

Revue générale

Recommandations de la Société européenne de cardiologie sur l'insuffisance cardiaque

Les recommandations sur l'insuffisance cardiaque ont été publiées en septembre 2021 [academic.oup.com/eurheartj/advance-article/doi/10.1093/eurheartj/ehab368/6358045]. Les précédentes dataient de 2016.



F. DELAHAYE
Service de Cardiologie,
Hôpital Louis Pradel, BRON.

Les principales modifications par rapport à 2016 sont les suivantes :

- remplacement du terme “IC à FE moyenne” par le terme “IC à FELR” ;
- actualisation des recommandations sur les critères diagnostiques d'IC ;
- nouvel algorithme thérapeutique simplifié pour l'IC à FER ;
- ajout d'une figure décrivant le traitement de l'IC à FER selon le phénotype ;
- nouvelle classe thérapeutique pour l'IC à FER, les inhibiteurs du cotransporteur sodium/glucose de type 2 (dapagliflozine et empagliflozine) ;
- nouvelle classe thérapeutique pour l'IC à FER, les stimulateurs de la guanylate cyclase (véricigat) ;

- clarification des indications de DAI, en particulier chez les patients ayant une cause non ischémique ;
- ajout d'un tableau de recommandations pour le traitement de l'IC à FELR ;
- recommandations nouvelles sur l'ablation d'une FA chez les patients qui ont une IC et une FA ;
- recommandations nouvelles sur le traitement percutané des patients qui ont une IC et une valvulopathie ;
- nouveau traitement pour la cardiomyopathie amyloïde ;
- simplification de la nomenclature de l'IC aiguë.

Abréviations

ACM : assistance circulatoire mécanique	FEP : fraction d'éjection préservée
ARA2 : inhibiteur des récepteurs de l'angiotensine 2	FER : fraction d'éjection réduite
ARM : antagoniste des récepteurs minéralocorticoïdes	FEVG : fraction d'éjection du ventricule gauche
BBG : bloc de branche gauche	IC : insuffisance cardiaque
BNP : <i>brain natriuretic peptide</i>	IEC : inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine
Bpm : battement par minute	INRA2 : inhibiteur de la néprilysine et des récepteurs de l'angiotensine 2
CV : cardiovasculaire	IRM : imagerie par résonance magnétique
DAI : défibrillateur automatique implantable	NYHA : New York Heart Association
ECG : électrocardiogramme	RS : rythme sinusal
FA : fibrillation atriale	TEP : tomographie d'émission de positons
FC : fréquence cardiaque	TMO : traitement médical optimal
FELR : fraction d'éjection légèrement réduite	VG : ventricule gauche

Revue générale

Définition et classifications

L'IC n'est pas un diagnostic unique mais un syndrome clinique consistant en des symptômes cardinaux (par exemple essoufflement, œdèmes des chevilles et fatigue) qui peuvent être accompagnés de signes physiques (par exemple

augmentation de la pression veineuse jugulaire, crépitations à l'auscultation pulmonaire et œdèmes périphériques). Il est dû à une anomalie structurale et/ou fonctionnelle du cœur, qui entraîne une élévation des pressions intracardiaques et/ou un débit cardiaque inadéquat au repos et/ou pendant l'effort.

Il y a plusieurs phénotypes d'IC selon la valeur de la FEVG (**tableau I**).

L'identification de la cause de l'IC est obligatoire, parce qu'une maladie spécifique peut déterminer un traitement spécifique (**tableau II**).

Type d'IC		IC-FER	IC-FELR	IC-FEP
Critères	1	Symptômes ± signes cliniques ^a		
	2	FEVG ≤ 40 %	FEVG 41-49 %	FEVG ≥ 50 %
	3	–	–	Preuve objective d'anomalie cardiaque structurale et/ou fonctionnelle cohérente avec la présence d'une dysfonction VG diastolique/des pressions de remplissage VG augmentées, incluant des peptides natriurétiques augmentés

^a Les signes cliniques peuvent ne pas être présents à un stade précoce de l'IC (particulièrement en cas d'IC-FEP) et chez les patients traités de façon optimale.

Tableau I : Définition de l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection du ventricule gauche réduite, légèrement réduite et préservée.

Cause	Exemples de présentation	Investigations spécifiques
Coronaropathies	Infarctus du myocarde Angor ou équivalent d'angor Arythmie	Coronarographie Scanner coronaire Imagerie de stress (écho, nucléaire, IRM)
Hypertension	IC à FEP Hypertension maligne/œdème pulmonaire aigu	Mesure ambulatoire de la pression artérielle pendant 24 h Catécholamines plasmatiques, imagerie des artères rénales Rénine et aldostérone
Valvulopathies	Valvulopathie primaire, par exemple rétrécissement aortique Valvulopathie secondaire, par exemple régurgitation fonctionnelle Valvulopathie congénitale	Écho transœsophagienne/stress
Arythmies	Tachyarythmies atriales Arythmies ventriculaires	Enregistrement ambulatoire de l'ECG Étude électrophysiologique si indiquée
Cardiomyopathies	Toutes Dilatées Hypertrophiques Restrictives Ventriculaires droites arythmogènes Péripartum Syndrome de Takotsubo Toxines : alcool, cocaïne, fer, cuivre	IRM, tests génétiques Cathétérisme des cavités cardiaques droites et gauches IRM, angiographie Dosages des oligoéléments, toxicologie, bilan hépatique, gamma-glutamyl-transférase
Cardiopathies congénitales	Transposition des gros vaisseaux congénitalement corrigée/réparée Shunt Tétralogie de Fallot réparée Anomalie d'Epstein	IRM
Infection	Myocardite virale Maladie de Chagas VIH Maladie de Lyme	IRM, biopsie endomyocardique Sérologie
Médicaments	Anthracyclines Trastuzumab Inhibiteurs du VEGF Inhibiteurs du point de contrôle immunitaire Inhibiteurs du protéasome Inhibiteurs du RAF + MEK	
Infiltrante	Amyloïde Sarcoïdose Néoplasique	Électrophorèse sérique, chaînes légères libres, protéine de Bence-Jones, scintigraphie osseuse, IRM, TEP-scan, biopsie endomyocardique Enzyme de conversion de l'angiotensine sérique, IRM, TEP-scan, radiographie thoracique, biopsie endomyocardique IRM, biopsie endomyocardique
Maladies de stockage	Hémochromatose Maladie de Fabry Maladie de stockage du glycogène	Étude du fer, génétique, IRM, biopsie endomyocardique Alpha-galactosidase A, génétique, IRM
Maladies endomyocardiques	Radiothérapie Fibrose endomyocardique/éosinophilie Tumeur carcinoïde	IRM Biopsie endomyocardique Acide 5-hydroxy-indolacétique urinaire de 24 h
Maladies péricardiques	Calcification Infiltrante	Radiographie thoracique, IRM, cathétérisme des cavités cardiaques droites et gauches
Métaboliques	Maladie endocrine Maladie nutritionnelle (déficit en thiamine, vitamine B1 et sélénium) Maladie auto-immune	Fonction thyroïdienne, catécholamines plasmatiques, rénine et aldostérone, cortisol Nutriments plasmatiques spécifiques Anticorps antinucléaires, anticorps antinucléaires cytoplasmiques, bilan rhumatologique
Maladie neuromusculaire	Ataxie de Friedreich Dystrophie musculaire	Étude des conductions nerveuses, électromyogramme, génétique Créatine phosphokinase, électromyogramme, génétique

Tableau II : Causes de l'insuffisance cardiaque, modes de présentation habituels et investigations spécifiques.

Revue générale

Diagnostic d'une insuffisance cardiaque chronique

Le diagnostic d'IC chronique nécessite la présence de symptômes et/ou signes d'IC et une preuve objective de dysfonction cardiaque (**fig. 1**). Les symptômes typiques sont la dyspnée, l'asthénie et l'œdème des chevilles. Les symptômes et signes ne sont pas suffisamment performants pour être utilisés seuls afin de faire le diagnostic d'IC.

Le diagnostic d'IC est le plus souvent fait chez des patients qui ont un antécédent d'infarctus du myocarde, une hypertension artérielle, une coronaropathie, un diabète, une consommation excessive d'alcool, une néphropathie chronique, une chimiothérapie anticancéreuse cardiotoxique, ou un antécédent familial de cardiomyopathie ou de mort subite.

Les tests diagnostiques suivants sont recommandés chez tous les sujets chez

lesquels une IC chronique est suspectée :

- BNP/NT-proBNP (I, B) ;
- ECG à 12 dérivations (I, C) ;
- échocardiographie transthoracique (I, C) ;
- radiographie thoracique (I, C) ;
- biologie à la recherche d'une comorbidité, incluant une numération formule complète, l'azotémie, les électrolytes, la fonction thyroïde, la glycémie à jeun, l'HbA1c, les lipides et le statut ferrique (saturation de la transferrine et ferritine) (I, C).

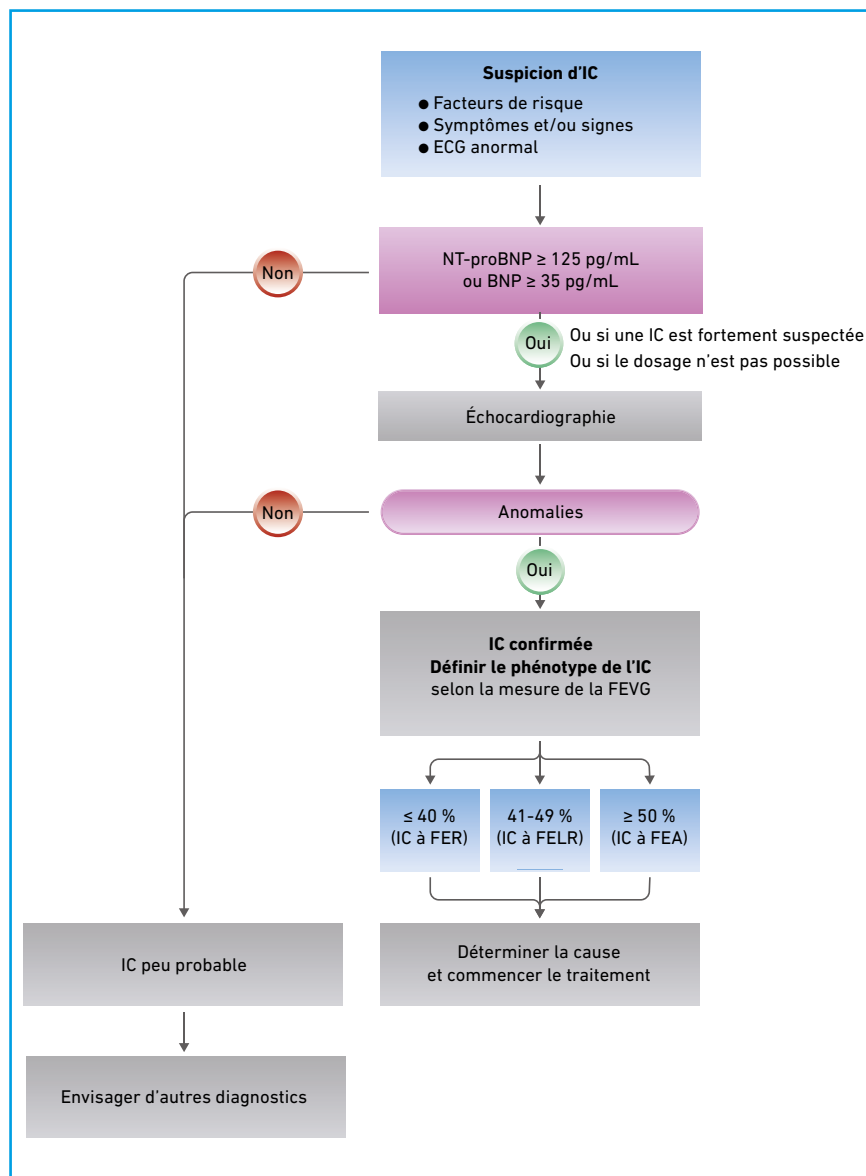


Fig. 1 : Algorithme diagnostique d'une insuffisance cardiaque.

Le dosage des peptides natriurétiques est recommandé comme test diagnostique initial pour les patients chez lesquels les symptômes suggèrent une IC afin d'éliminer le diagnostic d'IC. Des taux augmentés sont en faveur du diagnostic d'IC, ils sont utiles pour l'évaluation du pronostic et peuvent guider les investigations cardiaques subséquentes. Cependant, il existe de nombreuses autres causes d'élévation du taux des peptides natriurétiques, cardiaques et non cardiaques, qui peuvent diminuer leur performance. Ces causes incluent la FA, l'augmentation de l'âge et une néphropathie aiguë ou chronique. À l'inverse, le taux de peptides natriurétiques peut être bas de façon disproportionnée chez les sujets obèses.

Les examens d'imagerie cardiaque ont un rôle clé dans le diagnostic de l'IC, dans la détermination de sa cause et pour guider le traitement.

Une IRM :

- est recommandée pour l'évaluation de la structure et de la fonction myocardiques chez les patients peu échogènes (I, C) ;
- est recommandée pour caractériser le tissu myocardique en cas de suspicion de maladie infiltrante, de maladie de Fabry, de maladie inflammatoire (myocardite), de non-compaction du VG, d'amylose, de sarcoïdose, de surcharge en fer/hémochromatose (I, C) ;
- avec rehaussement tardif au gadolinium doit être envisagée dans les cardiomyopathies dilatées pour distinguer

une atteinte ischémique ou non ischémique (IIa, C).

Une coronarographie (pour les patients chez lesquels une revascularisation coronaire est envisagée) :

- est recommandée chez les patients qui ont une angine de poitrine malgré le traitement médicamenteux ou des arythmies ventriculaires symptomatiques (I, B) ;
- peut être envisagée chez les patients qui ont une IC à FER avec une probabilité prétest de coronaropathie intermédiaire ou élevée et une ischémie aux examens de stress non invasifs (IIb, B).

Évaluation non invasive :

- un scanner coronaire doit être envisagé chez les patients qui ont une probabilité de coronaropathie prétest basse ou intermédiaire et chez ceux qui ont des tests non invasifs de stress litigieux, afin d'éliminer une sténose artérielle coronaire (IIa, C) ;
- des tests non invasifs d'imagerie de stress (IRM, échocardiographie, tomographie d'émission monophotonique, TEP) peuvent être envisagés pour l'éva-

luation d'une ischémie et de la viabilité myocardiques chez les sujets qui ont une coronaropathie et chez lesquels une revascularisation coronaire est envisagée (IIb, B) ;

- une évaluation à l'effort peut être envisagée afin de détecter une ischémie myocardique réversible et de chercher la cause d'une dyspnée (IIb, C).

Une évaluation cardiopulmonaire à l'effort :

- est recommandée comme partie de l'évaluation avant transplantation cardiaque et/ou ACM (I, C) ;
- doit être envisagée pour optimiser la prescription d'une activité physique (IIa, C) ;
- doit être envisagée pour identifier la cause d'une dyspnée non expliquée et/ou une intolérance à l'exercice (IIa, C).

Un cathétérisme des cavités cardiaques droites :

- est recommandé chez les patients qui ont une IC sévère et chez lesquels on envisage une transplantation cardiaque ou une ACM (I, C) ;

– doit être envisagé chez les patients dont l'IC peut être due à une péricardite constrictive, une cardiopathie restrictive, une cardiopathie congénitale ou un état d'hyperdébit (IIa, C) ;

- doit être envisagé chez les patients qui ont une hypertension pulmonaire probable, évaluée par échocardiographie, afin de confirmer le diagnostic et d'évaluer sa réversibilité avant la correction d'une cardiopathie valvulaire ou structurale (IIa, C) ;
- peut être envisagé chez certains patients qui ont une IC à FEP afin de confirmer le diagnostic (IIb, C).

Une biopsie endomyocardique doit être envisagée chez les patients qui ont une IC de progression rapide malgré le traitement médical, lorsqu'un diagnostic spécifique est probable, qui ne peut être confirmé que par des échantillons myocardiques (IIa, C).

Revue générale

Traitement médicamenteux de l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite

Le traitement médicamenteux est la pierre angulaire du traitement de l'IC à FER. Il doit être mis en œuvre en même temps que les mesures non médicamenteuses et avant d'envisager un traitement par dispositif. Le traitement des patients qui ont une IC à FER a trois buts majeurs : la réduction de la mortalité, la prévention des hospitalisations dues à l'aggravation de l'IC, et l'amélioration de l'état clinique, de la capacité fonctionnelle et de la qualité de vie.

Il a été démontré que la modulation du système rénine-angiotensine-aldostérone et du système nerveux sympathique par les IEC/INRA2, les bêtabloquants et les ARM améliore la survie, réduit le risque d'hospitalisation pour IC et réduit les symptômes. La triple association d'un IEC/INRA2, d'un bêtabloquant et d'un ARM est recommandée comme pierre angulaire du traitement de ces patients, sauf si ces médicaments sont contre-indiqués ou non tolérés. La dose doit

être augmentée jusqu'à la dose testée dans les essais thérapeutiques, sinon la dose maximale tolérée. Le présent texte recommande la prescription d'un INRA2 comme remplacement d'un IEC chez certains patients qui restent symptomatiques, mais on peut envisager de prescrire un INRA2 en première intention plutôt qu'un IEC.

Les inhibiteurs du cotransporteur sodium/glucose de type 2 (dapagliflozine et empagliflozine), en plus de la triple association, diminuent le risque de décès CV et d'aggravation de l'IC. Ces médicaments doivent être prescrits chez tous les patients qui ont une IC à FER, qu'ils soient diabétiques ou non.

La **figure 2** décrit l'algorithme de la stratégie thérapeutique, avec les médicaments et les dispositifs. Dans le **tableau III** sont précisées les doses montrées efficaces dans les essais randomisés dans l'IC à FER. La **figure 3** présente une vue d'ensemble du traitement de l'IC à FER.

Voici les recommandations sur les traitements médicamenteux indiqués chez

les patients qui ont une IC à FER (FEVG ≤ 40 %) en classe II à IV de la NYHA.

Un IEC est recommandé afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès (I, A).

Un bêtabloquant est recommandé, l'IC étant stable, afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès (I, A).

Un ARM est recommandé afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès (I, A).

La dapagliflozine ou l'empagliflozine sont recommandées afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès (I, A).

L'association sacubitril-valsartan est recommandée en remplacement d'un IEC afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès (I, B).

Les diurétiques sont recommandés lorsqu'il y a des signes et/ou symptômes de congestion afin de diminuer les symptômes, d'améliorer la capacité d'effort et de réduire le risque d'hospitalisation pour IC (I, C).

Un ARA2 est recommandé afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès CV chez les patients symptomatiques ne tolérant pas un IEC ou un INRA2 (les patients doivent prendre aussi un bêtabloquant et un ARM) (I, B).

L'ivabradine doit être envisagée chez les patients symptomatiques qui ont une FEVG ≤ 35 %, un rythme sinusal et une FC > 70 bpm :

— malgré un traitement par bêtabloquant, IEC (ou INRA2) et ARM afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès CV (IIa, B) ;

— qui ne peuvent pas prendre, ne tolèrent pas ou ont une contre-indication aux bêtabloquants afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès CV (les patients doivent prendre aussi un IEC [ou un INRA2] et un ARM) (IIa, C).

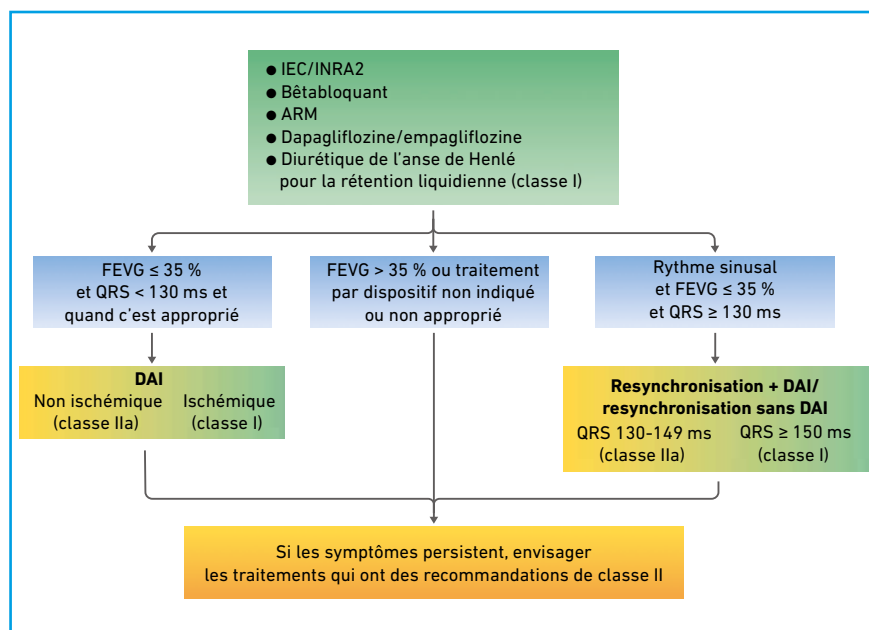


Fig. 2 : Algorithme thérapeutique des indications de classe I chez un patient qui a une insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite.

	Dose initiale (mg)	Dose cible (mg)
IEC		
Captopril ^a	6,25, 3 fois par jour	50, 3 fois par jour
Énalapril	2,5, 2 fois par jour	10-20, 2 fois par jour
Lisinopril ^b	2,5-5,0, 1 fois par jour	20-35, 1 fois par jour
Ramipril	2,5, 2 fois par jour	5, 2 fois par jour
Trandolapril ^a	0,5, 1 fois par jour	4, 1 fois par jour
INRA2		
Sacubitril/valsartan	49/51, 2 fois par jour ^c	97/103, 2 fois par jour
Bêtabloquants		
Bisoprolol	1,25, 1 fois par jour	10, 1 fois par jour
Carvédilol	3,125, 2 fois par jour	25, 2 fois par jour ^d
Succinate de métoprolol (LP)	12,5-25, 1 fois par jour	200, 1 fois par jour
Néбивол ^e	1,25, 1 fois par jour	10, 1 fois par jour
ARM		
Éplérénone	25, 1 fois par jour	50, 1 fois par jour
Spironolactone	25, 1 fois par jour ^f	50, 1 fois par jour
Inhibiteurs du cotransporteur sodium/glucose de type 2		
Dapagliflozine	10, 1 fois par jour	10, 1 fois par jour
Empagliflozine	10, 1 fois par jour ^f	10, 1 fois par jour
Autres médicaments		
Candésartan	4, 1 fois par jour	32, 1 fois par jour
Losartan	50, 1 fois par jour	150, 1 fois par jour
Valsartan	40, 2 fois par jour	160, 2 fois par jour
Ivabradine	5, 2 fois par jour	7,5, 2 fois par jour
Véricigat	2,5, 1 fois par jour	10, 1 fois par jour
Digoxine	62,5 µg, 1 fois par jour	250 µg, 1 fois par jour
Hydralazine-dinitrate d'isosorbide	37,5/20, 3 fois par jour	75/40, 3 fois par jour
^a IEC dont la dose cible a été déterminée suite à des essais cliniques après IDM. ^b Médicaments pour lesquels une dose plus élevée a été associée à une réduction de la morbidité/mortalité par rapport à une dose moins élevée, mais pour lesquels aucun essai randomisé contrôlé vs placebo de taille importante n'a été mené et pour lesquels la dose optimale reste incertaine. ^c Doses plus basses de 24/26 mg 2 fois par jour en cas d'antécédent d'hypotension orthostatique. ^d Une dose maximale de 50 mg 2 fois par jour peut être administrée aux patients pesant plus de 85 kg. ^e Médicament qui n'a pas été associé à une réduction de la mortalité cardiovasculaire ou globale chez des patients en IC (ou qui a été démontré non inférieur à un traitement efficace). ^f Dose initiale de 12,5 mg lorsque la fonction rénale ou une hyperkaliémie justifient d'être prudent.		

Tableau III : Doses, fondées sur des preuves, des médicaments modificateurs de la maladie utilisés dans la prise en charge de l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite.

Revue générale

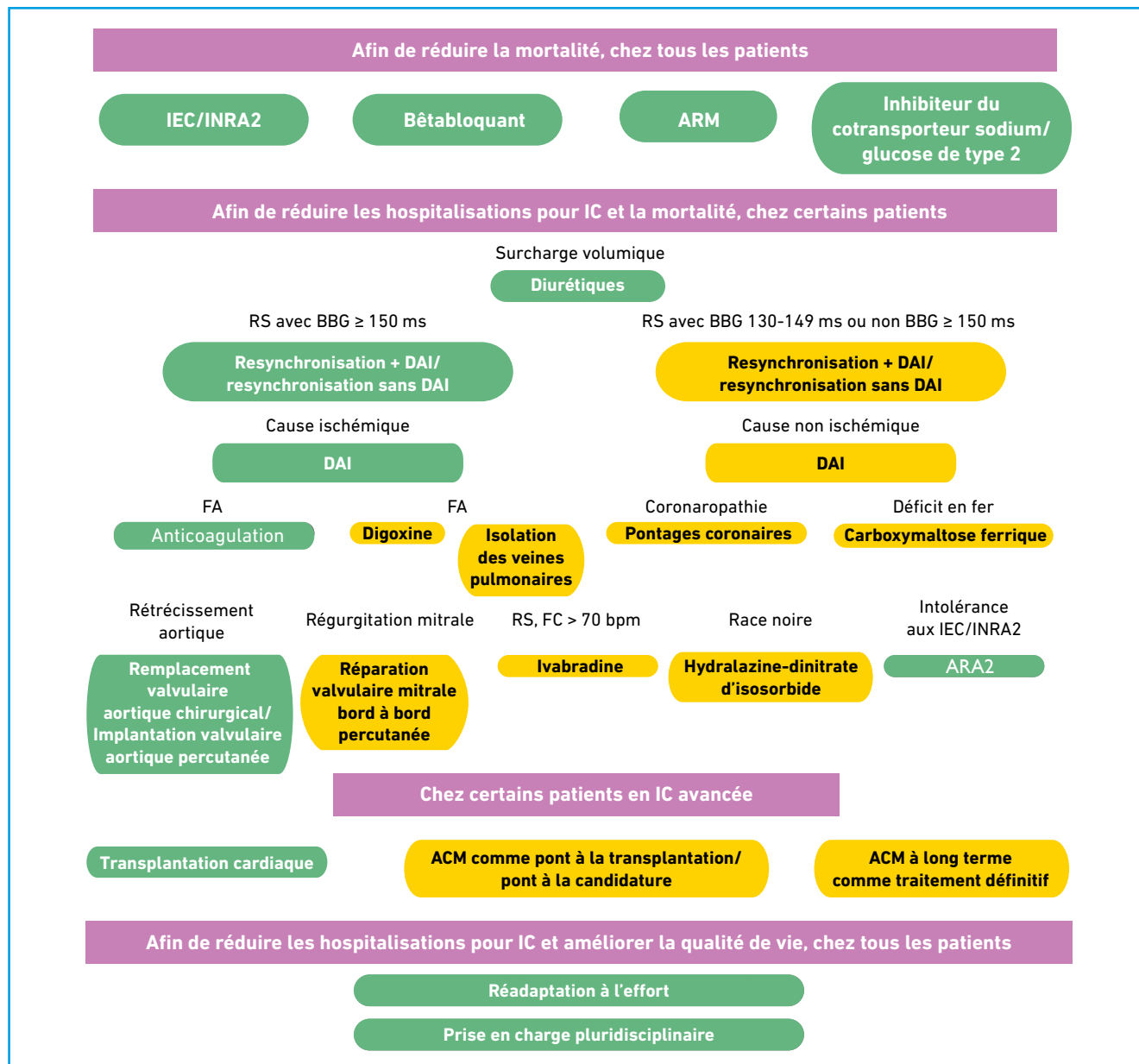


Fig. 3 : Vue d'ensemble du traitement de l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite.

Le véricigat peut être envisagé chez les patients en classe II à IV de la NYHA qui ont eu une aggravation de l'IC malgré un traitement par un IEC (ou un INRA2), un bêtabloquant et un ARM afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès de cause CV (IIb, B).

L'association hydralazine-dinitrate d'isosorbide :

- doit être envisagée chez certains patients noirs qui ont une FEVG ≤ 35 % ou une FEVG < 45 % avec un VG dilaté, en classe III ou IV de la NYHA malgré un traitement par IEC (ou INRA2), bêtabloquant et ARM, afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès (IIa, B) ;
- peut être envisagée chez les patients symptomatiques qui ne tolèrent pas ou ont une contre-indication aux IEC, aux

ARA2 et aux INRA2 afin de réduire le risque de décès (IIb, B).

La digoxine peut être envisagée chez les patients en rythme sinusal symptomatiques malgré un traitement par IEC (ou INRA2), bêtabloquant et ARM afin de réduire le risque d'hospitalisation (à la fois les hospitalisations pour IC et toutes les hospitalisations) (IIb, B).

Prise en charge du rythme cardiaque chez les patients qui ont une insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite

1. Recommandations sur l'implantation d'un défibrillateur automatique implantable

>>> En prévention secondaire

Un DAI est recommandé chez les patients qui ont eu une arythmie ventriculaire récupérée entraînant une instabilité hémodynamique et dont l'espérance de vie est supérieure à un an avec un bon état fonctionnel, en l'absence de cause réversible ou sauf si l'arythmie ventriculaire est survenue dans les 48 heures après un infarctus du myocarde, afin de réduire le risque de mort subite et de décès de toute cause (I, A).

>>> En prévention primaire

Un DAI est recommandé chez les patients qui ont une IC symptomatique (classe II ou III de la NYHA) de cause ischémique (sauf dans les 40 jours après un infarctus du myocarde) et une FEVG $\leq 35\%$ malgré au moins trois mois de TMO, sous réserve que l'espérance de vie est supérieure à un an avec un bon état fonctionnel, afin de réduire le risque de mort subite et de décès de toute cause (I, A).

Un DAI doit être envisagé chez les patients qui ont une IC symptomatique (classe II ou III de la NYHA) de cause non ischémique et une FEVG $\leq 35\%$ malgré au moins trois mois de TMO, sous réserve que l'espérance de vie est supérieure à un an avec un bon état fonctionnel, afin de réduire le risque de mort subite et de décès de toute cause (IIa, A).

Les patients doivent être soigneusement évalués par un cardiologue expérimenté avant un changement du générateur, car les buts de la prise en charge, les besoins du patient et l'état clinique peuvent avoir changé (IIa, B).

Un défibrillateur portable peut être envisagé chez les patients qui ont une IC et qui sont à risque de mort cardiaque subite pendant une période limitée ou en attendant l'implantation d'un DAI (IIb, B).

Un DAI n'est pas recommandé dans les 40 jours après un infarctus du myocarde car une implantation à ce moment-là n'améliore pas le pronostic (III, A).

Un DAI n'est pas recommandé chez les patients en classe IV de la NYHA avec des symptômes sévères réfractaires au traitement médicamenteux sauf s'ils sont candidats à une resynchronisation, à une ACM ou à une transplantation cardiaque (III, C).

2. Recommandations sur la resynchronisation biventriculaire

Une resynchronisation est recommandée chez les patients qui ont une IC symptomatique, une FEVG $\leq 35\%$ malgré un TMO, un RS, une durée de QRS ≥ 150 ms et une morphologie du QRS de type BBG afin d'améliorer les symptômes et de réduire la morbidité et la mortalité (I, A).

Une resynchronisation doit être envisagée chez les patients qui ont une IC symptomatique, une FEVG $\leq 35\%$ malgré un TMO, un RS, une durée de QRS à 130-149 ms et une morphologie du QRS de type BBG afin d'améliorer les symptômes et de réduire la morbidité et la mortalité (IIa, B).

Une resynchronisation doit être envisagée chez les patients qui ont une IC symptomatique, une FEVG $\leq 35\%$ malgré un TMO, un RS, une durée de QRS ≥ 150 ms et une morphologie du QRS non de type BBG afin d'améliorer les symptômes et de réduire la morbidité et la mortalité (IIa, B).

Une resynchronisation peut être envisagée chez les patients qui ont une IC symptomatique, une FEVG $\leq 35\%$ malgré un TMO, un RS, une durée de QRS à 130-149 ms et une morphologie du QRS de type non BBG afin d'améliorer les symptômes et de réduire la morbidité et la mortalité (IIa, B).

Une resynchronisation plutôt qu'une stimulation ventriculaire droite est recommandée, quelle que soit la classe de la NYHA ou la durée de QRS, chez les patients qui ont une IC à FER et une indication de stimulation cardiaque du fait d'un bloc atrioventriculaire de haut degré afin de réduire la morbidité. Cela inclut les patients en FA (I, A).

Le remplacement d'un stimulateur par une resynchronisation doit être envisagé chez les patients qui ont une FEVG $\leq 35\%$ et un stimulateur cardiaque ou un DAI chez lesquels l'IC s'aggrave malgré un TMO et qui ont une proportion significative de stimulation ventriculaire droite (IIa, B).

La resynchronisation n'est pas recommandée chez les patients dont la durée de QRS est < 130 ms et qui n'ont pas d'indication de stimulation du fait d'un bloc atrioventriculaire de haut degré (III, A).

I Revues générales

Traitement médicamenteux de l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection légèrement réduite, en classe II à IV de la NYHA

Les diurétiques sont recommandés lorsqu'il y a de la congestion afin de diminuer les symptômes et signes (I, C).

Un IEC peut être envisagé afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès (IIb, C).

Un ARA2 peut être envisagé afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès (IIb, C).

Un bêtabloquant peut être envisagé afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès (IIb, C).

Un ARM peut être envisagé afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès (IIb, C).

L'association sacubitril-valsartan peut être envisagée afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès (IIb, C).

Traitement de l'insuffisance cardiaque à fraction d'éjection préservée

Le dépistage et le traitement de la cause de l'IC et des comorbidités CV et non CV sont recommandés (I, C).

Les diurétiques sont recommandés lorsqu'il y a une congestion afin de diminuer les symptômes et signes (I, C).

Prise en charge pluridisciplinaire de l'insuffisance cardiaque chronique

1. Prévention primaire de l'insuffisance cardiaque chez les patients qui ont des facteurs de risque d'insuffisance cardiaque

Le traitement d'une hypertension est recommandé afin de prévenir ou de retarder le début d'une IC et de prévenir les hospitalisations pour IC (I, A).

Un traitement par statine est recommandé chez les patients à haut risque de maladie CV ou qui ont une maladie CV afin de prévenir ou de retarder le début d'une IC et de prévenir les hospitalisations pour IC (I, A).

Les inhibiteurs du cotransporteur sodium/glucose de type 2 (canagliflozine, dapagliflozine, empagliflozine, ertugliflozine, sotagliflozine) sont recommandés chez les patients diabétiques à haut risque de maladie CV ou qui ont une maladie CV afin de prévenir les hospitalisations pour IC (I, A).

Des conseils contre un mode de vie sédentaire, l'obésité, le tabagisme et l'abus d'alcool sont recommandés afin de prévenir ou de retarder le début d'une IC (I, C).

2. Interventions pluridisciplinaires

Il est recommandé d'inscrire les patients qui ont une IC dans un programme de prise en charge pluridisciplinaire de l'IC afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès (I, A).

Les stratégies d'autoprise en charge sont recommandées afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès (I, A).

Les programmes à domicile et/ou dans un centre améliorent l'évolution et sont recommandés afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès (I, A).

Les vaccinations contre la grippe et contre le pneumocoque doivent être envisagées afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC (IIa, B).

Les caractéristiques et composants importants d'un programme de prise en charge de l'insuffisance cardiaque sont présentés dans le **tableau IV**.

3. Réadaptation à l'effort

Une activité physique est recommandée chez tous les patients qui peuvent en avoir une afin d'améliorer la capacité à l'effort et la qualité de vie, et de réduire le risque d'hospitalisation pour IC (I, A).

Un programme de réadaptation cardiaque basé sur l'exercice physique, supervisé, doit être envisagé chez les patients qui ont une maladie plus sévère, qui sont fragiles ou qui ont des comorbidités (IIa, C).

4. Suivi

Les patients qui ont une IC, même si les symptômes sont bien contrôlés et

stables, doivent avoir un suivi afin de s'assurer de la poursuite de l'optimisation thérapeutique et de détecter une progression asymptomatique de l'IC ou des comorbidités. Le suivi doit être d'au plus tous les 6 mois et doit comporter l'évaluation des symptômes, le rythme et la FC, la pression artérielle, une numération formule, les électrolytes et la fonction rénale. Le suivi doit être plus fréquent lorsque les patients ont été hospitalisés récemment ou lorsqu'il y a une progression posologique.

Un ECG doit être réalisé annuellement afin de détecter un élargissement de QRS, puisque ces patients peuvent devenir candidats à une resynchronisation biventriculaire. Des échocardiographies répétées ne sont en général pas nécessaires. Cependant, une échocardiographie doit être réalisée s'il y a eu détérioration de l'état clinique. Une échocardiographie doit être réalisée 3 à 6 mois après l'optimisation thérapeutique afin d'évaluer le besoin d'autres traitements médicamenteux ou de dispositifs.

Caractéristiques
● Centré sur le patient ● Pluridisciplinaire ● Objectifs flexibles ● Prévention de la progression de la maladie ● Contrôle des symptômes ● Maintien des patients qui ont une IC terminale dans leur lieu de soins préféré ● Équipe formée et compétente ● Encourager l'engagement du patient et des proches dans la compréhension et la prise en charge de la maladie
Composants
● Prise en charge optimisée; choix de mode de vie, traitement médicamenteux et dispositifs ● Éducation du patient, avec un accent spécial sur l'autoprise en charge et la prise en charge des symptômes ● Fourniture d'une aide psychosociale au patient et aux proches ● Suivi après la sortie (clinique, visite à domicile, assistance téléphonique ou télésurveillance) ● Accès facile au système de soins, en particulier pour prévenir et prendre en charge une décompensation ● Évaluation (et intervention appropriée en réponse) d'un changement inexplicé du poids, du statut nutritionnel et fonctionnel, de la qualité de vie, de problèmes de sommeil, de problèmes psychosociaux et d'autres données (par exemple résultats biologiques) ● Accès aux options thérapeutiques avancées; soins de support et soins palliatifs

Tableau IV : Caractéristiques et composants importants d'un programme de prise en charge de l'insuffisance cardiaque.

Revue générale

5. Télésurveillance

Une télésurveillance non invasive à domicile peut être envisagée chez les patients qui ont une IC afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès CV (IIb, B).

La surveillance de la pression artérielle pulmonaire par un système de surveillance hémodynamique sans fil peut être envisagée chez les patients symptomatiques qui ont une IC à FER (FEVG $\leq 35\%$) afin d'améliorer l'évolution clinique (IIb, B).

Insuffisance cardiaque avancée

1. Définition

Tous les critères suivants doivent être présents malgré un TMO :

- Symptômes sévères et persistants d'IC (classe III + ou IV de la NYHA).
- Dysfonction cardiaque sévère définie par au moins un des éléments suivants :
 - FEVG $\leq 30\%$;
 - insuffisance ventriculaire droite isolée (par exemple dysplasie arythmogène du ventricule droit) ;
 - anomalie valvulaire sévère non opérable ou cardiopathie congénitale ;
 - taux de BNP ou de NT-proBNP restant élevé ou augmentant et dysfonction diastolique sévère ou anomalie VG structurale (selon les définitions d'une IC à FEP) ;
 - épisodes de congestion pulmonaire ou systémique nécessitant des diurétiques par voie IV à forte dose (ou des associations de diurétiques) ou épisodes de bas débit nécessitant des inotropes ou des médicaments vasoactifs ou arythmies malignes entraînant plus d'une consultation/hospitalisation non prévue dans les 12 derniers mois ;
 - altération sévère de la capacité d'effort avec impossibilité d'effort ou moins de 300 m au test de marche de 6 min ou pic de consommation d'oxygène < 12 mL/kg/min

ou $< 50\%$ de la valeur attendue, considérée comme d'origine cardiaque.

2. Traitement

L'algorithme thérapeutique est présenté dans la **figure 4**, le triage des patients dans la **figure 5**.

Des inotropes et/ou des vasopresseurs en continu peuvent être envisagés chez les patients qui ont un bas débit cardiaque et la preuve d'une hypoperfusion des organes comme pont vers une ACM ou une transplantation cardiaque (IIb, C).

Un traitement de remplacement rénal doit être envisagé chez les patients qui ont une surcharge volumique réfractaire et une atteinte rénale terminale (IIa, C).

Des inotropes et/ou des vasopresseurs en continu peuvent être envisagés chez les patients qui ont un bas débit cardiaque et la preuve d'une hypoperfusion des organes comme pont vers une ACM ou une transplantation cardiaque (IIb, C).

Une ultrafiltration peut être envisagée en cas de surcharge volumique réfractaire ne répondant pas au traitement diurétique (IIb, C).

Les patients potentiellement candidats à l'implantation d'un dispositif d'assistance VG sont ceux chez lesquels des symptômes sévères persistent malgré un traitement médical et par dispositif optimal, sans dysfonction ventriculaire droite sévère et/ou insuffisance tricuspide sévère, avec un état psychosocial stable et en l'absence de contre-indication majeure, et qui ont au moins un des éléments suivants :

- FEVG $< 25\%$ et incapacité à l'effort ou, s'ils peuvent réaliser une épreuve d'effort cardiopulmonaire, VO_2 max < 12 mL/min/kg ou $< 50\%$ de la valeur attendue ;
- ≥ 3 hospitalisations pour IC dans les 12 mois précédents sans cause précipitante évidente ;
- dépendance au traitement inotrope par voie IV ou à une ACM temporaire ;

– dysfonction progressive des organes cibles (aggravation de la fonction rénale et/ou hépatique, hypertension pulmonaire de type II, cachexie cardiaque) due à une réduction de la perfusion et pas à une pression de remplissage ventriculaire trop basse (pression capillaire pulmonaire ≥ 20 mmHg et pression artérielle systolique ≤ 90 mmHg ou index cardiaque ≤ 2 L/min/m²).

3. Transplantation cardiaque et assistance circulatoire mécanique

Une transplantation cardiaque est recommandée chez les patients qui ont une IC avancée réfractaire au traitement médical et par dispositif et qui n'ont pas de contre-indication absolue (I, C).

Les contre-indications d'une transplantation cardiaque sont les suivantes :

- infection active ;
- artériopathie périphérique sévère ou maladie cérébrovasculaire sévère ;
- hypertension pulmonaire irréversible (une assistance VG doit être envisagée pour baisser les résistances vasculaires pulmonaires élevées avec réévaluation subséquente pour établir la candidature) ;
- cancer avec un pronostic mauvais (collaboration avec les oncologues pour stratifier chaque patient quant à son risque de progression tumorale ou de récurrence qui augmente avec le traitement immunosuppresseur) ;
- dysfonction hépatique irréversible (cirrhose) ou dysfonction rénale irréversible (clairance de la créatinine < 30 mL/min/1,73 m²) ; une transplantation combinée cœur-foie ou cœur-rein peut être envisagée ;
- maladie systémique avec atteinte de plusieurs organes ;
- autre comorbidité sévère à mauvais pronostic ;
- indice de masse corporelle > 35 kg/m² ;
- abus d'alcool ou de drogue ;
- instabilité psychologique qui compromet le suivi et le traitement intensif après transplantation cardiaque ;
- support social insuffisant.

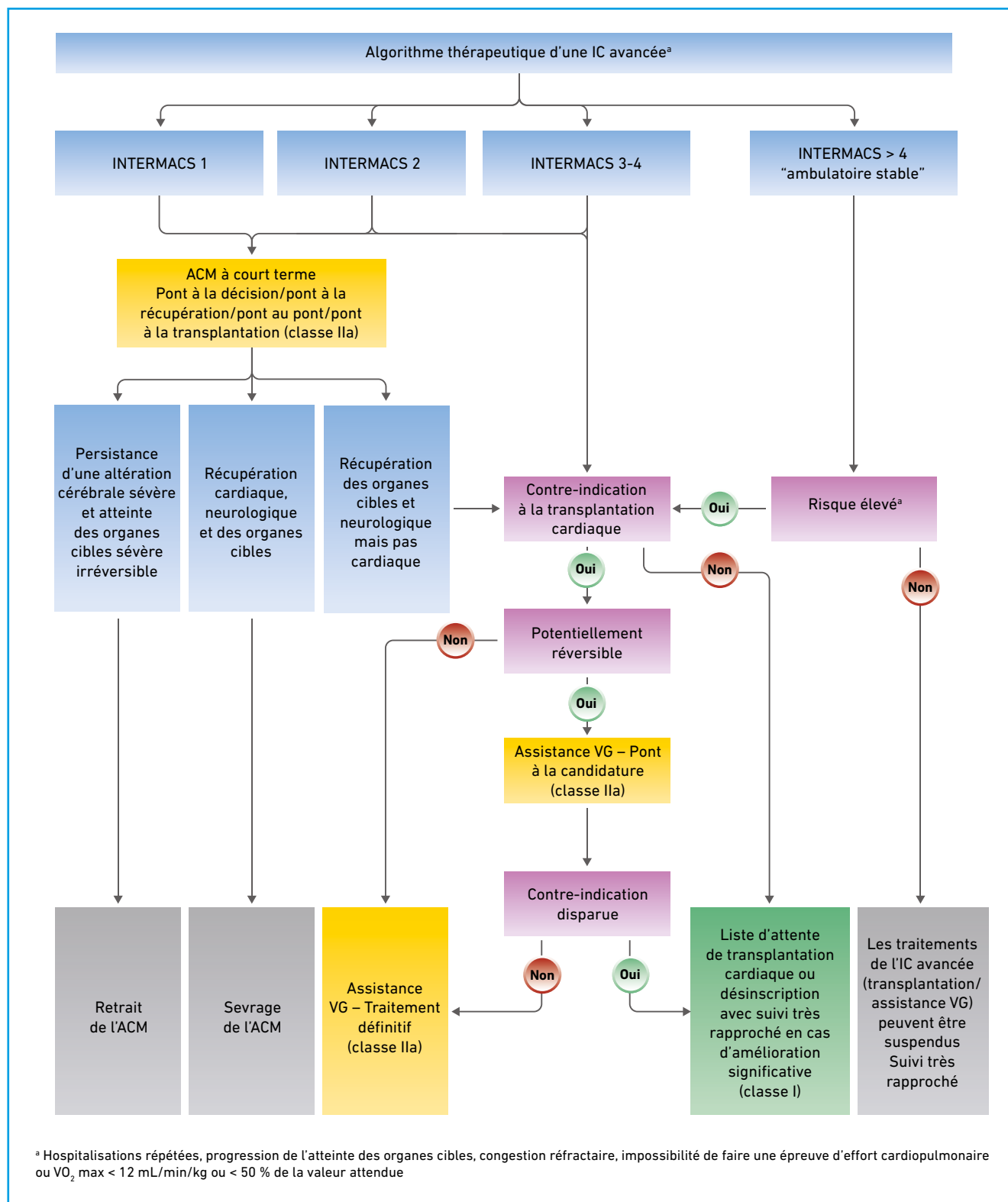


Fig. 4: Algorithme thérapeutique d'une insuffisance cardiaque avancée.

Revue générale

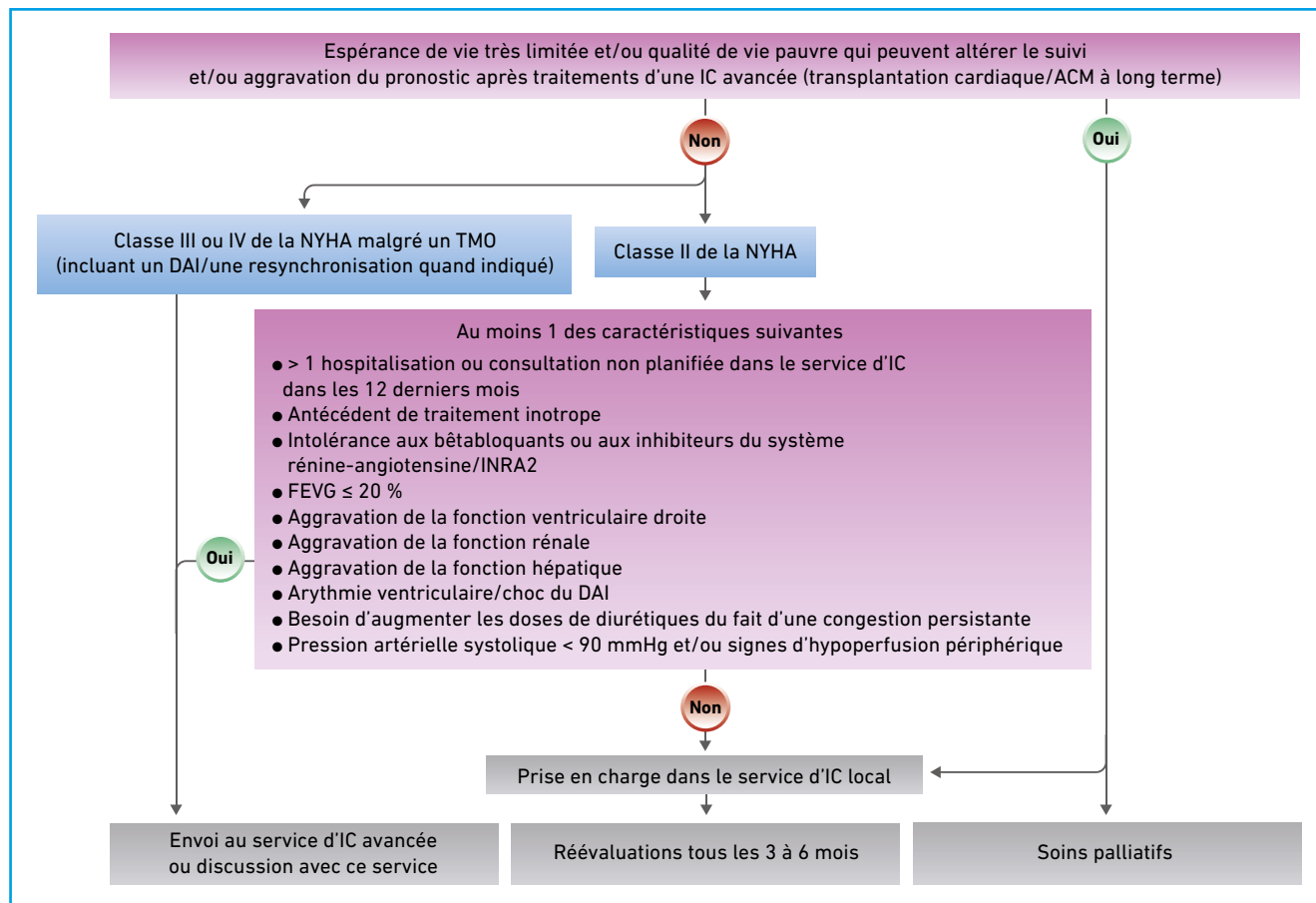


Fig. 5 : Triage des patients qui ont une insuffisance cardiaque avancée et moment approprié de l'orientation du patient vers un service spécialisé.

Les patients chez lesquels une ACM est envisagée doivent avoir une bonne adhésion, une capacité appropriée de maniement du dispositif et un soutien psychosocial (I, C).

Une ACM à long terme doit être envisagée chez les patients qui ont une IC à FER avancée malgré un traitement médical et par dispositif optimal, ne pouvant pas avoir une transplantation cardiaque ou d'autres options chirurgicales et sans dysfonction ventriculaire droite sévère afin de réduire le risque de décès et d'améliorer les symptômes (IIa, A).

Une ACM à long terme doit être envisagée chez les patients qui ont une IC à FER avancée réfractaire au traitement médical et par dispositif optimal comme pont à une transplantation cardiaque afin

d'améliorer les symptômes et de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès prématuré (IIa, B).

4. Soins palliatifs

Les indications et les composants clés des soins palliatifs chez les patients qui ont une IC avancée sont les suivants.

Indications :

- déclin fonctionnel progressif (physique et mental) et dépendance pour la plupart des activités quotidiennes ;
- symptômes sévères d'IC avec mauvaise qualité de vie malgré un traitement médicamenteux et non médicamenteux optimal ;
- hospitalisations fréquentes ;
- transplantation cardiaque et ACM écartées ;

- cachexie cardiaque ;
- fin de vie proche.

Composants clés :

- priorité à l'amélioration ou au maintien de la qualité de vie du patient et de sa famille aussi bien que possible jusqu'au décès ;
- évaluation fréquente des symptômes (incluant la dyspnée et la douleur) dus à l'IC avancée ou à des comorbidités et priorité à la diminution de symptômes ;
- accès possible du patient et de sa famille à une aide psychologique et spirituelle selon les besoins ;
- plan de prise en charge avancé prenant en compte les préférences pour le lieu du décès et une éventuelle ressuscitation (qui peut inclure la désactivation de dispositifs tels qu'un DAI ou une ACM à long terme, ce qui peut nécessiter la décision par une équipe pluridisciplinaire).

■ Insuffisance cardiaque aiguë

L'IC aiguë peut être la première manifestation de l'IC (IC nouvelle) ou, plus souvent, est la décompensation aiguë d'une IC chronique. L'algorithme diagnostique est présenté dans la **figure 6**.

Il existe quatre présentations cliniques majeures de l'IC aiguë, avec de possibles recouvrements entre deux : l'IC décompensée, l'œdème pulmonaire aigu, la défaillance ventriculaire droite isolée et le choc cardiogénique (**tableau V**). Les algorithmes thérapeutiques pour

chacune des quatre présentations cliniques sont présentés dans les **figures 7, 8, 9 et 10**.

En général, la prise en charge d'une IC aiguë commence par la recherche de causes spécifiques (**fig. 11**). Après exclu-

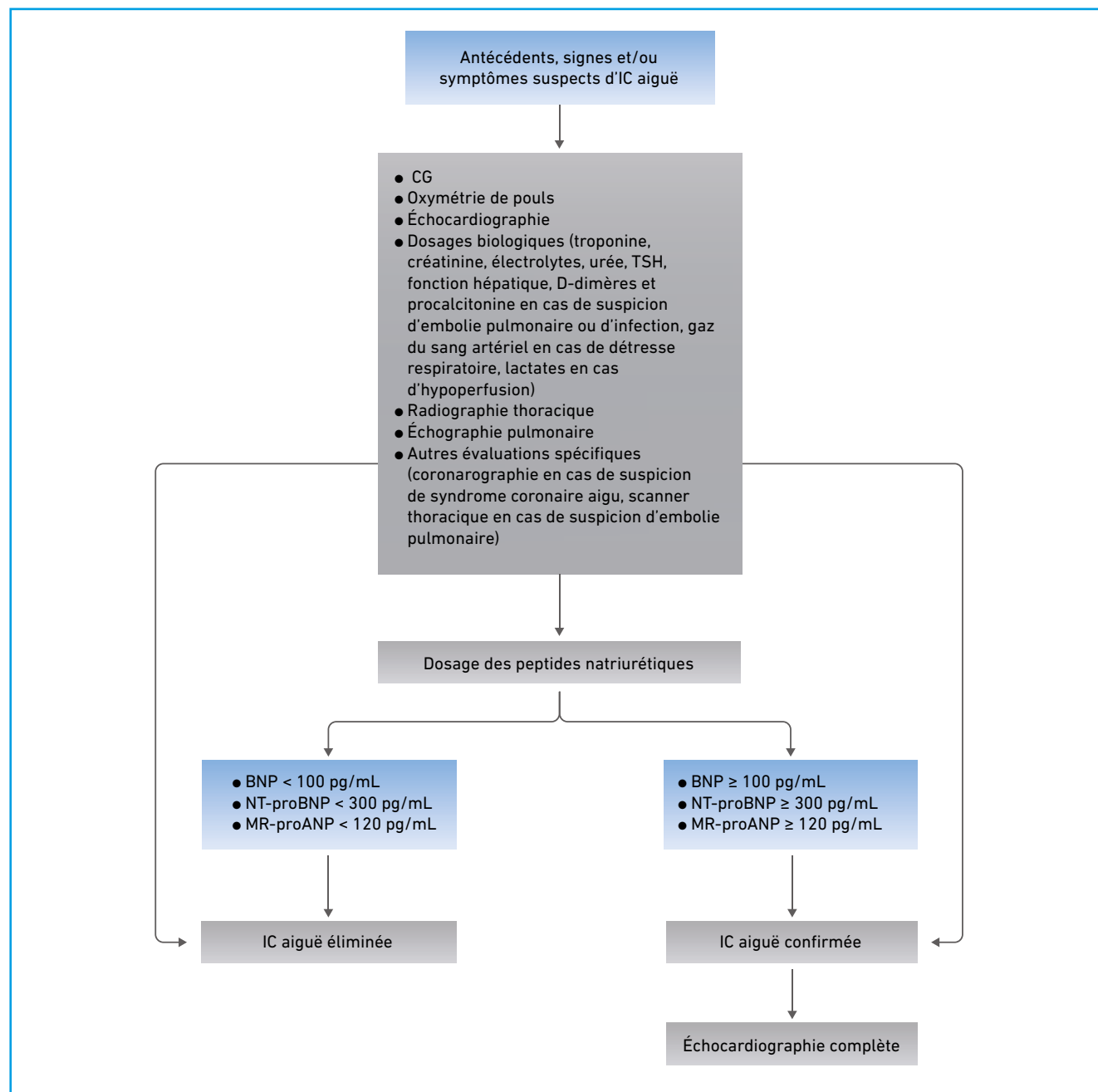


Fig. 6 : Algorithme diagnostique d'une insuffisance cardiaque aiguë nouvelle.

Revue générale

	IC décompensée	Œdème pulmonaire aigu	Défaillance ventriculaire droite isolée	Choc cardiogénique
Mécanismes principaux	Dysfonction VG Rétention hydrosodée	Augmentation de la post-charge et/ou dysfonction VG diastolique prédominante Valvulopathie	Dysfonction ventriculaire droite et/ou hypertension pulmonaire précapillaire	Dysfonction cardiaque sévère
Causes principales des symptômes	Accumulation liquidienne, augmentation des pressions intraventriculaires	Redistribution liquidienne dans les poumons et insuffisance respiratoire aiguë	Augmentation de la pression veineuse centrale et souvent hypoperfusion systémique	Hypoperfusion systémique
Début	Graduel (jours)	Rapide (heures)	Graduel ou rapide	Graduel ou rapide
Anomalies hémodynamiques principales	Pressions télédiastolique VG et capillaire augmentées Débit cardiaque bas ou normal Pression artérielle systolique normale ou basse	Pressions télédiastolique VG et capillaire augmentées Débit cardiaque normal Pression artérielle systolique normale ou élevée	Pression télédiastolique ventriculaire droite augmentée Débit cardiaque abaissé Pression artérielle systolique basse	Pressions télédiastolique VG et capillaire augmentées Débit cardiaque bas Pression artérielle systolique basse
Présentations cliniques principales	Humide et chaud ou bien humide et froid	Humide et chaud	Humide et froid	Humide et froid
Traitement principal	Diurétiques Agents inotropes/ vasopresseurs (si hypoperfusion/ hypotension périphérique) ACM à court terme ou traitement de remplacement rénal si besoin	Diurétiques Vasodilatateurs	Diurétiques pour la congestion périphérique Agents inotropes/ vasopresseurs (si hypoperfusion/ hypotension périphérique) ACM à court terme ou traitement de remplacement rénal si besoin	Agents inotropes/ vasopresseurs ACM à court terme Traitement de remplacement rénal

Tableau V : Présentations cliniques d'une insuffisance cardiaque aiguë.

sion de ces causes, qui doivent être traitées/corrigées de façon urgente, la prise en charge d'une IC aiguë diffère selon la présentation clinique (**tableau V**).

La prise en charge des patients qui ont une IC aiguë peut être divisée en 3 stades (avant puis pendant l'hospitalisation et avant la sortie), qui ont des buts différents et nécessitent des approches différentes (**fig. 12**).

1. Recommandations sur la prise en charge initiale d'une IC aiguë

>>> Oxygénothérapie et assistance ventilatoire

Une oxygénothérapie est recommandée si la SpO_2 est < 90 % ou si la PaO_2 est < 60 mmHg afin de corriger l'hypoxémie (I, C).

Une intubation est recommandée en cas d'insuffisance respiratoire progressive persistante malgré l'oxygénothérapie ou la ventilation non invasive (I, C).

Une ventilation non invasive en pression positive doit être envisagée en cas de détresse respiratoire (fréquence respiratoire > 25 respirations par minute, SpO_2 < 90 %) et commencée aussi vite que possible afin de diminuer la détresse respiratoire et la probabilité d'intubation endotrachéale mécanique (IIa, B).

>>> Diurétiques (**fig. 13**)

Les diurétiques de l'anse par voie IV sont recommandés chez tous les patients qui ont une IC aiguë et des signes/symptômes de surcharge volémique afin d'améliorer les symptômes (I, C).

L'association d'un diurétique de l'anse et d'un diurétique thiazidique doit être envisagée en cas d'œdème résistant qui ne répond pas à l'augmentation des doses du diurétique de l'anse (IIa, B).

>>> Vasodilatateurs

Chez les patients qui ont une IC aiguë et une pression artérielle systolique > 110 mmHg, les vasodilatateurs par voie IV peuvent être envisagés comme traitement initial afin d'améliorer les symptômes et de réduire la congestion (IIb, B).

>>> Agents inotropes

Les agents inotropes peuvent être envisagés chez les patients qui ont une pression artérielle systolique < 90 mmHg et des signes d'hypoperfusion qui ne répondent pas au traitement standard

afin d'améliorer la perfusion périphérique et de maintenir la fonction des organes (IIb, C).

Les agents inotropes ne sont pas recommandés en routine du fait d'inquiétudes sur la sécurité, sauf si le patient a une hypotension symptomatique et des signes d'hypoperfusion (IIa, B).

>>> Vasopresseurs

Un vasopresseur, de préférence la noraadrénaline, peut être envisagé en cas de choc cardiogénique afin d'augmenter la pression artérielle et la perfusion des organes vitaux (IIb, B).

>>> Autres médicaments

La prophylaxie des accidents thromboemboliques (par exemple par une héparine de bas poids moléculaire) est recommandée chez les patients qui n'ont pas déjà une anticoagulation et qui n'ont pas de contre-indication à une anticoagulation afin de réduire le risque de thrombose veineuse profonde et d'embolie pulmonaire (I, A).

L'usage des opiacés en routine n'est pas recommandé, sauf chez certains patients qui ont des douleurs sévères réfractaires ou de l'anxiété (III, C).

>>> Assistance circulatoire mécanique à court terme en cas de choc cardiogénique

Une ACM à court terme doit être envisagée en cas de choc cardiogénique comme pont à la récupération, pont à la décision, pont au pont. Les autres indications incluent le traitement de la cause du choc cardiogénique ou une ACM à long terme ou une transplantation (IIa, C).

Une contrepulsion par ballonnet intra-aortique peut être envisagée en cas de choc cardiogénique comme pont à la récupération, pont à la décision, pont au pont, incluant le traitement de la cause du choc cardiogénique (c'est-à-dire une complication mécanique d'un infarctus du myocarde aigu) ou une ACM à long terme ou une transplantation (IIb, C).

Une contrepulsion par ballonnet intra-aortique n'est pas recommandée en routine en cas de choc cardiogénique après infarctus du myocarde (III, B).

2. Recommandations sur le suivi avant la sortie et peu après la sortie chez les patients hospitalisés pour insuffisance cardiaque aiguë

Il est recommandé d'évaluer soigneusement les patients hospitalisés pour IC afin d'exclure des signes persistants de congestion avant la sortie et afin d'optimiser le traitement *per os* (I, C).

Il est recommandé de prescrire le traitement médical *per os* basé sur les preuves avant la sortie (I, C).

Une visite précoce de suivi est recommandée 1-2 semaines après la sortie afin d'évaluer les signes de congestion et la tolérance du traitement, et de commencer et/ou augmenter la dose du traitement basé sur les preuves (I, C).

Du carboxymaltose ferrique doit être envisagé en cas de déficit en fer, défini comme une ferritinémie < 100 ng/mL ou une ferritinémie à 100-299 ng/mL avec une saturation de la transferrine < 20 %, afin d'améliorer les symptômes et de réduire le risque de réhospitalisation (IIa, B).

Revue générale

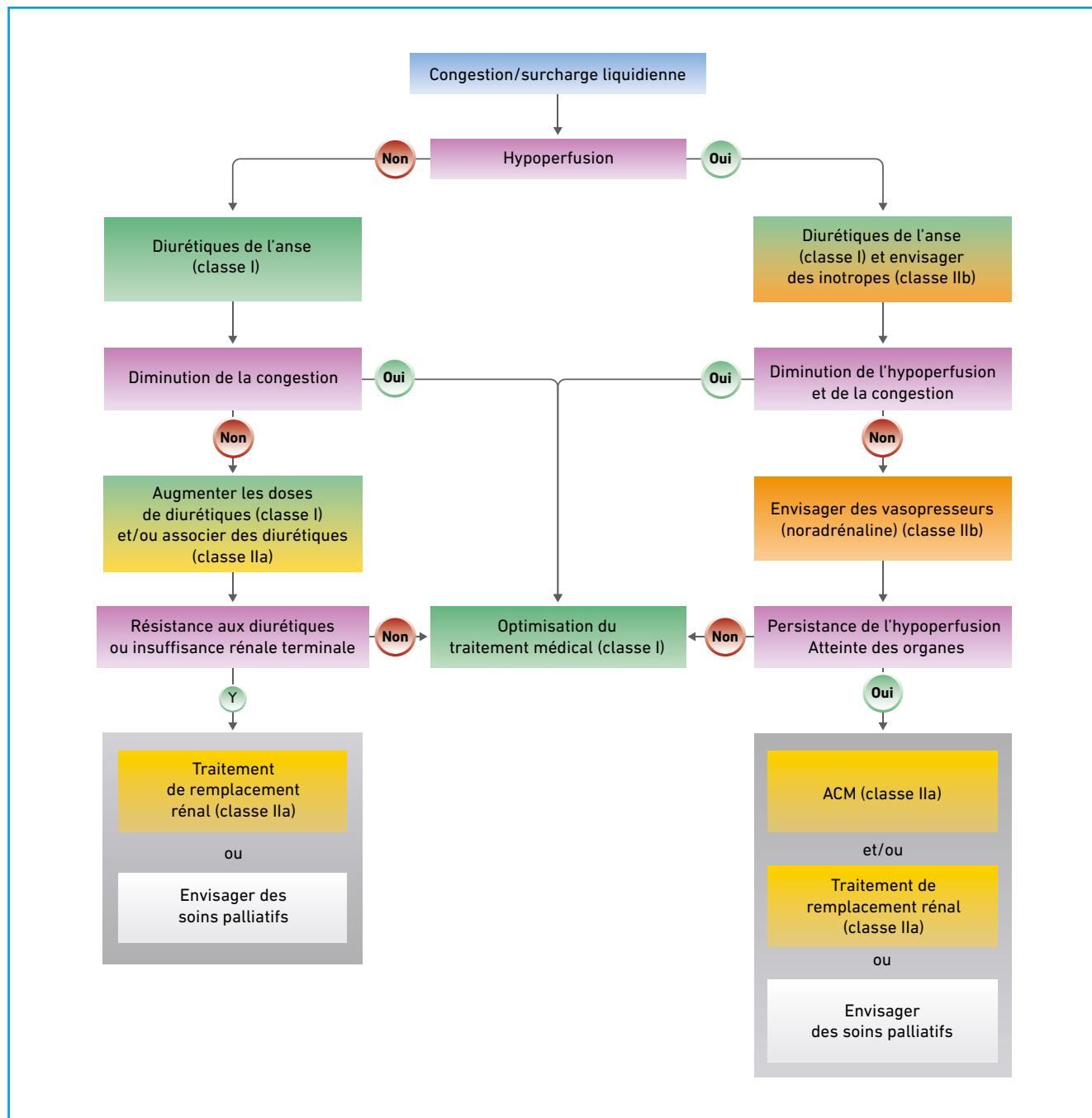


Fig. 7 : Prise en charge d'une insuffisance cardiaque aiguë décompensée.

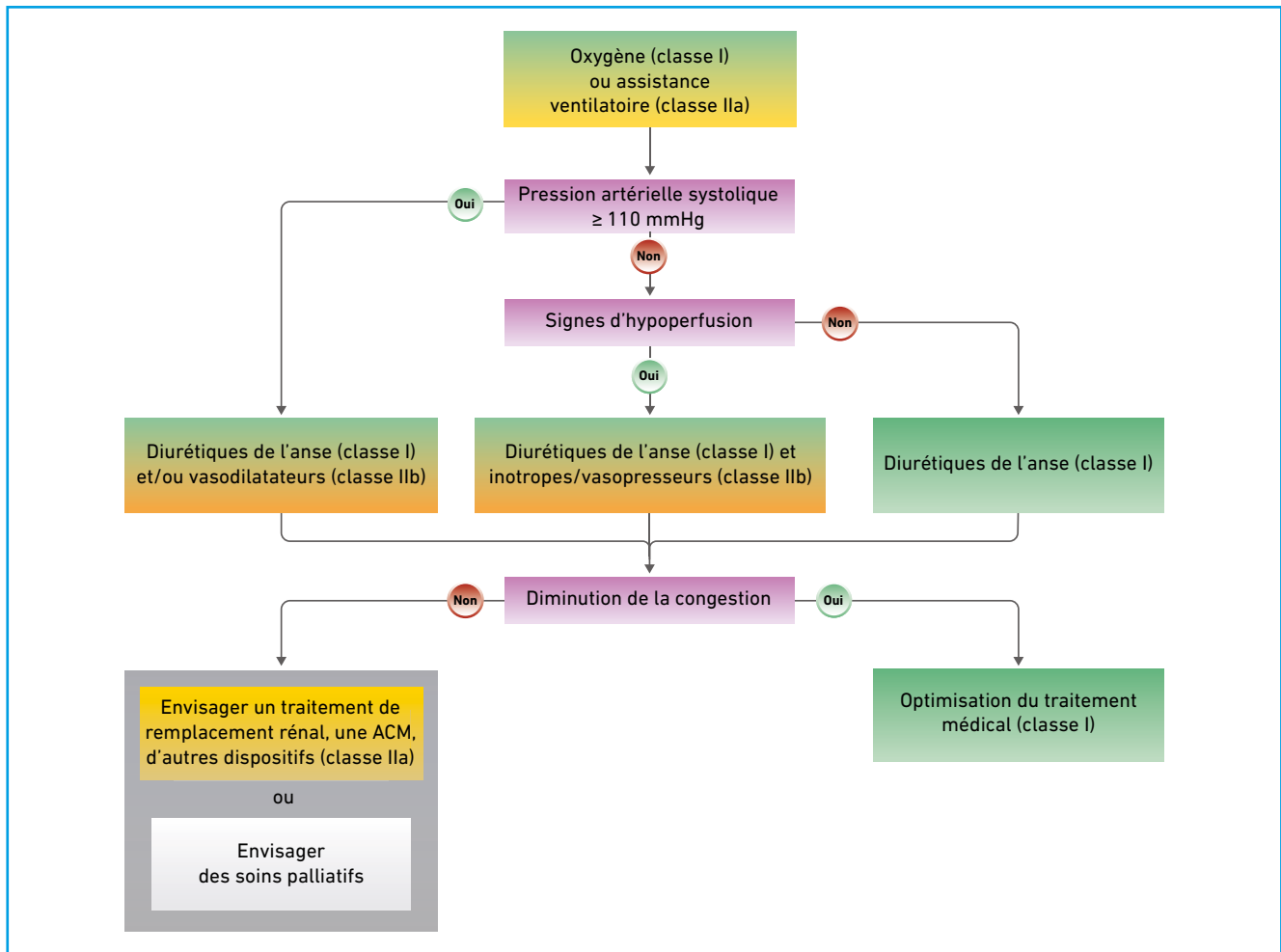


Fig. 8 : Prise en charge d'un œdème pulmonaire.

Revue générale

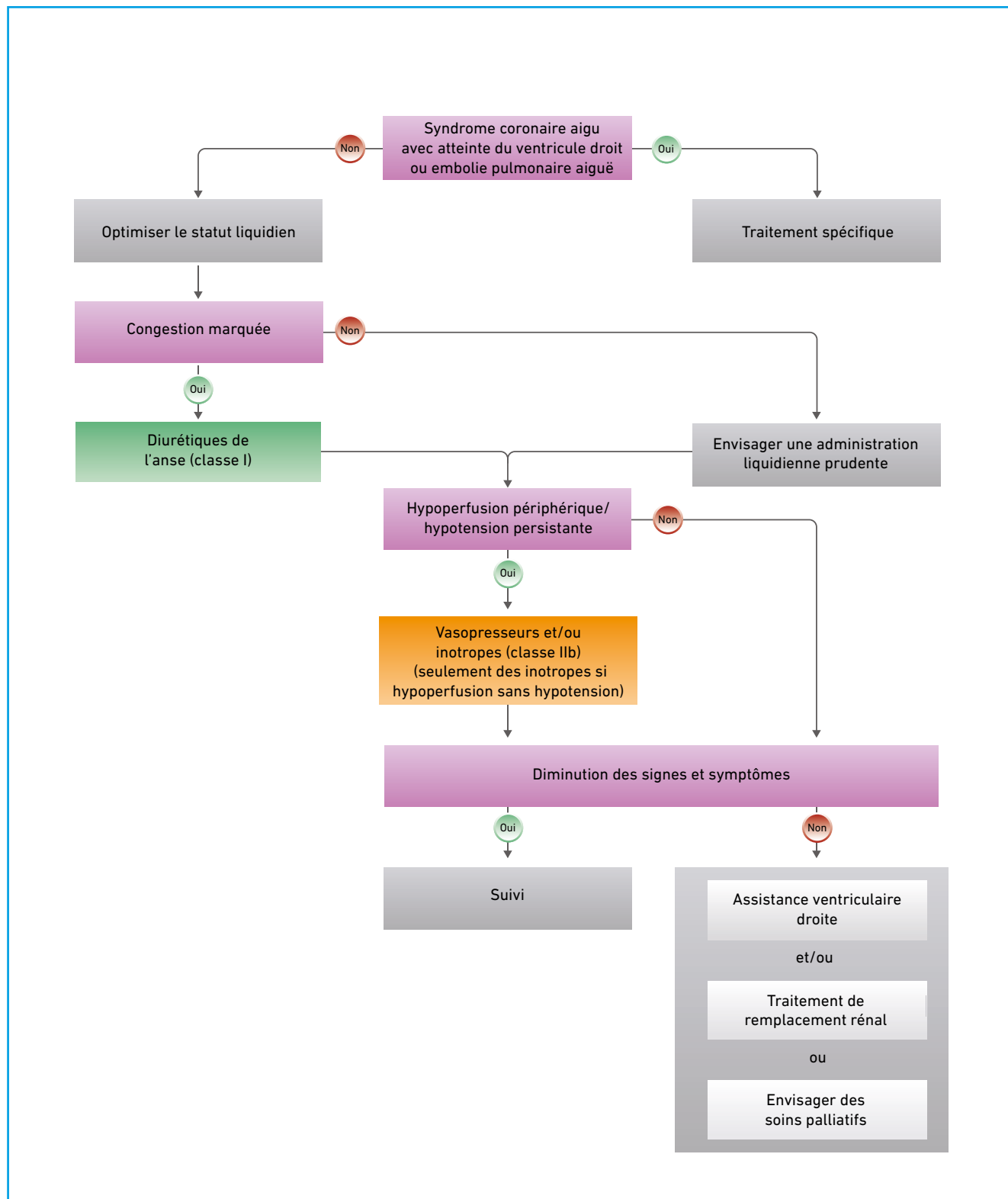


Fig. 9 : Prise en charge d'une insuffisance ventriculaire droite.

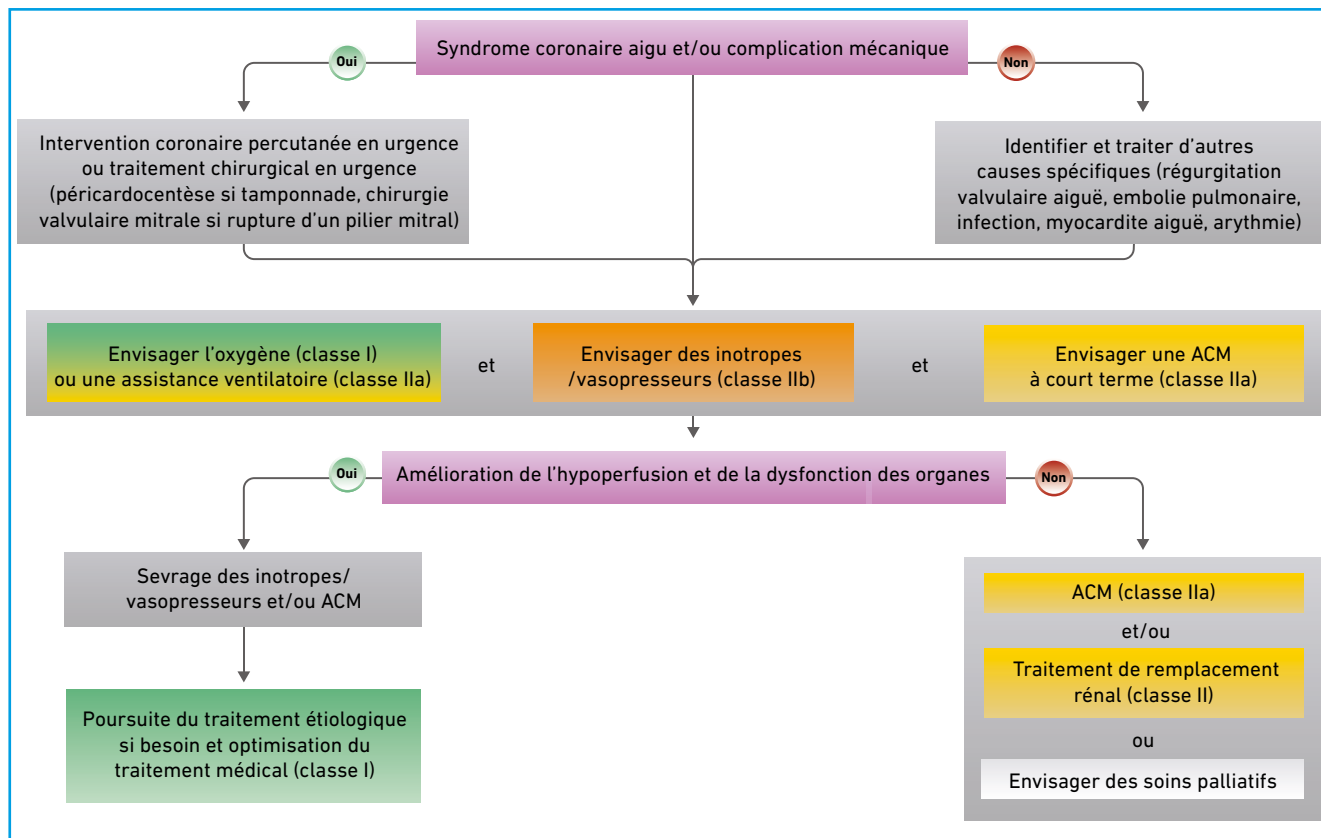
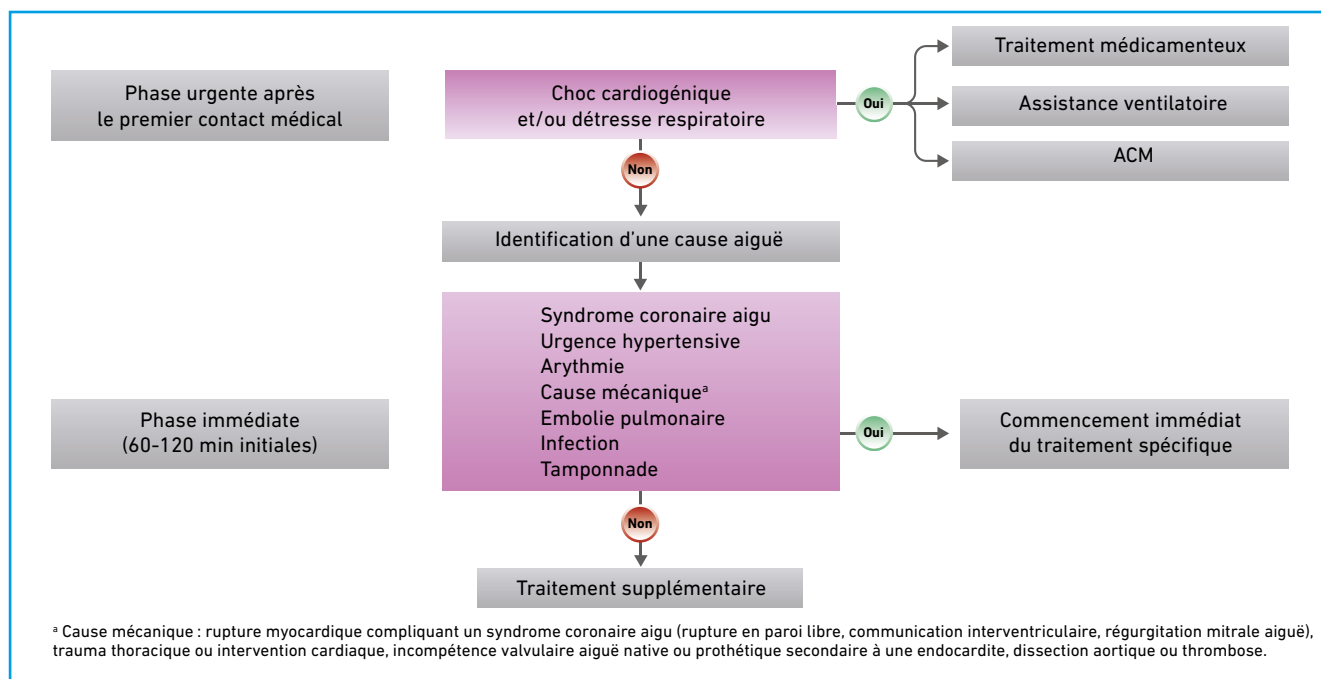


Fig. 10: Prise en charge d'un choc cardiogénique.



* Cause mécanique : rupture myocardique compliquant un syndrome coronaire aigu (rupture en paroi libre, communication interventriculaire, régurgitation mitrale aiguë), trauma thoracique ou intervention cardiaque, incompetence valvulaire aiguë native ou prothétique secondaire à une endocardite, dissection aortique ou thrombose.

Fig. 11: Prise en charge initiale d'une insuffisance cardiaque aiguë.

Revue générale

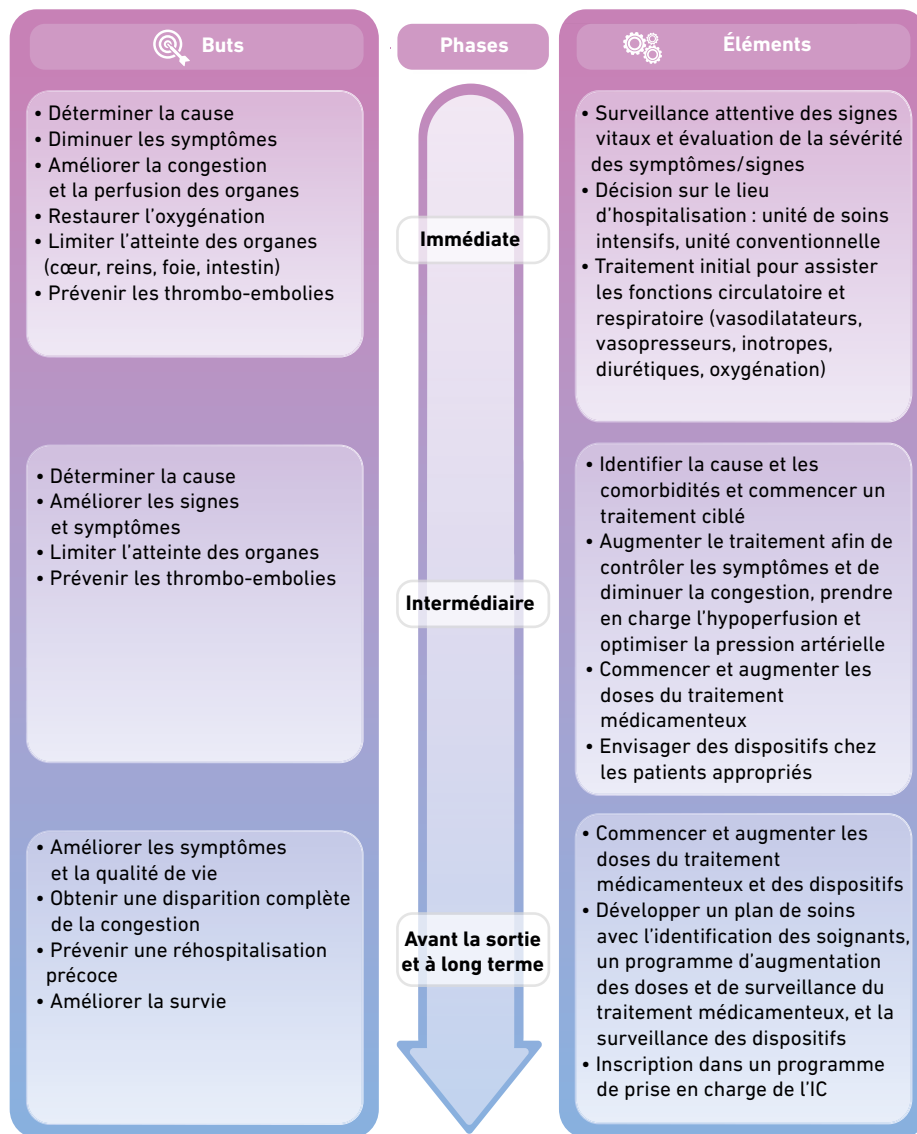


Fig. 12 : Stades de la prise en charge des patients qui ont une insuffisance cardiaque aiguë.

Type	Signal d'alarme	Amylose à transthyrétine	Amylose à chaînes légères
Extracardiaque	Polyneuropathie	X	X
	Dysautonomie	X	X
	Contusions cutanées		X
	Macroglossie		X
	Surdité	X	
	Syndrome du canal carpien bilatéral	X	
	Rupture du tendon du biceps	X	
	Canal lombaire étroit	X	
	Dépôts vitréens	X ^a	
	Antécédent familial	X ^a	
	Insuffisance rénale		X
	Protéinurie		X
Cardiaque	Clinique		
	Hypotension ou normotension chez un patient précédemment hypertendu	X	X
	ECG		
	Aspect de pseudo-infarctus	X	X
	Voltage de QRS bas/diminué par rapport à l'épaisseur pariétale VG	X	X
	Trouble de conduction atrioventriculaire	X	X
	Biologie		
	Élévation disproportionnée du taux de NT-proBNP par rapport au degré d'IC	X	X
	Troponinémie augmentée de façon persistante	X	X
	Échocardiographie		
	Scintillement granuleux du myocarde	X	X
	Augmentation de l'épaisseur pariétale du ventricule droit	X	X
	Épaississement des valves atrioventriculaires	X	X
	Épanchement péricardique	X	X
	Strain longitudinal réduit avec motif apical modéré	X	X
	IRM		
	Rehaussement tardif du gadolinium sous-endocardique	X	X
	Valeurs de T1 native augmentées	X	X
	Volume extracellulaire augmenté	X	X
	Cinétiques du gadolinium anormales	X	X
^a Amylose cardiaque à transthyrétine héréditaire.			

Tableau VI : Signaux d'alarme pour les formes les plus fréquentes d'amylose cardiaque.

Revue générale

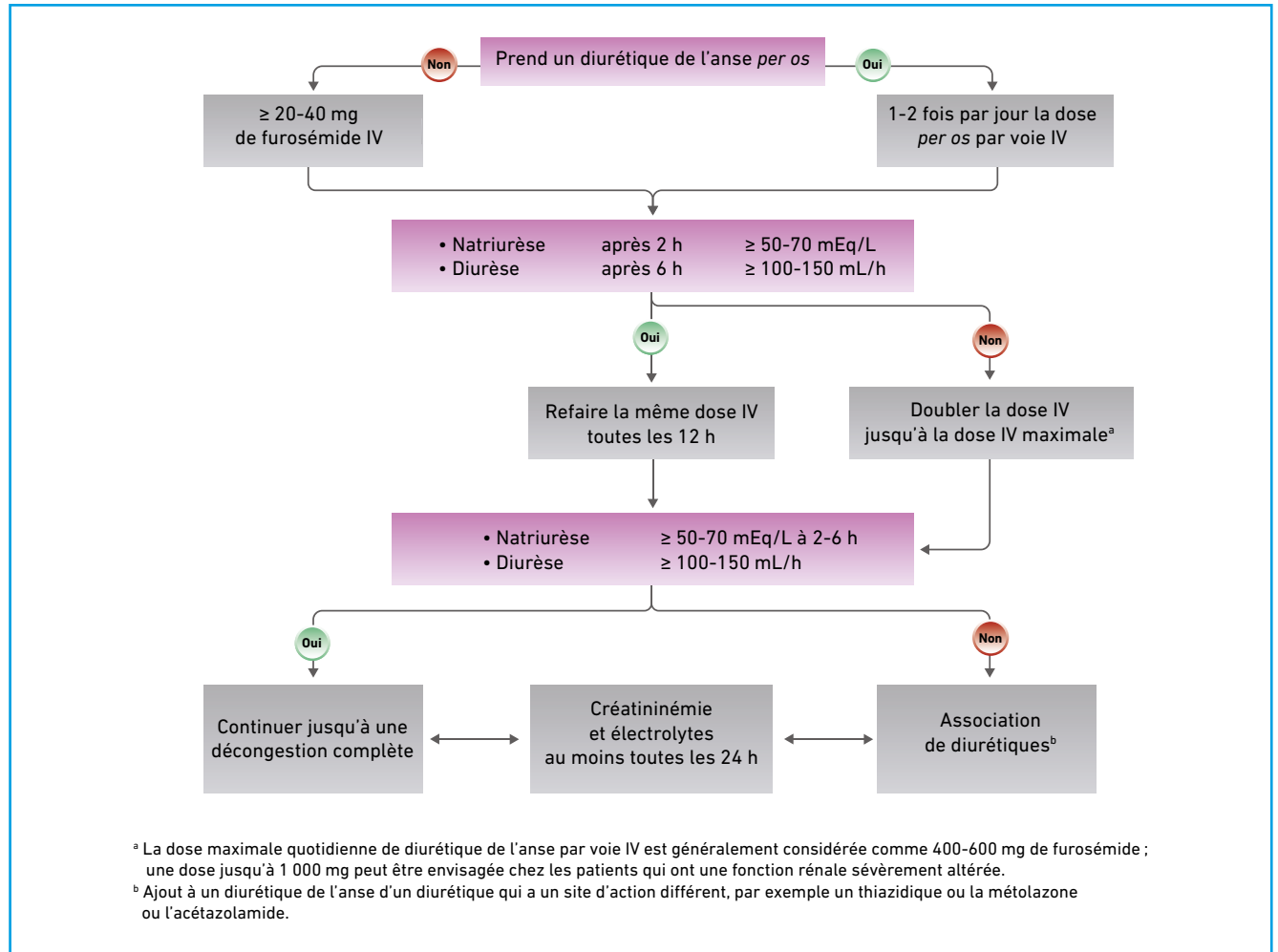


Fig. 13: Traitement diurétique dans l'insuffisance cardiaque aiguë.

Comorbidités cardiovasculaires

1. Fibrillation atriale

La prise en charge d'une FA chez les patients en IC à FER est présentée dans la **figure 14**.

Voici les recommandations sur le traitement d'une FA chez les patients qui ont une IC.

>>> Anticoagulation

Un traitement anticoagulant oral à long terme est recommandé chez tous les patients qui ont une FA, une IC et un score CHA₂DS₂-VASc ≥ 2 chez les hommes ou ≥ 3 chez les femmes (I, A).

Les anticoagulants oraux directs sont recommandés de préférence aux anti-vitamines K chez les patients qui ont une IC, sauf chez ceux qui ont un rétrécissement mitral modéré ou sévère ou une prothèse valvulaire mécanique (I, A).

Un traitement anticoagulant oral à long terme doit être envisagé pour la prévention des accidents vasculaires cérébraux chez les patients en FA qui ont un score CHA₂DS₂-VASc ≥ 1 chez les hommes ou ≥ 2 chez les femmes (IIa, B).

>>> Contrôle de la FC

Les bêtabloquants doivent être envisagés pour le contrôle de la FC à court et à long terme chez les patients qui ont une IC et une FA (IIa, B).

La digoxine doit être envisagée lorsque la fréquence ventriculaire reste élevée malgré un traitement par bêtabloquant ou lorsque les bêtabloquants sont contre-indiqués ou non tolérés (IIa, C).

>>> Cardioversion

Une cardioversion électrique en urgence est recommandée en cas d'aggravation aiguë d'une IC chez des patients qui ont

une fréquence ventriculaire rapide et une instabilité hémodynamique (I, C).

Une cardioversion peut être envisagée lorsqu'il y a une association entre la FA et l'aggravation des symptômes d'IC malgré un TMO (IIb, B).

>>> Ablation percutanée d'une FA par cathéter

En cas d'association claire entre une FA paroxystique ou persistante et l'aggravation des symptômes d'IC, qui persistent malgré le traitement médical, une ablation par cathéter doit être envisagée pour la prévention ou le traitement de la FA (IIa, B).

2. Coronaropathie chronique

Le traitement médical d'une coronaropathie chronique chez les patients qui ont une IC à FER est présenté dans la **figure 15**.

Voici les recommandations sur la revascularisation myocardique chez les patients qui ont une IC à FER.

Une revascularisation coronaire doit être envisagée afin de diminuer les symptômes persistants d'angine de poitrine (ou d'équivalent d'angine de poitrine) malgré un TMO incluant des médicaments antiangineux chez les patients qui ont une IC à FER, une coronaropathie chronique et une anatomie coronaire permettant une revascularisation (IIa, C).

Une revascularisation coronaire peut être envisagée afin d'améliorer l'évolution chez les patients qui ont une IC à FER, une coronaropathie chronique et une anatomie coronaire accessible à une revascularisation, après évaluation soigneuse du rapport bénéfice-risque individuel, incluant l'anatomie coronaire (c'est-à-dire une sténose proximale $> 90\%$ des gros vaisseaux, une sténose du tronc commun de l'artère coronaire gauche ou de l'artère interventriculaire

antérieure dans sa partie proximale), les comorbidités, l'espérance de vie et les perspectives du patient (IIb, C).

Chez les patients candidats à un dispositif d'assistance VG et qui ont besoin d'une revascularisation coronaire, une chirurgie de pontage coronaire doit être évitée, si possible (IIa, C).

Une chirurgie de pontage coronaire doit être envisagée comme stratégie de revascularisation de premier choix chez les patients qui peuvent être opérés, en particulier s'ils sont diabétiques et/ou s'ils ont une coronaropathie pluritronculaire (IIa, B).

Une intervention coronaire percutanée peut être envisagée comme alternative à une chirurgie de pontage coronaire, selon l'évaluation de l'"équipe cœur" (*heart team*), en prenant en compte l'anatomie coronaire, les comorbidités et le risque chirurgical (IIb, C).

3. Valvulopathies

Voici les recommandations sur la prise en charge d'une valvulopathie chez les patients qui ont une insuffisance cardiaque.

>>> Rétrécissement aortique (fig. 16)

Une intervention sur la valve aortique, percutanée ou chirurgicale, est recommandée chez les patients qui ont une IC et un rétrécissement aortique à gradient élevé afin de réduire la mortalité et d'améliorer les symptômes (I, B).

Il est recommandé que le choix entre une implantation valvulaire aortique percutanée et un remplacement valvulaire aortique chirurgical soit fait par l'équipe cœur, en prenant en compte les préférences du patient et des données incluant l'âge, le risque chirurgical, et les aspects cliniques, anatomiques et liés au geste, et en pesant les risques et les bénéfices de chaque approche (I, C).

I Revues générales

>>> Insuffisance mitrale secondaire (fig. 17)

Chez les patients qui ont une IC, une régurgitation mitrale secondaire sévère et une coronaropathie qui nécessite une revascularisation, une intervention chirurgicale de pontage coronaire et sur la valve mitrale doit être envisagée (IIa, C).

Une réparation valvulaire mitrale bord à bord percutanée doit être envisagée chez les patients soigneusement sélectionnés

qui ont une insuffisance mitrale secondaire, qui ne peuvent pas être opérés, qui n'ont pas besoin d'une revascularisation coronaire, qui sont symptomatiques (classe II à IV de la NYHA) malgré un TMO et qui ont tous les critères (FEVG 20-50 %, diamètre télésystolique VG < 70 mm, pression pulmonaire systolique < 70 mmHg, absence de dysfonction ventriculaire droite modérée ou sévère, absence d'insuffisance tricuspide sévère, absence d'instabilité hémodynamique) pour réduire les hospitalisations pour IC (IIa, B).

Une réparation valvulaire mitrale bord à bord percutanée peut être envisagée afin de diminuer les symptômes chez les patients soigneusement sélectionnés qui ont une insuffisance mitrale secondaire, qui ne peuvent pas être opérés, qui n'ont pas besoin d'une revascularisation coronaire, qui sont très symptomatiques (classe II à IV de la NYHA) malgré un TMO et qui n'ont pas tous les critères (ci-dessus) pour réduire les hospitalisations pour IC (IIb, C).

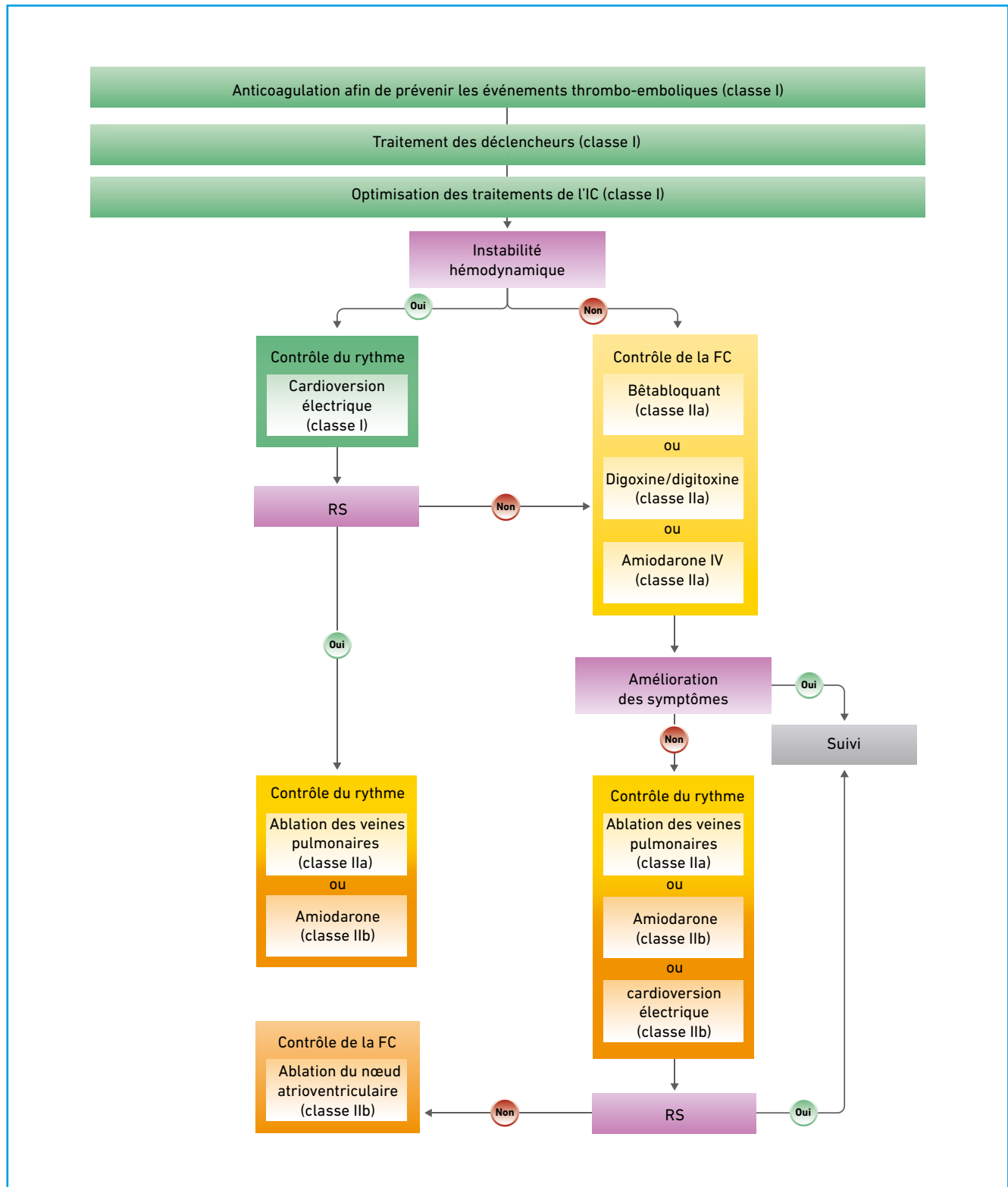


Fig. 14: Prise en charge d'une fibrillation atriale chez les patients en insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite.

Revue générale

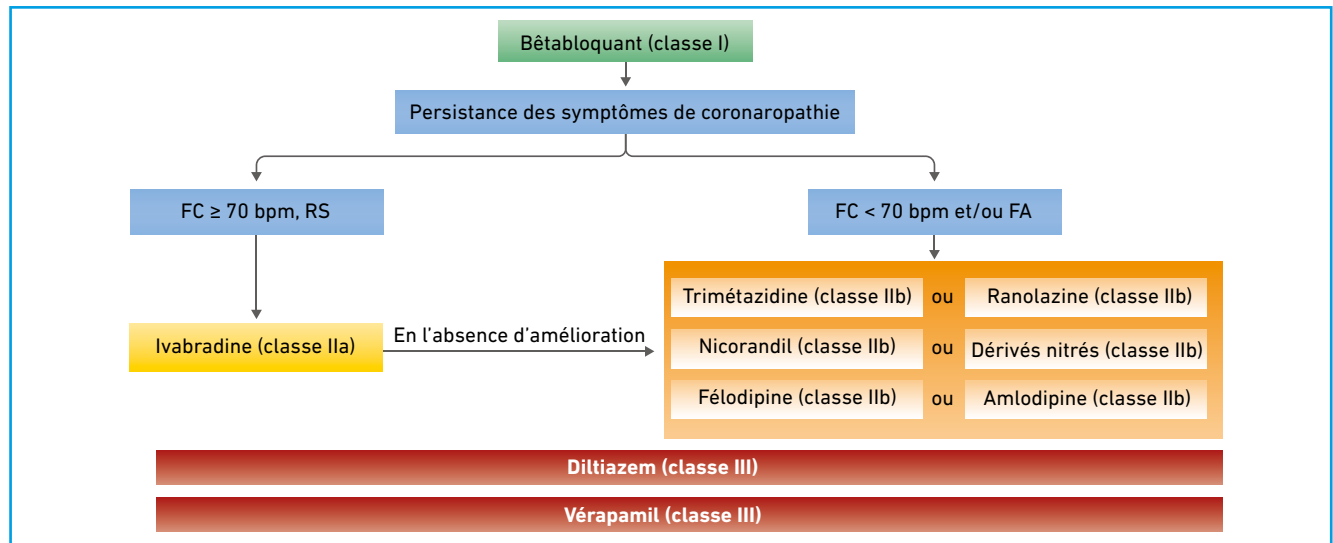


Fig. 15 : Traitement médical d'une coronaropathie chronique chez les patients qui ont une insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite.

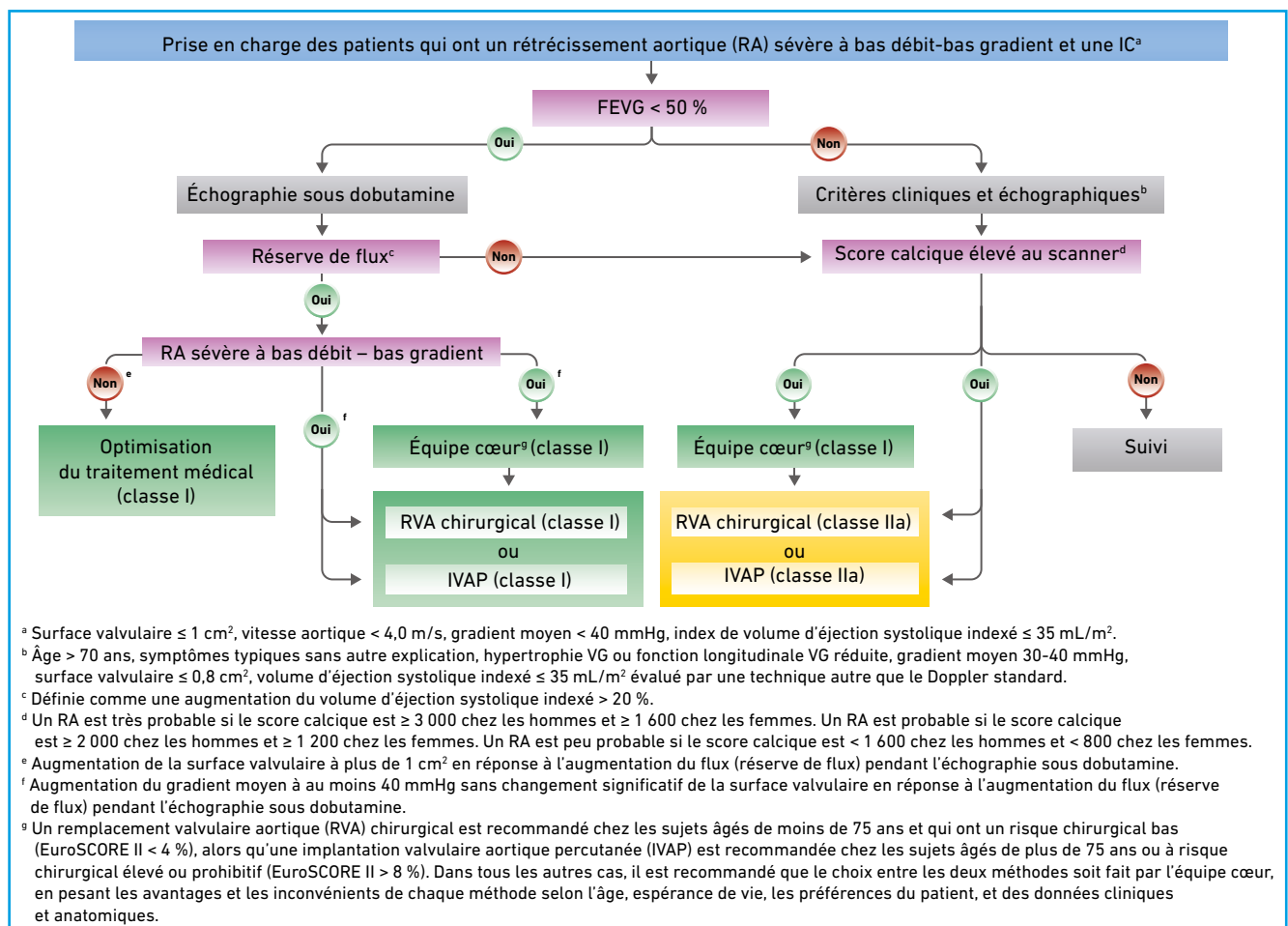
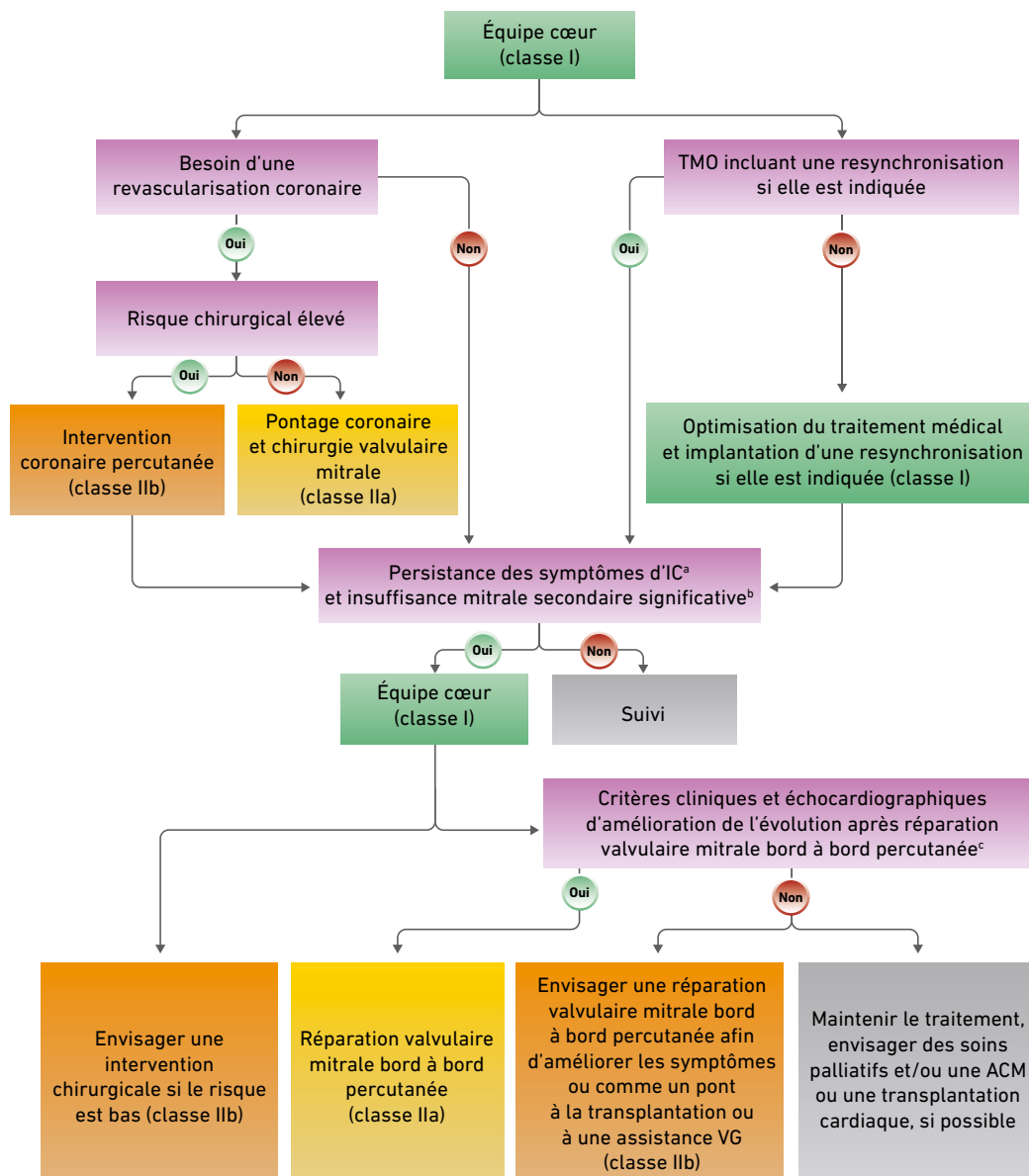


Fig. 16 : Prise en charge des patients qui ont un rétrécissement aortique sévère à bas débit-bas gradient et une insuffisance cardiaque.



^a Classe II à IV de la NYHA.

^b Modérée à sévère ou sévère (surface effective de l'orifice régurgitant $\geq 30 \text{ mm}^2$).

^c Tous les critères suivants doivent être réunis : FEVG 20-50 %, diamètre télésystolique VG < 70 mm, pression pulmonaire systolique < 70 mmHg, absence de dysfonction ventriculaire droite modérée ou sévère, absence d'insuffisance tricuspide sévère, absence d'instabilité hémodynamique.

Fig. 17 : Prise en charge d'une insuffisance mitrale secondaire chez les patients qui ont une insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite.

Revue générale

Comorbidités non cardiovasculaires

1. Prise en charge des patients qui ont une insuffisance cardiaque et un diabète

Les inhibiteurs du cotransporteur sodium/glucose de type 2 (canagliflozine, dapagliflozine, empagliflozine, ertugliflozine, sotagliflozine) sont recommandés chez les patients diabétiques de type 2 à risque d'événement CV afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC, d'événement CV majeur, de dysfonction rénale terminale et de décès CV (I, A).

Les inhibiteurs du cotransporteur sodium/glucose de type 2 (dapagliflozine, empagliflozine, sotagliflozine) sont recommandés chez les patients diabétiques de type 2 qui ont une IC à FER afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC et de décès CV (I, A).

L'inhibiteur de la dipeptidyl-peptidase 4 saxagliptine n'est pas recommandé chez les patients qui ont une IC (III).

2. Prise en charge des patients qui ont une insuffisance cardiaque et un déficit en fer

Il est recommandé qu'une anémie et une déficience en fer soient périodiquement recherchées, avec une numération

formule complète, la ferritinémie et la saturation de la transferrine, chez tous les patients qui ont une IC (I, C).

Un apport de fer par voie IV par du carboxymaltose ferrique doit être envisagé chez les patients symptomatiques qui ont une FEVG ≤ 45 % et un déficit en fer, défini comme une ferritinémie < 100 ng/mL ou une ferritinémie à 100-299 ng/mL avec une saturation de la transferrine < 20 %, afin de diminuer les symptômes d'IC, améliorer la capacité à l'effort et la qualité de vie (IIa, A).

Un apport de fer par voie IV par du carboxymaltose ferrique doit être envisagé chez les patients IC symptomatiques récemment hospitalisés pour IC et avec une FEVG ≤ 50 % et un déficit en fer, défini comme une ferritinémie < 100 ng/mL ou une ferritinémie à 100-299 ng/mL avec une saturation de la transferrine < 20 %, afin de réduire le risque d'hospitalisation pour IC (IIa, B).

Le traitement d'une anémie par des agents stimulant l'érythropoïétine n'est pas recommandé en l'absence d'autre indication de ce traitement (III).

3. Prise en charge des patients qui ont une insuffisance cardiaque et un cancer

L'algorithme de prise en charge est présenté dans la **figure 18**.

Il est recommandé que les patients qui ont un cancer et qui sont à risque accru de cardiotoxicité, définie par un antécédent ou des facteurs de risque de maladie CV, un antécédent de cardiotoxicité ou une exposition à des agents cardiotoxiques, aient une évaluation CV avant de commencer le traitement anticancéreux, de préférence par un cardiologue qui a de l'expérience en cardio-oncologie (I, C).

Un traitement par un IEC et un bêtabloquant (de préférence le carvedilol) doit être envisagé pendant le traitement par anthracyclines chez les patients qui ont un cancer et une dysfonction systolique du VG, définie comme une baisse d'au moins 10 % de la FEVG et à une valeur < 50 % (IIa, B).

Une évaluation du risque CV de base doit être envisagée chez tous les patients cancéreux qui vont avoir un traitement anticancéreux ayant le potentiel de causer une IC (IIa, C).

Situations particulières : grossesse, myocardite aiguë, amylose cardiaque

La prise en charge avant et pendant la grossesse des patientes qui ont une IC est présentée dans la **figure 19**, celle des patients qui ont une IC et une myocardite aiguë dans la **figure 20** et celle des patients qui ont une IC et une amylose cardiaque dans la **figure 21**.

Le tafamidis est recommandé chez les patients qui ont une amylose cardiaque à transthyrétine héréditaire prouvée par des tests génétiques et des symptômes de classe I ou II de la NYHA afin de réduire les symptômes, les hospitalisations pour IC et les décès (I, B).

Le tafamidis est recommandé chez les patients qui ont une amylose cardiaque à transthyrétine de type sauvage afin de

réduire les symptômes, les hospitalisations pour IC et les décès (I, B).

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

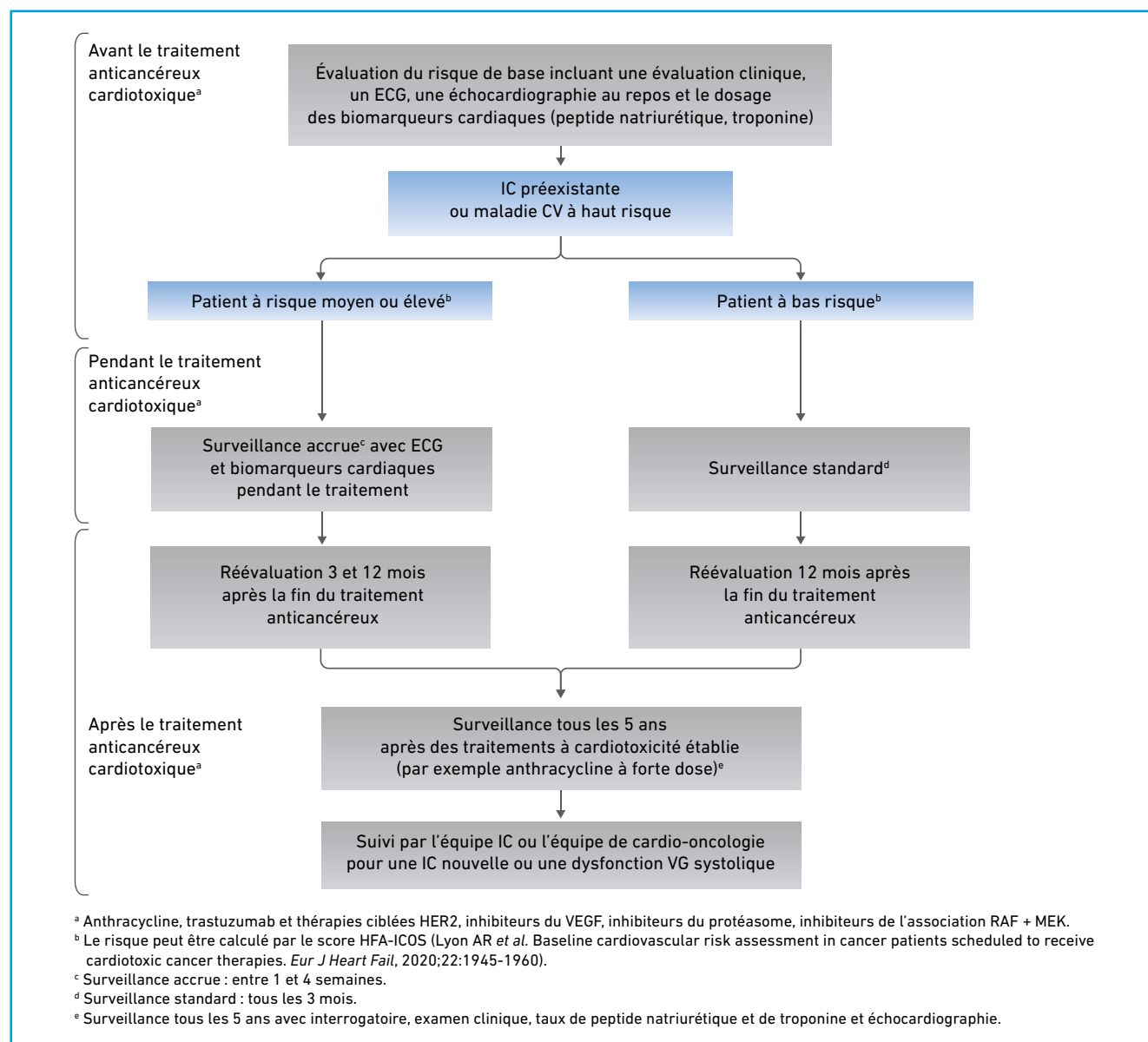


Fig. 18 : Prise en charge des patients qui ont un cancer et une insuffisance cardiaque.

Revue générale

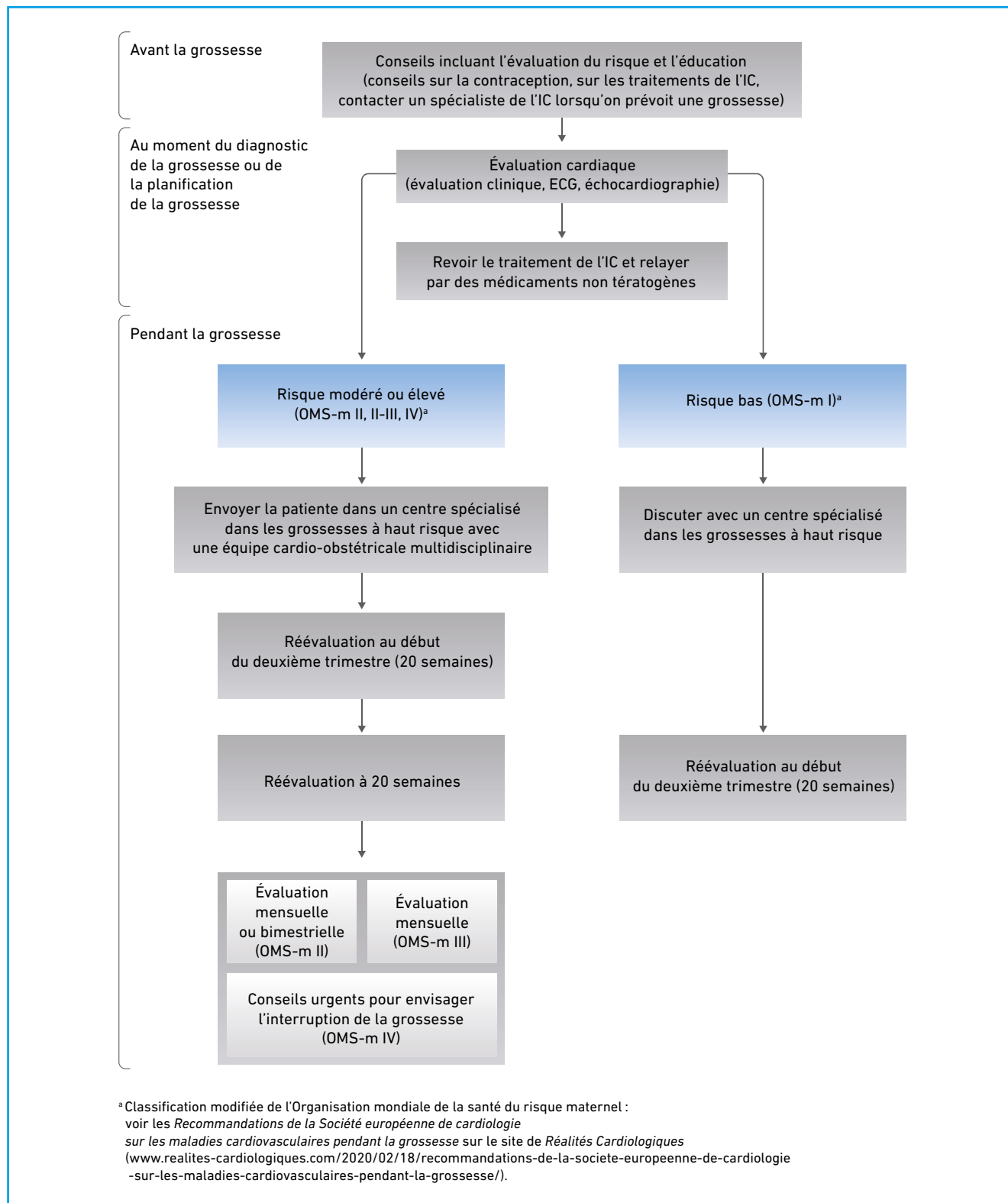


Fig. 19 : Prise en charge avant et pendant la grossesse des patientes qui ont une insuffisance cardiaque.

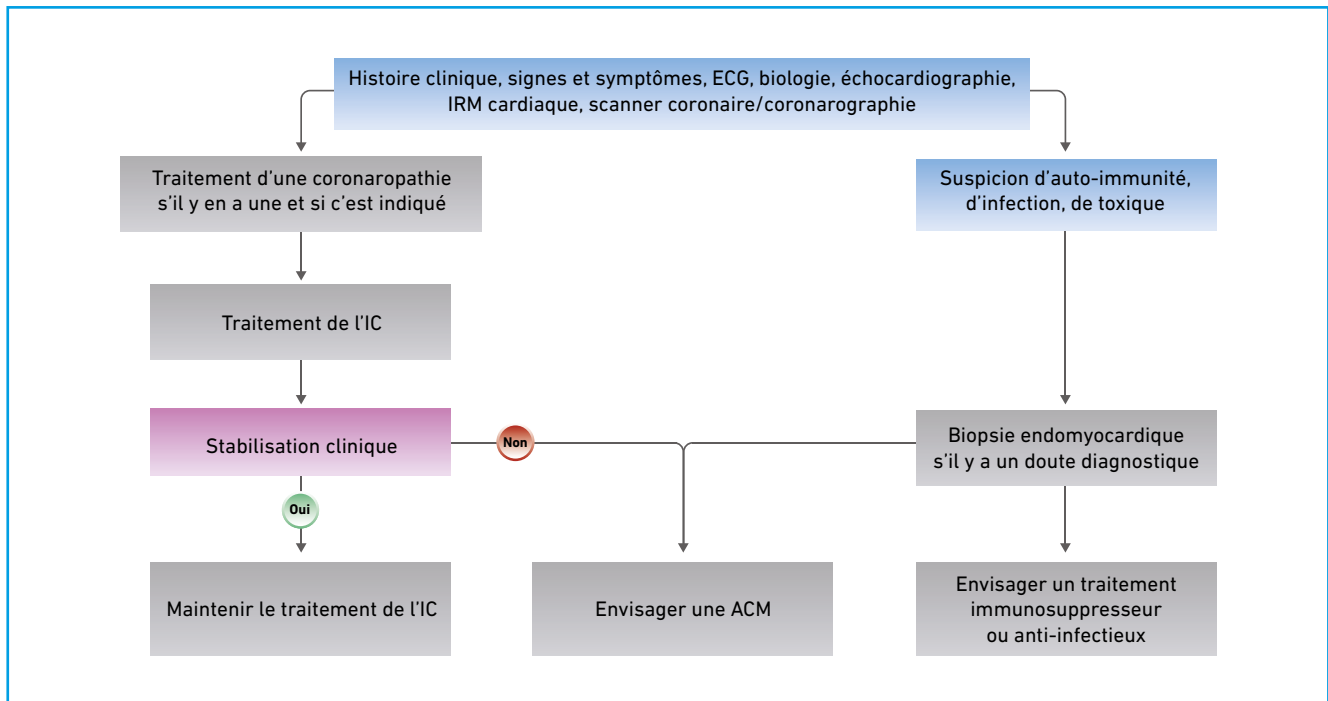


Fig. 20: Prise en charge des patients qui ont une insuffisance cardiaque et une myocardite aiguë.

Revue générale

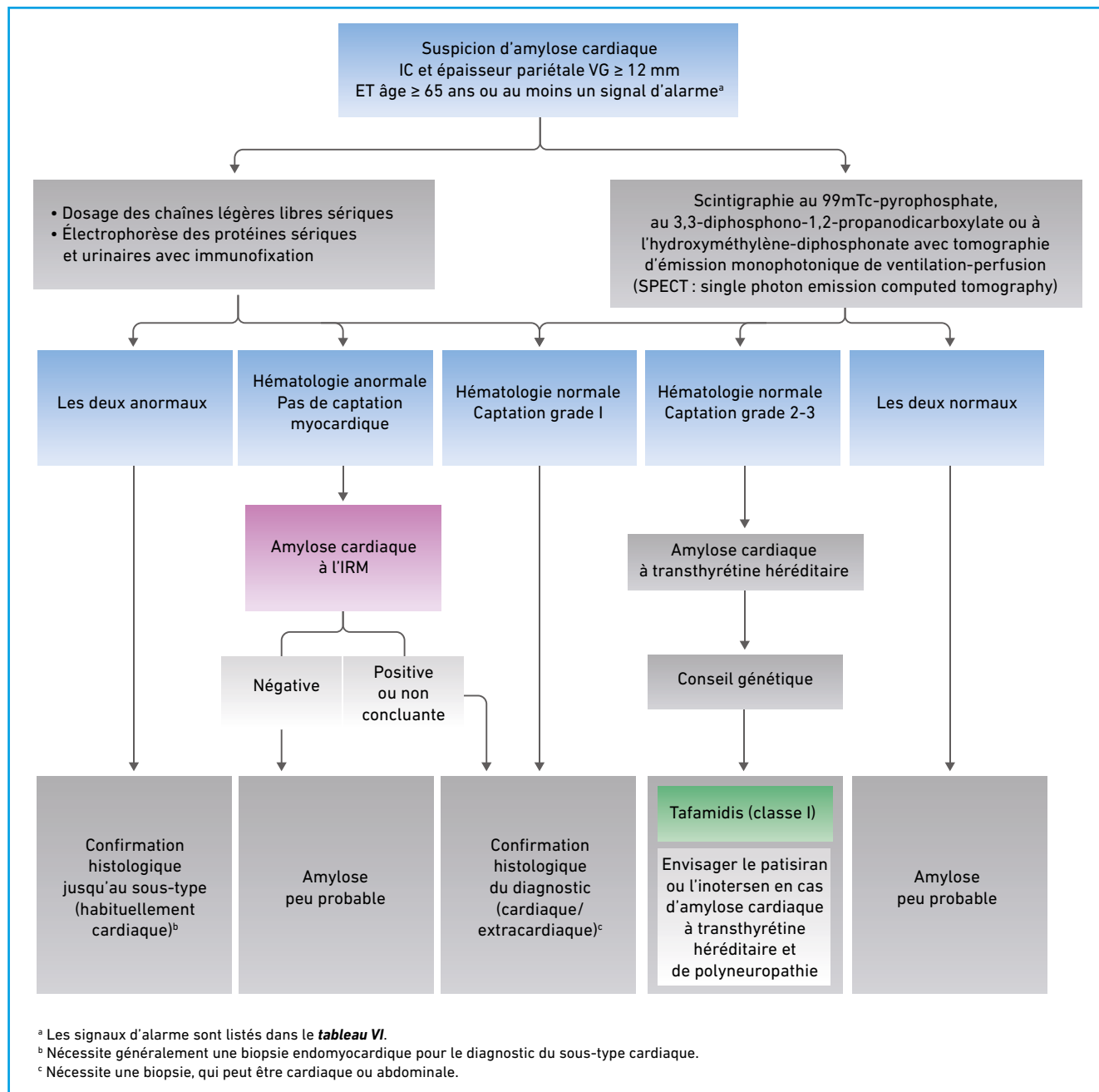


Fig. 21 : Diagnostic et traitement d'une amylose cardiaque chez les patients qui ont une insuffisance cardiaque.