

Usage optimal de l'échographie
cardiaque au Québec dans le contexte
de l'insuffisance cardiaque chronique

Une production de l'Institut national
d'excellence en santé
et en services sociaux (INESSS)

Direction de l'évaluation et de la pertinence
des modes d'intervention en santé



Usage optimal de l'échographie cardiaque au Québec dans le contexte de l'insuffisance cardiaque chronique

Rédaction

Serge Djossa Adoun
Hubert Robitaille

Coordination scientifique

Stéphane Gilbert
Julie Lessard

Direction

Catherine Truchon
Ann Lévesque

Le contenu de la présente publication a été rédigé et édité par l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS).

Membres de l'équipe de projet

Auteurs principaux

Serge Djossa Adoun, Ph. D.
Hubert Robitaille, Ph. D.

Repérage de l'information scientifique

Mathieu Plamondon, M.S.I.
Bin Chen, *tech. doc.*

Coordonnateur et coordonnatrice scientifiques

Stéphane Gilbert, Ph. D.
Julie Lessard, Ph. D.

Soutien administratif

Jean Talbot

Directrice adjointe, volets scientifique et transversal

Ann Lévesque, Ph. D.

Directrice

Catherine Truchon, Ph. D., M. Sc. Adm.

Équipe de l'édition

Hélène St-Hilaire
Nathalie Vanier

Sous la coordination de
Catherine Olivier, Ph. D.

Avec la collaboration de

Littera Plus, révision linguistique
Mark A. Wickens, traduction

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2023
ISBN 978-2-550-93874-3 (PDF)

Tous droits réservés

© Gouvernement du Québec, 2023

Pour citer ce document : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Usage optimal de l'échographie cardiaque au Québec dans le contexte de l'insuffisance cardiaque chronique. Rapport rédigé par Serge Djossa Adoun et Hubert Robitaille. Québec, Qc : INESSS; 2023. 117 p.

L'Institut remercie les membres de son personnel qui ont contribué à l'élaboration du présent document.

Comité consultatif

Pour ce rapport, les membres du comité d'experts sont :

D^r Jacques Bouchard, médecin de famille, Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux (CIUSSS) de la Capitale-Nationale

D^{re} Isabelle Bouthillier, spécialiste en médecine interne, Hôpital Notre-Dame (Montréal)

D^{re} Martine Chicoine, spécialiste en médecine interne, Hôpital du Suroît

D^r François Gagnon, spécialiste en médecine interne, Centre hospitalier régional du Grand-Portage

D^r Patrick Garceau, cardiologue-échocardiographe, Institut de cardiologie de Montréal

D^r Pierre Guérette, urgentologue, Hôpital Fleurimont, Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS)

D^{re} Josée Morin, cardiologue-échocardiographe, Hôpital de l'Enfant-Jésus, CHU de Québec

D^{re} Leila Morcos, radiologue, Centre hospitalier de l'Université Laval (CHUL)

D^{re} Émilie Noiseux, cardiologue, Hôpital Honoré-Mercier, Centre intégré de santé et de services sociaux (CISSS) de la Montérégie-Est

D^r Maxime Pichette, cardiologue intensiviste, échocardiographe, Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal

D^r Reda Salem, cardiologue, Centre hospitalier universitaire de Montréal (CHUM)

D^r Alain Vadeboncœur, urgentologue et chef du Département de médecine d'urgence, Institut de cardiologie de Montréal

D^r Patrick Willemot, spécialiste en médecine interne, Centre universitaire de santé McGill

Lecteurs externes

Pour ce rapport, les lecteurs externes sont :

D^r Samuel Boudreault, médecin de famille, Groupe de médecine de famille universitaire (GMFU) du Nord de Lanaudière / directeur du programme de résidence en médecine de famille, Faculté de médecine de l'Université Laval

D^r Nicolas Michaud, cardiologue, Centre intégré de santé et de services sociaux (CISSS) Alphonse-Desjardins, site Hôtel-Dieu de Lévis.

Déclaration d'intérêts

Les auteurs de ce rapport déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts. Les membres du comité consultatif et les lecteurs externes ont été invités à participer aux travaux compte tenu de la pertinence et de la richesse de leurs expériences professionnelles en lien avec l'évaluation de l'insuffisance cardiaque et/ou l'utilisation de l'échocardiographie pour son diagnostic et son suivi. Un lecteur externe a déclaré avoir le conflit d'intérêts rapporté ci-dessous :

D^r Nicolas Michaud : rémunération à titre de membre d'une équipe de recherche dont les travaux portent, entre autres, sur des patients présentant une insuffisance cardiaque.

Responsabilité

L'Institut assume l'entière responsabilité de la forme et du contenu définitifs du présent document. Les conclusions et indications ne reflètent pas forcément les opinions des personnes consultées aux fins du présent dossier.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ.....	I
SUMMARY.....	VI
SIGLES ET ACRONYMES.....	XI
INTRODUCTION.....	1
1 MÉTHODOLOGIE.....	6
1.1 Question d'évaluation.....	6
1.2 Type de revue de la littérature.....	6
1.3 Stratégie de repérage de l'information scientifique.....	6
1.3.1 Revue de la littérature scientifique.....	6
1.3.2 Revue de la littérature grise.....	6
1.3.3 Critères de sélection des études.....	7
1.3.4 Gestion des références.....	8
1.3.5 Sélection des études.....	8
1.3.6 Extraction des données.....	8
1.3.7 Évaluation de la qualité méthodologique des études.....	9
1.4 Stratégie de collecte des données contextuelles et des savoirs expérientiels.....	9
1.4.1 Données clinico-administratives.....	9
1.4.2 Consultation d'experts.....	9
1.5 Méthodes d'analyse et de synthèse des données.....	9
1.6 Processus de formulation des recommandations.....	9
1.7 Validation par les pairs.....	11
2 RÉSULTATS.....	12
2.1 Utilisation de l'échocardiographie au Québec.....	12
2.2 Description des documents repérés.....	12
2.3 Diagnostic de l'insuffisance cardiaque.....	13
2.3.1 Signes et symptômes de l'insuffisance cardiaque.....	14
2.3.2 Tests diagnostiques prééchocardiographie.....	19
2.3.3 Utilisation de l'échocardiographie.....	27
2.4 Suivi de l'insuffisance cardiaque.....	31
2.4.1 Suivi de patients en traitement pour une insuffisance cardiaque.....	31
2.4.2 Suivi de patients atteints d'insuffisance cardiaque selon la présence ou l'absence de changements au tableau clinique.....	32
DISCUSSION.....	35
CONCLUSION.....	38
INDICATIONS CLINIQUES.....	39
RÉFÉRENCES.....	44

ANNEXE A.....	49
Stratégie de repérage de l'information scientifique.....	49
ANNEXE B.....	52
Sélection des études.....	52
ANNEXE C.....	53
Raisons de l'exclusion.....	53
ANNEXE D.....	60
Liste et caractéristiques des guides retenus	60
ANNEXE E.....	69
Résultats de l'évaluation de la qualité méthodologique des études	69
ANNEXE F.....	73
Recommandations et indications des guides retenus.....	73
ANNEXE G.....	100
Tableaux des indications des revues retenues	100
ANNEXE H.....	108
Tableaux des indications répertoriées dans la littérature.....	108

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Stades de l'insuffisance cardiaque	3
Tableau 2	Types d'insuffisance cardiaque	4
Tableau 3	Classes de l'insuffisance cardiaque selon la NYHA	4
Tableau 4	Critères d'inclusion et d'exclusion des études scientifiques.....	7
Tableau 5	Libellé des indications en fonction du niveau de preuve.....	10
Tableau 6	Exemples de facteurs de risque de l'IC évoqués dans les guides	14
Tableau 7	Signes et symptômes de l'IC évoqués dans les guides.....	15
Tableau 8	Valeurs-seuils du BNP / NT-proBNP présentées dans les guides	20
Tableau C-1	Raisons de l'exclusion.....	53
Tableau D-1	Liste et caractéristiques des guides de pratique retenus.....	60
Tableau E-1	Grille AGREE II.....	69
Tableau E-2	Évaluation de la qualité des guides	70
Tableau F-1	Extraction des recommandations des guides retenus	73
Tableau G-1	Extraction des indications des revues retenues	100
Tableau H-1	Synthèse des indications des guides répertoriés pour l'évaluation échocardiographique initiale des patients atteints d'une IC connue ou suspectée	108
Tableau H-2	Synthèse des indications des revues répertoriées pour l'évaluation échocardiographique des patients atteints d'une IC connue ou suspectée.....	111
Tableau H-3	Synthèse des indications des guides répertoriés pour l'évaluation échocardiographique de suivi des patients atteints d'une IC.....	114
Tableau H-4	Synthèse des indications des revues répertoriées pour l'évaluation échocardiographique de suivi des patients atteints d'une IC.....	117

FIGURE

Figure B-1	Diagramme de flux.....	52
------------	------------------------	----

RÉSUMÉ

Introduction

Souhaitant améliorer l'accès aux examens diagnostiques et la pertinence de leur utilisation, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a confié à l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) le mandat de produire des guides avec indications sur des situations cliniques où le recours à l'imagerie diagnostique est fréquent et onéreux, et pour lesquelles le taux des examens inappropriés est vraisemblablement élevé. L'échocardiographie fait partie des examens dont l'utilisation pourrait être optimisée.

L'échographie cardiaque (ou échocardiographie) est une technique d'imagerie non invasive importante dans le diagnostic, la prise en charge et le suivi de multiples conditions cardiovasculaires. Au Québec, le nombre d'échocardiographies transthoraciques (ETT) facturées est passé de 219 369 en 2009 à 314 662 en 2018, ce qui correspond à une augmentation moyenne annuelle d'environ 4 %.

Le présent rapport porte sur l'utilisation de l'échocardiographie dans le contexte de l'insuffisance cardiaque chronique.

Méthodologie

- Une méthodologie de revue rapide de la littérature scientifique et grise a été employée en vue de repérer les recommandations et indications relatives à l'utilisation de l'échocardiographie pour établir le diagnostic et faire le suivi de l'insuffisance cardiaque chronique.
- Les guides repérés ont été évalués à l'aide de l'outil AGREE II. La qualité des revues a été évaluée à l'aide de l'outil AMSTAR-2.
- L'extraction et l'analyse des données pertinentes ont permis de formuler des indications/contre-indications qui ont été, par la suite, validées par consensus d'experts – cliniciennes et cliniciens – de divers contextes de pratique dans le système de santé du Québec.
- Un outil d'aide à la décision clinique qui pourra être utilisé lors de consultations médicales a été élaboré pour synthétiser les indications cliniques.

Résultats

Au total, 18 guides de pratique et 7 revues ont été retenus :

- Les documents provenaient du Canada, des États-Unis, de pays européens et de l'Australie/Nouvelle-Zélande.
- Les guides retenus abordaient essentiellement deux catégories de sujets :
 - le diagnostic et/ou la gestion de l'insuffisance cardiaque de façon générale;
 - l'utilisation appropriée de l'échocardiographie en lien, entre autres, avec l'insuffisance cardiaque.
- Des éléments d'appréciation de la condition de santé ont été suggérés :
 - l'évaluation de l'histoire, de signes et symptômes de la personne;
 - l'option d'examens diagnostiques : la mesure du BNP / NT-proBNP comme test discriminant en cas de faible suspicion d'insuffisance cardiaque.
- Sept indications/contre-indications ont été formulées :
 - trois indications et contre-indications d'utilisation de l'ETT pour établir le diagnostic de l'insuffisance cardiaque (voir plus bas);
 - quatre indications et contre-indications d'utilisation de l'ETT pour faire le suivi d'une personne qui présente une insuffisance cardiaque (voir plus bas).

Conclusion

À l'issue des travaux présentés dans le présent document, les indications/contre-indications et l'outil d'aide à la décision élaboré ont le potentiel de mener à une utilisation optimale de l'échocardiographie et de contribuer à réduire son utilisation inappropriée, voire d'en améliorer l'accessibilité au Québec.

Éléments clés dans l'évaluation clinique d'une personne chez qui on suspecte une insuffisance cardiaque

- ▶ Historique de santé détaillé et anamnèse
 - Principaux facteurs de risque :
 - antécédents d'infarctus du myocarde, de maladie cardiaque congénitale, de maladie coronarienne ou de maladie valvulaire cardiaque;
 - antécédents familiaux de cardiomyopathie chez un parent ascendant direct;
 - médication cardiotoxique.
- ▶ Symptômes de l'IC
 - Principaux symptômes : essoufflement (dyspnée), orthopnée, dyspnée paroxystique nocturne, diminution de la tolérance à l'effort, incapacité à faire de l'exercice physique, œdème des membres inférieurs.
 - Symptômes non spécifiques : toux nocturne, respiration sifflante, étourdissements, syncope, confusion (surtout chez les personnes âgées).
- ▶ Signes et résultats de tests diagnostiques évocateurs d'une IC
 - Signes spécifiques : pression veineuse jugulaire élevée, reflux hépatojugulaire, impulsion apicale déplacée latéralement, troisième bruit cardiaque, galop de sommation avec troisième et quatrième bruits cardiaques, respiration de *Cheyne Stokes*.
 - Autres signes : souffle cardiaque¹, tachycardie, pouls irrégulier, pression différentielle basse ou étroite, tachypnée, crépitements pulmonaires, réduction de l'entrée d'air et matité à la percussion à la base des poumons, prise de poids rapide et involontaire (> 2 kg/semaine), perte de poids avec fonte musculaire et cachexie, œdèmes périphériques, extrémités froides, hépatomégalie/ascite, oligurie.
 - Résultats de tests diagnostiques évocateurs d'une IC : hypertrophie du ventricule gauche, bloc de branche gauche ou ondes Q pathologiques, arythmie ventriculaire, fibrillation auriculaire, cardiomégalie.
- ▶ Options d'examens ou de tests supplémentaires pour guider la décision d'effectuer une échocardiographie transthoracique (ETT)
 - Mesure du BNP/NT-proBNP.
 - Électrocardiogramme (ECG).
 - Radiographie pulmonaire, si nécessaire pour écarter un autre diagnostic.
 - Autres tests de laboratoire, au besoin, pour écarter un autre diagnostic – p. ex. urée, électrolytes, formule sanguine complète, glycémie, créatinine, analyse d'urine, etc.

¹ Voir les caractéristiques du souffle pathologique ainsi que les indications spécifiques dans l'outil développé par l'INESSS à ce sujet ([référence](#)).

A- Indications pour l'évaluation INITIALE d'une insuffisance cardiaque

A1. Chez les patients avec **une forte suspicion** d'IC ou atteints d'une IC nouvellement diagnostiquée, basée sur la présence de plusieurs des principaux symptômes et signes spécifiques, une **ETT est indiquée** pour :

- confirmer le diagnostic;
- déterminer l'étiologie;
- aider à la classification (p. ex. fraction d'éjection);
- guider la prise en charge;
- statuer sur le pronostic.

Attention : Une IC aiguë ou décompensée constitue une situation urgente nécessitant une orientation immédiate de la personne pour une prise en charge rapide.

A2. Chez les patients avec une faible suspicion clinique (basée sur la présence de symptômes ou de signes non spécifiques) **ET** dont le résultat de test suggère un diagnostic d'IC :

- BNP > 100 pg/mL^{2,3} **OU**
- NT-proBNP^{2,3} : :
 - Âge < 50 ans : > 300 pg/ml
 - Âge entre 50 - 75 ans : > 450 pg/ml
 - Âge > 75 ans : > 900 pg/mlET/OU⁴
- Anomalies à l'ECG (p. ex : Hypertrophie du ventricule gauche, bloc de branche gauche, ondes Q pathologiques, fibrillation auriculaire)

une **ETT est indiquée** pour confirmer ou infirmer le diagnostic.

A3. Chez les patients avec **une faible suspicion** clinique (basée sur la présence de signes et symptômes non spécifiques) **ET** dont le résultat de test permet d'exclure un diagnostic d'IC :

- BNP < 50 pg/mL **OU**
- NT-proBNP < 125 pg/mL
ET/OU⁴
- Résultat d'ECG normal⁵

une **ETT n'est pas indiquée** et un autre diagnostic devrait être envisagé.

² L'interprétation des résultats du dosage des BNP/NT-proBNP doit tenir compte de l'âge, voire d'autres paramètres susceptibles d'influer sur sa concentration, notamment le profil (race/ethnicité, sexe, âge, etc.) et la condition du patient (présence ou non de comorbidités : insuffisance rénale chronique, embolie pulmonaire, fibrillation auriculaire, maladie péricardique, obésité, etc.).

³ Une valeur du BNP entre 50 ou 100 pg/ml et du NT-proBNP entre 125 et 300 pg/ml ou plus selon l'âge, représente une zone d'incertitude quant à la probabilité de la présence d'insuffisance cardiaque, employer le jugement clinique.

⁴ À noter, l'utilisation de l'ECG demeure pertinente pour le diagnostic de l'IC, cependant dans le contexte actuel l'ECG pourrait être utilisé comme facteur discriminant face au besoin de demande d'ETT, bien que le dosage du BNP/NT-proBNP demeure le test de première intention.

⁵ Un résultat d'ECG normal diminue la probabilité d'IC – Employer le jugement clinique.

B- Indications pour le SUIVI de l'insuffisance cardiaque
Suivi des patients atteints d'une IC asymptomatique ou stable
B1. Chez les patients dont le diagnostic d'IC est récent et qui sont en titration médicamenteuse, une ETT est indiquée , 3 mois après la titration, pour l'évaluation de la réponse au traitement afin de maintenir ou d'ajuster la médication ou pour évaluer la pertinence de recourir au défibrillateur.
B2. Chez les patients atteints d'une IC avec fraction d'éjection réduite (dysfonction systolique) ⁶ , qui sont asymptomatiques ou dont les signes et symptômes sont stables, une ETT est indiquée tous les 1 à 3 ans ⁷ pour une réévaluation de la structure et de la fonction cardiaques afin de maintenir ou d'ajuster la prise en charge.
B3. Chez les patients suivis en raison d'un risque d'IC ou qui ont une IC dont les signes et symptômes sont stables, une ETT de réévaluation n'est généralement pas indiquée moins de 1 an après l'ETT précédente. <i>Note : Certaines conditions peuvent constituer des exceptions (p. ex. patients en chimiothérapie) – Employer le jugement clinique.</i>
Suivi des patients atteints d'une IC et qui présentent des changements au tableau clinique
B4. Chez les patients atteints d'une IC, en présence d'un changement inexplicable du tableau clinique ou d'un épisode de décompensation sans facteur précipitant reconnu (p. ex. changement de médication, de diète, etc.), une ETT est indiquée pour une réévaluation de la structure et de la fonction cardiaques afin de maintenir ou d'ajuster la prise en charge. <i>Note : Évaluer la pertinence de recourir à l'ETT selon le niveau de soin, la présence ou non d'hospitalisations rapprochées, la présence ou non de comorbidités – Employer le jugement clinique.</i>

⁶ Chez les patients atteints d'une IC avec fraction d'éjection préservée (dysfonction diastolique) stable, les ETT de suivi pourraient être plus espacées, voire non indiquées – Employer le jugement clinique.

⁷ Le délai du suivi dépend de plusieurs facteurs, notamment du stade et de la sévérité de l'IC, de l'âge du patient, de la durée de la période de stabilité de la condition, du niveau de soins, du pronostic et de la présence ou non de comorbidités – Employer le jugement clinique.

SUMMARY

Optimal use of echocardiography in Québec: diagnosis and follow-up of chronic heart failure

Introduction

Seeking to improve access to diagnostic examinations and their appropriate use, the Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) has asked the Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) to produce guidance documents with indications for clinical situations where diagnostic imaging is used frequently and is costly, and for which the rate of inappropriate examinations is likely to be high. Echocardiography is one of the examinations whose use could be optimized.

Echocardiography (or cardiac ultrasound) is an important noninvasive imaging technique for diagnosing, managing and follow-up of multiple cardiovascular conditions. In Québec, the number of billed transthoracic echocardiograms (TTEs) increased from 219,369 in 2009 to 314,662 in 2018, for an average annual increase of approximately 4%.

This report focuses on the use of echocardiography to diagnose and monitor chronic heart failure.

Methodology

- A methodology involving a rapid review of the scientific and grey literature was used to identify the recommendations and indications for the use of echocardiography to diagnose and monitor chronic heart failure.
- The identified guidelines were evaluated using the AGREE II tool, and the quality of reviews was assessed using the AMSTAR-2 tool.
- The extraction and analysis of the relevant data led to the drawing up of indications/counterindications, which were subsequently validated by consensus of experts – clinicians – from various practice settings in Québec's healthcare system.
- A clinical decision support tool that can be used during medical visits was developed to synthesize the clinical indications.

Results

Eighteen practice guidelines and 7 reviews were selected:

- These materials were from Canada, the United States, European countries and Australia/New Zealand.
- The selected guidelines primarily address two categories of topics:
 - The diagnosis and/or management of heart failure in general;
 - The appropriate use of echocardiography in heart failure and other conditions.
- Items for assessing health status were suggested:
 - Assessment of the individual's history, symptoms and signs;
 - Diagnosis test options: BNP/NT-proBNP measurement as a discriminating test in patients with low suspicion of heart failure.
- Seven indications/contraindications were defined:
 - Three indications and contraindications concerning the use of TTE to diagnose heart failure (see below);
 - Four indications and contraindications concerning the use of TTE to monitor a heart failure patient (see below).

Conclusion

At the end of the work presented in this report, the indications/contraindications and the decision support tool developed have the potential to lead to the optimal use of echocardiography, to help reduce its inappropriate use and thus to improve its accessibility in Québec.

Key elements in the clinical assessment of a person with suspected heart failure

- ▶ Detailed health and medical history
 - Main risk factors:
 - History of myocardial infarction, congenital heart disease, coronary artery disease or heart valve disease;
 - Family history of cardiomyopathy in a direct ascending relative;
 - Cardiotoxic medication.
- ▶ Symptoms of heart failure:
 - Main symptoms: Breathlessness (dyspnea), orthopnea, paroxysmal nocturnal dyspnea, reduced exercise tolerance, inability to exercise, lower-limb edema.
 - Nonspecific symptoms: nocturnal cough, wheezing, dizziness, syncope, confusion (especially in the elderly).
- ▶ Signs and test result suggestive of heart failure
 - Specific signs: elevated jugular venous pressure, hepatojugular reflux, laterally displaced apical pulse, third heart sound, summation gallop with third and fourth heart sounds, Cheyne-Stokes respiration.
 - Other signs: cardiac murmur⁸, tachycardia, irregular pulse, low or narrow differential pulse pressure, tachypnea, pulmonary rales, reduced air entry and dullness to percussion at lung bases, rapid involuntary weight gain (> 2 kg/week), weight loss with muscle wasting and cachexia, peripheral edema, cold extremities, hepatomegaly/ascites, oliguria.
 - Diagnostic test results suggestive of heart failure left ventricular hypertrophy, left bundle branch block or pathological Q waves, ventricular arrhythmia, atrial fibrillation, cardiomegaly.
- ▶ Options for additional examinations or tests to guide the decision to perform transthoracic echocardiography (ETT)
 - BNP/NT-proBNP measurement.
 - Electrocardiogram (ECG).
 - Chest X-ray, if necessary, to rule out another diagnosis.
 - Other laboratory tests as needed to rule out another diagnosis, e.g., urea, electrolytes, complete blood count, blood glucose, creatinine, urinalysis, etc.

⁸ See the characteristics of pathological murmurs and the specific indications in the tool developed by the INESSS on this topic ([reference](#)).

C- Indications for the INITIAL assessment of heart failure

A1. In patients with a **strong suspicion** of heart failure or newly diagnosed with heart failure based on the presence of several key symptoms and specific signs, TTE is indicated for:

- Confirming the diagnosis;
- Determining the etiology;
- Assisting in classification (e.g., ejection fraction);
- Guiding management;
- Determining the prognosis.

Caution: *Acute or decompensated heart failure constitutes an urgent situation requiring immediate referral for prompt management.*

A2. In patients with **low clinical suspicion** (based on the presence of nonspecific symptoms or signs) **AND** whose test result suggests a diagnosis of heart failure:

- BNP > 100 pg / ml^{9,10} **OR**
- NT-proBNP^{9,10} :
 - Age < 50 years : > 300 pg/ml
 - Age between 50 - 75 years : > 450 pg/ml
 - Age > 75 years : > 900 pg/ml

AND/OR¹¹

- Abnormalities at ECG (ex. : Left ventricular hypertrophy, left bundle branch block, pathological Q waves, atrial fibrillation)

TTE is indicated confirming or ruling out the diagnosis.

A3. In patients with **low clinical suspicion** (based on the presence of nonspecific symptoms and signs) **AND** whose test result rules out a diagnosis of heart failure:

- BNP < 50 pg/mL **OR**
 - NT-proBNP < 125 pg/mL
- AND/OR¹¹
- Normal ECG result¹²,

TTE is not indicated, and another diagnosis should be considered.

⁹ When interpreting the results of the BNP/NT-proBNP measurement, one **should take into account the patient's age** and even other factors that can influence the concentration of these peptides, in particular, the patient's profile (race/ethnicity, gender, age, etc.) and condition (presence or absence of comorbidities: chronic renal failure, pulmonary embolism, atrial fibrillation, pericardial disease, obesity, etc.).

¹⁰ A value of BNP between 50 or 100 pg/ml and of NT-proBNP between 125 and 300 pg/ml or more according to age, represents an area of uncertainty regarding the probability of the existence of heart failure, use clinical judgment.

¹¹ Note that the use of the ECG remains relevant for the diagnosis of HF, however in the current context it could be used as a discriminating tool in the need for TTE request, although the BNP/NT-proBNP measurement remains the test of choice.

¹² A normal ECG result reduces the likelihood of HF – Use clinical judgment.

D- Indications for FOLLOW-UP heart failure
Follow-up of patients with asymptomatic or stable heart failure
B1. In patients with recently diagnosed heart failure who are on drug titration, <u>TTE is indicated</u> 3 months after titration to evaluate the response to treatment in order to maintain or adjust the medication or to assess the appropriateness of using a defibrillator.
B2. In heart failure patients with a reduced ejection fraction (systolic dysfunction) ¹³ , who are asymptomatic or whose symptoms and signs are stable, <u>TTE is indicated</u> every 1 to 3 years ¹⁴ for reevaluating cardiac structure and function in order to maintain or adjust management.
B3. In patients being monitored because of a risk of heart failure or who have heart failure with stable symptoms and signs, a reevaluation <u>TTE is generally not indicated</u> within 1 year of the previous TTE. <i>Note: Certain situations may constitute exceptions (e.g., chemotherapy patients) – Use clinical judgment.</i>
Follow-up of heart failure patients with changes in their clinical picture
B4. If, in a heart failure patient, there is an unexplained change in their clinical picture or an episode of decompensation for which no precipitating factor has been identified (e.g., a change in medication, diet, etc.), a <u>TTE is indicated</u> to reevaluate cardiac structure and function in order to maintain or adjust management. <i>Note: Assess the appropriateness of using TTE based on the level of care and whether or not the patient has had temporally close hospitalizations or has or does not have comorbidities – Use clinical judgment.</i>

¹³ In patients with stable HF with a preserved ejection fraction (diastolic dysfunction), follow-up TTEs may be performed less frequently or not indicated – Use clinical judgment.

¹⁴ The time interval will depend on several factors, including the stage and severity of the HF, the patient’s age, the length of time the condition has been stable, the level of care, the prognosis, and the presence or absence of comorbidities - Use clinical judgment.

SIGLES ET ACRONYMES

AATS	American Association for Thoracic Surgery
ACC	American College of Cardiology
ACCF	American College of Cardiology Foundation
ACR	American College of Radiology
AGREE II	<i>Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II</i>
AIM	AIM Specialty Health
AMSTAR	<i>A MeaSurement Tool to Assess systematic Reviews</i>
ASE	American Society of Echocardiography
AUC	<i>Appropriate Use Criteria</i>
B3	Troisième bruit cardiaque
BNP	<i>Brain Natriuretic Peptides</i>
CCS	Canadian Cardiovascular Society
EACVI	European Association for Cardiovascular Imaging
ECG	Électrocardiogramme
ESC	European Society of Cardiology
ETT	Échocardiographie transthoracique
HAS	Haute Autorité de Santé
HFmrEF	<i>Heart Failure with Mildly Reduced Ejection Fraction</i>
HFpEF	<i>Heart Failure with Preserved Ejection Fraction</i>
HFREF	<i>Heart Failure with Reduced Ejection Fraction</i>
HFSA	Heart Failure Society of America
HQO	Health Quality Ontario
IC	Insuffisance cardiaque
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
NHFA	National Heart Foundation of Australia
NT-proBNP	<i>N-terminal prohormone of Brain Natriuretic peptides</i>
NYHA	New York Heart Association
NZPC	New Zealand Guidelines Group
RAMQ	Régie de l'assurance maladie du Québec
SAFIR	Service d'acheminement de formulaires informatisés et suivis de requêtes
SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network

INTRODUCTION

Mise en contexte

Les différentes techniques d'imagerie médicale sont d'une importance majeure pour le diagnostic et le suivi de multiples conditions ou pathologies. Leur utilisation peut avoir un impact significatif sur la prise en charge et la qualité de vie de patients atteints de diverses conditions aiguës ou chroniques. Au Québec comme dans la majorité des pays industrialisés, l'accès à l'imagerie médicale peut être difficile, notamment en raison de listes d'attente significatives et des systèmes de priorisation des dossiers qui ont été établis [Lacoursière, 2017]. De plus, la majoration du risque de maladies chroniques ainsi que des besoins en soins de santé engendrés par le vieillissement de la population sont des facteurs qui peuvent contribuer à l'allongement de ces listes. Au demeurant, une utilisation parfois inappropriée ou sans valeur ajoutée de l'imagerie médicale ne peut toutefois pas être exclue des facteurs contributifs potentiels à l'alourdissement de ces listes [Braga *et al.*, 2019], tout comme la présence d'enjeux organisationnels qui peuvent influencer sur l'offre de services.

L'échographie cardiaque (ou échocardiographie) est une technique d'imagerie non invasive et rapide qui joue un rôle important dans le diagnostic et le suivi de multiples conditions cardiovasculaires. Une utilisation pertinente de l'échocardiographie est celle qui contribue à améliorer les résultats cliniques des patients. Toutefois, une utilisation inappropriée de l'échocardiographie peut engendrer des désagréments pour les patients – p. ex. découvertes fortuites de conditions non associées et parfois bénignes, examens supplémentaires non nécessaires, anxiété – et générer des coûts injustifiés pour le système de santé [Oren *et al.*, 2019; Carroll, 2017; Douglas *et al.*, 2011]. Certaines études ont rapporté des taux d'utilisation inappropriée de l'échocardiographie transthoracique (ETT) variant entre 2 % et 22 % dans divers contextes cliniques [Bhatia *et al.*, 2017; Al-Kaisey *et al.*, 2015; Willens *et al.*, 2011; Aggarwal *et al.*, 2010; Shaw *et al.*, 2010; Martin et Picard, 2009]. Bien qu'une utilisation inappropriée ou non pertinente de l'échocardiographie soit fréquemment rapportée dans un contexte de surutilisation, la sous-utilisation constitue également un enjeu important pour les patients qui pourraient réellement bénéficier de cette modalité d'imagerie [Papolos *et al.*, 2016].

Souhaitant améliorer la pertinence des examens diagnostiques et ainsi l'accès à l'échocardiographie, le ministère de la Santé et des Services sociaux a confié à l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux le mandat de produire une série de guides d'usage comportant des indications ou contre-indications dans des situations cliniques pour lesquelles le recours à l'échocardiographie est fréquent et la pertinence des indications gagnerait à être optimisée.

Le présent document constitue le deuxième guide dans ce chantier plus général. Il vise spécifiquement à soutenir en particulier les cliniciens et cliniciennes de première ligne dans la décision de recourir ou non à l'échocardiographie pour évaluer l'état des patients qui présentent une insuffisance cardiaque (IC) chronique suspectée ou connue.

Problématique de santé

Au cours des dernières années, l'échocardiographie a bénéficié d'une évolution technique progressive accompagnée d'un nombre croissant d'indications cliniques [Canadian Cardiac Network, 2015]. Ces indications incluent notamment l'évaluation des structures et de la fonction cardiaque, de la fonction valvulaire, des structures intracardiaques, extracardiaques et des chambres cardiaques ainsi que l'évaluation de l'hypertension, de l'IC ou de la cardiomyopathie et des maladies cardiaques congénitales [Douglas *et al.*, 2011]. Plusieurs de ces indications font référence à des étiologies ou des facteurs de risque de l'IC.

L'incidence annuelle de l'IC dans les pays occidentaux est d'environ 5 à 10 sur 1 000 individus [Savarese et Lund, 2017] avec une prévalence aux États-Unis et au Canada estimée entre 1,5 % à 1,9 % de la population, et entre 1 % à 2 % pour la population européenne [Roger Véronique L, 2021]. Il est rapporté dans la littérature que la prévalence de l'IC augmenterait avec l'âge, passant de 1 % chez les personnes de moins de 55 ans à plus de 10 % chez celles âgées de 70 ans ou plus [McDonagh *et al.*, 2021]. Par ailleurs, puisque plus de la moitié des individus souffrant d'une IC avec une fonction ventriculaire systolique réduite ne présenteraient aucun signe ou symptôme d'IC, les valeurs de prévalence pourraient être sous-estimées [Redfield *et al.*, 2003]. En termes d'incidence, l'IC semble être généralement stable voire en baisse. Cependant, le fardeau de la mortalité et de l'hospitalisation reste le plus souvent inchangé malgré les efforts considérables déployés pour traiter et gérer cette maladie [Roger Véronique L, 2021].

La nécessité d'aborder la pertinence de l'utilisation de l'échocardiographie pour l'évaluation des patients chez qui une IC est suspectée ou connue peut être justifiée par divers facteurs [Patel *et al.*, 2013]. L'augmentation continue de la demande en parallèle avec le vieillissement de la population est un des premiers facteurs mentionnés étant donné la prévalence plus élevée de l'IC chez les personnes âgées. De plus, avec les progrès majeurs dans les traitements chirurgicaux, percutanés et médicamenteux pour la prise en charge des patients, le développement de modalités d'imagerie avancée et des indications qui se chevauchent, des coûts élevés sont engendrés par la gestion hospitalière et ambulatoire de l'IC [Patel *et al.*, 2013].

Présentation clinique de l'insuffisance cardiaque

Une « définition universelle » de l'IC a été récemment élaborée par des organismes et associations professionnels de plusieurs pays occidentaux qui interviennent dans le domaine de la prise en charge des maladies cardiaques. Approuvée par la Société canadienne de l'IC, cette définition décrit l'IC comme un syndrome clinique avec des symptômes et/ou des signes causés par une anomalie cardiaque structurelle et/ou fonctionnelle et corroborés par des taux élevés de peptides natriurétiques (BNP / NT-proBNP) et/ou des preuves objectives de congestion cardiogénique pulmonaire ou systémique [Bozkurt *et al.*, 2021]. L'IC résulterait notamment d'un dysfonctionnement ou d'une perte musculaire myocardique et serait caractérisée par une dilatation ou une hypertrophie du ventricule gauche ou des deux ventricules [Lindenfeld *et al.*, 2010]. Elle est associée à de nombreuses maladies cardiaques ou cardiovasculaires et à des

conditions cliniques comprenant notamment les maladies des artères coronaires, l'hypertension, les maladies valvulaires, les infections et l'exposition à la chimiothérapie.

Plusieurs facteurs sont associés aux risques de développer une IC à plus ou moins long terme, entre autres : la maladie coronarienne, l'hypertension, le diabète de type 1, l'obésité, le syndrome métabolique, les médicaments cardiotoxiques, la sédentarité, la consommation excessive d'alcool, la consommation de produits du tabac, etc. [Bozkurt *et al.*, 2021; McDonagh *et al.*, 2021].

Quatre stades de l'IC peuvent être définis selon l'évolution des atteintes du patient ou les caractéristiques inhérentes aux pathologies sous-jacentes ([Tableau 1](#)) [Bozkurt *et al.*, 2021; Doherty *et al.*, 2019; Hunt *et al.*, 2009; Hunt *et al.*, 2005].

Tableau 1 Stades de l'insuffisance cardiaque

Stade	Description
A	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Patients à risque élevé d'insuffisance cardiaque – p. ex. hypertension, maladie athérosclérotique, diabète, obésité et syndrome métabolique ou patients qui utilisent des cardiotoxines ou qui ont une histoire de cardiomyopathie. ▪ Sans anomalie structurelle ou fonctionnelle du péricarde, du myocarde ou des valves cardiaques identifiée. ▪ Sans signes ou symptômes d'insuffisance cardiaque auparavant.
B	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Patients qui ont développé une maladie cardiaque structurelle fortement associée au développement de l'insuffisance cardiaque – p. ex. infarctus du myocarde antérieur, remodelage du ventricule gauche comprenant une hypertrophie du ventricule gauche et une fraction d'éjection faible, ou une maladie valvulaire asymptomatique. ▪ Sans signes ou symptômes d'insuffisance cardiaque.
C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Patients atteints d'une maladie structurelle qui ont eu ou sont aux prises avec des symptômes d'insuffisance cardiaque – p. ex. maladie structurelle cardiaque connue et souffle court et fatigue, tolérance réduite à l'exercice.
D	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Patients atteints d'une insuffisance cardiaque réfractaire au traitement et qui requiert une intervention spécialisée – p. ex. symptômes marqués d'insuffisance cardiaque au repos malgré un traitement médical maximal.

L'insuffisance cardiaque est caractérisée d'IC avec fraction d'éjection préservée (IC diastolique) ou d'IC avec fraction d'éjection réduite (IC systolique) selon les caractéristiques hémodynamiques obtenues à l'examen échocardiographique ([Tableau 2](#)).

Tableau 2 Types d'insuffisance cardiaque

Classification	Fraction d'éjection (%)	Description
Insuffisance cardiaque avec fraction d'éjection réduite (HF _r EF)	≤ 40	Se réfère également à une insuffisance cardiaque systolique.
Insuffisance cardiaque avec fraction d'éjection préservée (HF _p EF)	≥ 50	Se réfère également à une insuffisance cardiaque diastolique.
Insuffisance cardiaque avec fraction d'éjection modérément réduite (HF _{mr} EF)	41 à 49	La présence d'autres signes de cardiopathie structurale* rend le diagnostic d'une HF _{mr} EF plus vraisemblable.

HF_rEF : *Heart Failure with Reduced Ejection Fraction*; HF_pEF : *Heart Failure With Preserved Ejection Fraction* HF_{mr}EF: *Heart Failure with mildly reduced Ejection Fraction*. * Exemples : une augmentation de la taille de l'oreillette gauche, une hypertrophie du ventricule gauche ou des mesures échocardiographiques d'un remplissage insuffisant du ventricule gauche. Source : [Bozkurt et al., 2021; McDonagh et al., 2021]

La New York Heart Association (NYHA) a également proposé une classification de l'IC basée sur les symptômes et la capacité fonctionnelle des personnes atteintes [Bozkurt et al., 2021; HAS, 2014]. La NYHA a donc identifié quatre classes d'IC, lesquelles sont décrites dans le [tableau 3](#).

Tableau 3 Classes de l'insuffisance cardiaque selon la NYHA

Classification	Description
Classe I	Pas de symptôme ni de limitation de l'activité physique.
Classe II	Limitation modeste de l'activité physique : à l'aise, mais l'activité ordinaire entraîne une fatigue, des palpitations, de la dyspnée.
Classe III	Réduction marquée de l'activité physique : à l'aise au repos, mais une activité physique moindre qu'à l'accoutumée provoque des symptômes et des signes objectifs de dysfonction cardiaque.
Classe IV	Limitation sévère : symptômes présents même au repos.

Diagnostic de l'insuffisance cardiaque

Le diagnostic de l'IC est complexe et n'est pas basé sur un test unique. Il sera établi selon l'historique clinique du patient et un examen physique minutieux couplés à divers tests diagnostiques – biochimique, physiologique, hémodynamique ou d'imagerie médicale [Bozkurt et al., 2021].

Prise en charge de l'insuffisance cardiaque

La prise en charge de l'IC sera dictée par sa gravité et par l'étiologie sous-jacente qui est généralement catégorisée en cardiomyopathie ischémique et cardiomyopathie non ischémique [White *et al.*, 2018; Patel *et al.*, 2013; Yancy *et al.*, 2013]. Il s'agit principalement des troubles du péricarde, du myocarde, de l'endocarde, des valves cardiaques ou de gros vaisseaux sanguins (p. ex. aorte) ou encore de certaines anomalies métaboliques [Yancy *et al.*, 2013]. Selon l'étiologie de la maladie et la gravité de l'IC, les patients seront suivis en soins spécialisés.

1 MÉTHODOLOGIE

1.1 Question d'évaluation

Quelles sont les indications cliniques qui justifient le recours à l'échographie cardiaque chez les patients adultes pour qui un diagnostic d'IC est suspecté ou confirmé?

1.2 Type de revue de la littérature

Une revue rapide de la littérature scientifique et de la littérature grise a été réalisée pour répondre à la question d'évaluation.

1.3 Stratégie de repérage de l'information scientifique

La stratégie de repérage de l'information sur l'utilisation optimale de l'échocardiographie pour établir le diagnostic et faire le suivi de l'IC a été élaborée par un conseiller en information scientifique (bibliothécaire) en collaboration avec un professionnel scientifique ([Annexe A](#)).

1.3.1 Revue de la littérature scientifique

Les principaux concepts retenus pour développer la stratégie sont l'échocardiographie et l'IC. Les bases de données bibliographiques PubMed, Embase, Cochrane Database of Systematic Reviews, Health Technology Assessment et NHS Economic Evaluation Database ont été interrogées en novembre 2020. Les critères de repérage incluaient tous les guides de pratique clinique, lignes directrices, méta-analyses ou revues systématiques de langue anglaise et française publiés entre 2010 et 2020. Les listes de références des publications retenues ont aussi été consultées afin de repérer des publications que la stratégie de recherche de la littérature aurait pu omettre. Une recherche spécifique a été menée dans le moteur de recherche Google pour répertorier les études ou documents qui n'ont pas été publiés dans des périodiques ayant un processus de révision par les pairs. Les détails de la stratégie sont présentés à l'[annexe A](#).

1.3.2 Revue de la littérature grise

La recherche de la littérature grise a été effectuée en fonction de la problématique générale (pertinence du recours à l'échocardiographie) ainsi que de la problématique de santé spécifique (IC). Les sites des associations professionnelles des spécialistes en imagerie ont été consultés afin d'identifier les guides de pratique et lignes directrices en imagerie médicale et en cardiologie ([Annexe A](#)). Les sites d'associations médicales professionnelles canadiennes et de pays dont la situation socioéconomique est similaire à celle du Canada (p. ex. États-Unis, Australie, Royaume-Uni et autres pays européens) ont aussi été explorés pour repérer des guides de pratique clinique et extraire leurs recommandations au regard de l'utilisation de l'échocardiographie. Les moteurs de

recherche Google et Google Scholar ont également été utilisés pour trouver toutes autres publications jugées pertinentes.

1.3.3 Critères de sélection des études

Deux types de documents ont été retenus : 1) des guides de pratique en échocardiographie et en cardiologie s'appuyant sur une revue systématique et/ou un consensus d'experts, et 2) des revues de la littérature (systématiques ou non et avec ou sans méta-analyse) et limitées aux sujets humains. Les revues systématiques ont été privilégiées par rapport aux autres types de revues lorsqu'elles étaient disponibles.

Les guides de pratique et les revues publiés de 2010 à 2020 ont été retenus¹⁵. Une mise à jour ciblée des principaux guides de pratique a été réalisée manuellement jusqu'en avril 2022. Seules les revues apportant un complément d'information ou de l'information spécifique qui n'étaient pas rapportés dans les guides répertoriés ont été retenues. Celles ne rapportant que les recommandations et les indications de lignes directrices déjà citées dans le présent travail n'ont pas été sélectionnées. Les études primaires n'ont pas été examinées. Les critères généraux d'inclusion et d'exclusion des documents sont présentés au [tableau 4](#).

Tableau 4 Critères d'inclusion et d'exclusion des études scientifiques

	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
Population	Patients adultes avec suspicion d'insuffisance cardiaque ou atteints d'une insuffisance cardiaque connue	Population pédiatrique ou fœtus Patients présentant une insuffisance cardiaque aiguë
Intervention	Échocardiographie (échographie cardiaque, ultrasonographie) transthoracique au repos	Échocardiographie transoesophagienne ou échocardiographie avec stress (à l'effort ou avec injection de dobutamine)
Comparateur	Autres examens pertinents comparables ou aucun comparateur	Sans objet
Résultats	Indications cliniques justifiant le recours à l'échographie cardiaque pour le diagnostic, l'évaluation et/ou le suivi de l'insuffisance cardiaque	Indications autres que diagnostiques ou préparatoires à une intervention (p. ex. contexte de monitoring ou guidage durant une intervention)
Contexte d'intervention	Services de première ligne, centres hospitaliers généraux et spécialisés, cliniques ou cabinets médicaux	Soins aigus et critiques

¹⁵ Sauf exception, en particulier dans le cas où des guides de pratique incontournables – tel un guide canadien – n'auraient pas été réaffirmés durant la période couverte par la présente recherche ou lorsque des guides publiés ultérieurement citent les recommandations de guides qui ont été publiés avant la période de l'inclusion.

	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
Types de publication	Guides de pratique (avec ou sans revue systématique), guide d'utilisation appropriée, déclarations de consensus d'experts, revues systématiques, autres types de revues	Études primaires, éditoriaux, lettres à l'éditeur, commentaires
Période de recherche	2010-2020	Avant 2010
Langue	Publications en français ou en anglais	Autres que français et anglais

1.3.4 Gestion des références

La gestion des références a été effectuée à l'aide du logiciel EndNote. Les professionnels du service de l'information scientifique ont fourni à l'équipe de projet un fichier EndNote contenant les résultats du repérage de l'information, auquel l'équipe de projet a ajouté toute publication repérée manuellement. Ce fichier a été utilisé pour la sélection initiale des études et pour consigner les décisions d'exclusion sur la base des titres et résumés.

1.3.5 Sélection des études

Toutes les citations provenant de la littérature scientifique ont été présélectionnées à partir de la lecture des titres et des résumés, puis les publications pertinentes ont été sélectionnées à partir de la lecture du texte intégral, par deux examinateurs (professionnels scientifiques) qui se sont réparti la banque après une standardisation (sélection en double, de façon indépendante) sur un échantillon correspondant à 10 % des documents recensés. Lorsque nécessaire, pour les documents qui présentaient une ambiguïté quant à leur admissibilité, un consensus a été établi avec le deuxième examinateur. Les désaccords ont été réglés par discussion et avec l'avis d'une tierce partie, lorsque jugé nécessaire. Le processus de sélection des études et des guides de pratique sous forme de diagramme de flux est présenté à l'[annexe B](#). Les raisons de l'exclusion des études non retenues sont documentées dans l'[annexe C](#).

En cas de publications multiples, seule la version la plus récente a été retenue, à l'exception de publications dont la version la plus récente ne couvrait pas toutes les conditions abordées dans la première version.

1.3.6 Extraction des données

L'extraction des données a été effectuée par deux examinateurs différents, qui se sont réparti la tâche, à l'aide de formulaires d'extraction préétablis et préalablement testés sur quelques études afin d'en assurer la validité. Les données extraites ont été validées par un deuxième examinateur pour 10 % des documents retenus. Les grilles d'extraction utilisées sont présentées aux annexes [F](#) et [G](#).

1.3.7 Évaluation de la qualité méthodologique des études

La qualité méthodologique des documents répertoriés a été évaluée par deux examinateurs de façon indépendante. La qualité des guides a été estimée à l'aide de l'outil AGREE II (acronyme de l'anglais *Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II*) [Brouwers *et al.*, 2010] ([Annexe E](#)). La qualité des revues a été appréciée à l'aide de l'outil AMSTAR-2 ([Annexe E](#)). Les désaccords ont été réglés par consensus ou avec l'avis d'une tierce partie, lorsque jugé nécessaire.

1.4 Stratégie de collecte des données contextuelles et des savoirs expérientiels

1.4.1 Données clinico-administratives

Les banques de données anonymisées de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) relatives à la rémunération à l'acte ainsi que les demandes anonymisées de consultation spécialisée traitées par le service d'acheminement de formulaires informatisés et suivis de requêtes (SAFIR) ont été consultées entre 2009 et 2018.

Le code d'acte 08303, correspondant à l'étude de la morphologie cardiaque et à l'évaluation de la fonction ventriculaire par modalité M et bidimensionnelle, qui comprend l'analyse des flux intracardiaques par échographie Doppler en continu ou pulsé, ou les deux, a été recherché dans la banque de données anonymisées de la Régie. Les codes d'actes correspondant à l'échocardiographie transœsophagienne ou à l'ETT avec stress (à l'effort ou avec injection de dobutamine) n'ont pas été retenus en raison du manque de pertinence, selon les experts consultés.

1.4.2 Consultation d'experts

Les données issues de la littérature ont été mises en contexte et interprétées conjointement avec les experts du comité consultatif composé de représentants des spécialités suivantes : médecine familiale, médecine d'urgence, cardiologie, médecine interne et radiologie. Deux rencontres et deux consultations par courriel ont été tenues.

1.5 Méthodes d'analyse et de synthèse des données

Les données issues de la littérature retenue (guides et revues) ont été rapportées de manière narrative, accompagnées de tableaux ([Annexe H](#)).

1.6 Processus de formulation des recommandations

Le rapport ainsi que les indications ont été élaborés par l'équipe de projet, puis les indications ont été évaluées en trois cycles itératifs (en rencontre *MS Teams* et par courriel) par les membres du comité consultatif en vue d'obtenir leurs commentaires et d'en valider l'acceptabilité professionnelle et clinique.

Afin de définir un niveau de preuve, un libellé reflétant le consensus portant sur la littérature a été associé à chacune des indications ([Tableau 5](#)).

Tableau 5 Libellé des indications en fonction du niveau de preuve

Échocardiographie – Volet 2 : libellé des indications selon le niveau de preuve	
Libellé	Niveau de preuve (consensus sur la littérature).
Indiquée	Utilisation rapportée comme « appropriée, indiquée ou recommandée » par au moins un guide récent (5 dernières années) jugé de bonne qualité .
	Utilisation rapportée comme « appropriée, indiquée ou recommandée » par au moins deux guides de moins de 10 ans jugés de qualité bonne ou modérée .
	Utilisation rapportée comme « appropriée, indiquée ou recommandée » par au moins trois revues jugées de très bonne ou bonne qualité .
Raisonnable	Utilisation rapportée comme « indiquée, appropriée ou recommandée » par au moins deux guides jugés de qualité bonne, modérée ou faible de plus de 10 ans (certains guides de plus de 10 ans ont été retenus pour le présent dossier).
	Utilisation rapportée comme « raisonnable » par au moins un guide récent (5 dernières années) jugé de bonne qualité .
	Utilisation rapportée comme « raisonnable » par au moins 3 guides de moins de 10 ans jugés de qualité modérée ou faible .
	Utilisation rapportée comme « indiquée, appropriée ou recommandée » par deux revues ou moins jugées de qualité modérée ou faible .
	En fonction du contexte clinique, si l'indication est originellement rapportée comme « indiquée, appropriée ou recommandée » dans un ou des guides récents (5 dernières années) et/ou de qualité jugée bonne et qu'elle a été modifiée à la suggestion des experts consultés , ou en raison d'une discordance entre les guides et/ou revues retenues.
Peut être indiquée	Utilisation rapportée comme « indiquée, appropriée ou recommandée » par 1 à 3 guides de plus de 5 ans jugés de qualité modérée ou faible .
	Utilisation rapportée comme « indiquée, appropriée ou recommandée » par 1 à 3 guides de moins de 5 ans jugés de qualité modérée .
	Utilisation rapportée comme « peut être indiquée, peut être raisonnable, peut être acceptable, incertaine » par au moins un guide récent (5 dernières années) jugé de bonne qualité .
	Utilisation rapportée comme « raisonnable ou incertaine » par au moins deux revues jugées de qualité modérée ou faible .
Peut être retenue	Indication élaborée à la suite d'un consensus des experts consultés .
Non indiquée	Utilisation rapportée comme « inappropriée, non indiquée ou non recommandée » par au moins un guide récent (5 dernières années) jugé de bonne qualité .
	Utilisation rapportée comme « inappropriée, non indiquée ou non recommandée » par au moins deux guides de moins de 10 ans jugés de qualité bonne ou modérée .

Échocardiographie – Volet 2 : libellé des indications selon le niveau de preuve	
	Utilisation rapportée comme « inappropriée, non indiquée ou non recommandée » par au moins une revue jugée de qualité bonne, modérée ou faible.
Généralement non indiquée	Utilisation rapportée comme « rarement appropriée, rarement indiquée, rarement recommandée, habituellement non appropriée, habituellement non indiquée ou habituellement non recommandée » par au moins un guide récent (5 dernières années) jugé de bonne qualité.
	Utilisation rapportée comme « rarement appropriée, rarement indiquée, rarement recommandée, habituellement non appropriée, habituellement non indiquée ou habituellement non recommandée » par au moins deux guides de moins de 10 ans jugés de qualité bonne ou modérée.
	Utilisation rapportée comme « rarement appropriée, rarement indiquée, rarement recommandée, habituellement non appropriée, habituellement non indiquée ou habituellement non recommandée » par au moins une revue jugée de qualité bonne, modérée ou faible.

1.7 Validation par les pairs

L'outil d'aide à la décision élaboré a été soumis pour validation, à l'aide d'un questionnaire, à un groupe de cliniciens et cliniciennes futurs utilisateurs, soit deux médecins de famille, un urgentologue et médecin de famille et trois infirmiers praticiens spécialisés / infirmières praticiennes spécialisées. Par ailleurs, le rapport préliminaire et l'outil d'aide à la décision ont été transmis à deux lecteurs externes afin qu'ils en évaluent la rigueur et la qualité scientifique.

Les commentaires de tous ces réviseurs ont été analysés par l'équipe de projet et intégrés, lorsque jugé nécessaire.

2 RÉSULTATS

2.1 Utilisation de l'échocardiographie au Québec

Selon les données de facturation répertoriées dans la base de données de la RAMQ [RAMQ, 2019], en ce qui a trait à l'utilisation de l'ETT au Québec, durant une période de 10 ans (2009 et 2018), ce test est passé de 219 369 en 2009 à 314 662 en 2018, ce qui correspond à une augmentation annuelle moyenne de 4,1 % d'actes facturés et une augmentation totale pour la période de 43,4 %.

Toutefois, les données compilées dans la base de données de la RAMQ ne permettaient pas de discriminer la condition clinique pour laquelle une ETT était réalisée. Il a donc été impossible de préciser le nombre de ces examens effectués spécifiquement pour établir le diagnostic ou faire le suivi de l'IC. De même, les données sur les consultations en spécialité issues de la banque de données SAFIR n'ont pas permis de déterminer si les demandes de consultation en cardiologie menaient ou non à une échocardiographie. Par conséquent, les données disponibles n'ont pu permettre d'établir spécifiquement le nombre d'échocardiographies réalisées dans les cas d'IC.

2.2 Description des documents repérés

Au total, 11 880 publications ont été repérées, à partir desquelles 19 guides de pratique clinique/guides de bon usage ([Annexe D](#)) et 7 revues systématiques et autres revues répondant aux critères de sélection ont été retenus ([Annexe B](#)). La liste des études et des guides exclus et les raisons de leur exclusion sont présentées en [annexe C](#).

Les guides de pratique ont été publiés essentiellement par des organismes du domaine de la cardiologie. Ces organismes proviennent des États-Unis (8 guides), du Canada (3 guides), de pays européens (6 guides) et de l'Australie/Nouvelle-Zélande (2 guides). Les guides abordent essentiellement deux catégories de sujets, soit le diagnostic et/ou la gestion de l'IC de façon générale [Heidenreich *et al.*, 2022; Atherton *et al.*, 2018; Ezekowitz *et al.*, 2017; SIGN, 2016; BCGuidelines.ca, 2015; HAS, 2014; Mant *et al.*, 2011; Lindenfeld *et al.*, 2010] ou l'utilisation appropriée de l'échocardiographie, voire d'autres modalités d'imagerie médicale, en lien avec l'IC et d'autres maladies cardiaques [AIM, 2019; Doherty *et al.*, 2019; Health Quality Ontario et CorHealth Ontario, 2019; White *et al.*, 2018; Garbi *et al.*, 2016; Patel *et al.*, 2013; Douglas *et al.*, 2011].

Majoritairement, les revues systématiques et autres revues retenues ont porté sur l'évaluation de différentes méthodes d'examen (comprenant examens cliniques, tests biochimiques, examens d'imagerie) pouvant être utilisées pour établir le diagnostic de l'IC [Modin *et al.*, 2018; Smeets *et al.*, 2018; Gazewood et Turner, 2017; Steeds, 2013; Manzano *et al.*, 2012; Roalfe *et al.*, 2012].

Des limites sont présentes dans les différents guides de pratique retenus, les plus importantes concernant la rigueur d'élaboration des recommandations. En effet, bien que, pour la plupart de ces guides, les auteurs aient indiqué avoir adopté des méthodes systématiques pour la recherche des preuves scientifiques en appui aux recommandations présentées, plusieurs ont omis de rapporter l'information détaillée relative à leurs critères de sélection ainsi qu'à leur évaluation de la qualité méthodologique des documents retenus. Peu de guides ont indiqué la force de leurs recommandations. Au-delà de ces aspects, l'évaluation de la qualité méthodologique des documents a montré que les guides de pratique sont, dans une grande majorité, de bonne ou moyenne qualité. De plus, les auteurs de la plupart des guides de pratique retenus ont indiqué avoir fondé la formulation de leurs recommandations sur les données probantes les plus actuelles disponibles [Heidenreich *et al.*, 2022; AIM, 2019; Doherty *et al.*, 2019; Health Quality Ontario et CorHealth Ontario, 2019; Atherton *et al.*, 2018; NICE, 2018; Ezekowitz *et al.*, 2017; Garbi *et al.*, 2016; Ponikowski *et al.*, 2016; SIGN, 2016; BCGuidelines.ca, 2015; Patel *et al.*, 2013; Douglas *et al.*, 2011; Lindenfeld *et al.*, 2010].

De leur côté, toutes les revues de littérature se sont avérées de faible qualité méthodologique. En fait, ces revues ont affiché plusieurs limites importantes comme le manque d'information sur leur démarche de repérage, de sélection et d'évaluation de la qualité méthodologique des études primaires incluses.

Par ailleurs, des recherches ciblées de mise à jour réalisées en avril 2022 sur les sites des principaux organismes ont permis de repérer une version révisée d'un guide élaboré par des associations américaines ("*2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure*"). Il y est indiqué que cette version met à jour et remplace les recommandations de deux guides précédemment publiés par ces associations et lesquels ont été retenus dans notre liste initiale ("*2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure*" et "*2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure*"). Ces deux documents [Yancy *et al.*, 2017; Yancy *et al.*, 2013] n'ont pas été pris en considération dans la formulation des recommandations du présent rapport. Par conséquent, le nombre de guides retenus a été porté à 18.

2.3 Diagnostic de l'insuffisance cardiaque

Le diagnostic de l'IC est complexe. Il serait établi à l'aide de l'histoire clinique du patient, des symptômes et des signes observés à l'aide d'un examen physique minutieux, qui pourraient être couplés à des tests diagnostiques – biochimique, physiologique, hémodynamique ou d'imagerie médicale [Bozkurt *et al.*, 2021]. L'historique clinique et l'examen physique de la personne permettent de documenter la présence de facteurs de risque de développer une IC, en même temps qu'ils constituent la première étape de l'évaluation de l'étiologie de la maladie chez une personne [Ezekowitz *et al.*, 2017; Gazewood et Turner, 2017; Patel *et al.*, 2013; Steeds, 2013].

Plusieurs facteurs de risque de l'IC ont été rapportés dans les guides de pratique clinique retenus, dont quelques exemples sont présentés au [tableau 6](#).

Tableau 6 Exemples de facteurs de risque de l'IC évoqués dans les guides

Guides	Facteurs de risque
CCS, 2017 [Ezekowitz <i>et al.</i> , 2017]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maladie coronarienne ▪ Hypertension artérielle ▪ Obésité ▪ Diabète ▪ Syndrome métabolique
ESC, 2016 [Ponikowski <i>et al.</i> , 2016]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obésité ▪ Hypertension ▪ Hyperlipidémie
HAS, 2014 [HAS (Haute Autorité de Santé), 2014]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diabète ▪ Tabagisme ▪ Surpoids / Obésité ▪ Hypertension artérielle
HFSA, 2010 [Lindenfeld <i>et al.</i> , 2010]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hypertension ▪ Anémie ▪ Diabète ▪ Hyperlipidémie ▪ Obésité ▪ Anomalies valvulaires ▪ Alcool ▪ Certaines drogues illicites ▪ Certains médicaments cardiotoxiques

2.3.1 Signes et symptômes de l'insuffisance cardiaque

L'IC est associée à différents signes et symptômes rapportés dans la littérature [Modin *et al.*, 2018; Gazewood et Turner, 2017; HAS, 2014; Patel *et al.*, 2013; Steeds, 2013; Manzano *et al.*, 2012; Lindenfeld *et al.*, 2010].

A- Synthèse des guides de pratique

Dans plusieurs guides, la suspicion de la présence d'une IC est basée sur des signes et symptômes associés [AIM, 2019; Doherty *et al.*, 2019; Patel *et al.*, 2013; Douglas *et al.*, 2011; Lindenfeld *et al.*, 2010] ([tableau 7](#)).

Tableau 7 Signes et symptômes de l'IC évoqués dans les guides

Guides	Symptômes de l'IC	Signes évocateurs de l'IC
<p>CCS, 2017 [Ezekowitz <i>et al.</i>, 2017]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fréquents : dyspnée, orthopnée, dyspnée paroxystique nocturne, fatigue, faiblesse, intolérance à l'effort, œdème persistant ▪ Peu fréquents : troubles cognitifs, altération de l'état mental ou delirium, nausée, gêne abdominale, oligurie, anorexie, cyanose, toux, prise de poids, distension abdominale, nocturie, extrémités froides 	<ul style="list-style-type: none"> ▪
<p>ACCF/ACR/ASE, 2013 [Patel <i>et al.</i>, 2013]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Souffle court (dyspnée) ▪ Tolérance réduite à l'exercice ▪ Symptômes de rétention de fluides (œdème) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preuve de perfusion altérée ▪ Preuve de surcharge volumique – radiographie thoracique anormale (p. ex. silhouette élargie, congestion veineuse pulmonaire) ▪ Biomarqueurs anormaux (p. ex. BNP, pro-BNP)
<p>HAS, 2014 [HAS (Haute Autorité de Santé), 2014]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Essoufflement au repos ou à l'effort ▪ Orthopnée ▪ Toux nocturne ▪ Fatigue ▪ Difficulté à réaliser les activités quotidiennes ▪ Symptômes non spécifiques chez les personnes très âgées : asthénie, confusion, troubles du comportement, désorientation, troubles du sommeil, chutes, perte d'autonomie, prise de poids rapide 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tachycardie ▪ Troisième bruit cardiaque ▪ Polypnée ▪ Râles crépitants pulmonaires ▪ Turgescence jugulaire ▪ Œdèmes périphériques ▪ Hépatomégalie ▪ Signes constatés à la radiographie thoracique : cardiomégalie, épanchement pleural
<p>HFSA, 2010 [Lindenfeld <i>et al.</i>, 2010]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dyspnée au repos ou à l'effort ▪ Réduction de la capacité à l'effort ▪ Orthopnée ▪ Dyspnée nocturne paroxysmale ou toux nocturne ▪ Œdème ▪ Ascites ou œdème scrotal ▪ Présentations moins spécifiques : satiété précoce, nausée et vomissement, inconfort abdominal, respiration sifflante ou toux, fatigue inexpliquée, confusion/délire, dépression/faiblesse (spécialement chez les personnes âgées) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arythmie soutenue ▪ ECG anormal (hypertrophie du ventricule gauche, bloc de branche gauche, ondes Q pathologiques) ▪ Cardiomégalie à la radiographie thoracique ▪ Pressions de remplissage cardiaque élevées et surcharge de fluide ▪ Pression veineuse jugulaire élevée

Guides	Symptômes de l'IC	Signes évocateurs de l'IC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3 galop (galop de sommation avec le 3^e bruit cardiaque) ▪ Râles ▪ Reflux hépatojugulaire ▪ Ascites ▪ Œdème ▪ Souffles
AIM, 2019 [AIM, 2019]		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Imagerie thoracique anormale suggérant un élargissement de la chambre cardiaque ▪ Maladie valvulaire ou congénitale ou une insuffisance cardiaque congestive ▪ ECG anormal suggérant une hypertrophie de la chambre ▪ Maladie valvulaire ou congénitale ▪ Résultat de laboratoire tel qu'un résultat de test BNP élevé suggérant une insuffisance cardiaque congestive

B- Synthèse des revues

Modin et collaborateurs [2018] indiquent que les principaux symptômes comprennent, sans s'y limiter, la dyspnée, la réduction de la capacité d'exercice et les œdèmes périphériques.

Dans la revue de Steeds [2013], il est mentionné que la combinaison de trois éléments des antécédents cardiovasculaires (âge, maladie coronarienne et utilisation de diurétiques de l'anse) et de six éléments de l'examen clinique (fréquence et régularité du pouls, battement d'apex déplacé, râles, souffle cardiaque et pression veineuse jugulaire élevée) pourrait être d'une utilité clinique significative pour confirmer le diagnostic [Steeds, 2013].

Par ailleurs, Manzano et ses collaborateurs [2012], s'intéressant à la situation particulière des personnes âgées, ont indiqué un certain nombre d'éléments qui favoriseraient un diagnostic d'IC (orthopnée, dyspnée paroxystique nocturne, troisième son entendu, pression veineuse jugulaire élevée sans ambiguïté, auscultation cardiaque compatible avec un trouble valvulaire, notamment sténose aortique et régurgitation mitrale, fibrillation auriculaire, traitement par diurétiques, amélioration de la dyspnée en réponse aux diurétiques) comparativement à d'autres éléments en défaveur d'un diagnostic d'IC (absence d'antécédents d'hypertension, de diabète ou de maladie coronarienne, absence

de dyspnée, que ce soit au repos ou à l'effort; ECG tout à fait normal, notamment sans fibrillation auriculaire, durée du QRS inférieure à 110 ms et absence d'ondes Q) [Manzano *et al.*, 2012]. Les auteurs de cette revue systématique ont donc conclu que, chez les personnes âgées, en raison des risques associés à la vieillesse et des comorbidités, la suspicion clinique d'IC doit reposer sur le jugement clinique global.

C- Comité consultatif

Le comité consultatif a examiné les listes des différents éléments mis de l'avant dans les guides et revues retenus pour l'appréciation de la condition de santé d'une personne qui présente une suspicion d'IC. Leurs commentaires ont permis de retenir uniquement les principaux facteurs de risque, ainsi que de réduire la liste des symptômes aux plus importants en ne tenant pas compte de ceux qui sont non usuels ou non spécifiques – p. ex. fatigue ou lassitude, satiété postprandiale, perte d'appétit, déclin de la fonction cognitive, dépression, etc.

Par ailleurs, la liste des signes évocateurs de l'IC a été réorganisée pour distinguer les signes spécifiques de ceux qui le sont moins, ainsi que des résultats de tests diagnostiques évocateurs d'IC.

En résumé

En intégrant l'information rapportée des guides de pratique et des revues de littérature ainsi que les commentaires du comité consultatif, les listes d'éléments d'appréciation de la condition de santé se présentent comme suit.

► Principaux facteurs de risque :

- antécédents d'infarctus du myocarde, de maladie cardiaque congénitale, de maladie coronarienne ou de maladie valvulaire cardiaque;
- antécédents familiaux de cardiomyopathie chez un parent ascendant direct;
- médication cardiotoxique.

► Symptômes

- Principaux symptômes : essoufflement (dyspnée), orthopnée, dyspnée paroxystique nocturne, diminution de la tolérance à l'effort, incapacité à faire de l'exercice physique, œdème des membres inférieurs;
- Symptômes non spécifiques : toux nocturne, respiration sifflante, étourdissements, syncope, confusion (surtout chez les personnes âgées).

► Signes

- Signes spécifiques : pression veineuse jugulaire élevée, reflux hépatojugulaire, impulsion apicale déplacée latéralement, troisième bruit cardiaque, galop de sommation avec troisième et quatrième bruits cardiaques, respiration de *Cheyne Stokes*;
- Autres signes : souffle cardiaque¹, tachycardie, pouls irrégulier, pression différentielle basse ou étroite, tachypnée, crépitements pulmonaires, réduction de l'entrée d'air et matité à la percussion à la base des poumons, prise de poids rapide et involontaire (> 2 kg/semaine), perte de poids avec fonte musculaire et cachexie, œdèmes périphériques, extrémités froides, hépatomégalie/ascite, oligurie.
- Résultats de tests diagnostiques évocateurs d'IC : hypertrophie du ventricule gauche, bloc de branche gauche ou ondes Q pathologiques, arythmie ventriculaire, fibrillation auriculaire, cardiomégalie.

¹ Voir les caractéristiques du souffle pathologique ainsi que les indications spécifiques dans l'outil développé par l'INESSS à ce sujet ([référence](#)).

2.3.2 Tests diagnostiques prééchocardiographie

Lorsque les données cliniques suggèrent une IC, certains tests diagnostiques peuvent être réalisés. Plusieurs des publications retenues ont mentionné l'utilisation de quelques tests comme une étape importante et préalable au recours à l'échocardiographie. Les tests les plus souvent mentionnés dans la littérature sont la mesure d'un peptide natriurétique (BNP ou N-Terminal pro-BNP), l'électrocardiogramme et la radiographie thoracique/pulmonaire [Health Quality Ontario et CorHealth Ontario, 2019; Atherton *et al.*, 2018; NICE, 2018; Ezekowitz *et al.*, 2017; Ponikowski *et al.*, 2016; SIGN, 2016; BCGuidelines.ca, 2015; HAS, 2014].

2.3.2.1 BNP / NT-proBNP

A- Synthèse des guides

Le dosage des peptides natriurétiques (BNP / NT-proBNP) est un test biochimique qui consiste à mesurer leur concentration plasmatique, laquelle, en référence à des valeurs seuils, peut être employée pour corroborer une suspicion d'IC afin d'aider au diagnostic ou de l'exclure. Selon plusieurs guides, ce test pourrait servir de balise pour décider de la suite du parcours diagnostique d'un patient chez qui on suspecte une IC.

Le test BNP / NT-proBNP est recommandé dans 9 des 18 guides de pratique retenus comme l'examen initial de choix pour des patients chez qui on soupçonne une IC pour soutenir le diagnostic ou l'exclusion de l'IC [Heidenreich *et al.*, 2022; Health Quality Ontario et CorHealth Ontario, 2019; Atherton *et al.*, 2018; NICE, 2018; Ezekowitz *et al.*, 2017; Ponikowski *et al.*, 2016; SIGN, 2016; BCGuidelines.ca, 2015; HAS, 2014].

Il est recommandé dans le guide de la Société canadienne de cardiologie (CCS) que le taux de BNP / NT-proBNP soit mesuré pour aider à confirmer ou écarter le diagnostic d'une IC chez les patients pour qui la cause de la dyspnée est incertaine [Ezekowitz *et al.*, 2017]. Dans le même sens, il est mentionné dans le guide de la Haute Autorité de Santé que le dosage du BNP / NT-proBNP est indiqué en présence de symptômes évocateurs d'une IC, en cas de doute diagnostique [HAS, 2014]. Différentes valeurs-seuils pour orienter la décision du clinicien sont mentionnées dans les guides ([tableau 8](#)).

Tableau 8 Valeurs-seuils du BNP / NT-proBNP présentées dans les guides

Guides / revues	Valeur en dessous de laquelle une IC est peu probable	
	BNP	NT-proBNP
CCS (2017)	50 pg/mL	125 pg/mL
ESC (2016)	35 pg/mL	125 pg/mL.
HAS (2014)	100 pg/mL	300 pg/mL
NHFA (2018)	100 pg/mL	300 pg/mL
SIGN (2016)	100 pg/mL	400 pg/mL
AHA/ACC/HFSA (2022)	35 pg/mL	125 pg/mL

Dans certains guides, les auteurs ont indiqué le degré d'urgence pour l'orientation des patients vers des examens plus approfondis, y compris la réalisation d'une échocardiographie, en fonction de la concentration du BNP / NT-proBNP. Par exemple, dans les guides du SIGN [2016] et du NICE [2018], une orientation urgente vers un spécialiste pour une ETT et une évaluation clinique est recommandée au cours des deux semaines suivantes pour les patients dont le niveau de BNP ou NT-proBNP est élevé : BNP > 400 pg/ml ou NT-proBNP > 2,000 pg/ml. En revanche, le délai recommandé avant l'orientation du patient dans ces deux guides est de six semaines pour des valeurs intermédiaires de la concentration de BNP/NT-proBNP chez les patients pour qui on suspecte une IC : BNP entre 100 et 400 pg/ml ou NT-proBNP entre 400 et 2 000 pg/ml [NICE, 2018; SIGN, 2016]. De leur côté, certains guides comme Bozkurt *et al.* ont mentionné que des valeurs seuils minimales différentes pourraient être employées selon le contexte de soin. Ainsi, lors d'une consultation en ambulatoire, les seuils proposés sont BNP : 35 pg / mL et NT-proBNP : 125 pg / mL alors que, lors d'une hospitalisation ou en cas de décompensation de l'IC les seuils proposés sont : BNP : 100 pg / mL, NT-proBNP : 300 pg / mL [Bozkurt *et al.*, 2021]. Ces recommandations pourraient expliquer la variabilité observée dans les seuils indiqués par les différents guides recensés, ainsi que le degré d'urgence parfois associé à ces seuils.

Par ailleurs, les niveaux-seuils du NT-proBNP pourraient varier selon les indications de certains guides, notamment en fonction de l'âge du patient et de la présence de comorbidités [Ezekowitz *et al.*, 2017; HAS, 2014]. Par exemple, les auteurs des guides de la Société canadienne de cardiologie, de la Fondation nationale australienne du cœur / Société cardiaque d'Australie et de Nouvelle-Zélande (NFHA) et de la Haute Autorité de Santé ont mentionné qu'une IC est probable si la concentration du NT-proBNP est supérieure à 300 ng / L chez les patients de moins de 50 ans, à 450 ng/L chez les 50-75 ans et à 900 ng/L chez les 75 ans et plus. Alors qu'une IC est fort probable si la concentration du NT-proBNP est supérieure à 450 ng / L chez les patients de moins de 50 ans, à 900 ng/L chez les 50-75 ans et à 1 800 ng/L chez les 75 ans et plus [Ezekowitz *et al.*, 2017; HAS (Haute Autorité de Santé), 2014; Atherton *et al.*, 2018].

B- Synthèse des revues

Dans chacune des sept revues (systématiques et narratives) retenues, il est fait mention des peptides natriurétiques (BNP / NT-proBNP). Les auteurs soutiennent que le test de dosage de ces peptides (BNP / NT-proBNP) devrait être disponible pour les praticiens en soins primaires, pour les patients qui présentent une possible IC si le diagnostic est incertain [Gazewood et Turner, 2017], pour aider à exclure cette maladie chronique [Smeets *et al.*, 2018; Steeds, 2013; Manzano *et al.*, 2012], en particulier chez les personnes âgées [Manzano *et al.*, 2012]. Certains auteurs ont précisé que le patient devrait être orienté vers une échocardiographie après examen du contexte clinique et la prise de connaissance des résultats des biomarqueurs [Gazewood et Turner, 2017; Steeds, 2013; Roalfe *et al.*, 2012], notamment si leur concentration est élevée [Garbi *et al.*, 2015; Manzano *et al.*, 2012], si elle est de 35 pg / mL ou plus pour le BNP, ou de 125 pg / mL ou plus pour le NT pro-BNP [Gazewood et Turner, 2017].

Ce test semble avoir été reconnu comme la méthode de gestion de prédilection chez les patients ambulatoires, pour sélectionner ceux qui ont le plus besoin d'une échocardiographie [Steeds, 2013]. Le dosage du BNP / NT-proBNP aurait d'ailleurs démontré la plus grande valeur diagnostique en médecine générale, en comparaison avec la radiographie, la spirométrie et l'électrocardiogramme [Smeets *et al.*, 2018; Steeds, 2013].

Dans la revue de Modin [2012], il est précisé que le BNP et le NT-proBNP ont tous deux une valeur prédictive positive discutable, mais une valeur prédictive négative très élevée pour exclure la présence d'une IC avec fraction d'éjection réduite (HFrEF) [Modin *et al.*, 2018].

Des auteurs recommandent que les résultats du dosage du BNP / NT-proBNP soient interprétés à la lumière des caractéristiques cliniques du patient [Roalfe *et al.*, 2012].

C- Comité consultatif

Les membres du comité d'experts ont estimé que le dosage du BNP / NT-proBNP a une bonne valeur diagnostique en combinaison avec l'examen clinique (symptômes, histoire, antécédents du patient). Ce test est très discriminant dans ses valeurs extrêmes et peut être considéré comme un élément majeur pour établir le diagnostic de l'IC. Le comité estime alors que ce test peut être utile pour lever des drapeaux rouges et justifier le recours à une échocardiographie. Par ailleurs, ce test semble être peu coûteux et représenterait environ le dixième du coût d'une échocardiographie.

Toutefois les membres de ce comité consultatif ont émis des réserves, dans leur majorité, concernant le positionnement d'emblée du test de dosage du BNP / NT-proBNP comme test initial indispensable pour déterminer la nécessité d'une orientation du patient vers une spécialité pour une échocardiographie. Différents enjeux motivent leur position.

D'abord, selon ces experts, l'IC relève du diagnostic clinique. En conséquence, ils ont convenu que ce test pourrait être utilisé en présence de signes et symptômes non spécifiques, mais ils estiment qu'une échocardiographie devrait être faite, sans recours préalable au test BNP / NT-proBNP, en présence de principaux symptômes et de signes

spécifiques évoquant une forte suspicion d'IC. Il existerait aussi des enjeux relatifs à l'uniformité des types de tests (le BNP ou le pro-BNP) pour les centres de toutes les régions sanitaires du Québec, ainsi que des enjeux de délais. Selon les experts et cliniciens consultés, ce test serait présentement utilisé essentiellement en spécialité (dans les services de cardiologie) et aux urgences, et non en médecine générale. Et il existerait d'importants délais, dans les services publics, pour obtenir un rendez-vous de prise de sang en vue du test BNP/NT-proBNP. Les cliniciens et cliniciennes consultés ont mentionné aussi que le fait d'indiquer ce test comme une étape préalable à toute orientation vers un spécialiste pourrait engendrer une augmentation non négligeable de sa prescription. Pour ces différentes raisons, les cliniciens et experts consultés étaient d'avis que des résultats anormaux à l'ECG pourraient également justifier le recours à une échocardiographie.

Par ailleurs, dans une approche conservatrice, mais prudente, les données recueillies dans les différents guides de pratique clinique retenus ([Tableau 8](#)) ont été analysées pour proposer les valeurs seuils minimales suivantes relatives à la concentration des peptides : BNP : 35 pg / mL et NT-proBNP : 125 pg / mL. Ces valeurs ont été validées auprès des membres du comité consultatif.

Par la suite, l'évaluation de l'acceptabilité auprès de futurs utilisateurs et autres parties prenantes a permis de mettre de l'avant, par souci de pragmatisme pour les cliniciens et cliniciennes en première ligne, des valeurs seuils minimales en dessous desquelles une IC serait peu probable : BNP: 50 pg / mL et NT-proBNP : 125 pg / mL. Les valeurs du BNP situées entre 50 et 100 pg / ml et du NT-proBNP entre 125 et 300 pg / ml ou plus selon l'âge, constituent quant à elles une zone d'incertitude quant à la possibilité de la présence d'un IC. Dans cette zone, le jugement clinique est à employer. En revanche, une IC serait probable pour les valeurs suivantes : BNP \geq 100 pg / mL et NT-proBNP pour les personnes âgées de moins 50 ans : $>$ 300 pg / ml, pour les personnes dont l'âge se situe entre 50 et 75 ans : $>$ 450 pg / ml, et pour les personnes de 75 ans et plus : $>$ 900 pg / ml (valeurs basées entre autres sur le guide de la Société cardiovasculaire du Canada) [Ezekowitz *et al.*, 2017].

2.3.2.2 Électrocardiogramme

A- Synthèse des guides

L'électrocardiogramme (ECG) est un examen qui met en évidence l'activité électrique du cœur et qui permet d'évaluer la fréquence et le rythme cardiaques ainsi l'efficacité du muscle cardiaque¹⁶. Sur les 18 guides retenus, 8 mentionnent l'usage de l'électrocardiogramme pour l'évaluation d'un patient chez qui on suspecte une IC ou qui est atteint d'une IC connue [Heidenreich *et al.*, 2022; Health Quality Ontario et CorHealth Ontario, 2019; Atherton *et al.*, 2018; NICE, 2018; Ezekowitz *et al.*, 2017; Ponikowski *et al.*, 2016; BCGuidelines.ca, 2015; HAS, 2014].

¹⁶ <https://cancer.ca/fr/treatments/tests-and-procedures/electrocardiogram-ecg> (consulté le 6 juillet 2022).

En présence d'une suspicion d'IC, l'électrocardiogramme fait partie des tests mentionnés dans le guide du Health Quality Ontario (2019) pour aider au diagnostic de l'IC [Health Quality Ontario et CorHealth Ontario, 2019], alors qu'il est recommandé comme autre test préalable à l'échographie lorsque le test BNP / NT-proBNP n'est pas disponible selon les guides du NICE et du SIGN [NICE, 2018; SIGN, 2016]. L'électrocardiogramme est aussi recommandé pour éliminer d'autres diagnostics (p. ex. séquelle d'infarctus, trouble du rythme cardiaque ou trouble de conduction), voire pour évaluer des facteurs aggravants possibles [NICE, 2018; Ezekowitz *et al.*, 2017; BCGuidelines.ca, 2015; HAS, 2014; Lindenfeld *et al.*, 2010]. Dans le guide de la Colombie-Britannique, il est mentionné qu'un électrocardiogramme normal n'exclut pas un diagnostic d'IC; cependant, un électrocardiogramme normal peut indiquer une IC avec fraction d'éjection réduite est moins probable [BCGuidelines.ca, 2015].

B- Synthèse des revues de littérature

Parmi les revues retenues, seuls Manzano et ses collaborateurs (2012) ont mentionné l'électrocardiogramme (à 12 dérivations – *12-lead ECG*) au chapitre des tests initiaux recommandés pour établir le diagnostic d'un IC si on la suspecte [Manzano *et al.*, 2012].

C- Comité consultatif

L'électrocardiogramme serait généralement peu ou pas utilisé au Québec comme test diagnostique de l'IC en première ligne selon les membres du comité consultatif. Il semble être plutôt utilisé comme examen complémentaire. Cet examen semble aussi être fait principalement en spécialité et à l'urgence.

Pour la plupart des médecins constituant le comité consultatif, l'électrocardiogramme ne saurait servir à éliminer une suspicion d'IC. Toutefois, selon ces médecins, un résultat d'électrocardiogramme normal pourrait diminuer la probabilité d'une IC. En conséquence, ils ont convenu qu'un tel examen pourrait être utilisé, en présence de signes et symptômes non spécifiques, comme une option discriminante du besoin de recourir ou non à une échocardiographie combinée au jugement clinique.

2.3.2.3 Radiographie pulmonaire

A- Synthèse des guides

Sur les 18 guides retenus, 6 font mention de la radiographie thoracique/pulmonaire comme test pouvant être envisagé lorsqu'une IC est suspectée [Heidenreich *et al.*, 2022; Health Quality Ontario et CorHealth Ontario, 2019; NICE, 2018; Ponikowski *et al.*, 2016; SIGN, 2016; BCGuidelines.ca, 2015].

L'American College of Cardiology Foundation (ACCF) et l'American Heart Association (AHA) estiment que les patients chez qui on suspecte une IC ou dont la maladie est d'apparition récente devraient avoir une radiographie thoracique pour évaluer la taille de leur cœur et la congestion pulmonaire ainsi que pour détecter des maladies cardiaques, pulmonaires et d'autres maladies qui pourraient contribuer aux symptômes [Heidenreich *et al.*, 2022]. Dans le même ordre d'idées, la radiographie thoracique est mentionnée

dans le guide du NICE (2018) parmi les tests qui doivent être envisagés pour évaluer les facteurs aggravants potentiels et/ou formuler un autre diagnostic [NICE, 2018].

La radiographie thoracique a été évoquée dans le guide du Scottish Intercollegiate Guidelines Network – SIGN (2016) comme un des tests de base qui devraient être faits lorsqu'on suspecte une IC chronique chez un patient [SIGN, 2016]. Il est également indiqué dans le guide de la Colombie-Britannique qu'une radiographie thoracique peut être utilisée selon le patient (p. ex. présence de comorbidités) [BCGuidelines.ca, 2015].

B- Synthèse des revues de littérature

Parmi les auteurs des revues retenues, seul Manzano et ses collaborateurs [2012] ont mentionné la radiographie pulmonaire au chapitre des tests diagnostiques recommandés [Manzano *et al.*, 2012].

C- Comité consultatif

Les experts consultés ont mentionné que la radiographie thoracique/pulmonaire pourrait être utile, mais qu'elle n'est pas incontournable pour établir le diagnostic de l'IC. Selon les experts, ce test semble peu utilisé au Québec dans le processus diagnostique de l'IC.

2.3.2.4 Autres tests

A- Synthèse des guides de pratique

En dehors de ces trois tests diagnostiques déjà cités (BNP, ECG et radiographie pulmonaire), plusieurs autres tests ont été mentionnés dans les guides retenus – p. ex. tests sériques, profil de la fonction rénale, profil de la fonction thyroïdienne, profil de la fonction hépatique, profil lipidique, hémoglobine glyquée, formule sanguine complète, analyses urinaires et spirométrie [NICE, 2018; Ezekowitz *et al.*, 2017; Ponikowski *et al.*, 2016; SIGN, 2016].

Dans le guide du SIGN (2016), il est indiqué que les patients chez qui on suspecte une IC chronique devraient subir un certain nombre de tests de base, lesquels seraient choisis en fonction de la présentation de l'état de la personne. Les auteurs de ce guide ont avancé que le processus diagnostique devrait inclure une formule sanguine complète, une glycémie à jeun, des mesures de l'urée, des électrolytes sériques et de la fonction thyroïdienne [SIGN, 2016].

Les guides du SIGN [2016] et de la Société canadienne de cardiologie [2017] ont stipulé que le choix des examens devrait être déterminé par l'historique médical du patient et un examen physique [Ezekowitz *et al.*, 2017; SIGN, 2016].

Dans le guide du NICE [2018], les auteurs ont proposé d'envisager les tests suivants pour évaluer des facteurs aggravants potentiels et/ou prononcer un autre diagnostic (en dehors de la radiographie thoracique) : tests sériques, profil de la fonction rénale, profil de la fonction thyroïdienne, profil de la fonction hépatique, profil lipidique, hémoglobine glyquée, décompte sanguin complet, analyses urinaires, spirométrie [NICE, 2018].

Selon le guide de la Colombie-Britannique [2015], la formule sanguine complète pourrait être utile pour aider à reconnaître une anémie ou une dysfonction thyroïdienne (*Thyroid-stimulating hormone*) qui pourraient être des causes réversibles d'une IC [BCGuidelines.ca, 2015].

B- Synthèse des revues

Dans leur revue, Manzano et coll. [2012] ont rapporté plusieurs tests initiaux recommandés tels que la formule sanguine complète (hémoglobine, globules blancs, plaquettes), l'évaluation de la fonction rénale et des électrolytes, l'évaluation de la fonction hépatique, le test de glucose, l'évaluation de la fonction thyroïdienne, l'analyse d'urine pour la recherche de protéines et la spirométrie [Manzano *et al.*, 2012].

Par ailleurs, dans sa revue, Steeds [2013] s'est penché sur l'utilisation précoce de l'échographie ciblée (avec échographe portatif) par des non-cardiologues s'occupant de patients hospitalisés en médecine générale. Les données évoquées par cette revue aboutissent à des conclusions qui semblent soutenir l'adoption de cette pratique [Steeds, 2013].

C- Comité consultatif

Essentiellement, deux des tests mentionnés dans la catégorie des autres tests ont été abordés lors de la consultation du comité d'experts, à savoir la spirométrie et l'échographie ciblée.

La spirométrie ne serait que peu ou pas utilisée présentement pour établir le diagnostic de l'IC au Québec. En termes de valeur diagnostique, les experts ont mentionné que ce test serait plus ou moins utile lorsque l'examen clinique est clairement en faveur d'une IC. Toutefois, la disponibilité de la spirométrie pourrait constituer un enjeu important à prendre en considération pour une éventuelle recommandation de son utilisation au Québec comme test initial dans le parcours diagnostique de l'IC.

L'échographie ciblée serait utilisée présentement dans les urgences du Québec. Toutefois, le comité d'experts estime qu'elle ne devrait pas être recommandée pour une utilisation en dehors des services d'urgence en raison de sa disponibilité limitée, d'une part, et d'autre part compte tenu des enjeux techniques liés à la formation requise pour une bonne manipulation de cet outil par des professionnels de la santé intervenant en première ligne.

En résumé

- ▶ Options d'examens ou de tests supplémentaires pour guider la décision d'effectuer une échocardiographie transthoracique (ETT)
 - Dosage des peptides BNP / NT-proBNP :
 - un des principaux tests prééchocardiographie présentés dans les publications retenues;
 - selon le comité consultatif, il pourrait être utilisé en présence de signes et symptômes non spécifiques;
 - valeurs-seuils minimales¹ en dessous desquelles une IC est peu probable : BNP : 50 pg / mL
NT-proBNP : 125 pg / mL.
 - ¹ L'interprétation des résultats du dosage du BNP/NT-proBNP doit tenir compte de l'âge, voire d'autres paramètres susceptibles d'influer sur sa concentration, notamment le profil (race/ethnicité, sexe, âge, etc.) et la condition du patient (présence ou non de comorbidités : insuffisance rénale chronique, embolie pulmonaire, fibrillation auriculaire, maladie péricardique, obésité, etc.).
 - Électrocardiogramme (ECG) :
 - présenté dans les publications retenues comme une option autre que le test de dosage du BNP/NT-proBNP, et comme un examen qui pourrait être utile pour établir un autre diagnostic;
 - utilisé au Québec davantage comme un test complémentaire qu'un test initial par les médecins de première ligne;
 - Radiographie pulmonaire :
 - présentée dans les guides et revues comme un test pouvant être utile pour établir un autre diagnostic;
 - peu utilisé au Québec comme test prééchocardiographie;
 - selon le comité consultatif, elle pourrait être utile, mais pas indispensable pour établir le diagnostic de l'IC.
 - Autres tests :
 - test de laboratoire, au besoin, pour écarter un autre diagnostic (p. ex. spirométrie, urée, électrolytes, formule sanguine complète, glycémie, créatinine, etc.).

2.3.3 Utilisation de l'échocardiographie

Parmi les modalités d'imagerie médicale, l'échocardiographie est la plus recommandée dans les guides consultés, et sa préférence semble être associée à sa grande disponibilité et à l'absence de radiations ionisantes [Yancy *et al.*, 2013]. L'ETT est la technique généralement utilisée pour le diagnostic ou l'évaluation initiale de l'IC [NICE, 2018; Garbi *et al.*, 2016; Yancy *et al.*, 2013]. Toutefois, d'autres tests peuvent être utilisés (p. ex. l'imagerie cardiaque par résonance magnétique, l'échocardiographie transœsophagienne, l'angiographie par radionucléides, etc.), lorsque nécessaire, pour aider à élucider certaines étiologies (p. ex. myocardite) ou lorsque l'image obtenue par l'ETT n'est pas suffisamment claire [NICE, 2018; Ezekowitz *et al.*, 2017; Garbi *et al.*, 2016; Yancy *et al.*, 2013].

2.3.3.1 Indications pour l'utilisation de l'échocardiographie lors de l'évaluation initiale

Dans la majorité des publications retenues, l'utilisation de l'ETT est indiquée pour l'évaluation initiale de patients chez qui une IC est connue ou suspectée [Heidenreich *et al.*, 2022; AIM, 2019; Doherty *et al.*, 2019; Health Quality Ontario et CorHealth Ontario, 2019; Atherton *et al.*, 2018; White *et al.*, 2018; Ezekowitz *et al.*, 2017; Garbi *et al.*, 2016; Ponikowski *et al.*, 2016; Patel *et al.*, 2013; Douglas *et al.*, 2011]. En effet, la formulation de leurs indications présente une certaine variabilité. Dans certaines formulations, on véhicule l'idée d'une IC connue (p. ex. un patient avec un nouveau diagnostic d'IC) [Health Quality Ontario et CorHealth Ontario, 2019; Atherton *et al.*, 2018; White *et al.*, 2018; Garbi *et al.*, 2016; Ponikowski *et al.*, 2016; HAS, 2014], dans d'autres d'une IC suspectée [Atherton *et al.*, 2018; NICE, 2018; White *et al.*, 2018; Ezekowitz *et al.*, 2017; Garbi *et al.*, 2016; Ponikowski *et al.*, 2016], et dans d'autres le thème « IC connue ou suspectée » est évoqué [Heidenreich *et al.*, 2022; AIM, 2019; Doherty *et al.*, 2019; Douglas *et al.*, 2011].

2.3.3.1.1 Insuffisance cardiaque connue ou nouvellement diagnostiquée

A- Synthèse des guides de pratique

Dans le guide de la Haute Autorité de Santé [2014], il est mentionné que le diagnostic de l'IC pourrait être envisagé, voire être confirmé en présence de signes et symptômes spécifiques [HAS, 2014]. Cette notion est aussi présentée dans le guide de Health Quality Ontario – HQO (2019) où il est mentionné que s'il n'a pas été utile de recourir à une ETT pour conclure au diagnostic d'une IC, cet examen devrait être réalisé rapidement après le diagnostic afin de fournir l'information nécessaire à l'établissement d'un plan de traitement approprié [Health Quality Ontario et CorHealth Ontario, 2019]. Cette dernière formulation met en lumière la finalité de l'évaluation échocardiographique initiale des patients chez qui on a récemment diagnostiqué une IC.

Les auteurs des autres guides abondant dans ce sens ont avancé qu'une ETT est indiquée (appropriée / habituellement appropriée pour certains guides ou recommandée pour d'autres) chez les patients atteints d'une IC récemment diagnostiquée pour évaluer la structure et la fonction cardiaques, pour déterminer l'étiologie, pour aider à la différenciation / classification et pour guider la prise en charge [Heidenreich *et al.*, 2022; Atherton *et al.*, 2018; White *et al.*, 2018; Garbi *et al.*, 2016; Ponikowski *et al.*, 2016].

Dans le guide de l'European Association for Cardiovascular Imaging (EACVI), il est aussi mentionné qu'une ETT est appropriée pour établir le diagnostic d'une étiologie ischémique – évaluation de la viabilité avant une angiographie coronaire – mais qu'elle est inappropriée pour une évaluation de l'ischémie inductible chez des patients qui ont une histoire d'infarctus du myocarde ou une maladie coronarienne connue. Les auteurs de ce guide ont ajouté que la pertinence de l'utilisation de l'ETT est incertaine pour diagnostiquer une étiologie ischémique – évaluation de la viabilité après une angiographie coronaire – ainsi que pour une évaluation de la viabilité chez des patients avec une histoire d'infarctus du myocarde ou atteints d'une maladie coronarienne connue [Garbi *et al.*, 2016].

Par ailleurs, il est indiqué dans le guide de l'American College of Radiology (ACR) que l'ETT est habituellement non appropriée pour confirmer une IC avec fraction d'éjection réduite d'apparition récente et d'étiologie incertaine [White *et al.*, 2018].

B- Synthèse des revues

Aucune des revues de littérature retenues n'a abordé cet aspect.

2.3.3.1.2 Insuffisance cardiaque suspectée

A- Synthèse des guides de pratique

Dans plusieurs guides, il est mentionné qu'une ETT est indiquée – ou recommandée pour certains auteurs, ou encore appropriée pour d'autres – pour l'évaluation initiale des patients chez qui on suspecte une IC [AIM, 2019] afin de confirmer le diagnostic, d'étudier la structure et la fonction cardiaques ou de planifier le traitement [Atherton *et al.*, 2018; NICE, 2018; White *et al.*, 2018; Ezekowitz *et al.*, 2017; Garbi *et al.*, 2016; Ponikowski *et al.*, 2016].

Selon les auteurs du guide de l'European Society of Cardiology – ESC [2016], une ETT est recommandée pour l'évaluation de la structure et de la fonction du myocarde pour les personnes chez qui on suspecte une IC afin d'établir le diagnostic pour tout type d'IC (HFrEF ou HFpEF) [Ponikowski *et al.*, 2016].

Dans le guide de l'European Association for Cardiovascular Imaging, il est mentionné qu'une ETT est appropriée chez des patients symptomatiques, aussi bien ceux avec une présentation urgente que ceux avec une présentation moins urgente [Garbi *et al.*, 2016].

Les auteurs du guide de la Canadian Cardiovascular Society – CCS [2017] ont avancé qu'une ETT est recommandée chez les femmes enceintes dont les symptômes d'IC s'aggravent ou dont l'IC suspectée est d'apparition récente [Ezekowitz *et al.*, 2017].

Par ailleurs, autant dans les guides où on évoque une « IC suspectée » que dans ceux où on emploie l'expression « IC connue ou suspectée », les finalités de l'évaluation initiale semblent être similaires [Heidenreich *et al.*, 2022; AIM, 2019; Doherty *et al.*, 2019; Atherton *et al.*, 2018; NICE, 2018; Ezekowitz *et al.*, 2017; Garbi *et al.*, 2016; Douglas *et al.*, 2011].

B- Synthèse des revues

Dans les revues retenues, l'échocardiographie est décrite comme une procédure essentielle [Modin *et al.*, 2018], centrale [Steeds, 2013], et elle est recommandée [Garbi *et al.*, 2015] comme modalité d'imagerie médicale de premier choix chez les patients qui présentent des symptômes et signes évocateurs de l'IC pour en confirmer le diagnostic [Modin *et al.*, 2018; Gazewood et Turner, 2017], déterminer l'étiologie [Modin *et al.*, 2018; Garbi *et al.*, 2015], et identifier le type de fraction d'éjection préservée ou réduite [Modin *et al.*, 2018; Gazewood et Turner, 2017] afin de guider la prise en charge [Modin *et al.*, 2018].

Dans leur revue de littérature, Garbi et ses collaborateurs [2015] ont avancé que l'échocardiographie est recommandée chez les patients qui ont des antécédents cardiaques d'infarctus du myocarde ou de cardiopathie structurelle (sans contrôle préalable des peptides natriurétiques) en cas de présentation non urgente avec des symptômes évocateurs d'IC [Garbi *et al.*, 2015].

C- Comité consultatif

Les commentaires des membres du comité consultatif ont favorisé une meilleure intégration des recommandations des guides et des revues de littérature retenus pour en ressortir des indications adaptées au système de santé du Québec.

Des modifications ont été apportées aux propositions initiales d'indications en fonction des suggestions des membres du comité afin d'inscrire les précisions et nuances nécessaires. Par exemple, il est recommandé dans la proposition finale d'indications que le recours au test BNP / NT-proBNP sera fait en fonction de la situation clinique du patient, c'est-à-dire en présence d'une suspicion modérée ou faible d'une IC, alors qu'une ETT pourrait être faite directement en présence de principaux symptômes et signes spécifiques permettant d'établir un diagnostic clinique sans ambiguïté.

En résumé

En intégrant les niveaux de preuve associés aux recommandations des guides de pratique ainsi que les conclusions des revues de littérature et les commentaires des membres du comité consultatif, des indications sont proposées en lien avec l'utilisation de l'ETT pour l'évaluation initiale de l'IC.

ÉVALUATION INITIALE D'UNE INSUFFISANCE CARDIAQUE

A1. Chez les patients avec une forte suspicion d'IC ou avec une IC nouvellement diagnostiquée et en présence de plusieurs des principaux symptômes et signes spécifiques, une ETT est indiquée pour :

- confirmer le diagnostic;
- déterminer l'étiologie;
- aider à la classification (p. ex. fraction d'éjection);
- guider la prise en charge;
- statuer sur le pronostic.

Attention : Une IC aigüe ou décompensée constitue une situation urgente nécessitant une orientation immédiate pour une prise en charge rapide.

A2. Chez les patients avec une faible suspicion clinique basée sur la présence de symptômes ou de signes non spécifiques ET un résultat de test suggérant un diagnostic d'IC :

- BNP > 100 pg/mL^{2,3} **OU**
- NT-proBNP^{2,3} :
 - Âge < 50 ans : > 300 pg/ml
 - Âge entre 50 - 75 ans : > 450 pg/ml
 - Âge > 75 ans : > 900 pg/ml

ET/OU⁴

- Anomalies à l'ECG (p. ex : Hypertrophie du ventricule gauche, bloc de branche gauche, ondes Q pathologiques, fibrillation auriculaire)

une ETT est indiquée pour confirmer ou infirmer le diagnostic.

² L'interprétation des résultats du dosage du BNP/NT-proBNP doit **tenir compte de l'âge**, voire d'autres paramètres susceptibles d'influer sur sa concentration, notamment le profil (race/ethnicité, sexe, âge, etc.) et la condition du patient – présence ou non de comorbidités : insuffisance rénale chronique, embolie pulmonaire, fibrillation auriculaire, maladie péricardique, obésité, etc.

³ Une valeur du BNP entre 50 ou 100 pg/ml et du NT-proBNP entre 125 et 300 pg/ml ou plus selon l'âge, représente une zone d'incertitude quant à la probabilité de la présence d'insuffisance cardiaque, employer le jugement clinique.

⁴ À noter, l'utilisation de l'ECG demeure pertinente pour le diagnostic de l'IC, cependant dans le contexte actuel l'ECG pourrait être utilisé comme facteur discriminant face au besoin de demande d'ETT, bien que le dosage du BNP/NT-proBNP demeure le test de première intention.

A3. Chez les patients avec une faible suspicion clinique basée sur la présence de signes et symptômes non spécifiques ET un résultat de test permettant d'exclure un diagnostic d'IC :

- BNP < 50 pg / mL OU
- NT-proBNP < 125 pg / mL
ET/OU⁴
- Résultat d'ECG normal⁵

une ETT n'est pas indiquée; un autre diagnostic devrait être envisagé.

⁵ Un résultat d'ECG normal diminue la probabilité d'IC – Employer le jugement clinique

2.4 Suivi de l'insuffisance cardiaque

Les auteurs de plusieurs guides ont évoqué l'utilisation de l'échocardiographie pour le suivi des patients atteints d'une IC [AIM, 2019; Doherty *et al.*, 2019; Ezekowitz *et al.*, 2017; Garbi *et al.*, 2016; Ponikowski *et al.*, 2016; HAS, 2014; Patel *et al.*, 2013; Douglas *et al.*, 2011]. Les finalités relevées dans des guides retenus relativement à cette échocardiographie de suivi se résument aux points suivants :

- Réévaluer périodiquement la structure et la fonction cardiaques [Ponikowski *et al.*, 2016; Douglas *et al.*, 2011],
- Guider ou monitorer différents traitements [Doherty *et al.*, 2019; Garbi *et al.*, 2016; Ponikowski *et al.*, 2016; Douglas *et al.*, 2011].

Dans le même sens, il est mentionné dans la revue de Garbi [2015] que l'échocardiographie est la modalité d'imagerie de choix pour le suivi de la progression ou de la régression de l'IC en cours de traitement [Garbi *et al.*, 2015].

C'est la seule revue de littérature retenue qui a abordé le suivi de l'IC. En conséquence, dans les prochaines sous-sections, seront uniquement présentés la synthèse des guides retenus, et, lorsque cela sera pertinent, les commentaires spécifiques des membres du comité consultatif.

2.4.1 Suivi de patients en traitement pour une insuffisance cardiaque

A- Synthèse des guides de pratique

Le suivi des patients en traitement pour une IC a été abordé dans quatre guides [Doherty *et al.*, 2019; Ezekowitz *et al.*, 2017; Garbi *et al.*, 2016; Ponikowski *et al.*, 2016]. Les auteurs du guide de l'European Association for Cardiovascular Imaging avancent qu'une ETT pourrait être indiquée pour l'évaluation de routine associée au suivi des patients atteints d'une IC connue et en thérapie de resynchronisation [Garbi *et al.*, 2016]. Pour les auteurs du guide de l'ACC/AATS/AHA [2019] ainsi que pour ceux du guide de l'European Society of Cardiology [2016], une ETT serait appropriée pour la réévaluation périodique

chez les patients qui entreprennent un traitement avec des agents cardiotoxiques susceptibles d'endommager le myocarde [Doherty *et al.*, 2019; Ponikowski *et al.*, 2016].

Il est aussi mentionné dans le guide de l'European Society of Cardiology [2016] qu'une ETT est indiquée pour la réévaluation de la structure et de la fonction du myocarde chez les patients qui ont reçu une pharmacothérapie avec la dose maximale tolérée, avant la décision de recourir à l'implantation d'un dispositif – défibrillateur cardiovertible implantable, thérapie de resynchronisation cardiaque [Ponikowski *et al.*, 2016]. Dans le même sens, les auteurs du guide de la Canadian Cardiovascular Society [2017] ont mentionné que l'évaluation de la fraction d'éjection du ventricule pour un défibrillateur doit être effectuée après la titration et l'optimisation du traitement médicamenteux. En effet, la fraction d'éjection pourrait augmenter par suite de la prise de médicaments. Les auteurs du guide ont estimé alors qu'il serait raisonnable d'évaluer la réponse au traitement et la fonction du ventricule gauche au moins trois mois après l'instauration du traitement médicamenteux [Ezekowitz *et al.*, 2017].

B- Comité consultatif

Plusieurs commentaires des membres du comité consultatif ont abondé dans le même sens, soulignant l'importance de l'utilisation de l'ETT lors de l'évaluation de la réponse au traitement médicamenteux afin de permettre au clinicien de juger de la pertinence de recourir à un défibrillateur.

2.4.2 Suivi de patients atteints d'insuffisance cardiaque selon la présence ou l'absence de changements au tableau clinique

A- Patients dont l'insuffisance cardiaque est stable

Dans trois des guides retenus, il est mentionné qu'une ETT est rarement appropriée, voire inappropriée, moins de 1 an après ce même examen [Doherty *et al.*, 2019; Patel *et al.*, 2013; Douglas *et al.*, 2011] pour la réévaluation d'une IC due à une cardiomyopathie (systolique ou diastolique) repérée à l'examen cardiaque [Doherty *et al.*, 2019; Douglas *et al.*, 2011] ou s'il n'y a pas de nouveaux symptômes ni de changement au tableau clinique [Doherty *et al.*, 2019; Patel *et al.*, 2013; Douglas *et al.*, 2011]. Dans l'un de ces guides, il est aussi précisé qu'une ETT est rarement appropriée pour la réévaluation à moins de 1 an d'une imagerie préalable chez un patient à risque d'IC sans maladie cardiaque structurale (stade A) s'il n'y a pas de changement au tableau clinique ou à l'examen cardiaque [Doherty *et al.*, 2019].

À l'inverse, les auteurs d'un guide avancent qu'une ETT peut être appropriée à 1 an ou plus suivant une imagerie précédente s'il n'y a pas de nouveaux symptômes ET aucun changement au tableau clinique [Patel *et al.*, 2013]. Il est précisé dans le guide de la Haute Autorité de Santé [2014] qu'en matière de suivi de l'IC systolique (stade II du New York Heart Association - NYHA) dont les signes et symptômes sont stables, une ETT est indiquée tous les 1 à 2 ans [HAS, 2014]. De même, les auteurs du guide de la Canadian Cardiovascular Society [2017] soutiennent que, chez les patients dont l'IC est stable, une ETT est indiquée tous les 1 à 3 ans, et possiblement moins fréquemment si l'IC n'est pas

systolique (fraction d'éjection supérieure à 40 %) [Ezekowitz *et al.*, 2017; Howlett *et al.*, 2016]. Aucun délai formel n'a été recommandé pour les échocardiographies transthoraciques de suivi en cas d'IC diastolique (HFpEF) stable.

B- Patients qui présentent des changements au tableau clinique

Les auteurs de plusieurs guides ont stipulé qu'une ETT est indiquée (ou appropriée selon certains des guides) pour la réévaluation de la structure et de la fonction cardiaques chez les patients qui présentent une IC (systolique comme diastolique) en présence d'une aggravation des symptômes [Doherty *et al.*, 2019; Ponikowski *et al.*, 2016; HAS, 2014], [AIM, 2019; Doherty *et al.*, 2019; HAS, 2014; Patel *et al.*, 2013; Douglas *et al.*, 2011], en présence d'un changement au tableau clinique ou à l'examen cardiaque [Doherty *et al.*, 2019; Douglas *et al.*, 2011]. Pour les auteurs de deux de ces guides, une ETT serait appropriée pour la réévaluation d'un patient présentant une IC avec un changement au tableau clinique ou à l'examen cardiaque, qu'il y ait ou non un changement précipité d'une médication ou de la diète [Doherty *et al.*, 2019; Douglas *et al.*, 2011].

Les auteurs du guide de la Haute Autorité de Santé [2014] précisent, concernant le suivi minimal de l'IC à fraction d'éjection préservée (dysfonctionnement diastolique), qu'aux stades II et III, selon la New York Heart Association, une ETT est indiquée à l'apparition de nouveaux symptômes [HAS, 2014].

Par ailleurs, une ETT serait indiquée pour l'évaluation d'une maladie valvulaire, de la fonction du ventricule droit et de la pression artérielle pulmonaire chez les patients qui ont un diagnostic établi d'HFrEF, d'HFmrEF ou d'HFpEF afin de déterminer pour lesquelles une correction de la maladie valvulaire est souhaitable [Ponikowski *et al.*, 2016].

C- Comité consultatif

Les membres du comité consultatif ont aidé à clarifier des subtilités qui rendaient relativement complexe l'exercice d'intégration des divers aspects abordés par les guides retenus concernant le suivi des patients présentant une IC. Grâce à leur éclairage, des notes accompagnatrices ont été écrites, lorsque nécessaire, pour préciser chaque indication ou pour relever des éléments pouvant constituer des exceptions ou requérir une attention particulière de la part du clinicien durant sa prise de décision. En effet, leurs commentaires ont permis de préciser plusieurs paramètres potentiellement déterminants pour l'évaluation clinique de la pertinence ainsi que de la périodicité d'une ETT de suivi. Parmi les éléments importants, l'âge et la condition du patient (p. ex. la présence ou non de comorbidités : maladie rénale chronique, embolie pulmonaire, fibrillation artérielle, maladie péricardique, obésité), le type de fraction d'éjection (p. ex. préservée ou réduite), la sévérité et la stabilité de l'IC et la prise en charge amorcée (p. ex. la médication, la thérapie de resynchronisation) ont tous été des éléments discutés avec les membres du comité consultatif.

En résumé

En intégrant les niveaux de preuve associés aux recommandations des guides de pratique ainsi qu'aux conclusions des revues de littérature présentées ci-haut, et les commentaires des cliniciens et cliniciennes québécois consultés, les indications suivantes sont proposées relativement à l'utilisation de l'échocardiographie transthoracique (ETT) pour le suivi de l'insuffisance cardiaque (IC) :

1- Suivi des patients atteints d'une IC asymptomatique ou stable

B1. Chez les patients qui ont un diagnostic récent d'une IC et en titration médicamenteuse, une **ETT est indiquée**, 3 mois après la titration, pour l'évaluation de la réponse au traitement afin de maintenir ou d'ajuster la médication ou pour évaluer la pertinence de recourir au défibrillateur.

B2. Chez les patients atteints d'une IC avec fraction d'éjection réduite (dysfonction systolique)⁴, asymptomatiques ou dont les signes et symptômes sont stables, une **ETT est indiquée** tous les 1 à 3 ans⁵ pour une réévaluation de la structure et de la fonction cardiaques afin de maintenir ou d'ajuster la prise en charge.

⁴ Chez les patients atteints d'une IC avec fraction d'éjection préservée (dysfonction diastolique) stable, les ETT de suivi pourraient être plus espacées, voire non indiquées – Employer le jugement clinique.

⁵ Le délai du suivi dépend de plusieurs facteurs, notamment du stade, de la sévérité de l'IC, de l'âge du patient ou de la durée de la période de stabilité de la condition, du niveau de soins, du pronostic et de la présence ou non de comorbidités – Employer le jugement clinique.

B3. Chez les patients suivis en raison d'un risque d'IC ou atteints d'une IC dont les signes et symptômes sont stables, une **ETT de réévaluation n'est généralement pas indiquée** moins de 1 an après l'ETT précédente.

Note : Certaines conditions peuvent constituer des exceptions (p. ex. patients en chimiothérapie, en traitement maximal, etc.) – Employer le jugement clinique.

2- Suivi des patients atteints d'une IC et présentant des changements au tableau clinique

B4. Chez les patients atteints d'une IC, en présence d'un changement inexplicable du tableau clinique ou d'un épisode de décompensation sans facteur précipitant observé (p. ex. changement de médication, de diète, etc.), une **ETT est indiquée** pour une réévaluation de la structure et de la fonction cardiaques afin de maintenir ou d'ajuster la prise en charge.

Note : Évaluer la pertinence de recourir à l'ETT selon le niveau de soin, la présence ou non d'hospitalisations rapprochées, la présence ou non de comorbidités – Employer le jugement clinique.

DISCUSSION

L'échocardiographie joue un rôle capital dans le diagnostic et le suivi de multiples conditions cardiovasculaires. Le caractère non invasif de l'échocardiographie a fait de cette technique d'imagerie une des plus utilisées. Toutefois, le recours à cette modalité d'imagerie n'est pas nécessairement toujours approprié et peut provoquer un allongement des listes d'attente en plus de réduire l'accessibilité pour les personnes qui en ont vraiment besoin. L'utilisation de l'échocardiographie, particulièrement dans la prise en charge d'une personne qui présente une IC suspectée ou connue, soulève quelques enjeux.

Plusieurs des signes et symptômes associés à l'IC ne sont pas spécifiques, ce qui complexifie le processus diagnostique, notamment chez les personnes âgées en raison de la présence de nombreuses comorbidités [Manzano *et al.*, 2012]. Or, la prévalence de l'IC augmente en fonction de l'âge, passant de 1 % chez les moins de 55 ans à plus 10 % chez les 70 ans et plus [McDonagh *et al.*, 2021]. Ainsi, l'évolution démographique de la population devient un facteur additionnel d'accentuation potentielle de l'utilisation de l'échocardiographie au Québec compte tenu du diagnostic et de la prise en charge de l'IC.

L'application des indications et contre-indications contextualisées au Québec ainsi que de l'outil d'aide à la décision proposé ici a le potentiel d'aider les cliniciens et cliniciennes de première ligne, d'optimiser l'utilisation de l'échocardiographie pour l'évaluation initiale et le suivi de l'IC, d'en améliorer l'accès pour les patients les plus susceptibles d'en tirer des avantages et d'en réduire l'usage inapproprié.

Ainsi, lors du diagnostic, les indications et contre-indications proposées ont le potentiel de réduire le nombre de demandes d'échocardiographie étant donné que le recours à cet examen serait d'abord pour les patients avec une forte suspicion d'IC fondée sur la présence de signes et symptômes spécifiques. À l'inverse, concernant les personnes pour qui la suspicion est faible ou modérée, fondée sur la présence de signes et symptômes moins spécifiques, les professionnels de la santé de première ligne pourraient trier au moyen du test du BNP / NT-proBNP celles pour lesquelles une échocardiographie serait appropriée. En contrepartie, une augmentation du nombre de demandes de test du BNP / NT-proBNP pourrait être observée, mais il n'en demeure pas moins que ce test constitue une ressource moins coûteuse qui peut contribuer à réduire le nombre de demandes d'échocardiographie.

Concernant le suivi, les indications et contre-indications proposées, d'une part établissent des délais pour les examens de suivi en fonction de la condition clinique du patient, et d'autre part elles mettent en lumière plusieurs paramètres pouvant aider les professionnels de la santé de première ligne à employer leur jugement clinique afin d'évaluer la pertinence et la périodicité des demandes d'échocardiographie de suivi.

Un enjeu important demeure, à savoir la disponibilité des rapports des échocardiographies réalisées dans d'autres centres. Un mécanisme devrait être établi afin de rendre ces rapports accessibles aux cardiologues (voire aux médecins de

première ligne) responsables du suivi des patients et patientes souffrant d'IC afin d'éviter les reprises et le doublement des examens. Selon les membres du comité consultatif qui ont accompagné la réalisation des présents travaux, il y aurait beaucoup de gains à faire en limitant cet usage non approprié.

Forces et limites de l'évaluation

Les indications et contre-indications proposées offrent l'avantage d'avoir été élaborées selon une méthodologie rigoureuse. La démarche méthodologique inclut la mobilisation des données scientifiques disponibles sur le sujet, au moyen d'une revue rapide de la littérature. La revue rapide réalisée comporte quelques limites, notamment le fait que seulement 10 % de la sélection des publications pertinentes et de l'évaluation de leur qualité méthodologique ainsi que de l'extraction des données ont été faits en double, et en grande partie par un seul examinateur. Pour cette raison, des publications pertinentes (guides ou revues) n'ont pas été forcément sélectionnées ou des données potentiellement utiles n'ont peut-être pas été rapportées. Toutefois, l'impact éventuel de ces limites sur les indications et contre-indications formulées aurait été réduit par la contribution du comité d'experts consulté à la suite de la revue de littérature.

Les guides retenus sont récents, publiés après 2010, et environ les deux tiers (11 sur 18) datent de 2016 à 2022. Toutefois, bien que l'évaluation de la qualité méthodologique ait montré que les guides de pratique sont, dans une grande majorité, de bonne ou moyenne qualité, plusieurs de ces guides avaient des limites. En effet, les auteurs ont omis de rapporter des détails importants au sujet de leurs critères de sélection des preuves scientifiques en appui à leurs recommandations, ainsi que leur évaluation de la qualité des dites preuves scientifiques. Quant aux revues de la littérature, elles se sont avérées de faible qualité méthodologique. Ces éléments ont été pris en considération dans le libellé des indications et contre-indications proposées aux experts pour commentaires et validation.

Un comité consultatif composé de médecins de spécialités pertinentes – cardiologie, médecine interne, médecine d'urgence et médecine de famille – a pu se prononcer à plusieurs reprises sur les données recueillies ainsi que sur la pertinence et l'applicabilité des indications proposées dans le contexte spécifique du Québec. De plus, des lecteurs externes au processus ont commenté les différents livrables issus de l'exercice. Par ailleurs, l'outil a été validé auprès d'un échantillon de futurs utilisateurs.

Enfin, l'outil d'aide à la décision élaboré a été soumis à une première validation auprès des membres du comité consultatif, puis à quelques utilisateurs potentiels de première ligne qui ont signifié leur intérêt à contribuer à cet exercice. Ces validations ont permis d'apporter diverses modifications à la lumière des commentaires reçus, ce qui pourra optimiser l'utilisation de l'outil.

Par ailleurs, il a été impossible de repérer des données médico-administratives suffisamment précises pour brosser un portrait adéquat de l'utilisation de l'échocardiographie dans le cadre de la recherche portant sur l'IC au Québec.

Suivi et mise à jour

Les indications seront mises à jour ponctuellement afin d'en assurer la pertinence et la validité lorsque requis. Une recherche triennale ciblée sera réalisée pour repérer les mises à jour des principaux documents (guides de pratique et guides d'utilisation appropriée) et une mise à jour plus complète de la littérature pourrait être réalisée aux cinq ans afin de repérer tout nouveau document qui pourrait toucher les indications proposées ou qui aurait comme conséquence d'invalider certaines d'entre elles.

CONCLUSION

Le présent document constitue le deuxième volet d'un chantier visant à soutenir l'amélioration de la pertinence de l'usage de l'échocardiographie au Québec. Les travaux réalisés dans ce cadre ont permis de proposer sept indications et contre-indications à l'intention des professionnels de la santé de première ligne relativement à l'utilisation de l'ETT pour l'évaluation initiale et le suivi de l'IC.

Ces indications et contre-indications ainsi que l'outil d'aide à la décision proposé ont le potentiel de contribuer à réduire l'utilisation inappropriée de l'échocardiographie voire des ressources du système de santé du Québec et d'en améliorer l'accessibilité.

INDICATIONS CLINIQUES

Il est à noter que les présentes indications s'appliquent seulement pour les personnes se présentant en consultation externe (ambulatoire) avec une suspicion d'insuffisance cardiaque chronique, et non pour les situations d'insuffisance cardiaque aigüe ou décompensée.

Éléments clés dans l'évaluation clinique d'une personne chez qui on suspecte une insuffisance cardiaque

- ▶ Historique de santé détaillé et anamnèse
 - Principaux facteurs de risque :
 - antécédents d'infarctus du myocarde, de maladie cardiaque congénitale, de maladie coronarienne ou de maladie valvulaire cardiaque;
 - antécédents familiaux de cardiomyopathie chez un parent ascendant direct;
 - médication cardiotoxique.
- ▶ Symptômes de l'IC
 - Principaux symptômes : essoufflement (dyspnée), orthopnée, dyspnée paroxystique nocturne, diminution de la tolérance à l'effort, incapacité à faire de l'exercice physique, œdème des membres inférieurs;
 - Symptômes non spécifiques : toux nocturne, respiration sifflante, étourdissements, syncope, confusion (surtout chez les personnes âgées).
- ▶ Signes et résultats de tests diagnostiques évocateurs d'IC
 - Signes spécifiques : pression veineuse jugulaire élevée, reflux hépatojugulaire, impulsion apicale déplacée latéralement, troisième bruit cardiaque, galop de sommation avec troisième et quatrième bruits cardiaques, respiration de *Cheyne Stokes*;
 - Autres signes : souffle cardiaque¹, tachycardie, pouls irrégulier, pression différentielle basse ou étroite, tachypnée, crépitements pulmonaires, réduction de l'entrée d'air et matité à la percussion à la base des poumons, prise de poids rapide et involontaire (> 2 kg/semaine), perte de poids avec fonte musculaire et cachexie, œdèmes périphériques, extrémités froides, hépatomégalie/ascite, oligurie.
 - Résultats de tests diagnostiques évocateurs d'IC : hypertrophie du ventricule gauche, bloc de branche gauche ou ondes Q pathologiques, arythmie ventriculaire, fibrillation auriculaire, cardiomégalie.

¹ Voir les caractéristiques du souffle pathologique ainsi que les indications spécifiques dans l'outil développé par l'INESSS à ce sujet ([référence](#)).

- ▶ Options d'examens ou de tests supplémentaires pour guider la décision d'effectuer une échocardiographie transthoracique (ETT)
 - Mesure de BNP/NT-proBNP;
 - Électrocardiogramme (ECG);
 - Radiographie pulmonaire, si nécessaire pour écarter un autre diagnostic;
 - Autres tests de laboratoire, au besoin, pour écarter un autre diagnostic – p. ex. mesure de l'urée, des électrolytes, formule sanguine complète, glycémie, créatinine, analyse d'urine, etc.

A- Évaluation INITIALE d'une insuffisance cardiaque

Indications	Niveau de preuve (consensus de la littérature)
<p>A1. Chez les patients avec une forte suspicion d'IC ou avec une IC nouvellement diagnostiquée, basée sur la présence de plusieurs des <u>principaux symptômes et signes spécifiques</u>, une ETT est indiquée pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ confirmer le diagnostic; ▪ déterminer l'étiologie; ▪ aider à la classification (p. ex. fraction d'éjection); ▪ guider la prise en charge; ▪ statuer sur le pronostic. <p><i>Attention : Une IC aigüe ou décompensée constitue une situation urgente nécessitant une orientation immédiate pour une prise en charge rapide.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 8 guides de moins de 5 ans jugés de bonne ou de moyenne qualité [AIM, 2019; Doherty <i>et al.</i>, 2019; Atherton <i>et al.</i>, 2018; NICE, 2018; White <i>et al.</i>, 2018; Ezekowitz <i>et al.</i>, 2017; Garbi <i>et al.</i>, 2016; Ponikowski <i>et al.</i>, 2016]. ▪ 2 guides de moins de 10 ans jugés de bonne qualité [Patel <i>et al.</i>, 2013; Douglas <i>et al.</i>, 2011]. ▪ 3 revues jugées de faible qualité [Modin <i>et al.</i>, 2018; Gazewood et Turner, 2017; Garbi <i>et al.</i>, 2015].
<p>A2. Chez les patients avec une faible suspicion clinique (basée sur la présence de <u>symptômes ou de signes non spécifiques</u>) ET un résultat de <u>test suggérant un diagnostic d'IC</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ BNP > 100 pg / mL^{2,3} OU ▪ NT-proBNP^{2,3} : <ul style="list-style-type: none"> – Âge < 50 ans: > 300 pg/ml – Âge entre 50 - 75 ans: > 450 pg/ml – Âge > 75 ans: > 900 pg/ml <p>ET/OU⁴</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 8 guides de moins de 5 ans jugés de bonne ou de moyenne qualité [AIM, 2019; Doherty <i>et al.</i>, 2019; Atherton <i>et al.</i>, 2018; NICE, 2018; White <i>et al.</i>, 2018; Ezekowitz <i>et al.</i>, 2017; Ponikowski <i>et al.</i>, 2016; SIGN, 2016]. ▪ 2 guides de moins de 10 ans jugés de bonne qualité [Patel <i>et al.</i>, 2013; Douglas <i>et al.</i>, 2011]. ▪ 4 revues jugées de faible qualité [Modin <i>et al.</i>, 2018; Gazewood et Turner, 2017; Garbi <i>et al.</i>, 2015; Steeds, 2013].

Indications	Niveau de preuve (consensus de la littérature)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anomalies à l'ECG (p. ex : Hypertrophie du ventricule gauche, bloc de branche gauche, ondes Q pathologiques, fibrillation auriculaire) <p>une ETT est indiquée pour confirmer ou infirmer le diagnostic</p> <p>² L'interprétation des résultats du dosage du BNP/NT-proBNP doit tenir compte de l'âge, voire d'autres paramètres susceptibles d'influer sur sa concentration, notamment le profil (race/ethnicité, sexe, âge, etc.) et la condition du patient (présence ou non de comorbidités : insuffisance rénale chronique, embolie pulmonaire, fibrillation auriculaire, maladie péricardique, obésité, etc.).</p> <p>³ Une valeur du BNP entre 50 ou 100 pg/ml et du NT-proBNP entre 125 et 300 pg/ml ou plus selon l'âge, représente une zone d'incertitude quant à la probabilité de la présence d'insuffisance cardiaque, employer le jugement clinique.</p> <p>⁴ À noter, l'utilisation de l'ECG demeure pertinente pour le diagnostic de l'IC, cependant dans le contexte actuel l'ECG pourrait être utilisé comme facteur discriminant face au besoin de demande d'ETT, bien que le dosage du BNP/NT-proBNP demeure le test de première intention.</p>	
<p>A3. Chez les patients avec une faible suspicion clinique (basée sur la présence de signes et <u>symptômes non spécifiques</u>) ET un résultat de <u>test permettant d'exclure un diagnostic d'IC</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ BNP < 50 pg / mL OU ▪ NT-proBNP < 125 pg / mL ET/OU⁴ ▪ Résultat d'ECG normal⁵ <p>une ETT n'est pas indiquée et un autre diagnostic devrait être envisagé.</p> <p>⁵ Un résultat d'ECG normal diminue la probabilité d'IC – Employer le jugement clinique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 8 guides de moins de 5 ans jugés de bonne ou de moyenne qualité [AIM, 2019; Doherty <i>et al.</i>, 2019; Atherton <i>et al.</i>, 2018; NICE, 2018; White <i>et al.</i>, 2018; Ezekowitz <i>et al.</i>, 2017; Ponikowski <i>et al.</i>, 2016; SIGN, 2016]. ▪ 2 guides de moins de 10 ans jugés de bonne qualité [Patel <i>et al.</i>, 2013; Douglas <i>et al.</i>, 2011]. ▪ 4 revues jugées de faible qualité [Modin <i>et al.</i>, 2018; Gazewood et Turner, 2017; Garbi <i>et al.</i>, 2015; Steeds, 2013].

B- SUIVI de l'insuffisance cardiaque

Indications	Niveau de preuve (consensus de la littérature)
Suivi des patients atteints d'une IC asymptomatique ou stable	
<p>B1. Chez les patients avec un diagnostic récent d'une IC et en titration médicamenteuse, une ETT est indiquée, 3 mois après la titration, pour l'évaluation de la réponse au traitement afin de maintenir ou d'ajuster la médication ou pour évaluer la pertinence de recourir au défibrillateur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 guides de moins de 5 ans jugés de bonne ou de moyenne qualité [Ezekowitz <i>et al.</i>, 2017; Ponikowski <i>et al.</i>, 2016]. ▪ Proposition d'experts.
<p>B2. Chez les patients atteints d'une IC avec fraction d'éjection réduite (dysfonction systolique)⁶, qui sont asymptomatiques ou dont les signes et symptômes sont stables, une ETT est indiquée tous les 1 à 3 ans⁷ pour une réévaluation de la structure et de la fonction cardiaques afin de maintenir ou d'ajuster la prise en charge.</p> <p>⁶ Chez les patients atteints d'une IC avec fraction d'éjection préservée (dysfonction diastolique) stable, les ETT de suivi pourraient être plus espacées, voire non indiquées – Employer le jugement clinique.</p> <p>⁷ Le délai du suivi dépend de plusieurs facteurs, notamment du stade et de la sévérité de l'IC, de l'âge du patient, de la durée de la période de stabilité de la condition, du niveau de soins, du pronostic, de la présence ou non de comorbidités – Employer le jugement clinique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 guide de moins de 5 ans jugé de moyenne qualité [Ezekowitz <i>et al.</i>, 2017]. ▪ 1 guide de moins de 10 ans jugé de bonne qualité [HAS, 2014]. ▪ Proposition d'experts.
<p>B3. Chez les patients suivis en raison d'un risque d'IC ou atteints d'une IC dont les signes et symptômes sont stables, une ETT de réévaluation n'est généralement pas indiquée à moins de 1 an après l'ETT précédente.</p> <p><i>Note : Certaines conditions peuvent constituer des exceptions (p. ex. patients en chimiothérapie) – Employer le jugement clinique.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 guides de moins de 5 ans jugés de bonne ou de moyenne qualité [Doherty <i>et al.</i>, 2019; Ezekowitz <i>et al.</i>, 2017; Garbi <i>et al.</i>, 2016; Ponikowski <i>et al.</i>, 2016]. ▪ 2 guides de moins de 10 ans jugés de bonne qualité [Patel <i>et al.</i>, 2013; Douglas <i>et al.</i>, 2011].
Suivi des patients atteints d'une IC et présentant des changements à leur tableau clinique	
<p>B4. Chez les patients atteints d'une IC, en présence d'un changement inexpliqué à leur tableau clinique ou d'un épisode de décompensation sans facteur précipitant reconnu (p. ex. changement de médication, de diète, etc.), une ETT est indiquée pour une réévaluation de la structure et de la fonction cardiaques afin de maintenir ou d'ajuster la prise en charge.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 guides de moins de 5 ans jugés de bonne ou de moyenne qualité [AIM, 2019; Doherty <i>et al.</i>, 2019; Ezekowitz <i>et al.</i>, 2017; Garbi <i>et al.</i>, 2016; Ponikowski <i>et al.</i>, 2016].

Indications	Niveau de preuve (consensus de la littérature)
<p>Note : Évaluer la pertinence de recourir à l'ETT selon le niveau de soin, la présence ou non d'hospitalisations rapprochées, la présence ou non de comorbidités – Employer le jugement clinique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 guides de moins de 10 ans jugés de bonne qualité [Patel <i>et al.</i>, 2013; Douglas <i>et al.</i>, 2011].

RÉFÉRENCES

- Aggarwal NR, Wuthiwaropas P, Karon BL, Miller FA, Pellikka PA. Application of the appropriateness criteria for echocardiography in an academic medical center. *J Am Soc Echocardiogr* 2010;23(3):267-74.
- AIM SH. Clinical Appropriateness Guidelines: Advanced Imaging Appropriate Use Criteria: Imaging of the Heart 2019:58.
- Al-Kaisey A, Jones E, Nadurata V, Farouque O, De Silva D, Ramchand J. Appropriate use of echocardiography in an Australian regional centre. *Intern Med J* 2015;45(11):1128-33.
- Atherton JJ, Sindone A, De Pasquale CG, Driscoll A, MacDonald PS, Hopper I, *et al.* National Heart Foundation of Australia and Cardiac Society of Australia and New Zealand: Australian clinical guidelines for the management of heart failure 2018. *Med J Aust* 2018;209(8):363-9.
- BCGuidelines.ca. Chronic Heart Failure – Diagnosis and Management. 2015.
- Bhatia RS, Ivers NM, Yin XC, Myers D, Nesbitt GC, Edwards J, *et al.* Improving the Appropriate Use of Transthoracic Echocardiography: The Echo WISELY Trial. *J Am Coll Cardiol* 2017;70(9):1135-44.
- Bozkurt B, Coats AJS, Tsutsui H, Abdelhamid M, Adamopoulos S, Albert N, *et al.* Universal Definition and Classification of Heart Failure: A Report of the Heart Failure Society of America, Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, Japanese Heart Failure Society and Writing Committee of the Universal Definition of Heart Failure. *Journal of Cardiac Failure* 2021;27(4):387-413.
- Braga JR, Leong-Poi H, Rac VE, Austin PC, Ross HJ, Lee DS. Trends in the Use of Cardiac Imaging for Patients With Heart Failure in Canada. *JAMA Netw Open* 2019;2(8):e198766.
- Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, *et al.* AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. *J Clin Epidemiol* 2010;63(12):1308-11.
- Carroll AE. The High Costs of Unnecessary Care. *Jama* 2017;318(18):1748-9.
- Doherty JU, Kort S, Mehran R, Schoenhagen P, Soman P. ACC/AATS/AHA/ASE/ASNC/HRS/SCAI/SCCT/SCMR/STS 2019 Appropriate Use Criteria for Multimodality Imaging in the Assessment of Cardiac Structure and Function in Nonvalvular Heart Disease : A Report of the American College of Cardiology Appropriate Use Criteria Task Force, American Association for Thoracic Surgery, American Heart Association, American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography, Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, and the Society of Thoracic Surgeons. *J Nucl Cardiol* 2019;26(4):1392-413.

- Douglas PS, Garcia MJ, Haines DE, Lai WW, Manning WJ, Patel AR, *et al.* ACCF/AHA/ASA/ASNC/HFSA/HRS/SCAI/SCCM/SCCT/SCMR 2011 Appropriate Use Criteria for Echocardiography. A Report of the American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force, American Society of Echocardiography, American Heart Association, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Failure Society of America, Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Critical Care Medicine, Society of Cardiovascular Computed Tomography, Society for Cardiovascular Magnetic Resonance American College of Chest Physicians. *J Am Soc Echocardiogr* 2011;24(3):229-67.
- Ezekowitz JA, O'Meara E, McDonald MA, Abrams H, Chan M, Ducharme A, *et al.* 2017 Comprehensive Update of the Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Heart Failure. *Canadian Journal of Cardiology* 2017;33(11):1342-433.
- Garbi M, Edvardsen T, Bax J, Petersen SE, McDonagh T, Filippatos G, Lancellotti P. EACVI appropriateness criteria for the use of cardiovascular imaging in heart failure derived from European National Imaging Societies voting. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2016;17(7):711-21.
- Garbi M, McDonagh T, Cosyns B, Bucciarelli-Ducci C, Edvardsen T, Kitsiou A, *et al.* Appropriateness criteria for cardiovascular imaging use in heart failure: report of literature review. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2015;16(2):147-53.
- Gazewood JD et Turner PL. Heart Failure with Preserved Ejection Fraction: Diagnosis and Management. *Am Fam Physician* 2017;96(9):582-8.
- HAS (Haute-Autorité-de-Santé). Guide parcours de soins insuffisance cardiaque. Saint-Denis La Plaine : 2014. Disponible à : https://www.has-sante.fr/jcms/c_1242988/en/guide-parcours-de-soins-insuffisance-cardiaque.
- Health Quality Ontario et CorHealth Ontario. Heart Failure : Care in the Community for Adults. Quality Standards. Toronto, Ontario : Queen's Printer for Ontario; 2019.
- Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, *et al.* 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology* 2022;79(17):e263-e421.
- Howlett JG, Chan M, Ezekowitz JA, Harkness K, Heckman GA, Kouz S, *et al.* The Canadian Cardiovascular Society Heart Failure Companion: Bridging Guidelines to Your Practice. *Can J Cardiol* 2016;32(3):296-310.
- Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG, *et al.* 2009 focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: developed in collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation. *Circulation* 2009;119(14):e391-479.

- Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG, *et al.* ACC/AHA 2005 Guideline Update for the Diagnosis and Management of Chronic Heart Failure in the Adult: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure): developed in collaboration with the American College of Chest Physicians and the International Society for Heart and Lung Transplantation: endorsed by the Heart Rhythm Society. *Circulation* 2005;112(12):e154-235.
- Lacoursière A. Plus de 2800 patients attendent une échographie cardiaque depuis au moins un an. *La Presse*, 13 avril 2017 2017. Disponible à : <https://www.lapresse.ca/actualites/sante/201704/12/01-5088102-plus-de-2800-patients-attendent-une-echographie-cardiaque-depuis-au-moins-un-an.php>.
- Lindenfeld J, Albert NM, Boehmer JP, Collins SP, Ezekowitz JA, Givertz MM, *et al.* HFSA 2010 Comprehensive Heart Failure Practice Guideline. *J Card Fail* 2010;16(6):e1-194.
- Mant J, Al-Mohammad A, Swain S, Laramée P. Management of chronic heart failure in adults: synopsis of the National Institute For Health and clinical excellence guideline. *Ann Intern Med* 2011;155(4):252-9.
- Manzano L, Escobar C, Cleland JGF, Flather M. Diagnosis of elderly patients with heart failure. *European Journal of Heart Failure* 2012;14(10):1097-103.
- Martin NM et Picard MH. Use and appropriateness of transthoracic echocardiography in an academic medical center: a pilot observational study. *J Am Soc Echocardiogr* 2009;22(1):48-52.
- McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, *et al.* 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *European Heart Journal* 2021;42(36):3599-726.
- Modin D, Andersen DM, Biering-Sørensen T. Echo and heart failure: when do people need an echo, and when do they need natriuretic peptides? *Echo Res Pract* 2018;5(2):R65-r79.
- Network CC. Standards for Provision of Echocardiography in Ontario. 2015(April).
- NICE (National-Institute-for-Health-and-Clinical-Excellence). Chronic heart failure in adults: diagnosis and management NICE Guideline 2018.
- Oren O, Kebebew E, Ioannidis JPA. Curbing Unnecessary and Wasted Diagnostic Imaging. *Jama* 2019;321(3):245-6.
- Pai M, McCulloch M, Gorman JD, Pai N, Enanoria W, Kennedy G, *et al.* Systematic reviews and meta-analyses: an illustrated, step-by-step guide. *Natl Med J India* 2004;17(2):86-95.

- Papolos A, Narula J, Bavishi C, Chaudhry FA, Sengupta PP. U.S. Hospital Use of Echocardiography: Insights From the Nationwide Inpatient Sample. *J Am Coll Cardiol* 2016;67(5):502-11.
- Patel MR, White RD, Abbara S, Bluemke DA, Herfkens RJ, Picard M, *et al.* 2013 ACCF/ACR/ASE/ASNC/SCCT/SCMR appropriate utilization of cardiovascular imaging in heart failure: a joint report of the American College of Radiology Appropriateness Criteria Committee and the American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force. *J Am Coll Cardiol* 2013;61(21):2207-31.
- Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JG, Coats AJ, *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 J Heart Fail* 2016;18(8):891-975.
- RAMQ. Manuel des médecins spécialistes. Rémunération à l'acte. Version M87; 12 juillet 2019. 2019.
- Redfield MM, Jacobsen SJ, Burnett JC, Jr., 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* 2003;289(2):194-202.
- Roalfe AK, Mant J, Doust JA, Barton P, Cowie MR, Glasziou P, *et al.* Development and initial validation of a simple clinical decision tool to predict the presence of heart failure in primary care: the MICE (Male, Infarction, Crepitations, Edema) rule. *Eur J Heart Fail* 2012;14(9):1000-8.
- Roger Véronique L. Epidemiology of Heart Failure. *Circulation Research* 2021;128(10):1421-34.
- Savarese G et Lund LH. Global Public Health Burden of Heart Failure. *Card Fail Rev* 2017;3(1):7-11.
- Shaw LJ, Min JK, Hachamovitch R, Peterson ED, Hendel RC, Woodard PK, *et al.* Cardiovascular imaging research at the crossroads. *JACC Cardiovasc Imaging* 2010;3(3):316-24.
- SIGN (Scottish-Intercollegiate-Guidelines-Network). Management of chronic heart failure. A national clinical guideline 2016.
- Smeets M, Henrard S, Aertgeerts B, Cools F, Janssens S, Vaes B. Methods to identify heart failure patients in general practice and their impact on patient characteristics: A systematic review. *Int J Cardiol* 2018;257:199-206.
- Steeds RP. Multimodality imaging in heart failure patients. *Current Opinion in Cardiology* 2013;28(2):209-15.
- White RD, Kirsch J, Bolen MA, Batlle JC, Brown RKJ, Eberhardt RT, *et al.* ACR Appropriateness Criteria(®) Suspected New-Onset and Known Nonacute Heart Failure. *J Am Coll Radiol* 2018;15(11s):S418-s31.

- Willens HJ, Hendel RC, Inhaber FR, Chakko SC, Postel C, Hasan T, Mohammed F. Appropriateness use criteria for transthoracic echocardiography: relationship with radiology benefit managers preauthorization determination and comparison of the new (2010) criteria to the original (2007) criteria. *Am Heart J* 2011;162(4):772-9.
- Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE, Jr., 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* 2017;136(6):e137-e61.
- Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE, Jr., Drazner MH, *et al.* 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines. *Circulation* 2013;128(16):e240-327.

ANNEXE A

Stratégie de repérage de l'information scientifique

Bases de données bibliographiques

PubMed (NLM)	
Date du repérage : octobre 2020	
Limites : 2010-; anglais, français	
#1	Echocardiography[majr]
#2	cardiac echography[tiab] OR cardiac scanning[tiab] OR cardiac ultrasonography[tiab] OR cardial echography[tiab] OR cardioechography[tiab] OR echo cardiogram[tiab] OR echo cardiography[tiab] OR echocardiogram[tiab] OR echocardiographic[tiab] OR echocardiography[tiab] OR heart echo sounding[tiab] OR heart echography[tiab] OR heart scanning[tiab] OR myocardium scanning[tiab] OR ultrasound cardiography[tiab]
#3	cardiac imaging[tiab] OR diagnostic imaging[tiab] OR medical imaging[tiab] OR ultrasonography[tiab] OR ultrasound imaging[tiab]
#4	cardiac echography[ot] OR cardiac scanning[ot] OR cardiac ultrasonography[ot] OR cardial echography[ot] OR cardioechography[ot] OR echo cardiogram[ot] OR echo cardiography[ot] OR echocardiogram[ot] OR echocardiographic[ot] OR echocardiography[ot] OR heart echo sounding[ot] OR heart echography[ot] OR heart scanning[ot] OR myocardium scanning[ot] OR ultrasound cardiography[ot] OR ultrasound imaging[ot]
#5	cardiac imaging[ot] OR diagnostic imaging[ot] OR medical imaging[ot] OR ultrasonography[ot] OR ultrasound imaging[ot]
#6	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5
#7	Heart Failure[majr] OR Ventricular Dysfunction, Left[majr] OR Ventricular Dysfunction, Right[majr]
#8	cardiac backward failure[tiab] OR cardiac decompensation[tiab] OR cardiac ethiology[tiab] OR cardiac failure[tiab] OR cardiac incompetence[tiab] OR cardiac insufficiency[tiab] OR cardiac stand still[tiab] OR cardiac structure[tiab] OR cardiac surgery[tiab] OR cardial decompensation[tiab] OR cardial insufficiency[tiab] OR cardiomyopathy[tiab] OR chronic heart insufficiency[tiab] OR decompensatio cordis[tiab] OR heart backward failure[tiab] OR heart decompensation[tiab] OR heart failure[tiab] OR heart incompetence[tiab] OR heart insufficiency[tiab] OR insufficientia cardis[tiab] OR left heart ventricle function[tiab] OR left ventricle[tiab] OR left ventricular failure[tiab] OR left ventricular function[tiab] OR left ventricular dysfunction[tiab] OR myocardial failure[tiab] OR myocardial failure[tiab] OR myocardial insufficiency[tiab] OR right heart ventricle function[tiab] OR right ventricle[tiab] OR right ventricular failure[tiab] OR right ventricular function[tiab] OR right ventricular dysfunction[tiab]
#9	cardiac backward failure[ot] OR cardiac decompensation[ot] OR cardiac ethiology[ot] OR cardiac failure[ot] OR cardiac incompetence[ot] OR cardiac insufficiency[ot] OR cardiac stand still[ot] OR cardiac structure[ot] OR cardiac surgery[ot] OR cardial decompensation[ot] OR cardial insufficiency[ot] OR cardiomyopathy[ot] OR chronic heart insufficiency[ot] OR decompensatio cordis[ot] OR heart backward failure[ot] OR heart decompensation[ot] OR heart failure[ot] OR heart incompetence[ot] OR heart insufficiency[ot] OR insufficientia cardis[ot] OR left heart ventricle function[ot] OR left ventricle[ot] OR left ventricular failure[ot] OR left ventricular function[ot] OR left ventricular dysfunction[ot] OR myocardial failure[ot] OR myocardial failure[ot] OR myocardial insufficiency[ot] OR right heart ventricle function[ot] OR right ventricle[ot] OR right ventricular failure[ot] OR right ventricular function[ot] OR right ventricular dysfunction[ot]
#10	(HF[tiab] OR HF[ot]) AND (heart[tiab] OR heart[ot])
#11	#7 OR #8 OR #9 OR #10
#12	#6 AND #11
#13	Algorithms[majr] OR Clinical Conference[pt] OR Clinical Protocols[majr] OR Consensus[majr] OR Consensus Development Conference, NIH[pt] OR Consensus Development Conference[pt] OR Consensus Development Conferences, NIH as topic[majr] OR Consensus Development Conferences as Topic[majr] OR Critical Pathways[majr] OR Guideline[pt] OR Guidelines as Topic[mh:noexp] OR Health Planning Guidelines[majr] OR Practice Guideline[pt] OR Practice Guidelines as Topic[majr]
#14	algorithm*[ti] OR best evidence[ti] OR best practice*[ti] OR (best[ti] AND practice*[ti]) OR clinical path[ti] OR clinical paths[ti] OR clinical pathway*[ti] OR clinical protocol*[ti] OR committee opinion*[ti] OR consensus[ti] OR critical pathway*[ti] OR CPG[ti] OR CPGs[ti] OR evidence base*[ti] OR evidence report*[ti] OR evidence syntheses*[ti] OR guidance*[ti] OR guide line*[ti] OR gold standard*[ti] OR guideline*[ti] OR policy statement*[ti] OR position statement*[ti] OR practical guide*[ti] OR practice based evidence[ti] OR practice parameter*[ti] OR practice pathway*[ti] OR practice protocol*[ti] OR practice

	standard*[ti] OR recommendation*[ti] OR research evidence*[ti] OR standard*[ti] OR standard care*[ti] OR standard practice*[ti] OR standard of care[ti] OR standard of practice*[ti] OR standards of care[ti]
#15	Meta-Analysis[majr] OR Meta-Analysis[pt] OR Meta-Analysis as Topic[majr] OR Systematic Review[pt] OR Technology Assessment, Biomedical[majr]
#16	meta-analy*[ti] OR metaanaly*[ti] OR met analy*[ti] OR metanaly*[ti] OR meta regression*[ti] OR metaregression*[ti] OR meta review*[ti] OR metareview*[ti] OR meta synthesis[ti] OR metasynthesis[ti] OR overview of review*[ti] OR overviews of review*[ti] OR (systematic*[ti] AND (review*[ti] OR overview*[ti] OR search*[ti] OR research*[ti])) OR (review[tw] AND (medline[ti] OR pubmed[ti]) AND (cinah[ti] OR cochrane[tiab] OR embase[ti] OR psycinfo[tiab])) OR umbrella review*[ti] OR technology appraisal*[ti] OR technology assessment*[ti] OR technology overview*[tiab] OR technology reassessment*[ti] OR HTA[ti] OR HTAs[ti] OR methodological overview*[ti] OR methodologic overview*[ti] OR methodological review*[ti] OR methodologic review*[ti] OR quantitative review*[ti] OR quantitative overview*[ti] OR quantitative syntheses*[ti] OR integrative review*[ti] OR integrative overview*[ti] OR integrative literature review*[ti]
#17	#13 OR #14 OR #15 OR #16
#18	Case Reports[pt] OR Comment[pt] OR Editorial[pt] OR Letter[pt] OR Meeting Abstract[mh] OR case report*[ti] OR comment*[ti] OR editorial*[ti] OR letter*[ti] OR meeting abstract*[ti] OR replies[ti] OR reply[ti]
#19	#17 NOT #18
#20	#12 AND #19

EBM Reviews (Ovid): Cochrane Database of Systematic Reviews; Health Technology Assessment; NHS Economic Evaluation Database
Date du repérage : novembre 2020
Limites : 2010-; anglais, français

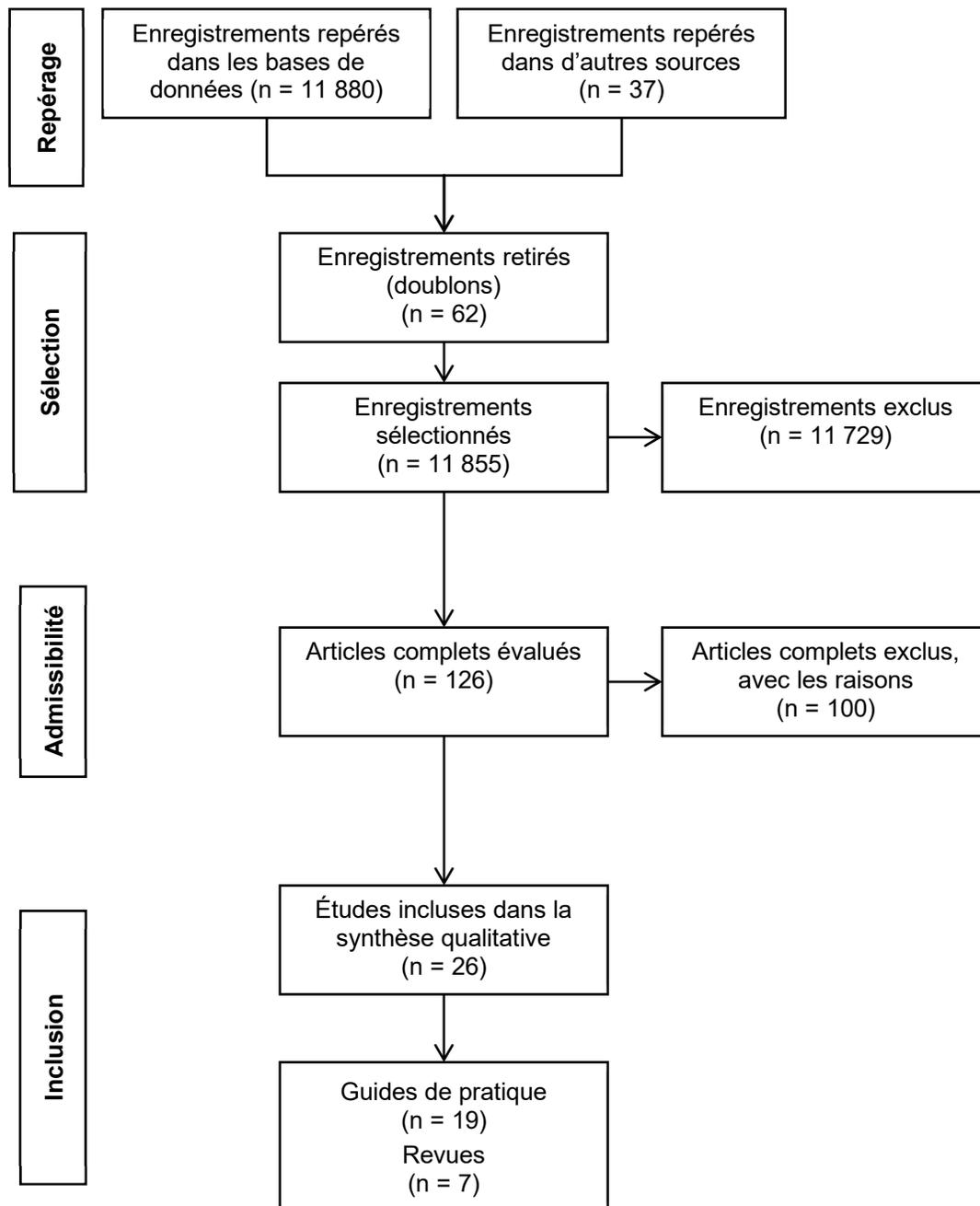
1	(cardiac echography OR cardiac scanning OR cardiac ultrasonography OR cardial echography OR cardioechography OR echo cardiogram OR echo cardiography OR echocardiogram OR echocardiographic OR echocardiography OR heart echo sounding OR heart echography OR heart scanning OR myocardium scanning OR ultrasound cardiography).mp.
2	(cardiac imaging OR diagnostic imaging OR medical imaging OR ultrasonography OR ultrasound imaging).ti,ab.
3	OR/1-2
4	(cardiac backward failure OR cardiac decompensation OR cardiac ethiology OR cardiac failure OR cardiac incompetence OR cardiac insufficiency OR cardiac stand still OR cardiac structure OR cardiac surgery OR cardial decompensation OR cardial insufficiency OR cardiomyopathy OR chronic heart insufficiency OR decompensatio cordis OR heart backward failure OR heart decompensation OR heart failure OR heart incompetence OR heart insufficiency OR insufficientia cordis OR left heart ventricle function OR left ventricle OR left ventricular failure OR left ventricular function OR left ventricular dysfunction OR myocardial failure OR myocardial failure OR myocardial insufficiency OR right heart ventricle function OR right ventricle OR right ventricular failure OR right ventricular function OR right ventricular dysfunction).ti,ab.
5	(HF AND heart).ti,ab.
6	OR/4-5
7	3 AND 6

Embase (Ovid)	
Date du repérage : novembre 2020	
Limites : 2010-; anglais, français; Embase	
1	*Echocardiography/
2	(cardiac echography OR cardiac scanning OR cardiac ultrasonography OR cardial echography OR cardioechography OR echo cardiogram OR echo cardiography OR echocardiogram OR echocardiographic OR echocardiography OR heart echo sounding OR heart echography OR heart scanning OR myocardium scanning OR ultrasound cardiography).ti,ab,kw
3	(cardiac imaging OR diagnostic imaging OR medical imaging OR ultrasonography OR ultrasound imaging).ti,ab,kw.
4	OR/1-3
5	*Heart Failure/ OR *Heart Left Ventricle Function/ OR *Heart Right Ventricle Function/
6	(cardiac backward failure OR cardiac decompensation OR cardiac ethiology OR cardiac failure OR cardiac incompetence OR cardiac insufficiency OR cardiac stand still OR cardiac structure OR cardiac surgery OR cardial decompensation OR cardial insufficiency OR cardiomyopathy OR chronic heart insufficiency OR decompensatio cordis OR heart backward failure OR heart decompensation OR heart failure OR heart incompetence OR heart insufficiency OR insufficientia cordis OR left heart ventricle function OR left ventricle OR left ventricular failure OR left ventricular function OR left ventricular dysfunction OR myocardial failure OR myocardial failure OR myocardial insufficiency OR right heart ventricle function OR right ventricle OR right ventricular failure OR right ventricular function OR right ventricular dysfunction).ti,ab,kw.
7	(HF AND heart).ti,ab,kw.
8	OR/5-7
9	4 AND 8
10	*Algorithm/ OR *Clinical Pathway/ OR *Clinical Protocol/ OR *Consensus/ OR *Consensus Development/ OR *Health Care Planning/ OR exp *Practice Guideline/
11	(algorithm* OR best evidence OR (best ADJ3 practice*) OR clinical path OR clinical paths OR (clinical ADJ3 pathway*) OR clinical protocol* OR committee opinion* OR consensus OR (critical ADJ3 pathway*) OR CPG OR CPGs OR guidance* OR guide line* OR guideline* OR policy statement* OR position statement* OR practical guide* OR practice parameter* OR practice pathway* OR practice protocol* OR recommendation* OR standard*).ti.
12	*Meta-Analysis/ OR **Meta Analysis (Topic)"/ OR *Biomedical Technology Assessment/ OR *Systematic Review/ OR **Systematic Review (Topic)"/
13	(HTA OR HTAs OR integrative review* OR integrative overview* OR integrative literature review* OR met analy* OR metanaly* OR metaanaly* OR meta-analy* OR meta regression* OR metaregression* OR meta review* OR metareview* OR meta synthesis OR metasynthesis OR methodological overview* OR methodologic overview* OR methodological review* OR methodologic review* OR overview of review* OR overviews of review* OR quantitative review* OR quantitative overview* OR quantitative synthes* OR (systematic* AND (review* OR overview* OR search* OR research*)) OR technology appraisal* OR technology assessment* OR technology overview* OR technology reassessment* OR umbrella review*).ti.
14	review.tw. AND ((medline OR pubmed) AND (cinahl OR cochrane OR embase OR psycinfo)).ti.
15	OR/10-14
16	Case Report/ OR Conference Paper/ OR Editorial/ OR Letter/
17	(case report* OR case stud* OR comment* OR editorial* OR letter* OR meeting abstract* OR meetings abstract* OR narrative review* OR reply OR replies).ti.
18	OR/16-17
19	15 NOT 18
20	9 AND 19

ANNEXE B

Sélection des études

Figure B-1 Diagramme de flux



ANNEXE C

Raisons de l'exclusion

Tableau C-1 Raisons de l'exclusion

Documents repérés	Raison de l'exclusion
Barssoum K, Altibi AM, Rai D, Kharsa A, Kumar A, Chowdhury M, <i>et al.</i> Assessment of right ventricular function following left ventricular assist device (LVAD) implantation-The role of speckle-tracking echocardiography: A meta-analysis. <i>Echocardiography</i> 2020;	Sujet non pertinent
Člutkienė J, Lainscak M, Anderson L, Gayat E, Grapsa J, Harjola VP, <i>et al.</i> Imaging in patients with suspected acute heart failure: timeline approach position statement on behalf of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. <i>Eur J Heart Fail</i> 2020;22(2):181-95.	Sujet non pertinent
Chan JSK, Tse G, Zhao H, Luo XX, Jin CN, Kam K, <i>et al.</i> Echocardiography update for primary care physicians: a review. <i>Hong Kong Med J</i> 2020;26(1):44-55.	Type de publication
Dal Canto E, Remmelzwaal S, van Ballegooijen AJ, Handoko ML, Heymans S, van Empel V, <i>et al.</i> Diagnostic value of echocardiographic markers for diastolic dysfunction and heart failure with preserved ejection fraction. <i>Heart Fail Rev</i> 2020;	Sujet non pertinent
Di Cesare E, Carerj S, Palmisano A, Carerj ML, Catapano F, Vignale D, <i>et al.</i> Multimodality imaging in chronic heart failure. <i>Radiol Med</i> 2020;	Sujet non pertinent
Dorbala S, Ando Y, Bokhari S, Dispenzieri A, Falk RH, Ferrari VA, <i>et al.</i> ASNC/AHA/ASE/EANM/HFSA/ISA/SCMR/SNMMI expert consensus recommendations for multimodality imaging in cardiac amyloidosis: Part 2 of 2-Diagnostic criteria and appropriate utilization. <i>J Nucl Cardiol</i> 2020;27(2):659-73.	Sujet non pertinent
Dzhioeva O et Belyavskiy E. Diagnosis and Management of Patients with Heart Failure with Preserved Ejection Fraction (HFpEF): Current Perspectives and Recommendations. <i>Ther Clin Risk Manag</i> 2020;16:769-85.	Type de publication
Fine NM, Davis MK, Anderson K, Delgado DH, Giraldeau G, Kitchlu A, <i>et al.</i> Canadian Cardiovascular Society/Canadian Heart Failure Society Joint Position Statement on the Evaluation and Management of Patients With Cardiac Amyloidosis. <i>Can J Cardiol</i> 2020;36(3):322-34.	Sujet non pertinent
Harkness A, Ring L, Augustine DX, Oxborough D, Robinson S, Sharma V. Normal reference intervals for cardiac dimensions and function for use in echocardiographic practice: a guideline from the British Society of Echocardiography. <i>Echo Res Pract</i> 2020;7(1):G1-g18.	Sujet non pertinent
Henning RJ. Diagnosis and treatment of heart failure with preserved left ventricular ejection fraction. <i>World J Cardiol</i> 2020;12(1):7-25.	Type de publication
Kanagala P et Squire IB. Latest British Society of Echocardiography recommendations for left ventricular ejection fraction categorisation: potential implications and relevance to contemporary heart failure management. <i>Echo Res Pract</i> 2020;7(3):L1-l4.	Type de publication
Litwin SE et Zile MR. Should We Test for Diastolic Dysfunction? How and How Often? <i>JACC Cardiovasc Imaging</i> 2020;13(1 Pt 2):297-309.	Sujet non pertinent

Documents repérés	Raison de l'exclusion
Mele D, Andrade A, Bettencourt P, Moura B, Pestelli G, Ferrari R. From left ventricular ejection fraction to cardiac hemodynamics: role of echocardiography in evaluating patients with heart failure. <i>Heart Fail Rev</i> 2020;25(2):217-30.	Sujet non pertinent
Obokata M, Reddy YNV, Borlaug BA. Diastolic Dysfunction and Heart Failure With Preserved Ejection Fraction: Understanding Mechanisms by Using Noninvasive Methods. <i>JACC Cardiovasc Imaging</i> 2020;13(1 Pt 2):245-57.	Sujet non pertinent
Pastore MC, Mandoli GE, Aboumarie HS, Santoro C, Bandera F, D'Andrea A, <i>et al.</i> Basic and advanced echocardiography in advanced heart failure: an overview. <i>Heart Fail Rev</i> 2020;25(6):937-48.	Sujet non pertinent
Salame G, Northcutt N, Soni NJ. Focused cardiac ultrasonography for left ventricular systolic function. <i>New England Journal of Medicine</i> 2020;382(10):976-7.	Type de publication
Sciaccaluga C, D'Ascenzi F, Mandoli GE, Rizzo L, Sisti N, Carrucola C, <i>et al.</i> Traditional and Novel Imaging of Right Ventricular Function in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. <i>Curr Heart Fail Rep</i> 2020;17(2):28-33.	Sujet non pertinent
Zaidi A, Knight DS, Augustine DX, Harkness A, Oxborough D, Pearce K, <i>et al.</i> Echocardiographic assessment of the right heart in adults: a practical guideline from the British Society of Echocardiography. <i>Echo Res Pract</i> 2020;7(1):G19-g41.	Sujet non pertinent
Čelutkienė J, Spoletini I, Coats AJS, Chioncel O. Left ventricular function monitoring in heart failure. <i>Eur Heart J Suppl</i> 2019;21(Suppl M):M17-m9.	Type de publication
Douglas PS, Carabello BA, Lang RM, Lopez L, Pellikka PA, Picard MH, <i>et al.</i> 2019 ACC/AHA/ASE Key Data Elements and Definitions for Transthoracic Echocardiography: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Data Standards (Writing Committee to Develop Cardiovascular Endpoints Data Standards) and the American Society of Echocardiography. <i>J Am Coll Cardiol</i> 2019;74(3):403-69.	Sujet non pertinent
Edvardsen T et Klæboe LG. Imaging and heart failure: Myocardial strain. <i>Current Opinion in Cardiology</i> 2019;34(5):490-4.	Sujet non pertinent
Gallagher J, McCormack D, Zhou S, Ryan F, Watson C, McDonald K, Ledwidge MT. A systematic review of clinical prediction rules for the diagnosis of chronic heart failure. <i>ESC Heart Fail</i> 2019;6(3):499-508.	Sujet non pertinent
Gutierrez Rodriguez J, Solla Suarez PE, Lopez Alvarez EM, Solano Jaurrieta JJ. The elderly patient with heart failure: usefulness of cardiac ultrasound in routine clinical practice. <i>Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia</i> 2019;54(6):356-7.	Type de publication
Hiebert JB, Vacek J, Shah Z, Rahman F, Pierce JD. Use of speckle tracking to assess heart failure with preserved ejection fraction. <i>J Cardiol</i> 2019;74(5):397-402.	Type de publication
Kalogeropoulos AP, Goulbourne C, Butler J. Diagnosis and Prevention of Hypertensive Heart Failure. <i>Heart Fail Clin</i> 2019;15(4):435-45.	Sujet non pertinent
Kato TS, Daimon M, Satoh T. Use of Cardiac Imaging to Evaluate Cardiac Function and Pulmonary Hemodynamics in Patients with Heart Failure. <i>Curr Cardiol Rep</i> 2019;21(6):53.	Type de publication

Documents repérés	Raison de l'exclusion
Klaeboe LG et Edvardsen T. Echocardiographic assessment of left ventricular systolic function. <i>J Echocardiogr</i> 2019;17(1):10-6.	Sujet non pertinent
Kort S, Mehran R, Soman P, Schoenhagen P, Bashore TM, Calnon DA, <i>et al.</i> ACC/AATS/AHA/ASE/ASNC/HRS/SCAI/SCCT/SCMR/STS 2019 Appropriate Use Criteria for Multimodality Imaging in the Assessment of Cardiac Structure and Function in Nonvalvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology Appropriate Use Criteria Task Force, American Association for Thoracic Surgery, American Heart Association, American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography, Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, and the Society of Thoracic Surgeons. <i>Journal of Nuclear Cardiology</i> 2019;26(4):1392-413.	Doublon avec une autre publication retenue
Kossaify A et Nasr M. Diastolic Dysfunction and the New Recommendations for Echocardiographic Assessment of Left Ventricular Diastolic Function: Summary of Guidelines and Novelty in Diagnosis and Grading. <i>Journal of Diagnostic Medical Sonography</i> 2019;35(4):317-25.	Sujet non pertinent
Koyama J, Minamisawa M, Sekijima Y, Kuwahara K, Katsuyama T, Maruyama K. Role of echocardiography in assessing cardiac amyloidosis: a systematic review. <i>J Echocardiogr</i> 2019;17(2):64-75.	Sujet non pertinent
Luis SA, Chan J, Pellikka PA. Echocardiographic Assessment of Left Ventricular Systolic Function: An Overview of Contemporary Techniques, Including Speckle-Tracking Echocardiography. <i>Mayo Clin Proc</i> 2019;94(1):125-38.	Sujet non pertinent
Marwick TH, Shah SJ, Thomas JD. Myocardial Strain in the Assessment of Patients With Heart Failure: A Review. <i>JAMA Cardiol</i> 2019;4(3):287-94.	Type de publication
Mozzini C, Cominacini L, Casadei A, Schiavone C, Soresi M. Ultrasonography in Heart Failure: A Story that Matters. <i>Curr Probl Cardiol</i> 2019;44(4):116-36.	Type de publication
Obokata M, Reddy YNV, Borlaug BA. The Role of Echocardiography in Heart Failure with Preserved Ejection Fraction: What Do We Want from Imaging? <i>Heart Fail Clin</i> 2019;15(2):241-56.	Sujet non pertinent
Pieske B, Tschöpe C, de Boer RA, Fraser AG, Anker SD, Donal E, <i>et al.</i> How to diagnose heart failure with preserved ejection fraction: the HFA-PEFF diagnostic algorithm: a consensus recommendation from the Heart Failure Association (HFA) of the European Society of Cardiology (ESC). <i>Eur Heart J</i> 2019;40(40):3297-317.	Sujet non pertinent
Pinamonti B, Abate E, De Luca A, Finocchiaro G, Korcova R. Role of Cardiac Imaging: Echocardiography. Dans : Sinagra G, Merlo M, Pinamonti B, éd. <i>Dilated Cardiomyopathy: From Genetics to Clinical Management</i> . Cham (CH) : Springer Copyright 2019, The Author(s). 2019 83-111 .:	Sujet non pertinent
Zhou X, Ferrara F, Contaldi C, Bossone E. Right Ventricular Size and Function in Chronic Heart Failure: Not to Be Forgotten. <i>Heart Fail Clin</i> 2019;15(2):205-17.	Sujet non pertinent
Adigopula S et Grapsa J. Advances in Imaging and Heart Failure: Where are we Heading? <i>Card Fail Rev</i> 2018;4(2):73-7.	Type de publication
Čelutkienė J, Plymen CM, Flachskampf FA, de Boer RA, Grapsa J, Manka R, <i>et al.</i> Innovative imaging methods in heart failure: a shifting paradigm in cardiac	Type de publication

Documents repérés	Raison de l'exclusion
assessment. Position statement on behalf of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. <i>Eur J Heart Fail</i> 2018;20(12):1615-33.	
Dini FL, Bajraktari G, Zara C, Mumoli N, Rosa GM. Optimizing Management of Heart Failure by Using Echo and Natriuretic Peptides in the Outpatient Unit. <i>Adv Exp Med Biol</i> 2018;1067:145-59.	Type de publication
Kyriakou P, Mouselimis D, Tsarouchas A, Rigopoulos A, Bakogiannis C, Noutsias M, Vassilikos V. Diagnosis of cardiac amyloidosis: a systematic review on the role of imaging and biomarkers. <i>BMC Cardiovasc Disord</i> 2018;18(1):221.	Sujet non pertinent
Nauta JF, Hummel YM, van der Meer P, Lam CSP, Voors AA, van Melle JP. Correlation with invasive left ventricular filling pressures and prognostic relevance of the echocardiographic diastolic parameters used in the 2016 ESC heart failure guidelines and in the 2016 ASE/EACVI recommendations: a systematic review in patients with heart failure with preserved ejection fraction. <i>Eur J Heart Fail</i> 2018;20(9):1303-11.	Sujet non pertinent
Podlesnikar T, Delgado V, Bax JJ. Imaging of Valvular Heart Disease in Heart Failure. <i>Card Fail Rev</i> 2018;4(2):78-86.	Sujet non pertinent
Vaidya GN et Abramov D. Echocardiographic Evaluation of Diastolic Function Is of Limited Value in the Diagnosis and Management of HFpEF. <i>J Card Fail</i> 2018;24(6):392-6.	Type de publication
Watson SR, Dormer JD, Fei B. Imaging technologies for cardiac fiber and heart failure: a review. <i>Heart Fail Rev</i> 2018;23(2):273-89.	Sujet non pertinent
Xu B et Klein AL. Utility of Echocardiography in Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. <i>J Card Fail</i> 2018;24(6):397-403.	Sujet non pertinent
Beck KS, Kim JA, Choe YH, Hian SK, Hoe J, Hong YJ, <i>et al.</i> 2017 Multimodality Appropriate Use Criteria for Noninvasive Cardiac Imaging: Expert Consensus of the Asian Society of Cardiovascular Imaging. <i>Korean J Radiol</i> 2017;18(6):871-80.	Sujet non pertinent
Dini FL, Carluccio E, Montecucco F, Rosa GM, Fontanive P. Combining echo and natriuretic peptides to guide heart failure care in the outpatient setting: A position paper. <i>Eur J Clin Invest</i> 2017;47(12)	Sujet non pertinent
Faganello G, Doimo S, C DIN, A DIL. Cardiac imaging in patients with acute or chronic heart failure. <i>Minerva Cardioangiol</i> 2017;65(6):589-600.	Sujet non pertinent
Gong FF, Campbell DJ, Prior DL. Noninvasive Cardiac Imaging and the Prediction of Heart Failure Progression in Preclinical Stage A/B Subjects. <i>JACC Cardiovasc Imaging</i> 2017;10(12):1504-19.	Sujet non pertinent
Gupta VA, Nanda NC, Sorrell VL. Role of Echocardiography in the Diagnostic Assessment and Etiology of Heart Failure in Older Adults: Opacify, Quantify, and Rectify. <i>Heart Fail Clin</i> 2017;13(3):445-66.	Type de publication
Martinez Camara A, Sanchez-Aguilera P, Lazaro Salvador M. Diagnostic protocol for acute decompensated heart failure. <i>Medicine (Spain)</i> 2017;12(35):2131-5.	Type de publication
Mathew T, Williams L, Navaratnam G, Rana B, Wheeler R, Collins K, <i>et al.</i> Diagnosis and assessment of dilated cardiomyopathy: a guideline protocol from the British Society of Echocardiography. <i>Echo Res Pract</i> 2017;4(2):G1-g13.	Sujet non pertinent

Documents repérés	Raison de l'exclusion
Morris DA, Ma XX, Belyavskiy E, Aravind Kumar R, Kropf M, Kraft R, <i>et al.</i> Left ventricular longitudinal systolic function analysed by 2D speckle-tracking echocardiography in heart failure with preserved ejection fraction: a meta-analysis. <i>Open Heart</i> 2017;4(2):e000630.	Sujet non pertinent
Murtaza G, Virk HUH, Khalid M, Rahman Z, Sitwala P, Schoondyke J, Al-Balbissi K. Role of Speckle Tracking Echocardiography in Dilated Cardiomyopathy: A Review. <i>Cureus</i> 2017;9(6):e1372.	Type de publication
Arques S et Roux E. [Usefulness of natriuretic peptide testing and Doppler echocardiography at bedside in the diagnosis of acute heart failure]. <i>Ann Cardiol Angeiol (Paris)</i> 2016;65(5):334-9.	Type de publication
Dokainish H. Assessing hemodynamics noninvasively in patients with heart failure. <i>Curr Opin Cardiol</i> 2016;31(5):493-500.	Sujet non pertinent
Esposito R, Sorrentino R, Galderisi M. The use of transthoracic echocardiography for the assessment of left ventricular systolic and diastolic function in patients with suspected or ascertained chronic heart failure. <i>Expert Rev Cardiovasc Ther</i> 2016;14(1):37-50.	Sujet non pertinent
Huis In 't Veld AE, de Man FS, van Rossum AC, Handoko ML. How to diagnose heart failure with preserved ejection fraction: the value of invasive stress testing. <i>Neth Heart J</i> 2016;24(4):244-51.	Sujet non pertinent
Kavianipour M, Farkhooy A, Flachskampf FA. Role of Echocardiography in the Diagnosis of Heart Failure with Preserved Left Ventricular Systolic Function: Update 2013. <i>Current Cardiovascular Imaging Reports</i> 2013;6(6):523-33.	Type de publication
Kotecha T et Fox K. Investigating suspected heart failure. <i>Bmj</i> 2013;346:f2442.	Sujet non pertinent
Park JH, Kwon DH, Starling RC, Marwick TH. Role of imaging in the detection of reversible cardiomyopathy. <i>J Cardiovasc Ultrasound</i> 2013;21(2):45-55.	Type de publication
Rigolli M et Whalley GA. Heart failure with preserved ejection fraction. <i>J Geriatr Cardiol</i> 2013;10(4):369-76.	Sujet non pertinent
Spencer KT, Kimura BJ, Korcarz CE, Pellikka PA, Rahko PS, Siegel RJ. Focused cardiac ultrasound: recommendations from the American Society of Echocardiography. <i>J Am Soc Echocardiogr</i> 2013;26(6):567-81.	Sujet non pertinent
Tan TC et Hung J. Role of Echocardiography in the Assessment of Right Heart Disease: Update 2013. <i>Current Cardiovascular Imaging Reports</i> 2013;6(6):486-97.	Sujet non pertinent
van Empel VP et Kaye DM. Integration of exercise evaluation into the algorithm for evaluation of patients with suspected heart failure with preserved ejection fraction. <i>Int J Cardiol</i> 2013;168(2):716-22.	Type de publication
Amaki M, Abe H, Sengupta PP. Visualization of blood flow with echocardiography: The future for heart failure diagnosis. <i>Interventional Cardiology (London)</i> 2012;4(6):609-11.	Type de publication
Coglianese EE et Wang TJ. Clinical monitoring of stage B heart failure: echocardiography. <i>Heart Fail Clin</i> 2012;8(2):169-78.	Type de publication

Documents repérés	Raison de l'exclusion
Dai HL, Guang XF, Xiao ZC, Zhang M. Application of echocardiography in resynchronization treatment of heart failure patients. Chin Med J (Engl) 2012;125(19):3548-55.	Sujet non pertinent
Fojtikova L, Druzbacka L, Valocik G. The role of three-dimensional echocardiography in the diagnosis of chronic heart failure. Cardiology Letters 2012;21(5):435-42.	Type de publication
Hayley BD et Burwash IG. Heart failure with normal left ventricular ejection fraction: role of echocardiography. Curr Opin Cardiol 2012;27(2):169-80.	Type de publication
Khan UA et Aurigemma GP. Cardiac ultrasound imaging in heart failure: recent advances. Curr Heart Fail Rep 2012;9(2):154-61.	Type de publication
Mitoff PR, Beauchesne L, Dick AJ, Chow BJ, Beanlands RS, Haddad H, Mielniczuk LM. Imaging the failing right ventricle. Curr Opin Cardiol 2012;27(2):148-53.	Sujet non pertinent
Todiere G et Marzilli M. Role of cardiac imaging in heart failure. Minerva Cardioangiol 2012;60(4):347-62.	Type de publication
Yin WH, Chen JW, Lin SJ. Prognostic value of combining echocardiography and natriuretic peptide levels in patients with heart failure. Curr Heart Fail Rep 2012;9(2):148-53.	Sujet non pertinent
Krishnam RP et Mahajan N. Current status of echocardiography in heart failure--diagnosis, management and prognostification. Indian Heart J 2011;63(2):136-50.	Type de publication
Paterson DI, E OM, Chow BJ, Ukkonen H, Beanlands RS. Recent advances in cardiac imaging for patients with heart failure. Curr Opin Cardiol 2011;26(2):132-43.	Sujet non pertinent
Kazik A, Wilczek K, Poloński L. Management of diastolic heart failure. Cardiol J 2010;17(6):558-65.	Sujet non pertinent
Kirkpatrick JN. ABCD's of heart failure: echo-ing through the first stage. J Am Soc Echocardiogr 2010;23(10):1035-8.	Type de publication
Kolo PM et Omotoso ABO. Should all heart failure patients undergo echocardiographic examination? Internet Journal of Cardiology 2010;9(2):4.	Type de publication
Leong DP, De Pasquale CG, Selvanayagam JB. Heart failure with normal ejection fraction: the complementary roles of echocardiography and CMR imaging. JACC Cardiovasc Imaging 2010;3(4):409-20.	Sujet non pertinent
Lo Q et Thomas L. Echocardiographic evaluation of diastolic heart failure. Australas J Ultrasound Med 2010;13(1):14-26.	Sujet non pertinent
Mangion JR. Right ventricular imaging by two-dimensional and three-dimensional echocardiography. Current Opinion in Cardiology 2010;25(5):423-9.	Sujet non pertinent
Prior D et Coller J. Echocardiography in heart failure - a guide for general practice. Aust Fam Physician 2010;39(12):904-9.	Sujet non pertinent
Salcedo EE, Moloo J, Quaife R, Wolfel E. Imaging Heart Failure in 2010. Current Cardiovascular Imaging Reports 2010:1-14.	Sujet non pertinent
Yamada H et Klein AL. Diastology 2010: clinical approach to diastolic heart failure. J Echocardiogr 2010;8(3):65-79.	Sujet non pertinent

Documents repérés	Raison de l'exclusion
Heart failure guidelines – A concise summary for the GP. National Heart Foundation of Australia and the Cardiac Society of Australia and New Zealand, 2019	Type de publication
National Heart Foundation of Australia (NHFA), 2011. Guidelines for the prevention, detection and management of chronic heart failure in Australia. Sydney (Australia)	Version plus récente (2018) disponible
BMJ Best practice Chronic congestive heart failure - Straight to the point of care. Last update 2019	Type de publication
Chronic Heart Failure National clinical guideline for diagnosis and management in primary and secondary care. NICE, 2010.	Version plus récente (2018) disponible
Diagnosing and assessing chronic heart failure. NICE 2020	Type de publication
EACVI appropriateness criteria for the use of transthoracic echocardiography in adults: a report of literature and current practice review. European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), 2017.	Type de publication
Appropriateness criteria for cardiovascular imaging use in heart failure: report of literature review. ESC 2015.	Type de publication
Non-invasive cardiac imaging evaluation of patients with chronic systolic heart failure: a report from the European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI) ,2014	Type de publication
Échocardiographie Doppler Transthoracique : Principales indications et conditions d'utilisation. HAS, 2012	Type de publication
Society Position Statement Canadian Cardiovascular Society/Canadian Heart Failure Society Joint Position Statement on the Evaluation and Management of Patients With Cardiac Amyloidosis. Canadian Cardiovascular Society/Canadian Heart Failure Society, 2020	Sujet non pertinent
Howlett JG, Chan M, Ezekowitz JA, Harkness K, Heckman GA, Kouz S, <i>et al.</i> The Canadian Cardiovascular Society Heart Failure Companion: Bridging Guidelines to Your Practice. Can J Cardiol 2016;32(3):296-310.	Version plus récente (2017) disponible
Society Guidelines The 2012 Canadian Cardiovascular Society Heart Failure Management Guidelines Update: Focus on Acute and Chronic Heart Failure. Canadian Cardiovascular Society/Canadian Heart Failure Society, 2012.	Version plus récente (2017) disponible
ACR Appropriateness Criteria – Nonischemic Myocardial Disease with Clinical Manifestations (Ischemic Cardiomyopathy Already Excluded) 2013	Sujet non pertinent
ACR Appropriateness Criteria – Dyspnea-Suspected Cardiac Origin 2016	Sujet non pertinent

ANNEXE D

Liste et caractéristiques des guides retenus

Tableau D-1 Liste et caractéristiques des guides de pratique retenus

Titre/année / concepteur/pays	Objectif	Situation / maladie	Méthodologie	Système de cotation de la force de la preuve	Système de cotation de la force des recommandations
<p>Guidelines for the Prevention, Detection, and Management of Heart Failure in Australia 2018</p> <p>National Heart Foundation of Australia and Cardiac Society of Australia and New Zealand (Atherton 2018).</p> <p>Australie et Nouvelle-Zélande</p>	<p>Ces lignes directrices cliniques pour la prise en charge de l'insuffisance cardiaque visent à donner des conseils concernant les soins cliniques des patients adultes atteints d'insuffisance cardiaque en Australie sur la base des données probantes actuelles.</p>	<p>Insuffisance cardiaque</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- Il est mentionné dans le document que les lignes directrices sont fondées sur les dernières données scientifiques disponibles. 2- Élaboration des recommandations par un groupe de travail composé d'un large éventail de professionnels de la santé, et un représentant des usagers. 3- En outre, un groupe de référence composé de représentants de groupes de parties prenantes, d'organisations susceptibles de les appuyer et d'experts régionaux a contribué à l'élaboration de la portée et du contenu de la ligne directrice. 4- Une version préliminaire des lignes directrices a été ouverte à une période de consultation publique de 21 jours afin de recueillir les points de vue des parties prenantes et de faciliter l'engagement. 	<p>Chaque recommandation est présentée avec une force de recommandation et une qualité de preuve selon le système GRADE (<i>Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation</i>).</p>	
<p>Appropriate Use Criteria for Echocardiography.</p> <p>American College of Cardiology Foundation</p>	<p>L'ACCF a entrepris un processus pour déterminer l'utilisation appropriée de l'imagerie cardiovasculaire pour certaines indications du patient afin de répondre</p>	<p>202 situations cliniques</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- Le processus combine la pratique médicale basée sur les données probantes et l'expérience pratique en engageant un panel d'experts 	<p>Sans objet</p> <p>L'élaboration des recommandations a été basée sur la</p>	<p>Chaque situation clinique ou indication est évaluée sur une échelle de neuf niveaux en lien avec le niveau de</p>

Titre/année / concepteur/pays	Objectif	Situation / maladie	Méthodologie	Système de cotation de la force de la preuve	Système de cotation de la force des recommandations
<p>Appropriate Use Criteria Task, F., <i>et al.</i> (ACCF/ASE/AHA/ASNC/HFSA/HRS/SCAI/SCCM/SCCT/SCMR - Douglas 2011).</p> <p>États-Unis</p>	<p>au besoin d'une utilisation rationnelle des services d'imagerie dans la prestation de soins de haute qualité.</p>		<p>techniques par un processus Delphi modifié.</p> <p>2- Les recommandations ont été élaborées par des experts en échocardiographie et ont été modifiées sur la base de discussions par les membres de l'équipe de rédaction et par la rétroaction de réviseurs indépendants ainsi que par le panel d'experts techniques.</p>	<p>littérature scientifique et un panel d'experts.</p>	<p>pertinence de l'utilisation de l'échocardiographie.</p>
<p>Appropriate Use Criteria for Multimodality Imaging in the Assessment of Cardiac Structure and Function in Nonvalvular Heart Disease</p> <p>ACC/AATS/AHA/ASE/ASNC/</p> <p>HRS/SCAI/SCCT/SCMR/STS (Doherty 2019)</p> <p>États-Unis</p>	<p>Ce document traite de l'utilisation de différentes modalités d'imagerie pour l'évaluation de la structure et de la fonction cardiaques en se concentrant sur les maladies et interventions structurelles non valvulaires.</p>	<p>102 scénarios cliniques</p>	<p>1- En appliquant une méthodologie standardisée, les scénarios cliniques (indications) ont été développés par un groupe de rédaction diversifié (composé d'experts en maladies cardiaques structurelles représentant diverses organisations et sociétés) pour refléter les présentations de patients observées dans la pratique quotidienne.</p> <p>2- Les scénarios cliniques ont été évalués et notés par un panel de notation séparé et indépendant.</p>	<p>Sans objet</p>	<p>Utilisation d'une méthode RAND avec un score de 1 à 9 pour évaluer à quel point l'utilisation de l'imagerie est appropriée pour chacun des scénarios présentés</p>
<p>2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines.</p> <p>AHA/ACC/HFSA (Heidenreich 2022)</p>	<p>Le guide de 2022 a pour but de fournir aux cliniciens des recommandations centrées sur le patient pour prévenir, diagnostiquer et traiter les patients souffrant d'insuffisance cardiaque.</p> <p>Il remplace les guides "2013 ACCF/AHA Guideline for the</p>	<p>Insuffisance cardiaque</p>	<p>1- Réalisation d'une revue de littérature par un comité de scientifiques</p> <p>2- Élaboration de recommandations fondées sur les résultats, dans la mesure du possible</p>	<p>Application du <i>Level of Evidence</i> (LOE) de l'American College of Cardiology/American Heart Association.</p> <p>Le niveau de preuve (LOE) évalue la qualité des preuves scientifiques soutenant l'intervention sur la base du type, de la</p>	<p>Application de la <i>Class of Recommendation</i> (COR) de l'American College of Cardiology/American Heart Association.</p> <p>La classe de recommandation (COR) indique la force de la recommandation, englobant l'ampleur estimée et la certitude</p>

Titre/année / concepteur/pays	Objectif	Situation / maladie	Méthodologie	Système de cotation de la force de la preuve	Système de cotation de la force des recommandations
États-Unis	Management of Heart Failure” et “2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure.”			quantité et de la cohérence des données provenant d'essais cliniques et d'autres sources.	de l'avantage par rapport au risque.
Yancy (2017). 2017 Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure	Les guides pratiques de l'ACCF/AHA ont pour but d'aider les cliniciens à prendre des décisions cliniques en décrivant un éventail d'approches généralement acceptables pour le diagnostic, la gestion et la prévention de maladies ou d'affections spécifiques.				
Yancy (2013). Guideline for the Management of Heart Failure.	Les guides pratiques de l'ACCF/AHA ont pour but d'aider les cliniciens à prendre des décisions cliniques en décrivant un éventail d'approches généralement acceptables pour le diagnostic, la gestion et la prévention de maladies ou d'affections spécifiques.				
2013 Utilization of Cardiovascular Imaging in Heart Failure ACCF/ACR/ASE/ASN C/SCCT/SCMR (Patel 2013). États-Unis	Ce guide propose un canevas pour les décisions relatives à l'utilisation judicieuse de l'imagerie dans la prise en charge des patients présentant une IC suspectée, non complètement caractérisée ou confirmée, rencontrés dans la pratique clinique	Insuffisance cardiaque	1- Le comité de rédaction conjoint de radiologie et de cardiologie a mis en œuvre un processus qui a évalué les capacités techniques des multiples modalités d'imagerie évaluées et les preuves pour chaque modalité en ce qui concerne l'indication clinique et les paramètres d'imagerie	Sans objet	Sur la base des preuves disponibles, les membres du panel d'évaluation ont attribué une note à chaque procédure d'imagerie pour un scénario/indication clinique spécifique sur

Titre/année / concepteur/pays	Objectif	Situation / maladie	Méthodologie	Système de cotation de la force de la preuve	Système de cotation de la force des recommandations
			<p>importants pour chaque indication clinique.</p> <p>2- Ce processus combine les données probantes, les lignes directrices et l'expérience pratique en engageant un panel technique dans un exercice Delphi modifié.</p>		une échelle continue de 1 à 9.
<p>Appropriateness Criteria – Suspected New-Onset and Known Nonacute Heart Failure 2018</p> <p>American College Radiology (ACR - White 2018).</p> <p>États-Unis</p>	<p>Les critères de l'ACR ont pour but de guider les radiologues, les radio-oncologues et les médecins traitants dans leur prise de décision concernant l'imagerie et les traitements.</p>	Insuffisance cardiaque	<p>1- L'élaboration et la révision des lignes directrices comprennent une analyse approfondie de la littérature médicale actuelle provenant de revues évaluées par des pairs</p> <p>2- Dans les cas où les données scientifiques font défaut ou sont équivoques, l'opinion des experts peut compléter les preuves disponibles pour recommander l'imagerie ou un traitement.</p>	<p>Sans objet</p> <p>L'élaboration des recommandations a été basée sur la littérature scientifique ou, le cas échéant, sur l'opinion des experts.</p>	<p>Utilisation de la méthode RAND/UCLA et de GRADE pour évaluer à quel point l'utilisation de l'imagerie est appropriée pour des scénarios cliniques ou des traitements spécifiques.</p>
<p>Chronic Heart Failure – Diagnosis and Management Effective Date: October 28, 2015</p> <p>British Columbia Ministry of Health (2015).</p> <p>Canada</p>	<p>Ce guide propose des stratégies pour améliorer le diagnostic et la prise en charge des adultes âgés de ≥ 19 ans souffrant d'insuffisance cardiaque chronique dans le contexte des soins primaires.</p>	Insuffisance cardiaque chronique	Sans objet	Sans objet	Sans objet
<p>Comprehensive Update of the Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Heart Failure</p>	<p>Les lignes directrices de 2017 donnent des indications sur le diagnostic et la prise en charge destinés à faciliter la prise de décisions quotidiennes en matière</p>	Insuffisance cardiaque	<p>1- Réalisation d'une revue de littérature par un comité de scientifiques suivie de la formulation de recommandations</p> <p>2- Recommandations formulées selon les normes GRADE (<i>Grading of Recommendations</i>)</p>	Adoption de l'échelle GRADE pour évaluer la force des recommandations et la qualité des preuves.	

Titre/année / concepteur/pays	Objectif	Situation / maladie	Méthodologie	Système de cotation de la force de la preuve	Système de cotation de la force des recommandations
Canadian Cardiovasculaire Society (Ezekowitz 2017). Canada	de soins aux patients atteints d'IC.		<i>Assessment, Development, and Evaluation).</i>		
Chronic heart failure in adults: diagnosis and management National Institute for Health and Care Excellence (NICE, 2018). Royaume-Uni	Ce guide vise à améliorer le diagnostic et le traitement de l'IC chronique chez les adultes (18 ans et plus) afin d'augmenter la durée et la qualité de vie chez ces personnes.	Insuffisance cardiaque chronique	Les recommandations de ce guide représentent l'opinion du NICE, établie après un examen minutieux des preuves disponibles : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Questions d'examen structurées acceptées; ▪ Recherche documentaire; ▪ Appel aux preuves auprès des parties prenantes si nécessaire; ▪ Préparation de l'examen des preuves et de l'analyse économique; ▪ Le comité discute de l'examen des preuves et des avis d'experts et élabore des projets de recommandations. 	Évaluation de la qualité de la preuve avec l'outil GRADE (GRADE-CERQual, le cas échéant)	Sans objet
147 • Management of chronic heart failure, SIGN 2016 Écosse	Ce guide présente des recommandations pour une meilleure prise en charge des patients atteints d'IC.	Insuffisance cardiaque chronique	La méthode de développement est fondée sur la grille AGREE II que SIGN considère AGREE II (<i>Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation</i> ; www.agreetrust.org) comme la plus fondée sur des preuves. Les sections du SIGN 50, le manuel du développeur de lignes directrices mis de l'avant par SIGN, traite de chacun des critères reconnus dans AGREE II	Évaluation de la qualité des preuves scientifiques au moyen d'un système permettant d'établir le niveau de preuve	Détermination de la « force » de la recommandation. La « force » d'une recommandation tient compte de la qualité (niveau) des preuves. Bien que les preuves de qualité supérieure soient plus susceptibles d'être associées à des recommandations fortes que celles de qualité inférieure, un niveau de qualité particulier ne conduit pas

Titre/année / concepteur/pays	Objectif	Situation / maladie	Méthodologie	Système de cotation de la force de la preuve	Système de cotation de la force des recommandations
					automatiquement à une force de recommandation particulière.
<p>HFSA 2010 Comprehensive Heart Failure Practice Guideline Heart Failure Society of America (HFSA - Lindenfeld 2010). États-Unis</p>	<p>Le guide 2010 de la HSFA traite de tous les aspects des soins, de l'évaluation à la prise en charge, des patients atteints de l'IC.</p>	<p>Insuffisance cardiaque</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- Déterminer le champ d'application de la ligne directrice de pratique. 2- Effectuer une recherche documentaire. 3- Solliciter de l'information supplémentaire pertinente auprès des membres du sous-comité et du comité pour chaque sous-section. 4- Formuler de nouvelles recommandations et réviser les recommandations précédentes. 	<p>Le processus d'élaboration des lignes directrices de la HFSA a utilisé trois notes (A, B ou C) pour caractériser le type des preuves disponibles pour soutenir des recommandations spécifiques (voir tableau 1.2).</p>	<p>La HFSA a souvent déterminé la force d'une recommandation par la « totalité des preuves », qui est une synthèse de tous les types de données disponibles, pour et contre, concernant une option thérapeutique particulière (voir tableau 1.3).</p>
<p>Guide du parcours de soins insuffisance cardiaque Haute Autorité de Santé (HAS, 2014) France</p>	<p>Ce guide décrit le continuum de soins d'une personne atteinte d'une insuffisance cardiaque (IC) chronique. Il a pour objectif, entre autres, d'explicitier le processus de prise en charge d'un malade atteint d'une insuffisance cardiaque (IC) Chronique, notamment en médecine générale.</p>	<p>Insuffisance cardiaque</p>	<p>L'élaboration de ce guide s'appuie :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sur les principales recommandations publiées depuis moins de 5 ans, notamment les recommandations européennes de 2008 et leur mise à jour de 2010, et celles de la Société française de cardiologie de 2011; ▪ sur les avis émis par la HAS pour ce qui concerne les médicaments, dispositifs médicaux, actes professionnels, recommandations de santé publique (...); ▪ sur les avis des experts d'un groupe de travail et d'un groupe de lecture. 	<p>Sans objet</p>	<p>Sans objet</p>

Titre/année / concepteur/pays	Objectif	Situation / maladie	Méthodologie	Système de cotation de la force de la preuve	Système de cotation de la force des recommandations
			Par ailleurs, les propositions thérapeutiques ont fait l'objet d'une relecture par l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (ANSM).		
Clinical Appropriateness Guidelines: Advanced Imaging Appropriate Use Criteria: Imaging of the Heart AIM Speciality Health, 2019 États-Unis	Les lignes directrices de l'AIM sont conçues pour aider les prestataires de soins à prendre la décision de traitement la plus appropriée pour une condition clinique spécifique chez un individu.	Maladies cardiovasculaires	Pas de détail sur la méthodologie, le guide ayant juste indiqué ce qui suit : « Le processus d'élaboration des lignes directrices de l'AIM est conforme aux normes d'accréditation applicables, y compris l'exigence que les lignes directrices soient élaborées avec la participation de fournisseurs appropriés ayant une expertise clinique actuelle pertinente pour les lignes directrices examinées et qu'elles soient fondées sur les principes cliniques et les meilleures pratiques les plus récents ».	Sans objet	Sans objet
New Zealand Primary Care Handbook 2012 New Zealand Guidelines Group, 2012 Nouvelle-Zélande	C'est un outil qui se veut une référence pratique et prête à utiliser pour les praticiens des soins primaires et les professionnels paramédicaux.	Le guide aborde plusieurs situations cliniques, dont les maladies coronariennes, l'insuffisance cardiaque, etc.	Pas de détail sur la méthodologie, le guide ayant juste indiqué ce qui suit : « Le contenu clinique a été élaboré de manière indépendante à travers des processus gérés par le New Zealand Guidelines Group, la New Zealand Stroke Foundation, la National Heart Foundation et la Clinical Trials Research Unit de l'université d'Auckland. »	Sans objet	Sans objet
Management of chronic heart failure in adults: synopsis of the National Institute for Health and clinical excellence guidelines National Institute for Health and Clinical	Cette mise à jour des lignes directrices décrit le rôle de la mesure du peptide natriurétique sérique, de l'échocardiographie et de l'évaluation par des spécialistes dans le	Insuffisance cardiaque chronique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revue systématique ▪ Élaboration d'un modèle décisionnel original pour des analyses économiques de la santé, ▪ Consultation d'experts cliniques et de patients. 	Évaluation de la qualité des preuves scientifiques avec le <i>Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation Working Group's toolbox</i>	Sans objet

Titre/année / concepteur/pays	Objectif	Situation / maladie	Méthodologie	Système de cotation de la force de la preuve	Système de cotation de la force des recommandations
Excellence (Mant 2011) Royaume-Uni	diagnostic de l'insuffisance cardiaque			(www.gradeworkinggroup.org/)	
EACVI appropriateness criteria for the use of cardiovascular imaging in heart failure derived from European National Imaging Societies voting. European National Imaging Societies (Garbi, 2016) Europe	L'objectif de ce document était d'éclairer le processus de définition des indications cliniques concernant l'utilisation de l'imagerie cardiovasculaire pour l'insuffisance cardiaque, ainsi que le processus de notation de l'adéquation de chaque modalité pour chaque indication.	Insuffisance cardiaque	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revue de littérature ▪ Panel d'experts ▪ Élaboration des critères d'utilisation appropriée à travers un Delphi modifié à deux tours avec la méthode RAND/UCLA 	Sans objet	Sans objet
2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure European Society of Cardiology (ESC - Ponikowski, 2016) Europe	L'objectif de ce document est de fournir des directives pratiques, fondées sur des données probantes, pour le diagnostic et le traitement de l'insuffisance cardiaque	Insuffisance cardiaque aiguë et chronique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revue de littérature ▪ Panel d'experts ▪ Révision finale par le comité des lignes directrices de l'ESC et des experts externes. 	Le niveau de preuve a été évalué en utilisant une grille à trois notes (A, B ou C) (voir tableau 1.2).	Une grille à trois classes (I, II et III) pour caractériser la force des recommandations (voir tableau 1.1).

Titre/année / concepteur/pays	Objectif	Situation / maladie	Méthodologie	Système de cotation de la force de la preuve	Système de cotation de la force des recommandations
<p>Heart Failure: Care in the Community for Adults. Quality Standars</p> <p>Health Quality Ontario et CorHealth Ontario (HQO 2019)</p> <p>Canada</p>	<p>Ce standard de qualité traite des soins aux adultes atteints d'insuffisance cardiaque, y compris l'évaluation et le diagnostic des personnes chez qui on suspecte une insuffisance cardiaque. Elle s'applique aux environnements communautaires, y compris les soins primaires, les soins spécialisés, les soins à domicile, les consultations externes des hôpitaux et les soins de longue durée.</p>	<p>Insuffisance cardiaque</p>	<p>Développement des standards en collaboration avec des experts cliniques, des personnes qui détiennent une expérience vécue et des soignants</p>	<p>Sans objet</p>	<p>Sans objet</p>

ANNEXE E

Résultats de l'évaluation de la qualité méthodologique des études

Tableau E-1 Grille AGREE II

Domaine 1. Champ et objectifs
1. Le ou les objectifs de la RPC sont décrits explicitement.
2. La ou les questions de santé couvertes par la RPC sont décrites explicitement.
3. La population à laquelle la RPC doit s'appliquer est décrite explicitement.
Domaine 2. Participation des groupes concernés
4. Le groupe de travail qui a élaboré la RPC inclut des représentants de tous les groupes professionnels concernés.
5. Les opinions et les préférences de la population cible ont été identifiées.
6. Les utilisateurs cibles de la RPC sont clairement définis.
Domaine 3. Rigueur d'élaboration de la RPC
7. Des méthodes systématiques ont été utilisées pour rechercher les preuves scientifiques.
8. Les critères de sélection des preuves sont clairement décrits.
9. Les forces et les limites des preuves scientifiques sont clairement définies.
10. Les méthodes utilisées pour formuler les recommandations sont clairement décrites.
11. Les bénéfices, les effets secondaires et les risques en termes de santé ont été pris en considération dans la formulation des recommandations.
12. Il y a un lien explicite entre les recommandations et les preuves scientifiques sur lesquelles elles reposent.
13. La RPC a été revue par des experts externes avant sa publication.
14. Une procédure d'actualisation de la RPC est décrite.
Domaine 4. Clarté et présentation
15. Les recommandations sont précises et sans ambiguïté.
16. Les différentes options de prise en charge de l'état ou du problème de santé sont clairement présentées.
17. Les recommandations clés sont facilement identifiables.
Domaine 5. Applicabilité
18. La RPC décrit les éléments qui facilitent son application et les obstacles
19. La RPC offre des conseils et/ou des outils sur les façons de mettre les recommandations en pratique.
20. Les répercussions potentielles sur les ressources de l'application des recommandations ont été examinées.
21. La RPC propose des critères de suivi et de vérification.
Domaine 6. Indépendance éditoriale
22. Le point de vue des organismes de financement n'a pas influencé le contenu de la RPC.
23. Les intérêts divergents des membres du groupe qui a élaboré la RPC ont été pris en charge et documentés.
Qualité générale du guide (1 à 7)
Recommandation de l'utilisation du guide

Tableau E-2 Évaluation de la qualité des guides

Domaine	ACC/AATS/AHA AUC 2019				NICE 2018				ACCF/ACR/ASE 2013				NZPC 2012				SIGN 2016				Score min.	Score max.
	É1	E2	T	%	É1	E2	T	%	E1	E2	T	%	E1	E2	T	%	E1	E2	T	%		
1. Champ d'application et objectifs	19	16	35	81	20	20	40	94	19	21	40	94	17	15	32	72	21	21	42	100	15	21
2. Participation des groupes concernés	18	18	36	83	17	17	34	78	18	15	33	75	13	13	26	56	19	20	39	92	13	20
3. Rigueur du processus d'élaboration du guide	41	43	84	71	37	44	81	68	41	44	85	72	25	32	57	43	43	46	89	76	25	46
4. Clarté et présentation	20	20	40	94	17	20	37	86	20	18	38	89	16	17	33	75	19	18	37	86	16	20
5. Applicabilité	17	18	35	56	23	23	46	79	21	19	40	67	12	18	30	46	25	22	47	81	12	25
6. Indépendance éditoriale	13	13	26	92	11	11	22	75	13	12	25	88	10	8	18	58	12	12	24	83	8	13
Qualité générale du guide/71%	5,6	5,6	11,2	79	5,4	5,9	11,3	77	5,7	5,6	11,3	78	4,0	4,9	8,9	55	6,0	6,0	12,0	84	4,0	6,0

Domaine	BC 2015				HQO 2019				CCS 2017				AIM 2019				EACVI 2016				Score min.	Score max.
	É1	E2	T	%	E1	E2	T	%														
1. Champ d'application et objectifs	18	20	38	89	19	20	39	92	17	18	35	81	19	17	36	83	15	17	32	72	15	20
2. Participation des groupes concernés	8	11	19	36	16	16	32	72	14	13	27	58	13	14	27	58	16	15	31	69	8	16
3. Rigueur du processus d'élaboration du guide	17	31	48	33	21	19	40	25	37	40	77	64	20	33	53	39	31	34	65	51	17	40
4. Clarté et présentation	15	16	31	69	13	18	31	69	18	18	36	83	15	17	32	72	15	17	32	72	13	18

Domaine	BC 2015				HQO 2019				CCS 2017				AIM 2019				EACVI 2016				Score min.	Score max.
	É1	E2	T	%	E1	E2	T	%														
5. Applicabilité	11	19	30	46	18	20	38	63	11	15	26	38	17	21	38	63	14	16	30	46	11	19
6. Indépendance éditoriale	8	7	15	46	7	8	15	46	10	11	21	71	6	7	13	38	9	11	20	67	7	11
Qualité générale du guide/7%	3,3	4,5	7,8	47	4,1	4,4	8,5	53	4,7	5,0	9,7	67	3,9	4,7	8,6	54	4,3	4,8	9,1	62	3,3	5,0

Domaine	ESC 2016				HAS 2014				HFSA 2010				NIH 2011				NHFA 2018				Score min.	Score max.
	É1	E2	T	%	E1	E2	T	%	E1	E2	T	%	E1	E2	T	%	E1	E2	T	%		
1. Champ d'application et objectifs	19	18	37	86	18	20	38	89	18	17	35	81	21	20	41	97	21	20	41	97	17	21
2. Participation des groupes concernés	17	16	33	75	17	17	34	78	13	12	25	53	17	18	35	81	18	19	37	86	12	19
3. Rigueur du processus d'élaboration du guide	47	38	85	72	24	34	58	44	40	46	86	73	44	45	89	76	48	43	91	78	24	48
4. Clarté et présentation	19	18	37	86	15	17	32	72	18	20	38	89	16	17	33	75	19	18	37	86	15	20
5. Applicabilité	19	19	38	63	14	20	34	54	13	19	32	50	23	22	45	77	21	21	42	71	13	23
6. Indépendance éditoriale	12	11	23	79	10	8	18	58	12	13	25	88	12	13	25	88	11	12	23	79	8	13
Qualité générale du guide/7%	5,7	5,2	10,9	76	4,2	5,0	9,2	62	5,0	5,5	10,5	72	5,8	5,9	11,7	79	6,0	5,7	11,7	83	4,2	6,0

Domaine	ACCF/ASE/AHA AUC 2011				ACR 2018				AHA/ACC/HFSA 2022				Score min.	Score max.
	É1	E2	T	%	E1	E2	T	%	E1	E2	T	%		
1. Champ d'application et objectifs	19	16	35	81	18	15	33	75	21	21	42	100	15	21
2. Participation des groupes concernés	17	18	35	81	15	14	29	64	15	15	30	67	14	18
3. Rigueur du processus d'élaboration du guide	43	45	88	75	39	44	83	70	47	47	94	81	39	47
4. Clarté et présentation	20	20	40	94	17	18	35	81	18	18	36	83	17	20
5. Applicabilité	18	19	37	60	8	14	22	29	20	20	40	67	8	20
6. Indépendance éditoriale	13	13	26	92	10	10	20	67	12	12	24	83	10	13
Qualité générale du guide/7/%	5,6	5,7	11,3	81	4,7	5,0	9,7	69	5,3	5,3	10,6	79	4,7	5,7

ANNEXE F

Recommandations et indications des guides retenus

Tableau F-1 Extrait des recommandations des guides retenus

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
Atherton (2018). National Heart Foundation of Australia and Cardiac Society of Australia and New Zealand: Guidelines for the Prevention, Detection, and Management of Heart Failure in Australia 2018	Ces lignes directrices cliniques pour la prise en charge de l'insuffisance cardiaque visent à donner des conseils concernant les soins cliniques des patients adultes atteints d'insuffisance cardiaque en Australie sur la base des données probantes actuelles.	Guide de pratique/s. o. NHFA, 2018	<p>Liste de drapeaux rouges pour lesquels une consultation rapide en soins spécialisés pourrait être envisagée :</p> <p>Symptômes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Orthopnée ▪ Dyspnée nocturne paroxysmale ▪ Syncope ▪ Douleur thoracique ischémique <p>Signes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tachycardie (fréquence cardiaque à plus de 100 battements par minute) ▪ Bradycardie (fréquence cardiaque à moins de 40 battements par minute) ▪ Hypotension (pression sanguine systolique de moins de 90 mmHg) ▪ Hypoxémie ▪ Rythme galop 	<p>Diagnostic de l'insuffisance cardiaque :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les niveaux Plasma B-type natriuretic peptide ou de N-terminal proBNP sont recommandés pour le diagnostic chez les patients atteints d'une insuffisance cardiaque suspectée lorsque le diagnostic est incertain (GRADE : Forte; Niveau de preuve : Élevé) ▪ Une échocardiographie transthoracique est recommandée chez les patients atteints d'une insuffisance cardiaque suspectée pour améliorer la précision du diagnostic, et chez les patients avec un nouveau diagnostic d'insuffisance cardiaque pour évaluer les structures et la fonction cardiaques (y la mesure de la fraction d'éjection du ventricule gauche, pour assister dans la classification et pour guider la prise en charge (GRADE : Forte ; Niveau de preuve : Faible) 	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Souffle cardiaque significatif Investigations : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Évidences d'ischémie ou d'infarction à l'ECG ▪ Œdème pulmonaire à la radiographie pulmonaire ▪ Niveau de troponine cardiaque élevé ▪ Maladie valvulaire cardiaque modérée ou sévère à l'échocardiographie ▪ Fraction d'éjection du ventricule gauche de moins de 40% ▪ Ischémie aux tests à l'effort 		
Douglas, 2011 American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task, F., <i>et al.</i> (2011). "ACCF/ASE/AHA/ASNC/HFSA/HRS/SCAI/SCCM/SCCT/SCMR 2011 Appropriate Use Criteria for Echocardiography. A Report of the American College of Cardiology	Afin de répondre au besoin d'une utilisation rationnelle des services d'imagerie dans la prestation de soins de haute qualité, l'ACCF a entrepris un processus pour déterminer l'utilisation appropriée de l'imagerie cardiovasculaire pour certaines indications du patient. Ce	Guide de pratique/s.o ACCF/ASE/AHA-AUC, 2011		ETT appropriée (9) Pour l'évaluation initiale d'une insuffisance cardiaque connue ou suspectée (systolique ou diastolique) en se basant sur les symptômes, les signes, ou des résultats de tests anormaux. ETT appropriée (8) Pour la réévaluation d'une insuffisance cardiaque connue (systolique ou diastolique) avec un changement du tableau clinique ou à l'examen cardiaque sans changement précipité clair dans la médication ou la diète. ETT appropriée (9) Pour la réévaluation d'une insuffisance cardiaque (systolique ou diastolique) afin de guider le traitement ETT incertaine (4)	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
<p>Foundation Appropriate Use Criteria Task Force, American Society of Echocardiography, American Heart Association, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Failure Society of America, Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Critical Care Medicine, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society for Cardiovascular Magnetic Resonance Endorsed by the American College of Chest Physicians." J Am Coll Cardiol 57(9): 1126-1166.</p>	<p>document combine et met à jour les critères d'utilisation appropriée de l'échocardiographie transthoracique et transœsophagienne d'origine publiés en 2007 et les critères originaux d'utilisation appropriée pour l'échographie de stress publiés en 2008.</p>			<p>Pour la réévaluation d'une insuffisance cardiaque connue (systolique ou diastolique) avec un changement du tableau clinique ou à l'examen cardiaque en présence de changement précipité clair dans la médication ou la diète.</p> <p>ETT inappropriée (2)</p> <p>Surveillance de routine (< 1 an) d'une insuffisance cardiaque (systolique ou diastolique) lorsqu'il n'y a aucun changement au tableau clinique ou à l'examen cardiaque.</p> <p>ETT incertaine (6)</p> <p>Surveillance de routine (≥ 1 an) d'une insuffisance cardiaque (systolique ou diastolique) lorsqu'il n'y a aucun changement au tableau clinique ou à l'examen cardiaque.</p>	
<p>Doherty (2019) Appropriate Use Criteria for Multimodality Imaging in the Assessment of</p>	<p>Ce document traite de l'utilisation de l'imagerie multimodale pour l'évaluation de la structure et de la</p>	<p>Guide d'utilisation appropriée/s.o.</p>		<p>ETT appropriée (9)</p> <p>Évaluation initiale préalablement à l'exposition à des médicaments/radiations qui pourrait résulter en une cardiotoxicité/insuffisance cardiaque</p>	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
Cardiac Structure and Function in Nonvalvular Heart Disease	fonction cardiaques en se concentrant sur les maladies et interventions structurelles non valvulaires.	ACC/AATS/ASE – AUC 2019		<p>ETT appropriée (9)</p> <p>Évaluation initiale quand les signes ou les symptômes suggèrent une maladie cardiaque</p> <p>ETT appropriée (9)</p> <p>Signes ou symptômes cliniques compatibles avec un diagnostic cardiaque connu pour causer une présyncope/syncope (y compris, mais non limité à une cardiomyopathie hypertrophique et une insuffisance cardiaque)</p> <p>ETT appropriée (9)</p> <p>Évaluation initiale d'une insuffisance cardiaque connue ou suspectée (systolique ou diastolique) en se basant sur les symptômes, les signes ou des résultats de tests anormaux pour évaluer la fonction systolique ou diastolique et évaluer l'étiologie possible (maladie coronarienne, maladie valvulaire)</p> <p>ETT appropriée (9)</p> <p>Cardiomyopathie congénitale ou acquise suspectée (p. ex. restrictive, infiltrative, dilatée, hypertrophique)</p> <p>ETT appropriée (9)</p> <p>Évaluation de la fonction du ventricule gauche chez les patients qui doivent recevoir ou qui reçoivent déjà de la chimiothérapie</p> <p>ETT rarement appropriée (2)</p> <p>Réévaluation (< 1 an) chez les patients à risque d'insuffisance cardiaque sans maladie cardiaque structurale sur une ETT précédente et aucun changement au tableau clinique ou à l'examen cardiaque (stade A)</p> <p>ETT rarement appropriée (2)</p> <p>Réévaluation (< 1 an) d'une cardiomyopathie avec insuffisance cardiaque (systolique ou diastolique) ou une insuffisance cardiaque sans changement au tableau clinique ou à l'examen cardiaque</p> <p>ETT rarement appropriée (2)</p>	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
				<p>Réévaluation (< 1 an) d'une maladie cardiaque hypertensive sans changement du tableau clinique ou à l'examen cardiaque (stade A)</p> <p>ETT appropriée (7)</p> <p>Réévaluation (< 1 an) chez un patient qui a été exposé ou est exposé actuellement à un traitement avec des agents potentiellement cardiotoxiques</p> <p>ETT appropriée (8)</p> <p>Réévaluation d'une cardiomyopathie connue avec un changement au tableau clinique ou à l'examen cardiaque ou pour guider le traitement (en supposant que le bilan ischémique a été réalisé et qu'il demeure valide)</p> <p>ETT appropriée (8)</p> <p>Réévaluation d'une insuffisance cardiaque connue (systolique ou diastolique) avec un changement au tableau clinique ou à l'examen cardiaque sans un changement précipité clair dans la médication ou la diète</p> <p>ETT peut être appropriée (4)</p> <p>Réévaluation d'une insuffisance cardiaque connue (systolique ou diastolique) avec un changement au tableau clinique ou à l'examen cardiaque avec un changement précipité clair dans la médication ou la diète</p> <p>ETT appropriée (9)</p> <p>Réévaluation périodique chez un patient qui entreprend un traitement avec des agents cardiotoxiques et montre une détérioration de ses symptômes</p> <p>ETT appropriée (8)</p> <p>Réévaluation pour l'optimisation d'un appareil de traitement de resynchronisation chez un patient avec une détérioration de l'insuffisance cardiaque.</p>	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
Heidenreich (2022) 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines.	<p>Le guide 2022 a pour but de fournir aux cliniciens des recommandations centrées sur le patient pour prévenir, diagnostiquer et traiter les patients souffrant d'insuffisance cardiaque.</p> <p>Il remplace les guides "2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure" et "2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure.</p>	Guide pratique/s.o. AHA/ACC/HFSA 2022		<p>Recommandations concernant l'utilisation de biomarqueurs pour la prévention, le diagnostic initial et la stratification du risque</p> <p>Chez les patients présentant une dyspnée, la mesure du peptide natriurétique de type B (BNP) ou de la prohormone N-terminale du peptide natriurétique de type B (NT-proBNP) est utile pour soutenir le diagnostic ou l'exclusion de l'IC.</p> <p>Chez les patients présentant un risque d'insuffisance cardiaque, un dépistage basé sur le BNP ou le NT-proBNP suivi d'une prise en charge par une équipe, dont un spécialiste des maladies cardiovasculaires, peut être utile pour prévenir le développement d'un dysfonctionnement du ventricule gauche ou d'une nouvelle insuffisance cardiaque.</p> <p>Recommandations pour l'évaluation par imagerie cardiaque</p> <p>Chez les patients présentant une suspicion ou un début d'IC, ou ceux présentant une HF décompensée aiguë, une radiographie du thorax doit être effectuée pour évaluer la taille du cœur et la congestion pulmonaire et pour détecter d'autres maladies cardiaques, pulmonaires et autres qui peuvent causer ou contribuer aux symptômes du patient.</p> <p>Chez les patients présentant une suspicion ou un diagnostic récent d'IC, une échocardiographie transthoracique (ETT) doit être réalisée lors de l'évaluation initiale afin d'évaluer la structure et la fonction cardiaques.</p> <p>Chez les patients atteints d'IC qui ont subi un changement clinique significatif, ou qui ont reçu un traitement médical conforme aux directives (<i>Guideline directed medical therapy - GDMT</i>) et qui sont admissibles pour des procédures invasives ou un traitement par dispositif, des mesures répétées de la fraction d'éjection, du degré de remodelage structurel et de la fonction valvulaire sont utiles pour informer sur les interventions thérapeutiques.</p>	
Yancy (2013). Guideline for the Management of Heart Failure.	Les guides pratiques de l'ACCF/AHA ont pour but d'aider les cliniciens à prendre des décisions	Guide pratique/s.o. ACCF/AHA 2013		<p>CLASS I; Niveau de preuve : C</p> <p>Une anamnèse et un examen physique complets doivent être obtenus/réalisés chez les patients présentant une IC pour identifier les troubles non cardiaques ou cardiaques ou les</p>	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
	cliniques en décrivant un éventail d'approches généralement acceptables pour le diagnostic, la gestion et la prévention de maladies ou d'affections spécifiques.			<p>comportements et qui pourraient provoquer ou accélérer le développement ou la progression de l'IC</p> <p>CLASS I; Niveau de preuve : C</p> <p>Chez les patients atteints de DCM idiopathique, une histoire familiale sur trois générations doit être obtenue pour aider à établir le diagnostic de DCM familial.</p> <p>CLASS I; Niveau de preuve : B</p> <p>L'état volémique et les signes vitaux doivent être évalués à chaque rencontre avec le patient. Cela comprend une évaluation en série du poids, ainsi que des estimations de la pression veineuse jugulaire et de la présence d'un œdème périphérique ou d'une orthopnée.</p> <p>Niveau de preuve : B</p> <p>Les scores de risque multivariés validés peuvent être utiles pour estimer le risque ultérieur de mortalité chez les patients ambulatoires ou hospitalisés atteints d'IC.</p> <p>CLASS I; Niveau de preuve : A</p> <p>Chez les patients ambulatoires souffrant de dyspnée, la mesure du BNP ou du peptide natriurétique de type pro-B N-terminal (NT-proBNP) est utile pour soutenir la prise de décision clinique concernant le diagnostic d'IC, en particulier dans le cadre d'une incertitude clinique.</p> <p>CLASS I; Niveau de preuve : A</p> <p>La mesure du BNP ou du NT-proBNP est utile pour établir le pronostic ou la gravité de la maladie dans les cas d'IC chronique.</p> <p>CLASS I; Niveau de preuve : A</p> <p>Les patients atteints d'IC suspectée ou d'apparition récente, ou ceux présentant une IC aigüe décompensée, doivent subir une radiographie pulmonaire pour évaluer la taille du cœur et la congestion pulmonaire et pour détecter d'autres maladies cardiaques, pulmonaires et autres maladies qui peuvent causer ou contribuer aux symptômes du patient.</p> <p>CLASS I; Niveau de preuve : C</p>	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
				<p>Un échocardiogramme bidimensionnel avec imagerie Doppler doit être effectué lors de l'évaluation initiale des patients présentant une IC pour évaluer la fonction ventriculaire, la taille, l'épaisseur de la paroi, le mouvement de la paroi et la fonction valvulaire.</p> <p>CLASS I; Niveau de preuve : C</p> <p>Répéter la mesure de la FE et la mesure de la gravité du remodelage structurel sont utiles pour fournir de l'information sur les patients atteints d'IC qui ont eu un changement significatif de leur état clinique; qui ont vécu ou récupéré d'un événement clinique; ou qui ont reçu un traitement, y compris GDMT, qui pourrait avoir eu un effet significatif sur le cœur; ou qui peuvent être candidats à une thérapie par dispositif.</p> <p>CLASS IIa; Niveau de preuve : C</p> <p>L'imagerie non effractive pour détecter l'ischémie myocardique et la viabilité est raisonnable chez les patients présentant une IC <i>de novo</i>, qui ont une coronaropathie connue et aucun angor, à moins que le patient ne soit admissible à aucune revascularisation.</p> <p>CLASS III; Niveau de preuve : B</p> <p>La répétition de la mesure de routine de l'évaluation de la fonction ventriculaire gauche s'il n'y a pas de changement d'état clinique ou d'interventions thérapeutiques ne doit pas être effectuée.</p>	
Patel (2013). Utilization of Cardiovascular Imaging in Heart Failure	Ce guide propose un canevas pour les décisions relatives à l'utilisation judicieuse de l'imagerie dans la prise en charge des patients présentant une IC suspectée, non complètement caractérisée ou confirmée, rencontrés dans la pratique clinique	Guide de pratique/s.o ACCF/ACR/ASE 2013		<p>Insuffisance cardiaque nouvellement suspectée ou potentielle ETT appropriée</p> <p>Symptômes d'insuffisance cardiaque :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Souffle court (dyspnée) OU ▪ Tolérance à l'exercice diminuée OU ▪ Symptômes de rétention des fluides ET signes d'insuffisance cardiaque ▪ Radiographie pulmonaire anormale (p. ex. silhouette élargie, congestion veineuse pulmonaire) OU ▪ Biomarqueurs anormaux (p. ex. BNP, pro-BNP) OU signes d'insuffisance cardiaque 	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preuve de perfusion perturbée OU ▪ Preuve de surcharge volumique <p>ETT appropriée</p> <p>Tumeur</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Traitement cardiotoxique en cours ou planifié ▪ Aucune évaluation précédente par imagerie <p>ETT appropriée</p> <p>Parent au premier degré de cardiomyopathie dilatée familiale ou génétique</p> <p>ETT appropriée</p> <p>Adulte connu atteint d'une maladie cardiaque congénitale</p> <p>ETT appropriée</p> <p>Infarctus du myocarde aigu</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluation de la fonction du ventricule gauche pendant l'hospitalisation initiale <p>Évaluation d'une étiologie ischémique</p> <p>ETT peut être appropriée</p> <p>Angine/syndrome équivalent ischémique</p> <p>ETT peut être appropriée</p> <p>SANS angine/syndrome équivalent ischémique</p> <p>Évaluation de la viabilité (après avoir déterminé une étiologie ischémique) connue pour être admissible pour une revascularisation avec ou sans angine clinique</p> <p>ETT peut être appropriée</p> <p>Fonction ventriculaire sévèrement réduite (fraction d'éjection < 30 %)</p>	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
				<p>ETT peut être appropriée</p> <p>Fonction ventriculaire modérément réduite (fraction d'éjection 30 %-39 %)</p> <p>ETT peut être appropriée</p> <p>Fonction ventriculaire légèrement réduite (fraction d'éjection 40 %-49 %)</p> <p>Thérapie par défibrillateur automatique implantable</p> <p>ETT appropriée</p> <p>L'évaluation détermine la candidature du patient</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Répond aux normes cliniques publiées pour l'admissibilité aux dispositifs ▪ La candidature nécessite une évaluation de la fraction d'éjection et/ou autre information structurelle <p>ETT rarement appropriée</p> <p>Suivi de routine après le placement</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de détérioration de l'état clinique ET ▪ Aucun changement dans l'état de l'arythmie <p>ETT appropriée</p> <p>Suivi après placement</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modification de l'état d'arythmie ▪ Décharge appropriée du DAI (par exemple TV/FV) <p>ETT appropriée</p> <p>Suivi après placement</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modification de l'état d'arythmie ▪ Décharge ICD inappropriée (par exemple AFib rapide) <p>Thérapie par dispositif de resynchronisation cardiaque</p>	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
				<p>ETT appropriée</p> <p>Évaluation initiale pour déterminer l'admissibilité du patient</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Répond aux normes cliniques publiées pour l'admissibilité aux dispositifs ▪ La candidature nécessite une évaluation de la fraction d'éjection <p>ETT appropriée</p> <p>Planification de la procédure : considérations</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le patient répond à tous les critères cliniques publiés pour l'appareil ▪ Évaluation de la fibrose/cicatrisation myocardique, des variations des veines coronaires et du thrombus intracavitaire (pour l'évaluation de la dyssynchronie) <p>ETT appropriée</p> <p>Suivi précoce (< 6 mois) après implantation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune amélioration des symptômes OU ▪ Aucune amélioration de la capacité fonctionnelle <p>ETT peut être appropriée</p> <p>Suivi tardif (> 6 mois) après implantation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Symptômes améliorés (c'est-à-dire de la classe III, IV à la classe I, II) OU ▪ Capacité fonctionnelle améliorée <p>Évaluation répétée de l'insuffisance cardiaque</p> <p>ETT appropriée</p> <p>Nouvel angor ou syndrome équivalent ischémique</p> <p>ETT appropriée</p> <p>Symptômes d'IC nouveaux ou en augmentation (p. ex. essoufflement ou dyspnée à l'effort)</p>	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
				<p>ET</p> <p>Adhérent au traitement médical</p> <p>ETT rarement appropriée</p> <p>Pas de nouveaux symptômes ET</p> <p>Aucun autre changement dans l'état clinique</p> <p>Moins d'un an depuis l'imagerie précédente</p> <p>ETT peut être appropriée</p> <p>Pas de nouveaux symptômes ET</p> <p>Aucun autre changement dans l'état clinique</p> <p>Supérieur ou égal à 1 an depuis imagerie</p>	
<p>Yancy (2017). 2017 Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure</p>	<p>Les guides pratiques de l'ACCF/AHA ont pour but d'aider les cliniciens à prendre des décisions cliniques en décrivant un éventail d'approches généralement acceptables pour le diagnostic, la gestion et la prévention de maladies ou d'affections spécifiques.</p>	<p>Guide de pratique/s.o. ASE, 2016</p>		<p>CLASSE I; Niveau de preuve : A</p> <p>Chez les patients présentant une dyspnée, la mesure des biomarqueurs peptidiques natriurétiques est utile pour étayer le diagnostic ou l'exclusion de l'IC.</p>	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
White (2018). Appropriateness Criteria – Suspected New-Onset and Known Nonacute Heart Failure 2018	Les critères de l'ACR ont pour but de guider les radiologues, les radio-oncologues et les médecins traitants dans leur prise de décision concernant l'imagerie et les traitements.	Guide de pratique/s.o ACR, 2018		ETT habituellement appropriée En cas de suspicion d'IC non aigüe d'apparition récente, imagerie initiale avec ETT et thorax au repos, la radiographie est généralement appropriée. ETT habituellement non appropriée Différencier l'insuffisance cardiaque d'apparition récente avec fraction d'éjection réduite (HF _r EF) de l'insuffisance cardiaque d'apparition récente avec fraction d'éjection préservée (HF _p EF) ETT habituellement non appropriée Insuffisance cardiaque d'apparition récente confirmée avec fraction d'éjection réduite d'étiologie incertaine : ischémique versus non ischémique.	
British Columbia Ministry of Health (2015). Chronic Heart Failure – Diagnosis and Management Effective Date: October 28, 2015	Ce guide propose des stratégies pour améliorer le diagnostic et la prise en charge des adultes âgés de ≥ 19 ans souffrant d'insuffisance cardiaque (IC) chronique dans le contexte des soins primaires.	Guide de pratique/s.o. BC, 2015		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Radiographie thoracique : peut être envisagée dans le contexte du patient (par exemple ceux qui présentent des comorbidités). ▪ BNP (ou NT-proBNP) : considéré comme le test biochimique de choix pour soupçonner ou écarter le diagnostic d'IC. ▪ Créatinine sérique, BUN et électrolytes : utile pour guider le choix du traitement pharmacologique. ▪ Hormone stimulant la thyroïde (TSH) : utile pour reconnaître une cause facilement réversible de l'IC. ▪ Formule sanguine complète (FSC) : utile pour un certain nombre de raisons, y compris le diagnostic de l'anémie. ▪ Électrocardiogramme (ECG) standard à 12 dérivations : les résultats sont importants pour les décisions thérapeutiques (par exemple présence de fibrillation auriculaire, preuve d'un antécédent d'infarctus, bloc de branche). Un ECG normal n'exclut pas un diagnostic d'IC; cependant, un ECG normal rend l'HF-rEF moins probable. 	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluation du risque de maladie cardiovasculaire : score de risque de Framingham ou www.bestsciencemedicine.com/chd/calc2.html. Consultez BCGuidelines.ca – Maladies cardiovasculaires – Prévention primaire. ▪ Le peptide natriurétique de type B (BNP) OU la prohormone N-terminale du BNP (NT-proBNP) est le test biochimique de choix pour envisager ou écarter le diagnostic d'IC et doit être considéré comme faisant partie de l'évaluation initiale des patients atteints de dyspnée suspectés d'insuffisance cardiaque [Modifié, 2015]. <p>Échocardiographie : chez les patients atteints d'insuffisance cardiaque, l'échocardiographie est considérée comme l'étalon-or pour mesurer la FEVG et évaluer la cardiopathie structurelle et la fonction diastolique.</p> <p>Imagerie LVEF</p> <p>La norme canadienne est d'avoir la FEVG mesurée au cours des 30 jours suivant un diagnostic d'IC; cependant, en raison des listes d'attente et des variations relatives à l'accès, l'évaluation de l'écho de la FEVG peut ne pas être réalisable dans toutes les parties de la Colombie-Britannique.</p> <p>Symptômes (actuels et passés) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ essoufflement ▪ lassitude ▪ gonflement des membres inférieurs ▪ confusion ▪ dyspnée paroxystique nocturne ▪ orthopnée et dyspnée nocturne paroxystique ▪ gonflement et/ou ballonnement abdominal 	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
				<ul style="list-style-type: none"> ▪ appétit réduit ▪ diminution de la capacité d'exercice 	
Ezekowitz (2017). Comprehensive Update of the Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Heart Failure Canadian	Les lignes directrices de 2017 donnent des indications sur le diagnostic et la prise en charge destinées à faciliter la prise de décisions quotidiennes en matière de soins aux patients atteints d'IC.	Guide de pratique/s.o. CCS 2017		<p>Nous recommandons que le choix des examens soit d'abord guidé par une anamnèse et un examen physique minutieux et lorsque les preuves cliniques suggèrent une cause possible et que le ou les résultats des tests prévus doivent raisonnablement conduire à un changement dans les soins cliniques (Recommandation forte; données probantes de faible qualité).</p> <p>Nous recommandons qu'un électrocardiogramme (ECG) à 12 dérivations soit effectué pour déterminer le rythme cardiaque, la fréquence cardiaque, la durée du QRS et la morphologie, et pour détecter les étiologies possibles (forte recommandation; preuve de faible qualité).</p> <p>Nous recommandons que les niveaux de BNP/NT-proBNP soient mesurés pour aider à confirmer ou à écarter un diagnostic d'IC dans le cadre des soins aigus ou ambulatoires chez les patients dont la cause de la dyspnée est incertaine (forte recommandation; preuve de haute qualité).</p> <p>Nous recommandons que la mesure du BNP/NTproBNP soit prise en considération chez les patients avec un diagnostic établi de HFrEF pour la stratification pronostique, en vue d'optimiser le traitement médical (forte recommandation; données probantes de haute qualité).</p> <p>Nous recommandons que l'échocardiographie soit réalisée chez tous les patients suspectés d'IC pour évaluer la structure et la fonction cardiaques, pour quantifier la fonction systolique pour la planification et la surveillance du traitement, et pour la stratification pronostique (forte recommandation; données probantes de qualité modérée).</p> <p>FEMMES ENCEINTES</p> <p>Nous recommandons d'effectuer une échocardiographie chez les femmes présentant une aggravation ou une suspicion d'IC d'apparition récente pendant la grossesse (forte recommandation; données probantes de faible qualité).</p>	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
NICE (2018). Chronic heart failure in adults: diagnosis and management	Ce guide vise à améliorer le diagnostic et le traitement de l'IC chronique chez les adultes (18 ans et plus) afin d'augmenter la durée et la qualité de vie de ces personnes.	Guide de pratique/s.o. NICE 2018	<p>Prendre une histoire minutieuse et détaillée, et effectuer un examen clinique et des tests pour confirmer la présence d'une insuffisance cardiaque. [2010]</p> <p>Mesurer le peptide natriurétique de type pro-B N-terminal (NT-proBNP) chez les personnes suspectées d'insuffisance cardiaque. [2018]</p> <p>Effectuer un ECG et envisager les tests suivants pour évaluer les facteurs aggravants possibles et/ou les autres diagnostics :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ radiographie pulmonaire ▪ analyses de sang : ▪ profil de la fonction rénale ▪ profil de la fonction thyroïdienne ▪ profil de la fonction hépatique ▪ profil lipidique ▪ hémoglobine glycosylée (HbA1c) ▪ - formule sanguine complète ▪ analyse d'urine ▪ débit de pointe ou spirométrie [2010, modifié en 2018] 	<p>Effectuer une échocardiographie transthoracique pour exclure une valvulopathie importante, évaluer la fonction systolique (et diastolique) du ventricule (gauche) et détecter les shunts intracardiaques. [2003, modifié 2018]</p> <p>Envisager d'autres méthodes d'imagerie du cœur (par exemple l'angiographie radionucléide [<i>scanner</i> à acquisition multiple], l'IRM cardiaque ou l'échocardiographie transœsophagienne) si une mauvaise image est produite par l'échocardiographie transthoracique [2003, modifié 2018].</p> <p>Étant donné que des taux très élevés de NT-proBNP sont porteurs d'un mauvais pronostic, orientez d'urgence les personnes suspectées d'insuffisance cardiaque et présentant un taux de NT-proBNP supérieur à 2 000 ng/litre (236 pmol/litre) vers une évaluation spécialisée et une échocardiographie transthoracique au cours des deux semaines [2018].</p> <p>Orienter les personnes suspectées d'insuffisance cardiaque et un taux de NT-proBNP compris entre 400 et 2 000 ng/litre (47 à 236 pmol/litre) pour une évaluation spécialisée et une échocardiographie transthoracique au cours des 6 semaines à venir [2018].</p>	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
SIGN 147 • Management of chronic heart failure, March 2016	Ce guide présente des recommandations pour une meilleure prise en charge des patients atteints d'IC.	Guide de pratique/s.o. SIGN, 2016	<p>Les patients suspectés d'insuffisance cardiaque chronique doivent subir une série de tests de base. Les examens choisis varient en fonction de la présentation, mais doivent généralement inclure une numération de la formule sanguine, une glycémie à jeun, l'urée sérique et les électrolytes, une analyse d'urine, la fonction thyroïdienne, un électrocardiogramme et une radiographie pulmonaire.</p> <p>Les taux de peptide natriurétique (peptide natriurétique de type BNP ou NT-proBNP) (ou un électrocardiogramme si le test BNP n'est pas disponible) doivent être mesurés pour décider si une échocardiographie est nécessaire ou non, pour les patients suspectés d'insuffisance cardiaque.</p> <p>BNP > 400 pg/ml (> 116 pmol/l) ou NT-proBNP > 2 000 pg/ml (> 236 pmol/l) : échocardiographie et évaluation clinique spécialisée ne dépassant pas deux semaines à compter de la présentation.</p> <p>BNP 100 à 400 pg/ml (29 à 116 pmol/l) ou NT-proBNP</p>	<p>L'échocardiographie est recommandée chez les patients suspectés d'insuffisance cardiaque qui ont soit un taux élevé de BNP ou de NT-proBNP, soit un électrocardiogramme anormal pour confirmer le diagnostic et établir la cause sous-jacente.</p> <p>Les patients présentant une insuffisance cardiaque suspectée et un taux de BNP supérieur à 400 pg/ml (116 pmol/litre) ou un taux de NT-proBNP supérieur à 2 000 pg/ml (236 pmol/litre) peuvent être orientés vers une échocardiographie et une évaluation par un spécialiste au cours des deux semaines à venir.</p> <p>Les patients avec une insuffisance cardiaque suspectée et un taux de BNP compris entre 100 et 400 pg/ml (29 –116 pmol/litre), ou un niveau de NT-proBNP entre 400 et 2000 pg/ml (47-236 pmol/litre) peuvent être orientés vers échocardiographie et une évaluation spécialisée au cours des six semaines à venir.</p>	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
			<p>400 à 2 000 pg/ml (47 à 236 pmol/l) : échocardiographie et une évaluation clinique spécialisée au cours des six semaines suivant la présentation.</p> <p>BNP < 100 pg/ml (< 29 pmol/l) ou NT-proBNP < 400 pg/ml (< 47 pmol/l), en l'absence de traitement HF : HF est une cause improbable de la présentation.</p>		
Lindenfeld (2010). HFSA 2010 Comprehensive Heart Failure Practice Guideline	Le guide de 2010 de la HSFA traite de tous les aspects des soins, de l'évaluation à la prise en charge, des patients atteints de l'IC.	Guide de pratique/s.o. HFSA, 2010	<p>Tests de laboratoire standards. Il est recommandé de réaliser les tests de laboratoire suivants qui doivent être prescrits systématiquement aux patients évalués pour l'IC : électrolytes sériques, urée sanguine, créatinine, glucose, calcium, magnésium, profil lipidique à jeun (cholestérol à lipoprotéines de basse densité, cholestérol à lipoprotéines de haute densité, triglycérides), formule sanguine complète, sérum albumine, acide urique, tests de la fonction hépatique, analyse d'urine et fonction thyroïdienne.</p> <p>Électrocardiogramme (ECG). Il est recommandé que tous les patients atteints d'IC aient un ECG effectué pour :</p>	<p>Évaluation de la structure et de la fonction cardiaques. Une échocardiographie avec imagerie Doppler est recommandée pour déterminer la structure et la fonction cardiaques de patients présentant les troubles ou les signes énumérés dans le tableau 4.2. (Niveau de preuve 5 B)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAD (par exemple après IM, revascularisation) <p>Cardiopathie valvulaire</p> <p>Antécédents familiaux de cardiomyopathie chez un parent au premier degré</p> <p>Fibrillation ou flutter auriculaire</p> <p>Signes électrocardiographiques d'HVG, de bloc de branche gauche ou ondes Q pathologiques</p> <p>Arythmie ventriculaire complexe</p> <p>Cardiomégalie</p>	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluer le rythme cardiaque et la conduction (dans certains cas, à l'aide de la surveillance Holter ou des moniteurs d'événements) ▪ Évaluer la dyssynchronie électrique (QRS large ou bloc de branche), en particulier lorsque la fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) < 35 % ▪ Détecter l'hypertrophie VG ou un autre élargissement de la chambre ▪ Détecter les signes d'infarctus du myocarde (IM) ou ischémie ▪ Évaluer l'intervalle QTc, en particulier avec les médicaments qui allongent les intervalles QT (niveau de preuve 5 B). 		
HAS, 2014 Guide parcours de soins insuffisance cardiaque	Ce guide décrit le continuum de soins d'une personne atteinte d'une insuffisance cardiaque (IC)	Guide de pratique/S.o. Haute Autorité de Santé (HAS)	Le diagnostic d'insuffisance cardiaque (IC) est évoqué devant : <ul style="list-style-type: none"> ▪ des symptômes évocateurs d'IC : essoufflement au repos ou à l'effort, orthopnée, 	Le diagnostic, suspecté sur la clinique ou la biologie, doit être confirmé par une preuve objective de dysfonction cardiaque au repos, structurelle ou fonctionnelle, grâce à l'échocardiographie Doppler qui permet notamment de calculer la fraction d'éjection du ventricule gauche (FEVG) et de mesurer la taille du ventricule gauche (VG), l'épaisseur pariétale, la qualité de l'éjection et du remplissage ventriculaire gauche.	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
	<p>Chronique.</p> <p>Il vise pour objectif, entre autres, d'explicitier le processus de prise en charge d'un malade ayant une insuffisance cardiaque (IC)</p> <p>Chronique, notamment en médecine générale.</p>		<p>toux nocturne, fatigue, difficulté à réaliser les activités quotidiennes ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ des symptômes non spécifiques chez la personne très âgée : asthénie, confusion, troubles du comportement, désorientation, troubles du sommeil, chutes, perte d'autonomie, prise de poids rapide ; ▪ des signes évocateurs d'IC : tachycardie, 3e bruit cardiaque, polypnée, râles crépitants pulmonaires, turgescence jugulaire, œdèmes périphériques, hépatomégalie ▪ des signes constatés à la radiographie thoracique (cardiomégalie, épanchement pleural). <p>Test thérapeutique par diurétiques</p> <p>Il ne doit pas être proposé à titre systématique, mais la régression des symptômes avec diurétiques de l'anse, de la dyspnée notamment, est en faveur d'une insuffisance cardiaque.</p>	<p>La distinction entre insuffisance cardiaque systolique (ICS) et insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée (ICFEP) repose sur l'échocardiographie Doppler qui donne une valeur chiffrée de la fraction d'éjection du ventricule gauche (FEVG). Le diagnostic d'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée (ICFEP) repose sur des critères précis, mesurés à l'échocardiogramme, de trouble de la relaxation et de dysfonction diastolique.</p> <p>Suivi minimal de l'insuffisance cardiaque systolique stable</p> <p>Stade I NYHA : Échocardiographie si symptômes</p> <p>Stade II NYHA: Échocardiographie tous les 1-2 ans</p> <p>Stade III NYHA: Échocardiographie en cas d'aggravation</p> <p>Suivi minimal de l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée (ICFEP)</p> <p>Stade II NYHA: Échocardiographie si nouveaux symptômes</p> <p>Stade III NYHA: Échocardiographie si nouveaux symptômes</p>	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
			<p>L'ECG</p> <p>S'il est immédiatement disponible, il recherche une anomalie, notamment trouble du rythme, troubles de la repolarisation, séquelle d'infarctus, hypertrophie ventriculaire gauche.</p> <p>Un ECG normal ne doit pas faire douter du diagnostic d'IC en phase aigüe.</p> <p>Bilan biologique</p> <p>Le dosage d'un peptide natriurétique (BNP ou NT-proBNP selon les laboratoires) est indiqué devant des symptômes évocateurs d'insuffisance cardiaque, en cas de doute diagnostique. Il rend très improbable le diagnostic d'IC en cas de concentrations de BNP < 100 ng/L ou de NT-proBNP < 300 ng/L.</p>		
AIM, 2019 Clinical Appropriateness Guidelines: Advanced Imaging Appropriate Use Criteria: Imaging of the Heart	Les lignes directrices de l'AIM sont conçues pour aider les professionnels à prendre la décision de traitement la plus appropriée pour une condition clinique spécifique d'un individu.	Guide de pratique/s.o. AIM Specialty Health, 2019	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anomalies de l'ECG ▪ BNP élevés ▪ Une évaluation clinique réalisée avant la demande d'imagerie (qui doit comprendre une anamnèse et un examen physique complet, ainsi que l'examen des résultats des examens de laboratoire pertinents, de 	Insuffisance cardiaque / Cardiomyopathie / Dysfonctionnement du ventricule gauche <ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluation initiale d'une insuffisance cardiaque connue ou suspectée; ▪ Réévaluation des patients présentant une insuffisance cardiaque connue (systolique ou diastolique) et dont l'état clinique s'est détérioré; ▪ Réévaluation des patients présentant une dysfonction ventriculaire gauche connue (systolique ou diastolique) et dont l'état clinique s'est détérioré; 	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
			<p>l'imagerie antérieure et des examens complémentaires) afin d'identifier les maladies ou affections suspectées ou avérées.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour les maladies ou les affections suspectées : <ul style="list-style-type: none"> - sur la base de l'évaluation clinique, il existe une probabilité raisonnable de maladie avant l'imagerie ; et - la littérature actuelle et les normes de la pratique médicale soutiennent que l'étude d'imagerie demandée est la méthode la plus appropriée pour réduire le diagnostic différentiel généré par l'évaluation clinique et que l'on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'elle conduise à un changement dans la prise en charge du patient; et - on peut raisonnablement s'attendre à ce que l'imagerie demandée améliore les résultats pour le patient, selon la 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Évaluation de signes, de symptômes ou de tests anormaux ▪ L'échocardiographie est appropriée dans l'évaluation des symptômes suivants nouvellement constatés [dyspnée, étourdissement, syncope, palpitations, capacité fonctionnelle réduite, orthopnée, dyspnée paroxystique nocturne, accident ischémique transitoire (AIT) ou accident vasculaire cérébral (AVC)] ; ▪ L'échocardiographie est appropriée pour l'évaluation des signes suivants nouvellement constatés suggérant une maladie cardiaque structurelle (souffle, cyanose, œdème de la cheville, ascite, élévation de la pression veineuse jugulaire, prise de poids inexplicée, tachycardie, tachypnée, troisième bruit cardiaque audible, crépitements pulmonaires suggérant un œdème pulmonaire); ▪ L'échocardiographie est appropriée pour poursuivre l'évaluation des résultats anormaux d'autres tests qui suggèrent une maladie cardiaque sous-jacente [imagerie thoracique anormale suggérant un élargissement des cavités cardiaques, une valvulopathie ou une cardiopathie congénitale ou une insuffisance cardiaque congestive, ECG anormal suggérant une hypertrophie des cavités, une valvulopathie ou une cardiopathie congénitale, valvulaire ou congénitale (LBBB, RBBB avec hémibloc antérieur ou postérieur, hypertrophie ventriculaire gauche ou droite ou ondes Q suggérant un infarctus antérieur) ou résultats de laboratoire anormaux suggérant une insuffisance cardiaque congestive telle que peptide natriurétique de type B (BNP)] élevée. 	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
			littérature actuelle et les normes de pratique médicale.		
New Zeland Guidelines Group, 2012 New Zealand Primary Care Handbook 2012	C'est un outil qui permet à la fois de disséminer le contenu des lignes directrices et de fournir des aides pratiques au clinicien.	Guide de pratique/s.o. New Zeland Guidelines Group, 2012	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une évaluation de l'insuffisance cardiaque doit être entreprise chez tous les patients qui se plaignent d'un essoufflement à l'effort d'apparition récente, d'une orthopnée ou d'un essoufflement nocturne paroxystique, à moins que l'histoire et l'examen physique n'indiquent clairement une cause non cardiaque à leurs symptômes. ▪ Les signes les plus spécifiques de l'insuffisance cardiaque sont une pression veineuse jugulaire élevée, un troisième bruit cardiaque et une impulsion apicale déplacée latéralement, et sont pour ainsi dire diagnostiqués chez un patient présentant des symptômes compatibles. ▪ Le BNP et le NT-proBNP sont deux tests utiles pour aider à la 	<p>Valeurs seuils optimales recommandées ajustées selon l'âge :</p> <p>>10 000 pg/mL (environ 1180 pmol/L) Âge < 50 ans : 450 pg/mL (~50 pmol/L)</p> <p>Âge 50-75 ans : 900 pg/mL (~100 pmol/L)</p> <p>Âge > 75 ans : 800 pg/mL (~210 pmol/L)</p>	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
			<p>prise de décision clinique chez les patients présentant une suspicion d'insuffisance cardiaque. Les valeurs suggérées pour le BNP sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - BNP : Insuffisance cardiaque peu probable (test d'exclusion) < 100 pg/mL (environ 30 pmol/L) Insuffisance cardiaque probable (test d'exclusion ou de confirmation) > 500 pg/mL (environ 145 pmol/L) - NT-proBNP : Insuffisance cardiaque peu probable (test d'exclusion) < 300 pg/mL (environ 35 pmol/L) Insuffisance cardiaque probable (test d'exclusion ou de confirmation) 		
<p>Mant 2011 Management of chronic heart failure in adults: synopsis of the National Institute For Health and</p>	<p>Cette mise à jour des lignes directrices décrit le rôle de la mesure du peptide natriurétique sérique, de l'échocardiographie et de l'évaluation par des spécialistes</p>	<p>Guide de pratique/s.o. National Institute for Health and Care Excellence (NICE)</p>	<p>Des preuves de qualité moyenne à élevée montrent que la mesure des taux sériques de peptides natriurétiques (BNP et NT-proBNP) a une sensibilité élevée, mais une spécificité modérée pour le diagnostic de</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les patients sans antécédent d'infarctus du myocarde doivent subir une mesure du peptide natriurétique sérique avec échocardiographie ultérieure, et une évaluation par un spécialiste est indiquée si ces niveaux sont élevés; ▪ Les patients ayant des antécédents d'infarctus du myocarde doivent passer directement une échocardiographie et une évaluation par un spécialiste; si l'échocardiographie est 	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
clinical excellence guidelines	dans le diagnostic de l'insuffisance cardiaque		l'insuffisance cardiaque. l'insuffisance cardiaque.	normale, les cliniciens doivent envisager de mesurer le peptide natriurétique sérique. <ul style="list-style-type: none"> ▪ - Les patients présentant des taux normaux de peptide natriurétique sérique sont peu susceptibles de souffrir d'insuffisance cardiaque et ne doivent donc pas être orientés vers une échocardiographie; 	
Garbi, 2016	L'objectif de ce document était d'éclairer le processus de définition des indications cliniques pour l'utilisation de l'IVC dans l'HF et le processus de notation de l'adéquation de chaque modalité pour chaque indication.	Guide de pratique/s.o. EACVI, 2016		ETT : <ul style="list-style-type: none"> ▪ appropriée pour le diagnostic de l'insuffisance cardiaque; ▪ appropriée chez des patients symptomatiques avec une présentation urgente (évaluation urgente ou non urgente); ▪ appropriée chez des patients symptomatiques avec une présentation non urgente (évaluation urgente ou non urgente); ▪ appropriée pour l'évaluation initiale chez des patients avec de nouveaux symptômes; ▪ appropriée pour une évaluation supplémentaire à la suite des résultats de la première consultation de routine; ▪ appropriée pour le diagnostic d'une dysfonction diastolique comme étiologie d'insuffisance cardiaque; ▪ appropriée pour le diagnostic de l'étiologie d'une dysfonction diastolique comme étiologie d'insuffisance cardiaque; ▪ appropriée pour la planification du traitement de l'insuffisance cardiaque; ▪ appropriée pour le suivi des patients avec insuffisance cardiaque; ▪ appropriée chez des patients asymptomatiques pour dépister une cardiomyopathie (évaluation urgente ou non urgente); ▪ appropriée chez des patients asymptomatiques en chimiothérapie cardiotoxique pour un dépistage initial; ▪ appropriée chez des patients asymptomatiques en chimiothérapie cardiotoxique pour un dépistage périodique; 	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
				<ul style="list-style-type: none"> ▪ appropriée pour les patients diabétiques asymptomatiques; ▪ appropriée pour une évaluation initiale chez des patients avec une histoire d'infarctus du myocarde ou une maladie coronarienne connue (évaluation urgente ou retardée); ▪ appropriée pour une évaluation de la fonction systolique du ventricule gauche pour une maladie cardiaque ischémique chez des patients avec une histoire d'infarctus du myocarde ou une maladie coronarienne connue; ▪ inappropriée pour une évaluation de l'ischémie inducible chez des patients avec une histoire d'infarctus du myocarde ou une maladie coronarienne connue; ▪ incertaine pour une évaluation de la viabilité chez des patients avec une histoire d'infarctus du myocarde ou une maladie coronarienne connue; ▪ appropriée chez les patients avec une histoire de maladie valvulaire cardiaque (évaluation urgente et non urgente); ▪ appropriée chez les patients avec une histoire de maladie cardiaque congénitale; ▪ appropriée pour le diagnostic d'une étiologie ischémique – évaluation de la viabilité avant une angiographie coronaire; ▪ incertaine pour le diagnostic d'une étiologie ischémique – évaluation de la viabilité après une angiographie coronaire. 	
Ponikowski, 2016 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure	Les directives et les recommandations devraient aider les professionnels de la santé à prendre des décisions dans leur pratique quotidienne.	Guide de pratique/s.o. ESC 2016		<p>Les tests diagnostiques suivants sont recommandés/doivent être envisagés pour l'évaluation initiale d'un patient dont l'IC vient d'être diagnostiquée afin d'évaluer l'aptitude du patient à recevoir des traitements particuliers, de détecter les causes réversibles/traitables de l'IC et les comorbidités qui interfèrent avec l'IC :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ hémoglobine et globules blancs; ▪ sodium, potassium, urée, créatinine (avec estimation du DFG); ▪ tests de la fonction hépatique (bilirubine, AST, ALT, GGTP); 	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombre d'articles inclus	Drapeaux rouges	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
				<ul style="list-style-type: none"> ▪ glucose, HbA1c; ▪ profil lipidique; ▪ TSH; ▪ ferritine, TSAT = TIBC; ▪ peptides natriurétiques. <p>Il est recommandé de réaliser un ECG à 12 dérivations chez tous les patients atteints d'IC afin de déterminer le rythme cardiaque, la fréquence cardiaque, la morphologie des QRS, et la durée des QRS, et de détecter d'autres anomalies pertinentes. Cette information est nécessaire pour planifier et surveiller le traitement.</p> <p>La radiographie du thorax est recommandée chez les patients atteints d'IC pour détecter/exclure d'autres maladies pulmonaires ou autres, qui peuvent contribuer à la dyspnée. Elle peut également repérer une congestion ou un œdème pulmonaire et est plus utile chez les patients suspectés d'être atteints d'IC dans un contexte aigu.</p> <p>ETT recommandée pour l'évaluation de la structure et de la fonction du myocarde chez les sujets avec une insuffisance cardiaque suspectée afin d'établir le diagnostic du type d'IC (HFrEF, HFmrEF ou HFpEF).</p> <p>ETT recommandée pour évaluer la fraction d'éjection du ventricule gauche pour identifier les patients avec une insuffisance cardiaque qui seraient admissibles à un traitement pharmacologique et avec un dispositif (ICD, CRT) en se basant sur des données probantes pour une IC avec fraction d'éjection réduite (HFrEF).</p> <p>ETT recommandée pour l'évaluation d'une maladie valvulaire, de la fonction du ventricule droit et la pression artérielle pulmonaire chez les patients avec un diagnostic établi d'HFrEF, d'HFmrEF ou d'HFpEF afin de déterminer si une correction de la maladie valvulaire est souhaitable.</p>	

ANNEXE G

Tableaux des indications des revues retenues

Tableau G-1 Extraction des indications des revues retenues

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombres d'articles inclus	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
Garbi, <i>et al.</i> (2015) Appropriateness criteria for cardiovascular imaging use in heart failure: report of literature review. <i>Eur Heart J Cardiovasc Imaging</i> 2015;16(2):147-53	Cette revue de la littérature a été réalisée afin d'éclairer le processus de définition des indications cliniques pour l'utilisation de l'imagerie cardiovasculaire dans les scénarios cliniques les plus courants de l'HF.	Revue narrative Nombre d'articles inclus : inconnu Évaluation de la qualité méthodologique – AMSTAR-2 : très faible qualité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'échocardiographie est recommandée comme modalité d'imagerie cardiovasculaire de premier choix chez les patients présentant des symptômes évocateurs de l'IC. ▪ Chez les patients symptomatiques qui se présentent de situation non urgente, sans antécédents cardiaques, l'échocardiographie est recommandée en cas de peptide natriurétique élevé. ▪ L'échocardiographie est recommandée chez les patients qui ont des antécédents cardiaques d'infarctus du myocarde ou de cardiopathie structurelle sans contrôle préalable des peptides natriurétiques en cas de présentation non urgente avec des symptômes évocateurs d'IC. ▪ Le diagnostic de la maladie péricardique comme cause de l'IC peut être posé par échocardiographie. ▪ Patient asymptomatique (dépistage) – En dépistant les descendants directs (première génération) de patients atteints de cardiomyopathie, nous pouvons identifier les personnes atteintes de cardiomyopathie et d'insuffisance cardiaque subclinique ou clinique. L'échocardiographie est généralement la 	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombres d'articles inclus	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
			<p>seule modalité d'imagerie utilisée pour le dépistage.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'échocardiographie reste la modalité d'imagerie cardiovasculaire de choix pour le dépistage, mais une autre modalité peut être utilisée en cas de mauvaise fenêtre acoustique ou de besoin d'information supplémentaire. ▪ Les patients asymptomatiques chez qui un souffle a été détecté ou qui présentent des anomalies à l'ECG suggérant une cardiomyopathie sous-jacente primaire ou secondaire pouvant conduire à l'IC doivent également être examinés. <p>Suivi planifié – Suivi de l'IC</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'échocardiographie est la première modalité d'imagerie de choix pour le suivi de la progression ou de la régression de l'HF en traitement médical ou chez les patients traités par CRT. ▪ L'IRM (cardiaque) peut être utilisée pour le suivi lorsque la fenêtre acoustique est sous-optimale et s'il n'y a pas de dispositif conditionnel non IRM implanté (qui interdit l'utilisation de la CMR). 	
<p>Gazewood et Turner (2017). Heart Failure with Preserved Ejection Fraction: Diagnosis and Management. Am Fam Physician 2017;96(9):582-8.</p>		<p>Revue narrative avec recommandations</p> <p>Nombre d'articles inclus : inconnu</p> <p>Évaluation de la qualité méthodologique – AMSTAR-2 : très faible qualité</p>	<p>PRINCIPALES RECOMMANDATIONS POUR LA PRATIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les médecins doivent obtenir un niveau de peptide natriurétique cérébral ou de peptide pronatriurétique cérébral N-terminal pour les patients qui présentent une possible insuffisance cardiaque si le diagnostic est incertain (...) ▪ Le BNP ou le NT pro-BNP doivent être mesurés chez le patient qui ne répond pas 	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombres d'articles inclus	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
			<p>à ces critères, et ce patient doit être orienté vers un ETT si le taux de BNP est de 35 pg par ml ou plus, le taux de NT pro-BNP est de 125 pg par ml ou plus, ou le score de la règle de Netherlands est de 13 ou plus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisation des règles de prédiction : <p>Framingham Les critères de Framingham ont été utiles pour déterminer l'insuffisance cardiaque : l'insuffisance cardiaque est présente chez les patients présentant au moins deux critères majeurs ou un critère majeur et deux critères mineurs (rapport de vraisemblance positif = 10; rapport de vraisemblance négatif = 0,4).</p> <p>Critères majeurs – Œdème pulmonaire aigu, cardiomégalie, reflux hépatojugulaire, distension des veines du cou, dyspnée/orthopnée paroxystique nocturne;</p> <p>Critères mineurs – Œdème de la cheville, dyspnée à l'effort, hépatomégalie, toux nocturne, épanchement pleural, tachycardie (pouls > 120 battements par minute).</p> <p>MICE La règle de diagnostic <i>Male, Infarction, Crepitations, Edema</i> (MICE) a été dérivée d'une banque de données et validée dans quatre autres banques de données.</p> <p>Elle présente une excellente précision, avec une aire sous la courbe caractéristique de l'exploitation du récepteur</p> <p>La règle MICE stipule que, chez les patients suspectés d'insuffisance cardiaque, l'échocardiographie est recommandée dans les cas suivants : ceux qui ont des antécédents d'infarctus du myocarde et des crépitements pulmonaires basilaires, ou tout homme présentant un œdème de la cheville. Les autres patients doivent subir une échocardiographie si le taux de BNP est supérieur à 35 pg par mL ou si le taux de NT pro-BNP est supérieur à 125 pg par mL.</p>	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombres d'articles inclus	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ (...) le patient doit être recommandé pour une ETT si le taux de BNP est supérieur ou égal à 35 pg par ml, si le taux de NT pro-BNP est supérieur ou égal à 125 pg par ml ou si le score de la règle de Netherlands est supérieur ou égal à 13. ▪ Si l'examen physique suggère une insuffisance cardiaque (distension de la veine jugulaire, bruit cardiaque S3 ou impulsion apicale déplacée) ou répond aux critères cliniques des règles de MICE ou de Framingham, le patient doit être recommandé pour une ETT. ▪ Les patients suspectés d'insuffisance cardiaque doivent être orientés vers une échocardiographie transthoracique bidimensionnelle pour confirmer le diagnostic et identifier la fraction d'éjection préservée ou réduite. Cela inclut ceux qui présentent des taux élevés de peptide natriurétique cérébral ou des résultats d'examen physique évocateurs d'insuffisance cardiaque, ainsi que ceux qui répondent aux critères d'évaluation de la qualité de vie, d'insuffisance cardiaque et ceux qui répondent aux critères de Framingham, MICE (<i>Male, Infarction, Crepitations, Edema</i>) ou des Pays-Bas pour l'insuffisance cardiaque. ▪ Les patients qui présentent des symptômes évoquant une insuffisance cardiaque doivent subir une évaluation clinique. 	

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombres d'articles inclus	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
<p>Manzano <i>et al.</i> (2012) Diagnosis of elderly patients with heart failure. <i>European Journal of Heart Failure</i> 2012;14(10):1097-103</p>	<p>Cette revue vise à fournir une approche clinique pratique pour le diagnostic des patients âgés atteints d'HF, basée sur les rares preuves disponibles et notre expérience clinique. Par conséquent, elle doit être interprétée à bien des égards comme un article d'opinion ayant des implications pratiques.</p>	<p>Revue systématique</p> <p>Nombre d'articles inclus : inconnu</p> <p>Évaluation de la qualité méthodologique – AMSTAR-2 : très faible qualité</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une échocardiographie bidimensionnelle Doppler de base doit être réalisée chez tous les patients âgés présentant des peptides natriurétiques élevés afin de confirmer le diagnostic. ▪ Points critiques dans l'évaluation clinique des patients âgés souffrant d'insuffisance cardiaque <p>Éléments en faveur de l'IC :</p> <ul style="list-style-type: none"> . Orthopnée . Dyspnée paroxystique nocturne . Troisième son entendu . Pression veineuse jugulaire élevée sans ambiguïté . Auscultation cardiaque compatible avec un trouble valvulaire (notamment sténose aortique et régurgitation mitrale) . Fibrillation auriculaire . Traitement par diurétiques . Amélioration de la dyspnée en réponse aux diurétiques <p>Éléments contre l'insuffisance cardiaque :</p> <ul style="list-style-type: none"> . Absence d'antécédents d'hypertension, de diabète ou de maladie coronarienne . Absence de dyspnée, que ce soit au repos ou à l'effort . ECG tout à fait normal (notamment absence de fibrillation auriculaire, durée du QRS inférieure à 110 ms et absence d'ondes Q). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tests initiaux recommandés : <ul style="list-style-type: none"> . Formule sanguine complète (hémoglobine, globules blancs, plaquettes) . Fonction rénale et électrolytes . Test de la fonction hépatique (y compris protéines/albumine) . Glucose . Tests de la fonction thyroïdienne 	<p>Autres points importants du récapitulatif des auteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'insuffisance cardiaque chez les personnes âgées est un problème majeur de santé publique. ▪ Le diagnostic clinique est un défi important (chez les personnes âgées) en raison de la vieillesse et des comorbidités. ▪ La suspicion clinique doit reposer sur le jugement clinique global et pas seulement sur la mise en œuvre de classifications standard. ▪ Les peptides natriurétiques devraient être disponibles pour les praticiens de soins primaires, en particulier pour aider à exclure une insuffisance cardiaque chez les personnes âgées. ▪ Les patients chez qui l'on suspecte une valvulopathie significative ou une ischémie myocardique symptomatique méritent un avis diagnostique plus approfondi, même que, dans l'idéal, toutes les personnes âgées chez qui l'on suspecte une insuffisance cardiaque doivent être orientées vers une évaluation spécialisée.

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombres d'articles inclus	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
			<ul style="list-style-type: none"> . Analyse d'urine pour la recherche de protéines/sang . Spirométrie . BNP ou NT-proBNP (si disponible) . ECG à 12 dérivations . Radiographie pulmonaire (si disponible) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ - L'examen de l'élargissement de l'oreillette gauche est une mesure échocardiographique très utile pour évaluer l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée.
<p>Modin <i>et al.</i> (2018). Echo and heart failure : when do people need an echo, and when do they need natriuretic peptides ? <i>Echo Res Pract</i> 2018 ;5(2) :R65-r79.</p>	<p>Cette revue résume les caractéristiques importantes, les forces et les limites de l'échocardiographie et du BNP en lien avec le diagnostic, le pronostic et la prédiction du risque d'IC.</p>	<p>Revue narrative</p> <p>Nombre d'articles inclus : inconnu</p> <p>Évaluation de la qualité méthodologique – AMSTAR-2 : très faible qualité</p>	<p>En général, les patients présentant des signes et/ou des symptômes d'IC doivent subir une échocardiographie pour confirmer le diagnostic et déterminer l'étiologie sous-jacente afin de guider le traitement et la prise en charge.</p> <p>L'échocardiographie reste une procédure essentielle dans l'IC. L'échocardiographie permet un diagnostic et un pronostic précis dans l'HFrEF, mais aussi dans l'HFpEF.</p> <p>Les principaux symptômes comprennent, sans s'y limiter, la dyspnée, la réduction de la capacité d'exercice et les œdèmes périphériques.</p> <p>Le BNP et le NT-proBNP ont tous deux une valeur prédictive positive discutable, mais une valeur prédictive négative très élevée pour exclure la présence d'une IC avec fraction d'éjection réduite (HFrEF).</p>	<p>Conclusion : Les peptides natriurétiques de type B sont utiles pour exclure une suspicion d'IC ; cependant, la prudence est de mise chez les obèses morbides suspectés d'HFpEF</p>
<p>Roalfe <i>et al.</i> (2012) Development and initial validation of a simple clinical decision tool to predict the presence of heart failure in primary care: the MICE (Male, Infarction, Crepitations, Edema) rule. <i>Eur J Heart Fail</i> 2012;14(9):1000-8</p>	<p>L'objectif était de développer et de valider provisoirement une règle de prédiction clinique pour optimiser l'orientation vers l'échocardiographie des personnes identifiées dans les soins primaires et suspectées d'insuffisance cardiaque.</p>	<p>Revue systématique</p> <p>Nombre d'articles inclus : 5 (études dont les données ont été utilisées)</p> <p>Évaluation de la qualité méthodologique – AMSTAR-2 : très faible qualité</p>	<p><i>Performance of MICE</i></p> <p>Les performances du modèle (...) en termes de sensibilité, de spécificité et de valeurs prédictives positives et négatives sont présentées dans le tableau 4.</p> <p>La sensibilité du modèle à un stade utilisant le BNP variait dans les différents ensembles de données entre 67 % et 86 %, et celle du NT-proBNP entre 77 % et 92 %.</p> <p>La sensibilité du modèle en deux étapes variait entre 81 % et 89 % pour le BNP et entre 90 % et 96 % pour le NT-proBNP. La spécificité du modèle à un stade pour le BNP variait entre 62 %</p>	<p>Conclusions</p> <p>Nous avons démontré qu'un outil clinique simple peut utilement distinguer les personnes suspectées d'insuffisance cardiaque qui devraient être orientées directement vers l'échocardiographie et celles pour lesquelles l'orientation devrait dépendre du résultat d'un test de peptide natriurétique.</p> <p>Une validation prospective et une évaluation de la mise en œuvre de la règle sont nécessaires.</p>

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombres d'articles inclus	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
			et 86 %, et pour le NT-proBNP entre 66 % et 80 %. La spécificité du modèle en deux étapes variait entre 57 % et 74 % pour le BNP et entre 58 % et 63 % pour le NT-proBNP.	
Smeets <i>et al.</i> (2018). Methods to identify heart failure patients in general practice and their impact on patient characteristics: A systematic review. <i>Int J Cardiol</i> 2018;257:199-206.	L'objectif visé par les auteurs était de fournir un aperçu des méthodes employées pour identifier les patients atteints d'IC en médecine générale et évaluer leur impact sur les caractéristiques des patients.	Revue systématique Nombre d'articles inclus : 105 Évaluation de la qualité méthodologique – AMSTAR-2 : faible qualité	Cinq méthodes principales d'identification de l'HF ont été distinguées, notamment : <ol style="list-style-type: none"> 1) les évaluations échocardiographiques, 2) les résultats de l'échocardiographie dans les dossiers des médecins généralistes, 3) le jugement du médecin généraliste après examen des dossiers, 4) le jugement du médecin généraliste sur des patients consécutifs, et 5) uniquement l'examen des dossiers. La majorité des études (70 %) ne comportaient pas d'échocardiographie et incluaient les patients atteints d'IC sur la base du jugement du médecin généraliste ou de l'examen du dossier du médecin généraliste; cependant, plusieurs études ont montré une faible validité des diagnostics d'HF posés par les médecins généralistes. Les peptides natriurétiques ont potentiellement la plus grande valeur diagnostique ajoutée pour exclure l'IC chez les patients suspectés d'HFpEF en médecine générale.	
Steeds RP. Multimodality imaging in heart failure patients. <i>Current Opinion in Cardiology</i> 2013;28(2):209-15.		Revue narrative Nombre d'articles inclus : inconnu Évaluation de la qualité méthodologique – AMSTAR-2 : très faible qualité	L'échocardiographie est centrale dans le diagnostic de l'insuffisance cardiaque chronique, mais elle doit être demandée après examen du contexte clinique et en connaissance des résultats des biomarqueurs. La combinaison de trois éléments des antécédents cardiovasculaires (âge, maladie coronarienne et utilisation de diurétiques de l'anse) et de six éléments de l'examen clinique (fréquence et régularité du pouls, battement d'apex déplacé, râles, souffle cardiaque et pression veineuse jugulaire élevée) s'est révélée	L'échocardiographie reste au premier plan dans le diagnostic de l'insuffisance cardiaque, bien que la CMR soit complémentaire et que le rôle du cathétérisme cardiaque invasif puisse diminuer.

Référence bibliographique	Objectifs de l'étude (pertinence relative au présent avis)	Type de publication/nombres d'articles inclus	Résultats de l'étude/Recommandations des auteurs	Conclusion des auteurs
			<p>d'une utilité clinique significative pour confirmer le diagnostic (statistique c de 0,83).</p> <p>Le NT proBNP était le test supplémentaire le plus puissant, portant la statistique c à 0,86 et permettant de reclasser plus de patients que la radiographie, la spirométrie et l'ECG.</p> <p>Chez les patients ambulatoires stables, cette préférence pour l'évaluation clinique avec le NT-proBNP a été reconnue comme la voie de gestion de choix pour sélectionner ceux qui ont le plus besoin d'une échocardiographie.</p>	

ANNEXE H

Tableaux des indications répertoriées dans la littérature

Tableau H-1 Synthèse des indications des guides répertoriés pour l'évaluation échocardiographique initiale des patients atteints d'une IC connue ou suspectée

Conditions	NHFANZ, 2018 (Atherton 2018)	ACCF/AHA-AUC, 2011 (Douglas 2011)	ACC/AATS/AHA, 2019 (Doherty 2019)	AHA/ACC/HFSA, 2022 (Heidenreich 2022)	ACCF/ACR/ASE, 2013 (Patel 2013)	ACR, 2018 (White 2018)	AIM, 2019	ESC, 2016 (Ponikowski, 2016)	HAS, 2014	HQO 2019	HFSA 2010 (Lindenfeld 2010)	CCS, 2017	NICE, 2018	EACVI, 2016
Insuffisance cardiaque connue, nouvellement diagnostiquée ou suspectée / Symptômes et signes	ETT recommandée chez les patients avec une insuffisance cardiaque suspectée, pour améliorer la précision diagnostique	ETT appropriée pour l'évaluation initiale d'une IC connue ou suspectée (systolique ou diastolique) en se basant sur les symptômes, les signes, ou les résultats de tests anormaux	ETT appropriée pour l'évaluation initiale d'une IC connue ou suspectée (systolique ou diastolique) en se basant sur les symptômes, les signes, ou des résultats de tests anormaux pour évaluer la fonction systolique ou diastolique et évaluer une étiologie possible (maladie coronarienne, maladie valvulaire)	Chez les patients présentant une suspicion ou un nouveau diagnostic d'HF, une échocardiographie transthoracique (ETT) doit être réalisée lors de l'évaluation initiale pour estimer la structure et la fonction cardiaques	ETT appropriée en présence de symptômes d'insuffisance cardiaque : - Souffle court (dyspnée) OU - Tolérance à l'exercice réduite OU - Symptômes de rétention de fluides (œdème) ET Résultats montrant une insuffisance cardiaque - Radiographie thoracique anormale (p. ex. silhouette élargie, congestion veineuse pulmonaire) OU - Biomarqueurs anormaux (p. ex. BNP, pro-BNP OU Signes d'insuffisance cardiaque - Preuve de perfusion altérée OU - Preuve de surcharge volumique	ETT habituellement appropriée pour une insuffisance cardiaque non aiguë suspectée d'apparition récente, non diagnostiquée auparavant	ETT indiquée pour l'évaluation initiale d'une insuffisance connue ou suspectée	ETT recommandée pour l'évaluation de la structure et de la fonction du myocarde chez les sujets avec une insuffisance cardiaque suspectée afin d'établir le diagnostic du type d'IC, que ce soit HFrEF, HFmrEF ou HFpEF	Le diagnostic d'insuffisance cardiaque est prononcé devant des symptômes évocateurs d'IC : - Essoufflement au repos ou à l'effort - Orthopnée - Toux nocturne - Fatigue - Difficulté à réaliser les activités quotidiennes	Si une insuffisance cardiaque est suspectée ou confirmée avec les tests initiaux, une ETT doit être réalisée	ETT recommandée pour l'évaluation des structures et de la fonction cardiaque chez les patients asymptomatiques atteints des maladies ou des signes suivants : - Arythmie soutenue - ECG anormal Cardiomyopathie démontrée par une radiographie thoracique - Dyspnée au repos ou à l'effort - Réduction de la capacité à l'effort - Orthopnée - Dyspnée nocturne paroxysmale ou toux nocturne - Œdème	Une ETT est recommandée chez tous les patients avec une insuffisance cardiaque suspectée pour évaluer la structure et la fonction cardiaque, pour quantifier la fonction systolique pour planifier et monitorer le traitement, et pour stratifier le pronostic	Une ETT est indiquée pour exclure une maladie importante, évaluer la fonction systolique (et diastolique) du ventricule (gauche) et pour détecter une dérivation intracardiaque	ETT appropriée pour le diagnostic de l'insuffisance cardiaque ETT appropriée chez des patients symptomatiques avec une présentation urgente (évaluation urgente ou non urgente) ETT appropriée chez des patients symptomatiques avec une présentation urgente ou non urgente
	ETT recommandée chez les patients avec un nouveau diagnostic d'IC, pour évaluer les structures et la fonction cardiaques, pour aider à la classification et guider la prise en charge						ETT habituellement appropriée pour la différenciation de l'insuffisance cardiaque nouvellement apparue avec une fraction d'éjection réduite (HFrEF) de l'insuffisance cardiaque nouvellement apparue avec fraction d'éjection préservée (HFpEF)	ETT appropriée pour l'évaluation à la suite de l'apparition récente des symptômes suivants : - Dyspnée - Étourdissements - Syncope - Palpitations - Capacité fonctionnelle réduite - Orthopnée - Dyspnée nocturne paroxysmale - Attaque ischémique transitoire - Attaque cérébrovasculaire	ETT recommandée pour évaluer la fraction d'éjection du ventricule gauche pour identifier les patients atteints d'une insuffisance cardiaque qui seraient admissibles à un traitement pharmacologique et avec un dispositif (ICD, CRT) basé sur des données probantes pour une IC avec fraction d'éjection réduite (HFrEF)	Des symptômes non spécifiques chez la personne très âgée : - Asthénie - Confusion - Troubles du comportement - Désorientation - Troubles du sommeil - Chutes - Perte d'autonomie - Prise de poids rapide	Si une ETT n'est pas nécessaire pour aider à confirmer le diagnostic d'insuffisance cardiaque, elle doit être réalisée rapidement après le diagnostic afin de fournir l'information nécessaire pour établir un plan de traitement approprié	Une ETT est recommandée chez les femmes enceintes qui présentent des symptômes d'insuffisance cardiaque qui s'aggravent ou une insuffisance cardiaque d'apparition récente suspectée		ETT appropriée pour l'évaluation initiale chez des patients qui présentent de nouveaux symptômes

Conditions	NHFANZ, 2018 (Atherton 2018)	ACCF/AHA-AUC, 2011 (Douglas 2011)	ACC/AATS/AHA, 2019 (Doherty 2019)	AHA/ACC/HFSA, 2022 (Heidenreich 2022)	ACCF/ACR/ASE, 2013 (Patel 2013)	ACR, 2018 (White 2018)	AIM, 2019	ESC, 2016 (Ponikowski, 2016)	HAS, 2014	HQO 2019	HFSA 2010 (Lindenfeld 2010)	CCS, 2017	NICE, 2018	EACVI, 2016
											- Dépression/faiblesse (spécialement chez les personnes âgées)			
						ETT habituellement non appropriée pour confirmer une insuffisance cardiaque avec fraction d'éjection réduite d'apparition récente d'étiologie incertaine : ischémique vs non ischémique	ETT appropriée pour l'évaluation à la suite de la découverte récente des signes suivants suggérant une maladie cardiaque structurale: - Souffle - Cyanose - Œdème des chevilles - Ascites - Élévation de pression de la veine jugulaire - Gain pondéral inexplicable - Tachycardie - Tachypnée - 3 ^e bruit cardiaque audible - Crépitements pulmonaires suggérant un œdème pulmonaire	ETT recommandée pour l'évaluation d'une maladie valvulaire, de la fonction du ventricule droit et la pression artérielle pulmonaire chez les patients avec un diagnostic établi d'HFmrEF ou d'HFpEF afin de déterminer pour lesquels une correction de la maladie valvulaire est souhaitable	Signes évocateurs d'insuffisance cardiaque - Tachycardie - 3 ^e bruit cardiaque - Polypnée - Râles crépitants pulmonaires - Turgescence jugulaire - Œdèmes périphériques - Hépatomégalie Signes constatés à la radiographie thoracique - Cardiomégalie - Épanchement pleural		Signes : - Arythmie soutenue - ECG anormal (Hypertrophie du ventricule gauche, (<i>left bundle branch block, pathologic Q waves</i>) - Cardiomégalie à la radiographie thoracique Pressions de remplissage cardiaque élevées et surcharge de fluide - Pression veineuse jugulaire élevée - S3 galop - Râles - Reflux hépatojugulaire - Ascites - Œdème - Souffles			ETT appropriée pour une évaluation supplémentaire à la suite des découvertes à l'évaluation initiale chez des patients qui présentent de nouveaux symptômes
														ETT appropriée pour le diagnostic d'une dysfonction diastolique comme étiologie d'insuffisance cardiaque ETT appropriée pour le diagnostic de l'étiologie d'une dysfonction diastolique comme étiologie d'insuffisance cardiaque
														ETT appropriée pour la planification du traitement de l'insuffisance cardiaque
Présence de comorbidités ou autres situations cliniques connexes connues							ETT appropriée pour l'évaluation complémentaire à la suite de l'obtention de résultats d'autres tests anormaux suggérant une maladie cardiaque sous-jacente : - Imagerie thoracique anormale suggérant un élargissement de chambre cardiaque, une maladie valvulaire ou congénitale ou une							ETT appropriée pour une évaluation initiale chez des patients avec une histoire d'infarctus du myocarde ou une maladie coronarienne connue (évaluation urgente ou retardée) ETT appropriée pour une

Conditions	NHFANZ, 2018 (Atherton 2018)	ACCF/AHA-AUC, 2011 (Douglas 2011)	ACC/AATS/AHA, 2019 (Doherty 2019)	AHA/ACC/HFSA, 2022 (Heidenreich 2022)	ACCF/ACR/ASE, 2013 (Patel 2013)	ACR, 2018 (White 2018)	AIM, 2019	ESC, 2016 (Ponikowski, 2016)	HAS, 2014	HQO 2019	HFSA 2010 (Lindenfeld 2010)	CCS, 2017	NICE, 2018	EACVI, 2016
							insuffisance cardiaque congestive - Un ECG anormal suggérant une hypertrophie de la chambre, une maladie valvulaire ou congénitale - Un résultat de laboratoire tel qu'une BNP élevée suggérant une insuffisance cardiaque congestive							évaluation de la fonction systolique du ventricule gauche pour une maladie cardiaque ischémique chez des patients avec une histoire d'infarctus du myocarde ou une maladie coronarienne connue
														ETT inappropriée pour une évaluation de l'ischémie inducible chez des patients avec une histoire d'infarctus du myocarde ou une maladie coronarienne connue
														ETT incertaine pour une évaluation de la viabilité chez des patients avec une histoire d'infarctus du myocarde ou une maladie coronarienne connue
														ETT appropriée chez les patients avec une histoire de maladie valvulaire cardiaque (évaluation urgente et non urgente)
														ETT appropriée chez les patients avec une histoire de maladie cardiaque congénitale
														ETT appropriée pour le diagnostic d'une étiologie ischémique – évaluation de la viabilité avant une angiographie coronaire
														ETT incertaine pour le diagnostic d'une étiologie ischémique – évaluation de la viabilité après une angiographie coronaire

Tableau H-2 Synthèse des indications des revues répertoriées pour l'évaluation échocardiographique des patients atteints d'une IC connue ou suspectée

Conditions	Garbi, 2015	Gazewood, 2017	Manzano, 2012	Modin, 2018	Smeets, 2018	Steeds, 2013
Insuffisance cardiaque connue, nouvellement diagnostiquée ou suspectée / Symptômes et signes	L'échocardiographie est recommandée comme modalité d'imagerie cardiovasculaire de premier choix chez les patients présentant des symptômes évocateurs de l'IC.	Le patient doit être recommandé pour une ETT si le taux de BNP est supérieur ou égal à 35 pg par ml, si le taux de NT pro-BNP est supérieur ou égal à 125 pg par ml ou si le score de la règle de Netherlands est supérieur ou égal à 13.	Une échocardiographie bidimensionnelle Doppler de base doit être réalisée chez tous les patients âgés présentant des peptides natriurétiques élevés afin de confirmer le diagnostic.	En général, les patients présentant des signes et/ou des symptômes d'IC doivent subir une échocardiographie pour confirmer le diagnostic et déterminer l'étiologie sous-jacente afin de guider le traitement et la prise en charge.	Cinq méthodes principales d'identification de l'HF ont été distinguées, notamment : <ol style="list-style-type: none"> 1) les évaluations échocardiographiques 2) les résultats de l'échocardiographie dans les dossiers des médecins généralistes, 3) le jugement du médecin généraliste après examen des dossiers 4) le jugement du médecin généraliste sur des patients consécutifs, et 5) uniquement l'examen des dossiers. <p>La majorité des études (70 %) ne comportaient pas d'échocardiographie et incluaient les patients atteints d'IC sur la base du jugement du médecin généraliste ou de l'examen du dossier du médecin généraliste ; cependant, plusieurs</p>	L'échocardiographie est centrale dans le diagnostic de l'insuffisance cardiaque chronique, mais doit être demandée après examen du contexte clinique et en connaissance des résultats des biomarqueurs.

Conditions	Garbi, 2015	Gazewood, 2017	Manzano, 2012	Modin, 2018	Smeets, 2018	Steeds, 2013
					études ont montré une faible validité des diagnostics d'HF posés par les médecins généralistes.	
	Chez les patients symptomatiques qui se présentent de manière élective, en l'absence d'antécédents cardiaques, l'échocardiographie est recommandée en cas de peptide natriurétique élevé	Si l'examen physique suggère une insuffisance cardiaque (distension de la veine jugulaire, bruit cardiaque S3 ou impulsion apicale déplacée) ou répond aux critères cliniques des règles de MICE ou de Framingham, le patient doit être recommandé pour une ETT.		L'échocardiographie reste une procédure essentielle dans l'IC. L'échocardiographie permet un diagnostic et un pronostic précis dans l'HF _r EF, mais aussi dans l'HF _p EF.		
	L'échocardiographie est recommandée chez les patients ayant des antécédents cardiaques d'infarctus du myocarde ou de cardiopathie structurelle sans contrôle préalable des peptides natriurétiques en cas de présentation élective avec des symptômes évocateurs d'IC. Le diagnostic de la maladie péricardique comme cause de l'IC peut	PRINCIPALES RECOMMANDATIONS POUR LA PRATIQUE Les patients suspectés d'insuffisance cardiaque doivent être orientés vers une échocardiographie transthoracique bidimensionnelle pour confirmer le diagnostic et identifier la fraction d'éjection préservée ou réduite. Cela inclut ceux qui présentent des taux élevés de peptide natriurétique cérébral ou des résultats d'examen physique évocateurs				

Conditions	Garbi, 2015	Gazewood, 2017	Manzano, 2012	Modin, 2018	Smeets, 2018	Steeds, 2013
	être posé par échocardiographie.	d'insuffisance cardiaque, ainsi que ceux qui répondent aux critères d'évaluation de la qualité de vie, d'insuffisance cardiaque, et ceux qui répondent aux critères de Framingham, MICE (Male, Infarction, Crepitations, Edema), ou des Pays-Bas pour l'insuffisance cardiaque.				

Tableau H-3 Synthèse des indications des guides répertoriés pour l'évaluation échocardiographique de suivi des patients atteints d'une IC

Conditions	ACCF/AHA-AUC, 2011 (Douglas 2011)	ACC/AATS/AHA, 2019 (Doherty 2019)	ACCF/ACR/ASE, 2013 (Patel 2013)	AIM, 2019	ESC, 2016 (Ponikowski, 2016)	HAS, 2014	CCS, 2017	EACVI, 2016
Suivi de patients avec une insuffisance cardiaque connue	ETT appropriée pour la ré-évaluation d'une insuffisance cardiaque connue (systolique ou diastolique) en présence d'un changement au tableau clinique ou à l'examen cardiaque en absence d'un changement précipité clair de la médication ou la diète	ETT appropriée pour la ré-évaluation d'une insuffisance cardiaque connue (systolique ou diastolique) en présence d'un changement au tableau clinique ou à l'examen cardiaque sans un changement précipité clair d'une médication ou de la diète	ETT rarement appropriée moins de 1 an depuis une imagerie précédente en absence de nouveaux symptômes ET en absence de changement au tableau clinique	Réévaluation de la fonction du ventricule gauche chez les patients avec une dysfonction du ventricule gauche connue (systolique ou diastolique) en présence d'une détérioration du tableau clinique	ETT indiquée pour la réévaluation de la structure et la fonction du myocarde chez les patients présentant des symptômes d'insuffisance cardiaque s'aggravant (incluant des épisodes d'insuffisance cardiaque aiguë) ou qui expérimentent n'importe quel autre événement cardiovasculaire	Suivi minimal de l'insuffisance cardiaque systolique stable : Stade I NYHA : ETT si symptômes	Chez les patients avec une insuffisance stable une ETT est indiquée à tous les 1 à 3 ans, et possiblement moins fréquemment si la fraction d'éjection est plus de 40% de manière persistante	ETT appropriée pour l'évaluation de routine pour le suivi des patients avec insuffisance cardiaque
	ETT peut être appropriée pour la ré-évaluation d'une insuffisance cardiaque connue (systolique ou diastolique) en présence d'un changement au tableau clinique ou à l'examen cardiaque et en présence d'un changement précipité clair de la médication ou la diète	ETT peut être appropriée pour la ré-évaluation d'une insuffisance cardiaque connue (systolique ou diastolique) en présence d'un changement au tableau clinique ou à l'examen cardiaque avec un changement précipité clair d'une médication ou de la diète	ETT appropriée suite à l'apparition ou à l'augmentation des symptômes d'insuffisance cardiaque (p. ex. souffle court ou dyspnée à l'effort) ET adhérent à la thérapie médicale	Réévaluation de la fonction du ventricule gauche chez les patients avec une insuffisance cardiaque connue (systolique ou diastolique) en présence d'un changement du tableau clinique		Suivi minimal de l'insuffisance cardiaque systolique stable : Stade II NYHA : ETT tous les 1 à 2 ans	Chez les patients avec un événement clinique significatif (p. ex. après des hospitalisations pour une insuffisance cardiaque), une ETT est indiquée dans les 30 jours, durant l'hospitalisation si possible	ETT appropriée l'évaluation suite à des découvertes à l'examen de routine initial pour le suivi des patients avec insuffisance cardiaque

Conditions	ACCF/AHA-AUC, 2011 (Douglas 2011)	ACC/AATS/AHA, 2019 (Doherty 2019)	ACCF/ACR/ASE, 2013 (Patel 2013)	AIM, 2019	ESC, 2016 (Ponikowski, 2016)	HAS, 2014	CCS, 2017	EACVI, 2016
	ETT appropriée pour la ré-évaluation d'une insuffisance cardiaque connue (systolique ou diastolique) afin de guider le traitement		ETT peut être appropriée à 1 an ou plus depuis une imagerie précédente en absence de nouveaux symptômes ET en absence de changement au tableau clinique			Suivi minimal de l'insuffisance cardiaque systolique stable : Stade III NYHA : ETT en cas d'aggravation		ETT appropriée l'évaluation de routine pour le suivi des patients avec insuffisance cardiaque et sous thérapie de resynchronisation
	ETT inappropriée pour la surveillance de routine (<1 y) d'une insuffisance cardiaque (systolique ou diastolique) en absence de changement au tableau clinique ou à l'examen cardiaque.	ETT rarement appropriée pour la ré-évaluation (<1 y) d'une insuffisance cardiaque due à une cardiomyopathie (systolique ou diastolique) ou une insuffisance cardiaque en absence de changement au tableau clinique ou à l'examen cardiaque				Suivi minimal de l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée (ICFEP) : Stade II NYHA : ETT si nouveaux symptômes		
	ETT peut être appropriée pour la surveillance de routine (≥1 y) d'une insuffisance cardiaque (systolique ou diastolique) en absence de changement au tableau clinique ou à l'examen cardiaque	Ré-évaluation périodique avec une ETT appropriée chez les patients entreprenant un traitement avec des agents cardiotoxiques ou avec une aggravation des symptômes				Suivi minimal de l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée (ICFEP) : Stade III NYHA : ETT si nouveaux symptômes		

Conditions	ACCF/AHA-AUC, 2011 (Douglas 2011)	ACC/AATS/AHA, 2019 (Doherty 2019)	ACCF/ACR/ASE, 2013 (Patel 2013)	AIM, 2019	ESC, 2016 (Ponikowski, 2016)	HAS, 2014	CCS, 2017	EACVI, 2016
		ETT rarement appropriée pour la ré-évaluation (<1 y) chez un patient à risque d'insuffisance cardiaque sans maladie cardiaque structurale sur une ETT préalable et en absence de changement au tableau clinique ou à l'examen cardiaque (Stade A)			ETT indiquée pour la réévaluation de la structure et la fonction du myocarde chez les patients qui ont reçu une pharmacothérapie avec la dose maximale tolérée, avant la décision de recourir à l'implantation d'un dispositif (ICD, CRT)			
					ETT indiquée pour la réévaluation (évaluation en série) de la structure et la fonction du myocarde chez les patients exposés à des traitements qui peuvent endommager le myocarde (p. ex. chimiothérapie)			

Tableau H-4 Synthèse des indications des revues répertoriées pour l'évaluation échocardiographique de suivi des patients atteints d'une IC

Conditions	Garbi, 2015	Gazewood, 2017	Manzano, 2012	Modin, 2018	Roalfe, 2012	Smeets, 2018	Steeds, 2013
Suivi de patients avec une insuffisance cardiaque connue	<p>Suivi planifié Suivi de l'IC</p> <p>L'échocardiographie est la première modalité d'imagerie de choix pour le suivi de la progression ou de la régression de l'HF sous traitement médical ou chez les patients traités par CRT. La CMR peut être utilisée pour le suivi lorsque la fenêtre acoustique est sous-optimale et en l'absence d'un dispositif conditionnel non-IRM implanté (qui interdit l'utilisation de la CMR).</p>						

*Institut national
d'excellence en santé
et en services sociaux*

Québec 

Siège social

2535, boulevard Laurier, 5^e étage
Québec (Québec) G1V 4M3
418 643-1339

Bureau de Montréal

2021, avenue Union, 12^e étage, bureau 1200
Montréal (Québec) H3A 2S9
514 873-2563

inesss.qc.ca

