

# Prescription d'activité physique et sportive

## Insuffisance cardiaque chronique

Ce référentiel complète les données du guide HAS sur la promotion, la consultation et la prescription d'activité physique et sportive pour la santé. Il précise les spécificités de la consultation et de la prescription pour les patients avec une insuffisance cardiaque chronique (ICC).

### Contexte

L'insuffisance cardiaque chronique (ICC) est une maladie chronique de plus en plus fréquente du fait du vieillissement de la population, de l'augmentation des facteurs de risque cardio-vasculaire et de l'amélioration des traitements des pathologies cardiaques, en particulier de la maladie coronarienne. Son coût est estimé à environ 2 % des dépenses de santé dans les pays industrialisés.

En France, la prévalence de l'ICC est évaluée entre 2,3 % et 3,6 % de la population adulte (soit entre 1,1 et 2 millions de patients) et augmente de manière importante après 75 ans (plus de 10 %), surtout du fait de l'augmentation de l'ICC à fraction d'éjection préservée (1).

Les progrès thérapeutiques des 20 dernières années, médicamenteux et chirurgicaux avec la transplantation cardiaque, mais aussi les innovations techniques comme la resynchronisation cardiaque, le développement des défibrillateurs implantables et des assistances circulatoires, ont permis une réduction importante de la morbi-mortalité et des hospitalisations des patients ICC à fraction d'éjection du ventricule gauche abaissée.

Mais malgré cela, le pronostic de l'ICC reste sévère avec une lourde morbi-mortalité. En France, l'ICC est la cause de plus de 160 000 hospitalisations et de 70 000 décès par an. La mortalité à 5 ans après l'apparition des premiers signes reste comprise entre 30 et 50 %. Plus de la moitié des adultes ICC se déclarent en mauvaise ou très mauvaise santé et s'estiment fortement limités dans leurs activités habituelles quotidiennes (2).

L'inactivité physique et la sédentarité aggravent le pronostic des patients atteints d'ICC et augmentent leur mortalité prématurée.

L'activité physique (AP) d'intensité modérée et régulière a un effet en prévention primaire, secondaire et tertiaire de l'ICC. Elle améliore la capacité fonctionnelle et la qualité de vie des patients ICC. Elle diminue la fréquence des réhospitalisations, qui est un marqueur pronostique important de mortalité des patients ICC.

L'AP modérée et régulière fait donc partie du traitement optimal actuel de l'ICC. L'AP adaptée est recommandée par toutes les sociétés savantes de cardiologie et doit être prescrite à tous les patients ICC en état stable, quel que soit leur degré de gravité. Après une réadaptation cardio-vasculaire qui est fortement recommandée, le patient ICC doit poursuivre indéfiniment une AP adaptée régulière pour en conserver les effets bénéfiques.

### Définitions

**L'insuffisance cardiaque est un syndrome clinique** caractérisé par des symptômes fonctionnels plus ou moins associés (essoufflement, fatigue, œdème des chevilles) qui peuvent s'accompagner de signes à l'examen physique (pression veineuse jugulaire élevée, crépitements pulmonaires et œdèmes périphériques) causés par un trouble structurel et/ou fonctionnel du muscle cardiaque qui est à l'origine d'une réduction du débit cardiaque et/ou d'une élévation anormale des pressions intracardiaques au repos ou lors d'un stress. Deux symptômes dominant dans l'ICC, l'essoufflement et la fatigue musculaire.

Le diagnostic d'ICC peut aussi être posé devant l'observation à l'imagerie d'anomalies cardiaques structurelles ou fonctionnelles, systoliques ou diastoliques du ventricule gauche, asymptomatiques. Elles sont associées à un mauvais pronostic vital qui est amélioré par un traitement précoce (3).

**La classification de gravité de l'ICC** la plus utilisée est la classification NYHA (tableau 1) qui est basée sur le stade de gravité des symptômes.

**Tableau 1. Stades de gravité de l'ICC d'après la Haute Autorité de santé, 2014 (4)**

Stade NYHA	Stade I	Stade II	Stade III	Stade IV
<b>Caractéristiques</b>	Pas de symptôme	Symptômes pour un effort important Réduction modérée des AP	Symptômes à l'effort Réduction marquée des AP	Symptômes au repos Limitation sévère des AP

### L'insuffisance cardiaque aiguë et l'ICC sont deux maladies différentes.

- L'insuffisance cardiaque aiguë, qui n'est pas abordée dans ce référentiel, est un état temporaire caractérisé par l'apparition rapide des symptômes. Cet état peut être dû à une cause définitivement curable ou représenter la décompensation d'un état d'ICC. Dans tous les cas, elle doit être traitée en urgence.
- L'insuffisance cardiaque chronique est une maladie chronique, secondaire à une défaillance persistante du muscle cardiaque, d'un autre composant du cœur (valves, péricarde, endocarde) ou de son fonctionnement (rythme et/ou conduction cardiaque). L'identification de la cause sous-jacente est cruciale pour proposer un traitement efficace.

**On distingue deux formes principales d'ICC**, en fonction du chiffre de fraction d'éjection du ventricule gauche (FEVG) évaluée le plus souvent par échocardiographie transthoracique de repos.

- L'ICC à FEVG préservée (ou ICC diastolique) : la FEVG est  $\geq 50$  %. Le muscle cardiaque est peu distensible et a du mal à se remplir (vieillesse, hypertension artérielle, diabète, rétrécissement aortique, etc.). Ce serait aujourd'hui la forme la plus fréquente d'ICC, en particulier chez les personnes âgées (5).
- L'ICC à FEVG abaissée (ou ICC systolique) : la FEVG est  $< 40$  %. Le muscle cardiaque n'éjecte pas un volume de sang suffisant lors la systole. Les causes sont nombreuses, mais la principale est la maladie coronarienne, suivie des cardiomyopathies dilatées idiopathiques.

Une FEVG entre 40 et 49 % est une « zone grise » qui caractérise l'ICC à FEVG modérément altérée.

Ces distinctions sont très importantes sur le plan thérapeutique médicamenteux, mais n'ont pas d'impact sur la prise en charge non médicamenteuse, et en particulier sur la prescription d'une activité physique adaptée régulière qui reste recommandée quelle que soit la forme d'ICC.

## Effets de l'activité physique chez le patient insuffisance cardiaque chronique

### Les réponses cardio-vasculaires à l'activité physique chez un sujet sain

**La pression artérielle (PA)** est le produit de ses deux facteurs d'adaptation : le débit cardiaque et les résistances périphériques totales (RPT). La PA varie au cours d'un exercice musculaire.

- Lors d'un **exercice dynamique**, caractérisé par une alternance de contractions et de relaxations des grosses masses musculaires associée à une ventilation libre, le débit cardiaque augmente beaucoup alors que les RPT baissent. Au final, la PA systolique doit normalement s'élever proportionnellement à l'intensité de l'exercice. L'élévation de la PA est plus marquée lorsque l'exercice est réalisé avec les bras seuls qu'avec les jambes ou les jambes plus les bras. La PA diastolique varie peu.

- Lors d'un **exercice statique**, caractérisé par la contraction d'un muscle sans changement de sa longueur contre une charge constante avec souvent un blocage ventilatoire associé, le débit cardiaque augmente peu et les RPT ne baissent pas, d'où une élévation marquée de la PA systolique et de la PA diastolique proportionnelle au poids de la charge soulevée et au temps de maintien de l'exercice.

Les exercices en endurance sont considérés comme des exercices dynamiques purs. Les exercices de renforcement musculaire sont des exercices dynamiques réalisés contre une charge constante mais sans phase statique obligatoire, les montées tensionnelles observées sont intermédiaires entre celles observées lors des exercices dynamiques et lors des exercices statiques purs.

**Le débit cardiaque** augmente surtout lors des exercices dynamiques, proportionnellement à leur intensité, grâce à l'augmentation de ses deux composantes, la fréquence cardiaque et le volume d'éjection systolique.

**La consommation d'oxygène du myocarde** est égale au produit de sa capacité d'extraction en oxygène (différence artério-veineuse) par le débit coronaire. Elle doit s'adapter au travail cardiaque réalisé qui est estimé par le produit de la fréquence cardiaque par la PA systolique à l'exercice.

### La physiopathologie de l'insuffisance cardiaque chronique

**L'ICC est une maladie de l'organisme.** Dans l'**ICC avec FEVG abaissée**, pour répondre à la dysfonction initiale du myocarde, l'organisme met en place des adaptations qui vont, à long terme, augmenter le travail du cœur défaillant et surtout altérer le fonctionnement des autres organes (6).

L'hyperstimulation sympathique, les catécholamines et les hormones vasopressives favorisent la tachycardie et la vasoconstriction qui corrigent la baisse de PA initiale, elle-même secondaire à la baisse du volume d'éjection systolique et donc du débit cardiaque. Mais l'hypoperfusion liée à la vasoconstriction altère le fonctionnement des différents organes, dont les muscles squelettiques. Il en résulte une myopathie progressive avec une fonte de la masse musculaire et une diminution des qualités musculaires aérobie à l'origine d'une accumulation précoce d'acide lactique à l'effort qui participe à la fatigue musculaire ressentie par le patient. La dyspnée à l'effort associée est multifactorielle, mais l'inadéquation entre le niveau de ventilation élevé et le niveau d'exercice musculaire faible semble largement liée à une dysrégulation des centres respiratoires, qui sont renseignés sur le niveau d'effort réalisé à partir des informations transmises par les récepteurs musculo-articulaires sollicités.

Bien que sa physiopathologie initiale soit moins bien connue, le retentissement à moyen terme sur l'organisme et sur les muscles squelettiques de l'**ICC avec FEVG préservée** est comparable à celui de l'ICC avec FEVG abaissée (7).

**La spirale du déconditionnement** classique des maladies chroniques (cf. référentiel BPCO) (8) est très fréquente chez les patients ICC et aggrave progressivement les deux symptômes majeurs de l'ICC, la dyspnée et la fatigue musculaire (9).

Par rapport à un sujet sain, **la consommation maximale d'oxygène (VO<sub>2</sub> max)** du patient ICC est diminuée et ce d'autant plus que la pathologie est sévère. La VO<sub>2</sub> max, qui mesure la capacité cardio-respiratoire maximale du sujet, est le meilleur marqueur pronostique pour les patients ICC. Cette baisse de VO<sub>2</sub> max est due au dysfonctionnement inégal des trois principaux maillons du transport de l'oxygène : ventilatoire, cardio-vasculaire et musculaire squelettique.

- Les troubles ventilatoires anatomiques et fonctionnels sont majorés par leur dérégulation à l'effort.
- Le débit cardiaque maximal à l'effort est diminué par la faible élévation du volume d'éjection systolique et la limitation de la fréquence cardiaque, en lien avec la pathologie et les effets des médicaments bradycardisants.
- Au niveau des muscles squelettiques, la capacité de vasodilatation est limitée et les troubles du métabolisme aérobie limitent l'utilisation d'oxygène.

De plus, une anémie fréquente chez ces patients participe à la limitation de la tolérance à l'effort (10).

L'évaluation de la part limitative respective de chacun de ces maillons par **l'épreuve d'effort avec analyse des échanges gazeux** est le meilleur examen pour d'une part préciser le niveau de déconditionnement du

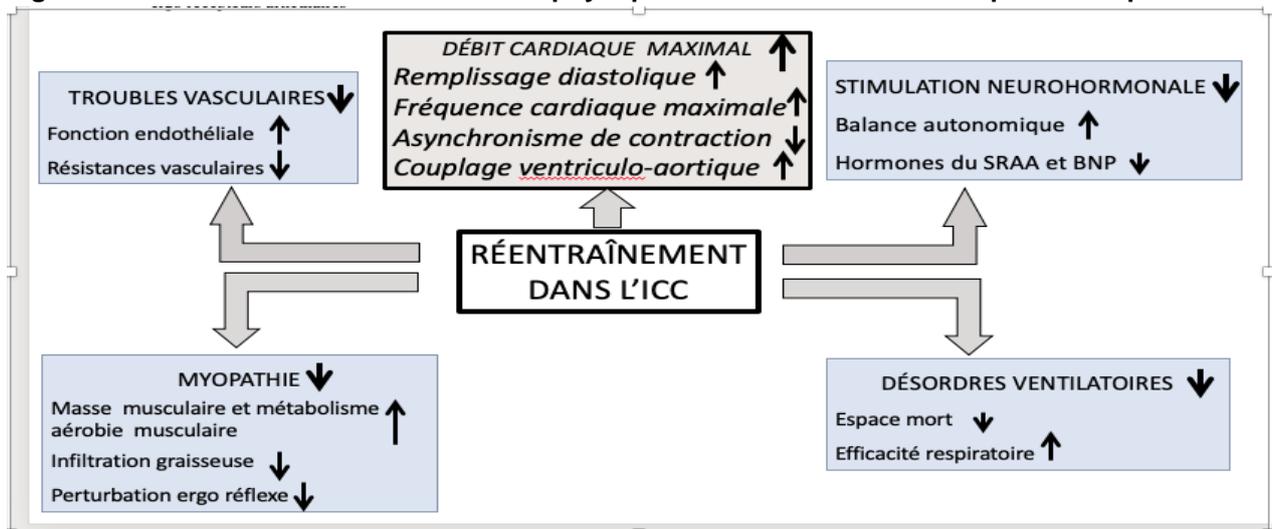
patient et d'autre part guider individuellement le choix des intensités des exercices à respecter lors du réentraînement.

## Les effets à long terme de l'activité physique dans l'insuffisance cardiaque chronique stable

Pendant très longtemps, la pratique d'AP a été interdite aux patients ICC sous prétexte de laisser « se reposer » un cœur fatigué. Il est maintenant prouvé qu'une AP adaptée n'aggrave pas et même améliore l'évolution d'une ICC stable.

Aujourd'hui la prescription d'une AP adaptée poursuivie indéfiniment fait partie du traitement optimal du patient ICC stable quel que soit le type d'ICC. Ses effets bénéfiques prouvés sur l'ICC sont résumés dans la figure 1.

**Figure 1. Les bénéfices du réentraînement physique chez l'insuffisant cardiaque chronique**



*Balance autonome = rapport des effets parasympathique/sympathique. SRAA = système rénine angiotensine aldostérone. Ergo réflexe = régulation réflexe de la ventilation à partir des ergo récepteurs articulaires*

L'AP n'améliore pas la qualité du muscle cardiaque. L'amélioration du débit cardiaque maximal s'explique par un retour veineux plus efficace et la facilitation à l'éjection par la baisse des résistances artérielles. Les bénéfices périphériques (neuro-hormonaux, ventilatoires, vasculaires et musculaires) améliorent aussi les symptômes majeurs de la maladie, dyspnée et fatigue musculaire.

L'AP a aussi les effets bénéfiques observés dans la maladie coronarienne (cause principale d'ICC) avec un effet anti-ischémique par une diminution du travail cardiaque à l'exercice, des effets antithrombotiques, un effet anti-arythmique et un effet anti-inflammatoire systémique.

Ainsi à long terme, la pratique d'une AP adaptée régulière dans l'ICC améliore les capacités cardio-respiratoires, la force musculaire, l'autonomie et la qualité de vie. Elle réduit le nombre de réhospitalisations. Un possible effet de réduction de la mortalité reste encore discuté (9).

## Principes de la réadaptation cardio-vasculaire chez le patient insuffisance cardiaque chronique

La réadaptation cardio-vasculaire est toujours recommandée au patient ICC, quel que soit son stade de gravité, à partir du moment où la pathologie est stable.

Une prise en charge multidisciplinaire des patients ICC associant une éducation thérapeutique (maladie, traitements, nutrition, activité physique) et un réentraînement à l'exercice adapté individuellement, un suivi psychologique et une optimisation des traitements médicamenteux, est formellement recommandée (11) :

- pour tous les ICC, un programme multidisciplinaire de soins diminue le risque d'hospitalisation pour décompensation cardiaque et la mortalité ;

- pour tous les ICC, la pratique régulière d'une AP en endurance améliore les symptômes et la capacité fonctionnelle ;
- pour les ICC avec FEVG altérée, la pratique régulière d'une AP en endurance diminue le risque d'hospitalisation.

### La réadaptation cardio-vasculaire à l'hôpital et en ambulatoire

**La phase I** débute à l'hôpital après l'événement aigu. Aujourd'hui limitée à quelques jours, cette première phase consiste en une déambulation et une mobilisation précoce, une évaluation de la gravité de l'ICC et de la condition physique du patient pour le préparer à une AP adaptée, une initiation à l'éducation thérapeutique centrée sur la physiopathologie de l'ICC et une planification de la sortie d'hospitalisation.

**La phase II** se fait soit en service de soins de suite et de réadaptation (SSR), soit en ambulatoire (si les conditions sont réunies). Elle relève de médecins et de professionnels qualifiés. Le programme de réentraînement à l'exercice est individualisé après la réalisation d'une épreuve d'effort fonctionnelle avec analyse des gaz expirés (EFX). Le programme de réentraînement structuré et individualisé sera basé sur un entraînement en endurance associé à du renforcement musculaire.

- L'entraînement en endurance choisi peut être selon les capacités et les souhaits du patient de type continu ou fractionné. Il est réalisé 3 à 5 fois par semaine avec une durée de 30 minutes au moins par séance. L'entraînement fractionné serait plus efficace, il est moins chronophage et plus ludique que l'entraînement continu. Une répartition hebdomadaire adaptée des deux types de séances paraît un bon compromis (9).
- Le renforcement musculaire est réalisé 2 ou 3 fois par semaine. Bien encadré au début, il doit solliciter des groupes musculaires différents avec des charges peu élevées. Il doit être dynamique, en règle générale à faible vitesse, et réalisé sur toute l'amplitude articulaire en évitant les phases statiques et les blocages de la respiration (manœuvre de Valsalva). Un nombre maximal de 10 répétitions est généralement conseillé. Pour les patients ICC les plus déconditionnés, un travail de musculation segmentaire individualisé ou d'électromyostimulation et un réentraînement des muscles respiratoires peuvent être proposés au début (9).

L'intensité de l'entraînement doit être évolutive et adaptée aux progrès du patient, mesurés par des tests d'évaluation, et à son ressenti (9).

Au cours de cette phase II, le patient est éduqué sur les intensités d'exercice à respecter et sur la reconnaissance des signes anormaux évoquant une intolérance à l'exercice et nécessitant le recours à un avis médical.

L'objectif final de cette phase II est de faire acquérir au patient les compétences nécessaires à son transfert vers un programme autonome d'AP (phase III). Les éléments nécessaires pour cette transition sont :

- l'absence de symptôme cardio-vasculaire ;
- des réponses adaptées à l'exercice musculaire en termes d'électrocardiogramme (repolarisation et rythme), de fréquence cardiaque et de pression artérielle ;
- une connaissance correcte des modalités de son programme d'entraînement et des symptômes anormaux qui pourraient survenir en cours d'effort ;
- et une motivation suffisante pour poursuivre les exercices régulièrement sans supervision.

**La phase III repose sur la prescription par le médecin traitant d'une AP adaptée**, d'intensité modérée, régulière, qui doit débiter dès le retour à domicile et doit être poursuivie indéfiniment.

L'adhésion de ces patients à une activité autonome régulière pérenne est faible (30 à 35 %). Un soutien motivationnel par le médecin traitant est essentiel à l'observance et donc au succès de la phase III (9).

L'AP en phase III doit comprendre au moins 5 séances de 30 minutes d'activité en endurance modérée et 2 ou 3 séances de renforcement musculaire par semaine (9). La pratique de l'activité en endurance doit privilégier des conditions environnementales favorables (température, pollution et altitude).

Un réentraînement physique individualisé pratiqué en dehors d'une institution médicalisée ou à domicile par un patient ICC éduqué à cette pratique et en état stable ne présente pas de risque particulier et procure des bénéfices prouvés (9).

### Les alternative à la réadaptation cardio-vasculaire

Dans la pratique, la réadaptation cardio-vasculaire de phase II ambulatoire concerne moins de 20 % des patients ICC. Ce faible pourcentage s'explique par le manque de motivation ou par des difficultés personnelles (accessibilité, transport, planning) des patients, mais aussi par une mobilisation insuffisante des professionnels pour ces recommandations.

En conséquence, de nombreux programmes qui intègrent des sessions d'exercices supervisées ou non, avec ou sans contacts réguliers (téléphone, Internet ou mail), peuvent être considérés comme des alternatives à la réadaptation à proposer aux patients ICC (9).

- Des méthodes de réentraînement à domicile avec télémonitorage ont été évaluées. Elles n'ont pas été compliquées d'événements cardio-vasculaires graves et ont prouvé leur efficacité sur la qualité de vie et sur l'autonomie des patients ICC.
- Des structures adaptées animées par un personnel formé<sup>1</sup> peuvent accueillir les patients ICC stables.
- Dans certains cas, la prescription d'un programme autonome d'AP adaptée, au besoin supervisé, est la seule option.

Le nombre optimal de semaines de participation à un programme supervisé avant d'entrer dans un programme autonome n'est pas connu. Il est probablement spécifique à l'état du patient. Les éléments qui conditionnent le passage d'un programme médicalement supervisé (phase II en ambulatoire) à un programme autonome à domicile (phase III) restent les mêmes (cf. phase II).

### Les contre-indications à la réadaptation et à la pratique d'une activité sportive chez le patient insuffisance cardiaque chronique

Les contre-indications à la pratique d'une activité physique chez un patient ICC sont rares et le plus souvent temporaires.

**Tableau 2. Contre-indications à l'activité physique et sportive**

Les contre-indications pour une réadaptation physique	Les contre-indications pour une pratique sportive
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Syndrome coronarien aigu instable</li> <li>• HTA sévère non contrôlée</li> <li>• Insuffisance cardiaque non compensée</li> <li>• Obstacle symptomatique et/ou sévère sur la chambre de chasse du ventricule gauche</li> <li>• Hypertension artérielle pulmonaire sévère et symptomatique</li> <li>• Arythmie ventriculaire sévère non contrôlée</li> <li>• Thrombus intracardiaque à haut risque d'embolie</li> <li>• Épanchement péricardique modéré à sévère</li> <li>• Épisode récent de thrombophlébite avec ou sans embolie pulmonaire</li> <li>• Pathologie inflammatoire ou infectieuse aiguë ou progressive</li> <li>• Incapacité temporaire ou exceptionnellement définitive à pratiquer un exercice physique pour un handicap moteur (ostéo-articulaire ou neurologique) ou une autre cause</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dysfonction myocardique sévère</li> <li>• Péricardite chronique constrictive</li> <li>• Faible capacité d'effort (&lt; 5 à 6 METs)</li> <li>• Échocardiographie d'effort avec ischémie, majoration d'une fuite mitrale, d'un asynchronisme de contraction, et/ou d'une hypertension artérielle pulmonaire</li> </ul>

<sup>1</sup> Par exemple les clubs « Cœur et Santé » de la Fédération française de cardiologie.

## Considérations particulières

### La consultation médicale

La consultation médicale d'AP (guide HAS, chapitre 6) est toujours recommandée chez un patient ICC. Elle intervient en phase III de la rééducation et s'appuie sur les préconisations du médecin rééducateur de la phase II ou, en son absence, les recommandations du cardiologue.

Lors de cette consultation, l'entretien de motivation avec le médecin traitant est un temps essentiel. Il conditionne l'observance de l'AP par le patient et donc ses effets sur le long terme.

### L'épreuve d'effort

Une épreuve d'effort, au mieux avec analyse des échanges gazeux sous traitement, est toujours recommandée avant de débiter une AP en phase III. Elle est réalisée en fin de phase I ou II. Cet examen permet d'évaluer la capacité physique du patient et de préciser l'intensité d'exercice à ne pas dépasser selon le niveau de dyspnée ressenti.

L'épreuve d'effort permet aussi de définir le niveau de gravité du patient et de préciser en particulier son risque de survenue d'arythmie cardiaque. En cas de doute ce risque d'arythmie peut être exploré par un enregistrement à domicile d'un ECG de longue durée, type Holter.

La non-réalisation de cette épreuve d'effort est aujourd'hui exceptionnelle et concerne les patients qui la refusent, les patients les plus sévères ou les patients présentant des limitations neurologiques et/ou de l'appareil locomoteur, qui ne relèvent pas, sauf exception, d'une AP d'intensité élevée.

### Les médicaments cardio-vasculaires et l'activité physique

Dans l'ICC à FEVG abaissée, le traitement de première intention associe bêtabloquants et inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) ou, s'ils sont mal tolérés, certains sartans. Le furosémide est souvent associé à visée symptomatique.

#### Bêtabloquants

Ils abaissent la pression artérielle et limitent l'élévation de la fréquence cardiaque à l'exercice. Il est donc conseillé au patient ICC d'évaluer l'intensité de son effort selon la perception ressentie et en particulier d'après le niveau d'essoufflement associé.

#### Inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC)

Les IEC, comme les sartans, réduisent la pression artérielle au repos comme à l'exercice. Ils n'ont pas d'effets négatifs démontrés sur la réponse à l'exercice.

#### Furosémide

Ce diurétique n'agit que sur les symptômes de l'ICC. Il abaisse la pression artérielle. Il ne modifie pas les réponses à l'exercice. La perte urinaire de potassium qu'il induit peut favoriser la survenue de crampes musculaires, en particulier à l'effort.

**D'autres médicaments utilisés en seconde intention** pour les patients insuffisamment équilibrés par une association bêtabloquants et IEC peuvent être ajoutés ou substitués à ceux-ci.

Les antagonistes de l'aldostérone sont des diurétiques qui peuvent être ajoutés aux bêtabloquants et IEC. Ils ne perturbent pas les réponses à l'exercice.

Les inhibiteurs du canal If sont des bradycardisants purs sans effet sur la contractilité myocardique ni sur la pression artérielle. Ils peuvent être associés aux bêtabloquants. Ils limitent l'élévation de la fréquence cardiaque à l'exercice.

Une association d'inhibiteur de la néprilysine et d'un sartan peut être proposée en remplacement des IEC ou des sartans seuls. Elle ne semble pas modifier les réponses à l'exercice.

**D'autres médicaments peuvent être justifiés** temporairement ou non selon l'étiologie de l'ICC.

Les antiagrégants peuvent limiter la pratique d'activités sportives avec risques de collisions.

Les statines peuvent être à l'origine de douleurs musculaires et/ou tendineuses lors de la pratique d'une AP. Ces effets indésirables ne doivent pas faire arrêter l'AP, le but est de la poursuivre régulièrement en adaptant le traitement.

### **Prothèses cardiaques et systèmes d'assistance ventriculaire**

La pratique régulière d'une activité physique adaptée aux capacités du patient ICC n'est absolument pas contre-indiquée et doit même être fortement encouragée chez les patients porteurs de prothèse cardiaque et/ou de système d'assistance ventriculaire.

## **Prescription d'activité physique et sportive**

À la suite de cette période de réadaptation cardio-vasculaire (phases I et II), le médecin traitant doit prescrire une AP adaptée à l'état de santé et à la condition physique de son patient, en vue de prolonger et d'améliorer les résultats de la réadaptation cardiaque sur le long terme. L'objectif final est de permettre au patient de retrouver et de conserver en sécurité une activité physique autonome au quotidien.

L'AP doit être régulière, adaptée individuellement, et répondre aux souhaits du patient, pour espérer une adhésion forte et prolongée. Le patient doit avant tout trouver du plaisir à sa pratique.

La prescription d'AP par le médecin traitant se base sur les préconisations du médecin rééducateur de la phase II ou, en son absence, les recommandations du cardiologue du patient ICC et s'appuie sur les résultats de l'épreuve d'effort réalisée.

**Certains facteurs sont plus importants** à prendre en considération chez les patients avec une maladie cardio-vasculaire connue :

- les facteurs de sécurité : le statut clinique, le niveau de risque cardio-vasculaire à l'exercice, la condition physique et la capacité d'exercice, le seuil d'apparition d'un angor/d'une ischémie/d'une arythmie à l'épreuve d'effort, les limitations musculo-squelettiques, les déficiences cognitives/psychologiques avec leur impact potentiel sur la non-adhésion et/ou l'incapacité à suivre les recommandations d'exercices ;
- les facteurs associés : le niveau habituel prémorbide d'AP et sportives, les objectifs personnels de santé et de condition physique.

Les recommandations FITT-VP en AP pour le patient ICC sont **d'au moins 5 séances de 30 minutes d'activité en endurance d'intensité modérée et 2 ou 3 séances de renforcement musculaire par semaine.**

Les sessions d'exercices doivent toutes être précédées d'une période d'échauffement et suivies d'une période de récupération de 10 minutes, incluant des étirements statiques, des mobilisations des amplitudes articulaires et des exercices aérobies de faible intensité.

En plus de programmes d'exercices, les patients devraient être **encouragés à reprendre graduellement leurs activités**

### **Les activités sportives de loisirs**

Une activité sportive sans esprit de compétition ne doit plus être systématiquement interdite à tous les patients ICC. Elle peut être autorisée pour les patients demandeurs, qui présentent un état clinique qui n'interdit pas sa pratique (tableau 2) et qui possèdent un bon niveau technique pour l'activité sportive désirée.

Pour qu'une activité sportive soit réalisable sans difficulté majeure par un patient ICC, il faut que la demande énergétique de l'activité corresponde à environ 60-70 % de sa VO<sub>2</sub> max. Le tableau 3 propose une série d'activités sportives pour des patients ICC dont l'état est stable. Le tableau 4 rappelle les précautions à respecter et les pratiques d'activités sportives déconseillées chez un patient ICC (12).

Certaines activités physiques ou sportives de loisirs sans risque ont montré des bénéfices chez les patients ICC et peuvent leur être proposées : la danse de salon, le tai-chi, la marche nordique ou le yoga (9).

**Les AP et sportives doivent privilégier des conditions environnementales favorables** sur le plan température ambiante, pollution, altitude et milieu.

- La thermorégulation à l'effort peut être altérée chez le patient ICC, d'autant plus que sa pathologie est sévère. Il est donc recommandé de limiter la durée de la pratique sportive, surtout en cas de chaleur (13).
- La pratique du sauna finlandais (sec et non humide) peut être autorisée aux patients ICC (stades NYHA I-III) demandeurs, à condition d'une habitude très progressive et de se limiter à une température maximale de 80 °C et une durée de 10 minutes et en respectant la survenue d'éventuels symptômes (14). Il n'y a pas d'étude sur la pratique du hammam (humide) chez le patient ICC.
- Une pratique sportive en salle présente moins de risque que celle pratiquée en extérieur du fait des contraintes de l'environnement.
- Les risques liés à des contraintes environnementales possiblement changeantes lors d'activités sportives, comme la voile ou le ski, doivent être pris en compte chez les patients ICC qui ont des réserves fonctionnelles limitées.
- Les activités sportives aquatiques sont possibles, mais il faut veiller à éviter chez le patient ICC sévère une eau avec une température inférieure à 25 °C compte tenu du risque arythmogène associé à une eau plus froide (15).
- La plongée sous-marine, que ce soit en apnée ou avec scaphandre, est contre-indiquée chez le patient ICC.

Le praticien peut être confronté à une demande d'autorisation pour un séjour en altitude, souvent associé à une pratique d'activité sportive de loisir.

- Le niveau individuel de consommation maximale d'oxygène baisse avec l'augmentation de l'altitude (5 à 10 % pour 1 000 m d'élévation), ce qui est souvent un facteur limitant pour les patients ICC sévères. Le risque de survenue d'arythmie cardiaque est augmenté en haute altitude.
- En règle générale il est possible d'autoriser à la majorité des patients ICC une exposition à l'altitude jusqu'à 2 500 mètres, mais la pratique d'AP doit être adaptée individuellement. Le patient doit être éduqué pour s'autolimiter en cas de conditions atmosphériques défavorables.
- Les expositions jusqu'à 3 500 mètres paraissent bien tolérées par les patients ICC de stade I et II avec une VO<sub>2</sub> max mesurée au niveau de la mer supérieure ou égale à 50 % de sa valeur théorique et sans arythmie cardiaque significative (16).

**Tableau 3. Activités physiques et sportives de loisirs selon leur coût énergétique (1 MET = 3,5 ml O<sub>2</sub>/min/kg) qui peuvent être proposées à un patient ICC stable**

VO <sub>2</sub> (METs)	VO <sub>2</sub> (ml/min/kg)	Puissance (watts)	Activités physiques et sportives	
< 3	6-11	< 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marche (2-4 km/h)</li> <li>• Vélo fixe calme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gymnastique douce</li> </ul>
3-5	12-18	50-100	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Équitation (au pas)</li> <li>• Golf</li> <li>• Volley-ball</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tennis de table</li> <li>• Tennis (double)</li> </ul>
5-7	19-25	100-150	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marche (6-8 km/h)</li> <li>• Équitation (galop)</li> <li>• Tennis (simple),</li> <li>• Ski alpin</li> <li>• Patinage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Musculation modérée</li> <li>• Badminton</li> <li>• Basket-ball</li> <li>• Vélo (15 km/h)</li> <li>• Natation (brasse)</li> </ul>
7-9	6-32	150-200	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vélo (20 km/h)</li> <li>• Natation (crawl)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jogging (8-10 km/h)</li> <li>• Escrime</li> </ul>

**Tableau 4. Principaux critères d'autorisation pour la pratique d'une activité sportive par un insuffisant cardiaque chronique (12)**

Ce qui est conseillé	Ce qui est déconseillé ou contre-indiqué
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éducation thérapeutique spécifique</li> <li>• Évaluer et tempérer la motivation</li> <li>• Niveau technique adapté au sport</li> <li>• Surveillance de la fréquence cardiaque (cardiofréquence-mètre avec alarmes programmées) pendant l'effort, si besoin</li> <li>• Savoir s'abstenir si élément intercurrent</li> <li>• Échauffement et récupération prolongée</li> <li>• Hydratation adaptée</li> <li>• Respect absolu des symptômes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compétition avec objectifs de performance ou de classement (par ex. APS avec décompte de points ou sanction chronométrique)</li> <li>• Efforts très explosifs avec sprints/à-coups répétés</li> <li>• Musculation lourde</li> <li>• Environnements très hostiles (plongée sous-marine, très haute altitude)</li> <li>• Prudence si risque de malaise à l'effort</li> </ul>

## Bibliographie

1. Gabet A, Lamarche-Vadel A, Chin F, Juillière Y, de Peretti C, Olié V. Mortalité due à l'insuffisance cardiaque en France, évolutions 2000-2010. Bull Epidemiol Hebdo 2014;21-22.
2. De Peretti C, Pérel C, Tuppin P, Iliou MC, Juillière Y, Gabet A, *et al.* Prévalences et statut fonctionnel des cardiopathies ischémiques et de l'insuffisance cardiaque dans la population adulte en France : apports des enquêtes déclaratives « Handicap-Santé ». Bull Epidemiol Hebdo 2014;9-10.
3. European Society of Cardiology, Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, *et al.* 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J 2016;37(27):2129-200.
4. Haute Autorité de santé. Insuffisance cardiaque. Guide parcours de soins. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2014.  
[https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-04/guide\\_parcours\\_de\\_soins\\_ic\\_web.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-04/guide_parcours_de_soins_ic_web.pdf)
5. McHugh K, DeVore AD, Wu J, Matsouaka RA, Fonarow GC, Heidenreich PA, *et al.* Heart failure with preserved ejection fraction and diabetes: JACC State-of-the-Art Review. J Am Coll Cardiol 2019;73(5):602-11.
6. Nilsson KR, Duscha BD, Hranitzky PM, Kraus WE. Chronic heart failure and exercise intolerance: the hemodynamic paradox. Cur Cardiol Rev 2008;4(2):92-100.
7. Dhakal BP, Malhotra R, Murphy RM, Pappagianopoulos PP, Baggish AL, Weiner RB, *et al.* Mechanisms of exercise intolerance in heart failure with preserved ejection fraction: the role of abnormal peripheral oxygen extraction. Circulation. Heart Failure 2015;8(2):286-94.
8. Haute Autorité de santé. Prescription d'activité physique et sportive. Bronchopneumopathie chronique obstructive. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2018.  
[https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2018-10/ref\\_aps\\_bpc\\_o\\_vf.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2018-10/ref_aps_bpc_o_vf.pdf)
9. Institut national de la santé et de la recherche médicale. Activité physique : prévention et traitement des maladies chroniques. Montrouge: ADP Sciences; 2019.  
<https://www.inserm.fr/information-en-sante/expertises-collectives/activite-physique-prevention-et-traitement-maladies-chroniques>
10. Pina IL, Apstein CS, Balady GJ, Belardinelli R, Chaitman BR, Duscha BD, *et al.* Exercise and heart failure: A statement from the American Heart Association Committee on exercise, rehabilitation, and prevention. Circulation 2003;107(8):1210-25.
11. Pavy B, Iliou MC, Verges-Patois B, Brion R, Monpere C, Carre F, *et al.* French Society of Cardiology guidelines for cardiac rehabilitation in adults. Arch Cardiovasc Dis 2012;105(5):309-28.
12. Insuffisance cardiaque et pratique sportive. Revue Cordiam 2018;20:5-12.
13. Benda NM, Eijsvogels TM, Van Dijk AP, Bellersen L, Thijssen DH, Hopman MT. Altered core and skin temperature responses to endurance exercise in heart failure patients and healthy controls. Eur J Prev Cardiol 2016;23(2):137-44.
14. Radtke T, Poerschke D, Wilhelm M, Trachsel LD, Tschanz H, Matter F, *et al.* Acute effects of finnish sauna and cold-water immersion on haemodynamic variables and autonomic nervous system activity in patients with heart failure. Eur J Prev Cardiol 2016;23(6):593-601.
15. Teffaha D, Mourot L, Vernochet P, Ounissi F, Regnard J, Monpere C, *et al.* Relevance of water gymnastics in rehabilitation programs in patients with chronic heart failure or coronary artery disease with normal left ventricular function. J Card Fail 2011;17(8):676-83.
16. Schmid JP, Nobel D, Brugger N, Novak J, Palau P, Trepp A, *et al.* Short-term high altitude exposure at 3454m is well tolerated in patients with stable heart failure. Eur Heart Fail 2015;17(2):182-6.



Toutes les publications de la HAS sont téléchargeables sur  
[www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)