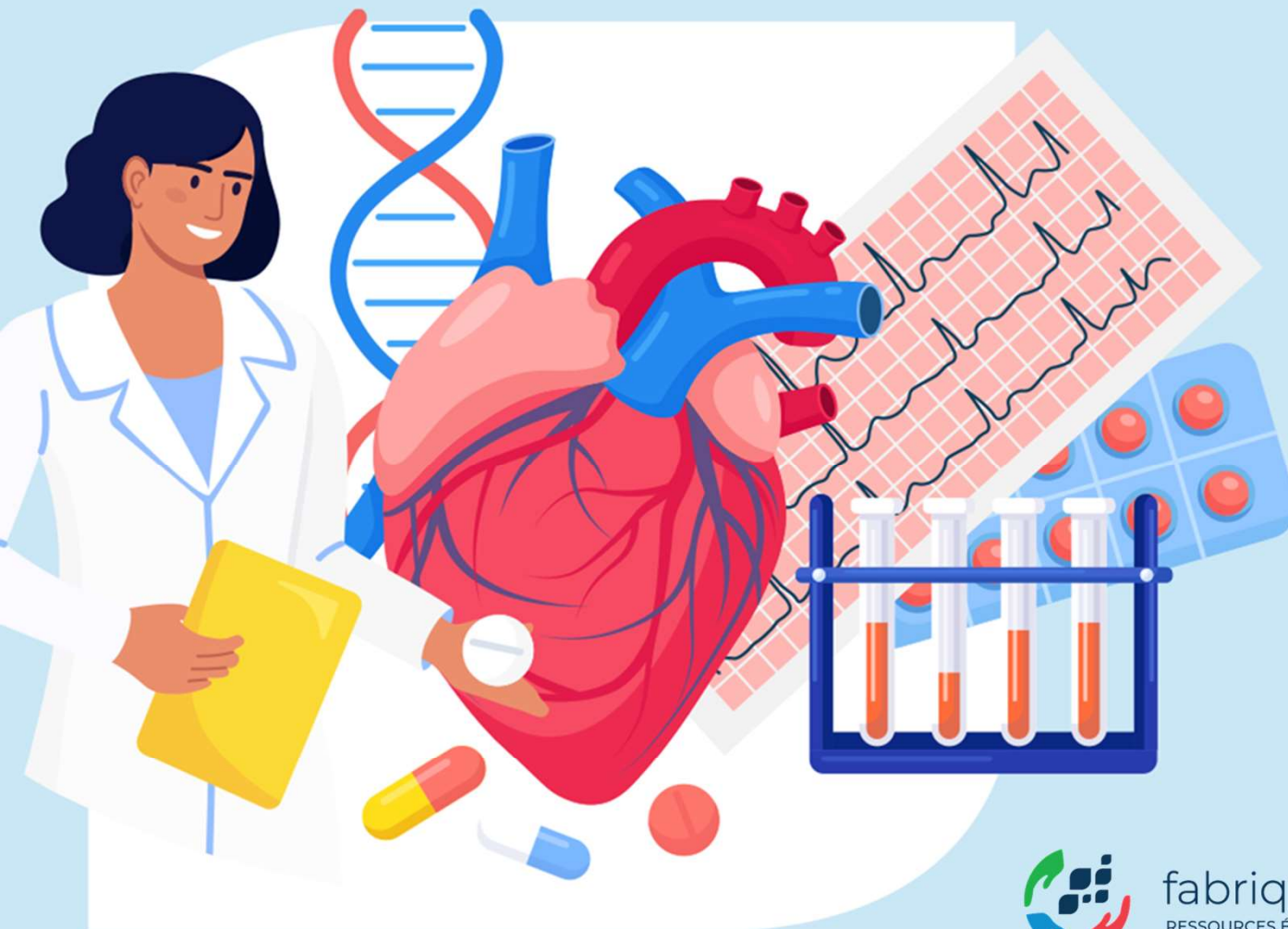


# L'exercice et la maladie coronarienne athérosclérotique

## Partie 1



fabrique **REL**  
RESSOURCES ÉDUCATIVES LIBRES

**UQAC**



# Conditions d'utilisation



fabrique **REL**  
RESSOURCES ÉDUCATIVES LIBRES

UQAC



Sauf indication contraire, ce manuel électronique « L'exercice et la maladie coronarienne athérosclérotique – Partie 1 », produit par Patricia Blackburn est sous licence CC-BY-NC-SA 4.0.



# Objectifs d'apprentissage

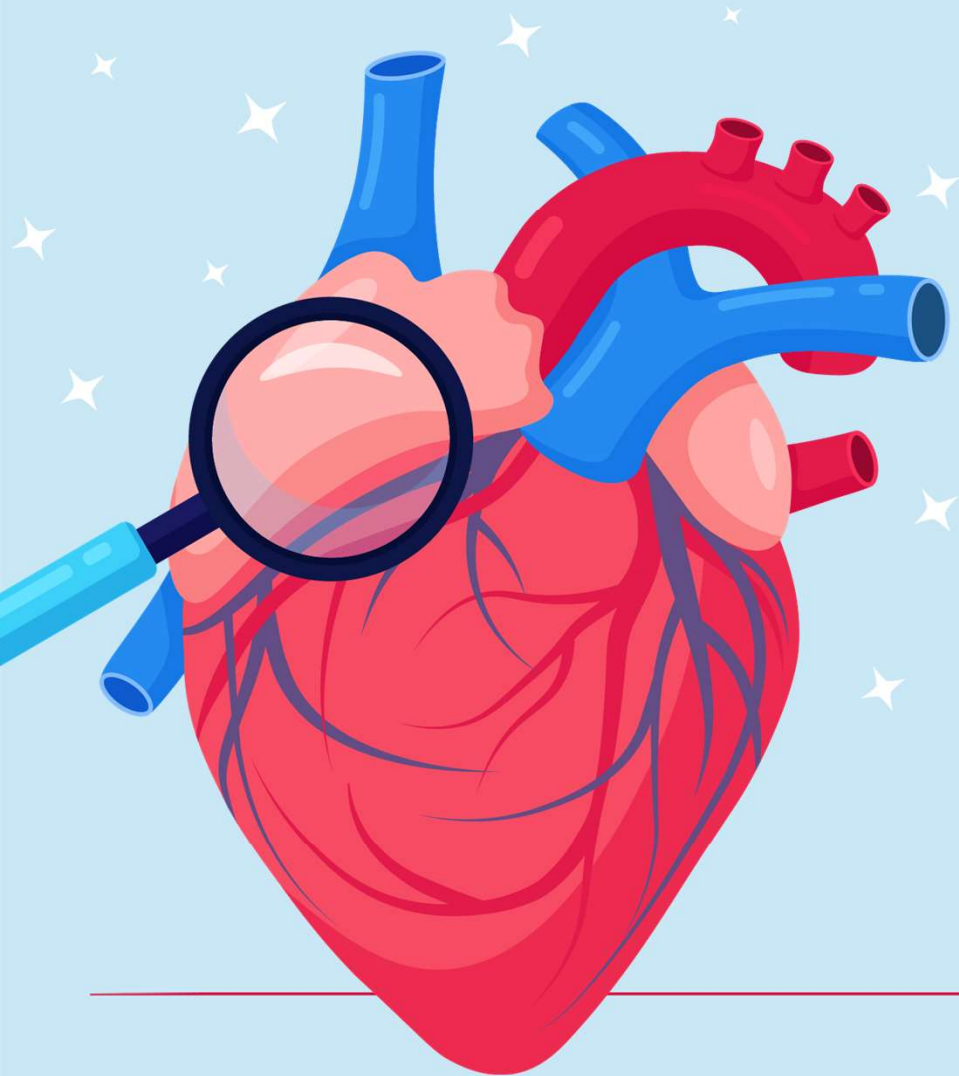
- Reconnaître les facteurs de risque de la maladie coronarienne athérosclérotique;
- Identifier les classes de médicaments utilisés pour la maladie coronarienne athérosclérotique et connaître leurs effets indésirables et les précautions à prendre en lien avec l'activité physique;
- Reconnaître les facteurs de risque de la maladie coronarienne athérosclérotique;
- Se familiariser avec l'évaluation de la capacité cardiorespiratoire, les critères d'arrêt et l'interprétation des résultats dans un contexte de maladie coronarienne athérosclérotique;
- Réaliser une prescription de l'exercice sécuritaire pour une personne qui présente une maladie coronarienne athérosclérotique.



# Consignes d'utilisation

- Cliquer sur les flèches en haut à droite pour mettre en mode « plein écran ».
- Par la suite, utiliser les flèches pour changer de page.
- À la fin du document, cliquer sur les flèches « réduire » en haut à droite.
- Répondre aux différentes questions du mieux que vous le pouvez.
- Vous pouvez utiliser vos notes de cours et vos références pour répondre aux différentes questions.
- Vous aurez besoin d'une calculatrice, de feuilles et d'un crayon.
- Amusez-vous!

***Il est à noter que certaines sections du processus d'intervention en kinésiologie ont été davantage ciblées, et ce, afin d'alléger la mise en situation.***



Mise en situation



## Mise en situation

**Dans le texte suivant, notez sur une feuille les informations pertinentes à la prise en charge de la personne.**

Monsieur Paquet est un homme de 63 ans. Il est suivi depuis 8 ans pour de l'hypercholestérolémie et depuis 4 ans pour de l'hypertension. Ces deux problèmes de santé sont bien contrôlés, selon ce que monsieur Paquet rapporte. Il a des antécédents familiaux de maladie cardiovasculaire, puisque son frère a subi un infarctus du myocarde à l'âge de 54 ans. Vous suivez ce monsieur en kinésiologie de manière sporadique depuis 3 ans. Il est suivi en nutrition depuis cette même période.

Il a passé les 6 derniers mois en Floride et est de retour au Québec. Vous le rencontrez, puisqu'il souhaite reprendre l'entraînement et faire évaluer sa condition physique.

Monsieur Paquet prend les médicaments suivants :

- Altace 5 mg 1 co. PO die (classe des IECA)
- Norvasc 5 mg 1 co. PO die (classe des BCC)
- Crestor 10 mg 1 co. PO die (classe des statines)



# Rétroaction

Monsieur Paquet est un homme de 63 ans. Il est suivi depuis 8 ans pour de l'hypercholestérolémie et depuis 4 ans pour de l'hypertension. Ces deux problèmes de santé sont bien contrôlés, selon ce que monsieur Paquet rapporte. Il a des antécédents familiaux de maladie cardiovasculaire, puisque son frère a subi un infarctus du myocarde à l'âge de 54 ans. Vous suivez ce monsieur en kinésiologie de manière sporadique depuis 3 ans. Il est suivi en nutrition depuis cette même période.

Il a passé les 6 derniers mois en Floride et est de retour au Québec. Vous le rencontrez, puisqu'il souhaite reprendre l'entraînement et faire évaluer sa condition physique.

Monsieur Paquet prend les médicaments suivants :

- Altace 5 mg 1 co. PO die (classe des IECA)
- Norvasc 5 mg 1 co. PO die (classe des BCC)
- Crestor 10 mg 1 co. PO die (classe des statines)

## Signification des abréviations

co. = comprimé

PO = par la bouche (voie d'administration)

die = une fois par jour (posologie)





# Monsieur Paquet rencontre le kinésiologue

**Écoutez la vidéo suivante et notez les informations que vous jugez importantes sur une feuille.**

[https://uqac.ca.panopto.com/  
Panopto/Pages/Viewer.aspx?  
id=0f90b6b2-8494-4ae3-82fa-  
b28800ddebe](https://uqac.ca.panopto.com/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=0f90b6b2-8494-4ae3-82fa-b28800ddebe)

## **Prescription de l'exercice cardiovasculaire (aérobie) que vous aviez donnée à monsieur Paquet avant son départ pour la Floride :**

**Fréquence :** 7 jours par semaine

**Intensité :** modérée, soit 50 à 59 % de la FC de réserve  
FC cibles : 118-126 BPM, EPE 13-14/20

**Durée :** 45 à 60 minutes

**Type :** marche

$$FC_{\text{repos}} = 72 \text{ BPM}$$

$$FC_{\text{max}} = 207 - (0,7 \times \text{âge})$$

# ÉCHELLE DE BORG

## PERCEPTION SUBJECTIVE DE L'INTENSITÉ DE L'EFFORT

BORG 6-20	BORG 0-10	% FC maximale	Perception de l'effort	
6	0	50-60 %	Aucune	
7			Très très léger	
8	1			● Presque aucun effort, à peine perceptible
9			Très léger	
10	2	60-70 %		● Pas d'essoufflement, conversation facile, zone d'échauffement
11			Léger	
12	3		● Essoufflement léger, conversation fluide, corps échauffé, effort confortable	
13		Modéré		
14	4	70-80 %		● Essoufflement léger, conversation moins fluide, phrases complètes, transpiration légère
15	5		Difficile	● Essoufflement modéré, conversation peu fluide, phrases courtes, transpiration modérée
16	6			● Essoufflement plus important, conversation difficile, quelques mots, transpiration prononcée
17	7	80-90 %	Très difficile	● Essoufflement prononcé, pas envie de parler, 2-3 mots si nécessaire, transpiration prononcée
18	8			● Essoufflement intense, difficulté à parler ou à répondre aux questions, 1-2 mots seulement, transpiration abondante
19	9	90-95 %	Très très difficile	● Essoufflement très intense, impossibilité de parler, pointe ou hoche la tête si nécessaire
20	10		Maximal	● Essoufflement très intense, difficulté à aller chercher de l'air, impossibilité de parler, besoin d'être concentré, le plus grand effort effectué



# Aurons-nous besoin d'une recommandation médicale pour que monsieur Paquet reprenne l'entraînement?

**Pour chacune des questions, indiquez votre réponse.**

1) Votre client est-il considéré comme physiquement actif?	<b>Oui</b>
2) Votre client a-t-il un diagnostic de maladie cardiovasculaire, métabolique ou rénale?	<b>Non</b>
3) Votre client a-t-il des signes ou symptômes de maladie cardiovasculaire, métabolique ou rénale?	<b>Non</b>
4) Votre client présente-t-il d'autres problèmes de santé qui pourraient nuire à sa pratique d'activité physique?	<b>Non</b>
5) Est-ce que vous aurez besoin d'une recommandation médicale pour évaluer la condition physique de monsieur Paquet?	<b>Non</b>



# Rétroaction

## **Votre client est-il considéré physiquement actif?**

Selon l'algorithme d'évaluation préalable à l'activité physique de l'American College of Sports Medicine, pour être considérée comme active, une personne doit faire au moins **30 minutes** d'activité physique planifiée et structurée d'**intensité modérée 3 fois par semaine**, et ce, **depuis au moins 3 mois**. Sous la base de ces critères, monsieur Paquet est donc considéré comme actif (marche de 30 à 45 minutes à raison de 3 fois par semaine à une intensité modérée depuis au moins 6 mois).

## **Votre client a-t-il un diagnostic de maladie cardiovasculaire, métabolique ou rénale?**

Monsieur Paquet a vu son médecin il y a environ 6 mois et sa condition de santé n'a pas changé. Il n'a pas de nouveau diagnostic de maladie cardiovasculaire, métabolique ou rénale.

## **Votre client a-t-il des signes ou symptômes de maladie cardiovasculaire, métabolique ou rénale?**

Monsieur Paquet a vu son médecin il y a environ 6 mois et sa condition de santé n'a pas changé. Il n'a pas de nouveaux signes ou symptômes de maladie cardiovasculaire, métabolique ou rénale.

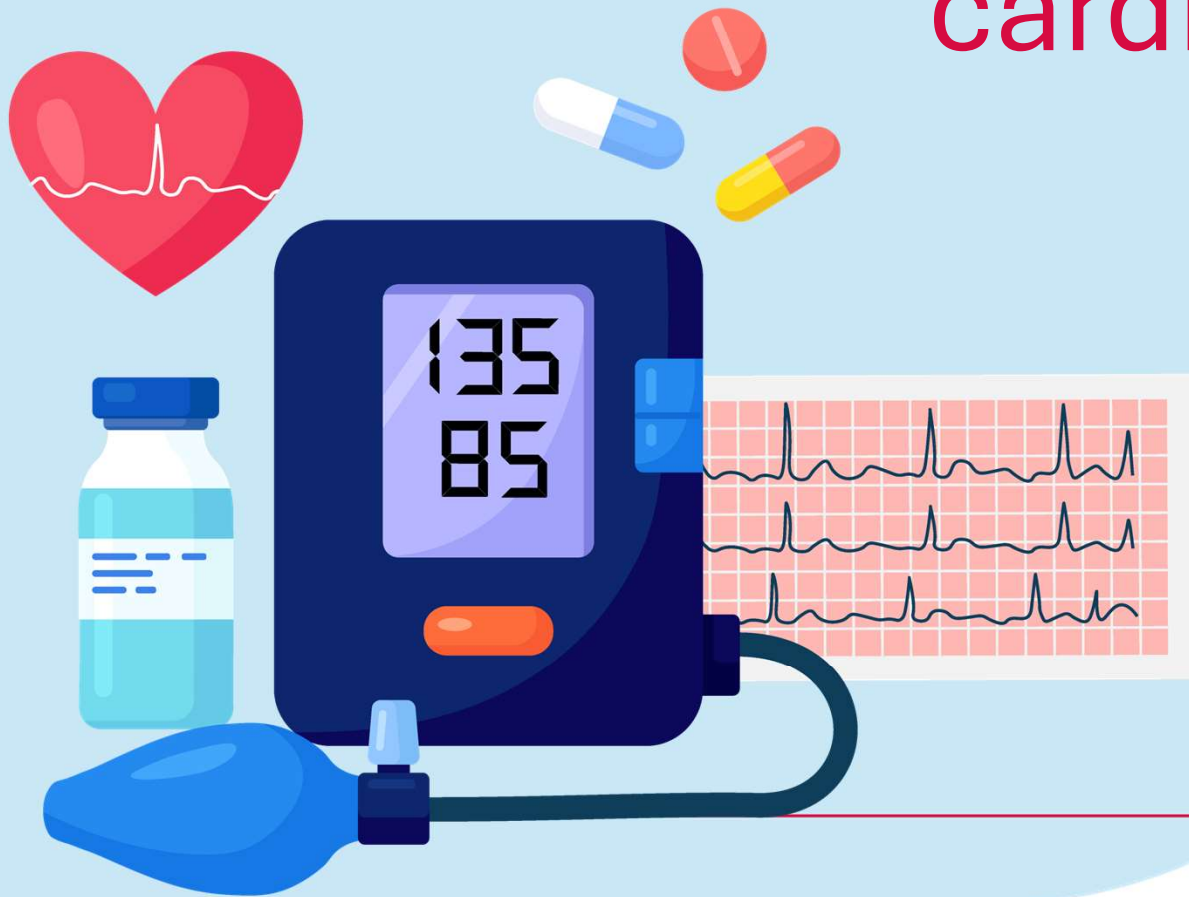
## **Votre client présente-t-il d'autres problèmes de santé qui pourraient nuire à sa pratique d'activité physique?**

Monsieur Paquet a vu son médecin il y a environ 6 mois et sa condition de santé n'a pas changé. Il ne présente pas de nouveaux problèmes de santé qui pourraient nuire à sa pratique d'activité physique.

## **Est-ce que vous aurez besoin d'une recommandation médicale pour évaluer la condition physique de monsieur Paquet?**

Il ne sera pas nécessaire d'obtenir une recommandation médicale pour évaluer la condition physique de monsieur Paquet. En effet, ce dernier est actif. Il ne présente pas de diagnostics, de signes, ni de symptômes de maladie cardiovasculaire, métabolique ou rénale. Monsieur Paquet a aussi vu son médecin il y a 6 mois et il rapporte que sa condition est stable et bien contrôlée. De plus, sa tension artérielle au repos est inférieure à 160/90 mm Hg.

# Évaluation de la capacité cardiorespiratoire





# Évaluation de la capacité cardiorespiratoire



Après discussion avec monsieur Paquet, vous planifiez l'évaluation de sa capacité cardiorespiratoire. Vous avez sélectionné le protocole de Bruce modifié, puisque c'est avec ce test cardiovasculaire que vous aviez évalué la capacité de monsieur Paquet la dernière fois.

**Des informations se cachent dans l'image suivante, cliquez sur les endroits indiqués afin d'y avoir accès.**

### Mesures de repos et anthropométriques :

Âge (années)	63
Poids (kg)	95,0
Taille (m)	1,64
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	35,3
Circonférence de la taille (cm)	119,6

### Protocole utilisé :

Bruce modifié

**FC<sub>repos</sub>** : 72 BPM

**TA<sub>repos</sub>** : 122 / 78 mm Hg

**FC<sub>max</sub>** : 163 BPM

**85 % FC<sub>max</sub>** : 139 BPM

$$FC_{\max} = 207 - (0,7 \times \text{âge})$$



## Données recueillies lors de l'évaluation de la capacité cardiorespiratoire

Paliers	Vitesse (km/h)	Pente (%)	FC (BPM)				TA	EPE	Signes
			1 min	2 min	3 min	4 min			
1	2,7	0	88	92	96	-	134/80	12/20	RAS
2	2,7	5	108	118	120	-	146/82	15/20	Légères crampes à l'estomac (1/10)
3	2,7	10	137	140					
Retour au calme			FC (BPM)				TA	EPE	Signes
			1 min	2 min	5 min				
Actif									
Raison d'arrêt du test									
Interprétation du test / Notes									
Monsieur Paquet considère que ses crampes à l'estomac sont associées à son déjeuner.									

Pour alléger le scénario, nous avons seulement ciblé l'évaluation de la capacité cardiorespiratoire.

Normalement, une évaluation de la condition physique complète permet d'évaluer d'autres paramètres (force musculaire, endurance musculaire, flexibilité, etc.), et ce, afin d'effectuer une prescription d'exercices complète.



# Évaluation de la capacité cardiorespiratoire

**Dans la vidéo suivante, nous nous situons à la troisième minute du palier 3 du test d'évaluation de la capacité cardiorespiratoire.**

[https://uqac.ca.panopto.com/  
Panopto/Pages/Viewer.aspx?  
id=b5b255ab-9774-49f3-bc36-  
b28800ddee9b](https://uqac.ca.panopto.com/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=b5b255ab-9774-49f3-bc36-b28800ddee9b)





# Évaluation de la capacité cardiorespiratoire

## À ce stade, sélectionnez l'intervention appropriée pour monsieur Paquet.

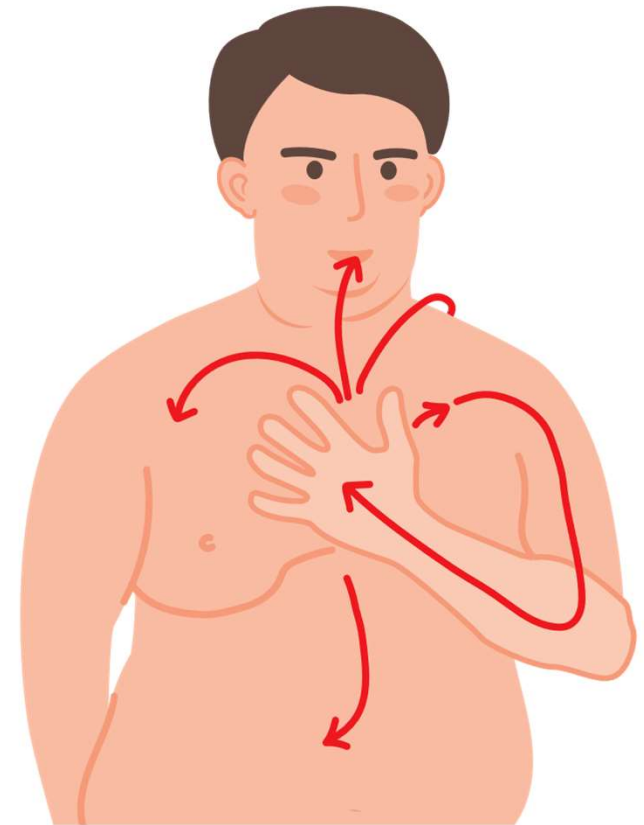
- 1) Vous décidez de poursuivre le test, étant donné que monsieur Paquet vous mentionne que les douleurs sont reliées à une mauvaise digestion.
- 2) Vous décidez d'arrêter le test et vous demandez à monsieur Paquet de revenir le lendemain en lui disant de ne pas manger un repas trop copieux juste avant l'évaluation.
- 3) Vous décidez d'arrêter le test et moins de 2 minutes après la fin du test, la douleur n'est plus présente. Vous référez tout de même monsieur Paquet à l'urgence, puisque cette douleur ne s'est jamais présentée auparavant.
- 4) Vous expliquez à monsieur Paquet qu'il vient de faire une crise d'angine et que cela augmente son risque d'infarctus du myocarde. Vous le référez ensuite à l'urgence.



# Rétroaction

La douleur angineuse est décrite comme une douleur constrictive sourde ou un serrement dans la poitrine. La localisation de la douleur angineuse est rétrosternale et elle est souvent associée à des irradiations aux bras, à la mâchoire, aux épaules, au dos et à l'épigastre (se référer à la figure). La douleur angineuse peut aussi s'accompagner d'un essoufflement, de sudation et d'étourdissements. L'intensité de la douleur est variable. Chez certaines personnes (et plus particulièrement chez les femmes), les douleurs angineuses peuvent être différentes. Dans ce cas, la douleur siège ailleurs que dans la poitrine et les personnes se plaignent plutôt d'essoufflement, de fatigue, de sudation ou de sensation d'indigestion ou d'inconfort dans la partie supérieure de l'abdomen.

Bien que toutes les causes de douleur thoracique n'engagent pas nécessairement le cœur, les personnes qui présentent des signes et symptômes s'apparentant à l'angine devraient consulter un médecin rapidement. En effet, l'angine est un signal d'alarme qui se doit d'être pris au sérieux. Étant donné que monsieur Paquet n'a jamais ressenti cette douleur auparavant, il est plus prudent de le référer aux urgences pour une prise en charge immédiate. Après une évaluation approfondie, seul le médecin pourra poser le diagnostic d'angine et planifier le traitement approprié.



# Médication





## Monsieur Paquet revient vous voir

Monsieur Paquet vient vous rencontrer 6 semaines plus tard.

À la suite d'un diagnostic d'angine, il rapporte avoir eu une angioplastie avec implantation de deux endoprothèses, puisque deux artères coronaires étaient obstruées à un peu plus de 80 %. L'examen a aussi révélé qu'une de ses artères coronaires était obstruée à 50 %, mais celle-ci n'a pas subi de revascularisation.

Il tient à vous remercier de l'avoir référé à l'urgence la dernière fois. Comme vous travaillez aussi en réadaptation cardiaque, il pourra continuer de s'entraîner sous votre supervision.

Il vous remet sa nouvelle liste de médicaments.



# Médication

**Monsieur Paquet vous remet sa nouvelle liste de médicaments. Pour chacun d'eux, indiquez la classe.**

Aspirine (80 mg 1 co. PO die) :

Brilinta (90 mg 1 co. PO bid) :

Altace (5 mg 1 co. PO die) :

Monocor (5 mg 1 co. PO die) :

Crestor (20 mg 1 co. PO die) :

Apo nitroglycérine (0,4 mg vaporisateur buccal PRN) :







# Rétroaction

**Monsieur Paquet vous remet sa nouvelle liste de médicaments. Pour chacun d'eux, indiquez la classe.**

Aspirine (80 mg 1 co. PO die) : Antiplaquettaire

Brilinta (90 mg 1 co. PO bid) : Antiplaquettaire

Altace (5 mg 1 co. PO die) : IECA

Monocor (5 mg 1 co. PO die) : Bêtabloquant

Crestor (20 mg 1 co. PO die) : Statine

Apo nitroglycérine (0,4 mg vaporisateur buccal PRN) : Vasodilatateur/Antiangineux

Monsieur Paquet prend une statine pour contrôler ses niveaux de cholestérol. Les statines sont des inhibiteurs de l'HMG-CoA réductase, une enzyme participant à la synthèse du cholestérol qui augmente l'expression des récepteurs LDL et le catabolisme des LDL. L'effet indésirable le plus fréquent des statines est la myalgie, caractérisée par des douleurs musculaires incommodes, des crampes et une faiblesse touchant surtout les membres inférieurs. Ces douleurs peuvent être amplifiées par l'exercice. Ces myalgies apparaissent principalement durant la première année du traitement. Toutefois, toute douleur musculaire persistante sans cause apparente devrait être signalée au médecin.

## Signification des abréviations

co. = comprimé

PO = par la bouche (voie d'administration)

die = une fois par jour (posologie)

bid = deux fois par jour (posologie)

PRN = au besoin



# Antiplaquettaire

**Chez une personne qui présente une maladie coronarienne athérosclérotique, pourquoi des antiplaquettaires sont-ils prescrits?**

- 1) Bloquent les récepteurs  $\beta$ -adrénergiques, ce qui amène une diminution de la fréquence cardiaque.
- 2) Aident à prévenir la formation de caillots sanguins et à réduire le risque de subir un autre événement cardiovasculaire.
- 3) Favorisent la vasodilatation, ce qui réduit la charge de travail du cœur et prévient la survenue d'un autre événement.



# Rétroaction

Monsieur Paquet prend deux médicaments, soit l'Aspirine et le Brilinta qui appartiennent à la classe des antiplaquettaires.

Les plaquettes sanguines jouent un rôle primordial dans l'hémostase, puisqu'elles favorisent la coagulation sanguine et, ainsi, la formation de thrombus. À la surface des plaquettes, on trouve plusieurs récepteurs qui représentent des cibles de choix pour les médicaments qui inhibent leur fonction. Ainsi, les antiplaquettaires aident à prévenir la formation de thrombus et à réduire le risque de subir un autre événement cardiovasculaire.

Lors de la pratique de l'activité physique, il faudra s'assurer que l'environnement demeure sécuritaire de manière à éviter les chutes ou les blessures, puisque les personnes qui prennent ces deux médicaments ont un risque accru de saignement. Le Brilinta peut aussi être associé avec de la dyspnée au repos, pendant l'activité physique et pendant le sommeil. Généralement, la dyspnée s'estompe avec le temps. Il est suggéré d'en discuter avec le médecin si cet effet secondaire s'aggrave ou ne semble pas s'estomper.

Le Monacor est un médicament qui appartient à la classe des bêtabloquants. Ces derniers bloquent les récepteurs  $\beta$ -adrénergiques, ce qui amène une diminution de la fréquence cardiaque. Les personnes qui prennent des bêtabloquants peuvent avoir une diminution de leur tolérance à l'effort. Ces médicaments peuvent aussi altérer la thermorégulation lors de l'activité physique.

Les vasodilatateurs aideront à réduire la tension artérielle et à réduire la charge de travail du cœur. Un retour au calme progressif et prolongé est à prévoir pour réduire les risques d'hypotension postexercice.



# Nitroglycérine

**Après vous avoir donné sa liste de médicaments, monsieur Paquet vous dit : « Mon médecin et mon pharmacien m'ont expliqué ce que c'était, la nitroglycérine, mais je ne m'en souviens plus. Je ne l'ai encore jamais utilisée. Est-ce que vous connaissez cela et est-ce que vous savez dans quel contexte l'utiliser? »**

**Sélectionnez le ou les meilleurs énoncés.**

- 1) La nitroglycérine entraîne une vasodilatation du muscle lisse vasculaire, ce qui aura pour effet de diminuer les besoins et d'augmenter les apports en oxygène du myocarde.**
- 2) La nitroglycérine entraîne une vasodilatation du muscle cardiaque, ce qui aura pour effet de faciliter la circulation du sang dans le cœur et de permettre une meilleure oxygénation du muscle cardiaque.**
- 3) Afin de prévenir la survenue d'angine, il est toujours suggéré de prendre deux doses de nitroglycérine avant la pratique de l'activité physique.**
- 4) La nitroglycérine est utilisée afin de soulager des douleurs angineuses.**



# Rétroaction

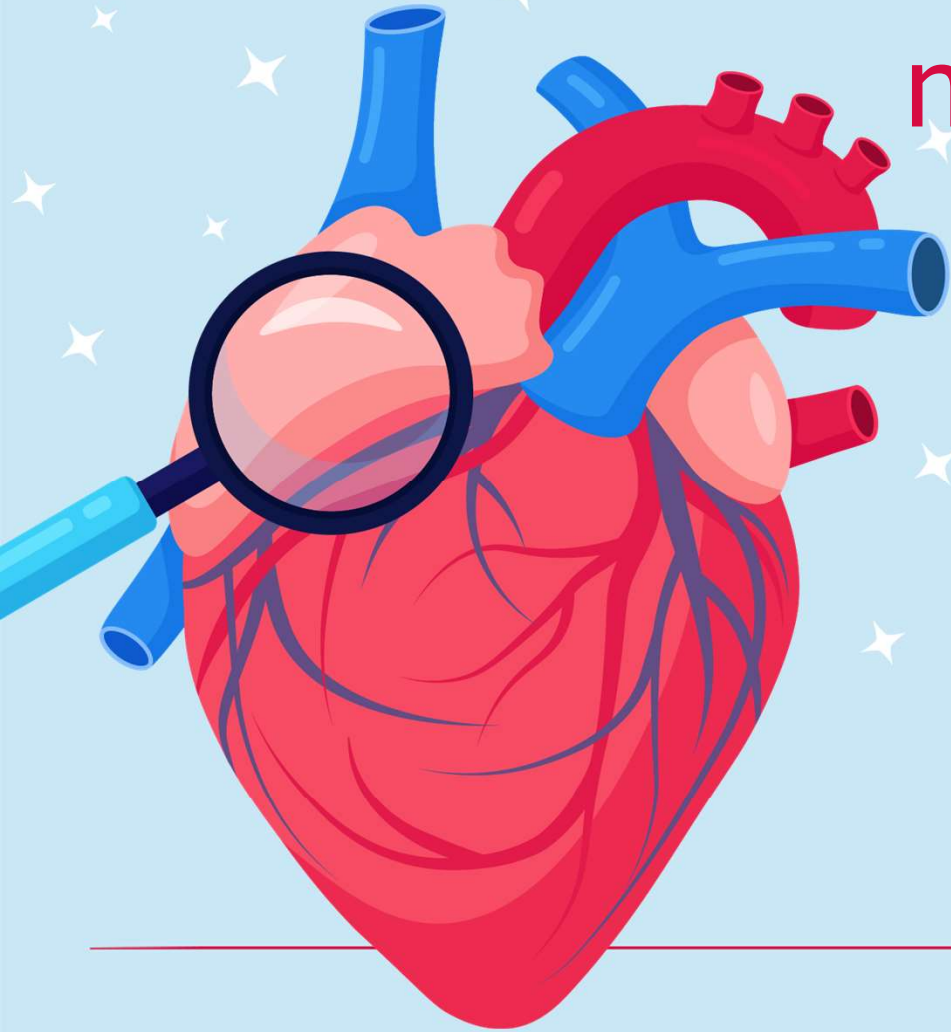
La nitroglycérine est indiquée pour soulager l'angine. Elle a pour effet principal de relâcher le muscle lisse vasculaire en provoquant une vasodilatation à la fois veineuse et artérielle (Apotex Inc., 2018). La vasodilatation veineuse favorisera l'accumulation de sang dans la circulation périphérique et réduira le retour veineux au cœur, ce qui amènera une diminution de la pression télédiastolique du ventricule gauche (précharge) (Apotex Inc., 2018). La vasodilatation artérielle provoquera une diminution de la résistance vasculaire périphérique, de la pression artérielle systolique et de la pression artérielle moyenne (postcharge) (Apotex Inc., 2018). La nitroglycérine amènera également une dilatation des artères coronaires qui, associée à une diminution de la pression télédiastolique du ventricule gauche, favorisera la perfusion des artères coronaires et entraînera une redistribution de la perfusion coronarienne vers les zones sous-endocardiques, particulièrement vulnérables à l'ischémie (Apotex Inc., 2018). Les dérivés nitrés agissent principalement en réduisant la demande en oxygène du myocarde (Apotex Inc., 2018).

Il est conseillé d'utiliser la nitroglycérine dès les premiers signes d'une crise d'angine. Après l'administration de nitroglycérine, l'effet vasodilatateur débute après 1 à 3 minutes et atteint un maximum dans les 5 minutes. Généralement, la dose peut être répétée toutes les 5 minutes environ, jusqu'à ce que les douleurs angineuses soient soulagées. Si les douleurs angineuses persistent après trois doses, la personne devrait se rendre d'urgence à l'hôpital.

La nitroglycérine peut causer plusieurs effets secondaires, la plupart étant reliés aux effets vasodilatateurs du médicament. Des céphalées intenses et persistantes peuvent survenir dès l'administration du médicament (Apotex Inc., 2018). La nitroglycérine peut aussi entraîner de l'hypotension artérielle et des symptômes associés (vertiges, étourdissements, faiblesse et palpitations), en particulier chez les personnes en station debout (Apotex Inc., 2018). C'est pour cette raison que, lors de l'administration du médicament, la personne doit être au repos et de préférence en position assise. Il est également pertinent de mentionner qu'un usage excessif de nitroglycérine peut entraîner une tolérance. Dans ce contexte, il importe que la personne administre la plus faible dose nécessaire au soulagement des douleurs angineuses.

Lorsqu'une personne pose des questions, nous devons nous assurer que l'information transmise est valide. Par conséquent, si vous ne connaissez pas la réponse ou si vous n'êtes pas certain(e) de ce que vous allez avancer, il vaut mieux diriger la personne vers le professionnel concerné. Dans ce cas, vous auriez pu répondre brièvement à monsieur Paquet et le rediriger vers son médecin ou son pharmacien pour avoir plus de détails sur cette médication et sur la façon de l'utiliser.

# Facteurs de risque de la maladie coronarienne athérosclérotique







# Facteurs de risque de la maladie coronarienne athérosclérotique

**Vous avez dressé la liste des facteurs de risque modifiables de la maladie coronarienne athérosclérotique de monsieur Paquet. La prise en charge de quel facteur de risque procurerait le bénéfice le plus important?**

- 1) Hypertension (contrôlée par la médication)
- 2) Hypercholestérolémie (contrôlée par la médication)
- 3) Obésité (circonférence de la taille et IMC élevés)
- 4) Sédentarité (10-11 heures en position assise ou allongée/jour)
- 5) Alcool (1-2 bières par jour)
- 6) Activité physique (moins de 150 min par semaine)
- 7) Tabagisme (pour gérer son stress, il fume quelques cigarettes par jour depuis son événement)
- 8) Stress (6/10 : le niveau a augmenté depuis son événement)
- 9) Alimentation (rapporte avoir une moins bonne alimentation)

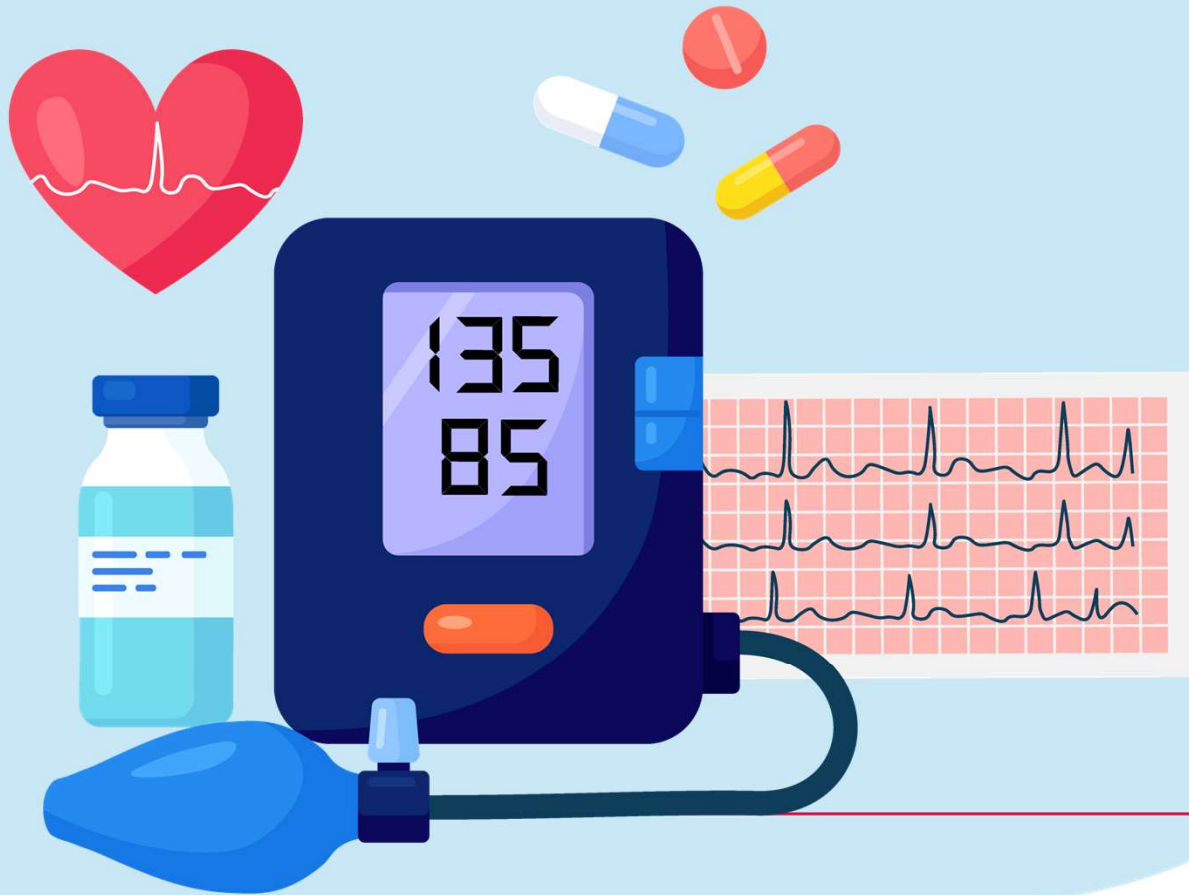


# Rétroaction

Par définition, un facteur de risque est associé à une augmentation de l'incidence de la maladie. Les facteurs de risque peuvent être physiologiques ou pathologiques, ou encore relever d'habitudes de vie. Dans une importante étude qui a identifié les facteurs les plus fortement associés au risque de la maladie coronarienne athérosclérotique, le tabagisme arrive au premier rang en ce qui concerne les habitudes de vie (Yusuf S., et al., 2004). Les autres facteurs de risque sont tout de même importants, mais c'est la cessation tabagique qui amènera le plus de bénéfices à court terme du point de vue de la santé cardiovasculaire.

En plus de recommander la pratique de l'activité physique, le kinésologue pourra accompagner monsieur Paquet dans la prise en charge de ses autres facteurs de risque (comportements sédentaires, cessation tabagique, gestion du stress, etc.), et ce, afin d'améliorer sa santé cardiovasculaire.

# Activité physique





## Monsieur Paquet reprend l'activité physique


Monsieur Paquet a l'accord de son cardiologue pour reprendre l'entraînement.

Il vous présente les résultats de son épreuve d'effort réalisée sur tapis roulant. Il a trouvé cela difficile, puisqu'il se sentait plus essoufflé qu'à l'habitude. Son cardiologue croit que cela est associé à sa médication. Monsieur Paquet vous mentionne qu'il n'a plus de seuil ischémique.

La fréquence cardiaque maximale atteinte lors de l'épreuve d'effort sur tapis roulant est indiquée sur la référence du cardiologue.



# Monsieur Paquet reprend l'activité physique



**Nom du client :** Fernand Paquet

**Âge :** 63 ans

**Occupation :** Retraité

**PATHOLOGIE**

☐ Diabète    ☐ Insuffisance cardiaque    ☐ Emphysème  
☒ MCAS    ☐ MAP    ☐ Bronchite chronique


**ACTIVITÉ PHYSIQUE**

☒ Programme phase I    ☐ Programme maison    ☐ Programme de groupe

Angioplastie avec installation de deux endoprothèses. Le patient n'a plus  
de seuil ischémique et il peut reprendre l'entraînement.

Fréquence cardiaque maximale à l'épreuve d'effort sur tapis : 147 BPM

Capacité cardiorespiratoire : 6,5 METs

**Nom du demandeur :**  




# Prescription de l'exercice cardiovasculaire

**En vous basant sur les résultats de l'épreuve d'effort réalisée sur tapis roulant ainsi que sur les recommandations de l'American College of Sports Medicine, quelle serait votre prescription de l'exercice cardiovasculaire (aérobie) pour monsieur Paquet?**

**Sélectionnez les réponses appropriées.**

La prescription de l'exercice cardiovasculaire (aérobie) de monsieur Paquet inclura une activité de type marche, pratiquée à une fréquence minimale de 3 fois par semaine, à une intensité de 40 à 80 % de la fréquence cardiaque de réserve pendant 20-60 minutes. Selon les calculs, les fréquences cardiaques devraient se situer entre 100 et 131 BPM et la perception subjective de l'effort devrait être de 12-16/20. Un échauffement et un retour au calme de 5-10 minutes seront également ajoutés afin de permettre une meilleure réponse hémodynamique à l'effort.

$$FC_{\text{repos}} = 68 \text{ BPM}$$



# Rétroaction

Les recommandations de l'American College of Sports Medicine (2022) en matière de prescription de l'exercice cardiovasculaire (aérobie) pour une personne qui intègre un programme de réadaptation cardiaque sont :

<b>Fréquence :</b>	minimalement 3 fois par semaine et idéalement 5 fois par semaine
<b>Intensité :</b>	40-80 % de la FC de réserve (12-16/20)
<b>Durée :</b>	20-60 minutes
<b>Type :</b>	exercices qui sollicitent les grands groupes musculaires

Pour le type d'exercice, nous optons pour la marche, puisque monsieur Paquet semble déjà aimer cet exercice. L'intensité suggérée lorsqu'une personne a réalisé une épreuve d'effort est de 40-80 % de la fréquence cardiaque de réserve. Dans les premières semaines, nous pourrions viser 40-50 % de la fréquence cardiaque de réserve et progresser graduellement vers une intensité plus élevée. L'utilisation du test de la parole et la perception subjective de l'effort pourront aider à déterminer si l'intensité ciblée est suffisante. Avant son intervention, monsieur Paquet s'entraînait à raison de 30-45 minutes 3 fois par semaine. C'est pour cette raison qu'il est justifié de penser que de s'entraîner 20 minutes 3 fois par semaine lui conviendra. La fréquence et la durée de l'effort pourront également progresser dans le temps. Ce programme permettrait donc à monsieur Paquet de reprendre l'exercice de manière progressive et sécuritaire. De plus, à moyen et à long terme, ce programme devrait permettre à monsieur Paquet d'améliorer sa capacité cardiorespiratoire. Nous savons qu'une simple augmentation de la capacité cardiorespiratoire de 1 MET (3,5 ml O<sub>2</sub>/kg/min) réduit de manière importante le risque de récurrence de maladies cardiovasculaires (Myers J., et al., 2002).

Pour les personnes qui n'ont pas réalisé d'épreuve d'effort, il est recommandé de s'entraîner à une intensité allant de 20 à 30 BPM de plus que la fréquence cardiaque de repos. L'échauffement (5-10 minutes) et le retour au calme (5-10 minutes) sont importants, puisqu'ils permettent une meilleure réponse hémodynamique à l'effort.



## Qu'est-ce que l'angine?

**Monsieur Paquet a une question. Parmi les choix suivants, sélectionnez la meilleure réponse.**

**« Mon médecin m'a expliqué brièvement ce que représentait l'angine, mais j'aimerais comprendre pourquoi les douleurs arrivent à l'effort. Pouvez-vous me l'expliquer? »**

**1) À l'effort, votre cœur doit faire circuler plus de sang dans votre organisme. L'angine arrive lorsque vous n'êtes pas en mesure de fournir suffisamment de sang à votre corps. C'est ce qui provoquera les douleurs associées à l'angine.**

**2) À l'effort, votre cœur doit fournir un effort supplémentaire. Lorsqu'une personne a des niveaux de gras dans le sang trop élevés (cholestérol), son sang est plus visqueux et il circule moins bien. Cela fait en sorte qu'on ne parviendra pas à fournir suffisamment de sang au cœur qui en a besoin de plus. C'est ce qui provoquera les douleurs associées à l'angine.**

**3) À l'effort, votre cœur doit fournir un effort supplémentaire. Lorsque les artères du cœur sont obstruées par des dépôts de gras (athérosclérose), elles ne parviennent pas à fournir suffisamment d'oxygène à votre muscle cardiaque, qui en a besoin de plus. C'est ce qui provoquera les douleurs associées à l'angine.**





# Rétroaction

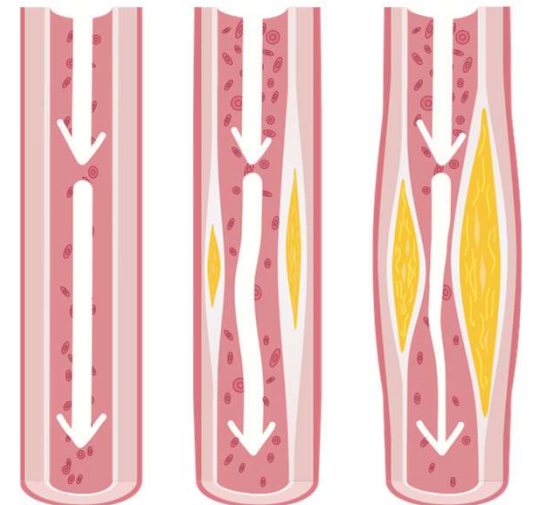
Pour fonctionner, le myocarde a besoin d'un apport constant de sang riche en oxygène. Ce dernier arrive au myocarde par l'intermédiaire des artères coronaires.

L'angine survient quand la charge de travail du cœur augmente, ce qui amène une augmentation des besoins en oxygène, et que la capacité des artères coronaires à fournir une quantité suffisante de sang riche en oxygène est limitée. La circulation du sang dans les artères coronaires peut être limitée par la présence d'athérosclérose (se référer à la figure).

La douleur angineuse témoigne d'une souffrance du myocarde dont les besoins en oxygène ne peuvent être complètement comblés en raison de la présence d'athérosclérose dans les artères coronaires.

Quand l'angine est causée par l'athérosclérose, elle survient souvent durant l'activité physique, puisque cette dernière augmente la charge de travail du myocarde ainsi que ses besoins en oxygène. Elle peut aussi survenir lors d'un stress ou au moment de la digestion d'un repas copieux.

Il existe plusieurs types d'angine. Les douleurs angineuses de l'angine stable apparaîtront à l'effort. Les douleurs sont connues et reproductibles. L'angine instable est une douleur angineuse prolongée qui survient au repos et qui peut être annonciatrice d'un infarctus du myocarde. L'angine instable est une contre-indication à la pratique de l'activité physique.





## Seuil ischémique

**Complétez la phrase suivante relativement au seuil ischémique.**

En présence d'ischémie induite par l'exercice, le kinésiologue doit s'assurer que la fréquence cardiaque de la personne pendant l'exercice se situe au moins à 10 BPM sous la fréquence cardiaque associée à une dépression du segment ST de 1 mm et plus.



# Rétroaction

Chez les personnes atteintes d'une maladie coronarienne athérosclérotique, en présence d'ischémie induite par l'effort, la fréquence cardiaque maximale pendant l'exercice devrait se situer au moins à 10 BPM sous celle associée à une dépression du segment ST de 1 mm ou plus. L'exercice cardiovasculaire aidera à améliorer la capacité cardiorespiratoire et à retarder le seuil ischémique.



# Éléments à surveiller pendant l'effort

**Complétez le texte suivant concernant les paramètres qui devraient être évalués à l'effort chez une personne présentant un diagnostic de maladie coronarienne athérosclérotique.**

Certains paramètres doivent être évalués à l'effort chez la personne qui présente un diagnostic de maladie coronarienne athérosclérotique. D'abord, il est essentiel de surveiller attentivement les signes et symptômes d'angine à l'effort. Cela inclut les douleurs thoraciques, la dyspnée, les palpitations ou d'autres symptômes indiquant une surcharge de travail du myocarde. L'utilisation de l'échelle des douleurs angineuses permet d'évaluer l'intensité de ces douleurs et de guider l'arrêt ou la poursuite de l'exercice. La fréquence cardiaque doit être surveillée tout au long de l'effort, puisqu'elle reflète la charge de travail du myocarde. Un changement rapide, tardif ou excessif peut indiquer une réponse hémodynamique inappropriée, augmentant le risque d'événements cardiovasculaires. La tension artérielle est aussi un indicateur important à considérer pendant l'effort. Des hausses trop importantes ou des baisses significatives de l'une ou l'autre des valeurs nécessitent une attention immédiate. Pour mieux comprendre l'effort fourni par la personne en fonction de ses capacités physiques et de son ressenti personnel, l'échelle de perception subjective de l'effort est un complément essentiel aux mesures physiologiques. Si la personne n'a pas eu de revascularisation, il est primordial de respecter le seuil ischémique, c'est-à-dire le point à partir duquel le cœur ne reçoit plus suffisamment d'oxygène pour répondre aux besoins générés par l'effort. Un suivi vigilant de ces paramètres est essentiel pour assurer la sécurité de l'entraînement.



# Rétroaction

Pendant l'effort, les paramètres qui doivent minimalement être évalués sont : la fréquence cardiaque, la tension artérielle systolique et diastolique, la perception subjective de l'effort, ainsi que la présence de signes ou symptômes et de douleurs angineuses. Ces paramètres seront aussi mesurés avant l'effort ainsi que lors du retour au calme. Dans le cas où la personne présente un seuil ischémique, il sera aussi important de s'assurer que la fréquence cardiaque à l'effort se situe au moins à 10 BPM sous ce seuil.

Ces paramètres permettront d'apprécier la réponse hémodynamique à l'effort et assureront une pratique sécuritaire de l'activité physique.



# Prescription de l'exercice musculaire

**En vous basant sur les recommandations de l'American College of Sports Medicine, quelle serait votre prescription d'exercices de renforcement musculaire pour monsieur Paquet?**

**Sélectionnez la réponse appropriée.**

**1) Fréquence de 2-3 fois par semaine sur des jours non consécutifs, à une intensité de 40-60 % du 1 RM, 8-10 exercices incluant 1-3 séries de 10-15 répétitions pour les grands groupes musculaires avec des équipements sécuritaires et confortables.**

**2) Fréquence de 3-5 fois par semaine sur des jours non consécutifs, à une intensité de 60-70 % du 1 RM, 8-10 exercices incluant 1-3 séries de 10-15 répétitions pour les grands groupes musculaires avec des équipements sécuritaires et confortables.**

**3) Fréquence de 1 fois par semaine, à une intensité de 11-13/20, 4 exercices incluant 2 séries de 6-8 répétitions pour les grands groupes musculaires avec des équipements sécuritaires et confortables.**



# Rétroaction

Les recommandations de l'American College of Sports Medicine en matière de prescription d'exercices de renforcement musculaire pour une personne qui intègre un programme de réadaptation cardiaque sont :

- Fréquence :** 2 à 3 fois par semaine sur des jours non consécutifs
- Intensité :** 10-15 répétitions  
40-60 % du 1 RM (11-13/20)
- Durée :** 1-3 séries de 8-10 exercices des principaux groupes musculaires
- Type :** équipements sécuritaires et confortables pour les clients

Les exercices de renforcement musculaire auront un effet positif additif à l'entraînement cardiovasculaire (aérobie) pour les personnes qui présentent une maladie coronarienne athérosclérotique.



# Pratique sécuritaire de l'activité physique

**Afin que la pratique de l'activité physique demeure sécuritaire, quels seraient les éléments importants à mentionner à la personne en lien avec l'angine?**

- 1) Connaître et respecter l'intensité de l'effort prescrite**
- 2) Connaître ses propres signes et symptômes d'angine, et ce, afin d'être en mesure de les identifier s'ils surviennent**
- 3) S'il y a lieu, connaître son seuil ischémique**
- 4) Se familiariser avec le traitement immédiat de l'angine et avoir en sa possession la nitroglycérine**
- 5) Réaliser un échauffement et un retour au calme de 5-10 minutes**
- 6) Éviter la manœuvre de Valsalva**





## Rétroaction

Tous ces éléments permettront à la personne d'effectuer une pratique sécuritaire de l'activité physique. Au départ, monsieur Paquet sera encadré par une équipe de kinésiothérapeutes, mais à plus long terme, l'objectif sera de le rendre autonome dans sa pratique de l'activité physique.



# Références

Apotex Inc. (2018). *APO-NITROGLYCERIN* [Monographie de produit]. Portail des médicaments et produits de santé.  
[https://pdf.hres.ca/dpd\\_pm/00049083.PDF](https://pdf.hres.ca/dpd_pm/00049083.PDF)

Yusuf, S., Hawken, S., Ounpuu, S., Dans, T., Avezum, A., Lanas, F., McQueen, M., Budaj, A., Pais, P., Varigos, J., & Lisheng, L. (2004). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*, 364(9438), 937-952. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(04\)17018-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(04)17018-9)

Myers, J., Manish, P., Froelicher, V., Do, D., Partington, S., & Atwood, J. E. (2004). Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *NEJM*, 346(11), 793-801. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa011858>



# Bibliographie

American College of Sports Medicine, Liguori, G., Feito, Y., Fountaine, C., & Roy, B. A. (2022). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (Eleventh edition). Wolters Kluwer.

Apotex Inc. (2018). *APO-NITROGLYCERIN* [Monographie de produit]. Portail des médicaments et produits de santé. [https://pdf.hres.ca/dpd\\_pm/00049083.PDF](https://pdf.hres.ca/dpd_pm/00049083.PDF)

Astrazeneca Canada Inc. (2024). *BRILINTA* [Monographie de produit]. Portail des médicaments et produits de santé. <https://www.astrazeneca.ca/content/dam/az-ca/frenchassets/Ourmedicines/brilinta-product-monograph-fr.pdf>

Du Souich, P., Beaulieu, P., Pichette, V., Desroches, J., & Bibliothèque numérique canadienne. (2015). *Précis de pharmacologie : du fondamental à la clinique* (Deuxième édition revue et augmentée). Les Presses de l'Université de Montréal.

Fletcher, G. F., Ades, P. A., Kligfield, P., Arena, R., Balady, G. J., Bittner, V. A., Coke, L. A., Fleg, J. L., Forman, D. E., Gerber, T. C., Gulati, M., Madan, K., Rhodes, J., Thompson, P. D., & Williams, M. A. (2013). Exercise Standards for Testing and Training. *Circulation*, 128(8), 873-934. <https://doi.org/doi:10.1161/CIR.0b013e31829b5b44>

Sweis, R. N., & Jivan, A. (2024, 2024/02). Angor. <https://www.merckmanuals.com/fr-ca/professional/troubles-cardiovasculaires/coronaropathie/angor>



# Remerciements

**Nous tenons à remercier les personnes suivantes pour leur contribution à ce manuel électronique :**

Florence Fontaine-Bouchard, étudiante au baccalauréat en kinésiologie

Josée Renaud, technicienne en intégration multimédia

Julie Labbé, bibliothécaire

Luc Bérubé, technicien en informatique

Marie-Claude Blackburn, linguiste

Nathalie Delalay, médecin et professeure adjointe au Département de médecine de famille et de médecine d'urgence de l'Université de Sherbrooke

Steeve Boulianne, patient partenaire

Stéphanie Collard, conseillère pédagogique en technologies éducatives

Yawavi Katchobi-Abalo, kinésiologue et étudiante à la maîtrise en santé durable

# L'exercice et la maladie coronarienne athérosclérotique – Partie 1



fabrique REL  
RESSOURCES ÉDUCATIVES LIBRES

UQAC

---

## Pour citer ce manuel électronique :

Blackburn, P. (2025). *L'exercice et la maladie coronarienne athérosclérotique – Partie 1*. fabriqueREL. Sous licence CC BY NC SA 4.0.

