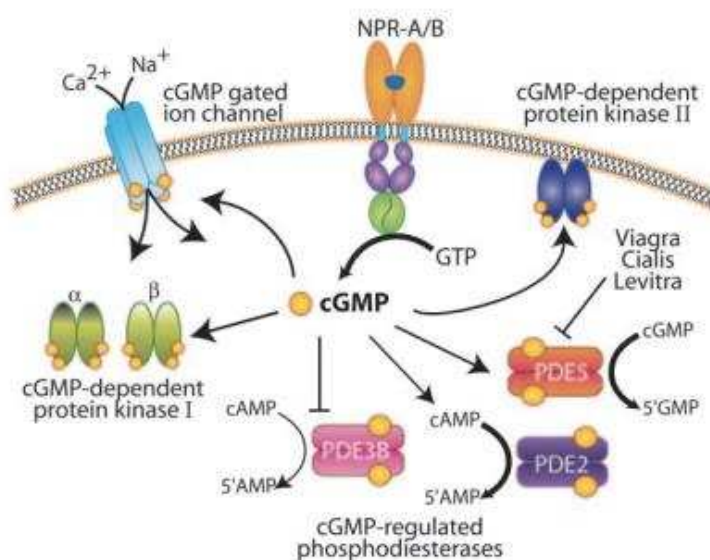


Figure 2: Natriuretic peptides, their receptors, and cyclic guanosine monophosphate-dependent signaling functions. L.R Potter and al.

Celle-ci va favoriser l'excrétion d'eau et de sodium, de même que la relaxation myocardique. Cependant, la néprilysine exerce également un rôle dans la dégradation de l'angiotensine II. Son inhibition va donc être à l'origine d'une augmentation des taux d'angiotensine II et de leurs effets néfastes, d'où l'intérêt de l'association du Sacubitril avec un antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II. Ces effets sont représentés ci-dessous (fig.3).

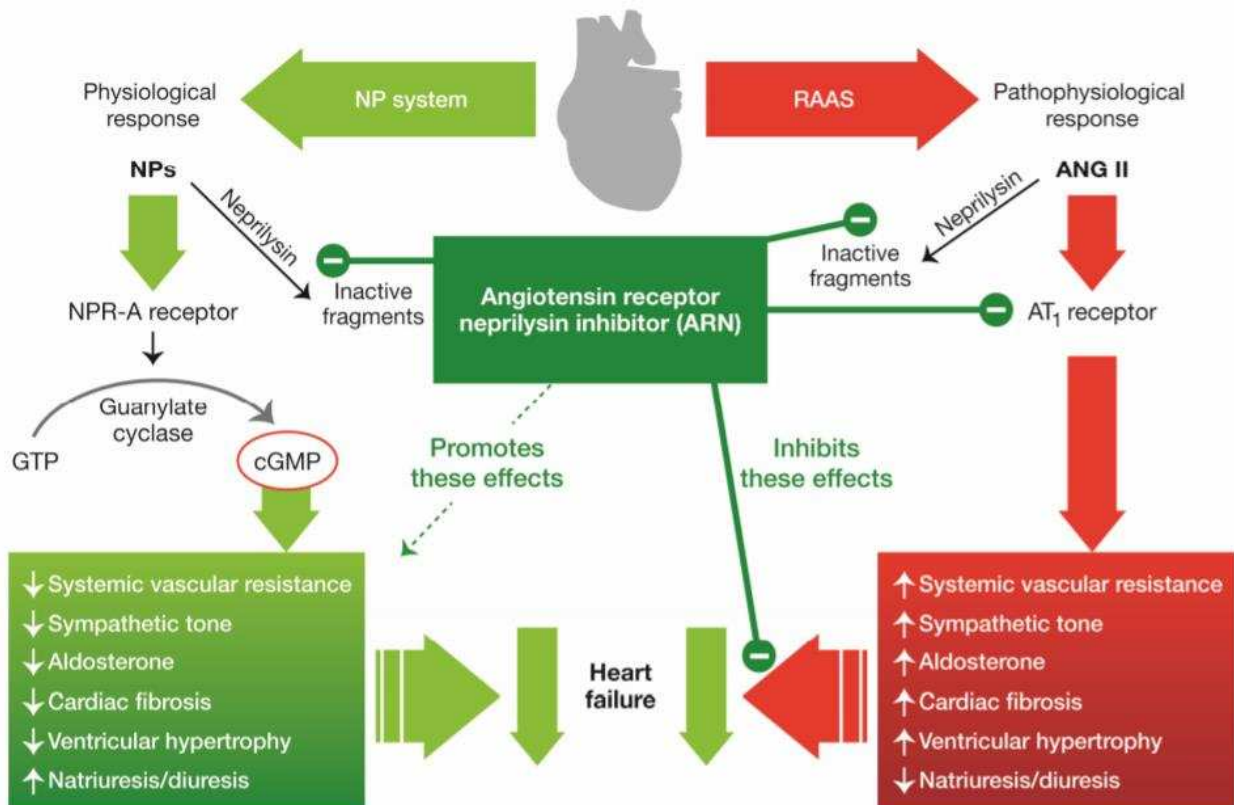


Figure 3 : Mécanisme d'action du LCZ696, inhibiteur du récepteur de l'angiotensine et de la néprilysine. Pharmacologic Options for the Management of Systolic Heart Failure: Examining Underlying Mechanisms (30).

b. Insuffisance cardiaque diastolique

L'identification de l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée est plus tardive. Les études portant sur l'efficacité des différentes molécules disponibles sur le marché de l'insuffisance cardiaque s'étendent ainsi à partir du début des années 2000 jusqu'à nos jours.

A ce jour, aucune n'a été en mesure de démontrer un bénéfice des traitements médicamenteux, quel qu'il soit, en termes de morbi-mortalité.

En effet, plusieurs études comparant l'effet des bêta-bloquants dans l'HFReEF et l'HFpEF ont été menées. Celles-ci ne mettent pas en évidence de bénéfices cliniques des bêta-bloquants dans le groupe HFpEF, mais révèlent au contraire des effets indésirables plus importants chez les patients atteints d'HFpEF (31,32). De même, les études portant sur les IEC et ARAII (33–35) n'ont rapporté aucun bénéfice sur le critère de jugement principal comprenant, selon les études, la mortalité toute cause ou d'origine cardiovasculaire et les hospitalisations pour insuffisance cardiaque. Plus récemment en 2014, l'étude TOPCAT (36) échoua quant à elle à mettre en évidence un bénéfice du traitement par antialdostérone dans l'HFpEF, avec cependant une différence marquée entre les différents sous-groupes, suggérant un possible bénéfice au sein d'une population spécifique, plus âgée et plus fréquemment diabétique.

Les possibles bénéfices de la molécule la plus récente, le LCZ696 sont actuellement à l'étude dans un essai thérapeutique de phase 3 dont les résultats ne seront pas disponibles avant 2020.

4) Les recommandations et leurs lacunes

a. Prise en charge thérapeutique

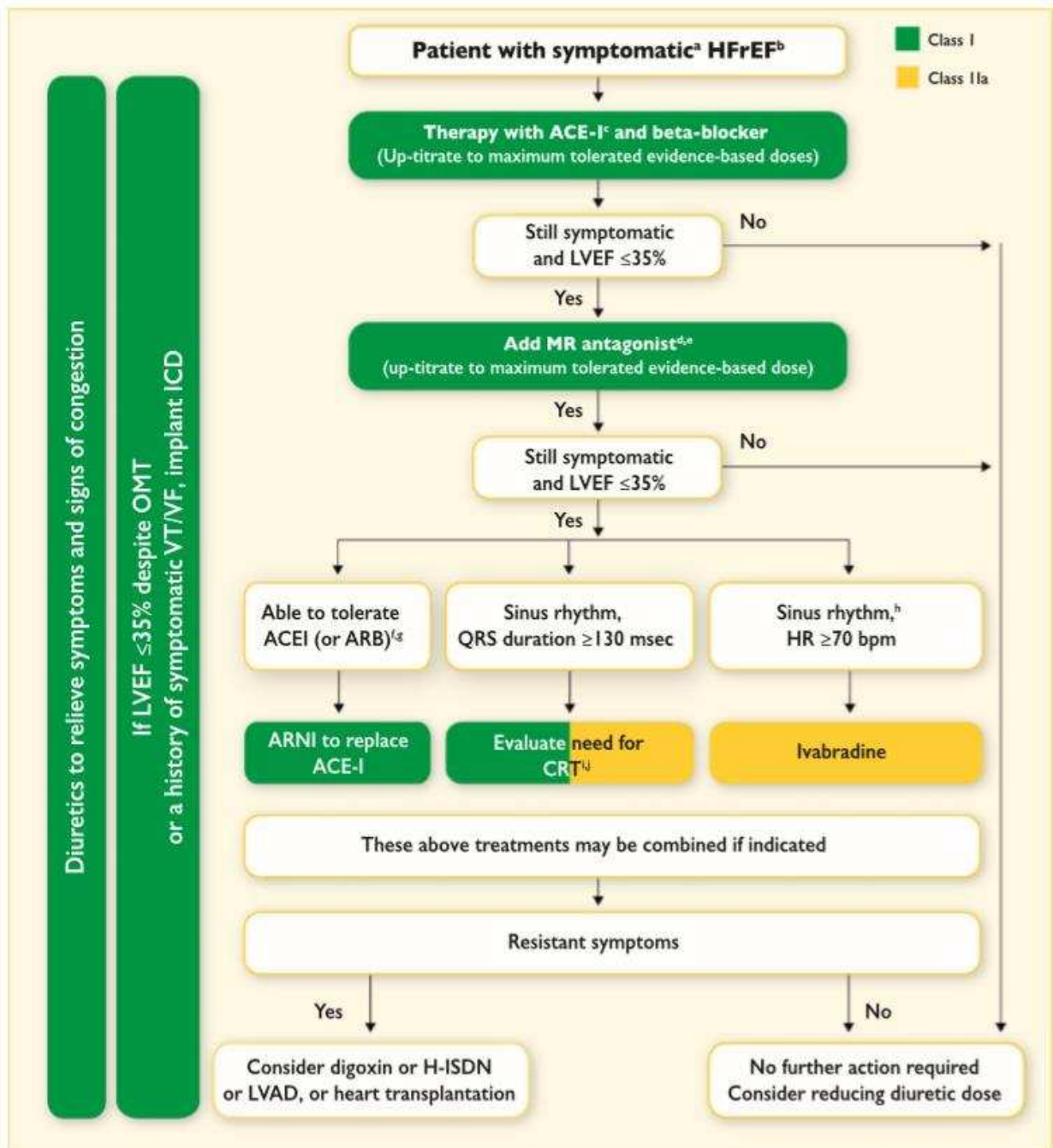


Figure 4 : Algorithme de prise en charge de l'HFrEF selon les recommandations 2016 de l'ESC.

Les récentes recommandations publiées par l’ESC en 2016 définissent à présent 3 sous-groupes d’insuffisance cardiaque. Si la prise en charge des patients présentant une HFpEF semble bien codifiée et supportée par un haut niveau de preuve, l’apport de ces nouvelles recommandations concernant la prise en charge des patients atteints d’HFpEF est faible.

La problématique majeure de l’HFpEF repose sur l’hétérogénéité importante des phénomènes physiopathologiques et des co-morbidités de la population atteinte. La faible incidence de la mortalité d’origine cardiovasculaire dans cette population complique la mise en évidence d’un bénéfice clinique sur ce critère de jugement.

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref ^c
it is recommended to screen patients with HFpEF or HFmrEF for both cardiovascular and non-cardiovascular comorbidities, which, if present, should be treated provided safe and effective interventions exist to improve symptoms, well-being and/or prognosis.	I	C	
Diuretics are recommended in congested patients with HFpEF or HFmrEF in order to alleviate symptoms and signs.	I	B	178, 179

Figure 5 : Recommandations 2016 de l’ESC concernant le traitement des patients suivis pour HFpEF ou HFmrEF.

Ainsi les recommandations récentes n’apportent que peu de solutions en termes de prise en charge de ces patients, qui repose essentiellement sur le contrôle des facteurs de risque cardiovasculaires et des co-morbidités associées, et le traitement des symptômes et signes congestifs via l’utilisation des diurétiques.

b. Suivi thérapeutique

Si la place des examens paracliniques disponibles est bien précisée dans le diagnostic d'insuffisance cardiaque, elle reste peu définie lorsqu'il s'agit du suivi des patients. En effet, aucune recommandation n'est faite concernant la fréquence de réalisation des examens paracliniques biologiques ou échocardiographiques. Seules les recommandations de 2014 de la Haute Autorité de Santé (HAS) proposent un rythme de suivi clinique et paraclinique à adapter au statut fonctionnel du patient. Elles sont présentées en annexe 1. Ces recommandations, cependant, datent et ne tiennent pas compte des progrès technologiques récents tels que la télémédecine.

Objectif de l'étude

Les limites et les incertitudes présentées précédemment sont à l'origine de la réalisation de cette étude. L'objectif est d'établir une évaluation des pratiques des cardiologues de notre région concernant plusieurs aspects du diagnostic, de la prise en charge thérapeutique et du suivi de l'insuffisance cardiaque. L'étude a également pour but d'évaluer l'homogénéité de celles-ci en fonction de différents paramètres, tels que l'âge, ou le mode d'exercice. Nous souhaitons explorer trois grands champs thématiques. Tout d'abord, la surveillance et l'adaptation thérapeutique chez les patients atteints d'HF_{Fr}EF, et en particulier selon leur symptomatologie fonctionnelle, étant donné la part de subjectivité dans l'évaluation de la classe NYHA. Ensuite, la stratégie diagnostique et thérapeutique de l'HF_pEF et les explorations utilisées dans les dyspnées chroniques, notamment lorsque la FEVG est préservée. Et enfin, l'appréciation par les cardiologues, des risques encourus par le patient coronarien stable, ainsi que la stratégie diagnostique mise en œuvre dans cette situation très fréquente qu'est la transition entre maladie coronaire et HF_pEF.

Les internes ont également été inclus dans l'étude dans un groupe comparatif afin que, exempts de toute expérience, leurs réponses soient le reflet des concepts et des connaissances qui sont enseignés et/ou compris de nos jours.

Matériel et méthode

Cette étude est basée sur une enquête régionale, déclarative et transversale portant sur la prise en charge de l'insuffisance cardiaque, réalisée au moyen de questionnaires incluant trois cas cliniques fictifs.

1) Population de l'étude.

Les cardiologues du Nord-Pas-De-Calais ont été répertoriés grâce à l'annuaire du site de l'ordre des médecins. Les médecins diplômés en spécialité de cardiologie mais dont l'activité clinique principale est effectuée en réanimation, en cardiologie infantile ou dans une autre spécialité ont été exclus. Les cardiologues diplômés remplaçant n'ont pas été inclus compte tenu de l'absence d'adresse professionnelle fixe. Au total 389 cardiologues exerçant dans le Nord-Pas-De-Calais ont été inclus dans l'étude.

Afin de pouvoir comparer les pratiques de diverses générations, les internes de Lille, Rouen, Caen et Amiens ont également été invités à participer à cette étude. De même, les cardiologues ont été invités à indiquer au début du questionnaire leur tranche d'âge (≥ 50 ans ou < 50 ans), leur lieu d'exercice (Centre Hospitalier Universitaire ou CHU, Centre Hospitalier Général ou CHG, Hôpital privé ou cabinet libéral) et l'éventuel pratique d'actes invasifs (hémodynamique ou de rythmologie) ou d'échographies cardiaques de recours, dans le but pour pouvoir détecter d'éventuelles disparités de pratique entre ces groupes.

2) Modalités de diffusion du questionnaire

Les cardiologues sélectionnés ont chacun reçu le questionnaire de l'étude. Les questionnaires ont été initialement envoyés par voie postale à la fin du mois d'avril 2018. Chaque questionnaire était attribué à un cardiologue au moyen d'un numéro afin de pouvoir effectuer des relances dirigées. Ces relances ont été effectuées au cas par cas, environ 1 mois plus tard, soit par voie téléphonique et nouvel envoi du questionnaire par fax auprès des secrétariats, soit par courrier électronique lorsque l'adresse électronique des praticiens était connue. Dans ce cas, les cardiologues recevaient le questionnaire sous la forme d'un sondage créé via le site www.SondageOnline.fr. Les réponses au questionnaire ont ensuite été analysées de manière anonyme. Le recueil des données a été poursuivi jusqu'au 14 Juillet 2018.

3) Questionnaire

Le questionnaire adressé aux cardiologues du Nord-Pas-De-Calais par voie postale est disponible en annexe 2. Il a été conçu en partenariat entre un cardiologue expérimenté et confronté quotidiennement à la prise en charge des patients insuffisants cardiaques et moi-même, interne inscrite en 8^{ème} semestre de DES de Cardiologie et Maladies Vasculaires à Lille. Le questionnaire était composé de 3 cas cliniques courts, comprenant chacun 4 à 6 questions avec réponses à choix multiples. Un format court et concis était privilégié afin de maximiser le nombre de réponses obtenues. Dans ce but, le questionnaire a initialement été envoyé à 3 internes en fin de cursus qui ont répondu de façon chronométrée, nous permettant ainsi de confirmer sa rapidité d'exécution (7 minutes et 30 secondes en moyenne).

Le premier cas clinique portant sur l'insuffisance cardiaque systolique ou HF_rEF a été développé dans le but d'évaluer les pratiques des cardiologues de notre région dans la prise en charge bien codifiée de cette pathologie. Il prévoyait la recherche d'éventuelles disparités entre les praticiens, qu'elles soient générationnelles, dépendantes du mode d'exercice ou des compétences de chacun.

Le second cas clinique avait pour objectif de réaliser une évaluation des pratiques dans le diagnostic et la prise en charge de l'HF_pEF. Son diagnostic n'est en effet pas toujours évident au stade précoce où seuls les symptômes d'effort sont présents et souvent sous-estimés. Sa prise en charge thérapeutique reste quant à elle peu codifiée. L'objectif de ce cas clinique fictif était ainsi d'évaluer les éléments diagnostiques et de prise en charge qui sont considérés comme utiles ou bénéfiques pour le patient, par les cardiologues de la région.

Enfin, le troisième cas clinique avait pour objectif de confronter le cardiologue à son appréciation des risques encourus par le patient coronarien stable à long terme. Le choix d'une situation de transition entre maladie coronaire stable et HF_pEF faisait suite aux travaux récents conduits par l'équipe lilloise sur le coronarien stable (37).

4) Analyses statistiques

Les réponses aux questionnaires ont toutes été recensées dans un formulaire Excel. Les réponses obtenues étaient recueillies pour chaque item sous forme de variable qualitative binaire exploitée sous forme de pourcentage. Etant donné la possibilité de réponses à choix multiples pour la plupart des questions, les analyses comparatives ont été réalisées item par item. Ces comparaisons entre sous-groupes étaient prévues priori dans l'étude. Le test du Chi 2 était employé pour réaliser les analyses comparatives entre les groupes ou le test Exact de

Fischer lorsque les effectifs étaient réduits. Afin de clarifier au mieux les résultats, seuls les praticiens exerçant une activité libérale exclusive étaient retenus dans cette catégorie lors de la réalisation des analyses. De même, il était choisi de classer les praticiens ayant une activité en CHG dans cette catégorie même s'ils décrivaient une activité parallèle libérale ou en hôpital privé. Le seuil de significativité retenu pour p était de 0.05.

Résultats

1) Population d'étude

Parmi les 389 cardiologues contactés par voie postale ou par courrier électronique à partir du 30 Avril 2018, dont 85 femmes et 304 hommes, nous avons obtenu 200 réponses à la date du 14 Juillet 2018. Le taux de réponse était de 64.7 % chez les femmes (n=55) et 47.7% chez les hommes (n=145).

Parmi ces 200 cardiologues, 45% (n=90) ont déclarés avoir 50 ans ou plus et 54% (n=108) moins de 50 ans, 2 des cardiologues n'ont pas souhaité répondre à cette question. Concernant le lieu d'exercice de ces médecins, 14% (n=28) ont déclaré exercer en CHU, 32% (n=64) en CHG dont 6 d'entre eux avaient également une activité partagée en libéral ou dans un hôpital privé, 28.5% (n=57) des cardiologues déclarent travailler en partie dans un hôpital privé et 26.5% (n=53) déclarent une activité libérale exclusive. Quarante-trois cardiologues de la région Nord-Pas-De-Calais, soit 41.5% des répondeurs, déclarent pratiquer une activité technique interventionnelle, et 77 (38.5%) déclarent pratiquer des échographies de recours. Dix-neuf d'entre eux déclarent avoir une activité à la fois interventionnelle et d'échographie. Cinquante-sept cardiologues soit 28.5% n'exercent aucune de ces deux catégories d'examen.

En parallèle, parmi les 154 internes ayant reçu le questionnaire par courrier électronique, 86 internes ont répondu au 1^{er} cas et 78 ont répondu au questionnaire en entier soit un taux de réponse de 55.8 %. Comme le montre la figure ci-dessous, la majorité des internes ayant répondu au questionnaire étaient en 3^{ème} ou 4^{ème} année d'internat.

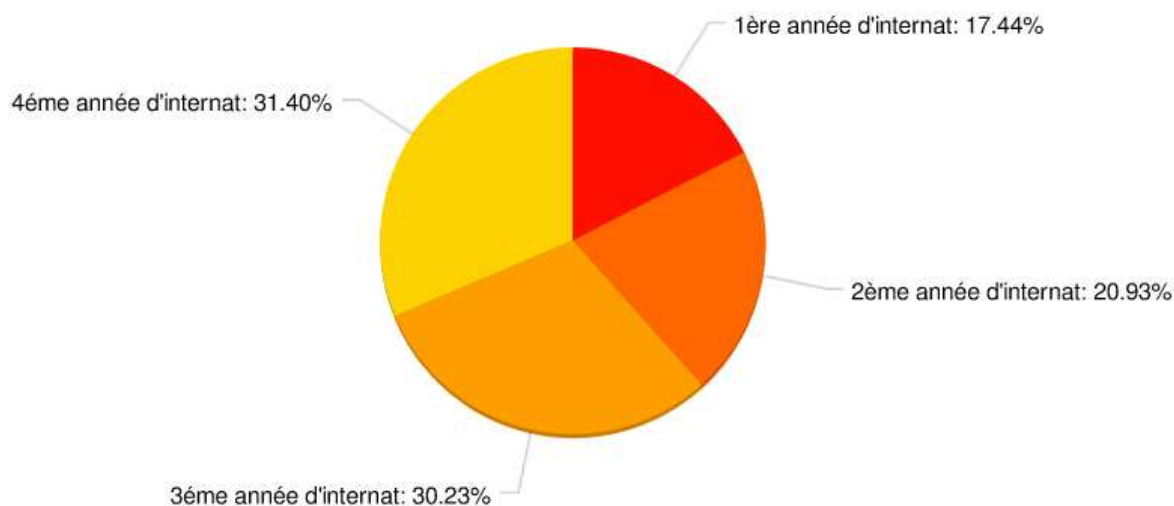


Figure 6 : Répartition des internes ayant participé à l'étude en fonction de leur année d'étude.

2) Résultats globaux

a. Premier cas clinique

Les réponses aux questions du cas n°1 sont représentées ci-après sous forme d'histogramme. La première question de ce cas évalue les habitudes de surveillance échographique des patients suivis pour HFrEF. Certaines réponses étant exclusives les unes des autres, nous n'avons pas pris en compte la réalisation d'une échographie en cas de symptôme de décompensation cardiaque, ou échographie du sujet jeune lorsque la réalisation d'une échographie systématique annuelle était déclarée. De cette façon, il ressort que la grande majorité des cardiologues, soit 78.5 % d'entre eux, contrôlent de façon annuelle l'échographie cardiaque de leurs patients suivis pour HFrEF et que cette échographie est réalisée au cours de la consultation de contrôle dans plus de la moitié des cas.

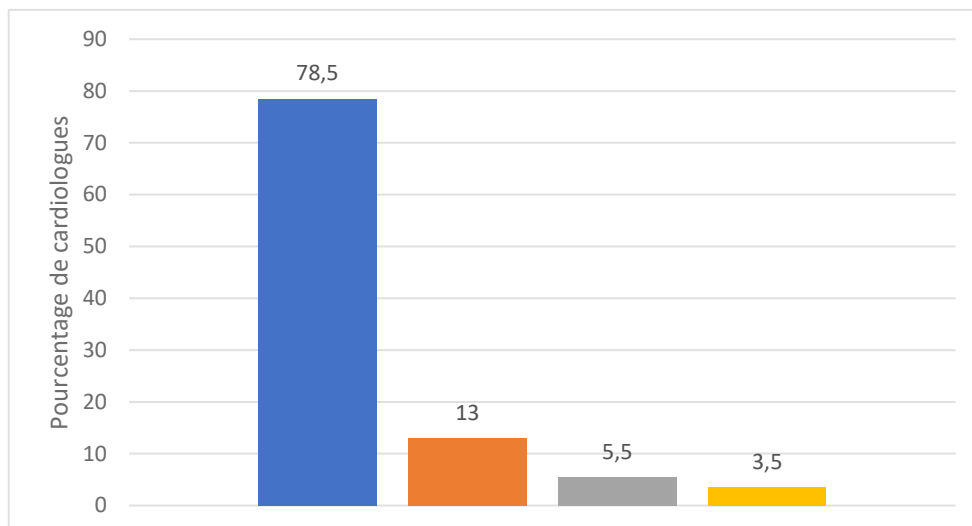


Figure 7 : Surveillance échographique du patient suivi pour HFREF.

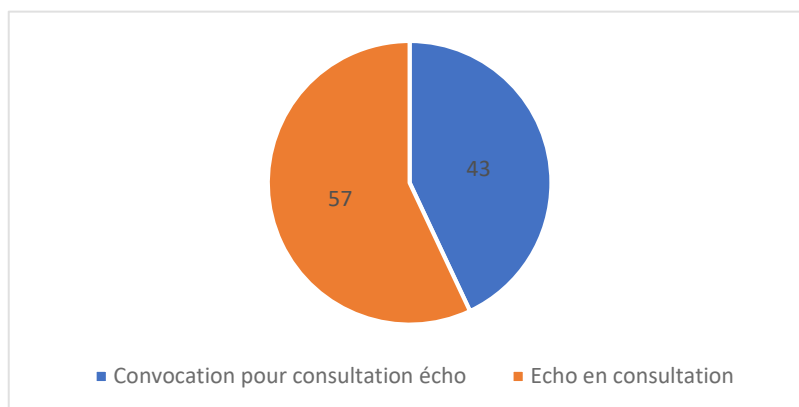


Figure 8 : Modalité de réalisation des échographies cardiaque de contrôle

L'évaluation de l'utilisation des biomarqueurs dans le suivi des patients présentant une HFREF reposait sur une question à choix multiples. Cette question met en évidence la réalisation d'un dosage du NT-pro-BNP ou du BNP dans 56.5% des cas à l'état stable, pour servir de référence (fig. 9). Ce dosage est répété dans 30.5 % des cas en cas de symptômes mais également dans près d'1/4 des cas de façon systématique annuelle.

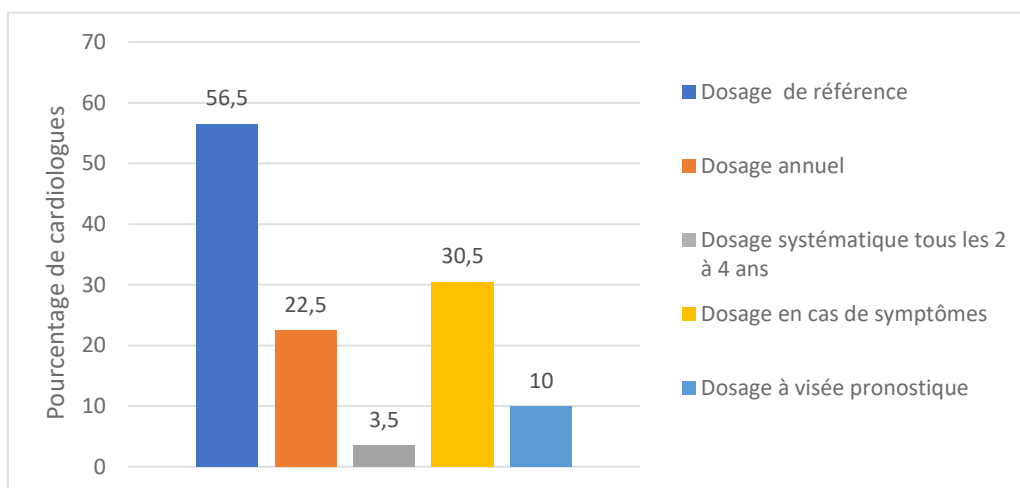


Figure 9 : Utilisation des biomarqueurs dans le suivi d'un patient atteint d'HFrEF

Concernant la diminution de la posologie du traitement diurétique chez le patient stable, notre étude montre qu'elle est réalisée dans près de 80 % des cas. Cette diminution est réalisée soit de façon systématique dans 19.5 % des cas, soit après contrôle échographique de la volémie et des pressions de remplissage, après dosage des biomarqueurs, ou les deux, dans 59 % des cas (fig. 10). Pour une plus grande clarté des résultats, les cardiologues ayant sélectionné les items 2, 3 et 4 de cette question ont été regroupés dans l'item 4.

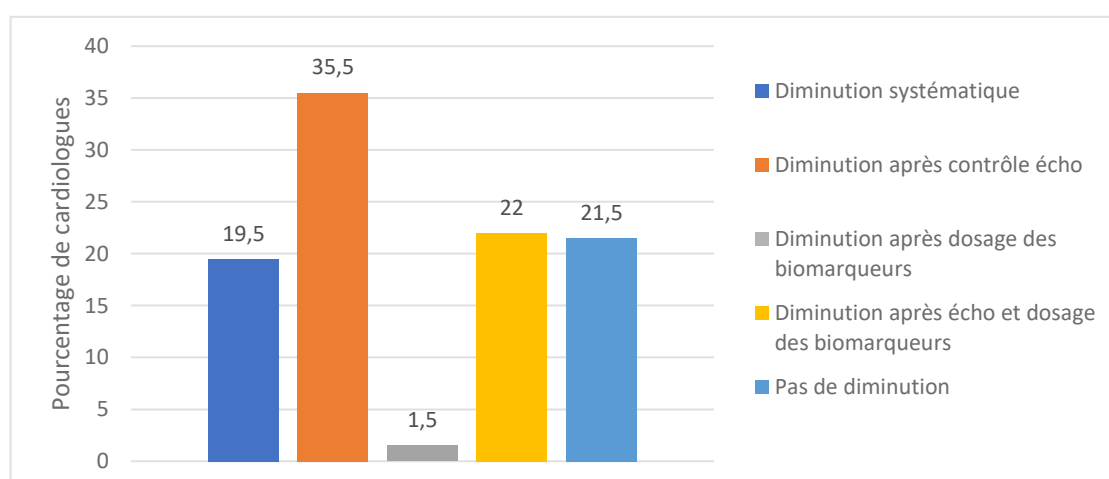


Figure 10 : Gestion du traitement diurétique dans l'HFrEF chez un patient asymptomatique

Les deux dernières questions du cas clinique concernaient l'optimisation du traitement médical chez un patient suivi pour HFrEF en fonction de sa classe NYHA. La figure 11 montre que l'optimisation du traitement par antialdostérone, administré à la posologie de 25 mg/j dans l'énoncé, est devancé de loin par l'introduction de l'Entresto. Celle-ci est réalisée dans 72.5 % des cas chez le patient stable qui conserve une limitation des activités de type NYHA II et dans 14.5 % des cas y compris en l'absence totale de limitation fonctionnelle.

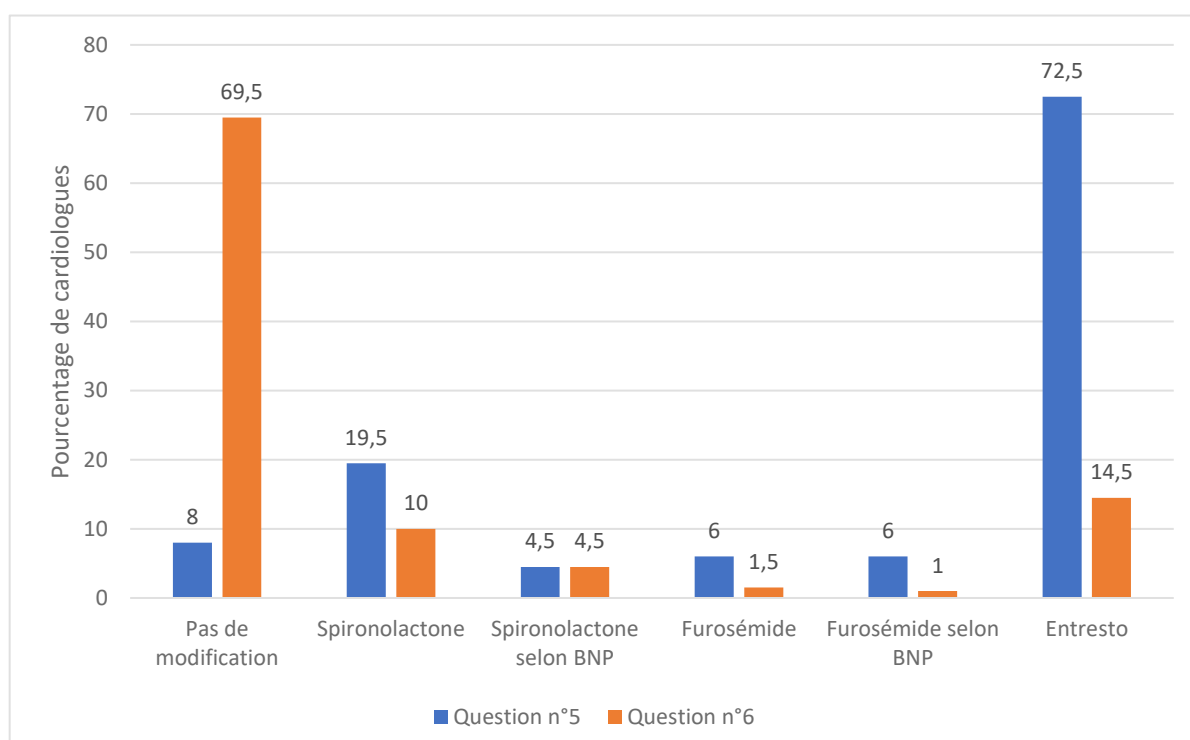


Figure 11 : Optimisation du traitement dans l'HFrEF en fonction de la classe fonctionnelle NYHA

b. Deuxième cas clinique

Le deuxième cas clinique porte sur l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée. La première question porte sur l'exploration d'une dyspnée d'effort pour laquelle le patient est orienté vers une consultation spécialisée de cardiologie. Dans ce contexte, notre étude indique la réalisation quasi systématique d'une échographie cardiaque, de repos ou d'effort (fig. 12).

On note cependant que cette symptomatologie est à l'origine de la prescription de nombreux examens, dès la première consultation, avec notamment 40.5 % de demande d'épreuve d'effort.

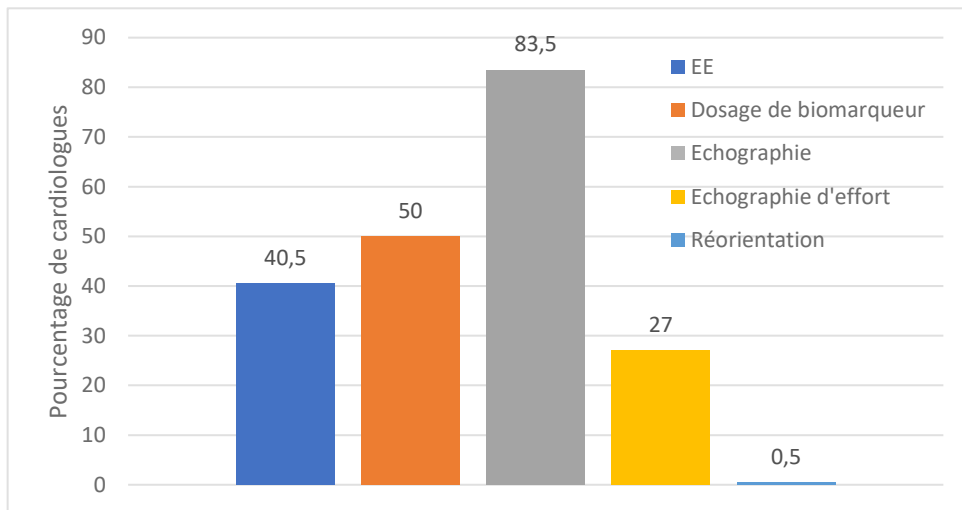


Figure 12 : Examens réalisés en première intention devant une dyspnée d'effort chez une patiente de 69 ans, à risque cardiovasculaire élevé. EE : Epreuve d'effort.

Les cardiologues du Nord-Pas-De-Calais ont également été interrogés à propos de leurs habitudes en cas de réalisation d'une échographie cardiaque transthoracique. Ainsi d'après leurs déclarations, on remarque que la plupart des mesures sont réalisées de façon systématique dans plus de 70 % des cas chez un patient qui consulte pour une dyspnée d'effort.

La question suivante portait sur leur appréciation des paramètres jugés déterminants pour poser le diagnostic d'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée. D'après cette question, la plupart des critères semblent bien connus, tels que la taille de l'oreillette gauche (OG) et l'intérêt du E/e', tandis que l'intérêt de la mesure de la pression artérielle pulmonaire systolique (PAPs) est sous-estimé dans près de la moitié des cas (tableau 3).

Tableau 3 : Paramètres échographiques mesurés de façon systématique et paramètres utilisés pour le diagnostic d'HFpEF.

Paramètres	Mesures systématiques	Diagnostic d'HFpEF
Diamètre VG	96 %	10.5 %
FEVG	100 %	/
Flux mitral en DP	92.5 %	69 %
Doppler tissulaire de l'anneau mitral	70.5 %	41.5 %
E / e' moyenné	82.5 %	75 %
Surface ou volume OG	93.5 %	71.5 %
Diamètre VD	78 %	3 %
PAPs via le flux d'IT	98 %	52.5 %
Mesure de la VCI	90 %	25 %

Lorsque le diagnostic d'HFpEF est suspecté mais que les critères échographiques ne sont pas réunis pour le confirmer, les cardiologues déclarent avoir recours à l'échographie d'effort dans 51.5 % des cas (question n°4 du cas n°2).

Sur le plan thérapeutique, chez les patients atteints d'HFpEF, on remarque que d'après les déclarations des cardiologues, le traitement médical initial comporte le plus souvent des diurétiques de l'anse (65% des praticiens) ainsi qu'un IEC ou ARA II (52% des praticiens). Les bêta bloquants et antialdostérones sont peu prescrits comme le montre la figure ci-dessous.

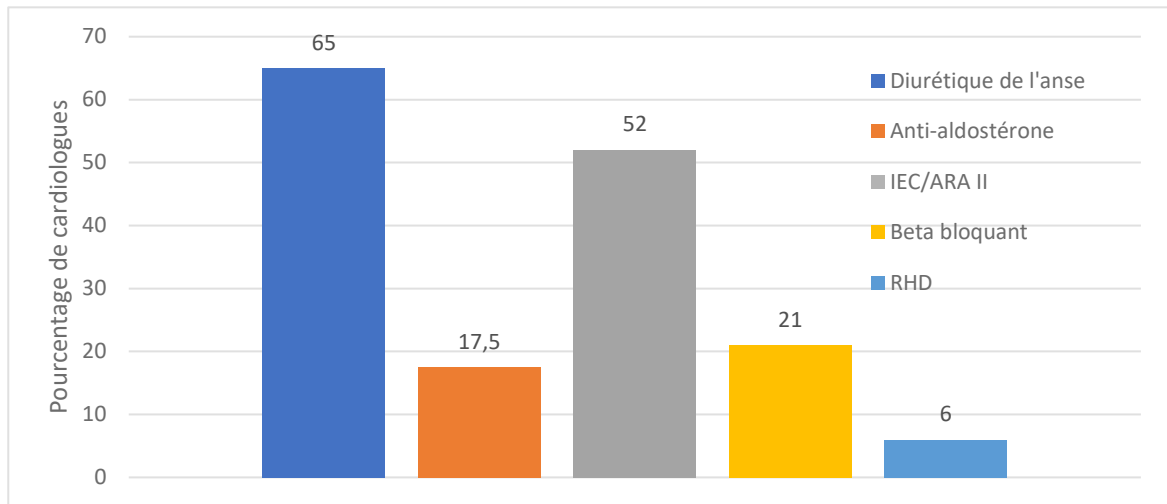


Figure 13 : Prise en charge médicale initiale de l'HFpEF en consultation. RHD : Règles Hygiéno-Diététiques

Lorsque le traitement initial s'avère insuffisant, la majorité des cardiologues, soit 70 % d'entre eux, déclarent rechercher une cause extra-cardiaque à la dyspnée. La réadaptation cardiovasculaire est déclarée comme étant un recours dans 46 % des cas. La figure 14 représente les réponses à la question n°6 du cas clinique n°2.

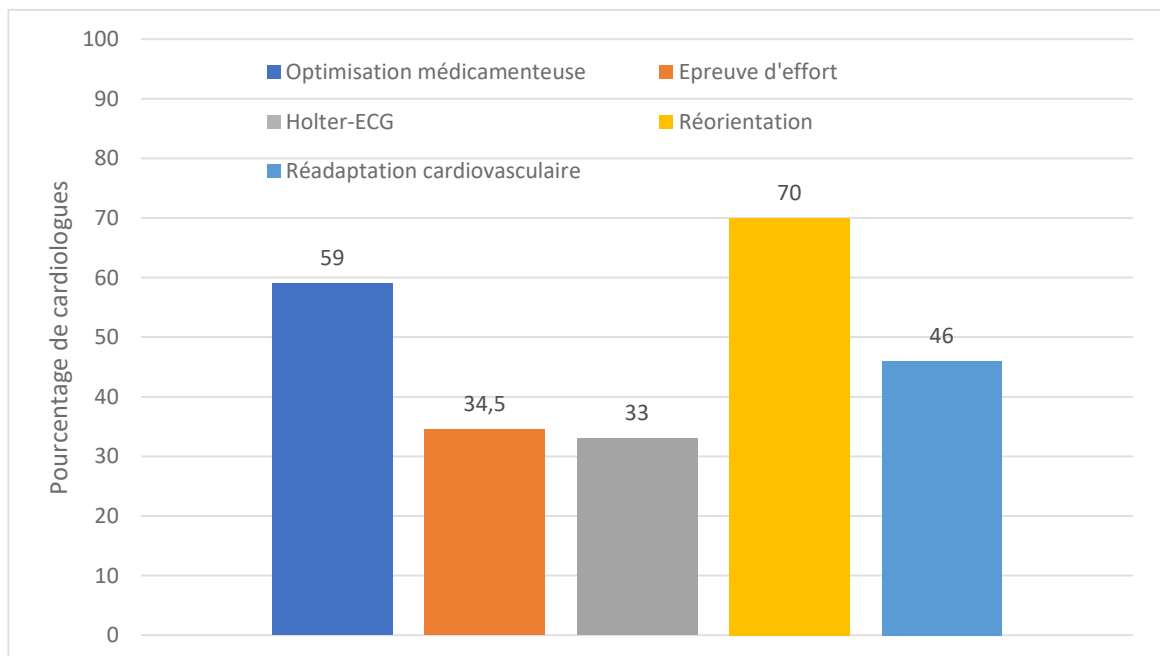


Figure 14 : Prise en charge de l'HFpEF après échec du traitement médical initial

c. Troisième cas clinique

Ce troisième cas clinique permet de faire la liaison entre maladie coronaire et insuffisance cardiaque. Ces deux pathologies sont en effet régulièrement intriquées, soit dès la prise en charge initiale, soit avec l'évolution de la maladie. La perception de ce lien par les cardiologues de la région a donc été explorée ici. Chez un patient présentant une cardiopathie ischémique ancienne, la récurrence d'infarctus du myocarde représente, pour la majorité des cardiologues interrogés (58%), le principal risque évolutif de la maladie. L'insuffisance cardiaque décompensée est vue comme principal risque évolutif chez ces patients par 16 % des cardiologues (fig. 15).

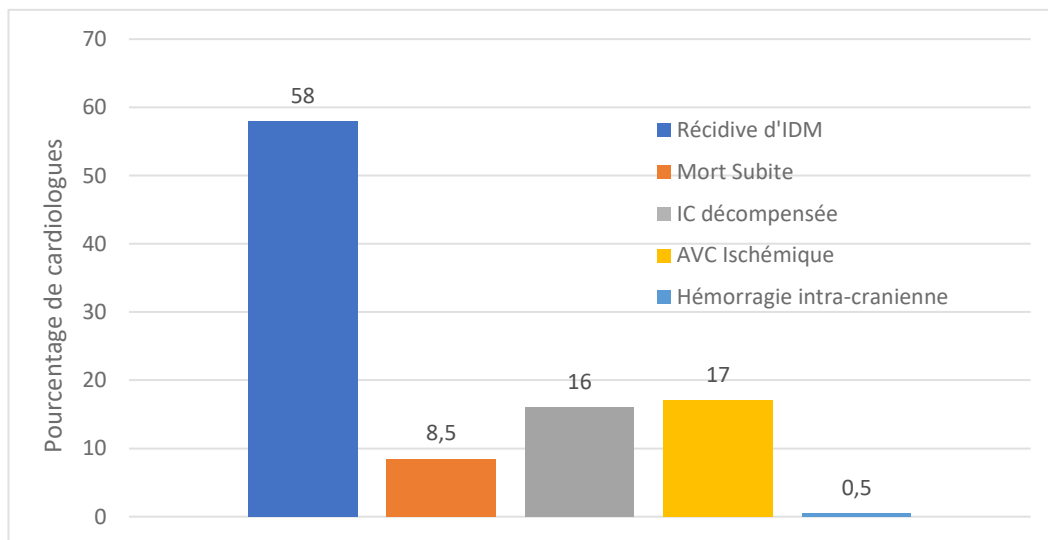


Figure 15 : Appréciation du risque évolutif du coronarien stable.

IDM : Infarctus du myocarde/ IC : Insuffisance cardiaque/ AVC : Accident vasculaire cérébral.

Chez ce même patient, devant l'apparition d'une dyspnée, une échographie cardiaque est effectuée dans 98 % des cas soit de façon quasi systématique, mais il est également réalisé une épreuve d'effort dans 80.5 % des cas.

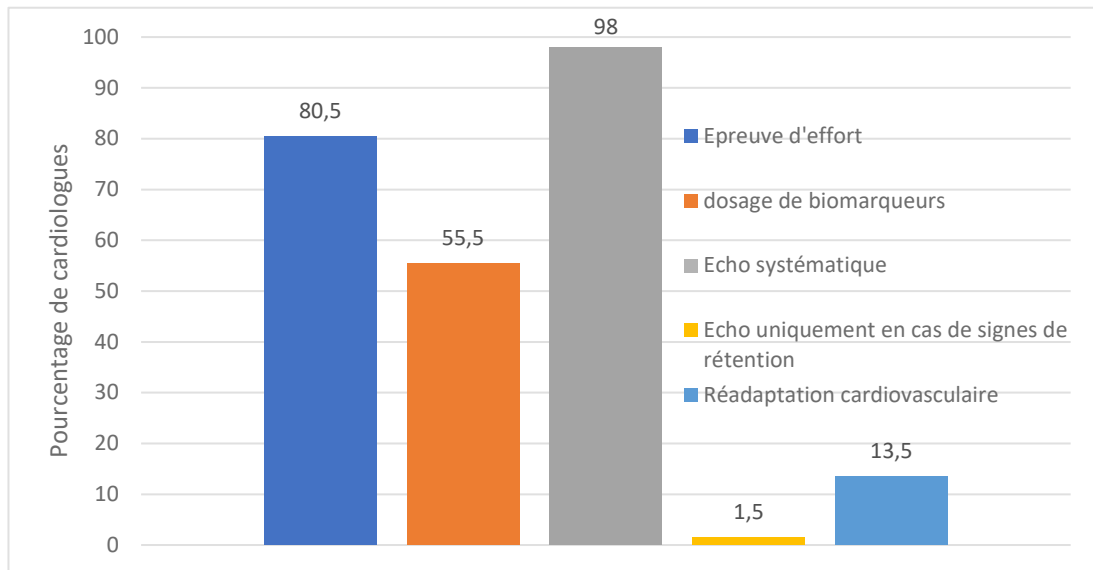


Figure 16 : Examens réalisés devant l'apparition d'une dyspnée chez un coronarien stable.

Les cardiologues ont également été interrogés sur leur appréciation des facteurs de risque de survenue d'un épisode de décompensation cardiaque chez ce même patient. Leurs réponses sont représentées dans l'histogramme ci-dessous (fig. 17).

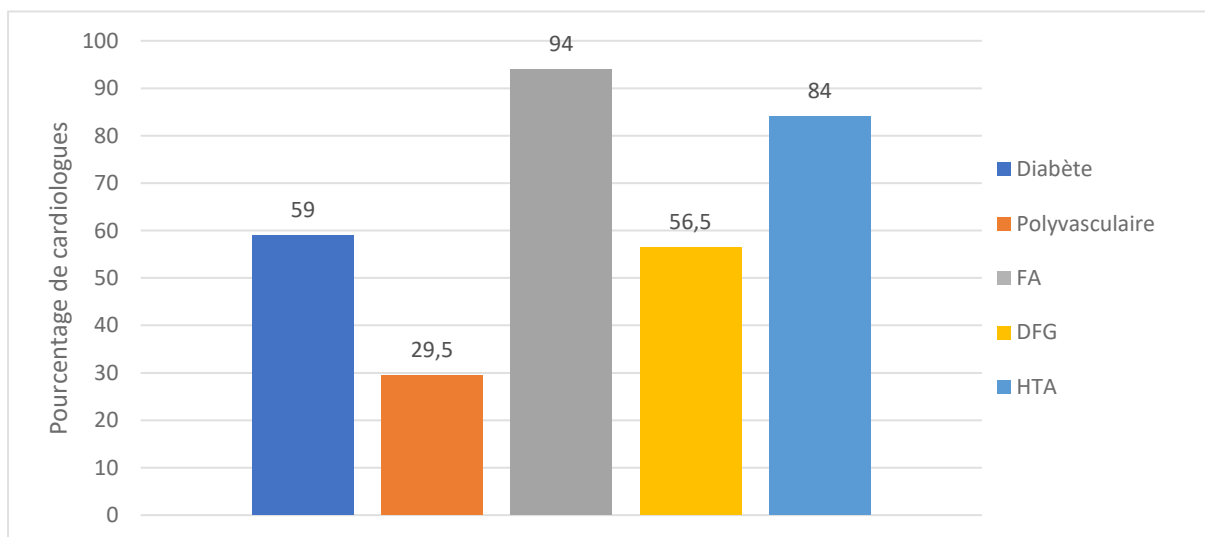


Figure 17 : Facteurs de risque d'insuffisance cardiaque : réponses des cardiologues du Nord-Pas-De-Calais. FA : fibrillation atriale/ DFG : Débit de filtration glomérulaire/ HTA : Hypertension artérielle.

Enfin, la dernière question s'intéressait aux examens de suivi que les cardiologues déclarent réaliser de façon systématique, chez un patient de 65 ans aux antécédents d'infarctus du myocarde. Les réponses à cette question sont représentées ci-dessous. A nouveau, l'examen le plus souvent prescrit est l'épreuve d'effort, mais une petite proportion de cardiologues (< 5%) déclare spontanément ne pas réaliser d'examen systématique en l'absence de signe d'appel.

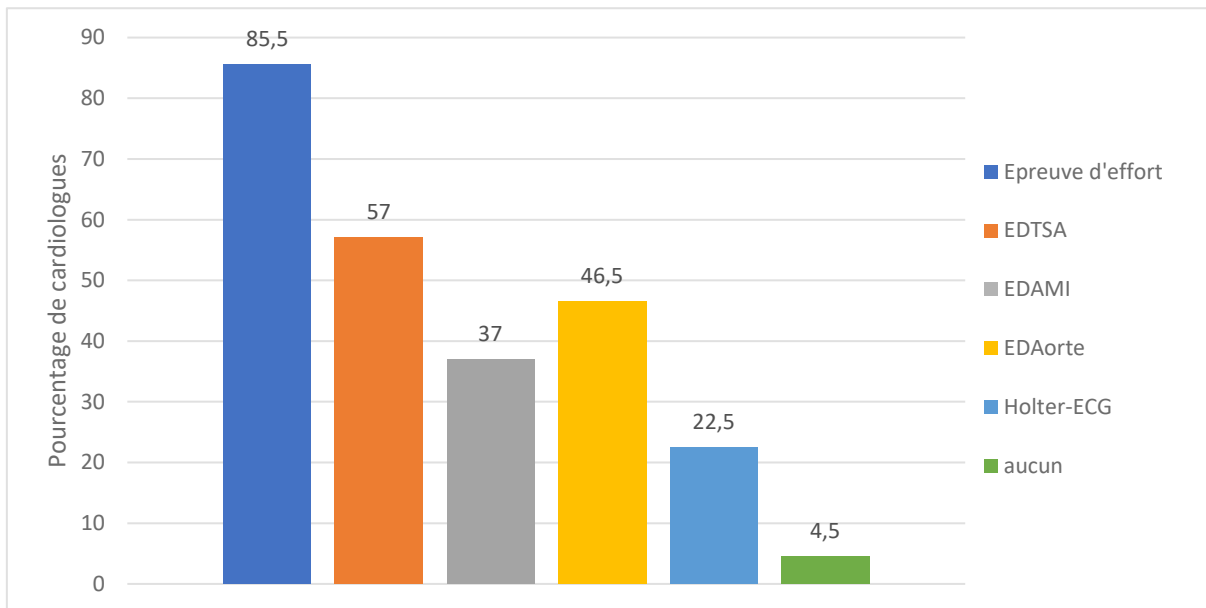


Figure 18 : Examens complémentaires systématiques dans le suivi du post infarctus.

EDTSA : Echodoppler des troncs supra-aortiques/ EDAMI : Echodoppler artériel des membres inférieurs/ EDAorte : Echodoppler de l'aorte abdominale.

3) Comparaison des réponses des internes vs séniors.

Le questionnaire a également été soumis à des internes du G4. La particularité de leurs réponses réside dans le caractère purement théorique de celles-ci, du fait de leur manque d'expérience en consultation. La totalité de leurs réponses comparées à celles des cardiologues séniors est disponible en annexe 3.

Concernant le premier cas clinique, on constate que, comme leurs aînés, les internes prévoient la réalisation d'une échographie de contrôle annuelle chez les patients suivis pour HFrEF. Leur utilisation théorique du dosage des biomarqueurs diffère peu de celle des cardiologues

séniors avec une tendance à la réalisation plus fréquente d'un dosage de Nt-proBNP à l'état stable qui serait réalisé par 69% d'entre-eux. On note une nette différence dans la gestion du traitement diurétique en phase chronique (fig.19) avec une proportion significativement plus élevée d'internes qui maintiennent le traitement diurétique à doses élevées, et ce même en cas de contrôle échographique de la volémie ou de dosage des biomarqueurs.

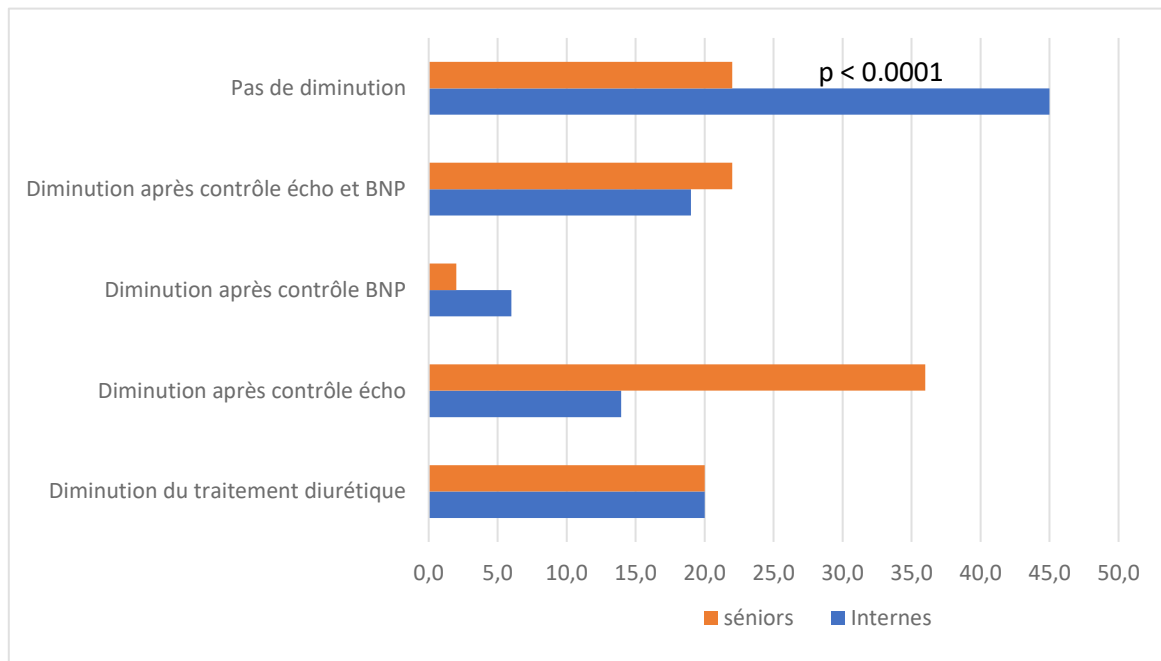


Figure 19 : Gestion du traitement diurétique internes versus séniors.

La gestion du traitement médical diffère peu entre internes et médecins séniors, hormis concernant l'optimisation du traitement par antialdostérone qui n'est pas administré à dose maximale dans notre cas clinique. Ainsi, 43 % des internes s'attachent à optimiser le traitement par anti aldostérone lorsque le patient présente une dyspnée de stade II selon la NYHA (fig. 20) versus 20 % des cardiologues séniors. 29 % l'optimisent même en l'absence totale de limitation fonctionnelle. On note une tendance à la majoration des doses de furosémide par les internes chez les patients qui conservent une limitation fonctionnelle classe NYHA II (13% vs 6 %, $p = 0.05$).

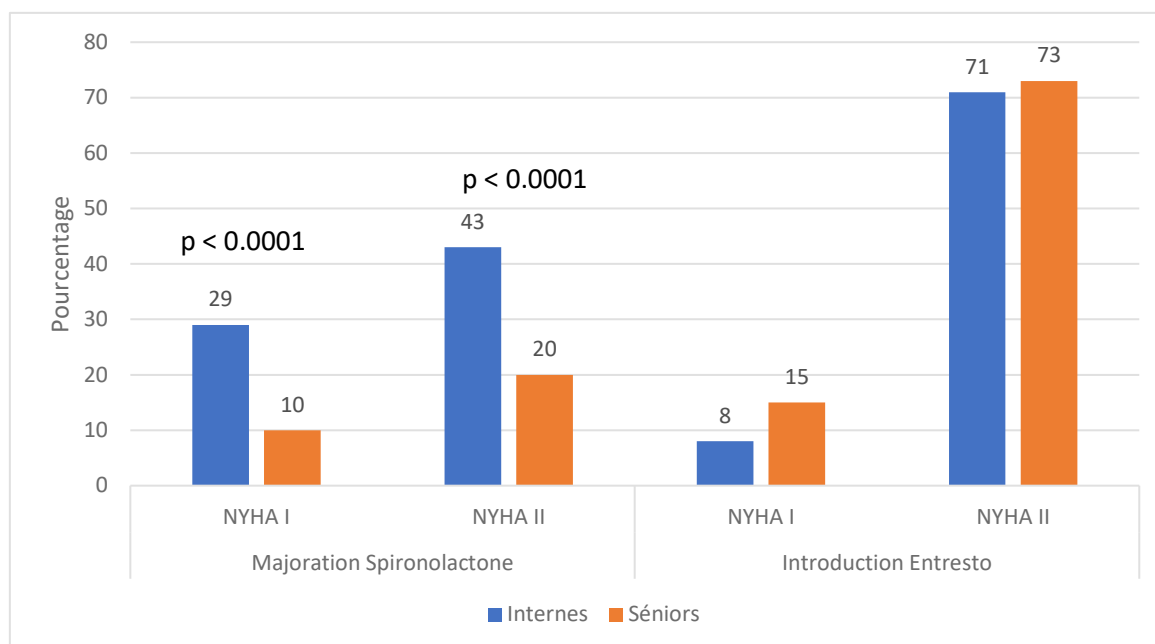


Figure 20 : Optimisation du traitement médical dans l'HFpEF : internes versus séniors.

Concernant le deuxième cas clinique portant sur l'exploration d'une dyspnée d'effort évocatrice d'HFpEF, on note que les internes utilisent plus souvent le dosage des biomarqueurs (63% d'entre eux) et réalisent une échographie cardiaque de façon quasi systématique (96% d'entre eux). Les mesures échographiques réalisées par les internes et les cardiologues séniors sont identiques, à l'exception d'une réalisation plus fréquente du E/e' moyenné et une mesure moins fréquente du diamètre VD par les internes. La taille de l'OG et le flux mitral sont considérés comme des critères échographiques utiles au diagnostic d'HFpEF pour plus d'internes que de cardiologues séniors. La prise en charge pharmacologique initiale est identique dans les deux groupes avec une place prépondérante pour les diurétiques de l'anse.

La principale différence notable concerne la place de la réadaptation cardiaque en cas d'échec du traitement médicamenteux initial, moins utilisée par les internes dans le cas d'un patient suivi pour HFpEF (30% vs 46%, $p = 0.017$). Ces résultats sont représentés dans la figure 21.

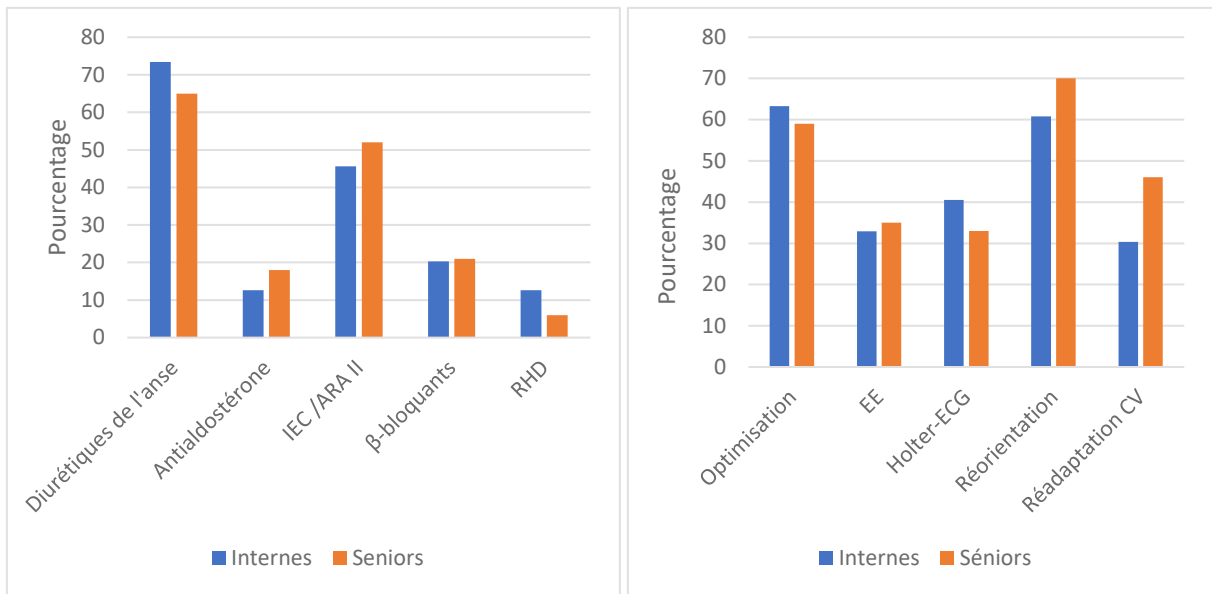


Figure 21 : Prise en charge de l'HFpEF : internes vs séniors

Enfin, le dernier cas clinique ne retrouve pas de différence en termes de connaissances du risque évolutif d'un patient coronarien. La crainte principale des internes comme des médecins séniors est la récurrence d'infarctus du myocarde. De même en ce qui concerne les facteurs de risque de décompensation cardiaque.

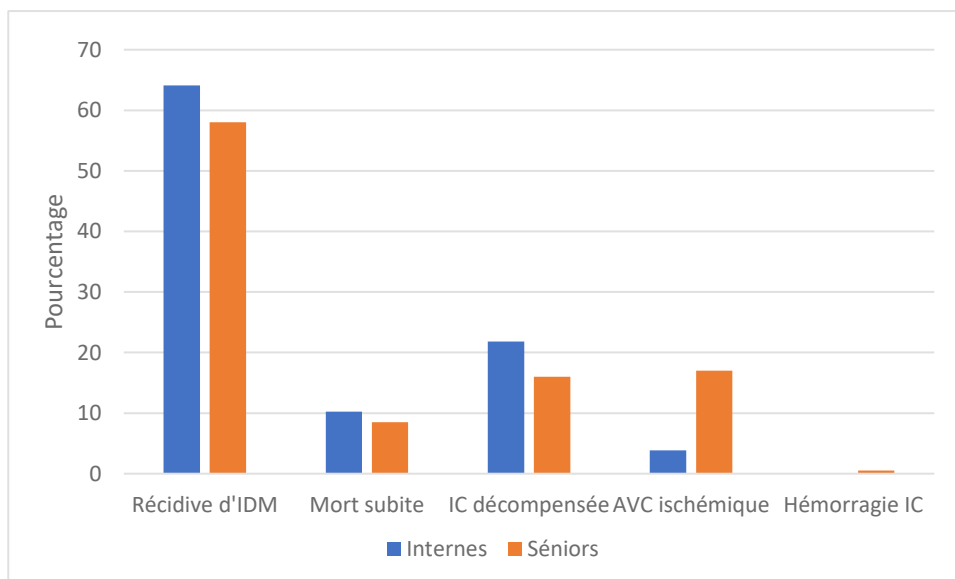


Figure 22 : Estimation du risque évolutif principal d'un coronarien stable : internes vs séniors

En revanche, ce cas clinique met en évidence un intérêt significativement moindre des épreuves d'effort pour les internes, que ce soit dans le suivi systématique d'un patient coronarien stable ou pour l'exploration d'une dyspnée d'effort chez ce même patient (fig. 23).

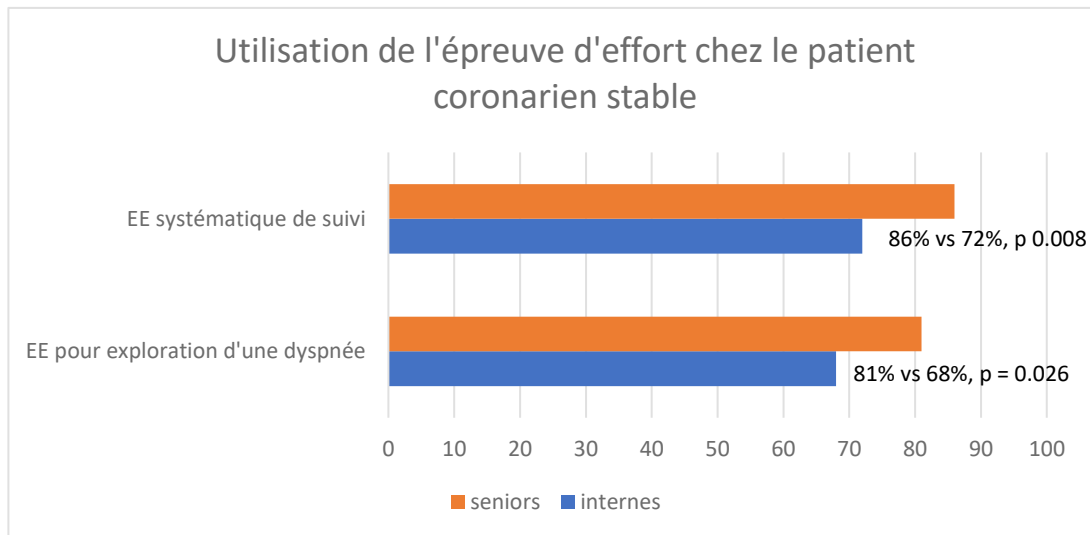


Figure 23 : Utilisation de l'épreuve d'effort chez le patient coronarien stable. EE : Epreuve d'effort.

La réalisation d'échodopplers vasculaires systématiques est significativement plus fréquente pour les internes dans le cadre du suivi d'un patient coronarien stable.

4) Différences de prescription selon les générations et le mode d'exercice

Les cardiologues ont été regroupés en différentes catégories prévues a priori dans l'étude. Nous avons ainsi pu évaluer et comparer les réponses fournies en fonction de l'âge (cardiologues de 50 ans ou plus, ou cardiologues de moins de 50ans), en fonction du lieu d'exercice (CHU, CHG, Hôpital privé, Cabinet libéral) ou encore en fonction de la pratique d'une activité technique invasive ou non (hémodynamique, rythmologie interventionnelle, échographie cardiaque).

Les résultats des comparaisons effectuées sont tous disponibles en annexe 4.

a) ≥ 50 ans vs < 50 ans

Entre ces deux groupes on note, tout comme entre séniors et internes, que la baisse de posologie du traitement diurétique est réalisée moins fréquemment par le groupe des cardiologues de moins de 50 ans (pas de diminution pour 31% vs 10%, $p = 0.003$). En revanche, ceux-ci sont significativement plus nombreux à prescrire l'Entresto® chez un patient qui conserve une limitation fonctionnelle NYHA II (62% vs 80 %, $p = 0.004$). Ils sont au contraire moins nombreux à le prescrire chez un patient totalement asymptomatique. De même que nous l'avions noté avec les internes, les cardiologues de moins de 50 ans sont plus nombreux à optimiser la posologie du traitement par anti-aldostérone, même chez un patient totalement asymptomatique (6.7% vs 13 %, $p = 0.0003$).

Dans le deuxième cas clinique, les cardiologues de plus de 50 ans déclarent réaliser moins de mesure systématique lors de leurs échographies cardiaques. Ils apparaissent moins familiarisés avec les critères échographiques diagnostiques de l'HFpEF (fig.24) puisque seuls 55% d'entre-eux retiennent la taille de l'oreillette gauche comme un élément utile au diagnostic et 40% d'entre-eux retiennent la mesure de la PAPs.

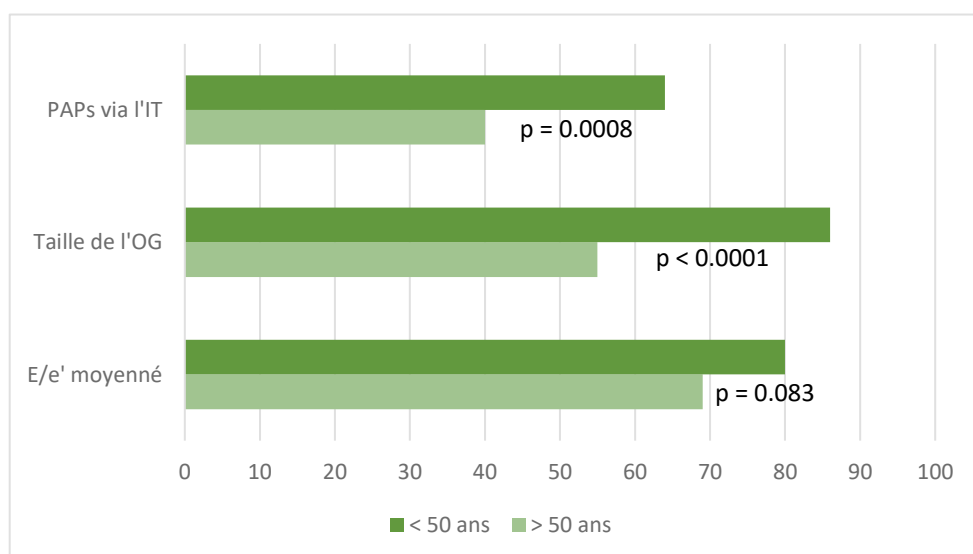


Figure 24 : Disparités d'appréciation des critères échographiques utiles au diagnostic d'HFpEF entre deux générations de cardiologues. PAPs : pression artérielle pulmonaire systolique/ OG : oreillette gauche.

Concernant la prise en charge de l'HFpEF, notre étude met en évidence une prescription plus large d'anti-aldostérone (29% vs 8%, $p = 0.0002$), des bêta-bloquants (28% vs 15%, $p = 0.025$) et dans une moindre mesure d'IEC ou ARA II (57% vs 47%, $p = 0.19$) chez les cardiologues de plus de 50 ans, avec en revanche moins de prescription de diurétique de l'anse (51% vs 78%, $p < 0.0001$).

b) Lieu d'exercice

La comparaison des pratiques entre les praticiens évoluant en CHU, en CHG, en Hôpital Privé ou en cabinet libéral exclusivement met en évidence un certain nombre de différences. Dans notre CHU on note la réalisation moins fréquente d'échographies systématiques dans l'HFReEF (57% vs 77 à 84%, $p = 0.03$) qui sont alors réalisées en cas de modification de l'état clinique, hormis chez les sujets jeunes ou éligibles à un projet lourd, où elle reste plus systématique. De même, les biomarqueurs y sont plus largement utilisés comme marqueur pronostique de l'insuffisance cardiaque chez le sujet jeune (32% au CHU, 11% en CHG, 8% en Hôpital privé et 0% en libéral, $p < 0.0001$). Concernant la prise en charge thérapeutique, les praticiens du CHU sont moins enclins à diminuer la posologie du traitement diurétique (pas de diminution pour 46% vs 13 à 23%, $p = 0.0022$). L'optimisation du traitement de l'insuffisance cardiaque est réalisée de façon moins systématique dans les structures privées et en cabinet libéral, avec une absence totale de modification du traitement chez le patient en classe NYHA II suivi pour HFReEF pour respectivement 13 et 15% des praticiens contre 0% dans les CHG et 4% au CHU ($p = 0.002$). De même concernant l'optimisation du traitement par anti-aldostérone que le patient soit symptomatique, ou non ($p=0.03$). Il n'existe pas de différence significative sur la prescription de l'Entresto®.

Dans le cadre de l'HFpEF, une échographie cardiaque est réalisée moins souvent au CHU devant la découverte d'une dyspnée d'effort (68% vs 79 à 91%, $p=0.038$). Notre étude retrouve une prescription bien moindre d'IEC/ARA II (prescrit en moyenne dans la moitié des cas), de bêta-bloquant mais également d'anti-aldostérone dans les CHU, et une plus grande tendance au maintien des règles hygiéno-diététiques seules. Une épreuve d'effort sera plus souvent réalisée dans les CHG devant la persistance d'une dyspnée, tandis que le recours à une réadaptation cardiovasculaire semble plus fréquent dans les CHU (79% vs 47 à 34%, $p=0.001$).

Enfin, le risque de récurrence d'infarctus est considéré comme le risque principal du coronarien stable par plus de 70 % des praticiens ayant une activité en hôpital privé contre 39% au CHU, où le risque de décompensation cardiaque (32%), de mort subite (14%) et d'AVC (14%) viennent contrebalancer cette hypothèse. La réalisation d'une épreuve d'effort est plus fréquente en cabinet libéral et en hôpital privé que dans les centres hospitaliers en cas d'apparition d'un nouveau symptôme chez un patient coronarien stable ($p=0.006$). Le dosage du BNP/ NT-proBNP est moins utilisé dans les CHU dans ce contexte ($p=0.001$). L'utilisation systématique des examens complémentaires dans le suivi d'un patient coronarien stable est représentée dans la figure 25.

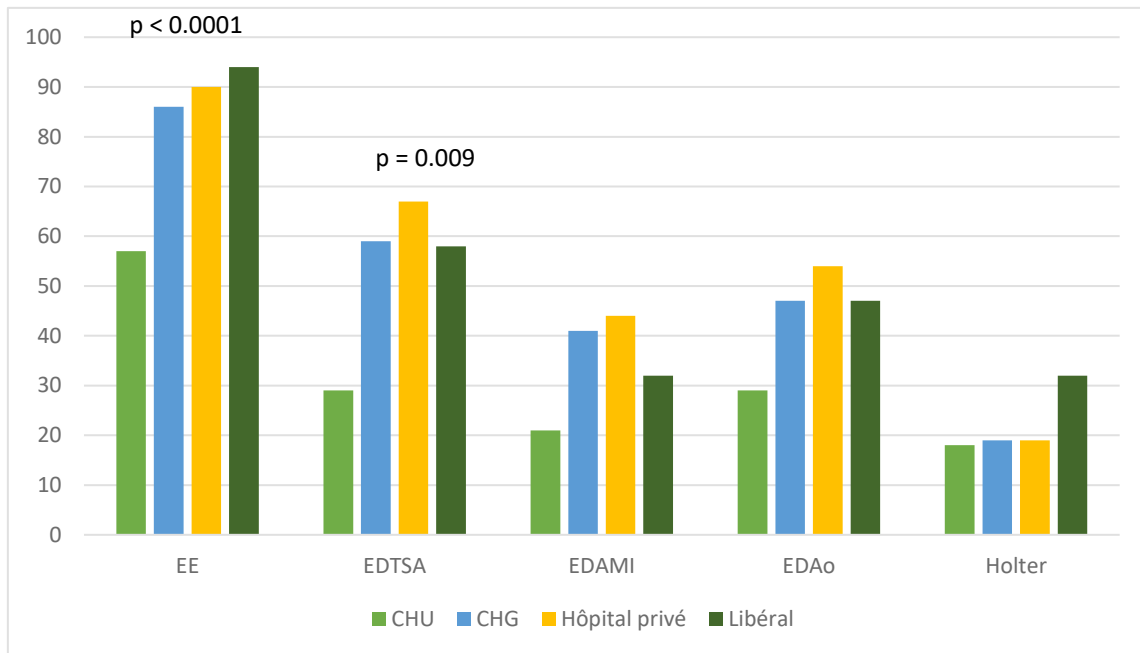


Figure 25 : Examens de suivi systématiques réalisés dans le post infarctus.

EE : Epreuve d'effort/ EDTSA : Echodoppler des troncs supra-aortiques/ EDAMI : Echodoppler artériel des membres inférieurs/ EDAo : Echodoppler de l'aorte abdominale.

c) Pratique ou non d'une activité technique

Les cardiologues pratiquant des échographies de recours ont des pratiques identiques au reste de la population dans la prise en charge de l'HFpEF et n'utilisent notamment pas plus l'échographie cardiaque dans le cadre de l'adaptation posologique des traitements. Ils réalisent cependant significativement moins d'épreuves d'effort dans le bilan étiologique initial d'une dyspnée d'effort (27% vs 50%, $p=0.002$) mais réalisent en contrepartie plus d'échographie de stress ou d'effort (38% vs 21 %, $p=0.009$). Ils maîtrisent mieux les critères échographiques utiles au diagnostic d'HFpEF : E/e' moyenné (83% vs 69%, $p=0.03$), taille de l'OG (85% vs 73 et 54%, $p=0.0003$), PAPs (69% vs 49 et 44%, $p=0.007$). Leur gestion du patient coronarien stable ne diffère pas de celle des autres praticiens bien qu'ils retiennent le diabète et l'insuffisance rénale comme facteur de risque d'insuffisance cardiaque plus souvent (respectivement dans 70% et 69% des cas).

Lorsque l'on s'intéresse aux pratiques des cardiologues exerçant une activité interventionnelle invasive, on constate une utilisation plus marquée des biomarqueurs comme outil pronostique chez le sujet jeune suivi pour HFrEF. De même, la diminution de posologie du traitement diurétique est réalisée de façon systématique presque deux fois plus souvent (14% vs 27 %, $p=0.03$). Dans la prise en charge de l'HFpEF, on ne retrouve aucune différence entre les cardiologues exerçant une activité interventionnelle et les autres, si ce n'est la réalisation moins fréquente d'holter rythmique et un recours plus fréquent à la réadaptation cardiaque en l'absence d'amélioration fonctionnelle sous traitement médical (40% vs 54%, $p=0.048$). Enfin, on note que l'utilisation des biomarqueurs dans le bilan d'une dyspnée nouvellement apparue chez un patient coronarien est moins fréquente dans ce groupe (45% vs 63 %, $p=0.01$). Il n'existe cependant aucune différence entre les deux groupes concernant le recours aux différents examens complémentaires dans le suivi de ces patients.

Discussion

En s'appuyant sur un questionnaire adressé à l'ensemble des cardiologues de la région Nord-Pas-De-Calais, cette étude évalue la prise en charge que les cardiologues estiment mener chez les patients atteints ou à haut risque d'insuffisance cardiaque. Nos objectifs étaient, d'une part, d'apprécier la concordance entre les pratiques constatées dans la région et les recommandations en cours et, d'autre part, d'identifier les possibles sources de confusion à l'origine d'une hétérogénéité des pratiques. Il s'agissait par ailleurs d'évaluer la prise en charge de la transition entre maladie coronaire et HFpEF ainsi que sa place dans le suivi du patient coronarien stable.

1) Population étudiée

La population de cardiologue du Nord-Pas-De-Calais ayant répondu à notre questionnaire est composée à 45% de cardiologues de plus de 50 ans dont une grande majorité d'homme. Le faible taux de réponse de 51,4% peut être à l'origine d'un biais de sélection rendant difficile la généralisation de ces données démographiques à la population des cardiologues de la région. Cependant, en 2015, une étude réalisée selon le même principe et ayant obtenu un taux de réponse de 92% retrouvait un âge moyen des cardiologues de 49,2 ans (38). Sans surprise, la population de cardiologues dans notre région est majoritairement masculine mais cette tendance s'amenuise constamment avec les années et reflète l'évolution de la démographie médicale française. Dans notre cohorte de praticiens, il est intéressant de constater que la grande majorité des cardiologues en exercice, pratique une activité technique spécialisée qu'elle soit interventionnelle ou non, voire les deux. La nouvelle réforme de l'internat, dans sa volonté de filiarisation précoce et diplômante des « surspécialités » d'une part, et de formation

de cardiologues « généraux » d'autre part, pourrait entraîner des modifications dans cette répartition des activités.

2) Résultats globaux

a. Surveillance et adaptation thérapeutique dans le cadre de l'HFReEF

Dans notre étude, le suivi échographique d'un patient suivi pour HFReEF est le plus souvent réalisé de façon annuelle. Cette pratique est concordante avec les recommandations HAS de 2014 qui préconise la réalisation d'une échographie cardiaque de repos tous les 1 à 2 ans chez les patients présentant une insuffisance cardiaque systolique et en classe NYHA II. La littérature scientifique ne nous apporte cependant pas d'élément sur le bienfondé de cette pratique et son intérêt dans le suivi en termes de réduction de la morbi-mortalité. Outre sa capacité à « rassurer » le patient ou le clinicien sur la stabilité de la maladie, l'intérêt de la réalisation d'échographies cardiaques annuelles nécessiterait d'être évaluée. Il apparaît également dans notre étude que 43% des échographies sont réalisées lors d'une consultation dédiée. Ceci peut être dû à un manque de disponibilité du matériel en consultation, mais néanmoins à l'origine d'un potentiel surcoût pour l'assurance maladie.

L'utilisation des biomarqueurs dans le suivi des patients atteints d'HFReEF, si elle n'est pas encore systématique, semble se généraliser au fil des générations. Cependant, son intérêt pronostique ne semble pas bien perçu puisque seuls 10 % des praticiens l'utilisent dans ce but. C'est pourtant l'une de ses indications les mieux validées dans la littérature scientifique, outre son intérêt à visée diagnostique, et d'ailleurs recommandée avec une classe IA par les recommandations de l'ACC/AHA. En effet, plusieurs études telle que celle de De Groot et al publiée en 2004, mettent en évidence une association significative entre une élévation des peptides natriurétiques et la survenue d'évènements cardio-vasculaires (39–41). Les

recommandations européennes cependant ne précisent pas l'intérêt ou non de dosages itératifs chez les patients éligibles à un projet lourd. Ces patients sont encore trop souvent orientés vers les centres de référence de l'insuffisance cardiaque à la suite d'un épisode de décompensation cardiaque, source d'une surmortalité. Une élévation persistante des biomarqueurs pourrait guider le praticien sur la nécessité d'orienter le patient vers un centre de référence, avant la survenue d'un épisode de décompensation cardiaque. Malgré cela, les preuves de l'utilité du dosage des biomarqueurs comme guide pour l'adaptation des thérapeutiques n'étant pas suffisante, l'intérêt d'un dosage systématique resterait modeste.

A la question faisant référence à la possibilité de diminution des doses de diurétiques dans le contexte d'insuffisance cardiaque chronique stable, lorsque le patient est asymptomatique, on note que cette diminution, déjà loin d'être systématique, est moins facilement réalisée par la plus jeune génération de cardiologues et les internes que par les cardiologues de plus de 50 ans. L'utilisation des diurétiques à dose minimale efficace fait pourtant partie des recommandations récentes (2). L'étude de la littérature sur ce sujet met en évidence le manque de données sur la gestion du traitement diurétique à la phase chronique, et notamment l'intérêt et la faisabilité d'une diminution des posologies. Une récente étude de Martens et al (42), rapportait un taux de succès de 62% de diminution de la posologie de diurétiques définie par l'absence d'apparition de symptôme ou de prise de plus de 1.5kg à 30 jours. Dans cette étude, il n'était retrouvé aucun facteur prédictif de succès ou non de cette modification de traitement que ce soit à l'examen clinique, en échographie cardiaque ou via les marqueurs biologiques. Or, dans notre étude, plus de la moitié des cardiologues ne modifient le traitement qu'après contrôle échographique de la volémie ou dosage des biomarqueurs. Leur rôle semble donc principalement de « rassurer » le praticien sur son intuition clinique.

Enfin, l'étude des habitus concernant l'optimisation du traitement médical montre que, conformément aux recommandations, les cardiologues de notre région adaptent le traitement

dans la grande majorité des cas face à un patient en stade II de la NYHA dont l'échographie cardiaque met en évidence un flux mitral restrictif. Ceci concorde avec les résultats d'une étude menée en 2005 en France par P. Degroote et al (43), et du registre français ODIN (44), plus récent, qui retrouvait d'excellents taux de prescription des traitements de l'insuffisance cardiaque dans notre pays pour des patients comme celui présenté dans le cas n°1. En tenant compte du caractère déclaratif de notre étude et des limites que cela implique, nous pouvons retenir une réelle sensibilisation des cardiologues de notre région à l'intérêt de l'optimisation du traitement médical dans l'insuffisance cardiaque systolique.

Toutefois, dans notre étude, l'introduction d'un traitement par Entresto® en remplacement des IEC est largement préférée à la majoration de posologie de la Spironolactone à dose optimale. Dans l'étude princeps ayant montré les bénéfices d'un traitement par Spironolactone (27), la majorité des patients recevaient une dose de 25 mg par jour et celle-ci n'était portée à 50 mg par jour qu'en cas de signes d'aggravation de l'insuffisance cardiaque. La posologie moyenne administrée après 2 ans de suivi était de 26 mg/ jour. Ceci explique peut-être le peu d'intérêt porté à l'optimisation de ce traitement.

b. Stratégie diagnostique et thérapeutique de l'HFpEF.

Notre deuxième cas clinique s'intéressait à la prise en charge diagnostique et thérapeutique de l'HFpEF. De façon peu surprenante, l'échographie cardiaque de repos ou d'effort est un examen réalisé de façon systématique devant l'apparition d'une dyspnée d'effort chez un patient présentant des facteurs de risque d'insuffisance cardiaque. On note en revanche que le dosage du BNP n'est utilisé que dans 50 % des cas. Une des explications peut être que, dans la majorité des cas, les échographies cardiaques sont réalisées directement lors de la consultation, comme déclaré dans le premier cas clinique. Cependant, dans la littérature

scientifique les taux de BNP sont moins élevés dans l'HFpEF que dans l'HFrEF (45,46) et notamment chez les patients obèses (47), plus nombreux dans la population de patients présentant une HFpEF. L'utilisation des biomarqueurs est donc à nuancer dans cette population mais ces données ne doivent pas limiter l'utilisation du dosage des peptides natriurétiques pour exclure le diagnostic d'HFpEF puisque sa valeur prédictive négative reste excellente aux seuils recommandés (48).

Dans notre étude, un peu plus de 50% des cardiologues déclarent recourir à la réalisation d'une échographie cardiaque d'effort lorsque le diagnostic d'HFpEF n'est pas clairement établi après réalisation d'une échographie de repos. Les preuves scientifiques concernant son rendement sont pourtant faibles (49,50) et il est probable que la recherche d'une maladie coronaire soit à l'origine du taux de réponse important retrouvé ici.

Concernant la prise en charge thérapeutique de l'HFpEF, outre la prescription d'un diurétique de l'anse tel que recommandé par l'ESC, 52% des cardiologues introduisent un traitement par IEC ou ARA II et 21 % d'entre eux introduisent un bêta-bloquant. Bien que ces traitements n'aient pas démontré de bénéfice en termes de morbi-mortalité au cours des différentes études, comme mentionné précédemment, certains, comme le Candesartan, semblent avoir un impact sur la réduction du nombre d'hospitalisations pour insuffisance cardiaque (34). On note par ailleurs un très faible taux de prescription des anti-aldostérones. Leur intérêt est cependant à nouveau mis en avant dans les recommandations américaines récentes (classe IIb) (51), suite à la publication des résultats de sous-groupe de l'étude TOPCAT (52) dans laquelle le groupe de patients issus du continent américain tirait bénéfice du traitement par anti-aldostérone sur le critère de jugement primaire (critère composite comportant les décès d'origine cardiovasculaire, la survenue d'une mort subite ressuscitée ou d'une hospitalisation pour insuffisance cardiaque). Cette étude dont le sous-groupe bénéficiaire concerne une population américaine mériterait d'être confirmée par de nouvelles données avant que

l'utilisation des antialdostérones puisse être retenue dans l'HFpEF. Les données les plus attendues sont actuellement celles de l'étude en cours, PARAGON-HF, qui évalue le bénéfice de l'Entresto® versus placebo dans l'HFpEF, même si d'autres moyens thérapeutiques tels que les « devices » de mesure de pression intra thoracique ou encore les « IntraAtrial Shunt Device » représentent également des perspectives intéressantes pour la prise en charge des patients.

c. Transition maladie coronaire et Insuffisance cardiaque

Le dernier cas clinique de notre questionnaire s'intéressait au cas d'un patient coronarien stable et à son risque de récurrence d'un événement cardiovasculaire. Il me semble intéressant de noter que le risque de récurrence d'infarctus constitue la principale préoccupation de nos confrères dans le suivi d'un patient coronarien stable, devant le risque d'insuffisance cardiaque décompensée, d'accident vasculaire cérébraux et de mort subite. Peu de données de suivi à long terme de patients coronariens stables sont disponibles dans la littérature. Le registre récent CLARIFY (53) incluant 20 291 patients coronariens ayant bénéficié d'un test d'ischémie non invasif dans les 12 mois précédant l'inclusion, mettait en évidence un taux de récurrence d'infarctus de 1,27 à 2,34% sur 2 ans. Dans l'étude Heart and Soul (54) parmi les 983 patients coronariens stables suivis pendant une moyenne de 6.5 ans, le risque de récurrence d'infarctus était inférieur au risque d'hospitalisation pour insuffisance cardiaque. De même, une étude en voie de publication basée sur les données du registre CORONOR, dirigé par l'équipe lilloise, met en évidence un risque d'hospitalisation pour insuffisance cardiaque supérieur au risque de récurrence d'infarctus chez le coronarien stable (5.7% à ans vs 4.2%). La survenue d'un premier épisode de décompensation cardiaque est, dans cette étude, fortement associée à une surmortalité avec une mortalité à deux ans qui passe de 2% en l'absence d'épisode de décompensation cardiaque, à 43 % en cas d'hospitalisation pour insuffisance

cardiaque. De même, d'après les résultats du registre CORONOR, l'insuffisance cardiaque constitue la première cause de décès d'origine cardiovasculaire chez le coronarien stable, devant la mort subite et l'infarctus du myocarde (55).

Les facteurs de risque de survenue d'un épisode d'insuffisance cardiaque décompensée retrouvés dans l'étude issue du registre CORONOR comprennent l'hypertension artérielle et la fibrillation atriale, bien identifiées par les cardiologues de notre région, mais également le diabète. Son impact comme facteur de risque d'insuffisance cardiaque ne doit pas être sous-estimé puisque déjà bien démontré précédemment (56,57).

De cette crainte de la récurrence d'infarctus découle la réalisation d'épreuves d'effort quasi systématique en cas d'apparition d'un nouveau symptôme chez le patient coronarien stable, et la réalisation systématique d'épreuves d'effort dans 86% des cas au cours du suivi, de même que déclaré en 2015 dans une étude similaire (37). Le bénéfice de ces épreuves d'effort en routine reste mal défini dans la littérature et ne constitue qu'une recommandation de bas grade (Classe IIb, Grade C). Cependant le système actuel de rémunération à l'acte rend probablement attrayant cet examen facile d'accès, et rassurant pour le patient.

La proposition d'une réadaptation cardiaque, amenée de façon un peu abrupte dans notre dossier, n'est que peu envisagée (13.5%), pourtant une étude randomisée de Hambrecht et al (58), évaluant la pratique d'un exercice physique quotidien pendant un an versus une revascularisation coronaire, chez des patients coronariens plus ou moins symptomatiques, retrouvait un bénéfice de l'exercice physique, vs la revascularisation, sur le critère de jugement principal composite (composé de critères durs tels que les décès cardiovasculaire, les AVC, la récurrence d'infarctus du myocarde, une revascularisation percutanée ou chirurgicale et l'hospitalisation pour majoration des symptômes), ainsi qu'un large bénéfice en terme de coût.

Enfin nous pouvons noter qu'un échodoppler de l'aorte abdominale n'est réalisé que dans 46.5% des cas chez le patient présenté dans le cas n°3. Le dépistage de l'anévrisme de l'aorte abdominale (AAA) est pourtant recommandé par la HAS chez les hommes de 65 à 75 ans, fumeurs ou anciens fumeurs, ou ayant des antécédents familiaux d'AAA.

3) Analyse en sous-groupe et comparaison des pratiques.

Notre analyse comparative entre les groupes montre que les pratiques des internes se rapprochent le plus souvent des réponses données par les praticiens du CHU. Cet élément, même s'il ne nous surprend pas, pose la question de l'origine de la modification des pratiques lors du changement de lieu d'exercice. Celle-ci est très probablement multifactorielle, liée aux conditions de travail et à la disponibilité des examens, à la participation à différents ateliers de formation continue ou à des facteurs financiers, dans un système basé sur la rémunération à l'acte.

Les différences observées concernant l'optimisation du traitement par antialdostérone, plus fréquente chez les cardiologues de moins de 50 ans et les internes, s'explique possiblement en partie par le caractère plus récent de son utilisation chez tous les patients symptomatiques, recommandée seulement depuis les recommandations ESC de 2012. Les résultats obtenus sont cependant insuffisants au regard des recommandations (optimisation dans moins de 50% des cas), et nous rappellent que, malgré l'amélioration constante dans les registres des taux de traitements prescrits dans l'HFrEF, il persiste une marge de progression.

Dans notre étude, il existe une différence significative entre les structures hospitalières et privées ou libérales concernant l'absence d'optimisation du traitement médical chez un patient symptomatique, de même qu'entre les cardiologues de plus ou moins de 50 ans. Les effectifs étant cependant très réduits dans ces groupes, ces résultats sont à prendre avec beaucoup de

prudence. Ils interrogent tout de même sur la qualité et le suivi de la formation médicale continue.

Concernant la diminution des doses de diurétiques, notre étude montre qu'elle est moins réalisée par les cardiologues de moins de 50 ans et les internes. Il est possible que les progrès des dernières années concernant la prise en charge de l'insuffisance cardiaque aient relégué au second plan la question de la gestion des diurétiques, en témoigne la pauvreté de la littérature à ce sujet. Les internes sont également plus habitués à la gestion des patients insuffisants cardiaques en situation aigüe de décompensation cardiaque, faisant parfois suite à une diminution de la posologie des diurétiques, et expliquant ainsi cette attitude.

Concernant l'insuffisance cardiaque diastolique, les différences de discrimination des critères diagnostiques en échographie entre cardiologues de plus ou moins de 50 ans, et entre échographiste et non échographiste, sont facilement attribuables à leur description bien plus récente, et au développement de l'échographie cardiaque. Cette constatation pose tout de même à nouveau la question de la formation médicale continue et de sa qualité. Notre étude ne retrouve par ailleurs que peu de différence entre les différents groupes dans la prise en charge de cette pathologie. Ceci s'explique probablement par des pratiques globalement beaucoup plus hétérogènes en l'absence de recommandation.

La réalisation systématique d'épreuves d'effort dans le suivi des patients coronariens stables est encore très répandue, bien que la future génération de cardiologues montre moins d'affinité pour cet examen. Cet examen a montré chez le coronarien stable asymptomatique sa valeur pronostique basée sur les capacités à l'effort, l'élévation de la fréquence cardiaque à l'effort et le temps de récupération (59), cependant il n'existe aucun essai randomisé ayant démontré que la détection d'une ischémie menant à une revascularisation précoce améliore le pronostic. A l'inverse, une étude de cohorte de Serge C. Harb et al publié en 2015 montre que la réalisation d'une épreuve d'effort chez le patient asymptomatique, même si elle identifie

ceux à haut risque de récurrence d'évènement cardiovasculaire, ne permet pas d'en améliorer le pronostic (60). La facilité d'accès et de réalisation de cet examen explique probablement en partie son taux de réalisation élevé. Les internes qui ne prennent pas en compte ces considérations ont probablement une approche plus basée sur l'« *Evidence-based medicine* ».

4) Perspectives de l'étude

Le suivi des recommandations semble homogène dans notre étude. Il persiste cependant quelques zones d'ombres dans la prise en charge des patients atteints d'insuffisance cardiaque, notamment en cas d'HFpEF. L'hétérogénéité de cette population et le manque de thérapies validées rend difficile sa prise en charge. Contrairement à l'HFReEF, la mortalité des patients suivis pour HFpEF étant essentiellement non cardio-vasculaire, d'autres critères de jugement doivent probablement être utilisés pour mettre en évidence un bénéfice clinique des traitements et de nouvelles études sur le sujet seraient bienvenues.

Le suivi des patients atteints d'insuffisance cardiaque est actuellement mal codifié par les sociétés savantes notamment lorsqu'il s'agit de la prescription d'examens complémentaires. La remise en question du système de tarification à l'acte pourrait, si celui-ci était remplacé par un système forfaitaire, mener à des modifications importantes dans la réalisation de ces examens, d'où l'intérêt de recommandations plus précises à ce sujet.

Chez le coronarien stable, on retrouve principalement la crainte de récurrence d'un infarctus avec la réalisation fréquente d'épreuves d'effort. Cette constatation est probablement liée en partie au conditionnement lié à la maladie initiale. Cependant cette étude met en évidence la sous-estimation du risque d'insuffisance cardiaque, notamment à fraction d'éjection préservée, qui semble au moins aussi important que le risque de récurrence d'infarctus. Il est donc important de communiquer sur les résultats des récents registres sur ce point. Cette

communication peut être réalisée, par exemple, au cours d'enseignements post-universitaire auxquels chaque praticien est tenu de participer dans le cadre de la formation médicale continue.

5) Limites de l'étude.

Notre étude, tout en ayant le mérite d'offrir un recueil prospectif de données, présente plusieurs limites. Tout d'abord, elle repose sur le volontariat ce qui limite le nombre de réponses obtenues et ne nous permet pas d'obtenir un recueil exhaustif des pratiques des cardiologues dans notre région. Ce mode de recueil peut également être à l'origine d'un biais de sélection au sein de la population des cardiologues de la région Nord-Pas-De-Calais.

Notre étude repose sur la réponse à des cas cliniques fictifs, ce qui prive le praticien d'un certain nombre d'informations, et notamment de toute approche clinique fine qui pourrait passer par son examen physique ou son interrogatoire. Il se voit obligé de répondre à un cas général qui ne reflète pas la particularité de chaque patient, notamment dans le contexte d'HFpEF où la population est très hétérogène. Dans le but de minimiser cette gêne, nous avons choisi de réaliser des questionnaires à choix multiples afin de ne pas placer le praticien face à l'obligation de choisir entre 2 réponses, choix qu'il n'aurait pas à effectuer dans sa pratique réelle. Ce choix nous a cependant imposé d'analyser les items de chaque question un par un pour les comparaisons entre sous-groupe, nous obligeant à multiplier les tests statistiques et augmentant ainsi le risque d'obtenir une différence liée au hasard. Par ailleurs, le faible effectif de certains groupes, comme celui des cardiologues exerçant au CHU (n=28), nous incite à une interprétation prudente des résultats obtenus.

Enfin, il existe dans toute évaluation telle que la nôtre un biais de conformisme, favorisé par le fait que notre questionnaire était envoyé au nom d'un Professeur Universitaire du CHU.

Conclusion

Notre étude retrouve au sein de la population des cardiologues du Nord-Pas-De-Calais des pratiques en accord avec les recommandations actuelles. Une certaine disparité apparaît cependant lorsque les recommandations et les études sur le sujet viennent à manquer, notamment dans l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée rappelant l'importance de nouvelles études pour améliorer le devenir de ces patients.

La prise en charge des patients semble également influencée par le lieu et le mode de pratique de chacun, ainsi que la disponibilité des examens. Les variations observées alors entre les groupes, restent cependant modérées.

Enfin les situations se trouvant à la croisée de plusieurs pathologies peuvent parfois être plus difficiles à repérer, telle que la transition entre maladie coronaire et HFpEF. Ceci nous incite à rappeler l'importance d'un enseignement transversal, tout au long du parcours du cardiologue qu'il s'agisse de formation initiale ou de formation continue.

Bibliographie

1. McKee PA, Castelli WP, McNamara PM, Kannel WB. The Natural History of Congestive Heart Failure: The Framingham Study. *N Engl J Med*. 23 déc 1971;285(26):1441-6.
2. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J*. 14 juill 2016;37(27):2129-200.
3. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE, Drazner MH, et al. 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure: Executive Summary. *J Am Coll Cardiol*. oct 2013;62(16):1495-539.
4. Redfield MM, Jacobsen SJ, John C. Burnett J, Mahoney DW, Bailey KR, Rodeheffer RJ. Burden of Systolic and Diastolic Ventricular Dysfunction in the Community: Appreciating the Scope of the Heart Failure Epidemic. *JAMA*. 8 janv 2003;289(2):194-202.
5. Tiller D, Russ M, Greiser KH, Nuding S, Ebel H, Kluttig A, et al. Prevalence of symptomatic heart failure with reduced and with normal ejection fraction in an elderly general population-the CARLA study. *PLoS One*. 2013;8(3):e59225.
6. Ceia F, Fonseca C, Mota T, Morais H, Matias F, de Sousa A, et al. Prevalence of chronic heart failure in Southwestern Europe: the EPICA study. *Eur J Heart Fail*. août 2002;4(4):531-9.
7. Mosterd A, Hoes AW, de Bruyne MC, Deckers JW, Linker DT, Hofman A, et al. Prevalence of heart failure and left ventricular dysfunction in the general population; The Rotterdam Study. *Eur Heart J*. mars 1999;20(6):447-55.
8. Ho KKL, Pinsky JL, Kannel WB, Levy D. The epidemiology of heart failure: The Framingham Study. *J Am Coll Cardiol*. 1 oct 1993;22(4, Supplement 1):A6-13.
9. Abhayaratna WP, Smith WT, Becker NG, Marwick TH, Jeffery IM, McGill DA. Prevalence of heart failure and systolic ventricular dysfunction in older Australians: the Canberra Heart Study. *Med J Aust*. 20 févr 2006;184(4):151-4.
10. Van Riet EES, Hoes AW, Wagenaar KP, Limburg A, Landman MAJ, Rutten FH. Epidemiology of heart failure: the prevalence of heart failure and ventricular dysfunction in older adults over time. A systematic review. *Eur J Heart Fail*. mars 2016;18(3):242-52.
11. Article - Bulletin épidémiologique hebdomadaire
http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2014/21-22/2014_21-22_3.html
12. Khera R, Pandey A, Ayers CR, Agusala V, Pruitt SL, Halm EA, et al. Contemporary Epidemiology of Heart Failure in Fee-For-Service Medicare Beneficiaries Across Healthcare Settings. *Circ Heart Fail*. 1 nov 2017;10(11):e004402.
13. Mamas MA, Sperrin M, Watson MC, Coutts A, Wilde K, Burton C, et al. Do patients have worse outcomes in heart failure than in cancer? A primary care-based cohort study with 10-year follow-up in Scotland. *Eur J Heart Fail*. 1 sept 2017;19(9):1095-104.

14. Cook C, Cole G, Asaria P, Jabbour R, Francis DP. The annual global economic burden of heart failure. *Int J Cardiol.* 15 févr 2014;171(3):368-76.
15. Jessup M, Brozena S. Heart Failure. *N Engl J Med.* 15 mai 2003;348(20):2007-18.
16. Krzesinski J-M. Histoire et perspective du traitement par diurétiques. *Rev Médicale Liège* [Internet]. janv 1996 <https://orbi.uliege.be/handle/2268/68601>
17. Novello FC, Sprague JM. BENZOTHIADIAZINE DIOXIDES AS NOVEL DIURETICS. *J Am Chem Soc.* 1 avr 1957;79(8):2028-9.
18. CONSENSUS Trial Study Group. Effects of enalapril on mortality in severe congestive heart failure. Results of the Cooperative North Scandinavian Enalapril Survival Study (CONSENSUS). *N Engl J Med.* 04 1987;316(23):1429-35.
19. SOLVD Investigators, Yusuf S, Pitt B, Davis CE, Hood WB, Cohn JN. Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure. *N Engl J Med.* 01 1991;325(5):293-302.
20. Brown NJ, Vaughan DE. Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors. *Circulation.* 14 avr 1998;97(14):1411-20.
21. Mechanisms for the early mortality reduction produced by beta-blockade started early in acute myocardial infarction: ISIS-1. ISIS-1 (First International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. *Lancet Lond Engl.* 23 avr 1988;1(8591):921-3.
22. Metoprolol in acute myocardial infarction (MIAMI). A randomised placebo-controlled international trial. The MIAMI Trial Research Group. *Eur Heart J.* mars 1985;6(3):199-226.
23. Olsen SL, Gilbert EM, Renlund DG, Taylor DO, Yanowitz FD, Bristow MR. Carvedilol improves left ventricular function and symptoms in chronic heart failure: a double-blind randomized study. *J Am Coll Cardiol.* mai 1995;25(6):1225-31.
24. The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. *Lancet Lond Engl.* 2 janv 1999;353(9146):9-13.
25. Effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure: Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in-Congestive Heart Failure (MERIT-HF). *The Lancet.* 12 juin 1999;353(9169):2001-7.
26. Packer M, Fowler MB, Roecker EB, Coats AJS, Katus HA, Krum H, et al. Effect of carvedilol on the morbidity of patients with severe chronic heart failure: results of the carvedilol prospective randomized cumulative survival (COPERNICUS) study. *Circulation.* 22 oct 2002;106(17):2194-9.
27. Pitt B, Zannad F, Remme WJ, Cody R, Castaigne A, Perez A, et al. The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators. *N Engl J Med.* 2 sept 1999;341(10):709-17.
28. 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.
29. 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.

30. Mancini GBJ, Howlett JG, Borer J, Liu PP, Mehra MR, Pfeffer M, et al. Pharmacologic Options for the Management of Systolic Heart Failure: Examining Underlying Mechanisms. *Can J Cardiol.* oct 2015;31(10):1282-92.
31. Edelmann F, Musial-Bright L, Gelbrich G, Trippel T, Radenovic S, Wachter R, et al. Tolerability and Feasibility of Beta-Blocker Titration in HFpEF Versus HFrEF: Insights From the CIBIS-ELD Trial. *JACC Heart Fail.* févr 2016;4(2):140-9.
32. Hernandez AF, Hammill BG, O'Connor CM, Schulman KA, Curtis LH, Fonarow GC. Clinical effectiveness of beta-blockers in heart failure: findings from the OPTIMIZE-HF (Organized Program to Initiate Lifesaving Treatment in Hospitalized Patients with Heart Failure) Registry. *J Am Coll Cardiol.* 13 janv 2009;53(2):184-92.
33. Cleland JGF, Tendera M, Adamus J, Freemantle N, Polonski L, Taylor J, et al. The perindopril in elderly people with chronic heart failure (PEP-CHF) study. *Eur Heart J.* oct 2006;27(19):2338-45.
34. Yusuf S, Pfeffer MA, Swedberg K, Granger CB, Held P, McMurray JJV, et al. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and preserved left-ventricular ejection fraction: the CHARM-Preserved Trial. *Lancet Lond Engl.* 6 sept 2003;362(9386):777-81.
35. Massie BM, Carson PE, McMurray JJ, Komajda M, McKelvie R, Zile MR, et al. Irbesartan in patients with heart failure and preserved ejection fraction. *N Engl J Med.* 4 déc 2008;359(23):2456-67.
36. Pitt B, Pfeffer MA, Assmann SF, Boineau R, Anand IS, Claggett B, et al. Spironolactone for Heart Failure with Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med.* 10 avr 2014;370(15):1383-92.
37. Bauters C, Deneve M, Tricot O, Meurice T, Lamblin N. Prognosis of Patients With Stable Coronary Artery Disease (from the CORONOR Study). *Am J Cardiol.* 1 avr 2014;113(7):1142-5.
38. Bauters C, Lemesle G, Lamblin N, Danchin N. Practice Patterns for Outpatients With Stable Coronary Artery Disease: A Case Vignette-based Survey Among French Cardiologists. *EBioMedicine.* nov 2015;2(11):1662-8.
39. de Groote P, Dagorn J, Soudan B, Lamblin N, McFadden E, Bauters C. B-type natriuretic peptide and peak exercise oxygen consumption provide independent information for risk stratification in patients with stable congestive heart failure. *J Am Coll Cardiol.* 5 mai 2004;43(9):1584-9.
40. Anand IS, Fisher LD, Chiang Y-T, Latini R, Masson S, Maggioni AP, et al. Changes in brain natriuretic peptide and norepinephrine over time and mortality and morbidity in the Valsartan Heart Failure Trial (Val-HeFT). *Circulation.* 11 mars 2003;107(9):1278-83.
41. Simons JE, Don-Wauchope AC. Evaluation of natriuretic peptide recommendations in heart failure clinical practice guidelines. *Clin Biochem.* janv 2016;49(1-2):8-15.
42. Martens P, Verbrugge FH, Boonen L, Nijst P, Dupont M, Mullens W. Value of routine investigations to predict loop diuretic down-titration success in stable heart failure. *Int J Cardiol.* 1 janv 2018;250:171-5.
43. de Groote P, Isnard R, Assyag P, Cleron P, Ducardonnet A, Galinier M, et al. Is the gap between guidelines and clinical practice in heart failure treatment being filled? Insights from the IMPACT RECO survey. *Eur J Heart Fail.* déc 2007;9(12):1205-11.

44. Juillière Y, Suty-Selton C, Riant E, Darracq J-P, Dellinger A, Labarre J-P, et al. Prescription of cardiovascular drugs in the French ODIN cohort of heart failure patients according to age and type of chronic heart failure. *Arch Cardiovasc Dis*. janv 2014;107(1):21-32.
45. Bursi F, Weston SA, Redfield MM, Jacobsen SJ, Pakhomov S, Nkomo VT, et al. Systolic and Diastolic Heart Failure in the Community. *JAMA*. 8 nov 2006;296(18):2209-16.
46. Kitzman DW, Little WC, Brubaker PH, Anderson RT, Hundley WG, Marburger CT, et al. Pathophysiological characterization of isolated diastolic heart failure in comparison to systolic heart failure. *JAMA*. 6 nov 2002;288(17):2144-50.
47. Mehra MR, Uber PA, Park MH, Scott RL, Ventura HO, Harris BC, et al. Obesity and suppressed B-type natriuretic peptide levels in heart failure. *J Am Coll Cardiol*. 5 mai 2004;43(9):1590-5.
48. Maisel AS, McCord J, Nowak RM, Hollander JE, Wu AHB, Duc P, et al. Bedside B-Type natriuretic peptide in the emergency diagnosis of heart failure with reduced or preserved ejection fraction: Results from the Breathing Not Properly Multinational Study. *J Am Coll Cardiol*. 4 juin 2003;41(11):2010-7.
49. Donal E, Lund LH, Oger E, Reynaud A, Schnell F, Persson H, et al. Value of exercise echocardiography in heart failure with preserved ejection fraction: a substudy from the KaRen study. *Eur Heart J - Cardiovasc Imaging*. 1 janv 2016;17(1):106-13.
50. Donal E, Thebault C, Lund LH, Kervio G, Reynaud A, Simon T, et al. Heart failure with a preserved ejection fraction additive value of an exercise stress echocardiography. *Eur Heart J - Cardiovasc Imaging*. 1 août 2012;13(8):656-65.
51. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE, Colvin MM, et al. 2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Failure Society of America. *Circulation*. 8 août 2017;136(6):e137-61.
52. Pfeffer MA, Claggett B, Assmann SF, Boineau R, Anand IS, Clausell N, et al. Regional variation in patients and outcomes in the Treatment of Preserved Cardiac Function Heart Failure With an Aldosterone Antagonist (TOPCAT) trial. *Circulation*. 6 janv 2015;131(1):34-42.
53. Steg PG, Greenlaw N, Tendera M, Tardif J-C, Ferrari R, Al-Zaibag M, et al. Prevalence of anginal symptoms and myocardial ischemia and their effect on clinical outcomes in outpatients with stable coronary artery disease: data from the International Observational CLARIFY Registry. *JAMA Intern Med*. oct 2014;174(10):1651-9.
54. Mishra RK, Beatty AL, Jaganath R, Regan M, Wu AHB, Whooley MA. B-type natriuretic peptides for the prediction of cardiovascular events in patients with stable coronary heart disease: the Heart and Soul Study. *J Am Heart Assoc*. 22 juill 2014;3(4).
55. Bauters C, Tricot O, Meurice T, Lamblin N, CORONOR Investigators. Long-term risk and predictors of cardiovascular death in stable coronary artery disease: the CORONOR study. *Coron Artery Dis*. déc 2017;28(8):636-41.
56. Van Melle JP, Bot M, de Jonge P, de Boer RA, van Veldhuisen DJ, Whooley MA. Diabetes, glycemic control, and new-onset heart failure in patients with stable coronary artery disease: data from the heart and soul study. *Diabetes Care*. sept 2010;33(9):2084-9.

57. Komanduri S, Jadhao Y, Guduru SS, Cheriya P, Wert Y. Prevalence and risk factors of heart failure in the USA: NHANES 2013 – 2014 epidemiological follow-up study. *J Community Hosp Intern Med Perspect*. 2 janv 2017;7(1):15-20.
58. Hambrecht R, Walther C, Möbius-Winkler S, Gielen S, Linke A, Conradi K, et al. Percutaneous coronary angioplasty compared with exercise training in patients with stable coronary artery disease: a randomized trial. *Circulation*. 23 mars 2004;109(11):1371-8.
59. Kiviniemi AM, Lepojärvi S, Kenttä TV, Junttila MJ, Perkiömäki JS, Piira O-P, et al. Exercise capacity and heart rate responses to exercise as predictors of short-term outcome among patients with stable coronary artery disease. *Am J Cardiol*. 15 nov 2015;116(10):1495-501.
60. Harb SC, Cook T, Jaber WA, Marwick TH. Exercise testing in asymptomatic patients after revascularization: are outcomes altered? *Arch Intern Med*. 11 juin 2012;172(11):854-61.

Annexes

Annexe 1 :

Recommandation HAS concernant le suivi de l'insuffisance cardiaque

Suivi minimal de l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée (ICFEP)

	Stade II NYHA	Stade III - IV NYHA
Fréquence des consultations en cas d'ICFEP stable	<ul style="list-style-type: none"> • Médecin traitant : au moins 4 fois/an • Cardiologue : conseillée 1 fois/an 	<ul style="list-style-type: none"> • Médecin traitant : au moins 4-12 fois/an • Cardiologue : 2-3 fois/an
Évaluation clinique	<p>Autres professionnels : selon besoins dus à état clinique, changements de comportement, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activités de la vie quotidienne • Symptômes notamment dyspnée, fatigue, palpitations • Rythme cardiaque, PA, signes de rétention hydrosodée, mesure du poids • Observance médicamenteuse • Présence de complications 	
Examens biologiques à réaliser et fréquences	<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance adaptée • Selon évolution clinique et en fonction des modifications de traitement, de coup de chaleur, de déshydratation • Au minimum 2 fois/an et lors de toute modification de traitement : natrémie, kaliémie, créatinémie, urée • Si AVK : INR au moins une fois par mois • Dosage BNP ou NT-proBNP⁹ si suspicion de décompensation 	
Examens complémentaires à réaliser et fréquences	<ul style="list-style-type: none"> • ECG au moins 1 fois/an • Échocardiogramme si nouveaux symptômes 	<ul style="list-style-type: none"> • ECG à chaque consultation de cardiologie • Échocardiogramme si nouveaux symptômes
Consultations supplémentaires	<p>D'autres examens peuvent être nécessaires selon le contexte et l'état clinique du patient (holter, radio thoracique...)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Événement intercurrent : décompensation, complication infectieuse • Détérioration de l'état clinique • Consultations de contrôle au décours d'une hospitalisation 	
Au décours d'une hospitalisation pour décompensation	<ul style="list-style-type: none"> • Consultation par le médecin traitant la semaine de sortie de l'hospitalisation • Si état de base non atteint : consultations supplémentaires selon l'évolution 	

⁹ Garder toujours le même peptide natrurétique **BNP** ou **NT-proBNP** au cours du suivi

Suivi minimal de l'insuffisance cardiaque systolique stable

	Stade I NYHA	Stade II NYHA	Stade III NYHA
Fréquence des consultations en cas d'ICS stable	<ul style="list-style-type: none"> ● Médecin traitant : au moins 2 fois/an ● Cardiologue : 1 fois/an 	<ul style="list-style-type: none"> ● Médecin traitant : au moins 4 fois/an ● Cardiologue : 2 fois/an ● Visite de contrôle technique du matériel, si dispositif de resynchronisation : 2-4 fois/an 	<ul style="list-style-type: none"> ● Médecin traitant : 4-12 fois/an ● Cardiologue : 4-12 fois/an ● Visite de contrôle technique du matériel, si dispositif de resynchronisation +/- DAI : 2-4 fois/an
Évaluation clinique	<ul style="list-style-type: none"> ● Infirmière, autres professionnels : selon besoins dus à l'état clinique, changements de comportement, etc. ● Activités de la vie quotidienne, ● Symptômes notamment dyspnée, fatigue, palpitations ● Rythme cardiaque, PA, signes de rétention hydrosodée, mesure du poids ● Observance médicamenteuse ● Présence de complications ● Mode de vie adapté ● Activité physique ● État nutritionnel, anxiété, dépression 	<ul style="list-style-type: none"> ● Respect des règles hygiène-dietiétiques (sel, apports hydriques) ● Activité physique 	
Examens biologiques à réaliser et fréquences	<ul style="list-style-type: none"> ● Surveillance adaptée selon l'évolution clinique 	<ul style="list-style-type: none"> ● Évaluation de l'indication d'une resynchronisation ● Surveillance des dispositifs 	
Examens complémentaires à réaliser et fréquences	<ul style="list-style-type: none"> ● ECG (consultation de cardiologie) ● Échocardiogramme si symptômes 	<ul style="list-style-type: none"> ● Surveillance adaptée ● Selon évolution clinique et en fonction des modifications de traitement, de coup de chaleur, de déshydratation ● Au minimum 2 fois/an et lors de toute modification de traitement : natrémie, kaliémie, créatinémie, urée ● SI AVK : INR au moins une fois par mois ● Dosage BNP ou NT-proBNP⁴ si suspicion de décompensation 	<ul style="list-style-type: none"> ● ECG à chaque consultation de cardiologie ● Échocardiogramme tous les 1-2 ans ● ECG à chaque consultation de cardiologie ● Échocardiogramme en cas d'aggravation
Consultations supplémentaires	D'autres examens peuvent être nécessaires selon le contexte et l'état clinique du patient (hoirler, radio thoracique, ...)		
Au décours d'une hospitalisation pour décompensation	<ul style="list-style-type: none"> ● Événement intercurrent : décompensation, complication, épisode infectieux ● Détérioration de l'état clinique ● Consultation de pneumologie, gériatrie, néphrologie, endocrinologie si besoin ● Consultation par le médecin traitant dans la semaine après la sortie d'hospitalisation ● Consultation de contrôle par le cardiologue : 1 semaine à 2 mois après la sortie ● Si état de base non atteint : consultations supplémentaires selon l'évolution 		

⁴ Garder toujours le même peptide natriurétique **BNP** ou **NT-proBNP** au cours du suivi.

Si votre patient est parfaitement asymptomatique :

1. Vous diminuez la posologie de Furosemide de façon assez systématique
2. Vous diminuez la posologie de Furosemide uniquement après contrôle écho. de la volémie et des pressions de remplissage
3. Vous diminuez la posologie de Furosemide après contrôle du BNP/ NT-proBNP
4. Vous diminuez la posologie de Furosemide après contrôle ETT et dosage du BNP/NT-proBNP
5. Vous ne modifiez pas la posologie de Furosemide

Le patient ne rapporte pas de plainte particulière mais il persiste un essoufflement lors de la montée de 2 étages ou lorsqu'il joue avec son fils dans le jardin. La tension artérielle est à 10/6, il n'existe pas de signe de rétention hydrosodée.

Le contrôle d'échographie cardiaque montre une FEVG stable 35 %, un flux mitral restrictif. La VCI est mesurée à 18mm et bien compliant.

Quelle est votre attitude :

1. Vous ne modifiez pas le traitement médical
2. Vous majorez la posologie de la Spironolactone à 50 mg/jour (créat. et kaliémie normale)
3. Vous majorez la posologie de la Spironolactone si le NT-proBNP est élevé
4. Vous majorez la posologie du Furosémide
5. Vous majorez la posologie du Furosémide si le NT-pro-BNP est élevé
6. Vous remplacez le Ramipril par de l'Entresto® (Valsartan/Sacubitril)

Pour les mêmes données échographiques, si le patient est asymptomatique (capable de poursuivre une activité physique modérée comme du footing 1 fois par semaine pendant 6 -7 km) :

1. Vous ne modifiez pas le traitement,
2. Vous majorez la posologie de la Spironolactone
3. Vous majorez la posologie de la Spironolactone si le NT-proBNP est élevé
4. Vous majorez la posologie du Furosémide
5. Vous majorez la posologie du Furosémide si le NT-proBNP est élevé.
6. Vous introduisez de l'Entresto® (Valsartan/ Sacubitril) si le NT-proBNP est élevé

Cas n°2

Vous recevez pour la première fois en consultation Mme F, 69 ans, adressée par son médecin traitant pour une dyspnée d'effort évoluant depuis au moins 1 an qui apparaît maintenant à la marche sur terrain plat. Mme F pèse 79 kg pour 1m 63, elle présente un diabète de type II, traité par ADO. Il existe un tabagisme passif. Il n'y a pas de notion de douleur thoracique. A l'examen clinique, la pression artérielle est à 140/80, la fréquence cardiaque à 80 bpm. Il n'y a pas de signe de décompensation cardiaque.

L'ECG déroule un rythme sinusal régulier, avec des QRS fins, d'axe normal et une absence de trouble de conduction ou de la repolarisation.

Dans le cadre du bilan étiologique de cette dyspnée :

1. Vous programmez la réalisation d'une épreuve d'effort
2. Vous faites réaliser un dosage de BNP/NT-proBNP
3. Vous programmez la réalisation d'une échographie cardiaque
4. Vous programmez la réalisation d'une échographie cardiaque d'effort
5. Devant la normalité de l'examen clinique et de l'ECG vous orientez la patiente vers un pneumologue avant de poursuivre des explorations.

Si vous réalisez (ou demandez) une échographie chez Mme F, parmi les paramètres suivants, quel(s) est (sont) celui (ceux) que vous recueillez (ou regardez sur le compte rendu) de façon systématique :

1. Diamètre VG
2. FEVG
3. Flux mitral en DP
4. Doppler tissulaire à l'anneau mitral : e', a', s'
5. Calcul du E/e' moyenné
6. Surface ou volume de l'OG
7. Diamètre VD
8. PAPs via le flux d'IT
9. Mesure de la VCI en expiration et inspiration profonde

Dans votre expérience, parmi les éléments suivants, quel(s) est (sont) celui (ceux) les meilleurs pour évoquer le diagnostic d'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée ?

1. Diamètre VG
2. Flux mitral en DP
3. Doppler tissulaire à l'anneau mitral : e', a', s'
4. Calcul du E/e' moyenné
5. Surface ou volume de l'OG
6. Diamètre VD
7. PAPs via le flux d'IT
8. Mesure de la VCI en expiration et inspiration profonde

En l'absence de critères échographiques suffisants pour porter le diagnostic, faites-vous réaliser une échographie d'effort ?

1. OUI
2. NON

Si vos examens vous amènent à retenir le diagnostic d'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée :

1. Vous introduisez un traitement par diurétique de l'anse
2. Vous introduisez un traitement par diurétique épargneur de potassium (Spironolactone)
3. Vous introduisez un traitement par IEC ou ARA II
4. Vous introduisez un traitement bêta bloquant
5. Vous n'introduisez aucun traitement pharmacologique, et prodiguez les conseils concernant les mesures hygiéno diététiques

Malgré les mesures entreprises, Mme F reste dyspnéique de façon significative :

1. Vous optimisez le traitement introduit
2. Vous programmez une épreuve d'effort
3. Vous programmez un holter-rythmique de 24h (dépistage de la fibrillation atriale)
4. Vous adressez la patiente à un pneumologue (dépistage de trouble ventilatoire obstructif et/ ou de syndrome d'apnée du sommeil)
5. Vous proposez une réadaptation-cardiovasculaire

Cas n°3 :

Vous voyez en consultation de suivi Mr D, 65 ans ayant un antécédent d'infarctus inférieur en 2005, avec FEVG préservée. Ses facteurs de risque comportent une HTA traitée, une dyslipidémie traitée, un tabagisme sevré. Il est asymptomatique depuis avec une épreuve d'effort maximale négative réalisée en 2015.

Selon vous, quel est LE principal risque évolutif de Mr D (1 seule réponse) :

1. Récidive d'infarctus du myocarde (avec ou sans sus-décalage)
2. Survenue d'une mort subite
3. Episode d'insuffisance cardiaque décompensée
4. Survenue d'un AVC ischémique
5. Survenue d'une hémorragie intra-crânienne

Devant l'apparition d'une dyspnée d'effort chez Mr D (choix multiples) :

1. Vous réalisez une épreuve d'effort
2. Vous réalisez un dosage de NT-proBNP
3. Vous réalisez une échographie cardiaque systématique
4. Vous réalisez une échographie cardiaque uniquement en cas de signes de rétention hydro sodé ou apparition d'un souffle auscultatoire
5. En l'absence de signes de rétention hydrosodée, vous proposez une réadaptation cardiaque

Parmi les éléments suivants, quel(s) est (sont) celui (ceux) associés avec un risque plus élevé de survenu d'épisodes d'insuffisance cardiaque décompensée :

1. Le diabète
2. L'atteinte polyvasculaire
3. La fibrillation atriale
4. Le débit de filtration glomérulaire
5. L'hypertension artérielle mal contrôlée

Au cours du suivi de Mr D, vous réalisez systématiquement :

1. Des épreuves d'effort de suivi, à intervalles plus ou moins réguliers
 2. Un échodoppler des TSA
 3. Un échodoppler de membres inférieurs
 4. Une échographie de l'aorte abdominale
 5. Un holter-rythmique des 24h
-

Annexe 3 :

Comparaisons Cardiologues versus internes

Cas n°1 :

	Cardio (N=200)	Internes (N=86)	P
Question 1 : Echo annuelle (%)	79	85	0.21
Echo tous les 2-4 ans (%)	13	7	0.14
Echo si symptômes (%)	6	8	0.40
Echo si sujet jeune (%)	5	4	0.64
Question 2 : Echo en consultation (%)		NA	
Convocation pour écho (%)		NA	
Question 3 : BNP de base (%)	57	69	0.055
BNP annuel (%)	23	30	0.17
BNP tous les 2-4 ans (%)	4	5	0.64
BNP si symptômes (%)	31	37	0.37
BNP pronostique (%)	10	9	0.86
Question 4 : Diminution diurétique (%)	20	20	0.96
Diminution après écho (%)	36	14	0.0002
Diminution après BNP (%)	2	6	0.13
Diminution après écho et BNP (%)	22	19	0.58
Pas de diminution (%)	22	45	<0.0001
Question 5 : Pas de modification (%)	8	1	0.025
Majoration Spironolactone (%)	20	43	<0.0001
Majoration Spiro si BNP élevé (%)	5	0	0.06
Majoration Furosémide (%)	6	13	0.05
Majoration Furosémide si BNP élevé (%)	6	1	0.12
Introduction Entresto® (%)	73	71	0.79
Question 6 : Pas de modification (%)	70	58	0.06
Majoration Spironolactone (%)	10	29	<0.0001
Majoration Spiro si BNP élevé (%)	5	4	1
Majoration Furosémide (%)	2	1	1
Majoration Furosémide si BNP élevé (%)	1	0	1
Intro Entresto® si NT-proBNP élevé (%)	15	8	0.14

Cas n°2 :

	Cardio (N=200)	Internes (N=79)	P
Question 1 : Epreuve d'effort (%)	41	38	0.70
Dosage BNP (%)	50	63	0.045
Echographie cardiaque (%)	84	96	0.004
Echographie cardiaque d'effort (%)	27	16	0.06
Consultation de pneumologie (%)	1	0	1
Question 2 : Diamètre VG (%)	96	94	0.41
FEVG (%)	100	100	/
Flux mitral en DP (%)	93	94	0.73
Doppler tissulaire (%)	71	76	0.36
E/e' moyenné (%)	83	94	0.017
Taille OG (%)	94	95	0.79
diamètre VD (%)	78	65	0.002
PAPs via l'IT (%)	98	99	1
Variations VCI (%)	90	95	0.19
Question 3 : Diamètre VG (%)	11	14	0.42
Flux mitral en DP (%)	69	67	0.76
Doppler tissulaire (%)	42	62	0.002
E/e' moyenné (%)	75	81	0.28
Taille OG (%)	72	87	0.005
Diamètre VD (%)	3	1	0.68
PAPs via l'IT (%)	53	61	0.21
Variations VCI (%)	25	19	0.28
Question 4 : Echographie d'effort (%)	52	53	0.80
Pas d'échographie d'effort (%)	47	47	0.96
Question 5 : Diurétique de l'anse (%)	65	73	0.18
Anti-aldostérone (%)	18	13	0.32
IEC/ARA II (%)	52	46	0.33
Bêta-bloquant (%)	21	20	0.89
RHD (%)	6	13	0.06
Question 6 : Optimisation traitement médical (%)	59	63	0.51
Epreuve d'effort (%)	35	33	0.80
Holter rythmique (%)	33	41	0.24
Consultation de pneumologie (%)	70	61	0.14
Réadaptation cardiaque (%)	46	30	0.017

Cas n°3 :

	Cardio (N=200)	Internes (N=78)	P
Question 1 : Récidive d'IDM (%)	58	64	0.35
Mort subite (%)	9	10	0.65
Décompensation cardiaque (%)	16	22	0.25
AVC ischémique (%)	17	4	0.004
Hémorragie intra-cranienne (%)	1	0	1
Question 2 : Epreuve d'effort (%)	81	68	0.026
Dosage NT-proBNP (%)	56	72	0.013
Echographie cardiaque (%)	98	96	0.40
Echographie cardiaque si RHS (%)	2	1	1
Réadaptation cardiaque (%)	14	10	0.46
Question 3 : Diabète (%)	59	56	0.69
Atteinte polyvculaire (%)	30	42	0.04
Fibrillation atriale (%)	94	96	0.57
Débit de filtration glomérulaire (%)	57	58	0.86
HTA mal contrôlée (%)	84	85	0.90
Question 4 : Epreuve d'effort (%)	86	72	0.008
EDTSA (%)	57	79	0.0005
EDAMI (%)	37	60	0.0004
ED Aorte (%)	47	71	0.0003
Holter-rythmique 24h (%)	23	14	0.12

Annexe 4 :

Comparaison entre cardiologues en fonction de la tranche d'âge

Cas n°1 :

	> 50 ans (N=90)	< 50 ans (N=108)	P
Question 1 : Echo annuelle (%)	81	76	0.38
Echo tous les 2-4 ans (%)	13	13	0.94
Echo si symptômes (%)	10	7	0.52
Echo si sujet jeune (%)	1	9	0.013
Question 2 : Echo en consultation (%)	49	38	0.12
Convocation pour écho (%)	51	62	0.12
Question 3 : BNP de base (%)	60	54	0.37
BNP annuel (%)	21	24	0.62
BNP tous les 2-4 ans (%)	2	5	0.46
BNP si symptômes (%)	30	30	0.93
BNP pronostique (%)	1	18	< 0.0001
Question 4 : Diminution diurétique (%)	24	15	0.09
Diminution après écho (%)	33	42	0.23
Diminution après BNP (%)	7	1	0.048
Diminution après écho et BNP (%)	29	14	0.0095
Pas de diminution (%)	10	31	0.0003
Question 5 : Pas de modification (%)	14	3	0.003
Majoration Spironolactone (%)	17	22	0.41
Majoration Spironolactone si BNP élevé (%)	7	3	0.30
Majoration Furosémide (%)	4	7	0.55
Majoration Furosémide si BNP élevé (%)	7	6	0.74
Introduction Entresto® (%)	62	81	0.004
Question 6 : Pas de modification (%)	70	69	0.93
Majoration Spironolactone (%)	7	13	0.0003
Majoration Spironolactone si BNP élevé (%)	2	6	0.19
Majoration Furosémide (%)	2	1	0.59
Majoration Furosémide si BNP élevé (%)	0	2	0.50
Intro Entresto® si NT-proBNP élevé (%)	19	10	0.08

Cas n°2 :

	> 50 ans (N=90)	< 50 ans (N=108)	P
Question 1 : Epreuve d'effort (%)	47	36	0.13
Dosage BNP (%)	57	44	0.09
Echographie cardiaque (%)	91	77	0.007
Echographie cardiaque d'effort (%)	16	37	0.0007
Consultation de pneumologie (%)	0	1	1
Question 2 : Diamètre VG (%)	92	99	0.014
FEVG (%)	100	100	NA
Flux mitral en DP (%)	84	99	0.0001
Doppler tissulaire (%)	56	82	< 0.0001
E/e' moyenné (%)	69	94	< 0.0001
Taille OG (%)	89	97	0.018
diamètre VD (%)	67	87	0.0006
PAPs via l'IT (%)	97	99	0.23
Variations VCI (%)	83	95	0.005
Question 3 : Diamètre VG (%)	16	7	0.038
Flux mitral en DP (%)	68	71	0.59
Doppler tissulaire (%)	41	43	0.83
E/e' moyenné (%)	69	79	0.08
Taille OG (%)	56	86	< 0.0001
Diamètre VD (%)	3	3	1
PAPs via l'IT (%)	40	64	0.0008
Variations VCI (%)	22	28	0.37
Question 4 : Echographie d'effort (%)	43	57	0.05
Pas d'échographie d'effort (%)	54	41	0.054
Question 5 : Diurétique de l'anse (%)	51	78	< 0.0001
Anti-aldostérone (%)	29	8	0.0002
IEC/ARA II (%)	57	47	0.18
Bêta-bloquant (%)	28	15	0.025
RHD (%)	6	7	0.78
Question 6 : Optimisation traitement médical (%)	58	60	0.73
Epreuve d'effort (%)	36	34	0.85
Holter rythmique (%)	31	34	0.64
Consultation de pneumologie (%)	70	70	0.95
Réadaptation cardiaque (%)	38	53	0.035

Cas n°3 :

	> 50 ans (N=90)	< 50 ans (N=108)	P
Question 1 : Récidive d'IDM (%)	61	55	0.43
Mort subite (%)	7	10	0.38
Décompensation cardiaque (%)	13	18	0.41
AVC ischémique (%)	20	15	0.34
Hémorragie intra-cranienne (%)	0	1	1
Question 2 : Epreuve d'effort (%)	86	76	0.09
Dosage NT-proBNP (%)	63	48	0.03
Echographie cardiaque (%)	98	98	0.85
Echographie cardiaque si RHS (%)	1	2	1
Réadaptation cardiaque (%)	10	16	0.23
Question 3 : Diabète (%)	54	64	0.17
Atteinte polyvculaire (%)	30	29	0.95
Fibrillation atriale (%)	92	95	0.35
Débit de filtration glomérulaire (%)	44	68	0.001
HTA mal contrôlée (%)	87	82	0.41
Question 4 : Epreuve d'effort (%)	93	79	0.004
EDTSA (%)	57	57	0.97
EDAMI (%)	38	35	0.70
ED Aorte (%)	48	44	0.64
Holter-rythmique 24h (%)	28	18	0.08

Comparaisons entre cardiologues selon le lieu principal d'exercice :

Cas n°1 :

Réponses (%)	CHU (N=28)	CHG (N=64)	Hôpital privé (N=52)	Cabinet exclusif (N=53)	P
Question 1 : Echo annuelle	57	84	83	77	0.03
Echo tous les 2-4 ans	18	9	12	17	0.55
Echo si symptômes	18	5	2	4	0.04
Echo si sujet jeune	14	2	4	0	0.009
Question 2 : Echo en consultation	50	36	50	42	0.40
Convocation pour écho	50	64	52	57	0.49
Question 3 : BNP de base	39	55	63	60	0.19
BNP annuel	21	19	23	26	0.80
BNP tous les 2-4 ans	7	5	0	4	0.27
BNP si symptômes	32	34	25	30	0.74
BNP pronostique	32	11	8	0	<0.0001
Question 4 : Diminution diurétique	21	17	19	21	0.95
Diminution après écho	18	44	37	36	0.13
Diminution après BNP	0	0	0	8	0.02
Dim après écho et BNP	14	17	31	23	0.24
Pas de diminution	46	23	15	13	0.0022
Question 5 : Pas de modification	4	0	13	15	0.002
↑ Spironolactone	29	22	8	23	0.08
↑ Spirono si BNP élevé	7	2	10	2	0.13
↑ Furosémide	4	9	4	6	0.57
↑ Furo si BNP élevé	4	5	6	9	0.75
Introduction Entresto®	75	80	73	60	0.13
Question 6 : Pas de modification	71	66	71	74	0.81
↑ Spironolactone	11	19	6	4	0.03
↑ Spirono si BNP élevé	4	3	8	4	0.73
↑ Furosémide	0	3	0	2	0.86
↑ Furo si BNP élevé	0	3	0	0	0.51
Introduction Entresto®	14	9	17	15	0.64
si NT-proBNP élevé					

Cas n°2 :

Réponses (%)	CHU (N=28)	CHG (N=64)	Hôpital privé (N=52)	Cabinet exclusif (N=53)	P
Question 1 : Epreuve d'effort	21	42	44	45	0.16
Dosage BNP	36	56	46	55	0.26
Echo cardiaque	68	91	79	87	0.038
Echo d'effort	32	25	29	26	0.90
Consultation pneumo	0	0	0	2	0.68
Question 2 : Diamètre VG	96	97	96	94	0.96
FEVG	100	100	100	100	/
Flux mitral en DP	93	97	88	91	0.30
Doppler tissulaire	71	73	69	68	0.92
E/e' moyenné	86	89	77	77	0.25
Taille OG	100	94	90	94	0.44
diamètre VD	82	80	83	70	0.37
PAPs via l'IT	93	100	98	98	0.10
Variations VCI	93	95	85	89	0.25
Question 3 : Diamètre VG	4	9	12	15	0.44
Flux mitral en DP	68	70	75	66	0.78
Doppler tissulaire	36	42	42	45	0.88
E/e' moyenné	64	86	67	74	0.06
Taille OG	86	78	63	66	0.08
Diamètre VD	0	0	4	8	0.06
PAPs via l'IT	39	63	52	51	0.21
Variations VCI	11	28	27	28	0.29
Question 4 : Echographie d'effort	43	50	54	53	0.80
Pas d'écho d'effort	57	47	44	45	0.71
Question 5 : Diurétique de l'anse	75	73	58	60	0.18
Anti-aldostérone	7	22	15	21	0.33
IEC/ARA II	25	45	65	58	0.003
Bêta-bloquant	4	14	29	28	0.01
RHD	21	5	2	4	0.001
Question 6 : Optimisation ttt	64	56	67	53	0.42
Epreuve d'effort	25	48	27	32	0.05
Holter rythmique	25	34	25	42	0.25
Consultation pneumo	71	67	79	64	0.39
Réadaptation CV	79	47	40	34	0.001

Cas n°3 :

Réponses (%)	CHU (N=28)	CHG (N=64)	Hôpital privé (N=52)	Cabinet exclusif (N=53)	P
Question 1 : Récidive d'IDM	39	55	73	58	0.027
Mort subite	14	11	6	4	0.28
Décompensation	32	19	6	13	0.016
AVC ischémique	14	19	10	25	0.23
Hémorragie IC	0	0	0	2	0.68
Question 2 : Epreuve d'effort	68	70	88	91	0.006
Dosage NT-proBNP	29	66	44	66	0.001
Echo cardiaque	93	98	100	98	0.20
Echo cardiaque si RHS	7	2	0	0	0.09
Réadaptation CV	18	13	19	6	0.18
Question 3 : Diabète	64	63	56	58	0.85
Atteinte polyvasculaire	21	28	33	34	0.65
Fibrillation atriale	89	98	90	94	0.21
DFG	75	70	42	45	0.001
HTA mal contrôlée	79	80	87	91	0.32
Question 4 : Epreuve d'effort	57	86	90	94	<0.0001
EDTSA	29	59	67	58	0.009
EDAMI	21	41	44	32	0.17
ED Aorte	29	47	54	47	0.19
Holter-rythmique 24h	18	19	19	32	0.26

Comparaisons entre cardiologues selon l'attribution « échographiste » ou pas :

Cas n°1 :

	NON Echo (N=121)	Echo (N=77)	P
Question 1 : Echo annuelle (%)	74	86	0.04
Echo tous les 2-4 ans (%)	15	10	0.36
Echo si symptômes (%)	7	3	0.21
Echo si sujet jeune (%)	4	3	0.71
Question 2 : Echo en consultation (%)	41	47	0.39
Convocation pour écho (%)	60	53	0.39
Question 3 : BNP de base (%)	56	57	0.60
BNP annuel (%)	21	25	0.17
BNP tous les 2-4 ans (%)	2	6	0.11
BNP si symptômes (%)	28	34	0.40
BNP pronostique (%)	10	10	0.91
Question 4 : Diminution diurétique (%)	21	17	0.51
Diminution après écho (%)	32	43	0.13
Diminution après BNP (%)	3	0	0.16
Diminution après écho et BNP (%)	24	18	0.34
Pas de diminution (%)	21	22	0.92
Question 5 : Pas de modification (%)	9	6	0.51
Majoration Spironolactone (%)	17	23	0.23
Majoration Spironolactone si BNP élevé (%)	7	1	0.16
Majoration Furosémide (%)	4	9	0.22
Majoration Furosémide si BNP élevé (%)	9	1	0.03
Introduction Entresto® (%)	72	73	0.90
Question 6 : Pas de modification (%)	71	68	0.60
Majoration Spironolactone (%)	8	13	0.28
Majoration Spironolactone si BNP élevé (%)	5	4	1
Majoration Furosémide (%)	2	1	1
Majoration Furosémide si BNP élevé (%)	1	1	1
Intro Entresto® si NT-proBNP élevé (%)	15	13	0.71

Cas n°2 :

	NON Echo (N=121)	Echo (N=77)	P
Question 1 : Epreuve d'effort (%)	50	27	0.002
Dosage BNP (%)	50	49	0.88
Echographie cardiaque (%)	88	75	0.016
Echographie cardiaque d'effort (%)	21	38	0.009
Consultation de pneumologie (%)	1	0	1
Question 2 : Diamètre VG (%)	94	99	0.15
FEVG (%)	100	100	NA
Flux mitral en DP (%)	53	38	0.008
Doppler tissulaire (%)	63	82	0.004
E/e' moyenné (%)	76	92	0.004
Taille OG (%)	92	96	0.23
diamètre VD (%)	77	79	0.70
PAPs via l'IT (%)	98	99	1
Variations VCI (%)	92	87	0.28
Question 3 : Diamètre VG (%)	12	9	0.58
Flux mitral en DP (%)	72	66	0.40
Doppler tissulaire (%)	44	39	0.50
E/e' moyenné (%)	69	83	0.03
Taille OG (%)	64	86	0.0007
Diamètre VD (%)	2	5	0.21
PAPs via l'IT (%)	43	69	0.0004
Variations VCI (%)	19	35	0.01
Question 4 : Echographie d'effort (%)	45	61	0.02
Pas d'échographie d'effort (%)	54	36	0.02
Question 5 : Diurétique de l'anse (%)	64	68	0.66
Anti-aldostérone (%)	21	12	0.08
IEC/ARA II (%)	51	52	0.92
Bêta-bloquant (%)	21	21	0.98
RHD (%)	7	4	0.37
Question 6 : Optimisation traitement médical (%)	57	62	0.46
Epreuve d'effort (%)	37	31	0.39
Holter rythmique (%)	26	43	0.02
Consultation de pneumologie (%)	72	68	0.51
Réadaptation cardiaque (%)	43	51	0.29

Cas n°3 :

	NON Echo (N=121)	Echo (N=77)	P
Question 1 : Récidive d'IDM (%)	61	53	0.27
Mort subite (%)	6	13	0.08
Décompensation cardiaque (%)	14	18	0.44
AVC ischémique (%)	19	14	0.39
Hémorragie intra-cranienne (%)	0	1	0.39
Question 2 : Epreuve d'effort (%)	85	73	0.03
Dosage NT-proBNP (%)	56	53	0.68
Echographie cardiaque (%)	98	99	1
Echographie cardiaque si RHS (%)	2	1	1
Réadaptation cardiaque (%)	13	13	0.96
Question 3 : Diabète (%)	53	70	0.02
Atteinte polyvculaire (%)	25	38	0.05
Fibrillation atriale (%)	93	95	0.77
Débit de filtration glomérulaire (%)	50	69	0.008
HTA mal contrôlée (%)	84	84	0.98
Question 4 : Epreuve d'effort (%)	87	83	0.48
EDTSA (%)	56	57	0.90
EDAMI (%)	37	35	0.76
ED Aorte (%)	47	44	0.68
Holter-rythmique 24h (%)	22	22	0.97

Comparaisons entre cardiologues selon l'attribution « interventionnel » ou pas :

Cas n°1 :

	Interv NON (N=115)	Interv OUI (N=83)	P
Question 1 : Echo annuelle (%)	82	73	0.17
Echo tous les 2-4 ans (%)	12	14	0.64
Echo si symptômes (%)	3	8	0.21
Echo si sujet jeune (%)	3	5	0.46
Question 2 : Echo en consultation (%)	44	41	0.64
Convocation pour écho (%)	56	59	0.66
Question 3 : BNP de base (%)	58	54	0.57
BNP annuel (%)	23	22	0.77
BNP tous les 2-4 ans (%)	3	4	1
BNP si symptômes (%)	37	22	0.03
BNP pronostique (%)	5	17	0.007
Question 4 : Diminution diurétique (%)	14	27	0.03
Diminution après écho (%)	42	29	0.06
Diminution après BNP (%)	3	1	0.64
Diminution après écho et BNP (%)	24	18	0.29
Pas de diminution (%)	18	27	0.17
Question 5 : Pas de modification (%)	6	11	0.23
Majoration Spironolactone (%)	19	19	0.98
Majoration Spirone si BNP élevé (%)	6	2	0.31
Majoration Furosémide (%)	7	5	0.53
Majoration Furosémide si BNP élevé (%)	6	6	0.99
Introduction Entresto® (%)	74	70	0.53
Question 6 : Pas de modification (%)	68	72	0.50
Majoration Spironolactone (%)	10	11	0.77
Majoration Spirone si BNP élevé (%)	5	4	0.74
Majoration Furosémide (%)	1	2	0.57
Majoration Furosémide si BNP élevé (%)	1	1	1
Intro Entresto® si NT-proBNP élevé (%)	16	12	0.47

Cas n°2 :

	Interv NON (N=115)	Interv OUI (N=83)	P
Question 1 : Epreuve d'effort (%)	36	47	0.14
Dosage BNP (%)	50	51	0.89
Echographie cardiaque (%)	85	81	0.40
Echographie cardiaque d'effort (%)	27	28	0.91
Consultation de pneumologie (%)	1	0	1
Question 2 : Diamètre VG (%)	97	95	0.64
FEVG (%)	100	100	NA
Flux mitral en DP (%)	92	93	0.88
Doppler tissulaire (%)	71	69	0.69
E/e' moyenné (%)	84	80	0.38
Taille OG (%)	92	95	0.40
Diamètre VD (%)	77	80	0.62
PAPs via l'IT (%)	99	96	0.31
Variations VCI (%)	90	89	0.77
Question 3 : Diamètre VG (%)	10	11	0.93
Flux mitral en DP (%)	69	71	0.72
Doppler tissulaire (%)	38	47	0.22
E/e' moyenné (%)	79	69	0.09
Taille OG (%)	71	73	0.73
Diamètre VD (%)	3	2	1
PAPs via l'IT (%)	56	49	0.38
Variations VCI (%)	28	22	0.33
Question 4 : Echo d'effort (%)	56	45	0.12
Pas d'écho d'effort (%)	42	54	0.08
Question 5 : Diurétique de l'anse (%)	61	72	0.10
Anti-aldostérone (%)	16	20	0.38
IEC/ARA II (%)	56	46	0.17
Bêta-bloquant (%)	24	16	0.14
RHD (%)	7	5	0.53
Question 6 : Optimisation traitement médical (%)	58	60	0.78
Epreuve d'effort (%)	33	37	0.53
Holter rythmique (%)	40	23	0.01
Consultation de pneumologie (%)	68	73	0.39
Réadaptation cardiaque (%)	40	54	0.048

Cas n°3 :

	Interv NON (N=115)	Interv OUI (N=83)	P
Question 1 : Récidive d'IDM (%)	59	57	0.72
Mort subite (%)	10	6	0.27
Décompensation cardiaque (%)	17	14	0.69
AVC ischémique (%)	15	20	0.29
Hémorragie intra-cranienne (%)	1	0	1
Question 2 : Epreuve d'effort (%)	78	83	0.40
Dosage NT-proBNP (%)	63	45	0.01
Echographie cardiaque (%)	97	99	0.64
Echographie cardiaque si RHS (%)	2	1	1
Réadaptation cardiaque (%)	13	13	0.97
Question 3 : Diabète (%)	63	55	0.31
Atteinte polyvculaire (%)	35	23	0.07
Fibrillation atriale (%)	94	94	0.99
Débit de filtration glomérulaire (%)	56	59	0.64
HTA mal contrôlée (%)	84	84	1
Question 4 : Epreuve d'effort (%)	86	84	0.73
EDTSA (%)	54	60	0.38
EDAMI (%)	34	40	0.40
ED Aorte (%)	47	45	0.74
Holter-rythmique 24h (%)	25	18	0.23

AUTEUR : Nom : FORELLE

Prénom : Laura

Date de Soutenance : 24 Septembre 2018

Titre de la Thèse : Etude de la prise en charge ambulatoire des patients suivis pour insuffisance cardiaque.

Thèse - Médecine - Lille 2018

Cadre de classement : Cardiologie

DES + spécialité : Cardiologie et Maladies Vasculaires

Mots-clés : Insuffisance cardiaque / prise en charge / Enquête

Résumé :

Contexte : L'insuffisance cardiaque (IC) est un sujet d'actualité bénéficiant de recommandations récentes européennes et américaines. Il persiste malgré cela des zones d'ombres dans la prise en charge des patients atteints d'IC, en particulier en cas de FEVG préservée ou lorsque celle-ci est intriquée avec d'autres pathologies, notamment la maladie coronaire

Objectif : Etudier la prise en charge des patients atteints d'IC dans la région Nord-Pas-de-Calais et ses variations selon les déclarations des praticiens

Méthode : Trois cas cliniques sous forme de questionnaire à choix multiple ont été envoyés aux cardiologues de la région Nord-Pas-De-Calais recensés via le site de l'Ordre des médecins et aux internes de Caen, Rouen, Lille et Amiens. Les réponses à chaque item étaient analysées sous forme de pourcentages et les réponses des différents groupes comparés à l'aide du test du Chi 2.

Résultats : 200 cardiologues et 86 internes ont répondu au questionnaire. En cas d'IC systolique, une échographie cardiaque est le plus souvent réalisée chaque année, systématiquement. Le dosage du NT-pro-BNP est réalisé à l'état stable dans 56.5% des cas et en cas de symptômes dans 30.5% des cas. L'adaptation des thérapeutiques suit les recommandations actuelles dans plus de 70% des cas. Devant une dyspnée d'effort sont réalisés une échographie cardiaque dans plus de 80% des cas mais également une épreuve d'effort dans 40 % des cas. Les critères jugés utiles au diagnostic d'IC diastolique sont : la taille de l'oreillette gauche (71.5%), le E/e' (75%) et le flux mitral (69%). Sa prise en charge est basée sur les diurétiques de l'anse (65%) mais aussi sur les IEC/ARA II (52%) puis sur la réadaptation cardiovasculaire. La récurrence d'infarctus est perçue comme le principal risque du coronarien stable par 58 % des cardiologues qui réalisent une épreuve d'effort dans 80.5% des cas devant l'apparition d'une dyspnée et dans 85.5% des cas systématiquement dans le suivi. Les internes ont des réponses semblables à celles des praticiens du CHU et réalisent moins d'épreuves d'effort systématiques. Ils optimisent plus souvent le traitement par antialdostérone mais diminuent moins facilement les doses de diurétiques.

Conclusion : Cette enquête montre une bonne connaissance des recommandations, surtout dans l'IC systolique ; une utilisation importante des examens complémentaires notamment l'épreuve d'effort ; et une moins bonne perception du risque d'insuffisance cardiaque chez le coronarien stable.

Composition du Jury :

Président : Professeur Dominique LACROIX

Assesseurs : Professeur Christophe BAUTERS

Docteur Hélène RIDON

Directeur de thèse : Professeur Nicolas LAMBLIN,