

Impact de l'activité physique sur les
effets indésirables associés au cancer
et aux traitements oncologiques chez
l'adulte

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

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



Impact de l'activité physique sur les effets indésirables associés au cancer et aux traitements oncologiques chez l'adulte

Rédaction

Dominique Arsenault
Marie-Claude Roy

Collaboration

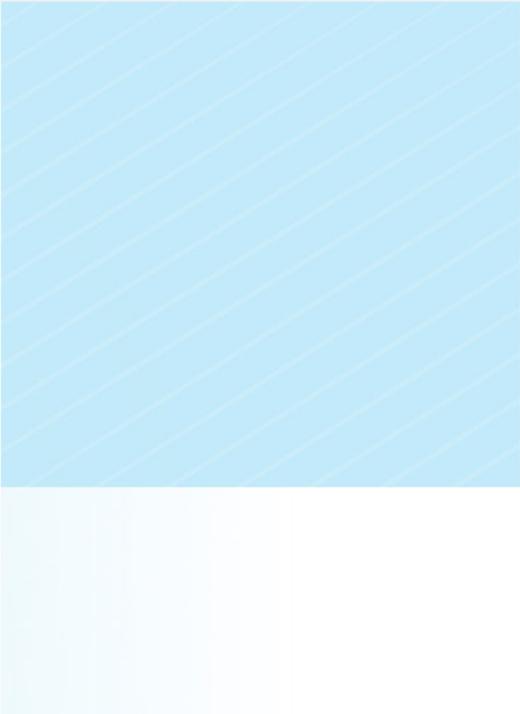
Amélie Rousseau

Coordination scientifique

Jim Boulanger

Direction

Catherine Truchon
Élisabeth Pagé



Le contenu de cette publication a été rédigé et édité par l'INESSS.

Membres de l'équipe de projet

Auteure et auteur principaux

Dominique Arsenault, Ph. D.
Marie-Claude Roy, M. Sc.

Collaboratrice interne

Amélie Rousseau, M. Sc.

Coordonnateur scientifique

Jim Boulanger, Ph. D.

Adjointe à la direction

Élisabeth Pagé, Ph. D., MBA

Directrice

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

Repérage de l'information scientifique

Lysane St-Amour, M.B.S.I.
Bin Chen, *tech.doc.*

Soutien administratif

Lolita Haddad

Équipe de l'édition

Hélène St-Hilaire
Nathalie Vanier

Sous la coordination de

Catherine Olivier, Ph. D.

Avec la collaboration de

Littera Plus, révision linguistique
Mark A. Wickens, traduction

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2023
ISBN 978-2-550-94375-4 (PDF)

Tous droits réservés

© Gouvernement du Québec, 2023

Ce document peut être utilisé, reproduit, imprimé, partagé et communiqué, en tout ou en partie à des fins non commerciales, éducatives ou de recherche uniquement, à condition que l'INESSS soit dûment mentionné comme source. Les photos, images ou figures peuvent être associées à des droits d'auteurs spécifiques et nécessitent une autorisation de la part de l'INESSS avant utilisation. Toute autre utilisation de cette publication, incluant sa modification en tout ou en partie ou visant des fins commerciales, doit faire l'objet d'une autorisation préalable de l'INESSS. Une autorisation peut être obtenue en formulant une demande à droitdauteur@inesss.qc.ca.

Pour citer ce document : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Impact de l'activité physique sur les effets indésirables associés au cancer et aux traitements oncologiques chez l'adulte. État des connaissances rédigé par Dominique Arsenault et Marie-Claude Roy. Québec, Qc : INESSS; 2023. 169 p.

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

Lectrices et lecteurs externes

Pour ce rapport, les lectrices et lecteurs externes sont :

M^{me} Lise Gauvin, chercheuse et directrice adjointe scientifique – santé des populations, responsable du Carrefour de l'innovation et de l'évaluation en santé, Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CRCHUM) et professeure titulaire, École de santé publique de l'Université de Montréal (ESPUM)

D^{re} Sophie Marcoux, médecin spécialiste en santé publique et médecine préventive, Direction régionale de santé publique, CISSS du Bas-Saint-Laurent

D^r Michel Pavic, oncologue médical, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke, Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke

D^r Michel Tousignant, physiothérapeute, vice-doyen, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke

Comité de l'évolution des pratiques en oncologie

Président

D^r Félix Couture, hématologue et oncologue médical, Hôtel-Dieu de Québec, CHU de Québec – Université Laval

Membres

D^r Jean-Sébastien Aucoin, hématologue et oncologue médical, Centre hospitalier affilié universitaire régional, CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec

M^{me} Kathy Baillargeon, infirmière praticienne spécialisée en soins aux adultes (IPSSA) en neurochirurgie, Hôpital de l'Enfant-Jésus, CHU de Québec – Université Laval

D^{re} Julie Beaudet, hématologue-oncologue, Hôpital Maisonneuve-Rosemont (CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal)

M^{me} Marie-Ève Bédard Dufresne, pharmacienne, Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CIUSSS de l'Estrie)

D^r Alexis Bujold, radio-oncologue, Hôpital Maisonneuve-Rosemont, CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

D^r Normand Gervais, chirurgien oncologue, Centre hospitalier régional du Grand-Portage, CISSS du Bas-Laurent, secteur Rivière-du-Loup

M^{me} Marie-Pascale Guay, pharmacienne, Hôpital général juif, CIUSSS du Centre-Ouest-de-l'Île-de-Montréal

D^r Bernard Lespérance, hématologue et oncologue médical, Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal, CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal

M^{me} Nathalie Letarte, pharmacienne, Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), représentante du Programme de gestion thérapeutique des médicaments

D^r Ari Meguerditchian, chirurgien oncologue, directeur scientifique, Hôpital Royal Victoria, CUSM, Centre universitaire de santé McGill (CUSM), Centre de recherche St-Mary's (CIUSSS-ODIM)

D^r Jean-François Ouellet, chirurgien oncologue, Hôtel-Dieu de Québec, CHU de Québec – Université Laval

M^{me} Sophie Paquet, chef du Service héματο-oncologie, soins palliatifs et fin de vie, axe Nord (CISSS de Chaudière-Appalaches)

D^r Benoit Samson, hématologue-oncologue, Hôpital Charles-Le Moyne, CISSS de la Montérégie-Centre, professeur d'enseignement clinique, Université de Sherbrooke

M^{me} Mélanie Simard, pharmacienne, Centre intégré de cancérologie du CHU de Québec – Université Laval

D^r François Vincent, radio-oncologue, Centre hospitalier affilié universitaire régional, CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec

Déclaration d'intérêts

Pour l'ensemble des auteurs et des experts consultés, les conflits d'intérêts et de rôles ont été déclarés et gérés conformément à la Politique de prévention, d'identification, d'évaluation et de gestion des conflits d'intérêts et de rôles des collaborateurs de l'INESSS.

Les auteurs de l'état des connaissances déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts ou de rôles relativement à l'objet de l'évaluation; aucun financement externe n'a été obtenu pour sa réalisation. Une des membres du groupe de lecteurs externes a déclaré avoir des conflits d'intérêts. Ceux-ci sont mentionnés ci-dessous.

M^{me} Lise Gauvin a obtenu des fonds de recherche d'organismes subventionnaires fédéraux tels les Instituts de recherche en santé du Canada (d'autres sources aussi). Elle est chercheuse principale sur un projet subventionné par MedTEQ+ (Fonds de soutien à l'innovation en santé et services sociaux, appuyé par le ministère de l'Économie et de l'Innovation) portant sur l'activité physique et pour lequel elle n'a pas reçu de salaire. Elle a participé à des publications qui appuient favorablement le rôle de l'activité physique pour la santé en général ainsi que dans les cas de cancer et de maladies cardiométaboliques en particulier. Ses publications ont été citées et publiées dans des périodiques reconnus avec évaluation par les pairs.

Aucun conflit d'intérêts n'a été relevé chez les autres experts ou membres des comités consultés.

Responsabilité

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

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	I
SUMMARY.....	VI
SIGLES ET ACRONYMES	VI
GLOSSAIRE	XIV
INTRODUCTION.....	1
1 MÉTHODOLOGIE	5
1.1 Question décisionnelle.....	5
1.2 Questions d'évaluation	5
1.3 Cadre conceptuel	6
1.4 Recherche documentaire.....	7
1.4.1 Littérature scientifique	7
1.4.2 Recherche de la littérature grise.....	7
1.4.3 Sélection des études.....	7
1.4.4 Appréciation de la qualité des études	8
1.4.5 Extraction des données.....	9
1.4.6 Analyse et synthèse des données issues de la littérature	9
1.5 Consultation d'experts	9
1.5.1 Lecture externe.....	9
1.6 Gestion des conflits d'intérêts	10
2 DÉFINITION DES INTERVENTIONS ET CONTEXTES D'ÉVALUATION.....	11
2.1 Définition des interventions	11
2.2 Contextes d'évaluation de l'intervention	12
3 RÉSULTATS	13
3.1 Dimension clinique	13
3.1.1 Sélection de la littérature.....	13
3.1.2 Caractéristiques des études.....	14
3.1.3 Efficacité de l'intervention.....	23
3.1.4 Effets indésirables associés à la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer.....	55
3.2 Recommandations de différentes organisations concernant la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer.....	62
3.2.1 Sélection de la littérature.....	63
3.2.2 Recommandations, modalités et prescription de l'activité physique par les survivants	63
3.2.3 Programmes d'activité physique pour les survivants d'un cancer	74
3.3 Perspective des professionnels de la santé et des survivants concernant la pratique d'une activité physique par les survivants d'un cancer : avantages et obstacles	82
3.3.1 Sélection de la littérature.....	82

3.3.2	Caractéristiques des études	83
3.3.3	Limites méthodologiques des études qualitatives	84
3.3.4	Perspective des professionnels de la santé	85
3.3.5	Perspective des survivants	87
3.3.6	Perspective des experts	93
3.4	Dimension économique	96
3.4.1	Sélection de la littérature	96
3.4.2	Analyse coût-efficacité	97
3.4.3	Analyse des coûts	100
3.5	Constats	102
	CONCLUSION	107
	RÉFÉRENCES	108
	ANNEXE A	120
	Stratégie de repérage de l'information scientifique	120
	ANNEXE B	123
	Liste des organisations provinciales canadiennes associées à la santé et au cancer	123
	ANNEXE C	124
	Critères d'inclusion et d'exclusion des études	124
	ANNEXE D	125
	Sélection des études	125
	ANNEXE E	126
	Justification de l'exclusion des études non retenues	126
	ANNEXE F	127
	Évaluation de la qualité des études sélectionnées	127
	ANNEXE G	135
	Critères d'inclusion et d'exclusion des études retenues	135
	ANNEXE H	140
	Description des programmes d'entraînement dans les revues systématiques avec méta-analyse	140
	ANNEXE I	142
	Caractéristiques des études retenues	142
	ANNEXE J	148
	Caractéristiques des patients inclus dans les études sélectionnées	148
	ANNEXE K	152
	Faiblesses méthodologiques des études sélectionnées	152
	ANNEXE L	158
	Analyses statistiques des paramètres des programmes d'entraînement extraits des méta- analyses des données individuelles de patients	158
	ANNEXE M	159
	Influence de la supervision (analyses de sous-groupes)	159

ANNEXE N.....	162
Organisations qui ont collaboré aux recommandations émises par l'ACMS.....	162
ANNEXE O.....	163
Programmes d'activités physiques proposés par l'ACSM.....	163
ANNEXE P.....	164
Description des programmes d'entraînement disponibles au Québec.....	164
ANNEXE Q.....	167
Paramètres d'analyse et résultats de la revue systématique de Gubler-Gut et coll. [Gubler-Gut et al., 2021].....	167

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Questions d'évaluation pour chacune des dimensions abordées.....	5
Tableau 2	Devis des études selon les questions d'évaluation.....	8
Tableau 3	Définition des interventions.....	11
Tableau 4	Définition des types d'activité physique conventionnelle.....	11
Tableau 5	Sélection de la littérature scientifique relative à la dimension clinique.....	14
Tableau 6	Objectifs des revues systématiques avec méta-analyse et des méta-analyses de données individuelles de patients.....	15
Tableau 7	Revue systématique avec méta-analyse sélectionnée selon les résultats d'intérêt et le type d'activité physique.....	15
Tableau 8	Paramètres relatifs à l'exercice évalués dans les méta-analyses de données individuelles de patients qui pourraient influencer sur l'effet de l'intervention chez les survivants d'un cancer.....	18
Tableau 9	Caractéristiques méthodologiques des revues systématiques avec méta-analyse et des méta-analyses de données individuelles de patients.....	21
Tableau 10	Effet de la pratique de l'activité physique sur la fatigue selon les différents contextes de l'évaluation.....	28
Tableau 11	Effet des paramètres des programmes d'entraînement sur l'effet de l'activité physique sur la fatigue.....	31
Tableau 12	Effet de la pratique de l'activité physique conventionnelle sur la capacité cardiorespiratoire selon les différents contextes de l'évaluation.....	35
Tableau 13	Effet des paramètres des programmes d'entraînement sur l'effet de l'activité physique sur la capacité cardiorespiratoire.....	37
Tableau 14	Effet de la pratique de l'activité physique sur le sommeil selon les différents contextes de l'évaluation.....	41
Tableau 15	Effet des paramètres des programmes d'entraînement sur l'effet de l'activité physique sur les troubles du sommeil.....	43
Tableau 16	Effet de la pratique de l'activité physique sur les symptômes dépressifs durant et après un traitement.....	46
Tableau 17	Effet de l'activité physique durant ou après un traitement sur la qualité de vie selon les différents contextes de l'évaluation.....	50

Tableau 18	Effet des paramètres des programmes d'entraînement concernant l'effet de l'activité physique sur la qualité de vie.....	52
Tableau 19	Effets indésirables associés à la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer	56
Tableau 20	Recommandations des organisations internationales.....	64
Tableau 21	Recommandations proposées par l'ACSM pour la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer	65
Tableau 22	Lignes directrices pour la pratique d'exercices hebdomadaires par les patients atteints d'un cancer selon Hayes <i>et al.</i> , 2019	66
Tableau 23	Prescription de l'activité physique chez les patients durant et après un traitement contre le cancer selon HAS, 2019.....	67
Tableau 24	Conditions particulières associées au cancer et précautions pour la pratique de l'activité physique selon l'American College of Sport and Medicine, l'Exercice and Sport Science Australia et la Haute Autorité de Santé.....	70
Tableau 25	Contre-indications à l'activité physique par les survivants d'un cancer selon la Haute Autorité de Santé.....	73
Tableau 26	Sommaires des programmes québécois d'activité physique répertoriés pour les patients atteints d'un cancer	75
Tableau 27	Sommaires des programmes canadiens d'activité physique pour les patients atteints d'un cancer	78
Tableau 28	Sélection de la littérature relative à la perspective des professionnels de la santé et des survivants	83
Tableau 29	Éléments qui influent sur l'intégration de programmes d'activité physique dans le continuum de soins des patients atteints d'un cancer.....	86
Tableau 30	Avantages de l'activité physique rapportés par les patients atteints d'un cancer.....	88
Tableau 31	Obstacles et facilitateurs de la pratique de l'activité physique rapportés par les survivants d'un cancer.....	91
Tableau 32	Principales caractéristiques des études incluses dans la revue systématique de Gubler-Gut et coll. [Gubler-Gut <i>et al.</i> , 2021].....	97
Tableau 33	Principales caractéristiques des programmes d'activité physique dans l'étude de Gubler-Gut et coll. [Gubler-Gut <i>et al.</i> , 2021].....	98
Tableau 34	Principaux résultats de la revue systématique de Gubler-Gut et coll. [Gubler-Gut <i>et al.</i> , 2021].....	99
Tableau 35	Coûts moyens totaux avant et à la suite de l'inscription dans un programme d'exercices	100
Tableau 36	Total des dépenses en soins de santé et des économies engendrées par la pratique de l'activité physique selon l'étude de Yan <i>et al.</i> , 2018.....	101
Tableau B-1	Sites Web des organisations de santé canadiennes consultés.....	123
Tableau C-1	Éléments PICOTS et critères de sélection des études	124
Tableau E-1	Exclusion des études pour la dimension clinique (efficacité et effets indésirables).....	126
Tableau E-2	Exclusion des études pour la dimension clinique (perspective des professionnels et des survivants)	126
Tableau E-3	Exclusion des études pour la dimension économique	126
Tableau F-1	Qualité méthodologique des revues systématiques avec méta-analyse selon la grille AMSTAR-2.....	127

Tableau F-2	Qualité méthodologique des méta-analyses de données individuelles de patients selon la grille AMSTAR-2.....	129
Tableau F-3	Qualité méthodologique des études économiques selon la grille CASP	130
Tableau F-4	Qualité méthodologique de la revue systématique d'étude économique de Gubler-Gut <i>et al.</i> [Gubler-Gut <i>et al.</i> , 2021] selon la grille CASP	131
Tableau F-5	Qualité méthodologique des guides de pratique selon la grille AGREE-II	132
Tableau F-6	Qualité méthodologique de la revue systématique d'Alderman et coll. [Alderman <i>et al.</i> , 2020] selon la grille CASP pour les revues systématiques.....	133
Tableau F-7	Qualité méthodologique des études qualitatives selon la grille CASP.....	134
Tableau G-1	Critères d'inclusion et d'exclusion des revues systématiques avec méta-analyse.....	135
Tableau G-2	Critères d'inclusion de la revue systématique de Gubler-Gut et coll. [Gubler-Gut <i>et al.</i> , 2021].....	139
Tableau H-1	Caractéristiques et description des interventions	140
Tableau I-1	Caractéristiques principales des revues systématiques avec méta-analyse	142
Tableau I-2	Caractéristiques principales des méta-analyses de données individuelles de patients	145
Tableau I-3	Caractéristiques principales des études relatives à la perspective des professionnels de la santé et des survivants d'un cancer	146
Tableau J-1	Caractéristiques principales des patients inclus dans les revues systématiques avec méta-analyse.....	148
Tableau J-2	Caractéristiques principales des patients inclus dans les méta-analyses de données individuelles de patients.....	150
Tableau K-1	Limites méthodologiques relevées par les auteurs des revues systématiques avec méta-analyse.....	152
Tableau K-2	Limites méthodologiques relevées par les auteurs des méta-analyses de données individuelles de patients.....	154
Tableau K-3	Limites méthodologiques relevées par les auteurs des études relatives à la perspective des professionnels et des survivants d'un cancer.....	155
Tableau K-4	Limites méthodologiques relevées par les auteurs des études économiques	157
Tableau M-1	Influence de la supervision de l'activité physique conventionnelle sur la capacité cardiorespiratoire des survivants	159
Tableau M-2	Influence de la supervision de l'activité physique conventionnelle sur la qualité du sommeil	160
Tableau M-3	Influence de la supervision de l'activité physique conventionnelle sur la qualité de vie	161
Tableau O-1	Prescription de l'activité physique pour atténuer les effets secondaires associés au cancer	163
Tableau Q-1	Sommaire des résultats concernant les analyses coût-efficacité selon les études incluses dans la revue systématique de Gubler et coll. [Gubler-Gut <i>et al.</i> , 2021]	167

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Influence de l'activité physique chez les survivants d'un cancer.....	6
Figure 2	Contextes d'évaluation de l'effet de l'activité physique chez les survivants d'un cancer selon le moment de l'intégration de la pratique dans le continuum de soins.....	12
Figure 3	Effets indésirables associés au cancer pour lesquels des données sont rapportées	24
Figure 4	Paramètres du programme d'entraînement qui pourraient moduler l'efficacité de l'activité physique à atténuer les effets indésirables associés au cancer	25
Figure 5	Avantages de l'activité physique sur les effets indésirables associés au cancer et à ses traitements.....	61
Figure 6	Paramètres du programme d'entraînement qui ont un impact sur l'efficacité de l'activité physique à atténuer les effets indésirables associés au cancer et aux traitements.....	62
Figure 7	Perspective des professionnels de la santé et des survivants d'un cancer concernant la pratique de l'activité physique comme soin de soutien	95
Figure D-1	Diagramme de flux.....	125

RÉSUMÉ

Introduction

Bien que le cancer demeure la cause principale des décès au Québec, les progrès des traitements oncologiques des dernières années ont considérablement augmenté les chances de survie des personnes atteintes. Ces avancées thérapeutiques ont toutefois contribué à l'apparition d'effets indésirables particuliers chez les « survivants », terme qui désigne tous les patients qui ont eu un diagnostic de cancer, et ce, à partir du moment du diagnostic jusqu'à la fin de leur vie. Les effets indésirables peuvent résulter directement de la maladie et des comorbidités associées, ou être les conséquences des traitements reçus contre le cancer. Ces effets incluent principalement la fatigue, les cardiopathies et la cardiotoxicité des traitements ainsi que les troubles du sommeil et les symptômes dépressifs.

L'avancement des connaissances a permis de mettre de l'avant l'état de santé global et la forme physique comme des facteurs pouvant améliorer la qualité de vie et le pronostic des survivants d'un cancer. En 2010, un premier rapport de l'American College of Sports Medicine (ACSM) a rapporté que l'activité physique était sécuritaire et bien tolérée par les patients atteints d'un cancer. Les auteurs ont indiqué que la pratique d'une activité physique permettait d'augmenter la forme physique, les fonctions physiologiques et la qualité de vie des survivants en diminuant la fatigue associée au cancer ou aux traitements. L'âge avancé de certains survivants et les effets indésirables physiques causés par les traitements peuvent cependant limiter la pratique d'une activité physique. D'autres études ont rapporté que des entraînements de faible intensité et de courte durée à un faible volume hebdomadaire permettaient tout de même de réduire certains effets indésirables comme la fatigue.

Certaines organisations encouragent la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer, mais les études montrent une diminution significative de la pratique d'une activité physique par les survivants d'un cancer à la suite de leur diagnostic.

Contexte

Malgré son potentiel intéressant, aucun programme structuré ou recommandation à l'échelle provinciale n'encadre la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer au Québec.

C'est dans ce contexte que le Programme québécois de cancérologie (PQC) du Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a demandé à l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) de produire un état des connaissances concernant l'impact de l'activité physique sur les effets indésirables de la maladie et des traitements chez les survivants adultes d'un cancer. Les indications et les modalités organisationnelles les plus pertinentes ainsi que les programmes et dispositifs stimulant l'activité physique comme soin de soutien qui peut diminuer certaines conséquences du cancer et des traitements sont également abordés.

Méthodologie

Une revue systématique des données issues de la littérature a été réalisée pour documenter l'efficacité et l'innocuité de la pratique de l'activité physique chez les survivants d'un cancer. La littérature examinée porte sur les patients atteints d'un cancer, de tout type et de tout stade, en cours de traitement ou à la suite d'un traitement. Les données scientifiques, les lignes directrices des principales sociétés savantes ainsi que l'information expérientielle et contextuelle recueillie auprès des différentes parties prenantes ont été intégrées lors de la formulation des constats. La perspective des survivants et des professionnels de la santé ainsi que des données portant sur les conséquences économiques de l'intégration de l'activité physique comme soin de soutien chez les survivants d'un cancer ont également été documentées par une revue de la littérature.

Résultats

Les données probantes comportent plusieurs limites attribuables à l'hétérogénéité des protocoles de recherche, de l'activité physique exercée et des populations étudiées (type de cancer, stades et traitements). Malgré ces limites, l'analyse des données scientifiques a permis de formuler les constats suivants.

Dimension clinique

Efficacité clinique de la pratique d'une activité physique

- En comparaison avec les soins courants sans activité physique, la pratique de l'activité physique conventionnelle – entraînement aérobique, musculaire, de souplesse ou une combinaison de ces différents types d'activité physique – durant ou après un traitement permettrait :
 - de réduire la fatigue;
 - d'augmenter la capacité cardiorespiratoire;
 - de réduire les symptômes dépressifs;
 - d'augmenter la qualité de vie des survivants d'un cancer.
- Des données probantes additionnelles seraient nécessaires pour conclure à l'impact de l'activité physique conventionnelle sur le sommeil. La littérature montre un intérêt grandissant en ce qui a trait à l'efficacité et la sécurité de l'exercice de type alternatif – p. ex. le Yoga, le Tai Chi et le Qi Gong. L'activité physique alternative permettrait de répondre aux différentes contraintes physiques de certains patients et de tenir compte des restrictions associées à la maladie ou aux traitements.
- En comparaison avec les soins courants, l'activité physique alternative pratiquée durant ou après un traitement permettrait de réduire la fatigue, d'améliorer la qualité de vie et le sommeil.

- Plus de données probantes seraient nécessaires afin de confirmer un avantage associé à l'activité physique alternative par rapport aux symptômes dépressifs observés chez les patients qui ont reçu un diagnostic de cancer.

Facteurs qui influent sur l'efficacité des programmes d'entraînement

- L'activité physique durant ou à la suite d'un traitement oncologique apporterait des avantages significatifs pour les patients. Ces avantages seraient toutefois plus importants à la suite d'un traitement plutôt que durant le traitement, notamment afin d'atténuer la détérioration de la capacité cardiorespiratoire induite par la cardiotoxicité des traitements oncologiques.
- L'activité physique supervisée serait plus bénéfique que l'activité physique non supervisée afin de :
 - diminuer la fatigue;
 - améliorer la capacité cardiorespiratoire;
 - améliorer la qualité de vie.
- Selon certains auteurs, la durée des programmes d'entraînement serait importante afin d'assurer l'adhésion des participants et de maximiser les avantages. L'assiduité à des programmes d'entraînement d'une courte durée, par exemple moins de 12 ou 24 semaines, serait plus facile à maintenir que dans le cas des programmes d'entraînement à plus long terme (plus de 24 semaines).
- Les données disponibles ne permettent pas de déterminer si la fréquence hebdomadaire des entraînements, la durée de la période d'entraînement, l'intensité et le type d'entraînement ont une incidence sur les avantages que procure l'activité physique.

Effets indésirables de l'activité physique

- La pratique de l'activité physique serait sécuritaire et ne présenterait pas d'effet indésirable important pour les survivants d'un cancer.
- Une évaluation par un professionnel de la santé ou de l'activité physique spécialisé en oncologie serait recommandée afin de prescrire un programme d'activité physique adapté à la condition des patients.

Recommandations, modalités et prescription de l'activité physique pour les survivants d'un cancer (lignes directrices des organisations internationales)

- Les lignes directrices d'organisations internationales recommandent l'activité physique afin de faciliter la prise en charge thérapeutique des survivants et de diminuer les effets indésirables causés par la maladie ou les traitements.

- Selon les lignes directrices, l'activité physique serait généralement sécuritaire et ne présenterait pas d'effets indésirables importants chez les survivants d'un cancer. Cependant, elles recommandent :
 - une évaluation par un professionnel de la santé avant d'entamer un programme d'exercices en plus d'une évaluation fréquente de l'état de la personne afin d'apporter les modifications nécessaires au programme d'activité physique selon les capacités physiques de celle-ci;
 - une supervision chez les survivants qui présentent des symptômes mineurs qui ne réduisent pas leur capacité à pratiquer un exercice – p. ex. douleur mineure, fatigue, étourdissements.
- La pratique de l'activité physique ne serait pas recommandée chez les patients qui présentent des symptômes plus importants ou des conditions qui limitent leur capacité à faire de l'exercice.
- Les programmes d'entraînement supervisés ou en combinaison avec un entraînement à domicile seraient préférables aux programmes d'entraînement non supervisés.

Perspective des intervenants en santé

- Selon la littérature recensée et les experts consultés, les médecins de famille et les professionnels de la santé de divers pays reconnaissent l'importance de l'activité physique dans le parcours de soins des survivants.
- Les experts sont unanimes à propos de la nécessité d'améliorer la formation des professionnels qui exercent dans le milieu de la santé et de l'activité physique pour assurer la pratique sécuritaire de l'exercice par les survivants d'un cancer. Le manque de ressources, de modalités d'accompagnement et une offre de service restreinte représentent des enjeux importants associés à l'intégration de l'activité physique comme soin de soutien aux survivants d'un cancer.

Perspective des survivants d'un cancer

- Selon la littérature recensée, les survivants estiment que l'exercice permettrait d'améliorer non seulement la forme physique, mais également les interactions sociales ainsi que les capacités mentale et cognitive lors d'entraînements en groupe. L'entraînement supervisé et structuré permettrait de se dépasser et d'améliorer les performances tout en se sentant en sécurité.
- Des préoccupations relatives à la sécurité sont rapportées par les survivants d'un cancer. Le manque d'information et la difficulté de discuter de ces inquiétudes avec leur médecin constituent un obstacle à la pratique de l'activité physique.
- L'exercice supervisé en groupe permettrait une pratique sécuritaire de l'activité physique en favorisant l'adaptation des programmes à la condition physique des patients.

Situation au Québec et ailleurs au Canada

- Certains programmes publics d'exercice et d'activité physique sont actuellement disponibles au Québec. La plupart sont financés entièrement ou en partie par des fondations. Certains sont en milieu communautaire, d'autres sous la forme de plateforme Web ou de guides. La grande majorité d'entre eux offrent des entraînements supervisés par des professionnels.
- Ailleurs au Canada, plusieurs programmes d'activité physique pour les survivants d'un cancer ont été instaurés en milieu hospitalier ou en milieu communautaire. Ils sont destinés aux patients durant ou après leur traitement, et ils sont pour la plupart supervisés par des professionnels qui détiennent une formation en activité physique en contexte de soins en oncologie. L'accès à ces programmes est souvent limité, et une ordonnance d'un professionnel de la santé est nécessaire.

Efficiences de l'activité physique

- Selon la littérature repérée, la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer dans les pays développés serait « coût-efficace » pour les patients atteints d'un cancer colorectal ou du poumon. Des résultats contradictoires ont été repérés dans les études concernant le cancer du sein.
- Sur la base de la littérature repérée, l'entraînement de plus haute intensité aurait une probabilité d'efficacité plus élevée comparativement aux programmes de faible intensité.
- Selon des données américaines, l'adhésion des patients à des programmes d'activité physique permettrait de réduire les coûts associés aux soins de santé en diminuant la durée des hospitalisations, le nombre de réadmissions et le nombre de visites à l'urgence.

Conclusion

L'activité physique apporte plusieurs avantages aux survivants d'un cancer sans générer d'effets indésirables importants. L'évaluation préalable par un professionnel habilité ainsi que la supervision en cours de programme d'activité physique sont préconisées afin de favoriser l'adaptation optimale aux besoins de la personne et d'assurer son adhésion au programme d'entraînement. Divers programmes d'activité physique existent déjà au Québec et ailleurs au Canada. Certains de ces programmes sont offerts en milieu hospitalier ou en collaboration avec des partenaires privés, et ils sont généralement supervisés par des professionnels. La connaissance de ces programmes ainsi qu'une meilleure sensibilisation au regard des avantages de la pratique de l'activité physique pourraient permettre d'améliorer la qualité de vie des survivants d'un cancer.

SUMMARY

Impact of physical activity on the adverse effects of cancer and cancer treatments in adults

Introduction

Although cancer is the leading cause of death in Québec, the advances in cancer treatments in recent years have considerably increased the chances of survival for those affected. However, these therapeutic advances have contributed to the occurrence of specific adverse effects in "survivors", a term referring to patients who have been diagnosed with cancer, from the time of diagnosis to the end of their lives. Adverse effects can be a direct result of the disease and associated comorbidities, or they may be due to the cancer treatments. These effects mainly include treatment-related fatigue, heart disease and cardiotoxicity, sleep disorders and depressive symptoms.

Advances in knowledge have highlighted overall health and fitness as factors that can improve cancer survivors' prognosis and quality of life. In 2010, a first report from the American College of Sports Medicine (ACSM) stated that physical activity was safe and well tolerated by cancer patients. The authors indicated that physical activity improves cancer survivors' physical fitness, physiological functions, and quality of life by decreasing cancer- or cancer treatment-related fatigue. However, the advanced age of some survivors and the treatments' physical adverse effects can limit physical activity. Other studies have reported that low-intensity, short-duration, low-weekly-volume workouts nonetheless reduce certain adverse effects, such as fatigue.

Some organizations encourage physical activity among cancer survivors, but studies show a significant decrease in physical activity among cancer survivors after diagnosis.

Context

Despite its promising potential, there is no structured program or recommendation at the provincial level providing a framework for physical activity among cancer survivors in Québec.

It is in this context that the Programme québécois de cancérologie (PQC) of the Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) asked the Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) to produce a state-of-knowledge report on the impact of physical activity on the adverse effects of cancer and cancer treatments in adult survivors. The most relevant indications and organizational mechanisms, programs and measures that encourage physical activity as supportive care, which can alleviate some of the sequelae of cancer and cancer treatments, are also discussed.

Methodology

A systematic review of the literature data was conducted to document the efficacy and safety of physical activity in cancer survivors. The literature reviewed concerns patients – with all types and stages of cancer – during or after treatment. The scientific data, the guidelines from the main learned societies, and the experiential and contextual information gathered from the various stakeholders were integrated when drawing up the findings. The perspectives of cancer survivors and health professionals and data on the economic impact of incorporating physical activity as supportive care for cancer survivors were also documented by means of a literature review.

Results

The evidence has several limitations due to the heterogeneity of the research protocols, the exercise performed, and the study populations (cancer type, stage, and treatment). Despite these limitations, the analysis of the scientific data has led to the following findings:

Clinical dimension

Clinical efficacy of physical exercise

- Compared to routine care with no physical activity, conventional physical activity - aerobic exercises, strength training, flexibility exercises or a combination of these different types of physical activity - during or after treatment appears to:
 - Reduce fatigue;
 - Increase cardiorespiratory capacity;
 - Reduce depressive symptoms;
 - Improve cancer survivors' quality of life.
- Additional evidence would be needed to conclude that conventional physical activity has an impact on sleep. There is a growing interest in the literature regarding the efficacy and safety of alternative types of exercise, e.g., yoga, Tai Chi and Qi Gong. Alternative physical activity appears to be able to accommodate the different physical limitations of certain patients and the restrictions associated with the disease or treatments.
- Compared to standard care, alternative physical activity during or after treatment appears to reduce fatigue and improve sleep and quality of life.
- More evidence would be needed to confirm that alternative physical activity confers a benefit in terms of the depressive symptoms observed in patients diagnosed with cancer.

Factors that influence the efficacy of exercise programs

- Physical activity during or after cancer treatment appears to confer significant benefits to patients. However, these benefits seem to be greater after treatment than during treatment, especially in mitigating the deterioration of cardiorespiratory capacity induced by the cardiotoxicity of cancer treatments.
- Supervised physical activity appears to be more beneficial than unsupervised physical activity in:
 - Reducing fatigue;
 - Improving cardiorespiratory capacity;
 - Improving quality of life.
- Some authors maintain that the duration of exercise programs is important for ensuring the participants' adherence and maximizing benefits. It appears to be easier to adhere to short-term exercise programs, such as those less than 12 or 24 weeks, than to longer-term programs (more than 24 weeks).
- The available data are insufficient to determine whether weekly exercise frequency, the length of the exercise period, and the intensity and type of exercise influence the benefits of physical activity.

Adverse effects of physical activity

- Physical activity appears to be safe and have no significant adverse effects in cancer survivors.
- An evaluation by an oncological health or physical activity professional appears to be recommended so that they can prescribe a physical activity program tailored to the patient's condition.

Recommendations, details, and prescribing physical activity to cancer survivors (guidelines from international organizations)

- The international organization guidelines recommend physical activity to facilitate the therapeutic management of survivors and to reduce the adverse effects of the disease or the treatments.
- According to the guidelines, physical activity is generally safe and does not have any significant adverse effects in cancer survivors. However, they recommend:
 - An evaluation by a health professional prior to starting an exercise program, and frequent evaluations of the individual's condition in order to make any necessary adjustments to the physical activity program based on their physical abilities;
 - Supervision for survivors with minor symptoms that do not affect their ability to exercise, e.g., minor pain, fatigue, or dizziness.

- Physical activity should not be recommended in patients with more severe symptoms or with conditions that limit their ability to exercise.
- Supervised exercise programs, alone or in combination with home-based exercises, appear to be preferable to unsupervised programs.

Perspective of physicians and other health professionals

- According to the literature reviewed and the experts consulted, family physicians and other health professionals in various countries recognize the importance of physical activity in cancer survivors' care trajectory.
- The experts are unanimous about the need to improve the training for health and physical activity professionals to ensure that cancer survivors can exercise safely. The lack of resources and support mechanisms, and a limited offer of services are important issues concerning the integration of physical activity as supportive care for cancer survivors.

Perspective of cancer survivors

- According to the reviewed literature, cancer survivors feel that exercise improves not only their physical fitness, but also their social interactions and their mental and cognitive abilities during group exercises. Structured supervised exercises enable them to push themselves and to improve their performance, and to feel safe doing so.
- Safety concerns have been reported by cancer survivors. The lack of information and the difficulty they have discussing these concerns with their physician are obstacles to engaging in physical activity.
- Supervised group exercises appear to permit safe physical activity since it promotes the tailoring of programs to the patients' physical condition.

Situation in Québec and elsewhere in Canada

- Some public exercise and physical activity programs are currently available in Québec. Most are funded entirely or partially by foundations. Some are community-based, while others are web-based or guide-based. The vast majority of them offer exercises supervised by professionals.
- Elsewhere in Canada, a number of physical activity programs for cancer survivors have been set up in hospital or community settings. These programs are designed for patients during or after their treatment, and most are supervised by professionals with training in physical activity in cancer care settings. Access to these programs is often limited, and a prescription from a health professional is required.

Cost-effectiveness of physical activity

- According to the identified literature, physical activity among cancer survivors in the developed countries is "cost-effective" for patients with colorectal or lung cancer. Conflicting results were found in the studies concerning breast cancer.
- Based on the identified literature, higher-intensity exercise is more likely to be cost-effective than low-intensity programs.
- According to U.S. data, patient adherence to physical activity programs reduces healthcare costs by decreasing the length of hospital stays, the number of readmissions and the number of emergency department visits.

Conclusion

Physical activity provides many benefits to cancer survivors without causing any significant adverse effects. An evaluation by a qualified professional beforehand and supervision during the physical activity program are recommended to promote optimal tailoring to the patient's needs and to ensure their adherence to the program. Various physical activity programs already exist in Québec and elsewhere in Canada. Some of them are offered in hospitals or in collaboration with private partners, and they are generally supervised by professionals. Knowledge of these programs and increased awareness of the benefits of physical activity could improve cancer survivors' quality of life.

SIGLES ET ACRONYMES

AAPMR	American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation
ACS	American Cancer Society
ACSM	American College of Sports Medicine
AI	Aucune information
AGREE-II	<i>Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II</i>
AMSTAR-2	<i>Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews – 2</i>
AP	Activité physique
APTA	American Physical Therapy Association
BFI	<i>Brief Fatigue Inventory</i>
CASP	<i>Critical Appraisal Skills Program</i>
CDC	Centers for Disease Control
CEPO	Comité de l'évolution des pratiques en oncologie
CFS	<i>Cancer fatigue scale</i>
CHUM	Centre hospitalier de l'Université de Montréal
CRES	<i>Cancer Rehabilitation Evaluation System</i>
CTL	Groupe <i>contrôle</i> (soins courants sans activité physique)
DVGS	German Union for Health Exercise and Exercise Therapy
EA	Exercice aérobique
ECR	Essais contrôlés <i>randomisés</i>
EHI	Entraînement de haute intensité
EHIC	Entraînement de haute intensité continue
e.i.	<i>Évidences</i> insuffisantes
EIHI	Entraînement par intervalles de haute intensité
EMI(C)	Entraînement de moyenne intensité (en continu)
EMT	Équivalent métabolique de la tâche
EORTC-QLQ-C30	<i>European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire-Core 30</i>
EPIC	<i>Expanded Prostate Cancer Index</i>
ESSA	Exercise and Sports Science Australia
EX	Exercices de toutes formes
FACIT	<i>Functional Assessment of Chronic Illness Therapy</i>
FACT	<i>Functional Assessment of Cancer Therapy</i>
FCmax	Fréquence cardiaque maximale
FITT	Fréquence, intensité, temps, type
FQC	Fondation québécoise du cancer

FS	<i>Fatigue scale</i>
FSS	<i>Fatigue Severity Scale</i>
HAS	Haute Autorité de Santé
I2	Indice d'hétérogénéité
IE	Intensité élevée
IFM	Intensité faible à modérée
Imp	Entraînement d'impact
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux
Kg	Kilogramme
KNGF	Royal Dutch Society for Physical Therapy
LASA	<i>Linear analog Self-Assessment</i>
Min	Minute
MFSI-SF	<i>Multidimensional Fatigue Symptom Inventory-Short Form</i>
mL	Millilitre
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
n ^{bre}	Nombre
NCCN	National Comprehensive Cancer Network
NCI	National Cancer Institute
NHIS	National Health Interview Survey
n.r.	Non rapporté
PFS	<i>Piper Fatigue Scale</i>
P-LRT	<i>Likelihood ratio test</i>
POLARIS	<i>Predicting OptimaL cAnCer Rehabilitation and Supportive care</i>
POMS	<i>Profile of Mood States</i>
pp	Perspective privée
PROMIS	<i>Patient-Reported Outcomes Measurement Information System</i>
PQC	Programme québécois de cancérologie
PSQI	<i>Pittsburg Sleep Quality Index</i>
Q	Question
RCUI	Ratio coût-utilité incrémental
Res	Entraînement de résistance
RPC	Recommandations pour la pratique clinique
QALY	<i>Quality-adjusted life-year</i>
QoL	<i>Quality of life</i>
Rep	Répétition
SBM	Society for Behavioral Medicine
SCC	Société canadienne du cancer

SCFS	<i>Schwartz Cancer Fatigue</i>
SCPE	Société canadienne de physiologie de l'exercice
SD	Déviatiion standard
sem	Semaine
s.o.	Sans objet
spp	<i>Service provider perspective</i> (perspective de l'organisation qui fournit le service)
TC	Thérapie cognitive comportementale
TOI	<i>Trial Outcome Index</i>
TSSQ	<i>Total subjective sleep quality</i>
VDP	Volonté de payer
VO ₂	Volume d'oxygène

GLOSSAIRE

Métasynthèse de données qualitatives

Une métasynthèse intègre des données qualitatives pour former une nouvelle interprétation du domaine de recherche. Elle aide à construire de nouvelles théories et ne doit pas être confondue avec une méta-analyse qui teste une hypothèse à l'aide de données quantitatives. Elle génère principalement une théorie explicative de la raison pour laquelle l'intervention fonctionne ou non, des hypothèses pour des tests futurs ou une comparaison avec les résultats des essais [Temple University Libraries, 2022].

Qi Gong

Le Qi Gong est une gymnastique douce et lente issue de la médecine traditionnelle chinoise. Du chinois « qi » qui signifie « énergie » et « gong » qui veut dire « le travail », le Qi Gong est le travail de l'énergie via le corps. La pratique du Qi Gong fait appel à une grande diversité de mouvements qui s'enchainent généralement très lentement, de postures immobiles, d'étirements, d'exercices respiratoires, de visualisation et de méditation avec une grande focalisation [Passeport Santé, 2018a].

Tai Chi

Le Tai Chi est une discipline corporelle qui fait partie des exercices énergétiques de la médecine traditionnelle chinoise. Le Tai Chi est une gymnastique énergétique globale qui consiste à réaliser un ensemble de mouvements continus et circulaires exécutés avec lenteur et précision dans un ordre préétabli. Le Tai Chi forme l'une des cinq branches de la médecine traditionnelle chinoise [Passeport Santé, 2018b].

VO₂ max

Aussi appelé consommation maximale d'oxygène ou capacité aérobie maximale, le VO₂ max est le taux maximal de consommation d'oxygène mesuré au cours d'un exercice incrémentiel, c'est-à-dire des exercices d'intensité croissante. Le VO₂ max est un indicateur de la santé cardiorespiratoire [Ross *et al.*, 2016; Dlugosz *et al.*, 2013; Bassett et Howley, 2000].

VO₂peak

Valeur la plus élevée du VO₂ atteinte lors d'un test d'effort progressif ou autre test de haute intensité, conçu pour amener le sujet à la limite de tolérance. Le VO₂peak est une mesure qui combine la fonction oxydative des muscles cardiovasculaires et squelettiques. Le VO₂peak est l'un des meilleurs prédicteurs de la mortalité cardiovasculaire et globale chez les adultes [Cade *et al.*, 2018; Whipp et Ward, 1990].

INTRODUCTION

Le cancer est une problématique de santé publique majeure et la cause principale des décès au Québec. La Société canadienne du cancer (SCC) a estimé qu'au Québec, en 2021, 57 500 personnes recevraient un diagnostic de cancer, et que 22 200 décès seraient enregistrés [Société canadienne du cancer, 2021b]. Les progrès des dernières années concernant les traitements oncologiques ont considérablement augmenté les chances de survie pour les patients atteints d'un cancer. La survie à cinq ans, tous cancers confondus, est passée de 55 à 63 % comparativement au début des années 1990. [Société canadienne du cancer, 2022; 2019].

Survivant du cancer

La National Cancer Institute (NCI) a défini un survivant du cancer comme un patient qui a reçu un diagnostic de cancer, à partir du moment du diagnostic jusqu'à la fin de sa vie [Howell *et al.*, 2011].

Depuis quelques années, une attention particulière a été portée à la santé à long terme des survivants d'un cancer [Jabson, 2015]. Malgré l'amélioration des pronostics, l'augmentation des chances de survie a contribué à l'apparition de problèmes de santé particuliers pour ces personnes. Des effets indésirables peuvent résulter directement de la maladie et de comorbidités associées, ou ils peuvent être les conséquences des traitements anticancéreux. Ils incluent principalement la fatigue, les cardiopathies et la cardiotoxicité des traitements, les troubles du sommeil et les symptômes psychologiques comme l'anxiété ou la dépression. Les effets indésirables de la maladie et des traitements contre le cancer ont pour conséquence de diminuer la qualité de vie des patients et nécessitent une prise en charge adaptée [Bower, 2006]. De plus, le risque de développer un cancer étant corrélé avec l'âge, la moitié des survivants d'un cancer ont généralement plus de 70 ans [Miller *et al.*, 2016]. Les effets synergiques de l'âge avancé, des effets des traitements anticancéreux et des séquelles causées par la maladie peuvent augmenter la morbidité chez les survivants.

Effets indésirables associés au cancer et aux traitements

Fatigue

Un des effets secondaires importants chez les survivants d'un cancer est la fatigue. On estime qu'approximativement un survivant sur deux souffrira de fatigue [Wang *et al.*, 2014]. Différents facteurs peuvent être responsables de cet effet, dont les traitements, la douleur, l'alimentation, la médication, la présence de maladies pulmonaire, hépatique, cardiaque ou rénale, la détresse émotionnelle ainsi que le niveau d'activité et de conditionnement physique [Société canadienne du cancer, 2021a; Kessels *et al.*, 2018].

Ce type de fatigue est caractérisé par une apparition spontanée et n'est pas le résultat d'un épuisement à la suite de la pratique d'un exercice. Elle n'est pas soulagée par le sommeil ou le repos ni par la prise de médicaments [Narayanan et Koshy, 2009]. Normalement, la fatigue s'estompe avec la fin des traitements contre le cancer, mais elle peut persister durant des mois, voire des années [Société canadienne du cancer, 2021a]. Pour certains, elle est simplement dérangement tandis que pour d'autres elle touche grandement leur vie quotidienne. Cependant, selon certaines études, l'exercice et les interventions psychologiques auraient un effet bénéfique sur la fatigue selon le stade de la maladie et le moment auquel l'exercice est intégré dans le parcours de soins [Mustian *et al.*, 2017; Segal *et al.*, 2017].

Traitements anticancéreux et santé cardiorespiratoire

Les patients atteints d'un cancer subissent des traitements qui peuvent diminuer leur capacité cardiorespiratoire et qui ont pour conséquence de compromettre leur santé générale et leur capacité à effectuer des tâches journalières [Gegechkori *et al.*, 2017]. Les conséquences directes des thérapies locorégionales et systémiques, qui peuvent endommager le cœur, le foie et les poumons, en plus de l'âge avancé des patients, entraînent une détérioration de la santé cardiorespiratoire de ces derniers [Foulkes *et al.*, 2019; Jones *et al.*, 2012]. Les cardiopathies associées à la cardiotoxicité des traitements anticancéreux représentent un effet indésirable majeur. Elles peuvent se manifester à court ou à long terme et elles diminuent la capacité cardiorespiratoire en plus d'augmenter les risques d'insuffisance cardiaque [Scott *et al.*, 2018a].

La santé cardiorespiratoire a une importance clinique significative. Le taux de mortalité associé aux cardiopathies serait équivalent au taux de mortalité associé à une récurrence de cancer [Scott *et al.*, 2018a; Curigliano *et al.*, 2016]. De plus, la santé cardiorespiratoire serait inversement associée à la morbidité et à la mortalité par cancer [Jensen *et al.*, 2017; West *et al.*, 2016a; Herrero *et al.*, 2006]. Plus spécifiquement, une amélioration de la capacité cardiorespiratoire a été associée à une diminution du risque de mortalité par cancer de l'ordre de 26 % à 46 % [Vainshelboim *et al.*, 2017; Lakoski *et al.*, 2015].

La capacité cardiorespiratoire est mesurée par la consommation du volume d'oxygène (VO₂). En cas de cancer, cette mesure est tributaire de la condition physique du patient, de la cardiotoxicité causée par les médicaments anticancéreux et du niveau d'activité physique des patients durant les traitements [Sturgeon *et al.*, 2014]. De plus, des preuves indiquent qu'une diminution de la capacité cardiorespiratoire serait associée à un risque accru de toxicité aiguë ou chronique des traitements de chimiothérapie [West *et al.*, 2016a; 2016b; 2014; Wood *et al.*, 2013].

Santé physique et mentale et impact sur la qualité de vie

En plus d'être un facteur de risque cardiovasculaire, les traitements de chimiothérapie seraient associés à une augmentation de la fatigue [West *et al.*, 2016a; West *et al.*, 2016b; 2014; Wood *et al.*, 2013]. La fatigue et la dégradation de la capacité cardiorespiratoire induite par les traitements anticancéreux entraînent des conséquences

immédiates sur la qualité de vie des patients atteints d'un cancer. De plus, plusieurs survivants du cancer demeurent avec des séquelles physiques, psychologiques et émotionnelles causées par la maladie ou les traitements. Celles-ci peuvent perdurer au cours de leur vie et compromettre leur qualité de vie. La qualité de vie se réfère au sentiment de bien-être et comprend différentes perspectives qui incluent des dimensions physiques, mais également émotionnelles et spirituelles [Ferrell *et al.*, 1995]. Par exemple, la peur et l'anxiété entourant la possibilité d'une récurrence peuvent être omniprésentes chez les survivants d'un cancer et être une source importante de perte de qualité de vie [Loscalzo *et al.*, 2013].

Avantages potentiels de l'activité physique chez les survivants

L'avancement des connaissances a permis de souligner que la santé et la forme physique sont des facteurs qui peuvent améliorer la qualité de vie et le pronostic des survivants d'un cancer [Campbell *et al.*, 2019]. La pratique d'une activité physique permettrait d'atténuer la prévalence de la fatigue chronique et les symptômes associés [Larun *et al.*, 2015; Sharpe *et al.*, 2015; Kellner et Sheffield, 1973]. En 2010, un premier rapport de l'American College of Sports Medicine (ACSM) a rapporté que l'activité physique était sécuritaire et bien tolérée par les patients atteints d'un cancer [Schmitz *et al.*, 2010]. Dans les recommandations publiées par l'ACSM, il a été proposé d'intégrer 150 minutes par semaine d'une activité physique d'intensité modérée ou 75 minutes par semaine d'activité physique d'intensité élevée, des recommandations apparentées aux directives canadiennes pour la population générale [Canada, 2018; Schmitz *et al.*, 2010]. Les auteurs rapportent que la pratique d'une activité physique permettrait d'augmenter la forme physique, les fonctions physiologiques et la qualité de vie des survivants en diminuant la fatigue. Une quantité croissante d'études ont également rapporté une relation entre la pratique de l'activité physique chez les survivants d'un cancer et la diminution de la mortalité associée au cancer [Friedenreich *et al.*, 2020; Wang *et al.*, 2019]. Chez les survivants d'un cancer, la pratique de l'activité physique permettrait d'adopter de saines habitudes de vie et de maintenir leur santé physique et psychologique au cours de leur vie [Macmillan, 2017].

L'âge avancé de certains survivants et les effets physiques indésirables causés par les traitements comme la chimiothérapie et la radiothérapie peuvent limiter la pratique d'une activité physique d'intensité modérée ou élevée. Néanmoins, différentes études ont rapporté que des entraînements de faible intensité de courte durée avec un volume hebdomadaire moindre permettaient tout de même de réduire certains effets indésirables comme la fatigue [Kessels *et al.*, 2018; Tian *et al.*, 2016; Carayol *et al.*, 2015]. D'autres activités physiques comme le Yoga et le Tai Chi ont été reconnues comme exercices de faible intensité. Une revue systématique a rapporté que plus de la moitié des patients atteints d'un cancer utilisaient des activités comme le Yoga et le Tai Chi afin de gérer les effets indésirables associés au cancer [Horneber *et al.*, 2012].

Pratique actuelle

Selon les guides de pratique, l'activité physique est encouragée chez les survivants d'un cancer [Campbell *et al.*, 2019]. Cependant, une diminution significative de la pratique d'une activité physique a été rapportée chez ces personnes à la suite de leur diagnostic. Moins de la moitié pratiqueraient une activité physique minimale [Midtgaard *et al.*, 2009; Humpel et Iverson, 2007]. Parmi les facteurs pouvant expliquer la sédentarité à la suite d'un diagnostic, un cancer de stade avancé, les traitements de chimiothérapie, les effets indésirables associés à des traitements plus invasifs comme les chirurgies ont été indiqués par les survivants [Keim-Malpass *et al.*, 2017; Rock *et al.*, 2012; Arriba *et al.*, 2010]. Les mauvaises habitudes de vie, le manque de temps et le statut socioéconomique ont également été associés à la diminution de la pratique de l'exercice à la suite d'un diagnostic de cancer [Clifford *et al.*, 2018; Naik *et al.*, 2016; Gjerset *et al.*, 2011].

Au Québec, aucun programme public ou recommandation n'encadre la pratique de l'activité physique afin d'atténuer les effets indésirables associés à la maladie ou aux traitements chez les survivants d'un cancer.

C'est dans ce contexte que le Programme québécois de cancérologie (PQC) du ministère de la Santé et des Services sociaux a demandé à l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux de produire un état des connaissances concernant l'impact de l'activité physique sur les effets indésirables de la maladie et des traitements chez les survivants adultes d'un cancer. Sont également abordées les indications et les modalités organisationnelles les plus pertinentes pour prescrire des approches ainsi que les programmes et dispositifs stimulant l'activité physique comme soin de soutien pouvant diminuer certaines conséquences du cancer et des traitements chez les survivants d'un cancer.

1 MÉTHODOLOGIE

1.1 Question décisionnelle

Est-ce que la pratique de l'activité physique chez les survivants d'un cancer permet d'atténuer les effets indésirables associés à la maladie ou aux traitements?

Sous quelles modalités l'activité physique est-elle recommandée ou prescrite comme soin de soutien dans d'autres pays ou provinces ?

1.2 Questions d'évaluation

Les dimensions abordées dans l'évaluation sont la dimension clinique (efficacité et effets indésirables de l'intervention), la perspective des professionnels et des survivants, la dimension organisationnelle liée à l'intervention et la dimension économique.

Le [tableau 1](#) présente les questions d'évaluation pour chacune des dimensions.

Tableau 1 Questions d'évaluation pour chacune des dimensions abordées

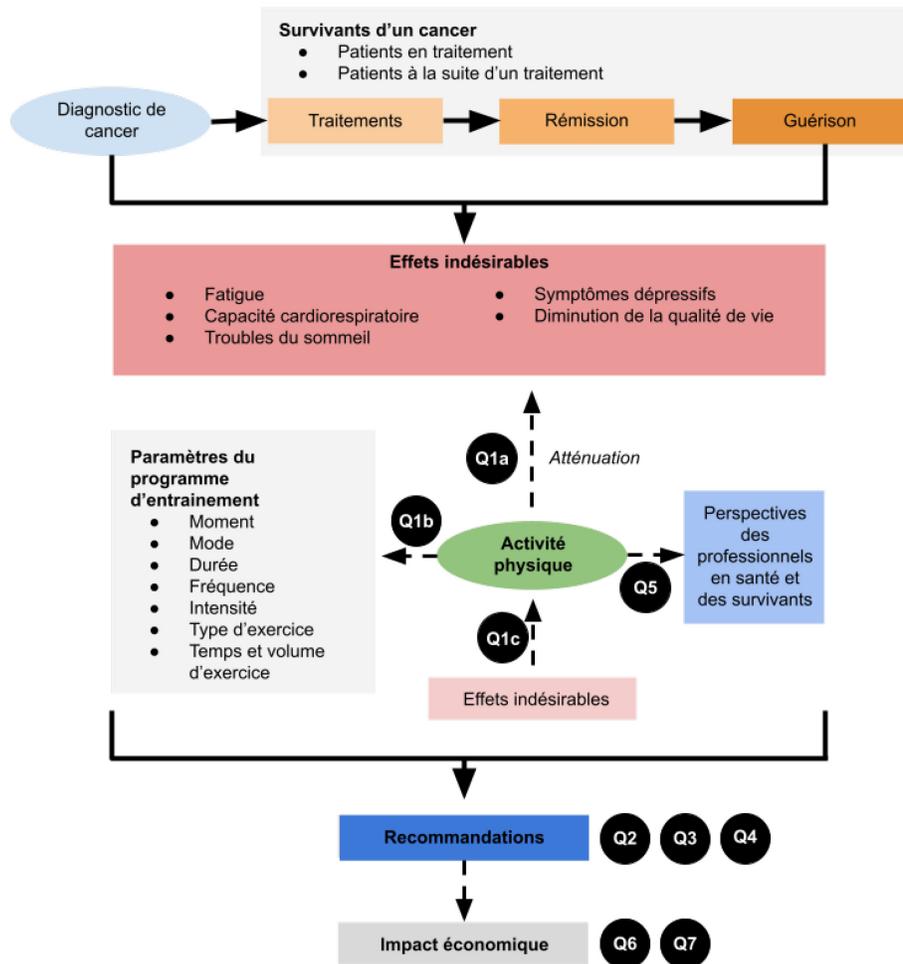
DIMENSION CLINIQUE	
Efficacité	
Q1	a. Quel est l'impact de l'activité physique sur les effets secondaires associés au cancer ou au traitement chez les survivants d'un cancer? b. Si l'impact est positif, quels sont les modalités ou les paramètres relatifs à la pratique de l'exercice rapportés?
Effets indésirables	
	c. Quels sont les effets indésirables potentiels liés à l'activité physique par les survivants d'un cancer?
RECOMMANDATIONS DES ORGANISATIONS ET PROGRAMMES D'ACTIVITÉ PHYSIQUE	
Q2	a. Est-ce que l'activité physique est recommandée par diverses organisations? b. Selon quelles modalités l'activité physique est-elle recommandée ou prescrite comme soin de soutien chez les survivants d'un cancer (contextes, types de programmes)?
Q3	Quelles sont les précautions ou contre-indications à la pratique de l'activité physique chez les survivants d'un cancer?
Q4	a. Quelles sont les ressources humaines et matérielles nécessaires afin d'intégrer la pratique de l'activité physique comme soin de soutien chez les survivants d'un cancer? b. Quelle est l'offre de service relative au programme d'activité physique pour les survivants d'un cancer au Québec et ailleurs au Canada?
PERSPECTIVE DES PROFESSIONNELS ET DES SURVIVANTS PAR RAPPORT À L'INTERVENTION	
Q5	a. Quelle est la perspective des principaux intervenants concernés au regard de l'activité physique chez les survivants d'un cancer (revue de la littérature et perspective des experts)? b. Quelles sont la perspective et l'expérience des survivants d'un cancer concernant la pratique de l'activité physique (revue de littérature)?
DIMENSION ÉCONOMIQUE	
Q6	Quel est l'impact budgétaire rapporté par d'autres provinces ou pays concernant la mise en application d'un programme d'activité physique (public ou en partenariat avec le privé) comme soin de soutien chez les survivants d'un cancer?
Q7	Selon l'expérience d'autres autorités, est-ce que la pratique de l'activité physique comme soin de soutien chez les survivants d'un cancer constitue une intervention « coût-efficace »?

Abréviation : Q : question d'évaluation.

1.3 Cadre conceptuel

Le cancer et les traitements associés peuvent entraîner des conséquences significatives chez les survivants d'un cancer. La pratique de l'activité physique comme soin de soutien à la suite d'un diagnostic de cancer pourrait atténuer certains effets indésirables associés au cancer et apporter des avantages qui permettraient d'améliorer la qualité de vie des patients (figure 1).

Figure 1 Influence de l'activité physique chez les survivants d'un cancer



[Questions d'évaluation](#) concernant l'influence de l'activité physique chez les survivants d'un cancer.

1.4 Recherche documentaire

1.4.1 Littérature scientifique

Le repérage de la littérature a été mené par un conseiller en information scientifique (bibliothécaire) en collaboration avec un professionnel scientifique. Afin de diminuer les biais de divulgation, plusieurs bases de données ont été interrogées, soit : MEDLINE, Embase, CINAHL Complete et les bases de données de la collection EBM reviews suivantes : Cochrane Database of Systematic Reviews, Health Technology Assessment et NHS Economic Evaluation. Les concepts retenus sont les activités physiques et les personnes qui ont reçu un diagnostic de cancer, de tout type et de tout stade, en cours de traitement ou à la suite d'un traitement. Les détails de la stratégie de recherche sont présentés à l'[annexe A](#). Une première recherche limitée aux articles publiés en français et en anglais a été réalisée le 3 mars 2021. La période couverte par la recherche documentaire a été de 2015 à ce jour. Cette période d'inclusion a été choisie en fonction de la littérature abondante et de la mise à jour des lignes directrices portant sur l'exercice chez les survivants d'un cancer publiée par l'American College of Sport and Medicine (ACMS) en 2018 [Campbell *et al.*, 2019]. Une vérification rapide dans PubMed a été faite lors de la réalisation de ce travail pour inclure les études publiées jusqu'en mars 2022.

1.4.2 Recherche de la littérature grise

Pour répondre aux questions d'évaluation, la recherche de la littérature grise a été réalisée pour repérer les guides de pratique clinique et les lignes directrices ainsi que les recommandations émises par des organismes et des associations scientifiques de renommée internationale. Seules les organisations qui ont publié des recommandations avec des ordonnances relatives à la pratique d'une activité physique comprenant des paramètres sur la fréquence d'entraînement, le mode d'entraînement, l'intensité, le type d'exercice, la durée des séances d'entraînement et le temps accordé aux programmes d'exercices ont été retenues. Les sites Web d'agences, d'associations, organismes et établissements ont également été explorés afin de repérer les principaux programmes d'activité physique destinés aux survivants d'un cancer implantés dans les provinces canadiennes ([annexe B](#)).

1.4.3 Sélection des études

Les critères d'inclusion et d'exclusion des études qui ont guidé la recherche documentaire sont présentés à l'[annexe C](#).

La littérature scientifique a été sélectionnée par un premier examinateur (DA) et validée par une seconde professionnelle (MCR). Les divergences d'opinions ont été réglées par consensus. Seules les publications en français et en anglais ont été retenues. Selon les dimensions abordées et les questions d'évaluation, différents devis d'étude ont été retenus. Le [tableau 2](#) présente les devis des études selon chacune des dimensions abordées.

Les études relatives à des cancers spécifiques ont été exclues de la sélection. Concernant la dimension clinique, toute analyse ou sous-analyse dont la taille de la population (n) était inférieure à 100 patients par groupe n'a pas été retenue.

Tableau 2 Devis des études selon les questions d'évaluation

	Question d'évaluation associée	Devis des études
DIMENSION CLINIQUE		
EFFICACITÉ	Q1a et Q1b	<ul style="list-style-type: none"> • Revues systématiques avec méta-analyse; • Méta-analyses de données individuelles de patients.
EFFETS INDÉSIRABLES	Q1c	<ul style="list-style-type: none"> • Revues systématiques avec méta-analyse.
RECOMMANDATIONS DES ORGANISATIONS		
MODALITÉS D'INTÉGRATION	Q2a et Q2b	<ul style="list-style-type: none"> • Lignes directrices et guides de pratique.
CONTRE-INDICATIONS	Q3	<ul style="list-style-type: none"> • Lignes directrices et guides de pratique.
RESSOURCES HUMAINES ET MATÉRIELLES ET MODALITÉ D'INTÉGRATION ET D'IMPLANTATION	Q4	<ul style="list-style-type: none"> • Tous les devis.
PERSPECTIVE DES PROFESSIONNELS ET DES SURVIVANTS		
PERSPECTIVE DES PROFESSIONNELS ET DES SURVIVANTS PAR RAPPORT À L'INTERVENTION	Q5a et Q5b	<ul style="list-style-type: none"> • Métasynthèses qualitatives; • Revues systématiques; • Études primaires qualitatives.
DIMENSION ÉCONOMIQUE		
IMPACT BUDGÉTAIRE ET EFFICIENCE DE L'INTERVENTION	Q6 et Q7	<ul style="list-style-type: none"> • Études économiques; • Revues systématiques; • Essais contrôlés <i>randomisés</i>; • Études comparatives non <i>randomisées</i>; • Études observationnelles.

Abréviation : Q : question.

Un diagramme de flux selon le modèle PRISMA [Moher *et al.*, 2009] illustrant le processus de sélection des études de même que les raisons de l'exclusion des études non retenues sont présentés à l'[annexe D](#) et à l'[annexe E](#), respectivement.

1.4.4 Appréciation de la qualité des études

La qualité des revues systématiques avec méta-analyse et les méta-analyses de données individuelles de patients ont été évaluées à l'aide de la grille AMSTAR-2 (*Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews-2*) [Shea *et al.*, 2017]. La qualité des études économiques a été évaluée à l'aide de la grille CASP (*Critical Appraisal Skills Program*). La qualité des revues systématiques et la qualité des études qualitatives ont été évaluées à l'aide de la grille CASP. La qualité des guides de pratique

a été évaluée avec la grille AGREE-II (*Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II*). De façon arbitraire, une pondération équivalente a été attribuée à chaque critère pour générer un résultat total sur 100 %. Les études qui ont obtenu des résultats de 80 % et plus ont été jugées de bonne qualité, celles entre 60 % et 79 % de moyenne qualité et celles avec moins de 60 % de faible qualité.

L'évaluation de la qualité des études retenues a été réalisée indépendamment par deux évaluateurs (DA et MCR). Une note moyenne a été accordée lorsque les divergences d'opinions étaient mineures, et les divergences d'opinions majeures ont été réglées par consensus. Les grilles d'évaluation des études sont présentées à l'[annexe F](#).

1.4.5 Extraction des données

L'extraction des données a été réalisée par un examinateur (DA) à l'aide de formulaires d'extraction préétablis. Une seconde professionnelle scientifique (MCR) a validé l'extraction des données à partir des études ainsi que le contenu des tableaux de résultats.

1.4.6 Analyse et synthèse des données issues de la littérature

Des tableaux-synthèses des caractéristiques des études retenues ainsi que de leurs principaux résultats sont présentés dans le rapport, accompagnés d'une courte synthèse narrative. Les données sont analysées et présentées selon les paramètres de résultats d'intérêt. Lorsque le terme « significatif » est employé, celui-ci signifie que le résultat présenté est statistiquement significatif.

1.5 Consultation d'experts

Des experts du milieu ont été appelés à voir le document au cours du processus de rédaction.

Le Comité de l'évolution des pratiques en oncologie (CEPO) a été consulté en cours de projet. Ce comité, constitué d'hémato-oncologues, de radio-oncologues, de chirurgiens oncologues, de pharmaciens, d'infirmières et de gestionnaires a contribué aux travaux en émettant des commentaires et en déterminant des enjeux cliniques et organisationnels. Les membres se sont prononcés sur la synthèse des données recueillies par l'INESSS et ont partagé leurs connaissances et leur expertise.

1.5.1 Lecture externe

Des professionnels en santé comprenant un médecin spécialiste en santé publique, un oncologue, une chercheuse en santé des populations et un physiothérapeute ont été appelés à lire et commenter le document final. Un questionnaire spécifique aux sujets traités dans le document et des questions relatives à leur pratique clinique et expertise en lien avec l'activité physique leur a été transmis. Celui-ci avait pour objectifs de

recueillir leur perspective clinique et de préciser les enjeux organisationnels associés à l'activité physique comme soin de soutien chez les survivants d'un cancer.

1.6 Gestion des conflits d'intérêts

La prévention, la déclaration et la gestion des conflits d'intérêts et de rôles dans le présent dossier font appel à différentes modalités, en accord avec les codes d'éthique applicables, pour assurer l'intégrité des travaux d'évaluation menés et des recommandations formulées, et ainsi préserver la confiance du public envers l'INESSS, ses membres et ses collaborateurs.

Les membres des comités qui ont collaboré aux travaux relatifs à cet état des connaissances ont déclaré les intérêts personnels qui pouvaient les placer dans une situation propice au développement de conflits d'intérêts, qu'ils soient commerciaux, financiers, relatifs à la carrière, relationnels ou autres, en plus de déclarer les différentes activités professionnelles ou les rôles qui pouvaient les placer dans une situation propice au développement de conflits de rôles.

Les formulaires de déclaration remplis par les collaborateurs au dossier ont fait l'objet d'une évaluation par la Direction de l'évaluation et de la pertinence des modes d'intervention en santé de l'INESSS. Les critères pris en considération sont notamment la nature du conflit, la personne concernée par le conflit, le statut temporel, les conséquences potentielles et la perception de l'évaluateur externe.

2 DÉFINITION DES INTERVENTIONS ET CONTEXTES D'ÉVALUATION

2.1 Définition des interventions

Dans le document, les programmes d'activité physique ont été catégorisés selon deux types d'intervention, soit l'activité physique conventionnelle et l'activité physique alternative. L'influence de la pratique de l'activité physique sur les effets indésirables associés à la maladie ou aux traitements a été comparée aux soins standards sans activité physique. Les interventions et le comparateur sont définis dans le [tableau 3](#).

Tableau 3 Définition des interventions

Intervention	Définition
ACTIVITÉ PHYSIQUE CONVENTIONNELLE	Caractérisée par de l'entraînement aérobique, de l'entraînement musculaire, de l'entraînement de souplesse ou une combinaison de ces différents types d'activité physique. Des niveaux d'intensité* d'exercice (très faible, faible, modéré, élevé et limite maximale), basés sur la capacité cardiorespiratoire, ont également été proposés dans certaines études ou lignes directrices d'organismes.
ACTIVITÉ PHYSIQUE ALTERNATIVE	Caractérisée par des exercices aérobiques de faible intensité tels le Yoga, le Tai Chi et le Qi Gong.
SOINS STANDARDS	Traitements usuels qui ne comprennent aucune prescription d'activité physique (conventionnelle ou alternative) par un professionnel de la santé.

* Intensité d'exercice : l'American College of Sports Medicine (ACSM) a défini cinq niveaux d'intensité d'exercice [ACSM, 2015] : très faible : < 57 % de la fréquence cardiaque maximale; faible : 57 % - 63 % de la fréquence cardiaque maximale; modérée : 64 % - 76 % de la fréquence cardiaque maximale; élevée : 77 % - 95 % de la fréquence cardiaque maximale; limite maximale : > 96 % de la fréquence cardiaque maximale.

Différents programmes d'exercice ou types d'activité physique conventionnelle ont été évalués dans les études sélectionnées. Le [tableau 4](#) définit les types d'exercice conventionnel évalués dans le document.

Tableau 4 Définition des types d'activité physique conventionnelle

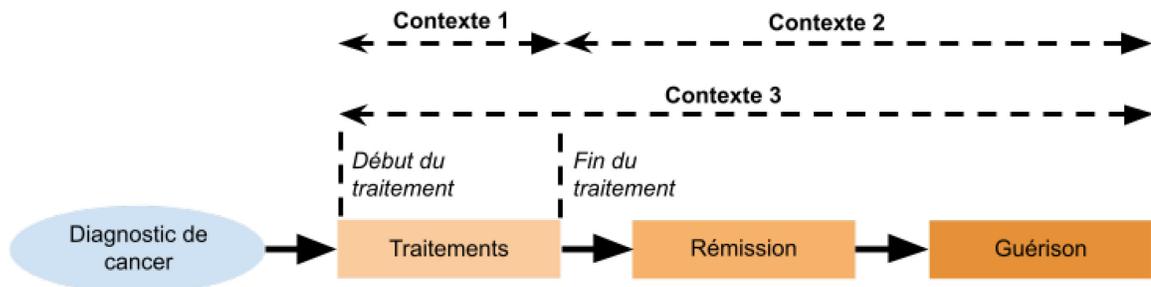
Type d'activité physique	Définition
AÉROBIQUE	Toute activité qui utilise un grand groupe musculaire, qui peut être maintenue de façon continue et est de nature rythmique [Patel <i>et al.</i> , 2017].
HAUTE INTENSITÉ OU HAUTE INTENSITÉ PAR INTERVALLES	Type d'entraînement qui implique des répétitions à haute intensité d'une durée variant entre 5 secondes et 8 minutes (80 % à 95 % de la fréquence cardiaque maximale) suivies de périodes de récupération d'une durée équivalente (40 % à 50 % de la fréquence cardiaque maximale) [ACSM, 2014b].
RÉSISTANCE (MUSCULAIRE)	Forme d'activité physique qui permet d'améliorer la force musculaire en exerçant un muscle ou un groupe de muscles contre une résistance externe [ACSM, 2013].

2.2 Contextes d'évaluation de l'intervention

Les données relatives à l'analyse de l'efficacité de l'activité physique sur la diminution des effets indésirables associés au cancer ont été extraites des revues systématiques avec méta-analyse et des méta-analyses de données individuelles de patients. Trois contextes, basés sur le moment où l'activité physique est intégrée au parcours de soins à la suite du diagnostic du cancer, ont été évalués ([figure 2](#)) :

- **Contexte 1** : pratique de l'activité physique durant un traitement.
- **Contexte 2** : pratique de l'activité physique après un traitement.
- **Contexte 3** : pratique de l'activité physique durant ou après un traitement (aucune distinction lors de l'analyse).

Figure 2 Contextes d'évaluation de l'effet de l'activité physique chez les survivants d'un cancer selon le moment de l'intégration de la pratique dans le parcours de soins



Contexte 1 : pratique de l'activité physique durant un traitement. **Contexte 2** : pratique de l'activité physique après un traitement. **Contexte 3** : pratique de l'activité physique durant ou après un traitement (aucune distinction lors de l'analyse).

3 RÉSULTATS

3.1 Dimension clinique

La dimension clinique est déclinée en deux thèmes, soit :

- L'efficacité de l'intervention ([section 3.1.3](#));
- Les effets indésirables associés à la pratique de l'activité physique ([section 3.1.4](#)).

3.1.1 Sélection de la littérature

La recherche de la littérature scientifique a permis de sélectionner 20 publications regroupées selon deux devis distincts : les revues systématiques avec méta-analyse et les méta-analyses de données individuelles de patients. Trois guides de pratique ont également été sélectionnés. Le [tableau 5](#) présente les études scientifiques retenues selon les thèmes associés à la dimension clinique et les questions d'évaluation associées. Certaines études pertinentes ont été repérées, mais elles n'ont pas été retenues pour ce document. La justification de l'exclusion de ces études est présentée à l'[annexe E](#).

L'évaluation de la qualité méthodologique des études est présentée à l'[annexe F](#).

La qualité méthodologique des revues systématiques avec méta-analyse a été jugée :

- Modérée pour neuf études [Lavin-Perez *et al.*, 2021; Ni *et al.*, 2019; Sweegers *et al.*, 2019a; Kessels *et al.*, 2018; Scott *et al.*, 2018b; Swartz *et al.*, 2017; Tian *et al.*, 2016; Meneses-Echavez *et al.*, 2015a; 2015b];
- Faible pour sept études [Jihong *et al.*, 2021; Bjorke *et al.*, 2019; Fang *et al.*, 2019; Zeng *et al.*, 2019; Wayne *et al.*, 2018; Dennett *et al.*, 2016; Gerritsen et Vincent, 2016].

La qualité méthodologique des revues systématiques avec méta-analyse de données individuelles de patients a été jugée faible [JK *et al.*, 2020; Bernard *et al.*, 2019; Sweegers *et al.*, 2019a; Buffart *et al.*, 2017].

Tableau 5 Sélection de la littérature scientifique relative à la dimension clinique

Thème	Question d'évaluation	Devis des études	n (études)	Références
EFFICACITÉ DE L'INTERVENTION	Q1a	Revue systématique avec méta-analyse	13 (activité physique conventionnelle)	[Lavin-Perez <i>et al.</i> , 2021; Bjorke <i>et al.</i> , 2019; Fang <i>et al.</i> , 2019; Zeng <i>et al.</i> , 2019; Kessels <i>et al.</i> , 2018; Scott <i>et al.</i> , 2018b; Sweegers <i>et al.</i> , 2018; Swartz <i>et al.</i> , 2017; Dennett <i>et al.</i> , 2016; Gerritsen et Vincent, 2016; Tian <i>et al.</i> , 2016; Meneses-Echavez <i>et al.</i> , 2015a; 2015b]
			3 (activité physique alternative)	[Jihong <i>et al.</i> , 2021; Ni <i>et al.</i> , 2019; Wayne <i>et al.</i> , 2018]
		Méta-analyses de données individuelles de patients	4	[JK <i>et al.</i> , 2020; Bernard <i>et al.</i> , 2019; Sweegers <i>et al.</i> , 2019a; Buffart <i>et al.</i> , 2017]
	Q1b	Méta-analyses de données individuelles de patients	4	[JK <i>et al.</i> , 2020; Bernard <i>et al.</i> , 2019; Sweegers <i>et al.</i> , 2019a; Buffart <i>et al.</i> , 2017]
		Revue systématique avec méta-analyse (analyses de sous-groupes)	3	[Bjorke <i>et al.</i> , 2019; Fang <i>et al.</i> , 2019; Sweegers <i>et al.</i> , 2018]
EFFETS INDÉSIRABLES	Q1c	Revue systématique avec méta-analyse	5 (activité physique conventionnelle)	[Campbell <i>et al.</i> , 2019; Fang <i>et al.</i> , 2019; HAS, 2019; Hayes <i>et al.</i> , 2019; Scott <i>et al.</i> , 2018b; Dennett <i>et al.</i> , 2016; Tian <i>et al.</i> , 2016; Meneses-Echavez <i>et al.</i> , 2015a]
			1 (activité physique alternative)	[Wayne <i>et al.</i> , 2018]

Abréviation : Q : question

3.1.2 Caractéristiques des études

La section suivante présente les principales caractéristiques et aspects méthodologiques des études retenues concernant l'efficacité de l'intervention, les précautions ou contre-indications et les effets indésirables de l'intervention. Les études sélectionnées sont regroupées selon deux devis qui présentent des objectifs distincts : les revues

systématiques avec méta-analyse et les méta-analyses de données individuelles de patients ([tableau 6](#)).

Tableau 6 Objectifs des revues systématiques avec méta-analyse et des méta-analyses de données individuelles de patients

Devis	Objectif primaire
REVUES SYSTÉMATIQUES AVEC MÉTA-ANALYSE	Évaluer l'efficacité de l'intervention (activité physique conventionnelle ou alternative) pour atténuer les effets indésirables associés au cancer ou aux traitements chez une population hétérogène de survivants d'un cancer.
MÉTA-ANALYSES DE DONNÉES INDIVIDUELLES DE PATIENTS	Évaluer si l'ampleur de l'effet de l'intervention sur un résultat clinique est tributaire des caractéristiques particulières associées à l'intervention (p. ex. la fréquence, l'intensité, le type et le temps de l'intervention).

3.1.2.1 Revues systématiques avec méta-analyse

Seize revues systématiques avec méta-analyse ont traité de l'efficacité de l'activité physique pour diminuer les effets indésirables du cancer et des traitements anticancéreux. Les critères d'inclusion et d'exclusion des études sont présentés à l'[annexe G](#). Les descriptions détaillées des programmes d'activité physique évalués dans les études sélectionnées sont présentées à l'[annexe H](#). Le [tableau 7](#) présente les études sélectionnées selon les résultats d'intérêt rapportés et le type d'activité physique (conventionnelle ou alternative).

Tableau 7 Revues systématiques avec méta-analyse sélectionnées selon les résultats d'intérêt et le type d'activité physique

Résultat d'intérêt	Activité physique	Nombre d'études	Référence
FATIGUE	Conventionnelle	5	[Kessels <i>et al.</i> , 2018; Dennett <i>et al.</i> , 2016; Tian <i>et al.</i> , 2016; Meneses-Echavez <i>et al.</i> , 2015a; 2015b]
	Alternative	3	[Jihong <i>et al.</i> , 2021; Ni <i>et al.</i> , 2019; Wayne <i>et al.</i> , 2018]
CAPACITÉ CARDIORESPIRATOIRE	Conventionnelle	4	[Lavin-Perez <i>et al.</i> , 2021; BJORKE <i>et al.</i> , 2019; Zeng <i>et al.</i> , 2019; Scott <i>et al.</i> , 2018b]
SOMMEIL	Conventionnelle	1	[Fang <i>et al.</i> , 2019]
	Alternative	1	[Wayne <i>et al.</i> , 2018]
SYMPTÔMES DÉPRESSIFS	Alternative	1	[Wayne <i>et al.</i> , 2018]
QUALITÉ DE VIE	Conventionnelle	3	[Sweegers <i>et al.</i> , 2018; Swartz <i>et al.</i> , 2017; Gerritsen et Vincent, 2016]
	Alternative	1	[Ni <i>et al.</i> , 2019; Wayne <i>et al.</i> , 2018]

Caractéristiques et principaux objectifs des revues systématiques avec méta-analyse

Les revues systématiques avec méta-analyse incluaient entre 6 et 66 essais contrôlés à répartition aléatoire (*randomisés*) ou des essais contrôlés à répartition non aléatoire (non *randomisés*). Ceux-ci représentaient des populations qui totalisaient entre 516 patients et 6 509 patients. Différents contextes d'évaluation ont été analysés, soit durant un

traitement, à la suite d'un traitement, ou durant et après un traitement sans distinction lors de l'analyse. Les principaux objectifs des études ont été d'évaluer l'efficacité de différents types d'activité physique (conventionnelle ou alternative) pour atténuer les effets indésirables associés au cancer comme la fatigue, la capacité cardiorespiratoire, le sommeil, les symptômes psychologiques et la qualité de vie en comparaison avec les soins courants sans activité physique. Selon les différentes études, la pratique de l'activité physique était soit supervisée par des professionnels de la santé, non supervisée (à domicile) ou une combinaison des deux modes. Le [tableau I-1](#) de l'annexe I présente un sommaire des objectifs et des caractéristiques des études sélectionnées.

Selon les études, l'âge moyen des survivants variait entre 40 ans et 73 ans. Plusieurs types de cancer ont été recensés. Le cancer du sein a été majoritairement représenté dans la plupart des études, suivi du cancer colorectal, du cancer du poumon et du cancer de la prostate. Les traitements oncologiques étaient variables selon les études, bien que la chimiothérapie ait été le traitement prédominant chez les survivants. Le [tableau J-1](#) de l'annexe J présente un sommaire des caractéristiques des patients inclus dans les revues systématiques avec méta-analyse.

3.1.2.2 Méta-analyse de données individuelles de patients

Les revues systématiques avec méta-analyse d'essais contrôlés *randomisés* sont associées à une problématique. Elles avaient pour principal objectif d'évaluer l'effet de l'activité physique sur un résultat clinique chez une population hétérogène (types de cancer, traitements, caractéristiques des programmes d'entraînement, méthode d'évaluation) de survivants d'un cancer. Cependant, deux questions ne peuvent être évaluées adéquatement par ce devis d'étude :

1. Est-ce que l'effet de l'activité physique est retrouvé chez les sous-groupes de patients atteints d'un cancer (p. ex. les caractéristiques démographiques ou relatives à l'état de la maladie)?
2. Est-ce que l'effet de l'activité physique sur un résultat clinique est tributaire des paramètres de l'intervention (p. ex. la fréquence, l'intensité, le type et le temps de l'intervention)?

Généralement, les essais contrôlés à répartition aléatoire (*randomisés*) représentent une population limitée. Les méta-analyses de ces essais contrôlés et les effets mesurés sont donc mitigés par l'hétérogénéité des populations et des interventions. Les essais contrôlés *randomisés* n'ont pas toujours assez de puissance statistique pour identifier des effets entre les différents sous-groupes (caractéristiques de l'intervention ou des patients) avec l'utilisation des tests d'interaction. Ainsi, les conclusions des analyses de sous-groupes sont limitées par l'insuffisance de la puissance statistique [Carayol *et al.*, 2015; Courneya *et al.*, 2014]. De plus, les revues systématiques conventionnelles avec méta-analyse ne contiennent généralement pas l'information individuelle des patients nécessaire pour ces types d'analyse [Debray *et al.*, 2015; Riley *et al.*, 2010].

Les méta-analyses de données individuelles de patients sont considérées comme l'étalon d'or (*gold standard*) des revues systématiques avec méta-analyse afin d'évaluer l'effet des paramètres du programme d'entraînement ou des caractéristiques des patients sur l'efficacité clinique de l'intervention [Cochrane, 2021]. Plutôt que d'extraire des agrégats de données issues d'études, les données originales et les interventions concernant chacun des patients sont disponibles pour analyse. Elles permettent ainsi l'analyse statistique adéquate afin d'évaluer l'effet des interventions chez différents sous-groupes. Compte tenu de ces caractéristiques, les méta-analyses de données individuelles de patients représentent la méthodologie à privilégier afin d'évaluer les paramètres qui influent sur les effets des interventions, puisqu'une grande quantité de données facilite les tests d'interaction au niveau des patients et permet d'effectuer des analyses stratifiées [Buffart *et al.*, 2013; Fisher *et al.*, 2011; Teramukai *et al.*, 2004].

Les paramètres des programmes d'entraînement, qui incluent le moment (durant ou après traitement oncologique), le mode (supervisé ou non supervisé), la durée du programme (en semaines), la fréquence des entraînements (nombre de fois par semaine), l'intensité de l'activité, le temps par séance d'entraînement et le type d'exercice, pourraient moduler positivement ou négativement l'impact de l'activité physique sur les effets indésirables associés au cancer. Dans les revues systématiques avec méta-analyse, l'analyse de ces éléments n'est généralement pas planifiée *a priori* dans les protocoles. Les méta-analyses de données individuelles de patients ont permis de contourner cette limite et d'évaluer l'effet de ces paramètres sur l'efficacité de l'activité physique pour à atténuer les effets indésirables associés au cancer. Le [tableau 8](#) précise les variables des paramètres des programmes d'entraînement qui ont été rapportés dans les quatre méta-analyses de données individuelles de patients sélectionnées [JK *et al.*, 2020; Bernard *et al.*, 2019; Sweegers *et al.*, 2019a; Buffart *et al.*, 2017].

Tableau 8 Paramètres relatifs à l'exercice évalués dans les méta-analyses de données individuelles de patients qui pourraient influencer sur l'effet de l'intervention chez les survivants d'un cancer

Paramètre du programme d'entraînement	Variable
MOMENT	Après le traitement et durant le traitement.
MODE	Supervisé contre non supervisé; Supervisé contre CTL.
DURÉE DE L'INTERVENTION	≤ 12 semaines; 12 – 24 semaines; > 24 semaines.
FRÉQUENCE	3 fois / semaine contre 2 fois / semaine.
INTENSITÉ*	Faible – modéré et modéré contre CTL; Modérée – élevée et élevée contre CTL; Modérée – élevée et élevée contre faible – modérée et modérée.
TEMPS	> 0 – 30 min contre > 30 – 60 min; > 0 – 30 min contre > 60 min; > 30 – 60 minutes contre > 60 min.
TYPE	EA contre CTL; EA + résistance contre CTL; Résistance contre CTL.

Sigles : CTL : groupe témoin (soins courants sans activité physique); EA : exercice aérobique; min : minutes.

* Intensité définie par l'ACSM [ACSM, 2014a]

Caractéristiques et objectifs des méta-analyses de données individuelles de patients

Les méta-analyses de données individuelles de patients sélectionnées sont issues du projet POLARIS ¹. Ces études incluaient entre 17 et 31 essais contrôlés à répartition aléatoire qui totalisaient entre 2 173 et 4 519 patients. Dans ces analyses, l'efficacité de l'intervention a été évaluée durant et après un traitement, sans distinction (contexte 3). Les principaux objectifs des études ont été d'évaluer les paramètres des programmes d'entraînement qui influent sur l'effet de l'exercice sur les effets indésirables associés au cancer (fatigue, capacité cardiorespiratoire, troubles du sommeil et qualité de vie). Un sommaire des caractéristiques des études est présenté au [tableau I-2](#) de l'annexe I.

L'âge moyen des patients variait entre 54,5 ans et 55,0 ans. La majorité des patientes étaient des femmes (entre 63,7 % et 78,2 % des personnes survivantes). Le principal cancer diagnostiqué était le cancer du sein (entre 51,4 % et 70,0 % des survivants) suivi des cancers génitaux (homme), hématologique, gastro-intestinal et gynécologique. La chirurgie a été le traitement prédominant (entre 65,9 % et 82,3 % des patients ont eu une chirurgie) suivie de la chimiothérapie, la radiothérapie et l'hormonothérapie. Selon

¹ Le projet POLARIS (*Predicting Optimal Cancer Rehabilitation and Supportive care*) est une infrastructure internationale et une base de données partagées de patients venant de 34 essais contrôlés *randomisés*, qui a pour objectif d'évaluer l'effet de l'exercice et des interventions psychosociales chez les patients atteints d'un cancer [Buffart *et al.*, 2013]. Le projet POLARIS a pour objectif de permettre d'effectuer des méta-analyses basées sur les données individuelles de patients afin d'évaluer l'efficacité des interventions et de préciser les caractéristiques démographiques, cliniques, personnelles ou liées aux interventions qui pourraient influencer sur l'efficacité de celles-ci.

les études, entre 65,3 % et 78,6 % des survivants ont suivi un programme d'activité physique supervisé. Le [tableau J-2](#) de l'annexe J présente un sommaire des caractéristiques des survivants.

3.1.2.3 Limites méthodologiques des revues systématiques avec méta-analyse et méta-analyses de données individuelles de patients

Les revues systématiques avec méta-analyse et les méta-analyses de données individuelles de patients présentent des limites méthodologiques qui pourraient influencer sur l'interprétation des résultats.

Brièvement, concernant les revues systématiques avec méta-analyse, une variabilité importante des protocoles d'étude et des résultats mesurés a été observée. Par exemple, l'effet des différents types d'entraînement n'a pas été évalué. L'exercice aérobique ou musculaire regroupe différentes activités (p. ex. *course à pied*, vélo, marche, natation), et celles-ci peuvent varier en efficacité. Étant donné la faiblesse de l'échantillon rapporté dans certaines études incluses dans les méta-analyses, les analyses de sous-groupes selon les différentes variables n'ont pas été possibles pour la plupart d'entre elles.

Les populations, les types de diagnostic de cancer (foyer et stade) et les traitements sont également source d'hétérogénéité. Dans certaines études, le statut du traitement (durant ou après un traitement) n'était pas clairement indiqué. De plus, malgré la volonté d'intégrer tous les types de cancer dans l'analyse, la variabilité des cancers diagnostiqués chez les différents survivants pourrait influencer sur les résultats, particulièrement pour des survivants dont les cancers ou les traitements entraînent des comorbidités importantes. Dans un contexte d'étude, les populations sélectionnées présentent généralement peu de comorbidités. Par conséquent, les résultats présentés pourraient être biaisés et être favorables à la pratique d'une activité physique. De plus, la faible incidence des effets indésirables causés par la pratique d'une activité physique par les patients atteints d'un cancer rapportés dans les études pourrait être sous-estimée. Dans les groupes dont les programmes d'activité physique ne sont pas supervisés, il est difficile d'établir avec certitude l'adhésion des participants à la pratique du programme d'exercices ou l'absence de tout type d'activité physique qui pourrait permettre au patient d'améliorer sa condition. Peu d'information a également été fournie concernant les groupes comparateurs, outre qu'aucune activité physique n'était permise. Les soins standards pouvaient varier selon les patients et leur condition.

Les limites méthodologiques des méta-analyses de données individuelles de patients reposent sur le manque d'information et d'uniformité des différentes interventions (programmes d'activité physique) et des caractéristiques de patients et groupes comparateurs. Néanmoins, des analyses de sous-groupes ont permis de contourner ces limites.

Variabilité dans la présentation des résultats

Les études relatives à l'effet de l'activité physique sur la fatigue, la qualité de vie, le sommeil et les symptômes dépressifs ont présenté des résultats rapportés par les survivants. L'auto-évaluation des niveaux de fatigue, de la qualité de vie et de la détresse psychologique a été évaluée par l'entremise de questionnaires qui ont permis d'attribuer une note selon la perception des patients. Étant donné l'hétérogénéité des questionnaires utilisés entre les études incluses dans les revues systématiques avec méta-analyse, les échelles de perception pouvaient varier. Pour ces études, les résultats ont été présentés par la différence de moyenne (Δm) normalisée par rapport au groupe témoin. Cette méthode a pour avantage de résumer l'estimation indépendamment de l'échelle d'évaluation utilisée [Kessels *et al.*, 2018; Sweegers *et al.*, 2018].

Les études relatives à l'effet de l'activité physique sur la capacité cardiorespiratoire sont sujettes à une variation dans l'analyse et la présentation des résultats. Pour certaines, les unités employées pour rapporter la capacité cardiorespiratoire (VO_2) étaient hétérogènes entre les études incluses dans les revues systématiques avec méta-analyse. Pour rendre l'intégration de ces données possible, les résultats ont été présentés par la différence des moyennes (Δm) normalisée entre le groupe témoin et le groupe activité physique [Lavin-Perez *et al.*, 2021].

En plus des caractéristiques méthodologiques, les auteurs des études sélectionnées ont relevé des faiblesses méthodologiques qui ont influé sur l'interprétation de leurs analyses. Celles-ci sont présentées aux tableaux [K-1](#) et [K-2](#) de l'annexe K.

Le [tableau 9](#) présente un sommaire des caractéristiques méthodologiques des études sélectionnées.

Tableau 9 Caractéristiques méthodologiques des revues systématiques avec méta-analyse et des méta-analyses de données individuelles de patients

CARACTÉRISTIQUE DES ÉTUDES <u>Légende</u> En vert : caractéristique présente ou rencontrée dans l'étude En rouge : caractéristique non présente ou non rencontrée dans l'étude	Revues systématiques avec méta-analyse																Méta-analyses de données individuelles de patients				
	[Jihong et al., 2021]	[Lavin-Perez et al., 2021]	[Bjorke et al., 2019]	[Ni et al., 2019]	[Zeng et al., 2019]	[Fang et al., 2019]	[Kessels et al., 2018]	[Scott et al., 2018b]	[Sweegers et al., 2018]	[Wayne et al., 2018]	[Swartz et al., 2017]	[Tian et al., 2016]	[Dennett et al., 2016]	[Gerritsen et Vincent, 2016]	[Meneses-Echavez et al., 2015a]	[Meneses-Echavez et al., 2015b]	[JK et al., 2020]	[Bernard et al., 2019]	[Sweegers et al., 2019a]	[Buffart et al., 2017]	
Taille de l'échantillon > 100																					
Devis des études incluses sont des ECR uniquement																					
Biais de publication (données individuelles de patients)	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.					
Caractéristiques des patients bien détaillées																					
Descriptions des interventions (AP) bien détaillées																					
Groupes comparateurs bien détaillés																					
Identification du paramètre d'évaluation principal																					
Moment de l'intervention bien défini (avant et/ou après un traitement)																					
Outils de mesure précisés et validés																					
Homogénéité des questionnaires pour les résultats autorapportés par les patients		s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.													
Hétérogénéité des unités de mesure pour la capacité cardiorespiratoire	s.o.			s.o.		s.o.	s.o.		s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.			
Analyses statistiques suffisamment détaillées pour																					

CARACTÉRISTIQUE DES ÉTUDES <u>Légende</u> En vert : caractéristique présente ou rencontrée dans l'étude En rouge : caractéristique non présente ou non rencontrée dans l'étude	Revue systématique avec méta-analyse														Méta-analyses de données individuelles de patients						
	[Jihong et al., 2021]	[Lavin-Perez et al., 2021]	[Bjorke et al., 2019]	[Ni et al., 2019]	[Zeng et al., 2019]	[Fang et al., 2019]	[Kessels et al., 2018]	[Scott et al., 2018b]	[Sweegers et al., 2018]	[Wayne et al., 2018]	[Swartz et al., 2017]	[Tian et al., 2016]	[Dennett et al., 2016]	[Gerritsen et Vincent, 2016]	[Meneses-Echavez et al., 2015a]	[Meneses-Echavez et al., 2015b]	[JK et al., 2020]	[Bernard et al., 2019]	[Sweegers et al., 2019a]	[Buffart et al., 2017]	
évaluer avec précision l'effet de l'activité physique																					
Crédibilité des résultats																					
Applicabilité à la population québécoise																					
Déclaration des conflits d'intérêts des auteurs																					

Abréviation : s.o. : sans objet.

3.1.3 Efficacité de l'intervention

Les résultats présentés dans cette section sont relatifs aux questions d'évaluation suivantes :

Question 1a : Quel est l'impact de l'activité physique sur les effets secondaires associés au cancer ou au traitement par les survivants d'un cancer?

Question 1b : Si l'impact est positif, quels sont les modalités ou les paramètres relatifs à la pratique de l'exercice rapportés?

3.1.3.1 Présentation des résultats

Les sections suivantes présentent l'effet de la pratique d'une l'activité physique sur cinq effets indésirables associés au cancer ou aux traitements :

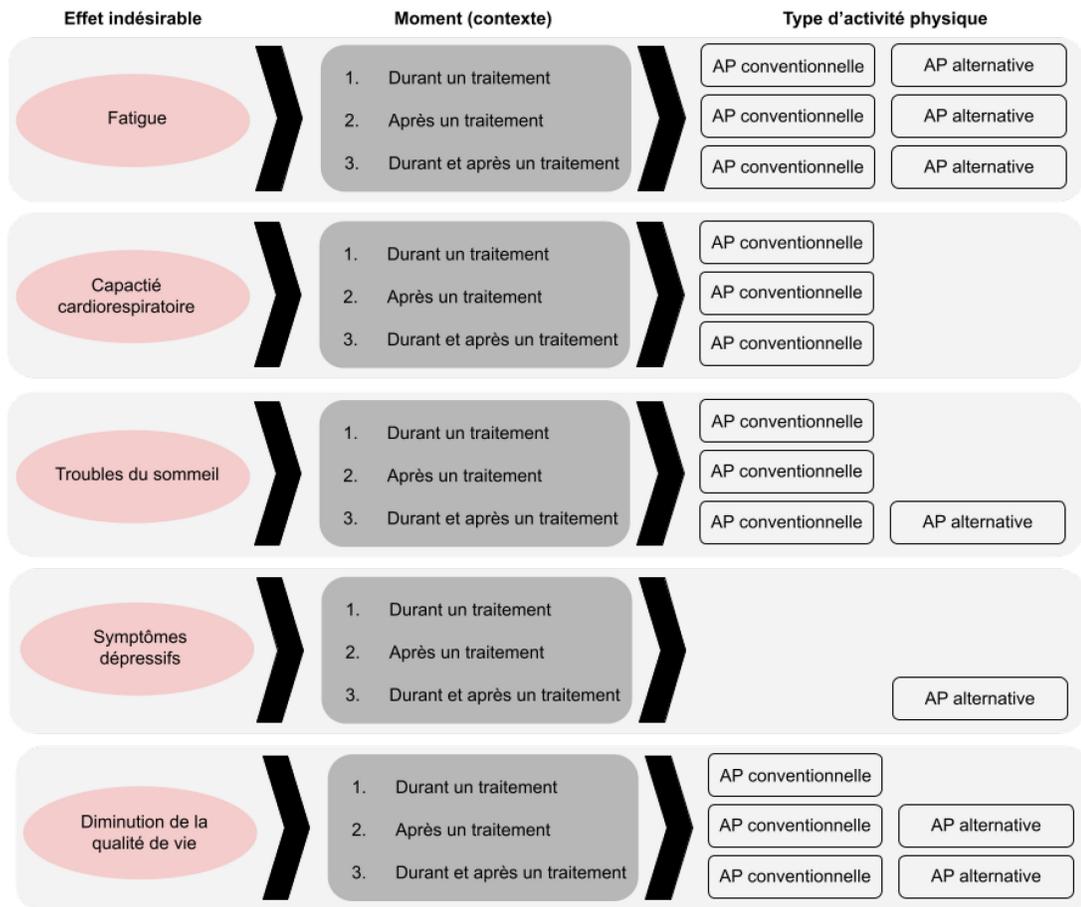
- La fatigue ([section 3.1.3.2](#));
- La capacité cardiorespiratoire ([section 3.1.3.3](#));
- Les troubles du sommeil ([section 3.1.3.4](#));
- Les symptômes dépressifs ([section 3.1.3.5](#));
- La diminution de la qualité de vie ([section 3.1.3.6](#)).

Pour chacun de ces effets indésirables, les résultats ont été présentés selon :

- 1) le moment de l'intervention (contexte d'évaluation) ([figure 3](#));
- 2) les paramètres du programme d'entraînement ([figure 4](#)).

La [figure 3](#) schématise l'impact de l'activité physique (conventionnelle ou alternative) selon le moment de l'intervention sur les effets indésirables associés au cancer ([question d'évaluation 1a](#)).

Figure 3 Effets indésirables associés au cancer pour lesquels des données sont rapportées



Abréviation : AP : activité physique

Paramètres du programme d'entraînement

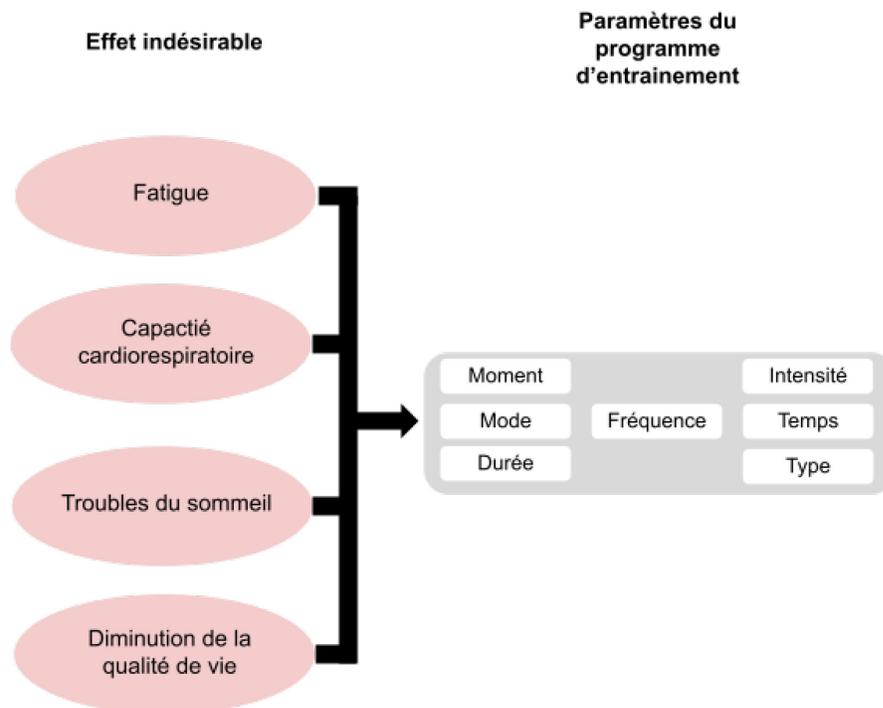
Des analyses ont montré que certains facteurs cliniques, personnels ou relatifs à la maladie pouvaient moduler l'efficacité de l'exercice à atténuer les effets indésirables associés au cancer [Buffart *et al.*, 2015; Carmack Taylor *et al.*, 2007]. Les paramètres des programmes d'entraînement – le moment, le mode, la durée, la fréquence, l'intensité, le temps d'entraînement et le type d'exercice – pourraient aussi influencer sur l'impact de l'activité physique sur les effets indésirables associés au cancer.

Les méta-analyses de données individuelles de patients répertoriées ont permis d'évaluer les paramètres du programme d'entraînement qui pourraient influencer sur l'efficacité de l'activité physique à atténuer les effets indésirables associés au cancer ([section 3.1.2.2](#)). Aucune revue systématique avec méta-analyse n'avait pour objectif primaire d'évaluer l'action de ces paramètres sur l'efficacité de l'activité physique à atténuer certains effets indésirables associés au cancer. Néanmoins, des analyses de

sous-groupes *a posteriori* issues des revues systématiques avec méta-analyse ont permis d'évaluer certains de ces paramètres ([voir section 3.1.2.2](#)).

Les paramètres du programme d'entraînement qui pourraient influencer sur l'efficacité de l'activité physique pratiquée durant ou après le traitement ([contexte 3](#)) sont résumés à la [figure 4](#) pour chacun des effets indésirables associés au cancer.

Figure 4 Paramètres du programme d'entraînement qui pourraient moduler l'efficacité de l'activité physique pour atténuer les effets indésirables associés au cancer



3.1.3.2 Effet de la pratique de l'activité physique sur la fatigue

Les principales caractéristiques des études sélectionnées sont présentées à la [section 3.1.2](#). Pour chacune des études, les paramètres des programmes d'entraînement sont présentés à l'[annexe H](#).

Les études suivantes ont été retenues :

- **Contexte 1 (activité physique durant un traitement)**
 - Activité physique conventionnelle : quatre revues systématiques avec méta-analyse [Dennett *et al.*, 2016; Tian *et al.*, 2016; Meneses-Echavez *et al.*, 2015a; 2015b]. Dans une étude, des analyses de sous-groupes ont permis d'évaluer les effets de l'exercice sur la fatigue selon différents traitements oncologiques [Tian *et al.*, 2016].

- Activité physique alternative : une revue systématique avec méta-analyse (Yoga) [Jihong *et al.*, 2021].
- **Contexte 2 (activité physique après un traitement)**
 - Activité physique conventionnelle : trois revues systématiques avec méta-analyse [Dennett *et al.*, 2016; Tian *et al.*, 2016; Meneses-Echavez *et al.*, 2015b].
 - Activité physique alternative : une revue systématique avec méta-analyse [Ni *et al.*, 2019].
- **Contexte 3 (activité physique durant ou après un traitement)**
 - Activité physique conventionnelle : cinq revues systématiques avec méta-analyse et une méta-analyse de données individuelles de patients [JK *et al.*, 2020; Kessels *et al.*, 2018; Dennett *et al.*, 2016; Tian *et al.*, 2016; Meneses-Echavez *et al.*, 2015b].
 - Activité physique alternative : une revue systématique avec méta-analyse. Des analyses de sous-groupes ont permis de comparer l'efficacité du Tai Chi ou du Qi Gong à un groupe actif (exercice autre que le Tai chi ou le Qi Gong) ou à un groupe sédentaire [Wayne *et al.*, 2018].

Impact clinique de la pratique de l'activité physique durant et après un traitement sur la perception de la fatigue par les survivants d'un cancer

La fatigue est l'un des effets indésirables qui entraînent le plus de détresse chez les survivants d'un cancer. Les revues systématiques avec méta-analyse (5 sur 5 études) et la méta-analyse de données individuelles de patients (1 sur 1 étude) ont montré que l'activité physique conventionnelle avant ou après un traitement permettait de diminuer significativement la fatigue en comparaison avec les soins courants (absence d'activité physique) [JK *et al.*, 2020; Kessels *et al.*, 2018; Dennett *et al.*, 2016; Tian *et al.*, 2016; Meneses-Echavez *et al.*, 2015a; 2015b]. Les auteurs ont proposé que l'exercice soit intégré dans le parcours de soins afin d'atténuer la fatigue associée à la maladie et aux traitements.

Selon les auteurs de deux études, des programmes d'entraînement supervisés en centre de réhabilitation durant les périodes de traitement seraient préférables à des programmes d'entraînement non supervisés (2 sur 2 études). La pratique supervisée d'un programme d'entraînement permettrait d'assurer une adhésion maximale au programme afin d'optimiser les avantages de l'activité physique sur la diminution de la fatigue [Meneses-Echavez *et al.*, 2015a; 2015b].

L'ensemble des revues systématiques avec méta-analyse sélectionnées portant sur la pratique d'une activité physique alternative a permis de montrer des avantages significatifs à la pratique du Yoga et du Tai Chi durant et après un traitement afin d'atténuer la fatigue en comparaison avec les soins courants (3 sur 3 études). Cependant, les auteurs ont affirmé que, malgré les résultats prometteurs, des études

supplémentaires seraient nécessaires afin de pouvoir recommander la pratique de ces activités physiques alternatives aux survivants d'un cancer [Jihong *et al.*, 2021; Ni *et al.*, 2019; Wayne *et al.*, 2018].

Le [tableau 10](#) présente les différences de moyenne (Δm) des niveaux de fatigue perçus par les survivants qui ont pratiqué une activité physique et par ceux qui ont reçu les soins standards selon les trois contextes de l'évaluation.

Tableau 10 Effet de la pratique de l'activité physique sur la fatigue selon les différents contextes de l'évaluation

Étude	AP supervisée ou non supervisée	Comparateur (annexe H)	Questionnaire	Δm [IC 95 %]		
				Durant un traitement AP vs CTL	Après un traitement AP vs CTL	Durant ou après un traitement AP vs CTL
ACTIVITÉ PHYSIQUE CONVENTIONNELLE						
[JK <i>et al.</i> , 2020] (méta-analyse de données individuelles de patients)	n.r.	Activité physique contre CTL	n.r.			n = 4 366 (total) β = - 0,17 [IC 95% : - 0,22 - - 0,12], p < 0,05
Kessels <i>et al.</i> , 2018	n.r.	Exercice contre CTL	EORTC-QLQ-C30, PFS, MFSI-SF, PROMIS			n = 261 vs 259 0,605 [0,235 – 0,975]† p = 0,001, I2 = 67 %
[Dennett <i>et al.</i> , 2016]	Supervisée et non supervisée	Exercice de moyenne intensité contre CTL	EORTC-QLQ-C30, FACT, MFI, PFS, TOI-Fatigue, <i>Linear scale</i>	n = 1 909 (total) 0,33 [0,12 – 0,53]*† p = n.r., I2 = 81 %	n = 833 (total) 0,19 [- 0,19 – 0,58]*†, p = n.r., I2 = 81 %	n = 3 336 (total) 0,32 [0,13 – 0,52]†, p = n.r., I2 = 82 %
[Tian <i>et al.</i> , 2016]*	Supervisée et non supervisée	Exercice aérobique contre CTL	POMS, LASA, FACT, BFI	CT : n = 437 vs 454 0,04 [- 0,24 – 0,31]*†, p = 0,78, I2 = n.r. RT : n = 163 vs 164 - 0,52 [- 1,28 – 0,24]*†, p = 0,18, I2 = n.r. CT + RT : n = 292 vs 282 - 0,06 [- 0,18 – 0,06]*† p = 0,34, I2 = n.r.	n = 219 vs 214 - 0,63 [- 0,98 - - 0,27]†, p < 0,01, I2 = n.r.	n = 1 426 vs 1 404 - 0,22 [- 0,39 - - 0,04]†, p = 0,01, I2 = 78 %
[Meneses-Echavez <i>et al.</i> , 2015b]	Supervisée	Exercice aérobique, de résistance et d'étirements contre CTL	FACT-FS, EORTC-QLQ-C30, PFS, SCFS	n = 772 (total) - 0,23 [- 0,39 - - 0,07]†, p < 0,001, I2 = 64 %	n = 772 (total) - 0,26 [- 0,56 - 0,05]† p = 0,10., I2 = 64 %	n = 772 (total) - 0,23 [- 0,37 - - 0,09]† p = 0,001, I2 = 46,7 %

Étude	AP supervisée ou non supervisée	Comparateur (annexe H)	Questionnaire	Δm [IC 95 %]		
				Durant un traitement AP vs CTL	Après un traitement AP vs CTL	Durant ou après un traitement AP vs CTL
[Meneses-Echavez <i>et al.</i> , 2015a]	Supervisée	Exercice aérobique, de résistance et d'étirements contre CTL	FACT-FS, EORTC-QLQ-C30, PFS, SCFS	n = 729 vs 698 - 1,69 [-2,99 - - 0,39]†, p = 0,01, I2 = 99 %		
ACTIVITÉ PHYSIQUE ALTERNATIVE						
[Jihong <i>et al.</i> , 2021]	Supervisée et non supervisée + supervisée (<i>analyses de sous-groupes</i>)	Yoga contre CTL	BFI, CFS, FACT, PFS, MFI, EORTC-QLQ-C30	n = 664 vs 629 - 0,52 [-0,86 - - 0,18]†, p = 0,0003, I2 = 89 %		
[Ni <i>et al.</i> , 2019]	Supervisée et non supervisée	Tai Chi contre CTL	n.r.		n = 144 (total) - 0,37 [- 0,70 - - 0,04]†, p = 0,03, I2 = 80 %	
[Wayne <i>et al.</i> , 2018]	n.r.	Tai Chi/Qi Gong contre CTL	BFI, FSI, FACT, MFSI-SF, EORTC-QLQ-C30			n = n.r. - 0,53 [- 0,97 - - 0,28]*†, p < 0,001, I2 = 82 %
		Tai Chi/Qi Gong contre Aucun traitement				n = n.r. - 0,75 [- 1,35 - - 0,14]*†, p = 0,016, I2 = n.r.

Sigles, symboles et abréviations : BFI : *Brief Fatigue Inventory*; CFS : *Cancer fatigue scale*; CTL : groupe témoin (soins courants sans activité physique); EORTC-QLQ-C30 : European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire-Core 30; EX : exercices de toutes formes; FACIT : *Functional Assessment of Chronic Illness Therapy*; FACT : *Functional Assessment of Cancer therapy*; FS : *Fatigue Scale*; FSS : *Fatigue Severity Scale*; I2 : indice d'hétérogénéité; LASA : *Linear analog Self-Assessment*; MFSI-SF : *Multidimensional Fatigue Symptom Inventory-Short Form*; n.r. : non rapporté; PFS : *Piper Fatigue Scale*; POMS : *Profile of Mood States*; PROMIS : *Patient-Reported Outcomes Measurement Information System*; SCFS : *Shwartz Cancer Fatigue*; TOI : *Trial Outcome Index*; Δm : différence des moyennes.

*analyse de sous-groupes.

† valeur normalisée.

β : Taille de l'effet de l'intervention (correspond à un d de Cohen [annexe L](#)).

Vert : l'activité physique a une incidence positive significative sur la fatigue.

3.1.3.2.1 Paramètres du programme d'entraînement

L'effet des paramètres du programme d'entraînement (le moment, la supervision, la durée, la fréquence, le volume, l'intensité et le type de l'activité) sur la fatigue a été évalué.

Selon une méta-analyse de données individuelles de patients (n = 4 366), le moment où est pratiquée l'activité physique, c'est-à-dire durant ou après un traitement, n'a pas influé sur les effets de l'exercice concernant la diminution de la fatigue ([tableau 11](#)) [JK *et al.*, 2020].

Cependant, les auteurs ont rapporté que la pratique supervisée d'une activité physique était plus bénéfique que l'activité physique non supervisée afin d'atténuer la fatigue (écart = - 0,18 [IC 95 % : - 0,28 - - 0,08], p < 0,05) ([tableau 11](#)). Pour les patients qui ont pratiqué une activité physique supervisée, la durée des programmes d'entraînement a influé sur les effets de l'exercice sur la fatigue (P LRT = 0,048).

L'effet de l'activité physique pour atténuer la fatigue a été cliniquement significatif pour toutes les durées de programme évaluées. De plus, l'effet a été plus grand lorsque le programme d'entraînement avait une durée totale de 12 semaines ou moins ($\beta = - 0,29$ [IC 95% : - 0,39 - - 0,20], p < 0,05) ([tableau 11](#)).

En considérant uniquement l'entraînement supervisé, les paramètres d'entraînement – la fréquence de l'entraînement (P LRT = 0,67), le temps de l'entraînement (P LRT = 0,87), le volume d'exercice hebdomadaire (P LRT = 0,22), l'intensité de l'exercice (P LRT = 0,93) et le type d'entraînement (P LRT = 0,63) – n'ont pas influé sur les avantages de l'exercice par rapport à la diminution de la fatigue ([tableau 11](#)) [JK *et al.*, 2020].

Les auteurs ont conclu que l'exercice avait un effet bénéfique sur la fatigue, particulièrement dans le cas des entraînements supervisés [JK *et al.*, 2020].

Tableau 11 Effet des paramètres des programmes d'entraînement sur l'effet de l'activité physique sur la fatigue

Paramètre	Effet du paramètre (P LRT)	Variable	Ampleur de l'effet de l'exercice selon le paramètre cliniquement significatif (β [IC 95 %])
MOMENT	0,48		
MODE	0,003	Supervisé	- 0,23 [- 0,29 - - 0,17], $p < 0,05$
		Non supervisé	- 0,04 [- 0,13 - 0,04]
DURÉE	0,048 (supervisé)	≤ 12 semaines	- 0,29 [- 0,39 - - 0,20], $p < 0,05$
		> 12 – 24 semaines	- 0,25 [- 0,41 - - 0,10], $p < 0,05$
		> 24 semaines	- 0,11 [- 0,22 - - 0,0002], $p < 0,05$
FRÉQUENCE	0,67 (supervisé)		
TEMPS D'ENTRAÎNEMENT	0,87 (supervisé)		
INTENSITÉ	0,93 (supervisé)		
TYPE D'ENTRAÎNEMENT	0,63 (supervisé)		

P-LRT : *Likelihood ratio test* ([annexe L](#)).

β : Taille de l'effet de l'intervention (correspond à un d de Cohen [annexe L](#)).

Vert : le paramètre du programme d'entraînement a une incidence positive significative sur la diminution de la fatigue.

À retenir

L'activité physique pratiquée **durant et après un traitement** a permis d'atténuer significativement la fatigue en comparaison avec les soins courants.

- Durant : trois revues systématiques avec méta-analyse (3 / 4) (activité physique conventionnelle) et une revue systématique avec méta-analyse (1 / 1) (activité physique alternative [Yoga]) (qualité méthodologique : faible à modérée).
- Après : une revue systématique avec méta-analyse (1 / 3) (activité physique conventionnelle) et une revue systématique avec méta-analyse (1 / 1) (activité physique alternative [Yoga]) (qualité méthodologique : modérée).
- Durant et après : quatre revues systématiques avec méta-analyse (4 / 4) et une méta-analyse de données individuelles de patients (activité physique conventionnelle) et une revue systématique avec méta-analyse (1 / 1) (activité physique alternative [Yoga]) (qualité méthodologique : faible à modérée).

La pratique **supervisée** de l'activité physique durant ou après un traitement a permis de maximiser les avantages apportés par l'exercice sur la diminution de la fatigue – une méta-analyse de données individuelles de patients. Un programme d'exercices d'une **durée de 12 semaines ou moins** a été optimal afin de maximiser les effets de l'intervention. L'efficacité de l'activité physique supervisée à diminuer la fatigue a été similaire indépendamment du moment de l'intervention, de la fréquence, du temps, de l'intensité et du type d'activité physique (qualité méthodologique : faible).

Constats

- La pratique de l'activité physique durant et/ou après le traitement pourrait permettre de diminuer de façon significative la fatigue en comparaison avec l'absence d'activité physique.
- La pratique supervisée de l'activité physique serait plus bénéfique que l'activité physique non supervisée afin de diminuer la fatigue.
- Des programmes d'entraînement d'une durée limitée (par exemple 12 semaines ou moins) seraient à privilégier.

3.1.3.3 Effet de la pratique de l'activité physique sur la capacité cardiorespiratoire

Les principales caractéristiques des études sélectionnées sont présentées à la [section 3.1.2](#). Pour chacune des études, les paramètres des programmes d'entraînement sont présentés à l'[annexe H](#).

Mesure de la capacité cardiorespiratoire

La mesure du VO_2peak a été employée pour évaluer la capacité cardiorespiratoire dans la majorité des études [Lavin-Perez *et al.*, 2021; Zeng *et al.*, 2019; Scott *et al.*, 2018b]. Seule l'étude de Bjorke et coll. a évalué la capacité cardiorespiratoire par la mesure du VO_2max . L'effet de l'activité physique sur la capacité cardiorespiratoire a été présenté par la différence moyenne (Δm) de VO_2peak (ou max) entre la population qui a pratiqué une activité physique et celle sans activité physique ([voir la définition des interventions](#)). Une valeur Δm positive favorise l'effet de l'activité physique en comparaison avec les soins standards sans activité physique.

Les études suivantes ont été retenues :

- **Contexte 1 (activité physique durant un traitement)**
 - Activité physique conventionnelle : quatre revues systématiques avec méta-analyse [Lavin-Perez *et al.*, 2021; Bjorke *et al.*, 2019; Zeng *et al.*, 2019; Scott *et al.*, 2018b].
- **Contexte 2 (activité physique après un traitement)**
 - Activité physique conventionnelle : trois revues systématiques avec méta-analyse [Lavin-Perez *et al.*, 2021; Zeng *et al.*, 2019; Scott *et al.*, 2018b].
- **Contexte 3 (activité physique durant ou après un traitement)**
 - Activité physique conventionnelle : une revue systématique avec méta-analyse et une méta-analyse de données individuelles de patients [Sweegers *et al.*, 2019a; Zeng *et al.*, 2019].

Impact clinique de la pratique de l'activité physique durant et après un traitement sur la capacité cardiorespiratoire des survivants d'un cancer

La capacité cardiorespiratoire étant associée à la survie, à la santé et à la qualité de vie des survivants d'un cancer, les avantages apportés par la pratique de l'activité physique sur la santé cardiorespiratoire sont primordiaux. Selon certains auteurs, l'activité physique serait essentielle et recommandée pour les patients qui reçoivent des traitements contre le cancer afin de limiter la dégradation de leur capacité cardiorespiratoire induite par la maladie et ses traitements [Bjorke *et al.*, 2019; Scott *et al.*, 2018b].

Les données issues des revues systématiques avec méta-analyse (5 sur 5 études) et d'une méta-analyse de données individuelles de patients (1 sur 1 étude) ont rapporté que l'activité physique conventionnelle, sous différentes formes, pratiquée durant un traitement ou à la suite d'un traitement, qu'elle soit supervisée ou non, permettait d'améliorer significativement la capacité cardiorespiratoire des survivants d'un cancer en comparaison avec les survivants qui ne pratiquent aucune activité physique. Les avantages ont été toutefois plus importants à la suite d'un traitement afin d'atténuer la détérioration de la capacité cardiorespiratoire induite par la cardiotoxicité des traitements oncologiques [Lavin-Perez *et al.*, 2021; Bjorke *et al.*, 2019; Sweegers *et al.*, 2019a; Zeng *et al.*, 2019; Scott *et al.*, 2018b].

Plus spécifiquement, l'entraînement de tout type, supervisé ou non supervisé, a entraîné une amélioration significative de la capacité cardiorespiratoire des survivants d'un cancer, lorsque pratiqué durant un traitement ou à la suite d'un traitement [Lavin-Perez *et al.*, 2021; Scott *et al.*, 2018b]. L'exercice aérobique pratiqué durant un traitement, qu'il soit supervisé ou non supervisé a également amélioré de façon significative la capacité cardiorespiratoire des survivants en comparaison avec l'absence d'activité physique [Bjorke *et al.*, 2019].

Le [tableau 12](#) présente les différences moyennes de VO_{2peak} et du VO_{2max} entre les survivants qui ont pratiqué une activité physique et ceux qui n'ont pas pratiqué d'activité physique selon les trois contextes de l'évaluation.

Tableau 12 Effet de la pratique de l'activité physique conventionnelle sur la capacité cardiorespiratoire selon les différents contextes de l'évaluation

Étude	AP supervisée ou non supervisée	Comparateur (annexe H)	Δm VO ₂ (IC 95 %)		
			Durant un traitement AP vs CTL	Après un traitement AP vs CTL	Durant ou après un traitement AP vs CTL
Δm normalisée VO_{2peak}					
[Lavin-Perez <i>et al.</i> , 2021]	Supervisée	Exercice de haute intensité contre CTL	n = 351 vs 315 0,35 [0,11 – 0,60], p = 0,005; I2 = 43 %	n = 220 vs 218 0,45 [0,03 – 0,87], p = 0,03; I2 = 73 %	
[Sweegers <i>et al.</i> , 2019a] (méta-analyse de données individuelles de patients)	Supervisée et non supervisée	Activité physique contre CTL			n = 3 515 (total) β = 0,28 [IC 95% : 0,23 – 0,34]
[Scott <i>et al.</i> , 2018b]	Supervisée et non supervisée + supervisée (analyses de sous-groupes)	Exercice contre CTL	n = 505 vs 475 1,37 [0,58 – 2,16], p < 0,001; I2 = n.r.	n = 910 vs 864 2,45 [1,71 – 3,19], p < 0,001; I2 = n.r.	
Δm VO_{2peak} (mL/min/kg)					
[Zeng <i>et al.</i> , 2019]	n.r.	Exercice contre CTL	n = 115 vs 112 2,67 [0,99 – 4,36], p = 0,002; I2 = 2 %	n = 196 vs 193 2,33 [1,05 – 3,61], p = 0,0004; I2 = 0 %	n = 311 vs 305 2,46 [1,44 – 3,47], p < 0,00001; I2 = 0 %
Δm VO_{2peak} (L/min)					
[Zeng <i>et al.</i> , 2019]	n.r.	Exercice contre CTL	n = 114 vs 111 0,16 [0,05 – 0,26], p = 0,003; I2 = 52 %		n = 139 vs 139 0,16 [0,08 – 0,25], p = 0,0002; I2 = 0,29 %
Δm VO_{2max}. (mL/min/kg)					
[Bjorke <i>et al.</i> , 2019]	Supervisée et non supervisée (analyses de sous-groupes)	Exercice aérobique contre CTL	n = 744 vs 574 0,46 [0,23 – 0,69], p = n.r.; I2 = 64 %		

Sigles, symboles et abréviations : Δm : différence moyenne; AP : groupe activité physique; CTL : groupe *contrôle* (soins courants sans activité physique); kg : kilogramme; I2 : indice d'hétérogénéité; mL : millilitre; min; minute; s.o. : sans objet; n.r. : non rapporté; VO₂ : volume d'oxygène.

β : Taille de l'effet de l'intervention (correspond à d de Cohen [annexe L](#)).

Vert : l'activité physique a une influence positive significative sur la capacité cardiorespiratoire.

3.1.3.3.1 Paramètres du programme d'entraînement

L'influence des paramètres du programme d'entraînement (le moment, la supervision, la durée, la fréquence, le temps, l'intensité et le type d'activité physique) sur la capacité cardiorespiratoire a été évaluée.

Selon une méta-analyse de données individuelles de patients (n = 3 515), le moment où a été pratiquée l'activité physique (durant ou après un traitement) n'a pas influé sur les avantages de l'exercice sur la capacité cardiorespiratoire des survivants d'un cancer ([tableau 13](#)) [Sweegers *et al.*, 2019a].

Cependant, la pratique d'une activité physique supervisée par un professionnel a été significativement plus bénéfique pour améliorer la capacité cardiorespiratoire des survivants que la pratique d'une activité physique sans supervision ($\beta = 0,23$ [IC 95 % : 0,12 – 0,34]) ([tableau 13](#)). Néanmoins, l'entraînement non supervisé a tout de même permis d'améliorer significativement la capacité cardiorespiratoire des survivants comparativement à l'absence d'activité physique, mais de façon moindre que l'entraînement supervisé ($\beta = 0,19$ [IC 95% : 0,07 – 0,32]).

La durée du programme d'entraînement a également eu un impact significatif sur l'amélioration de la capacité cardiorespiratoire (P LRT = 0,05, effet non significatif après ajustement pour la supervision). Un programme d'entraînement d'une durée inférieure à 24 semaines a permis d'optimiser l'efficacité de l'exercice et d'améliorer la capacité cardiorespiratoire des survivants d'un cancer, contrairement à un programme d'une durée de plus de 24 semaines qui n'avait pas d'influence sur la capacité cardiorespiratoire ([tableau 13](#)). Selon les auteurs, des programmes prolongés diminueraient l'adhésion des participants aux programmes d'activité physique et la motivation de ceux-ci à poursuivre l'entraînement [Sweegers *et al.*, 2019a].

Lors d'un entraînement non supervisé, des séances courtes d'exercice (< 30 minutes) ont été plus bénéfiques pour augmenter la capacité cardiorespiratoire comparativement à des séances plus longues (entre 30 et 60 minutes) ([tableau 13](#)).

L'entraînement aérobique a été plus efficace que l'entraînement musculaire en résistance afin d'améliorer la capacité cardiorespiratoire. L'intensité et la fréquence de l'entraînement n'a pas influé sur les avantages de l'activité physique sur la santé cardiorespiratoire ([tableau 13](#)) [Sweegers *et al.*, 2019a].

Tableau 13 Effet des paramètres des programmes d'entraînement sur l'effet de l'activité physique sur la capacité cardiorespiratoire

Paramètre	Effet du paramètre (P-LRT)	Variable	Ampleur de l'effet de l'exercice selon le paramètre cliniquement significatif (β [IC 95 %])
MOMENT	0,15		
MODE		Supervisée contre non supervisée	0,23 [0,12 – 0,34] <i>(en faveur d'une supervision)</i>
		Supervisée	0,34 [0,12 – 0,34]
		Non supervisée	0,19 [0,07 – 0,32]
DURÉE (supervisée et non supervisée)	0,01**	≤ 12 semaines	0,38 [0,30 – 0,46]
		12 – 24 semaines	0,27 [0,17 – 0,38]
		> 24 semaines	0,14 [-0,02 – 0,30]
FRÉQUENCE	0,59 (supervisée) 0,22 (non supervisée)		
TEMPS D'ENTRAÎNEMENT	0,48 (supervisée)		
	< 0,01 (non supervisée)	≤ 30 minutes	0,28 [0,13 – 0,42]
		> 30 - 60 minutes	- 0,14 [- 0,39 – 0,11]
INTENSITÉ		Modérée – élevée contre faible - modérée	0,04 [- 0,09 – 0,17] (supervisé) 0,14 [- 0,17 – 0,45] (non supervisé)
TYPE		EA + Res contre EA	-0,08 [- 0,22 – 0,06] (supervisé) 0,16 [- 0,39 – 0,06] (non supervisé)
		Res contre EA	- 0,31 [- 0,49 - - 0,13] (supervisée)
		Res + Imp contre EA	- 0,21 [-0,48 – 0,06] (supervisé)
		Res contre EA + Res	-0,23 [- 0,42 - - 0,03] (supervisée)
		Res + Imp contre EA + Res	- 0,13 [- 0,37 – 0,12] (supervisée)
		Res + Imp contre Res	0,10 [- 0,20 – 0,40] (supervisée)

Sigles et symboles : EA : entraînement aérobique; Imp : entraînement d'impact; Res : entraînement de résistance.

β : taille de l'effet de l'intervention (correspond à un d de Cohen [annexe L](#)).

P LRT : *likelihood test ratio* ([annexe L](#)).

** Effet du paramètre non significatif après ajustement selon le mode de l'intervention ($p = 0,11$).

Vert : le paramètre du programme d'entraînement a une influence positive significative sur la capacité cardiorespiratoire.

Rouge : le paramètre du programme d'entraînement a une influence négative significative sur la capacité cardiorespiratoire.

À retenir

L'activité physique de toutes formes (par intervalles, de haute intensité ou autres) pratiquée **durant ou après un traitement** a augmenté la capacité cardiorespiratoire (mesurée par le VO_{2peak} ou le VO_{2max}) des survivants d'un cancer en comparaison avec les soins courants.

- Durant : quatre revues systématiques avec méta-analyse (4 / 5) (qualité méthodologique : faible à modérée).
- Après : quatre revues systématiques avec méta-analyse (4 / 4) (qualité méthodologique : faible à modérée).
- Durant ou après : une revue systématique avec méta-analyse (1 / 1) et une méta-analyse de données individuelles de patients (qualité méthodologique : faible à modérée).

La pratique **supervisée** de l'activité physique durant ou après un traitement a permis de maximiser les avantages de l'activité physique sur la capacité cardiorespiratoire des survivants d'un cancer (une méta-analyse de données individuelles de patients).

Un programme d'entraînement d'une **durée inférieure à 24 semaines** a été plus bénéfique comparativement à un programme d'entraînement d'une durée supérieure à 24 semaines (non significatif à la suite d'un ajustement pour la supervision).

Lors d'un entraînement non supervisé, des séances courtes (< 30 minutes) ont été plus bénéfiques comparativement à des séances plus longues (entre 30 et 60 minutes).

L'entraînement aérobique a été plus bénéfique comparativement à l'entraînement musculaire de résistance.

L'intensité de l'entraînement n'a pas influé sur les avantages de l'activité physique sur la capacité cardiorespiratoire (qualité méthodologique : faible).

Constats

- La pratique de l'activité physique améliorerait de façon significative la capacité cardiorespiratoire des survivants d'un cancer, qu'elle soit pratiquée durant ou après un traitement, en comparaison avec l'absence d'activité physique.
- La pratique de l'activité physique supervisée serait préférable à l'entraînement non supervisé.
- Un programme d'une courte durée (inférieure à 24 semaines) serait à privilégier afin d'améliorer la capacité cardiorespiratoire des survivants d'un cancer.

3.1.3.4 Effet de la pratique de l'activité physique sur le sommeil

Les principales caractéristiques des études sélectionnées sont présentées à la [section 3.1.2](#). Pour chacune des études, les paramètres des programmes d'entraînement sont présentés à l'[annexe H](#).

Les études suivantes ont été retenues :

- **Contexte 1 (activité physique durant un traitement)**
 - Activité physique conventionnelle : une revue systématique avec méta-analyse [Fang *et al.*, 2019].
- **Contexte 2 (activité physique après un traitement)**
 - Activité physique conventionnelle : une revue systématique avec méta-analyse [Fang *et al.*, 2019].
- **Contexte 3 (activité physique durant ou après un traitement)**
 - Activité physique conventionnelle : une revue systématique avec méta-analyses et une méta-analyse de données individuelles de patients [Bernard *et al.*, 2019; Fang *et al.*, 2019]. Des analyses de sous-groupes ont permis d'évaluer l'effet de l'exercice sur différents volets de la qualité du sommeil [Fang *et al.*, 2019].
 - Activité physique alternative : une revue systématique avec méta-analyse. Des analyses de sous-groupes ont permis d'évaluer l'effet du Tai Chi ou du Qi Gong en comparaison à un groupe témoin traité avec les soins courants (donc avec une intervention médicale) sans activité physique ou à un groupe sans aucune intervention médicale ni activité physique [Wayne *et al.*, 2018].

Impact clinique de la pratique de l'activité physique durant et après un traitement sur le sommeil des survivants d'un cancer

Les résultats relatifs de l'influence de l'exercice sur la qualité du sommeil des survivants du cancer ont été contradictoires selon les devis des études évaluées – revues systématiques avec méta-analyse ou méta-analyse de données individuelles.

Les résultats des revues systématiques avec méta-analyse ont montré que la pratique d'une activité physique, qu'elle soit conventionnelle (1 sur 1 étude) ou alternative (1 sur 1 étude), était bénéfique pour le sommeil des survivants d'un cancer. Dans l'étude de Fang *et coll.*, des sous-analyses ont montré que la pratique d'une activité physique conventionnelle (aérobie), supervisée ou non, améliorerait significativement la qualité du sommeil des survivants. Les auteurs ont souligné que les programmes d'exercices aérobiques contribuaient à améliorer la qualité et la latence à l'endormissement des survivants durant ou après les périodes de traitement contre le cancer [Fang *et al.*, 2019]. La pratique du Tai Chi ou du Qi Gong, durant ou après un traitement contre le cancer, a

été également bénéfique afin d'améliorer la qualité du sommeil des survivants d'un cancer [Wayne *et al.*, 2018].

Selon les données issues de la méta-analyse de données individuelles de patients, la pratique de l'exercice durant ou après un traitement contre le cancer n'a pas eu d'impact significatif sur la qualité du sommeil des survivants d'un cancer en comparaison avec l'absence d'activité physique [Bernard *et al.*, 2019].

Le [tableau 14](#) présente les différences de moyenne (Δm) de l'auto-évaluation de la qualité du sommeil perçue par les survivants qui ont pratiqué une activité physique et ceux qui n'ont pas pratiqué d'activité physique selon les trois contextes.

Tableau 14 Effet de la pratique de l'activité physique sur le sommeil selon les différents contextes de l'évaluation

Étude	AP supervisée ou non supervisée	Comparateur (annexe H)	Δm [IC 95 %]		
			Durant un traitement AP vs CTL	Après un traitement AP vs CTL	Durant ou après un traitement AP vs CTL
ACTIVITÉ PHYSIQUE CONVENTIONNELLE					
[Bernard <i>et al.</i> , 2019] (méta-analyse de données individuelles de patients)	n.r.	Activité physique contre CTL (EORTC QLQ-C30 trouble du sommeil)			n = 2 047 (total) - 0,07 [IC 95%: - 0,15 - 0,02], p = 0,14, I2 = 0 % (Hedge'g)
		Activité physique contre CTL (PSQI qualité du sommeil)			n = 610 (total) 0,12 [IC 95%: - 0,13 - 0,37], p = 0,35, I2 = 57 % (Hedge's g)
[Fang <i>et al.</i> , 2019]	Supervisée et non supervisée (analyses de sous-groupes)	Exercice aérobique contre CTL (TSSQ)	n = 1 833 (total) 0,42 [0,12 – 0,72], p = 0,001, I2 = 67 %	n = 1 833 (total) 0,33 [0,09 – 0,57]†, p = 0,008, I2 = 61 %	n = 1 833 (total) 0,38 [0,21 – 0,54]*†, p < 0,01, I2 = 62 %
		Exercice aérobique contre CTL (PSQI qualité du sommeil)			n = n.r. 0,26 [0,08 – 0,44]*†, p < 0,01, I2 = n.r.
		Exercice aérobique contre CTL (PSQI <i>sleep latency</i>)†			n = n.r. 0,27 [0,07 – 0,47]*†, p < 0,01, I2 = 62 %
		Exercice aérobique contre CTL (PSQI dysfonctionnel le jour)			n = n.r. 0,18 [- 0,08 – 0,43]*†, p > 0,05, I2 = n.r.
		Exercice aérobique contre CTL (PSQI durée du sommeil)			n = n.r. -0,15 [- 0,53 – 0,23]*†, p > 0,05, I2 = n.r.

Étude	AP supervisée ou non supervisée	Comparateur (annexe H)	Δm [IC 95 %]		
			Durant un traitement AP vs CTL	Après un traitement AP vs CTL	Durant ou après un traitement AP vs CTL
		Exercice aérobique contre CTL (PSQI efficacité du sommeil)			n = n.r. 0,16 [- 0,13 – 0,46]*†, p > 0,05, I2 = n.r.
		Exercice aérobique contre CTL (PSQI utilisation de médication)			n = n.r. 0,19 [- 0,10 – 0,47]*†, p > 0,05, I2 = n.r.
ACTIVITÉ PHYSIQUE ALTERNATIVE					
[Wayne <i>et al.</i> , 2018]	n.r.	Tai Chi/Qi Gong contre CTL			n = n.r.) - 0,49 [-0,89 - - 0,09]†, p = 0,018, I2 = 92 %
		Tai Chi/Qi Gong contre Aucun soin ni activité physique			n = n.r. - 0,84 [-2,13 - - 0,44]*†, p = 0,199, I2 = n.r.

Sigles et abréviations : Δm : différence normalisée; AP : activité physique; CTL : groupe témoin (soins courants sans activité physique); n.r. non rapporté; PSQI : *Pittsburgh Sleep Quality Index*; TSSQ : *Total subjective sleep quality*.

*analyse de sous-groupes.

† valeur normalisée.

g de Hedge : taille de l'effet de l'intervention ([annexe L](#)).

Vert : l'activité physique a une influence positive significative sur le sommeil.

3.1.3.4.1 Paramètres du programme d'entraînement

En tenant compte uniquement des études avec des données individuelles de patients (n = 610), aucun des paramètres du programme d'entraînement évalués n'a influé sur les effets apportés par l'exercice sur les troubles du sommeil ([tableau 15](#)) [Bernard *et al.*, 2019].

Tableau 15 Effet des paramètres des programmes d'entraînement sur l'effet de l'activité physique sur les troubles du sommeil

Paramètre	Variable	Effet du paramètre (P LRT)
MOMENT	Après ou durant un traitement	0,12
MODE	AP supervisée contre AP à domicile	0,11
	AP supervisée contre CTL	0,19
	AP à domicile contre CTL	0,14
DURÉE		0,78
FRÉQUENCE		
TEMPS D'ENTRAÎNEMENT	> 0 – 30 minutes contre > 30 – 60 minutes	0,68
	> 0 – 30 minutes contre > 60 minutes	0,34
	> 30 -60 minutes contre > 60 minutes	0,38
INTENSITÉ	Faible – modérée contre CTL	0,52
	Modérée – élevée contre CTL	0,36
	Modérée – élevée contre faible - modérée	0,45
TYPE D'ENTRAÎNEMENT	EA contre CTL	0,23
	EA + Res contre CTL	0,35
	Res contre CTL	0,68

Sigles : AP : activité physique; CTL : contrôle (soins courants sans activité physique); EA : entraînement aérobique, Res : entraînement de résistance.

P-LRT : *likelihood ratio test* ([annexe L](#)).

À retenir

Les données ont été contradictoires concernant l'efficacité de l'activité physique, **durant ou après** un traitement, pour améliorer la qualité du sommeil des survivants d'un cancer.

Certaines données ont montré que l'entraînement aérobique, le Tai Chi ou le Qi Gong amélioreraient significativement la qualité du sommeil des survivants en comparaison avec l'absence d'activité physique.

- Durant et après : deux revues systématiques avec méta-analyse (2 / 2) (qualité méthodologique : faible).

D'autres données n'ont montré aucun effet significatif de l'exercice **durant ou après** un traitement sur le sommeil des survivants d'un cancer en comparaison avec l'absence d'activité physique.

- Durant et après : une méta-analyse de données individuelles de patients (1/1) (qualité méthodologique : faible).

Selon une méta-analyse de données individuelles de patients, aucun des paramètres évalués relatifs aux caractéristiques du programme d'entraînement n'a modulé les effets de l'activité physique sur la qualité du sommeil (qualité méthodologique : faible).

Constats

- Les données disponibles ne permettent pas de conclure qu'une activité physique conventionnelle pratiquée durant ou après un traitement oncologique améliore la qualité du sommeil des survivants du cancer en comparaison avec l'absence d'activité physique.
- Cependant, l'activité physique alternative semble apporter un avantage significatif sur la qualité du sommeil des survivants d'un cancer.

3.1.3.5 Effet de la pratique de l'activité physique sur les symptômes dépressifs

Les principales caractéristiques des études sélectionnées sont présentées à la [section 3.1.2](#). Pour chacune des études, les paramètres des programmes d'entraînement sont présentés à l'[annexe H](#).

Les études suivantes ont été retenues :

- **Contexte 3 (durant ou après un traitement)**
 - Activité physique alternative : une revue systématique avec méta-analyse. Des analyses de sous-groupes ont permis d'évaluer l'effet du Tai Chi comparativement à un groupe actif ne pratiquant pas le Tai Chi ou un groupe sans aucune intervention médicale ni activité physique ([tableau 16](#)) [Wayne *et al.*, 2018].

Impact clinique de la pratique de l'activité physique durant et après un traitement sur les symptômes dépressifs des survivants d'un cancer

Selon une revue systématique avec méta-analyse (1 sur 1 étude), le Tai Chi ou le Qi Gong ont eu un effet bénéfique, lorsque pratiqués durant ou après un traitement, afin de diminuer les symptômes dépressifs en comparaison avec l'absence d'activité physique. Les auteurs ont toutefois reconnu la nécessité de faire des études additionnelles avant de formuler des recommandations [Wayne *et al.*, 2018].

Tableau 16 Effet de la pratique de l'activité physique sur les symptômes dépressifs durant et après un traitement

Étude	Symptôme	AP supervisée ou non supervisée	Comparateur (annexe H)	Δm [IC 95 %]		
				Durant un traitement AP vs CTL	Après un traitement AP vs CTL	Durant et après un traitement AP vs CTL
ACTIVITÉ PHYSIQUE ALTERNATIVE						
[Wayne <i>et al.</i> , 2018]	Symptômes dépressifs	n.r.	Tai Chi/Qi Gong* contre CTL			n = n.r. - 0,27 [- 0,44 - -0,11]*1, p = 0,001, I2 = n.r.
			Tai Chi/Qi Gong* contre Aucun traitement			n = n.r. - 0,32 [-0,54 - - 0,09]*1, p = 0,006, I2 = n.r.

Sigles, symboles et abréviations : Δm : différence de moyennes normalisées; AP : activité physique; CTL : groupe *contrôle* (soins courants sans activité physique), EX : exercice de toutes formes; n.r. : non rapporté.

*analyse de sous-groupes.

Ivaleur normalisée.

Vert : l'activité physique a une influence positive significative sur les symptômes dépressifs.

À retenir

Aucune étude n'a traité de l'influence de l'activité physique conventionnelle sur les symptômes dépressifs.

La pratique du Tai Chi ou du Qi Gong **durant ou après** un traitement a diminué significativement les symptômes dépressifs des survivants d'un cancer en comparaison avec l'absence d'activité physique.

- Durant et après : une revue systématique avec méta-analyse (1 / 1) (qualité méthodologique : faible).

Aucune donnée n'a permis d'évaluer l'influence des paramètres du programme d'entraînement sur les symptômes dépressifs des survivants d'un cancer.

Constats

- L'activité physique alternative pourrait diminuer les symptômes dépressifs, qu'elle soit pratiquée durant ou après un traitement, en comparaison avec les soins courants.
- Des preuves additionnelles seront nécessaires pour conclure à l'efficacité de l'intervention et préciser les paramètres qui optimisent les avantages de l'intervention.

3.1.3.6 Effet de la pratique de l'activité physique sur la qualité de vie

Les principales caractéristiques des études sélectionnées sont présentées à la [section 3.1.2](#). Pour chacune des études, les paramètres des programmes d'entraînement sont présentés à l'[annexe H](#).

Les études suivantes ont été retenues :

- **Contexte 1 (activité physique durant un traitement)**
 - Activité physique conventionnelle : une revue systématique avec méta-analyse [Sweegers *et al.*, 2018].
- **Contexte 2 (activité physique après un traitement)**
 - Activité physique conventionnelle : une revue systématique avec méta-analyse [Sweegers *et al.*, 2018];
 - Activité physique alternative : une revue systématique avec méta-analyse. Des analyses de sous-groupes ont permis d'évaluer l'effet de l'intervention sur les différents volets associés à la qualité de vie, soit les volets physique, psychologique et relationnel [Ni *et al.*, 2019].
- **Contexte 3 (activité physique durant ou après un traitement)**
 - Activité physique conventionnelle : trois revues systématiques avec méta-analyse et une méta-analyse de données individuelles de patients [Sweegers *et al.*, 2018; Buffart *et al.*, 2017; Swartz *et al.*, 2017; Gerritsen et Vincent, 2016];
 - Activité physique alternative : une revue systématique avec méta-analyse. Des analyses de sous-groupes ont permis d'évaluer l'effet de l'intervention comparativement à l'absence d'activité physique et à un groupe sans aucun traitement médical ni activité physique [Wayne *et al.*, 2018].

Impact clinique de la pratique de l'activité physique durant et après un traitement sur la qualité de vie des survivants d'un cancer

L'ensemble des revues systématiques avec méta-analyse (5 sur 5 études) et la méta-analyse de données individuelles de patients (1 sur 1 étude) ont montré que la pratique supervisée ou non supervisée de l'activité physique améliorerait la qualité de vie des survivants d'un cancer, qu'elle soit pratiquée durant ou après un traitement [Ni *et al.*, 2019; Sweegers *et al.*, 2018; Buffart *et al.*, 2017; Swartz *et al.*, 2017; Gerritsen et Vincent, 2016].

Les auteurs ont suggéré l'activité physique comme soin de soutien afin d'améliorer la qualité de vie des survivants. Cependant, certains auteurs ont indiqué que des recherches supplémentaires seraient nécessaires afin de déterminer les paramètres optimaux relatifs au programme d'exercices dans le but d'élaborer des programmes

d'entraînement destinés aux survivants d'un cancer [Sweegers *et al.*, 2018; Swartz *et al.*, 2017; Gerritsen et Vincent, 2016].

Le [tableau 17](#) présente les différences de moyenne (Δm) de l'évaluation de la qualité de vie par les survivants qui ont pratiqué une activité physique et ceux qui ont reçu les soins courants sans activité physique durant ou à la suite d'un traitement.

Tableau 17 Effet de l'activité physique durant ou après un traitement sur la qualité de vie selon les différents contextes de l'évaluation

Étude	AP supervisée ou non supervisée	Comparateur (annexe H)	Questionnaire	Δm [IC 95 %]		
				Durant un traitement AP vs CTL	Après un traitement AP vs CTL	Durant ou après un traitement AP vs CTL
ACTIVITÉ PHYSIQUE CONVENTIONNELLE						
[Sweegers <i>et al.</i> , 2018]	Supervisée et non supervisée (analyses de sous-groupes)	Exercice contre CTL	SF-36, Quality Life Index, Spitzer QoL, EORTC-QLQ-C30, CRES, FACT-G	n = n.r. 0,16 [0,08 – 0,23]*† p ≤ 0,05, I2 = 0,00 %	n = n.r. 0,16 [0,06 – 0,25]*† p ≤ 0,05, I2 = 0,00 %	n = n.r. 0,15 [0,10 – 0,20]*† p ≤ 0,05, I2 = 0,00 %
[Buffart <i>et al.</i> , 2017] (méta-analyse de données individuelles de patients)	Supervisée et non supervisée (analyses de sous-groupes)	Activité physique contre CTL	FACT, C30, SF-36, Cares-SF			n = 2 514 vs 2 005 (total) β = 0,15 [IC 95% : 0,10 – 0,20], p < 0,05
[Swartz <i>et al.</i> , 2017]	Supervisée et non supervisée	Exercice contre CTL	SF-36			n = 802 vs 777 0,17 [0,07 – 0,27]*† p = 0,0009, I2 = 0,00 %
			EORTC-QLQ-C30			n = 71 vs 73 0,44 [0,11 – 0,77]*† p = 0,009, I2 = 0,00 %
[Gerritsen et Vincent, 2016]	n.r.	Exercice contre CTL	EORTC-QLQ-C30, FACT, SF-36			n = 877 vs 858 5,55 [3,19 – 7,90]† p < 0,00001, I2 = 0,77 %
ACTIVITÉ PHYSIQUE ALTERNATIVE						
[Ni <i>et al.</i> , 2019]	Supervisée et non supervisée	Tai Chi contre CTL	WHOQOLBREF, FACT-B, FACIT-F, SF-36		Volet physique (QoL) n = 679 (total) 0,34 [IC 95% : 0,09 - 0,59]† p = 0,007, I2 = n.r.	
					Volet psychologique (QoL) n = 681 (total) 0,60 [IC 95% : 0,12 - 1,08]†	

Étude	AP supervisée ou non supervisée	Comparateur (annexe H)	Questionnaire	Δm [IC 95 %]		
				Durant un traitement AP vs CTL	Après un traitement AP vs CTL	Durant ou après un traitement AP vs CTL
					p = 0,01, I2 = n.r.	
					Volet relationnel (QoL) n = 595 (total) 0,26 [IC 95% : -0,25 - 0,77]† p = 0,32, I2 = n.r.	
[Wayne <i>et al.</i> , 2018]	n.r.	Tai Chi/Qi Gong contre CTL	EORTC-QLQ-C30, FACT, EPIC			n = n.r. 0,33 [0,10 – 0,56]*† p = 0,004, I2 = 73 %.
		Tai Chi/Qi Gong* contre Aucun traitement				n = n.r. 0,73 [0,23 – 1,23]*† p = 0,004, I2 = n.r.

Sigles et abréviations : AP : groupe activité physique; CTL : groupe *contrôle* (soins courants sans activité physique); CRES : *Cancer Rehabilitation Evaluation System*; EORTC-QLQ-C30 : *European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire-Core 30*; EPIC : *Expanded Prostate Cancer Index*; EX : exercice de toutes formes; SF-36 : *short form-36*; FACT-G : *Functional Assessment of Cancer Therapy-General*; QoL : *quality of life*; Δm : différence de moyennes.

*analyses de sous-groupes.

†valeur normalisée.

β : taille de l'effet (correspond à un d de Cohen [annexe L](#)).

Vert : l'activité physique a une influence positive significative sur la qualité de vie.

3.1.3.6.1 Paramètres du programme d'entraînement

L'influence des paramètres du programme d'entraînement – le moment, la supervision, la durée, la fréquence, le temps, l'intensité et le type d'activité physique – sur la qualité de vie a été évaluée.

Selon une méta-analyse de données individuelles de patients (n = 4 519), le moment de l'intervention, durant un traitement comparativement à après le traitement, n'a pas influé sur les avantages de l'exercice concernant la qualité de vie des survivants ($\beta = 0,02$ [IC 95% : - 0,08 – 0,12], $p > 0,05$) [Buffart *et al.*, 2017]. Cependant, la pratique supervisée d'une activité physique a été préférable afin d'améliorer la qualité de vie contrairement à l'activité physique non supervisée ($\beta = 0,13$ [IC 95% : 0,04 – 0,23], $p \leq 0,05$). Un programme d'entraînement d'une durée supérieure à 12 semaines (12 – 24 semaines) a eu un impact négatif sur la qualité de vie des survivants.

La fréquence, l'intensité, le temps d'entraînement et le type d'exercice n'ont pas influé sur l'ampleur de l'effet de l'exercice sur l'amélioration de la qualité de vie [Buffart *et al.*, 2017]. Le [tableau 18](#) présente un sommaire des résultats.

Tableau 18 Effet des paramètres des programmes d'entraînement concernant l'effet de l'activité physique sur la qualité de vie

Paramètre	Variables	Effet de la variable β [IC 95 %]
MOMENT	Après contre durant un traitement	0,02 [-0,08 – 0,12]
MODE	Supervisée contre non supervisée	0,13 [0,04 – 0,23]
	AP supervisée contre CTL	0,20 [0,14 – 0,25]
	AP non supervisée contre CTL	0,06 [- 0,02 – 0,14]
DURÉE (SUPERVISÉE ET NON SUPERVISÉE)	12 – 24 semaines contre \leq 12 semaines	- 0,19 [- 0,32 - - 0,07]**
	> 24 semaines contre \leq 12 semaines	- 0,09 [- 0,21 – 0,03]
FRÉQUENCE (SUPERVISÉE)	3 fois par semaine contre 2 fois par semaine	0,04 [- 0,10 – 0,18]
TEMPS D'ENTRAÎNEMENT (SUPERVISÉE)	> 30 – 60 min contre 0 – 30 min	0,03 [- 0,12 – 0,19]
	> 60 min contre 0 – 30 min	0,10 [- 0,10 – 0,29]
	> 60 min contre > 30 – 60 min	0,06 [- 0,10 – 0,23]
INTENSITÉ (SUPERVISÉE)	Modérée – élevée contre faible - modérée	- 0,03 [- 0,15 – 0,10]
TYPE D'ENTRAÎNEMENT		

Sigles et symboles : AP : activité physique; CTL : groupe *contrôle* (soins courants sans activité physique).

β : taille de l'effet (correspond à un d de Cohen [annexe L](#)).

** Effet non significatif après ajustement selon le mode de l'intervention (supervisée ou non).

Vert : le paramètre du programme d'entraînement a une influence positive significative sur la qualité de vie.

À retenir

L'activité physique pratiquée **durant et après** un traitement a amélioré significativement la qualité de vie des survivants en comparaison avec l'absence d'activité physique.

- Durant : une revue systématique avec méta-analyse (1/1) (qualité méthodologique : faible).
- Après : deux revues systématiques avec méta-analyse (1/1 [activité physique conventionnelle]; 1/1 [activité physique alternative]) (qualité méthodologique : faible à modérée).
- Durant et après : quatre revues systématiques avec méta-analyse (3 / 3 [activité physique conventionnelle]; 1/1 [activité alternative] une méta-analyse de données individuelles de patients (activité physique conventionnelle) (qualité méthodologique : faible à modérée).

Selon une méta-analyse de données individuelles de patients, la pratique **supervisée** de l'activité physique durant ou après un traitement a maximisé les avantages de l'activité physique sur la qualité de vie des survivants d'un cancer.

Un programme d'une **durée supérieure à 12 semaines** a eu un impact négatif sur la qualité de vie des survivants comparativement à un programme d'une durée inférieure à 12 semaines (qualité méthodologique : faible).

Constats

- La pratique de l'activité physique améliorerait de façon significative la qualité de vie des survivants d'un cancer, qu'elle soit pratiquée durant ou après un traitement, en comparaison avec les soins courants sans activité physique.
- La pratique supervisée de l'activité physique serait préférable à l'entraînement non supervisé afin de maximiser les avantages apportés par l'exercice sur la qualité de vie des survivants d'un cancer.
- Un programme d'entraînement de courte durée (par exemple inférieure à 12 semaines) serait à privilégier afin d'améliorer la qualité de vie.

3.1.3.7 Influence de la supervision du programme d'entraînement

Les données issues des méta-analyses de données individuelles de patients présentées aux sections précédentes ([section 3.1.3](#)) ont indiqué que la supervision était l'une des principales caractéristiques du programme d'entraînement qui permettait d'optimiser les avantages de l'activité physique pour atténuer certains effets indésirables associés au cancer ou aux traitements (la fatigue [section 3.1.3.2](#), la capacité cardiorespiratoire [section 3.1.3.3](#) et la qualité de vie [section 3.1.3.6](#)). La supervision de l'activité physique n'a pas montré d'avantage significatif concernant la qualité du sommeil ([section 3.1.3.4](#)).

Dans les revues systématiques avec méta-analyse, des analyses de sous-groupes *a posteriori* ont permis d'analyser l'influence de la supervision de l'activité physique sur la capacité cardiorespiratoire, la qualité du sommeil et la qualité de vie. Malgré les limites méthodologiques associées à ces analyses pour ce type de devis d'étude ([section 3.1.2](#)), les résultats ont été extraits. Aucune analyse de sous-groupe n'a évalué l'influence de la supervision de l'activité physique sur la fatigue. Les résultats détaillés des analyses de sous-groupes issues des revues systématiques avec méta-analyse sont présentés à l'[annexe M](#).

Brièvement, selon les analyses de sous-groupes des revues systématiques avec méta-analyse, la pratique d'une activité physique supervisée durant un traitement a permis d'atténuer la dégradation de la capacité cardiorespiratoire induite par les traitements oncologiques en comparaison avec l'absence d'activité physique. Ces résultats corroborent ceux issus des méta-analyses de données individuelles de patients ([section 3.1.3.3.1](#)). Cependant, aucun effet significatif n'a été rapporté en considérant uniquement les survivants qui ont pratiqué une activité physique non supervisée en comparaison avec les soins courants. Aucune différence significative sur l'amélioration de la capacité cardiorespiratoire n'a été rapportée entre les survivants pratiquant une activité physique supervisée et ceux pratiquant une activité physique non supervisée ([tableau M-1](#) de l'annexe M) [Bjorke *et al.*, 2019].

Des analyses de sous-groupes ont montré que la pratique à domicile non supervisée d'une activité physique, durant ou après un traitement, améliorait significativement la qualité du sommeil des survivants en comparaison avec les soins courants sans activité physique. Cependant, selon une analyse de sous-groupe, la pratique supervisée d'une activité physique n'a pas amélioré la qualité du sommeil des survivants en comparaison avec les soins courants sans activité physique ([tableau M-2](#) de l'annexe M). Les auteurs ont toutefois mentionné que l'absence d'effet de l'exercice supervisé sur l'amélioration de la qualité du sommeil pouvait être expliquée par un faible taux d'adhésion des participants au programme d'entraînement. Ainsi, les résultats négatifs ne seraient pas représentatifs d'une population de patients supervisés. [Fang *et al.*, 2019]. En somme, ces résultats corroborent ceux issus des méta-analyses de données individuelles de patients ([section 3.1.3.4.1](#))

Selon une sous-analyse, la pratique d'une activité physique supervisée durant ou après un traitement a été significativement plus efficace que la pratique non supervisée afin d'améliorer la qualité de vie des survivants, ce qui corrobore les résultats issus des méta-

analyses de données individuelles de patients ([section 3.1.3.6.1](#)) ([tableau M-3](#) de l'annexe M) [Sweegers *et al.*, 2018].

L'effet supérieur de l'activité physique supervisée en comparaison avec l'activité physique non supervisée pourrait être expliqué par l'attention particulière et le suivi par des physiothérapeutes, l'accès à de meilleurs équipements, des programmes d'entraînement spécifiques et une meilleure adhésion des patients à ces programmes [Buffart *et al.*, 2017].

3.1.4 Effets indésirables associés à la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer

Les résultats présentés dans cette section sont relatifs à la question d'évaluation suivante :

Question 1c : Quels sont les effets indésirables potentiels liés à l'activité physique par les survivants d'un cancer?

Les études suivantes ont été retenues : six revues systématiques avec méta-analyse [Fang *et al.*, 2019; Scott *et al.*, 2018b; Wayne *et al.*, 2018; Dennett *et al.*, 2016; Tian *et al.*, 2016; Meneses-Echavez *et al.*, 2015a].

Selon les auteurs, la majorité des effets indésirables répertoriés dans les études ont été mineurs et n'ont pas influé sur la capacité des survivants à poursuivre un programme d'activité physique. Pour certains patients, la pratique de l'activité physique a pu occasionner des effets indésirables plus sérieux tels que fractures, infarctus du myocarde ou douleurs importantes. Quoique peu fréquents, ces effets ont pu limiter la capacité des survivants d'un cancer à poursuivre un programme d'exercices physiques.

Le [tableau 19](#) présente les effets indésirables rapportés par les patients atteints d'un cancer qui ont participé à un programme d'exercices. Il est important de mentionner que les devis des études n'ont pas permis de faire une comparaison directe entre une population en santé qui pratique une activité physique et une population atteinte d'un cancer qui pratique une activité physique. Ainsi, il n'est pas possible de savoir si les effets indésirables rapportés sont liés à la condition des patients atteints d'un cancer.

L'ensemble des études a démontré que l'activité physique était sécuritaire pour les patients atteints d'un cancer. Cependant, il s'agit souvent d'essais contrôlés à répartition aléatoire dans lesquels les patients sont sélectionnés selon des critères bien précis. Ainsi, certains auteurs ont indiqué qu'une évaluation par un professionnel de la santé et un professionnel en activité physique spécialisé en oncologie doit être faite afin de prescrire un programme d'activité physique adapté à la condition des patients.

Tableau 19 Effets indésirables associés à la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer

Étude	Activité physique	Activité physique supervisée ou non supervisée	Moment de l'intervention	Effet indésirable	Conclusion des auteurs
[Fang <i>et al.</i> , 2019]	Exercice aérobique	Supervisée et non supervisée	Durant ou après un traitement	<ul style="list-style-type: none"> • Fracture de stress au niveau du pelvis (1 patient); • Dyspnée; • Problèmes non sérieux (non expliqués). <i>(11 des 22 études ont rapporté des effets indésirables; 4 de ces 11 études ont présenté ces effets indésirables. Les sept autres n'en ont présenté aucun).</i> 	L'exercice est sécuritaire pour les patients.
[Wayne <i>et al.</i> , 2018]	Tai Chi et Qi Gong	n.r.	Durant ou après un traitement	Aucun	Le Tai Chi et le Qi Gong sont sécuritaires pour les patients.
[Scott <i>et al.</i> , 2018b]	Exercice de toute forme	Supervisée et non supervisée + supervisée	Durant ou après un traitement	<ul style="list-style-type: none"> • Effets indésirables sérieux : <ul style="list-style-type: none"> ○ Fracture de la hanche; ○ Infarctus du myocarde. • Effets indésirables mineurs : <ul style="list-style-type: none"> ○ Étourdissement; ○ Douleur à la poitrine; ○ Douleur musculaire. <p><i>(Un total des 44 effets indésirables a été rapporté dans 30 des 48 études).</i></p>	L'exercice est sécuritaire pour les patients.
[Dennett <i>et al.</i> , 2016]	Entraînement de moyenne à haute intensité	Supervisée et non supervisée	Durant ou après un traitement	<ul style="list-style-type: none"> • Effets indésirables qui ont forcé l'arrêt de l'exercice (6 participants) : <ul style="list-style-type: none"> - Étourdissement; - Fatigue; - Douleur osseuse; - Douleur thoracique; - Infarctus du myocarde; - Anémie; - Dyspnée; - Douleur au genou. • Effets indésirables qui n'ont pas empêché la pratique de l'exercice : 	L'exercice est sécuritaire pour les patients.

Étude	Activité physique	Activité physique supervisée ou non supervisée	Moment de l'intervention	Effet indésirable	Conclusion des auteurs
				<ul style="list-style-type: none"> - Douleur au dos; - Douleur aux membres inférieurs; - Inconfort après l'exercice. <i>(19 des 1 888 survivants qui ont fait de l'exercice ont rapporté des effets indésirables)</i>	
[Tian <i>et al.</i> , 2016]	Exercice aérobique	Supervisée et non supervisée	Durant ou après un traitement	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun effet indésirable sérieux n'a été rapporté; • Effets indésirables mineurs : <ul style="list-style-type: none"> - Lymphœdème; - Complications gynécologiques; - Fièvre*; - Nausées; - Diarrhée; - Étourdissements; - Douleur; - Palpitations; - Dyspnée. 	L'exercice est sécuritaire pour les patients.
[Meneses-Echavez <i>et al.</i> , 2015a]	Exercice aérobique	Supervisée	Durant un traitement	<ul style="list-style-type: none"> • Lymphœdème; • Douleur gynécologique; • Douleur au dos; • Douleur au genou; • Douleur à la hanche; • Douleur thoracique; • Syncope; • Infarctus du myocarde. <i>(6 survivants ont rapporté des effets indésirables).</i>	L'exercice est sécuritaire. Les professionnels en activité physique doivent faire une évaluation au cas par cas afin de prescrire un programme adapté à chaque personne.

*La fièvre n'est pas directement associée à la pratique de l'activité, mais elle a été rapportée chez des survivants pratiquant une activité physique.

Sigle et abréviation : AP : activité physique; n.r. : non rapporté.

À retenir

Les devis des études n'ont pas permis de faire une comparaison directe entre une population en santé qui pratique une activité physique et une population atteinte d'un cancer qui pratique une activité physique (qualité méthodologique : faible à modérée). Ainsi, il a été difficile de déterminer si les effets indésirables rapportés étaient liés à la condition particulière des patients atteints d'un cancer.

Néanmoins, selon les auteurs, la plupart des effets indésirables observés à la suite de la pratique d'une activité physique par les survivants d'un cancer ont été mineurs. Ces effets pourraient être associés à la condition physique des survivants à la suite de la maladie ou des traitements. Certains effets indésirables majeurs tels des fractures, des infarctus du myocarde ou des douleurs importantes ont nécessité l'arrêt de la pratique de l'activité physique.

L'ensemble des études ont rapporté que l'activité physique était sécuritaire pour les patients atteints d'un cancer. Selon les auteurs, une évaluation par un professionnel de l'activité physique serait recommandée afin de prescrire un programme d'activité physique adapté à la condition de chaque patient.

Constat

- La pratique de l'activité physique serait sécuritaire et ne présenterait pas d'effet indésirable important pour les survivants d'un cancer.
- Une évaluation par un professionnel de l'activité physique est recommandée afin de prescrire un programme d'activité physique adapté à la condition des patients.

En résumé

Influence de l'activité physique sur les effets indésirables associés au cancer

- **Fatigue** – L'activité physique conventionnelle pourrait atténuer la fatigue, et ce, peu importe le moment (avant ou après un traitement). L'activité physique alternative aurait un impact significatif sur la diminution de la fatigue, peu importe le moment de l'intervention.
- **Perte de capacité cardiorespiratoire** – La pratique d'une activité physique conventionnelle, quel que soit le moment, apporterait des avantages significatifs sur la capacité cardiorespiratoire des survivants d'un cancer en comparaison avec les soins courants.
- **Troubles du sommeil et symptômes dépressifs** – Certains résultats ont été contradictoires selon le devis des études. Les résultats extraits des revues systématiques avec méta-analyse ont montré un impact significatif de l'activité physique conventionnelle ou alternative pour améliorer le sommeil et les symptômes psychologiques. Cependant, selon une méta-analyse de données individuelles de patients, l'activité physique conventionnelle n'aurait pas d'influence sur la qualité du sommeil des survivants d'un cancer. Des données supplémentaires seraient nécessaires afin de confirmer les résultats.
- **Diminution de la qualité de vie** – L'ensemble de la littérature sélectionnée a montré un impact significatif de l'activité physique conventionnelle ou alternative pour améliorer la qualité de vie des survivants d'un cancer, quel que soit le moment de l'intervention.

La [figure 5](#) illustre un sommaire des résultats des études sélectionnées sur l'influence de l'activité physique (conventionnelle ou alternative) sur les effets indésirables associés au cancer selon les différents contextes de l'évaluation.

Paramètres du programme d'entraînement

Les méta-analyses de données individuelles de patients et des sous-analyses de revues systématiques avec méta-analyse ont permis d'évaluer différents paramètres du programme d'entraînement qui pourraient influencer sur les avantages de l'exercice concernant les effets indésirables associés au cancer. Les données extraites des sous-analyses de revues systématiques avec méta-analyse se sont ajoutées

aux résultats des données de méta-analyses de données individuelles de patients qui montraient que la supervision de l'activité physique était préférable à l'exercice non supervisé. L'entraînement supervisé permettrait d'optimiser l'impact de l'activité physique sur la diminution de la détérioration de la capacité cardiorespiratoire et l'amélioration de la qualité de vie des survivants.

Un programme de courte durée (par exemple de 12 à 24 semaines) serait préférable à un programme d'une durée supérieure à 24 semaines pour améliorer la capacité cardiorespiratoire.

Par ailleurs, un programme d'une durée de 12 semaines serait préférable à un programme d'une durée plus longue afin de diminuer la fatigue, mais un programme d'une durée supérieure à 24 semaines serait tout de même bénéfique.

Un programme de courte durée serait également à privilégier afin d'optimiser les avantages de l'activité physique sur la qualité de vie.

La [figure 6](#) présente un sommaire des différents paramètres relatifs au programme d'entraînement et leur capacité à atténuer les effets indésirables associés au cancer.

Effets indésirables

De façon générale, la pratique d'une activité physique n'entraînerait pas d'effet indésirable majeur pour les patients atteints d'un cancer. Par conséquent, la pratique de l'activité physique serait sécuritaire pour les survivants d'un cancer. Néanmoins, des effets indésirables occasionnels pourraient survenir, bien que ceux-ci ne soient généralement pas associés à la condition physique des survivants.

Figure 5 Avantages de l'activité physique sur les effets indésirables associés au cancer et à ses traitements

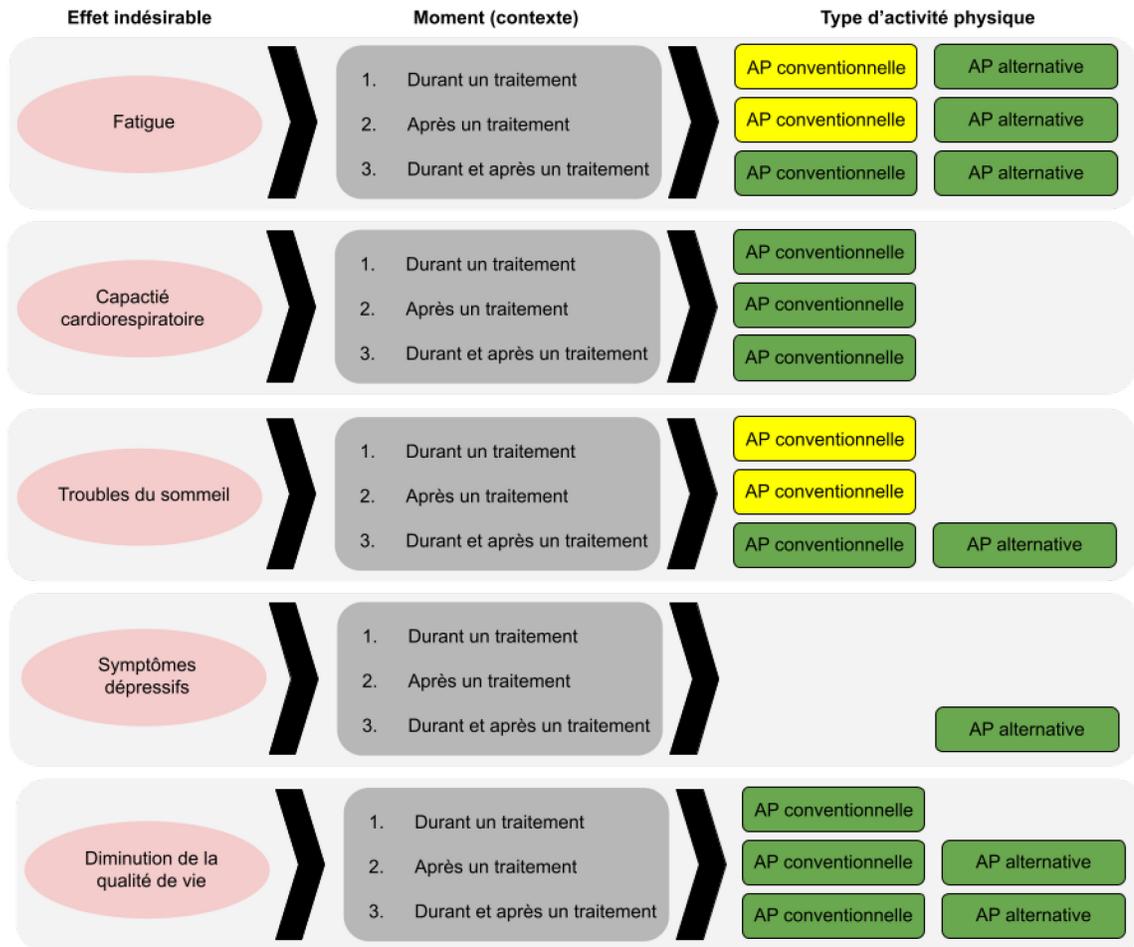


Schéma d'analyse de l'influence de l'activité physique conventionnelle ou alternative pratiquée selon les différents contextes sur les effets indésirables associés au cancer.

Sigle : AP : activité physique.

Résultat en vert : > 75% des études ont démontré un résultat cliniquement significatif.

Résultat en jaune : > 25% - ≤ 75% des études ont démontré un résultat cliniquement significatif.

Figure 6 Paramètres du programme d'entraînement qui ont un impact sur l'efficacité de l'activité physique pour atténuer les effets indésirables associés au cancer et aux traitements

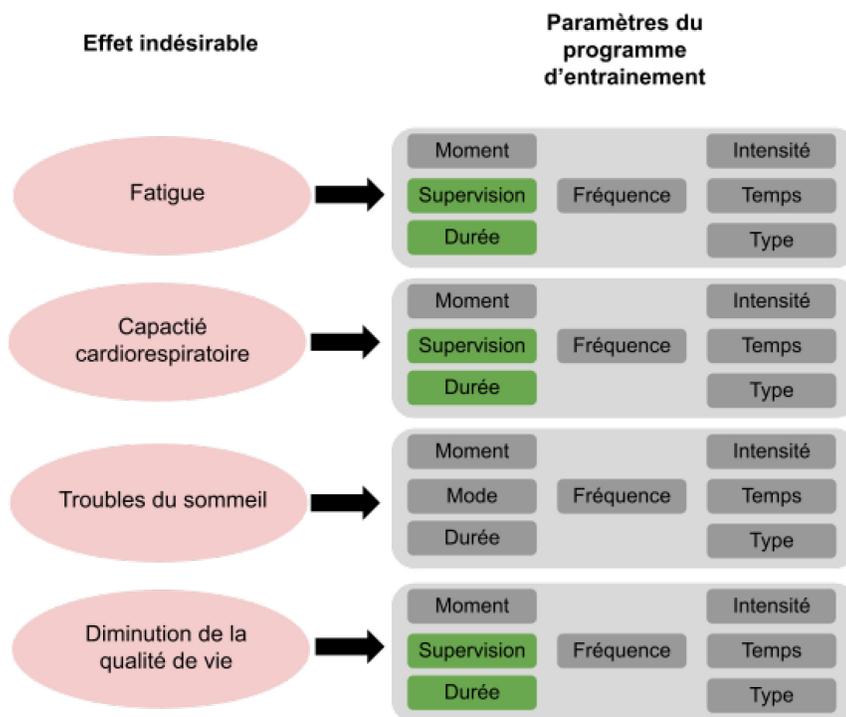


Schéma d'analyse de l'influence des paramètres du programme d'entraînement (moment, mode, durée, fréquence, intensité, temps et types) sur la capacité de l'activité pour atténuer les effets indésirables associés au cancer.

vert : effet positif.

gris : aucun effet.

3.2 Recommandations de différentes organisations concernant la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer

Les résultats présentés dans cette section sont relatifs aux questions d'évaluation suivantes :

Question 2a : Est-ce que l'activité physique est recommandée par diverses organisations?

Question 2b : Selon quelles modalités l'activité physique est-elle recommandée ou prescrite comme soin de soutien chez les survivants d'un cancer (contextes, types de programmes)?

Question 3 : Quelles sont les précautions ou contre-indications à la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer?

Questions 4a : Quelles sont les ressources humaines et matérielles nécessaires afin d'intégrer la pratique de l'activité physique comme soin de soutien chez les survivants d'un cancer?

Question 4b : Quelle est l'offre de service relative au programme d'activité physique pour les survivants d'un cancer au Québec et ailleurs au Canada?

3.2.1 Sélection de la littérature

Concernant les modalités et la prescription de l'activité physique par les survivants

La recherche de la littérature a permis de sélectionner :

- Trois guides de pratique ou lignes directrices d'organismes internationaux concernant la pratique, les précautions et les contre-indications de l'activité physique chez les survivants d'un cancer [Campbell *et al.*, 2019; HAS, 2019; Hayes *et al.*, 2019].

Aucun des guides de pratique ou lignes directrices sélectionnés n'est canadien. Toutefois, la Société canadienne de physiologie de l'exercice (SCPE) a participé à la publication des recommandations de l'American College of Medicine (ACSM).

L'évaluation de la qualité méthodologique des guides de pratique est présentée à l'[annexe F](#). La qualité méthodologique a été jugée :

- Modéré pour deux guides de pratique [Campbell *et al.*, 2019; Hayes *et al.*, 2019];
- Faible pour un guide de pratique [HAS, 2019].

Concernant les ressources humaines et matérielles

Aucune littérature n'a été repérée concernant les ressources humaines et matérielles nécessaires à l'intégration de l'exercice dans le parcours de soins et à l'implantation de programmes d'activité physique pour les survivants du cancer.

3.2.2 Recommandations, modalités et prescription de l'activité physique par les survivants

3.2.2.1 Lignes directrices et guides de pratique

En 2018, l'American College of Sport and Medicine a publié une mise à jour des lignes directrices et des recommandations initialement émises en 2010 [Schmitz *et al.*, 2010] concernant l'exercice par les survivants d'un cancer [Campbell *et al.*, 2019]. Depuis cette mise à jour, trois organisations, y compris l'ACSM, ont publié des recommandations qui contenaient les paramètres d'entraînement favorables à la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer. Le [tableau 20](#) présente les recommandations générales

de ces trois organisations [Campbell *et al.*, 2019; HAS, 2019; Hayes *et al.*, 2019]. Les modalités et les ordonnances d'activité physique pour chacun de ces organismes sont décrites à la section suivante.

Tableau 20 Recommandations des organisations internationales

Organisation	Constat
AMCS [Campbell <i>et al.</i> , 2019]	L'activité physique est généralement sécuritaire pour les survivants d'un cancer, et ceux-ci devraient éviter l'inactivité.
ESSA [Hayes <i>et al.</i> , 2019]	L'activité physique procure des avantages à la suite d'un diagnostic de cancer.
HAS [HAS, 2019]	L'activité physique facilite la prise en charge thérapeutique et les possibilités d'administration des traitements spécifiques et diminue les risques de récurrence et de mortalité après le traitement de certains cancers.

Sigles : AMCS : American College of Sport and Medicine; ESSA : Exercise and Sport Science Australia; HAS : Haute Autorité de Santé

3.2.2.2 Modalités et prescription d'activités physiques

3.2.2.2.1 American College of Sport Medicine

En 2018, l'ACSM International Multidisciplinary Roundtable on Physical Activity and Cancer Prevention and Control a regroupé des experts en exercice et réhabilitation d'organisations internationales avec l'objectif d'actualiser les recommandations sur l'activité physique pour les patients atteints d'un cancer [Campbell *et al.*, 2019]. Vingt organisations travaillant en oncologie et en activité physique ont été représentées ([annexe N](#)).

Des exercices ont été proposés afin de pallier les différents effets indésirables associés au cancer ([tableau 21](#)). Selon les auteurs, les programmes supervisés semblent plus efficaces que les programmes exclusivement non supervisés ou les programmes à domicile pour atténuer les effets indésirables associés à la maladie. Cependant, il n'est pas exclu que l'efficacité accrue des programmes supervisés soit tributaire de la fréquence et de l'intensité élevées exigées lors des programmes d'entraînement supervisés [Campbell *et al.*, 2019]. Le [tableau O-1](#) de l'annexe O présente en détail les ordonnances d'activité physique suggérées pour atténuer les effets secondaires associés au cancer.

Tableau 21 Recommandations proposées par l'ACSM pour la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer

Influence sur les effets indésirables	Entrainement aérobique supervisé	Entrainement en résistance supervisé	Entrainement combiné (aérobique et résistance) supervisé
▼ FATIGUE	3 fois / sem pour 30 min par séance (intensité modérée)	2 fois / sem, 2 séries de 12-15 répétitions (intensité modérée)	3 fois / sem pour 30 min par séance (intensité modérée) 2 fois / sem, 2 séries de 12-15 répétitions (intensité modérée)
▲ FONCTION PHYSIQUE	3 fois / sem pour 30-60 min par séance (intensité de modérée à intense)	2-3 fois / sem, 8-12 répétitions (intensité de modérée à intense)	3 fois / sem pour 20-40 min par séance (intensité de modérée à intense) 2-3 fois / sem, 8-12 répétitions (intensité de modérée à intense)
▼ ANXIÉTÉ ET DÉPRESSION	3 fois / sem pour 30-60 min par séance (intensité de modérée à intense)		3 fois / sem pour 20-40 min par séance (intensité de modérée à intense) 2-3 fois / sem, 8-12 répétitions (intensité de modérée à intense)
▲ QUALITÉ DE VIE	2-3 fois / sem pour 30-60 min par séance (intensité de modérée à intense)	2 fois / sem, 2 séries de 8-15 répétitions (intensité de modérée à intense)	3 fois / sem pour 20-30 minutes par séance (intensité de modérée à intense) 2 fois / sem, 2 séries de 8-15 répétitions (intensité de modérée à intense)

Sigles et symboles : min : minutes; sem : semaines; ▲ : augmentation; ▼ : diminution.
Adapté de [Campbell *et al.*, 2019].

3.2.2.2 Exercice and Sport Science Australia

En 2019, l'Exercice and Sport Science Australia (ESSA) a publié des lignes directrices concernant la pratique de l'activité physique par les patients atteints d'un cancer [Hayes *et al.*, 2019]. L'objectif des lignes directrices était de guider les survivants d'un cancer avec des ordonnances d'activités physiques adaptées à la condition des patients. Les programmes d'exercices proposés ont été basés sur les preuves scientifiques et l'expérience des cliniciens [Hayes *et al.*, 2019].

L'organisation a publié des lignes directrices proposant la prescription hebdomadaire d'exercices d'intensité variable (de modérée à élevée). Les programmes d'exercices sont adaptés aux conditions des patients et au type de cancer. Les lignes directrices proposent :

- exercice aérobique et de résistance (selon les objectifs des patients);
- intensité modérée ou plus (si possible);
- augmentation de la durée hebdomadaire par des fréquences et durées variables (selon les objectifs des patients);
- programmes d'exercices flexibles afin de permettre aux patients de gérer les paramètres (type, fréquence, durée, intensité) selon leur condition à chacune des séances d'entraînement.

Le [tableau 22](#) présente un sommaire des recommandations sur les programmes d'exercices.

Tableau 22 Lignes directrices pour la pratique d'exercices hebdomadaires par les patients atteints d'un cancer selon Hayes *et al.*, 2019

Paramètre	Exercice aérobique	Exercice de résistance
TYPES	Exercice impliquant un groupe musculaire important (p. ex. la marche).	Exercices dynamiques avec contraction concentrique et excentrique, ou la combinaison d'exercices isométriques et dynamiques.
MODE (SUPERVISÉ OU NON SUPERVISÉ)	n.r.	n.r.
FRÉQUENCE	Éviter deux jours consécutifs.	2 fois par semaine (> 48 heures de repos).
DURÉE	20 minutes ou plus si possible (ou plusieurs petits intervalles).	s.o.
INTENSITÉ	Modérée ou plus (si possible).	De modérée à élevée.

Sigles et abréviations : n.r. : non rapporté; s.o. : sans objet.

3.2.2.2.3 Haute Autorité de Santé

La Haute Autorité de Santé (HAS) a publié un référentiel sur la promotion, la consultation et la prescription d'activité physique et sportive pour les patients atteints d'un cancer. Le praticien, avec l'équipe d'oncologie, pourrait être appelé à adapter la prescription d'activité physique durant la phase active du traitement (chimiothérapie ou hormonothérapie) selon l'état général du patient. La fatigue ne doit pas être un frein à la pratique d'une activité physique, et ce, même durant la phase active du traitement. Selon la HAS, l'activité physique en endurance (aérobique) est le seul traitement efficace prouvé sur la fatigue. Le [tableau 23](#) présente un sommaire de la prescription d'activité physique pour les patients atteints d'un cancer en cours de traitement ou à la suite d'un traitement.

Tableau 23 Prescription de l'activité physique chez les patients durant et après un traitement contre le cancer selon HAS, 2019

Type d'activité physique	Fréquence	Mode (supervisé ou non supervisé)	Intensité	Durée	Exemple d'activité physique
VIE QUOTIDIENNE	Tous les jours	n.r.	Faible à modérée	n.r.	Marcher, monter les escaliers, faire du jardinage, le ménage, etc.
AVEC ENDURANCE	3 – 5 jours par semaine	n.r.	Modérée à élevée	150 minutes par semaine (intensité modérée) ou 75 min par semaine (intensité élevée) ou Équivalent d'une combinaison des deux intensités d'exercice.	Marcher, faire du vélo, nager.
RENFORCEMENT MUSCULAIRE	2 – 3 jours par semaine	n.r.	Commencer par de petites intensités et progresser par les plus petites augmentations possible	Au moins une série de 8 – 12 répétitions.	Poids libres, machines contre résistance, ou exécuter des tâches fonctionnelles de charge (assis debout).
ASSOUPPLISSEMENT	≥ 2 – 3 jours par semaine (quotidiennement si possible)	n.r.	Selon la tolérance du patient	10 – 30 secondes d'étirements statiques.	Étirements musculaires et mobilisation articulaire de tous les grands groupes musculaires (principalement ceux touchés par les traitements d'hormonothérapie, de radiothérapie ou de chirurgie).

Sigle : n.r. : non rapporté.

À retenir

Trois organisations internationales ont publié des recommandations sur la prescription d'activité physique aux survivants d'un cancer avec des paramètres sur le programme d'entraînement (qualité méthodologique : faible à modérée).

- En se basant sur la littérature scientifique, l'ACSM a proposé des exercices dans le but d'atténuer les différents effets indésirables associés au cancer. Selon les auteurs, les programmes d'entraînement supervisé ou en combinaison avec un entraînement à domicile seraient préférables aux programmes d'entraînement non supervisés.
- L'ESSA (Australie) et la HAS (France) ont publié des recommandations concernant la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer, qui se basent notamment sur les recommandations d'activité physique pour la population générale. Ces deux organisations ont souligné l'importance d'adapter les programmes d'exercices selon la condition générale des patients. Ainsi, une évaluation fréquente de l'état de chaque personne a été recommandée afin d'apporter les modifications nécessaires au programme d'activité physique selon les capacités physiques de ces patients. Cependant, ces deux organisations n'ont émis aucune recommandation quant à la supervision des programmes d'entraînement.

3.2.2.3 Précautions et contre-indications relatives aux programmes d'entraînement

Le cancer et les traitements associés peuvent engendrer des conditions particulières qui peuvent restreindre la capacité des survivants à suivre un programme d'activité physique.

L'Exercise and Sports Science Australia (ESSA) a publié un rapport concernant les précautions pour la pratique d'une activité physique relatives aux conditions particulières des survivants d'un cancer. Basées sur la littérature scientifique et l'expérience des cliniciens, les principales recommandations sont présentées au [tableau 24](#) [Hayes *et al.*, 2019].

L'American College of Sport and Medicine a publié un compte-rendu des travaux d'une table ronde multidisciplinaire qui avait pour objectif d'émettre des lignes directrices pour la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer. Il a été souligné que les professionnels en activité physique devraient être en mesure d'élaborer des programmes d'exercices adaptés à la condition de chaque clientèle [Campbell *et al.*, 2019].

Des précautions et des modifications aux programmes d'exercices ont été recommandées selon certaines conditions possibles des patients ([tableau 24](#)).

La Haute Autorité de Santé souligne l'importance que les programmes d'activité physique soient personnalisés, raisonnés et adaptés à la condition physique et à l'état de santé des patients. L'organisation a formulé des contre-indications liées à certains effets indésirables associés au cancer ou aux traitements. Les auteurs ajoutent que celles-ci peuvent être temporaires et doivent être réévaluées régulièrement par un professionnel de la santé [HAS, 2019]. Le [tableau 25](#) présente certaines recommandations relatives aux contre-indications à la pratique de l'activité physique.

Tableau 24 Conditions particulières associées au cancer et précautions pour la pratique de l'activité physique selon l'American College of Sport and Medicine, l'Exercice and Sport Science Australia et la Haute Autorité de Santé

Catégorie	Condition de santé	Précaution	Recommandation	
HÉMATOLOGIQUE	Anémie	<ul style="list-style-type: none"> L'exercice aérobique peut être désagréable et mener à un faible taux d'adhésion au programme; Diminuer l'intensité de l'exercice selon les symptômes. 	<ul style="list-style-type: none"> La supervision est recommandée. 	
	Thrombocytopénie	<ul style="list-style-type: none"> Risque de saignement (très faible); Limiter les exercices avec risques importants de chute. 	<ul style="list-style-type: none"> La supervision est recommandée. 	
	Neutropénie	<ul style="list-style-type: none"> Conserver une bonne hygiène corporelle (réduire les risques d'infection); Pratique de l'exercice à la maison (si recommandation d'éviter les foules); Éviter les exercices d'intensité élevée. 		
	Transplantation de cellule souche	<ul style="list-style-type: none"> La récupération totale du système immunitaire est recommandée avant le retour en gymnase; Augmenter progressivement l'intensité des entraînements. 	<ul style="list-style-type: none"> L'exercice à domicile est encouragé. 	
MUSCULO-SQUELETTIQUE	Altération de la mobilité	<ul style="list-style-type: none"> Travail de rééducation ciblée. 		
	Arthralgie	<ul style="list-style-type: none"> Adapter les exercices selon les symptômes. 		
	Amyotrophie	<ul style="list-style-type: none"> Renforcement musculaire progressif. 		
	Cachexie	<ul style="list-style-type: none"> Peut nécessiter une baisse d'intensité de l'exercice; Adapter les programmes pour les patients en fin de vie. 		
	Sarcopénie	<ul style="list-style-type: none"> Exercice favorisant la masse musculaire et squelettique. 	<ul style="list-style-type: none"> Orienter le patient vers un diététiste. 	
	Perte osseuse	<ul style="list-style-type: none"> Éviter les impacts. 	<ul style="list-style-type: none"> Éviter les exercices avec des charges importantes; Prévenir les chutes; Les professionnels de l'exercice doivent être informés des signes précurseurs des métastases osseuses (douleur aux os, au dos, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> Exercice d'équilibre recommandé. Des conseils de professionnels sont recommandés.
		Tumeur osseuse	<ul style="list-style-type: none"> Limiter les impacts et la charge sur les os atteints. 	
Douleur	<ul style="list-style-type: none"> Éviter l'exercice sur les membres atteints de douleur localisée; Tenir compte de la médication. 	<ul style="list-style-type: none"> Pour la douleur généralisée, l'entraînement progressif en intensité est recommandé. 		

Catégorie	Condition de santé	Précaution	Recommandation
	Guérison postchirurgie	<ul style="list-style-type: none"> Attendre l'approbation médicale; Cibler les membres non atteints. 	
	Risques de fractures	<ul style="list-style-type: none"> Modification de l'activité physique. 	<ul style="list-style-type: none"> Supervision recommandée.
SYSTÉMIQUE	Fatigue	<ul style="list-style-type: none"> Éviter le repos total (effet exacerbant). 	<ul style="list-style-type: none"> Exercice par intervalles d'intensité élevée recommandé.
	Fièvre		<ul style="list-style-type: none"> Exercice non recommandé.
	Infection		<ul style="list-style-type: none"> Exercice non recommandé.
	Trouble du sommeil	<ul style="list-style-type: none"> Choisir les moments optimaux pour pratiquer l'exercice afin de favoriser le sommeil. 	
	Dysfonction sexuelle	<ul style="list-style-type: none"> Inclure des exercices du pelvis. 	
CARDIORESPIRATOIRE	Dyspnée		<ul style="list-style-type: none"> Supervision recommandée.
	Douleur à la poitrine		<ul style="list-style-type: none"> Exercice non recommandé.
	Cardiotoxicité		<ul style="list-style-type: none"> Supervision recommandée.
	Comorbidités respiratoires	<ul style="list-style-type: none"> Adaptation de l'intensité. 	<ul style="list-style-type: none"> Supervision recommandée.
GASTRO-INTESTINAL ET GÉNITO-URINAIRE	Nausées et vomissements	<ul style="list-style-type: none"> Tenir compte des risques de déshydratation. 	<ul style="list-style-type: none"> Supervision recommandée.
	Incontinence	<ul style="list-style-type: none"> Éviter les exercices avec impact (selon la gravité des symptômes); S'assurer de la proximité avec les toilettes. 	
	Stomie	<ul style="list-style-type: none"> Vider le sac de stomie avant la pratique de l'exercice; Augmenter progressivement les charges d'entraînement avec l'aide d'un professionnel; Modifier les exercices qui causent une compression du sac de stomie; Porter une protection pour le sac de stomie si nécessaire; Bien s'hydrater. 	
NEUROLOGIQUE	Neuropathie	<ul style="list-style-type: none"> Adapter les exercices selon la condition (support d'équilibre). 	<ul style="list-style-type: none"> Supervision recommandée.
		<ul style="list-style-type: none"> Établir les capacités physiques, la stabilité et l'équilibre des patients avant d'entamer un programme d'exercices; Envisager l'exercice aérobique comme le vélo stationnaire et la natation. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Risques de chute. 	
	Étourdissement	<ul style="list-style-type: none"> Les exercices assis sont préférables; 	

Catégorie	Condition de santé	Précaution	Recommandation
		<ul style="list-style-type: none"> • Exercice à la maison; • Exercice d'équilibre. 	
	Trouble cognitif	<ul style="list-style-type: none"> • Combiner les exercices physiques avec des exercices cognitifs; • Envisager le yoga et d'autres exercices traditionnels asiatiques. 	
AUTRES	Anxiété et dépression	<ul style="list-style-type: none"> • Éviter la pression et le stress psychologique des entraînements. 	
	Âge avancé	<ul style="list-style-type: none"> • Faire établir le niveau de forme physique et fonctionnelle par un professionnel avant d'entamer un programme d'entraînement; • Les professionnels de l'exercice doivent suivre les lignes directrices concernant les patients âgés. 	
	Cathéter	<ul style="list-style-type: none"> • Éviter l'eau; • Éviter les exercices musculaires de la zone touchée. 	
	Exposition limitée au soleil		<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation des écrans solaires recommandée.
	Système immunitaire affaibli	<ul style="list-style-type: none"> • Éviter les gymnases ou endroits publics. 	

Source : Adapté de Campbell *et al.*, 2019; HAS, 2019; Hayes *et al.*, 2019.

Tableau 25 Contre-indications à l'activité physique par les survivants d'un cancer selon la Haute Autorité de Santé

Contre-indication	Recommandation
APRÈS LA CHIRURGIE	<ul style="list-style-type: none"> Attendre la guérison.
APRÈS LA RADIOTHÉRAPIE	<ul style="list-style-type: none"> Risques d'infection; aucune activité physique aquatique pour 2 à 3 mois.
FATIGUE EXTRÊME	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas faire d'activité physique en cas de fièvre, de fatigue extrême ou d'anémie significative; En cas de fatigue importante, encourager 10 minutes d'AP de faible intensité par jour.
SYNDROME INFECTIEUX SÉVÈRE	
ANÉMIE (HÉMOGLOBINE \leq 8 G/DL)	
SUITES PRÉCOCES DE CHIRURGIE	<ul style="list-style-type: none"> Risque de déhiscence de cicatrice ou d'hémorragie; Attendre la guérison avant de pratiquer une activité physique.
DÉCOMPENSATION D'UNE PATHOLOGIE CARDIOPULMONAIRE	<ul style="list-style-type: none"> Événements fréquents après un traitement contre le cancer.
LÉSIONS OSSEUSES LYTiques DU RACHIS OU DES OS LONGS	<ul style="list-style-type: none"> Concerne la mobilisation de la zone rachidienne ou du membre atteint.
STOMIES DIGESTIVE OU URINAIRE	<ul style="list-style-type: none"> Recommandation médicale nécessaire; Arrêter l'exercice en cas de hernie ou d'infection systémique.

Source : Adapté de HAS, 2019.

À retenir

Différentes organisations internationales ont recommandé l'activité physique pour les survivants d'un cancer. La pratique d'un exercice serait généralement sécuritaire. Ces organisations ont toutefois rapporté des précautions et des contre-indications selon les symptômes ou conditions particulières (qualité méthodologique : faible à modérée).

- Les programmes d'entraînement doivent être adaptés pour les patients qui présentent des conditions ou des symptômes avant de leur permettre de pratiquer une activité physique. Certaines précautions peuvent être prises pour faciliter la pratique de l'activité physique;
- Lorsque possible, la supervision par un professionnel de la santé est recommandée;
- La pratique de l'activité physique n'est pas recommandée chez les survivants qui présentent des symptômes majeurs comme la fièvre, les infections, la fatigue extrême, l'anémie significative ou à la suite d'une chirurgie récente.

3.2.3 Programmes d'activité physique pour les survivants d'un cancer

3.2.3.1 Programmes québécois d'activité physique pour les patients atteints d'un cancer

Différents programmes d'activité physique pour les survivants d'un cancer sont accessibles au Québec. Le [tableau 26](#) présente un sommaire de certains programmes publics disponibles. La description des différents programmes est présentée à l'[annexe P](#).

Tableau 26 Sommaires des programmes québécois d'activité physique répertoriés pour les patients atteints d'un cancer

Programme	Région	Type de programme	Supervision	Clientèle	Coût	Moment
Fondation québécoise du cancer	Abitibi-Témiscamingue, Beauce, Gatineau, Îles-de-la-Madeleine, Lévis, Montréal, Québec, Saguenay– Lac-Saint-Jean, Sherbrooke, Trois-Rivières	Kinésiologie Yoga Qi Gong	Oui (programme adapté)	Patients atteints d'un cancer (tous types)	Gratuit	Jusqu'à 1 an à la suite des traitements
Fondation Virage (CHUM)	Montréal	Kinésiologie Yoga	Oui (programme adapté)	Patients atteints d'un cancer (tous types)	Variable	Durant et après un traitement
Kinik (FQC)	Montréal	Kinésiologie	Oui	Patients atteints d'un cancer (tous types)	Gratuit	Durant et jusqu'à 12 mois après un traitement
Kinésiologie Ékisanté	Saint-Fulgence Saguenay–Lac-Saint-Jean	Kinésiologie spécialisée en cancer	Oui	Patients atteints d'un cancer (tous types)	Gratuit	n.r.
La clinique du Centre du cancer Segal	Montréal	Nutrition et réadaptation en oncologie	Oui	Patients atteints d'un cancer (tous types)	n.r.	n.r.
Ma Santé Active (FQC)	s.o.	Application mobile	Suivi personnalisé dans l'application	Patientes atteintes d'un cancer du sein	Gratuit	Durant et après un traitement
Programme Le Détour (Pavillon du cœur Beauce-Etchemins)	Beauce	Kinésiologie Nutritionniste	Oui (programme adapté)	Patients atteints d'un cancer (tous types)	Gratuit	Durant et après un traitement

Programme	Région	Type de programme	Supervision	Clientèle	Coût	Moment
Programme d'exercices du CHU de Québec	Québec	Guide visuel	Non	Patients atteints d'un cancer (tous types)	Gratuit	Durant et après un traitement de radiothérapie

Sigles : CHUM : Centre hospitalier de l'Université de Montréal; FQC : Fondation québécoise du cancer; n.r. : non rapporté; s.o. : sans objet.

3.2.3.2 Programmes canadiens d'activité physique pour les patients atteints d'un cancer

Plusieurs provinces canadiennes, en partenariat avec d'autres autorités internationales, ont participé à l'initiative de l'American College of Sport and Medicine appelée *Moving Through Cancer*. Cette initiative avait pour objectif de permettre aux personnes atteintes d'un cancer d'être suivies, conseillées, orientées et engagées dans un programme d'exercices approprié durant leurs soins [ACSM, 2021]. Un répertoire a été conçu afin d'aider les intervenants et les patients à repérer les ressources et les programmes disponibles dans leur communauté respective. Le [tableau 27](#) présente un sommaire des différents programmes d'exercices en milieux hospitalier ou communautaire repérés par cette initiative, accessibles au Canada pour les survivants d'un cancer.

Tableau 27 Sommaires des programmes canadiens d'activité physique pour les patients atteints d'un cancer

Province	Programme	Début	Type de programme	Supervision	Coûts	N ^{bre} patients / an	Clientèle	Prescription	Moment	Type d'AP
ALBERTA	Alberta Cancer Exercise Program: Thrive Program: Yoga Thrive: TrueNTH Lifestyle Management	2006	Communautaire	Oui (physiothérapeutes, spécialistes en exercices pour les patients atteints d'un cancer)	n.r.	100	Tous patients atteints d'un cancer	Oui (par l'oncologue)	Prétraitement Durant le traitement Après le traitement Soins palliatifs	2 sessions de 12 semaines (2 fois par semaine)
	Yoga Thrive	2003	Communautaire	Instructeurs en yoga	n.r.	90	Tous patients atteints d'un cancer	Oui (par l'infirmière)	Prétraitement Durant le traitement Après le traitement Soins palliatifs Fin de vie	Exercices de groupe
	Alberta Cancer Exercise (ACE) Program	2017	Clinique ou centres hospitaliers Communautaire	Oui (spécialiste en exercices pour les patients atteints d'un cancer)	Gratuit	n.r.	Tous patients atteints d'un cancer	Oui (par l'oncologue)	Prétraitement Durant le traitement Après le traitement Soins palliatifs Fin de vie	Exercices de groupe (2 sessions de 12 semaines, 2 fois par semaine)
COLOMBIE-BRITANNIQUE	InspireHealth Supportive Cancer Care – Exercise Therapy	1997	Communautaire	Oui (Physiologiste et kinésiothérapeutes)	Gratuit	1 500	Tous patients (adolescent, adultes et personnes âgées) atteints d'un cancer	Aucune	Prétraitement Durant le traitement Après le traitement	Consultation Exercices en groupe Yoga Qi Gong Exercices individualisés
	Prostate Cancer Supportive Care (PCSC)	2015	Cliniques ou centre hospitalier	Oui (physiologistes et spécialistes en cancer)	n.r.	100	Patients atteints d'un cancer urologique	Oui (par l'oncologue)	Prétraitement Durant le traitement Après le traitement	Exercices en groupe (2 fois par semaine)
	Treloar Physio Cancer Recovery Exercise Program	2016	Communautaire	Oui (physiothérapeutes, physiologistes et spécialistes en cancer)	n.r.	100	Tous patients atteints d'un cancer	Oui (par l'oncologue)	Prétraitement Durant le traitement Après le traitement Soins palliatifs	Exercices individuels ou en groupe (3 fois par semaine)

Province	Programme	Début	Type de programme	Supervision	Coûts	Nbre patients / an	Clientèle	Prescription	Moment	Type d'AP
									Fin de vie	
	<u>Sensational Survivors</u>	2006	Communautaire	Oui (volontaires instructeurs de remise en forme)	n.r.	80	Tous patients atteints d'un cancer	Oui (par l'oncologue)	Prétraitement Durant le traitement Après le traitement Soins palliatifs Fin de vie	Exercices de groupe (6 semaines, 2 fois par semaine)
	<u>SIRvivor BC</u>		Communautaire En ligne À la maison Recherche	Oui (spécialistes en cancer)	n.r.	60	Hommes (19 ans et plus) atteints d'un cancer de la prostate	n.r.	Durant le traitement Après le traitement	Exercices de résistance Cardiovasculaire Flexibilité et équilibre
	<u>NEXT</u>	2008	Communautaire Maison	Oui (physiothérapeutes, physiologistes, diététistes)	n.r.	60	Tous patients atteints d'un cancer	Oui (par l'oncologue)	Durant et après le traitement	Exercices supervisés et structurés en gymnase Virtuels (à la maison)
	<u>Prostate Cancer Dragon Boat Team – Butts in a Boat</u>	n.r.	Communautaire	Non	n.r.	35	Hommes atteints d'un cancer de la prostate	n.r.	n.r.	Bateau dragon
	<u>Tall Tree Health Cancer Rehab</u>	n.r.	Cliniques ou centres hospitaliers Communautaire	Oui (physiothérapeute)	n.r.	n.r.	Tous patients atteints d'un cancer	n.r.	n.r.	Exercice hebdomadaire en groupe
MANITOBA	<u>Let's Get Physical</u>	n.r.	Communautaire	n.r.	n.r.	36	Patientes atteintes d'un cancer du sein avec lymphoedème	n.r.	n.r.	<i>Aqua fitness</i> Renforcement cardiovasculaire Yoga Pilates
	<u>PhysioCARE+ Cancer Rehabilitation</u>	n.r.	Communautaire	Oui (physiothérapeutes avec certification pour une clientèle atteinte d'un cancer)	n.r.	n.r.	Tous patients atteints d'un cancer	n.r.	Prétraitement Durant le traitement Après le traitement	Exercice individuel à la maison 1 fois par semaine (3 x semaine en clinique) Session de groupe possible.

Province	Programme	Début	Type de programme	Supervision	Coûts	N ^{bre} patients / an	Clientèle	Prescription	Moment	Type d'AP
ONTARIO	<u>UW WELL-FIT</u>	n.r.	Communautaire	Oui	n.r.	200	Tous patients atteints d'un cancer	n.r.	Durant un traitement Après le traitement	Exercice supervisé
	<u>Your Next Move Breast Cancer Rehab</u>	n.r.	À la maison	n.r.	n.r.	n.r.	Patientes atteintes d'un cancer du sein	n.r.	n.r.	n.r.
NOUVELLE-ÉCOSSE	<u>Activating Cancer Communities through an Exercise Strategy for Survivors (ACCESS)</u>	n.r.	Cliniques ou centres hospitaliers Communautaire Recherche	n.r.	Gratuit	100	Patients avec un diagnostic de cancer	n.r.	n.r.	Programme d'exercice de 12 semaines

Sigles et abréviations : AP : activité physique; N^{bre} : nombre; n.r. : non rapporté.

En résumé

Recommandations des organisations internationales

Des précautions et des contre-indications doivent être considérées pour la pratique d'une activité physique. Pour les patients dont la condition ou les symptômes leur permettent de pratiquer une activité physique, une pratique adaptée et supervisée par un professionnel de la santé ou de l'activité physique spécialisé en oncologie est recommandée. Pour certaines conditions majeures comme la fièvre, les infections, la fatigue extrême, l'anémie significative ou à la suite d'une chirurgie récente, la pratique d'une activité physique est limitée et non recommandée.

Une évaluation par un professionnel de la santé et un professionnel en activité physique spécialisé en oncologie doit être faite régulièrement afin de prescrire un programme d'activité physique adapté à la condition des patients.

Programmes d'activité physique pour les survivants

Certains programmes publics d'exercice et d'activité physique sont actuellement disponibles au Québec. La plupart de ces programmes sont financés entièrement ou en partie par des fondations et sont offerts à tous les patients en cours ou après leur traitement. Certains sont en milieu communautaire, d'autres sous forme de plateforme Web ou de guides. La grande majorité d'entre eux offrent des entraînements supervisés par des professionnels.

Ailleurs au Canada, plusieurs programmes d'activité physique pour les survivants d'un cancer sont instaurés en milieu hospitalier ou en milieu communautaire. Selon les programmes, ceux-ci sont accessibles pour les patients durant ou après leur traitement. L'accès à ces programmes est souvent limité, et l'ordonnance d'un professionnel de la santé est nécessaire. Certains de ces programmes sont offerts en groupes supervisés, d'autres à domicile. Les paramètres de l'activité physique sont variables selon les programmes, et les exercices sont présentés sous différentes formes (entraînement en salle, aquaforme, plein air, etc.).

3.3 Perspective des professionnels de la santé et des survivants concernant la pratique d'une activité physique par les survivants d'un cancer : avantages et obstacles

Les résultats présentés dans cette section sont relatifs aux questions d'évaluation suivantes :

Question 5a : Quelle est la perspective des principaux intervenants concernés au regard de l'activité physique pour les survivants d'un cancer (revue de la littérature et perspective des experts)?

Question 5b : Quelles sont la perspective et l'expérience des survivants d'un cancer concernant la pratique de l'activité physique (revue de littérature)?

Les sections suivantes présentent la perspective des professionnels de la santé et des survivants d'un cancer concernant les avantages, les obstacles et les différents enjeux associés à la pratique de l'activité physique par les survivants en cours de traitement ou à la fin de leur traitement. Les données présentées sont issues de la littérature scientifique (sections 3.3.1 à 3.3.5) ainsi que des différents experts consultés ([section 3.3.6](#))

3.3.1 Sélection de la littérature

La recherche de la littérature scientifique a permis de sélectionner neuf publications. Le [tableau 28](#) présente les études scientifiques retenues selon les différentes perspectives évaluées.

L'évaluation de la qualité méthodologique des études est présentée à l'[annexe F](#).

La qualité méthodologique des études sélectionnées a été jugée :

- Modérée pour quatre études [Ferri *et al.*, 2021; Cantwell *et al.*, 2020; Shoaf *et al.*, 2020; Sweegers *et al.*, 2019b];
- Faible pour trois études [C *et al.*, 2020; Liska et Kolen, 2020; Waterland *et al.*, 2020].

Tableau 28 Sélection de la littérature relative à la perspective des professionnels de la santé et des survivants

Perspective	Question d'évaluation	Résultat	Devis des études	n (étude)	Référence
PROFESSIONNELS	Q3a	Éléments qui influent sur l'intégration de programmes d'activité physique au parcours de soins	Revue systématique	1	[Alderman <i>et al.</i> , 2020]
			Études primaires qualitatives	2	[C <i>et al.</i> , 2020; Waterland <i>et al.</i> , 2020]
SURVIVANTS	Q3b	Avantages à la pratique de l'activité physique	Métasynthèse qualitative	1	[Midtgaard <i>et al.</i> , 2015]
			Études primaires qualitatives	4	[Ferri <i>et al.</i> , 2021; Cantwell <i>et al.</i> , 2020; Liska et Kolen, 2020; Sweegers <i>et al.</i> , 2019b]
		Obstacles à la pratique de l'activité physique	Revue systématique	1	[Alderman <i>et al.</i> , 2020]
			Études primaires qualitatives	4	[Ferri <i>et al.</i> , 2021; Cantwell <i>et al.</i> , 2020; Shoaf <i>et al.</i> , 2020; Waterland <i>et al.</i> , 2020]

Abréviation : Q : question.

3.3.2 Caractéristiques des études

Concernant la perspective des professionnels de la santé, la revue systématique d'Alderman et coll. a permis rapporté sous forme de synthèse narrative le point de vue des différents intervenants en oncologie (oncologues, infirmières, physiothérapeutes) concernant la pratique de l'activité physique durant ou après un traitement chez les survivants d'un cancer [Alderman *et al.*, 2020]. L'étude de Waterland et coll. a rapporté l'expérience des médecins de famille concernant les recommandations à l'égard de la pratique d'une activité physique par les survivants d'un cancer, recueillie lors d'entrevues semi-structurées [Waterland *et al.*, 2020]. L'étude de C. IJsbrandy et coll. a rapporté la perspective de 60 professionnels de la santé concernant les obstacles à l'intégration de programmes d'activité physique au parcours de soins des survivants d'un cancer dans le système de santé néerlandais. Les données ont été extraites d'entrevues individuelles ou de groupes [C. *et al.*, 2020].

Concernant la perspective des patients, la métasynthèse de données qualitatives de Midtgaard et coll. a inclus 8 études représentant 174 survivants qui ont pratiqué une activité physique supervisée après un traitement. L'étude a permis de souligner les avantages de l'activité physique rapportés par les survivants d'un cancer [Midtgaard *et al.*, 2015]. Cinq études primaires représentant entre 15 et 44 survivants d'un cancer ont été sélectionnées. Selon les études, les survivants ont pratiqué une activité physique, supervisée ou non, durant ou après un traitement oncologique. Les études ont permis de

repérer, sous forme d'entrevues et de questionnaires, les avantages et les obstacles à la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer [Ferri *et al.*, 2021; Cantwell *et al.*, 2020; Liska et Kolen, 2020; Shoaf *et al.*, 2020; Sweegers *et al.*, 2019b].

Le [tableau I-3](#) de l'annexe I présente les principales caractéristiques, objectifs et thèmes abordés dans les études relatives à la perspective des professionnels de la santé et des survivants d'un cancer.

3.3.3 Limites méthodologiques des études qualitatives

Différentes limites méthodologiques ont été relevées, et elles peuvent influencer sur l'interprétation des résultats. Aucune des études relatives à la perspective des professionnels de la santé et des survivants d'un cancer n'a été faite dans un contexte québécois, ce qui limite la transférabilité des résultats à notre système de santé. Les résultats analysés dans les études qualitatives reposent principalement sur des questionnaires, qui varient entre les études, et sur l'information et les données rapportées par les participants. L'échantillon est généralement faible ($n < 100$ pour les études primaires) et peut ne pas être représentatif des populations sondées. Les participants sont volontaires, ce qui pourrait entraîner un biais de sélection. Ainsi, les résultats rapportés peuvent ne pas être représentatifs de l'ensemble de la population. Concernant les survivants, ceux-ci étaient atteints de différents types de cancer. Selon les études, ils ont reçu divers traitements et suivi un programme d'activité physique structuré et supervisé durant ou après leur traitement [Ferri *et al.*, 2021; Cantwell *et al.*, 2020; Liska et Kolen, 2020; Sweegers *et al.*, 2019b; Midtgaard *et al.*, 2015].

En plus des faiblesses méthodologiques soulignées, des limites méthodologiques relevées par les auteurs des études sont présentées à l'[annexe K](#).

Les résultats présentés dans cette section sont relatifs aux questions d'évaluation suivantes :

Question 5a : Quelle est la perspective des principaux intervenants concernés au regard de l'activité physique par les survivants d'un cancer (revue de la littérature)?

Question 5b : Quelles sont la perspective et l'expérience des survivants d'un cancer concernant la pratique de l'activité physique en contexte de réhabilitation à la suite de la maladie ou d'un traitement (revue de littérature)?

3.3.4 Perspective des professionnels de la santé

Les études suivantes ont été retenues : une revue systématique et une étude primaire qualitative [Alderman *et al.*, 2020; C *et al.*, 2020; Waterland *et al.*, 2020].

Waterland et coll. ont rapporté, par l'intermédiaire d'entrevues semi-structurées, les constats et l'expérience de 23 médecins de famille qui pratiquaient dans le district de Victoria (Australie) concernant la prescription de l'activité physique aux survivants d'un cancer [Waterland *et al.*, 2020]. La majorité des médecins cumulaient plus d'une dizaine d'années d'expérience en clinique et avaient une clientèle régulière en oncologie.

Les médecins de famille interrogés affichaient leur intérêt à participer aux discussions entourant la pratique d'une activité physique comme soin de soutien et ils appuyaient l'intégration de la pratique de l'activité physique dans le parcours de soins pour leurs patients atteints d'un cancer. Cependant, l'étude a mis en lumière des éléments qui pourraient limiter l'implantation de cette pratique. Les médecins interrogés ont souligné le manque de ressources humaines et matérielles dans les établissements de santé primaires, et l'accès à des professionnels en activité physique qui avaient également des connaissances en oncologie était limité. De plus, la formation des différents intervenants serait essentielle pour assurer la mise en application de programmes d'entraînement sécuritaires et adaptés aux besoins de cette clientèle [Waterland *et al.*, 2020].

La revue systématique d'Alderman et coll. a dressé un portrait de la pratique des professionnels de la santé en Australie concernant l'intégration de l'activité physique dans le parcours de soins des patients atteints d'un cancer. L'étude a révélé qu'une faible proportion des professionnels de la santé amorçaient les discussions entourant la pratique de l'activité physique par les survivants. Selon eux, le temps, le manque de ressources et l'intérêt des patients ont été un obstacle à l'intégration de l'activité physique dans le parcours de soins [Alderman *et al.*, 2020].

Bien que les pratiques médicales citées dans les études ne soient pas propres au contexte québécois, certains éléments rapportés par les auteurs pourraient tout de même être applicables ici. Le [tableau 29](#) présente un sommaire des constats rapportés par des médecins de famille et des professionnels de la santé à propos de l'activité physique

comme soin de soutien chez les survivants d'un cancer [Alderman *et al.*, 2020; C. *et al.*, 2020; Waterland *et al.*, 2020].

Tableau 29 Éléments qui influent sur l'intégration de programmes d'activité physique dans le parcours de soins des patients atteints d'un cancer

Catégorie	Constat des professionnels de la santé
<p>IMPORTANCE DES RECOMMANDATIONS SUR L'EXERCICE ET LA NUTRITION</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les discussions entourant l'exercice et la nutrition doivent faire partie intégrante des soins; • Les recommandations relatives à l'exercice et à la nutrition sont importantes pour la santé générale des patients; • Les praticiens ont reconnu la valeur de l'activité physique et ils estiment que c'est leur responsabilité de conseiller les patients à propos de l'intégration de l'activité physique dans le parcours de soins; • En pratique, un peu plus d'un médecin sur deux donnerait des conseils relatifs à la pratique de l'activité physique, et moins de 20 % des praticiens prescriraient des programmes d'activité physique ou orienteraient leurs patients vers un professionnel en exercice.
<p>PRÉOCCUPATION DES PATIENTS SELON LES MÉDECINS DE FAMILLE ET LES PROFESSIONNELS DE LA SANTÉ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La discussion concernant la pratique de l'activité physique et la nutrition suivant un traitement contre le cancer est rarement un motif pour une visite médicale; • À la suite de leur traitement, les patients s'informent et s'éduquent sur les médias sociaux concernant l'activité physique; • Certains patients semblent angoissés par les recommandations relatives à la pratique de l'exercice étant donné leur situation médicale; • Certains patients sont préoccupés par les coûts associés aux programmes d'entraînement; • Certains patients manquent de temps.
<p>INFLUENCE DE LA FORMATION COMPLÉMENTAIRE ET DE L'INTÉRÊT PERSONNEL DU MÉDECIN OU DU PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manque de ressources spécifiques à l'activité physique (formations, publications disponibles) pour les médecins; • Les médecins de famille reconnaissent la nécessité et la pertinence de lire la littérature scientifique concernant la pratique de l'activité physique; • Les médecins de famille ont l'impression qu'ils manquent de qualification pour prescrire des programmes d'exercice; • Le manque de connaissances des médecins de famille et des oncologues sur l'activité physique a été souligné par plusieurs; • Besoin de ressources additionnelles pour appuyer la démarche éducative concernant l'intégration de l'activité physique dans le parcours de soins.
<p>LIMITATION DES RESSOURCES EN SOINS PRIMAIRES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les médecins de famille sont préoccupés par le manque de temps et de financement pour discuter avec les patients des bienfaits de l'activité physique; • Impression d'un manque de communication entre les soins primaires et tertiaires et manque de financement pour des services de santé complémentaires; • Les médecins sont plus portés à prescrire des exercices si leur établissement a des installations adéquates et encadre des programmes d'activité physique; • Perception d'un manque de qualification des professionnels responsables de l'activité physique pour prendre en charge des patients atteints d'un cancer; • Manque de coopération entre les différents établissements; • Manque de réseautage entre les différents établissements.

Adapté de [Alderman *et al.*, 2020; C *et al.*, 2020; Waterland *et al.*, 2020]

À retenir

Des facteurs qui influent sur l'intégration de l'activité physique dans le parcours de soins ont été rapportés par les médecins de famille dans trois études (qualité méthodologique : faible à modérée) :

- Un manque de connaissance et de qualification a été souligné par les médecins concernant l'intégration de l'activité physique dans le parcours de soins;
- Les ressources humaines et matérielles destinées à intégrer l'activité physique dans le parcours de soins des survivants d'un cancer seraient limitées;
- Les patients n'envisageraient pas d'emblée la pratique d'une activité physique;
- Les patients s'informeront eux-mêmes à propos de la pratique d'une activité physique.

3.3.5 Perspective des survivants

Les études suivantes ont été retenues :

- Concernant les avantages de l'activité physique par les survivants : une méta-synthèse qualitative et quatre études primaires qualitatives [Ferri *et al.*, 2021; Cantwell *et al.*, 2020; Liska et Kolen, 2020; Sweegers *et al.*, 2019b; Midtgaard *et al.*, 2015].
- Concernant les obstacles à la pratique de l'activité physique : une revue systématique et quatre études primaires qualitatives [Ferri *et al.*, 2021; Alderman *et al.*, 2020; Cantwell *et al.*, 2020; Shoaf *et al.*, 2020; Waterland *et al.*, 2020].

3.3.5.1 Avantages de l'activité physique pour les survivants d'un cancer

Selon les survivants, l'activité physique leur a été bénéfique. Les études ont rapporté que la pratique d'une activité physique durant ou après les traitements permettait d'améliorer de la qualité de vie des survivants et de favoriser un bien-être physique, psychologique et social [Ferri *et al.*, 2021; Liska et Kolen, 2020; Midtgaard *et al.*, 2015]. L'exercice a été perçu comme un soin de soutien assurant une meilleure réhabilitation [Cantwell *et al.*, 2020]. Les patients atteints d'un cancer ont rapporté que la participation à un programme d'entraînement structuré et supervisé améliorerait leur forme physique [Sweegers *et al.*, 2019b]. Les auteurs ont souligné l'importance de la pratique supervisée d'exercices afin d'optimiser les bienfaits de l'activité physique sur la qualité de vie des patients [Sweegers *et al.*, 2019b].

Le [tableau 30](#) présente un sommaire des avantages de l'activité physique rapportés par les survivants d'un cancer lors d'entrevues.

Tableau 30 Avantages de l'activité physique rapportés par les patients atteints d'un cancer

Étude (nbre patients)	n	Cancer	Traitement	Activité physique	AP supervisée ou non supervisée	Moment	Avantage de l'activité physique
MÉTA-ANALYSE QUALITATIVE							
[Midtgaard <i>et al.</i> , 2015]	(8 études, 174 patients)	n.r.	n.r.	Programme structuré d'intensité moyenne à intense	Supervisée	n.r.	<p>Continuité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instauration de nouveaux objectifs; • Atteinte des objectifs, motivation; • Distraction positive. <p>Sensation de normalité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soutien social; • Autonomie; • Affirmation de soi. <p>Réappropriation de son corps :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amélioration des performances; • Dépasser ses limites; • Sensation de sécurité grâce à l'environnement supervisé.
ÉTUDES PRIMAIRES							
[Ferri <i>et al.</i> , 2021]	15	Sein, prostate, cou et tête	Chimiothérapie Chirurgie Hormonothérapie Radiothérapie	Programme structuré de 12 semaines (exercice aérobique et résistance)	Supervisé	Durant ou après un traitement	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration du bien-être physique, psychologique et social; • Diminution de la fatigue.
[Cantwell <i>et al.</i> , 2020]	41	Sein, prostate, colorectal, poumon, cervical, mélanome, leucémie.	Chimiothérapie Radiothérapie	Programme structuré de 12 semaines	Supervisée	Après un traitement adjuvant	<p>Avantages physiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la forme physique pour les traitements subséquents; • Amélioration des fonctions physiques. <p>Avantages psychologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la confiance en soi; • Amélioration du bien-être; • Positivisme; • Accomplissement de soi; • Amélioration de la qualité de vie (concentration, sommeil, niveau d'énergie). <p>Avantages sociaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soutien par les pairs; • Soutien social; • Engagement dans la communauté.
[Liska et Kolen, 2020]	13	Sein, leucémie, colorectal,	Chimiothérapie Chirurgie	Variable	Non supervisée	Après un traitement	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la forme physique; • Amélioration de la santé mentale;

Étude (nbre patients)	n	Cancer	Traitement	Activité physique	AP supervisée ou non supervisée	Moment	Avantage de l'activité physique
		intestin, lymphome, prostate.	Radiothérapie	(marche, course, sport, natation, gym, ski)			<ul style="list-style-type: none"> • Socialisation; • Amélioration de la qualité de vie.
[Sweegers <i>et al.</i> , 2019b]	62	Sein, côlon, poumon, hématologique, pancréas, prostate, œsophage, neuroendocrine	Chimiothérapie Radiothérapie	Programme d'entraînement de 4 semaines	Supervisée	Durant et après le traitement	<p>Dimension de supervision ou d'encadrement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soins personnalisés selon la condition physique de chacun; • Accompagnement essentiel à la pratique optimale de l'activité physique; • Amélioration de la forme physique. <p>Dimension sociale :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceptation de la maladie; • Environnement social; • Amélioration du concept du soi (perception de soi-même); • Amélioration de la qualité de vie.

Abréviation : n.r. : non rapporté.

3.3.5.2 Obstacles et facilitateurs de la pratique de l'activité physique par les survivants

Les survivants d'un cancer ont reconnu l'activité physique comme un soin de soutien menant à la réhabilitation, et ce, indépendamment du type de cancer ou des traitements reçus [Ferri *et al.*, 2021; Cantwell *et al.*, 2020; Shoaf *et al.*, 2020]. Cependant, des préoccupations et des obstacles à la pratique de l'activité physique ont été soulevés ([tableau 31](#)).

L'adhésion à long terme à un programme d'activité physique et la difficulté de poursuivre la pratique de l'exercice lorsque les programmes supervisés sont terminés ont été des préoccupations importantes [Ferri *et al.*, 2021; Cantwell *et al.*, 2020]. Certains auteurs ont suggéré que la pratique de l'activité physique devrait être supervisée afin de maximiser l'adhésion des participants et les résultats à long terme [Ferri *et al.*, 2021].

Dans plusieurs études, les survivants ont mentionné la nécessité d'entretenir une conversation avec le médecin traitant concernant l'intégration de la pratique de l'activité physique dans le parcours de soins [Ferri *et al.*, 2021; Cantwell *et al.*, 2020; Liska et Kolen, 2020; Shoaf *et al.*, 2020; Sweegers *et al.*, 2019b]. Le besoin de programmes adaptés à la condition physique des patients a également été souligné [Shoaf *et al.*, 2020].

Tableau 31 Obstacles et facilitateurs de la pratique de l'activité physique rapportés par les survivants d'un cancer

Dimension	Obstacle	Faciliteur
CONNAISSANCE ET INFORMATION	<ul style="list-style-type: none"> • Les lignes directrices ne sont pas suffisamment claires et précises; • Préoccupation élevée relativement à la sécurité de pratiquer une activité physique; • Manque de connaissances; • Manque de conseils; • Difficulté de discuter avec un médecin de la pratique d'une activité physique; • Manque de documentation fournie par les médecins sur l'intégration de l'activité physique dans le parcours de soins. 	<ul style="list-style-type: none"> • Soutien et conseils des intervenants; • Croyance dans les bienfaits de l'exercice.
CONTRAINTE PERSONNELLE	<ul style="list-style-type: none"> • Le manque de temps; • Les obligations familiales. 	
ORGANISATIONNELLE	<ul style="list-style-type: none"> • Accessibilité des services; • Coût financier; • Présence de services adaptés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les programmes adaptés selon la condition physique.
PHYSIQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Effets indésirables des traitements (toxicité, douleur, trouble gastro-intestinal); • Perte de la forme physique suivant un traitement; • Récupération lente; • Fatigue. 	<ul style="list-style-type: none"> • Motivation et sentiment de bien-être à la suite de l'exercice.
PSYCHOLOGIQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Hors de leur zone de confort; • Perte de confiance; • Manque de soutien social; • Crainte de l'exercice; • Perte de motivation et d'intérêt 	<ul style="list-style-type: none"> • Esprit de camaraderie (en groupe); • Soutien des pairs (en groupe).

Source : Adapté de Ferri *et al.*, 2021; Alderman *et al.*, 2020; Cantwell *et al.*, 2020; Shoaf *et al.*, 2020; Waterland *et al.*, 2020.

À retenir

Des facteurs qui influent sur l'intégration de l'activité physique au parcours de soins ont été rapportés par les survivants dans six études (qualité méthodologique : faible à modérée).

Avantages de l'activité physique :

- Les survivants d'un cancer ont rapporté de nombreux effets bénéfiques lors de la pratique d'une activité physique, y compris des avantages physiques (bien-être, diminution de la fatigue, diminution des effets indésirables causés par la maladie ou les traitements) et psychologiques (confiance, positivisme, qualité de vie);
- La dimension sociale de la pratique de l'activité physique a semblé apporter plusieurs avantages tels la motivation, l'acceptation, le soutien, la gratification;
- L'entraînement supervisé et structuré a permis aux survivants de se dépasser, d'améliorer leurs performances et de se sentir en sécurité avec des entraînements adaptés.

Obstacles à la pratique de l'activité physique :

- Des préoccupations majeures relatives à la sécurité de la pratique d'une activité physique par les survivants ont été rapportées;
- Le manque d'information concernant la pratique de l'activité physique par les survivants et la difficulté d'en discuter avec son médecin ont été soulevés.

Facilitateurs de la pratique de l'activité physique :

- Il serait nécessaire d'adapter les programmes d'activité physique selon la condition des patients;
- La supervision serait importante afin d'obtenir des conseils et du soutien de différents intervenants;
- La pratique d'activités physiques en groupe favoriserait l'esprit de camaraderie et de soutien.

3.3.6 Perspective des experts

L'ensemble des experts consultés étaient d'avis que l'intégration de l'activité physique dans le parcours de soins des survivants d'un cancer était bénéfique et devrait faire partie d'un plan de survivance qui inclut également les saines habitudes de vie comme une nutrition équilibrée et l'abandon du tabagisme. L'ensemble des cliniciens en oncologie discutent avec leurs patients de l'importance de pratiquer une activité physique, que ce soit durant les traitements ou après les traitements. Cependant, certains d'entre eux ont exprimé des réserves quant à la pratique d'un exercice durant les traitements et préfèrent attendre la fin de ceux-ci avant d'encourager la pratique de l'activité physique.

Toutefois, l'ensemble des experts consultés encouragent l'activité physique adaptée ou modulée selon les capacités du patient durant les cycles de traitement, et ce, à la suite d'une évaluation par un professionnel de la santé (médecin de famille ou oncologue). Ainsi, l'exercice devrait être introduit dans le parcours de soins le plus tôt possible afin d'éviter le déconditionnement physique et de prévenir la diminution de l'observance et la tolérance aux traitements. Les experts consultés étaient d'avis que les programmes d'exercice devraient être supervisés par un professionnel spécialisé en oncologie. Pour la majorité des patients au Québec qui n'auraient pas accès à un programme supervisé, l'activité physique non supervisée, mais adaptée, devrait tout de même être encouragée. Tous les programmes d'exercices supervisés devraient avoir comme objectif de permettre au patient d'atteindre l'autonomie relativement à l'activité physique à la fin du programme.

Certains obstacles ont été observés concernant la pratique de l'activité physique par les survivants. Le manque de qualification des professionnels responsables de l'activité physique concernant une clientèle atteinte d'un cancer est réel, et la documentation sur les programmes disponibles, les ressources et les installations existantes pour orienter les patients est également manquante. Des enjeux d'accès pour les survivants en situation de défavorisation sociale ont été soulignés. L'accès à des ressources et un environnement favorable à la pratique de l'exercice est primordial pour les populations plus vulnérables.

Les experts consultés ont souligné l'importance d'avoir accès à des centres d'activité physique supervisés par des professionnels formés en activité physique et cancer (par exemple les kinésiologues) à proximité de tous les services d'oncologie. L'avènement de la télésanté pourrait également être considéré afin d'assurer la supervision des patients qui sont incapables de se déplacer et ainsi assurer leur adhésion aux programmes d'activité physique.

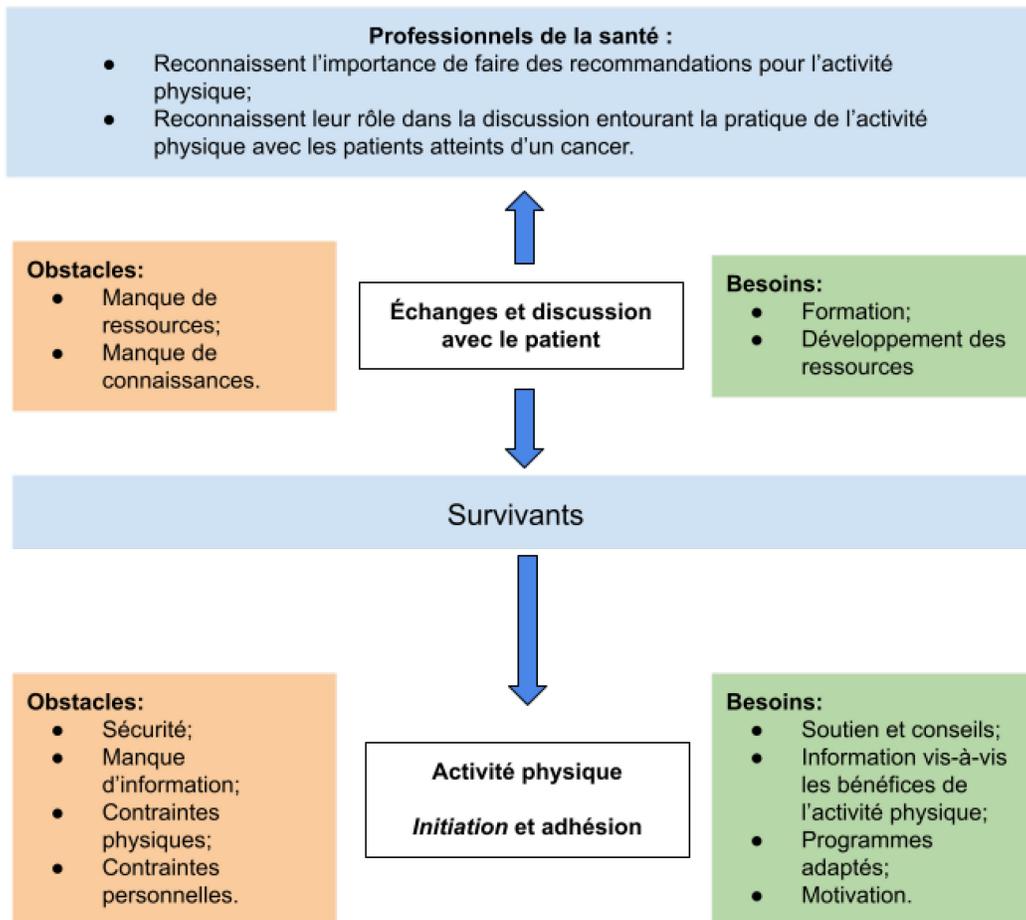
En résumé

Selon la littérature scientifique et les experts consultés, adopter un mode de vie actif comprenant une routine d'activité physique durant ou à la suite d'un traitement serait bénéfique pour la qualité de vie des survivants d'un cancer. Cependant, le manque de connaissances des professionnels à cet égard serait un obstacle significatif à la discussion avec leurs patients sur les bienfaits de la pratique d'une activité physique. Les experts consultés ont souligné le manque de qualification des professionnels responsables de l'activité physique concernant une clientèle atteinte d'un cancer. Ils ont indiqué le manque de ressources et d'accompagnement ainsi que l'offre de service restreinte comme des enjeux importants quant à la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer. De plus, l'accès à la télésanté devrait être envisagé pour les patients qui ont des contraintes d'accessibilité afin d'assurer la supervision et l'adhésion de ces personnes aux programmes d'activité physique.

Selon les survivants (littérature scientifique), l'entraînement en groupe améliorerait non seulement la forme physique, mais également les dimensions sociale, mentale et cognitive. L'exercice supervisé contribuerait à l'augmentation de la qualité de vie en améliorant la santé physique et mentale et permettrait des programmes d'activité physique personnalisés. Les entraînements en groupes supervisés permettraient de créer un environnement social valorisant et sécuritaire pour les patients. Enfin, l'importance d'une discussion entre les patients et leur professionnel de la santé a été soulignée.

La [figure 7](#) résume la perspective des professionnels de la santé et celle des survivants à l'égard de la pratique de l'activité physique.

Figure 7 Perspective des professionnels de la santé et des survivants d'un cancer concernant la pratique de l'activité physique comme soin de soutien



Obstacles et besoins des professionnels de la santé et des survivants d'un cancer concernant l'intégration de l'activité physique dans le parcours de soins.

3.4 Dimension économique

Les résultats présentés dans cette section sont relatifs aux questions d'évaluation suivantes :

Question 6 : Quel est l'impact budgétaire rapporté par d'autres pays ou provinces concernant la mise en place d'un programme d'activité physique (public ou en partenariat avec le privé) comme soin de soutien chez les survivants d'un cancer?

Question 7 : Selon l'expérience d'autres autorités, est-ce que la pratique de l'activité physique comme soin de soutien chez les survivants d'un cancer constitue une intervention « coût-efficace »?

3.4.1 Sélection de la littérature

La recherche de la littérature concernant les aspects économiques liés à l'intégration de la pratique de l'activité physique dans le parcours de soins des survivants d'un cancer a permis de sélectionner trois études :

- Une revue systématique d'évaluation économique (analyses coût-utilité et coût-efficacité) [Gubler-Gut *et al.*, 2021];
- Deux analyses de coûts [Wonders *et al.*, 2019; Yan *et al.*, 2018].

Aucune étude n'a été repérée concernant l'impact budgétaire de la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer.

L'évaluation de la qualité méthodologique des études est présentée à l'[annexe F](#).

La qualité méthodologique des études sélectionnées a été jugée faible pour les deux analyses de coûts [Wonders *et al.*, 2019; Yan *et al.*, 2018]. La qualité méthodologique de la revue systématique a été considérée comme modérée [Gubler-Gut *et al.*, 2021].

3.4.1.1 Aspects méthodologiques des études économiques

Aucune des analyses économiques repérées n'a été réalisée en contexte québécois, ce qui limite la transférabilité au Québec des résultats présentés aux sections suivantes. La revue systématique de Gubler-Gut et coll. présentait une hétérogénéité importante sur le plan des populations (âge, type de cancer) et des interventions (programmes d'activité physique). De plus, les auteurs n'ont pu s'assurer de l'absence complète d'activité physique dans les groupes témoins [Gubler-Gut *et al.*, 2021]. Les études de Yan et coll. et de Wonders et coll. sont limitées compte tenu de leur devis d'analyse. L'étude de Yan et coll. reposait également entièrement sur des données autorapportées par les patients, y compris leur diagnostic et la pratique de l'activité physique [Yan *et al.*, 2018]. La nature rétrospective et le faible échantillon dans l'étude de Wonders et coll. a limité l'interprétation des résultats.

De plus, différentes préoccupations concernant l'interprétation des résultats ont été soulignées par les auteurs et sont présentées à l'[annexe K](#).

3.4.2 Analyse coût-efficacité

3.4.2.1 Caractéristiques de l'étude

La revue systématique de Gubler-Gut et coll. avait pour objectif d'évaluer les preuves scientifiques disponibles concernant l'efficacité de l'intégration de la pratique de l'activité physique dans le parcours de soins des survivants d'un cancer, en comparaison avec les soins courants ou une autre intervention. Les études sélectionnées par les auteurs ont été limitées aux pays à hauts revenus [Gubler-Gut *et al.*, 2021]. Les critères d'inclusion à la revue systématique sont présentés au [tableau G-2](#) de l'annexe G.

Gubler-Gut et ses collaborateurs [2021] ont recensé sept évaluations économiques de type coût-utilité ou coût-efficacité qui ont étudié l'efficacité de la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer (sein, poumon, colorectal ou mixte). Six de ces évaluations ont été réalisées dans le cadre d'un essai clinique à répartition aléatoire, et une d'entre elles est basée sur un modèle économique (modèle de Markov). Leurs principales caractéristiques sont résumées au [tableau 32](#). Leurs paramètres sont détaillés à l'[annexe P](#) [Gubler-Gut *et al.*, 2021]. La qualité des études incluses dans la revue systématique a été jugée de modérée à élevée par les auteurs.

Tableau 32 Principales caractéristiques des études incluses dans la revue systématique de Gubler-Gut et coll. [Gubler-Gut *et al.*, 2021]

Devis (nombre d'études)	Contexte d'évaluation (nombre d'études)	Type de cancer (nombre d'études)	Âge moyen des populations (ans)
<ul style="list-style-type: none"> Analyses coût-utilité (5) Analyses combinées coût-utilité et coût-efficacité (2) 	<ul style="list-style-type: none"> Pays-Bas (4) Australie (2) États-Unis (1) 	<ul style="list-style-type: none"> Sein (4) Poumon (1) Variable (2) 	48,2 – 78,9

Les programmes d'activité physique ont été variables selon les études repérées, notamment en termes de durée, de fréquence, de supervision et d'intensité [Gubler-Gut *et al.*, 2021]. Le [tableau 33](#) présente un sommaire des caractéristiques des différents programmes d'exercice inclus dans la revue systématique. Les comparateurs retenus, soit les soins standards ou d'autres interventions, étaient généralement peu définis dans les évaluations repérées.

Tableau 33 Principales caractéristiques des programmes d'activité physique dans l'étude de Gubler-Gut et coll. [Gubler-Gut et al., 2021]

Paramètre	Caractéristique
MÉTHODE	<ul style="list-style-type: none"> Programme à la maison (non supervisé); Programme en centre hospitalier (supervisé).
MOMENT	Après un traitement primaire (6 à 10 semaines à la suite du diagnostic ou à la suite de la chimiothérapie).
INTENSITÉ	<ul style="list-style-type: none"> Faible à modérée; Élevée.
DURÉE	Entre 12 semaines et 125 semaines.
TYPE	<ul style="list-style-type: none"> Entraînement aérobique; Entraînement aérobique et musculaire.
FRÉQUENCE	2 à 5 fois par semaine.
TEMPS	30 à 60 minutes par séance.

Différentes perspectives (système de soins de santé, payeur public, société) ont été considérées dans les analyses repérées. Les coûts et les résultats de santé ont été dérivés sur des horizons temporels variant de 6 à 60 mois.

3.4.2.2 Résultats

La revue systématique de Gubler et coll. a permis d'évaluer l'efficacité de la pratique de l'activité physique de différents niveaux d'intensité (faible, de modérée à élevée) auprès de quatre populations selon le type de cancer (sein, poumon, colorectal et mixte). Le [tableau 34](#) présente un sommaire des résultats. Les résultats sont présentés en dollars canadiens de 2021 ².

Les preuves scientifiques disponibles concernant l'efficacité de l'activité physique par des survivantes d'un cancer du sein ont été contradictoires dans la littérature repérée. Les ratios coût-utilité incrémentaux (RCUI) liés à la pratique de l'activité physique associée à un programme d'intensité modérée à élevée, par rapport aux soins courants, ont été estimés entre 34 047 et 81 648 \$US (44 532 à 106 793 \$CA) par QALY gagnée, ce qui était supérieur au seuil d'efficacité jugé acceptable dans trois des cinq évaluations repérées. La probabilité d'efficacité liée au programme d'activité physique a été estimée à 79 % dans une étude, alors que trois études ont évalué cette même probabilité à moins de 45 %. Selon les résultats d'une étude, cette intervention serait efficace jusqu'à un seuil de 36 229 \$US (47 386 \$CA) par QALY gagnée. Un programme d'activité physique à faible intensité n'était généralement pas « coût-efficace » d'après des survivantes d'un cancer du sein, selon les résultats repérés (probabilités d'efficacité entre 2 et 55 %).

Dans l'étude repérée qui a évalué l'efficacité de l'activité physique d'intensité faible à modérée auprès de patients atteints d'un cancer du côlon, l'intervention a été dominante par rapport aux soins courants étant donné qu'elle permettait de meilleurs résultats de

² Les coûts rapportés en dollars américains ont été convertis et ajustés au moyen de l'outil de conversion CCEMG-EPPI-Centre Cost Converter disponible au : <https://epi.ioe.ac.uk/costconversion/>.

santé à de moindres coûts. Ce résultat était robuste selon les analyses de sensibilité effectuées. Ainsi, la probabilité de l'efficacité de l'intervention a été évaluée à 100 %.

Pour les patients qui avaient eu un diagnostic de cancer du poumon, la pratique d'une activité physique d'intensité moyenne à élevée a été associée à un ratio coût-utilité incrémental de 79 504 \$US (103 989 \$CA) par QALY gagnée dans l'étude incluse dans la revue systématique. En considérant des seuils de 100 000 et 150 000 \$US (130 797 et 196 195 \$CA) par QALY gagnée, les probabilités que l'intervention soit efficace ont été évaluées à 71 % et 94 %, respectivement.

Enfin, une des études incluses dans la revue systématique a comparé l'efficacité de deux programmes d'activité physique, différenciés selon leur niveau d'intensité, auprès d'une population présentant différents types de cancer. Les résultats de cette étude montrent que la pratique de l'activité physique de haute intensité pourrait être efficace, par rapport à l'activité physique d'intensité faible à modérée, avec des probabilités de 91 % et 94 % lorsque des seuils d'efficacité de 25 299 et 65 777 \$US (33 090 et 86 034 \$CA) par QALY gagnée sont considérés, respectivement.

En somme, sur la base des résultats repérés, Gubler-Gut et collaborateurs ont conclu que la pratique d'une activité physique par des patients atteints d'un cancer du côlon ou du poumon était efficace par rapport aux soins usuels ou à d'autres interventions. De plus, les entraînements de haute intensité seraient probablement efficaces par rapport aux entraînements de faible intensité [Gubler-Gut *et al.*, 2021]. L'efficacité de la pratique de l'activité physique par des survivantes d'un cancer du sein n'a pas pu être relevée étant donné les résultats contradictoires des études incluses dans la revue systématique.

Tableau 34 Principaux résultats de la revue systématique de Gubler-Gut et coll. [Gubler-Gut *et al.*, 2021]

Population (cancer)	Activité physique	RCUI (\$US par QALY gagnée)	Seuil d'efficacité (\$US par QALY gagnée)	Probabilité d'efficacité au seuil considéré
Sein	Intensité faible à modérée pour une durée de 12 et 18 semaines	Entre 39 124 et 599 083 (51 173 et 783 581 \$CA)	101 195 (132 360 \$CA)	Entre 2 et 55 %
	Intensité modérée à élevée pour une durée de 17 à 32 semaines	Entre 34 047 et 81 648 (44 532 et 106 783 \$CA)	Entre 34 615 et 101 195 (45 275 et 132 360 \$CA)	Entre 4 et 79 %
Colorectal	Intensité faible à modérée pour une durée de 18 semaines	Intervention dominante	101 195 (132 360 \$CA)	100 %
Poumon	Intensité modérée à élevée pour une durée de 125 semaines	79 504 (103 988 \$CA)	100 000 (130 797 \$CA)	71 %
			150 000 (196 195 \$CA)	94 %
Mixte	Intensité élevée	128 163 (167 633 \$CA)	25 299 (33 090 \$CA)	91 %
			65 777 (86 034 \$CA)	95 %

Sigles : RCUI : ratio coût-utilité incrémental; QALY : *quality adjusted life year*.

Les coûts rapportés en dollars américains ont été convertis et ajustés au moyen de l'outil de conversion CCEMG-EPPI-Centre Cost Converter disponible au : <https://epi.ioe.ac.uk/costconversion/>.

3.4.3 Analyse des coûts

L'étude américaine rétrospective de Wonders et coll. avait pour objectif d'évaluer l'impact économique de la pratique d'une activité physique à la suite d'un diagnostic de cancer (avant le début des traitements). En particulier, on a analysé les résultats d'une cohorte de 147 patients qui ont suivi un programme d'exercices individuel supervisé de 12 semaines qui incluait de l'exercice cardiovasculaire, du renforcement musculaire et des exercices de flexibilité. L'impact économique de l'intégration de l'activité physique dans le parcours de soins a été évalué avant et après l'inscription au programme d'exercices [Wonders *et al.*, 2019], en tenant compte des coûts liés aux visites à l'hôpital. Ces coûts ont été définis comme la somme des charges facturées au payeur de soins. Ils ont été calculés sur six mois pré et postintervention. L'analyse n'inclut pas les coûts directs liés à la réalisation du programme d'exercices.

Les résultats de l'étude ont montré une baisse de 6 % du nombre des hospitalisations des patients à la suite de la participation au programme d'exercices, ainsi qu'une diminution de la durée de ces hospitalisations de 19 %, soit environ une journée entière. Les visites à l'urgence ont diminué de 27 % après la participation au programme d'exercices [Wonders *et al.*, 2019].

Le [tableau 35](#) présente un sommaire des coûts associés aux visites à l'hôpital ainsi que le nombre de visites et de réadmissions, avant et après la participation des patients au programme d'exercices. Selon les résultats, la participation au programme d'activité physique permettrait de diminuer les coûts liés aux visites à l'hôpital de 2 834 \$US (3 625 \$CA) par patient [Wonders *et al.*, 2019].

Les auteurs ont conclu que des programmes individualisés d'exercices en oncologie devraient faire partie intégrante du parcours de soins afin d'améliorer les résultats cliniques, diminuer le nombre et la durée des hospitalisations et réduire les coûts liés à l'utilisation des ressources de santé par ces patients [Wonders *et al.*, 2019].

Tableau 35 Coûts moyens totaux avant et à la suite de l'inscription dans un programme d'exercices

	Avant l'activité physique	Après l'activité physique	Différence	Valeur de P
NBRE DE VISITES	6,11	4,05	- 2,06	< 0,001
NBRE DE RÉADMISSIONS	4,31	2,38	- 1,93	< 0,001
COÛTS MOYENS TOTAUX	10 008 \$US (12 801 \$CA)	7 174 \$US (9 176 \$CA)	- 2 834 \$US (- 3 625 \$CA)	0,012

Vert : résultats cliniquement significatifs.

Les coûts rapportés en dollars américains ont été convertis et ajustés au moyen de l'outil de conversion CCEMG-EPPI-Centre Cost Converter disponible au : <https://epi.ioe.ac.uk/costconversion/>.

L'étude de Yan et coll. avait pour objectif d'évaluer l'impact de la pratique de l'activité physique sur les dépenses annuelles en santé d'une population représentative de survivants du cancer aux États-Unis – cancer du sein, de la prostate et colorectal [Yan *et al.*, 2018]. L'analyse de coûts a été réalisée à partir des données sur l'adhésion à la

pratique d'activité physique de la National Health Interview Survey (NHIS) et des données sur la facturation médicale du Medical Expenditure Panel Survey (2008-2012), en considérant une perspective sociétale. Les coûts annuels³ ont été calculés par survivant selon le type de cancer. Des analyses multivariées ont permis d'ajuster les analyses selon les années de survie et les facteurs sociodémographiques des patients [Yan *et al.*, 2018].

Parmi les 1 015 survivants du cancer composant la cohorte étudiée, 30 % (n = 305) ont affirmé avoir adhéré aux recommandations du NHIS concernant la pratique de l'activité physique, soit de participer à une activité physique d'au moins 10 minutes par semaine. Le [tableau 36](#) présente les dépenses annuelles en soins de santé stratifiées selon la durée de survie entre les survivants qui ont adhéré à la pratique de l'activité physique et ceux qui n'y ont pas adhéré.

Selon les auteurs, chez les survivants avec une espérance de vie variant de une à cinq années, la pratique d'une activité physique permettrait d'économiser 4 686 \$US (5 994 \$CA) en soins de santé par année par patient. Chez ceux dont l'espérance de vie était de plus de 10 ans, le coût annuel lié à l'utilisation des ressources était réduit de 2 875 \$US (3 677 \$CA).

Tableau 36 Total des dépenses en soins de santé et des économies engendrées par la pratique de l'activité physique selon l'étude de Yan *et al.*, 2018

Durée de vie des survivants (années)	Dépenses annuelles en soins de santé (\$ US)		
	Activité physique \$US [IC 95 %]	Aucune activité physique \$US [IC 95 %]	Économie \$US [IC 95 %]
1 à 5	10 811 (13 829 \$CA) [9 867 – 11 756 (12 621 – 15 037 \$CA)]	15 470 (19 788 \$CA) [13 061 – 17 880 (16 707 – 22 871 \$CA)]	4 686 (5 994 \$CA) [1 505 – 7 867 (1 925 – 10 063 \$CA)], p < 0,01
> 10	7 558 (9 668 \$CA) [6 732 – 8 383 (8 611 – 10 723 \$CA)]	9 846 (12 594 \$CA) [8960 – 10 733 (11 461 – 13 729 \$CA)]	2 875 (3 677 \$CA) [398 – 5 351 (509 – 6845 \$CA)], p < 0,05

Modèles ajustés selon l'âge, l'ethnie, le niveau d'éducation, les revenus, le type d'assurance, le type de cancer et les conditions de maladie chronique.

Les coûts rapportés en dollars américains ont été convertis et ajustés au moyen de l'outil de conversion CCEMG-EPPI-Centre Cost Converter disponible au : <https://epi.ioe.ac.uk/costconversion/>.

Vert : résultat cliniquement significatif.

³ Les dépenses en soins médicaux sont la somme de tous les coûts d'assurances (assurance privée, Medicare, Medicaid, Administration des Vétérans, autres sources fédérales), les paiements versés pour divers types de services rendus et les frais directs payés par les patients ou leur famille au cours de l'année civile. Ces services comprenaient les soins hospitalisés et ambulatoires, les services d'urgence, les ordonnances, les soins de santé à domicile, l'équipement médical, les soins dentaires et les soins oculaires.

En résumé

Les résultats de la revue systématique des évaluations économiques ont montré que la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer colorectal ou du poumon serait efficiente par rapport aux soins standards ou à d'autres interventions. Des conclusions contradictoires sur l'efficacité ont toutefois été repérées dans la revue systématique concernant les cas de cancer du sein. Selon les auteurs de la revue systématique, l'intensité de l'intervention a été un facteur qui influait sur le potentiel d'efficacité de l'intervention. Les programmes d'activités physiques d'intensité élevée ont présenté généralement des probabilités d'efficacité plus élevées aux seuils jugés acceptables dans les études incluses dans la revue systématique.

Les résultats des analyses de coûts repérées ont montré que l'adhésion des survivants d'un cancer aux recommandations de pratiquer une activité physique réduirait considérablement les dépenses liées à l'utilisation des ressources de santé (contexte d'évaluation : États-Unis). Cette réduction des coûts s'expliquerait, entre autres, par la réduction du nombre et de la durée des hospitalisations ainsi que du nombre de visites à l'urgence par les patients qui pratiqueraient un programme d'exercices comparativement aux patients qui ne pratiquent pas d'activité physique. L'intégration de programmes d'activité physique dans le parcours de soins des patients atteints d'un cancer serait donc bénéfique cliniquement et économiquement.

3.5 Constats

L'analyse des données scientifiques a permis de formuler les constats suivants.

Contexte et besoin de santé

- Les progrès concernant les traitements en oncologie ont considérablement augmenté les chances de survie des patients atteints de cancer.
- Cette augmentation, combinée, dans certains cas, à l'âge avancé des patients, a contribué à l'apparition de problèmes de santé particuliers chez les survivants, qui résultent directement de la maladie et de comorbidités associées, ou sont les conséquences des traitements anticancéreux reçus.
- La pratique de l'activité physique diminue généralement chez les patients atteints d'un cancer. Des barrières pathophysiologiques et psychologiques peuvent entraver la volonté et la capacité de ces personnes à devenir plus actives ou à maintenir leur niveau d'activité au cours ou à la suite de leur traitement oncologique.

- La pratique d'une activité physique permettrait d'augmenter la forme physique, les fonctions physiologiques et la qualité de vie des survivants.

Limites méthodologiques pouvant influencer sur l'interprétation des résultats

- Les protocoles d'étude sont sujets à une variabilité importante. L'exercice aérobique ou musculaire regroupe différentes activités (p. ex. course à pied, vélo, marche, natation) et celles-ci peuvent varier en efficacité.
- Les populations, les types de diagnostic de cancer (foyer et stade) et les traitements sont également source d'hétérogénéité. La variabilité des cancers diagnostiqués pourrait influencer sur les résultats, particulièrement chez des survivants dont le cancer ou les traitements entraînent des comorbidités importantes.
- Dans les groupes dont les programmes d'activité physique ne sont pas supervisés, il est difficile d'établir avec certitude l'adhésion des participants à la pratique de l'exercice ou l'absence de tout type d'activité physique qui pourrait permettre au patient d'améliorer sa condition.
- Peu d'information a été rapportée concernant les groupes comparateurs, outre qu'aucune activité physique n'était permise. Les soins standards pouvaient varier selon les patients et leurs conditions respectives.

Dimension clinique

Efficacité clinique de la pratique d'une activité physique

- En comparaison avec les soins courants sans activité physique, la pratique de l'activité physique conventionnelle – entraînement aérobique, musculaire, de souplesse ou une combinaison de ces différents types d'activité physique – durant ou après un traitement permettrait :
 - de réduire la fatigue;
 - d'augmenter la capacité cardiorespiratoire;
 - de réduire les symptômes dépressifs;
 - d'augmenter la qualité de vie des survivants d'un cancer.
- Des données probantes additionnelles seraient nécessaires pour conclure à l'impact de l'activité physique conventionnelle sur le sommeil. La littérature montre un intérêt grandissant en ce qui a trait à l'efficacité et la sécurité de l'exercice de type alternatif – p. ex. le Yoga, le Tai Chi et le Qi Gong. L'activité physique alternative permettrait de répondre aux différentes contraintes physiques de certains patients et de tenir compte des restrictions associées à la maladie ou aux traitements.

- En comparaison avec les soins courants, l'activité physique alternative pratiquée durant ou après un traitement permettrait de réduire la fatigue, d'améliorer la qualité de vie et le sommeil.
- Plus de données probantes seraient nécessaires afin de confirmer un avantage associé à l'activité physique alternative par rapport aux symptômes dépressifs observés chez les patients qui ont reçu un diagnostic de cancer.

Facteurs qui influent sur l'efficacité des programmes d'entraînement

- L'activité physique durant ou à la suite d'un traitement oncologique apporterait des avantages significatifs pour les patients. Ces avantages seraient toutefois plus importants à la suite d'un traitement plutôt que durant le traitement, notamment afin d'atténuer la détérioration de la capacité cardiorespiratoire induite par la cardiotoxicité des traitements oncologiques.
- L'activité physique supervisée serait plus bénéfique que l'activité physique non supervisée afin de :
 - diminuer la fatigue;
 - améliorer la capacité cardiorespiratoire;
 - améliorer la qualité de vie.
- Selon certains auteurs, la durée des programmes d'entraînement serait importante afin d'assurer l'adhésion des participants et de maximiser les avantages. L'assiduité à des programmes d'entraînement d'une courte durée, par exemple moins de 12 ou 24 semaines, serait plus facile à maintenir que dans le cas des programmes d'entraînement à plus long terme (plus de 24 semaines).
- Les données disponibles ne permettent pas de déterminer si la fréquence hebdomadaire des entraînements, la durée de la période d'entraînement, l'intensité et le type d'entraînement ont une incidence sur les avantages que procure l'activité physique.

Effets indésirables de l'activité physique

- La pratique de l'activité physique serait sécuritaire et ne présenterait pas d'effet indésirable important pour les survivants d'un cancer.
- Une évaluation par un professionnel de la santé ou de l'activité physique spécialisé en oncologie serait recommandée afin de prescrire un programme d'activité physique adapté à la condition des patients.

Recommandations, modalités et prescription de l'activité physique pour les survivants d'un cancer (lignes directrices des organisations internationales)

- Les lignes directrices d'organisations internationales recommandent l'activité physique afin de faciliter la prise en charge thérapeutique des survivants et de diminuer les effets indésirables causés par la maladie ou les traitements.
- Selon les lignes directrices, l'activité physique serait généralement sécuritaire et ne présenterait pas d'effets indésirables importants chez les survivants d'un cancer. Cependant, elles recommandent :
 - une évaluation par un professionnel de la santé avant d'entamer un programme d'exercices en plus d'une évaluation fréquente de l'état de la personne afin d'apporter les modifications nécessaires au programme d'activité physique selon les capacités physiques de celle-ci;
 - une supervision chez les survivants qui présentent des symptômes mineurs qui ne réduisent pas leur capacité à pratiquer un exercice – p. ex. douleur mineure, fatigue, étourdissements.
- La pratique de l'activité physique ne serait pas recommandée chez les patients qui présentent des symptômes plus importants ou des conditions qui limitent leur capacité à faire de l'exercice.
- Les programmes d'entraînement supervisés ou en combinaison avec un entraînement à domicile seraient préférables aux programmes d'entraînement non supervisés.

Perspective des intervenants en santé

- Selon la littérature recensée et les experts consultés, les médecins de famille et les professionnels de la santé de divers pays reconnaissent l'importance de l'activité physique dans le parcours de soins des survivants.
- Les experts sont unanimes à propos de la nécessité d'améliorer la formation des professionnels qui exercent dans le milieu de la santé et de l'activité physique pour assurer la pratique sécuritaire de l'exercice par les survivants d'un cancer. Le manque de ressources, de modalités d'accompagnement et une offre de service restreinte représentent des enjeux importants associés à l'intégration de l'activité physique comme soin de soutien aux survivants d'un cancer.

Perspective des survivants d'un cancer

- Selon la littérature recensée, les survivants estiment que l'exercice permettrait d'améliorer non seulement la forme physique, mais également les interactions sociales ainsi que les capacités mentale et cognitive lors d'entraînements en groupe. L'entraînement supervisé et structuré permettrait de se dépasser et d'améliorer les performances tout en se sentant en sécurité.
- Des préoccupations relatives à la sécurité sont rapportées par les survivants d'un cancer. Le manque d'information et la difficulté de discuter de ces inquiétudes avec leur médecin constituent un obstacle à la pratique de l'activité physique.

- L'exercice supervisé en groupe permettrait une pratique sécuritaire de l'activité physique en favorisant l'adaptation des programmes à la condition physique des patients.

Situation au Québec et ailleurs au Canada

- Certains programmes publics d'exercice et d'activité physique sont actuellement disponibles au Québec. La plupart sont financés entièrement ou en partie par des fondations. Certains sont en milieu communautaire, d'autres sous la forme de plateforme Web ou de guides. La grande majorité d'entre eux offrent des entraînements supervisés par des professionnels.
- Ailleurs au Canada, plusieurs programmes d'activité physique pour les survivants d'un cancer ont été instaurés en milieu hospitalier ou en milieu communautaire. Ils sont destinés aux patients durant ou après leur traitement, et ils sont pour la plupart supervisés par des professionnels qui détiennent une formation en activité physique en contexte de soins en oncologie. L'accès à ces programmes est souvent limité, et une ordonnance d'un professionnel de la santé est nécessaire.

Efficiences de l'activité physique

- Selon la littérature repérée, la pratique de l'activité physique par les survivants d'un cancer dans les pays développés serait « coût-efficace » pour les patients atteints d'un cancer colorectal ou du poumon. Des résultats contradictoires ont été repérés dans les études concernant le cancer du sein.
- Sur la base de la littérature repérée, l'entraînement de plus haute intensité aurait une probabilité d'efficacité plus élevée comparativement aux programmes de faible intensité.
- Selon des données américaines, l'adhésion des patients à des programmes d'activité physique permettrait de réduire les coûts associés aux soins de santé en diminuant la durée des hospitalisations, le nombre de réadmissions et le nombre de visites à l'urgence.

CONCLUSION

Les connaissances actuelles indiquent que les survivants du cancer peuvent tirer plusieurs avantages de la pratique d'un exercice, quelle que soit la fréquence ou l'intensité de celui-ci. Différentes organisations internationales recommandent aux patients atteints d'un cancer d'être actifs, et ils encouragent les professionnels de la santé et de l'activité physique à personnaliser les programmes d'exercices en fonction de l'état de santé des individus.

Au Québec, plusieurs programmes d'activité physique sont déjà offerts aux patients qui ont reçu un diagnostic de cancer. Certains de ces programmes sont offerts en milieu hospitalier ou en collaboration avec des partenaires privés. La grande majorité de ceux-ci sont gratuits pour les patients et sont supervisés. Néanmoins, l'encadrement et la supervision des programmes d'activité physique doivent être faits par des professionnels de la santé ou des professionnels de l'activité physique spécialisés en oncologie afin de réduire les risques de blessures et d'adapter les ordonnances. Le portrait sommaire réalisé ne permet toutefois pas de juger de la couverture offerte et de l'adéquation par rapport aux besoins réels de la population à l'échelle provinciale. La promotion et le recours aux programmes existants pourraient permettre d'améliorer significativement la qualité de vie des survivants d'un cancer.

RÉFÉRENCES

- ACSM. Moving Through Cancer. 2021. Disponible à : <https://www.exerciseismedicine.org/eim-in-action/moving-through-cancer/>.
- ACSM. Exercise Prescription. 2015. Disponible à : <http://forms.acsm.org/16tpc/PDFs/34%20Mortality.pdf>.
- ACSM. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription 9th Ed. 2014. 2014a. Disponible à : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4139760/>.
- ACSM. High Intensity Interval Training. 2014b. Disponible à : <https://www.acsm.org/docs/default-source/files-for-resource-library/high-intensity-interval-training.pdf>.
- ACSM. Resistance Training for Health and Fitness. 2013. Disponible à : <https://www.prescriptiontogetactive.com/static/pdfs/resistance-training-ACSM.pdf>.
- Adams JL, Martin MY, Pisu M, Oster RA, Qu H, Shewchuk RM, et al. Determining patient needs to enhance exercise program implementation and uptake in rural settings for women after a cancer diagnosis. *Support Care Cancer* 2021;25:25.
- Addington E, Grote V, Canning C, Hernandez A, Murphy K. Stakeholder perspectives on web-based delivery of yoga for young adult cancer survivors. *Global Advances in Health and Medicine* 2020;9:82.
- Alderman G, Semple S, Cesnik R, Toohey K. Health Care Professionals' Knowledge and Attitudes Toward Physical Activity in Cancer Patients: A Systematic Review. *Semin Oncol Nurs* 2020;36(5):151070.
- Alibhai SM, Santa Mina D, Ritvo P, Sabiston C, Krahn M, Tomlinson G, et al. A phase II RCT and economic analysis of three exercise delivery methods in men with prostate cancer on androgen deprivation therapy. *BMC Cancer* 2015;15:312.
- Armer JS et Lutgendorf SK. The Impact of Yoga on Fatigue in Cancer Survivorship: A Meta-Analysis. *JNCI cancer spectr* 2020;4(2):pkz098.
- Arriba LN, Fader AN, Frasura HE, von Gruenigen VE. A review of issues surrounding quality of life among women with ovarian cancer. *Gynecol Oncol* 2010;119(2):390-6.
- Bassett DR, Jr. et Howley ET. Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. *Med Sci Sports Exerc* 2000;32(1):70-84.
- Bernard P, Savard J, Steindorf K, Sweegers MG, Courneya KS, Newton RU, et al. Effects and moderators of exercise on sleep in adults with cancer: Individual patient data and aggregated meta-analyses. *J Psychosom Res* 2019;124:109746.
- Bjorke ACH, Sweegers MG, Buffart LM, Raastad T, Nygren P, Berntsen S. Which exercise prescriptions optimize $\dot{V}O_{2\max}$ during cancer treatment?-A systematic review and meta-analysis. *Scand J Med Sci Sports* 2019;29(9):1274-87.

- Bower JE. Management of cancer-related fatigue. *Clin Adv Hematol Oncol* 2006;4(11):828-9.
- Buffart LM, Kalter J, Chinapaw MJ, Heymans MW, Aaronson NK, Courneya KS, et al. Predicting Optimal Cancer Rehabilitation and Supportive care (POLARIS): rationale and design for meta-analyses of individual patient data of randomized controlled trials that evaluate the effect of physical activity and psychosocial interventions on health-related quality of life in cancer survivors. *Syst Rev* 2013;2:75.
- Buffart LM, Kalter J, Sweegers MG, Courneya KS, Newton RU, Aaronson NK, et al. Effects and moderators of exercise on quality of life and physical function in patients with cancer: An individual patient data meta-analysis of 34 RCTs. *Cancer Treat Rev* 2017;52:91-104.
- Buffart LM, Newton RU, Chinapaw MJ, Taaffe DR, Spry NA, Denham JW, et al. The effect, moderators, and mediators of resistance and aerobic exercise on health-related quality of life in older long-term survivors of prostate cancer. *Cancer* 2015;121(16):2821-30.
- C IJ, van Harten WH, Gerritsen WR, Hermens R, Ottevanger PB. Healthcare professionals' perspectives of barriers and facilitators in implementing physical activity programmes delivered to cancer survivors in a shared-care model: a qualitative study. *Support Care Cancer* 2020;28(7):3429-40.
- Cade WT, Bohnert KL, Reeds DN, Peterson LR, Bittel AJ, Bashir A, et al. Peak oxygen uptake (VO₂peak) across childhood, adolescence and young adulthood in Barth syndrome: Data from cross-sectional and longitudinal studies. *PLoS ONE* 2018;13(5):e0197776.
- Campbell KL, Winters-Stone KM, Wiskemann J, May AM, Schwartz AL, Courneya KS, et al. Exercise Guidelines for Cancer Survivors: Consensus Statement from International Multidisciplinary Roundtable. *Med Sci Sports Exerc* 2019;51(11):2375-90.
- Canada Gd. Conseils sur l'activité physique pour les adultes (18-64 ans). 2018. Disponible à : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vie-saine/conseils-activite-physique-adultes-18-64-ans.html>.
- Cantwell M, Walsh D, Furlong B, Loughney L, McCaffrey N, Moyna N, Woods C. Physical Activity Across the Cancer Journey: Experiences and Recommendations From People Living With and Beyond Cancer. *Phys Ther* 2020;100(3):575-85.
- Carayol M, Delpierre C, Bernard P, Ninot G. Population-, intervention- and methodology-related characteristics of clinical trials impact exercise efficacy during adjuvant therapy for breast cancer: a meta-regression analysis. *Psychooncology* 2015;24(7):737-47.
- Carmack Taylor CL, de Moor C, Basen-Engquist K, Smith MA, Dunn AL, Badr H, et al. Moderator analyses of participants in the Active for Life after cancer trial:

- implications for physical activity group intervention studies. *Ann Behav Med* 2007;33(1):99-104.
- Clifford BK, Mizrahi D, Sandler CX, Barry BK, Simar D, Wakefield CE, Goldstein D. Barriers and facilitators of exercise experienced by cancer survivors: a mixed methods systematic review. *Support Care Cancer* 2018;26(3):685-700.
- Cochrane. About IPD meta-analyses. 2021. Disponible à : <https://methods.cochrane.org/ipdma/about-ipd-meta-analyses>.
- Courneya KS, Segal RJ, Mackey JR, Gelmon K, Friedenreich CM, Yasui Y, et al. Effects of exercise dose and type on sleep quality in breast cancer patients receiving chemotherapy: a multicenter randomized trial. *Breast Cancer Res Treat* 2014;144(2):361-9.
- Cramp F et ByronDaniel J. Exercise for the management of cancer-related fatigue in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;(7)
- Curigliano G, Cardinale D, Dent S, Criscitiello C, Aseyev O, Lenihan D, Cipolla CM. Cardiotoxicity of anticancer treatments: Epidemiology, detection, and management. *CA Cancer J Clin* 2016;66(4):309-25.
- Debray TP, Moons KG, van Valkenhoef G, Efthimiou O, Hummel N, Groenwold RH, et al. Get real in individual participant data (IPD) meta-analysis: a review of the methodology. *Res Synth Methods* 2015;6(4):293-309.
- Dennett AM, Harding KE, Reed MS. The challenge of timing: a qualitative study on clinician and patient perspectives about implementing exercise-based rehabilitation in an acute cancer treatment setting. *Support Care Cancer* 2020;28(12):6035-43.
- Dennett AM, Peiris CL, Shields N, Prendergast LA, Taylor NF. Moderate-intensity exercise reduces fatigue and improves mobility in cancer survivors: a systematic review and meta-regression. *J Physiother* 2016;62(2):68-82.
- Dlugosz EM, Chappell MA, Meek TH, Szafranska PA, Zub K, Konarzewski M, et al. Phylogenetic analysis of mammalian maximal oxygen consumption during exercise. *J Exp Biol* 2013;216(Pt 24):4712-21.
- Durlak JA. How to select, calculate, and interpret effect sizes. *J Pediatr Psychol* 2009;34(9):917-28.
- Edmunds K, Reeves P, Scuffham P, Galvao DA, Newton RU, Jones M, et al. Cost-Effectiveness Analysis of Supervised Exercise Training in Men with Prostate Cancer Previously Treated with Radiation Therapy and Androgen-Deprivation Therapy. *Appl Health Econ Health Policy* 2020;18(5):727-37.
- Fang YY, Hung CT, Chan JC, Huang SM, Lee YH. Meta-analysis: Exercise intervention for sleep problems in cancer patients. *Eur J Cancer Care (Engl)* 2019;28(5):e13131.

- Ferrell BR, Dow KH, Leigh S, Ly J, Gulasekaram P. Quality of life in long-term cancer survivors. *Oncol Nurs Forum* 1995;22(6):915-22.
- Ferri A, Gane EM, Smith MD, Pinkham EP, Gomersall SR, Johnston V. Experiences of people with cancer who have participated in a hospital-based exercise program: a qualitative study. *Support Care Cancer* 2021;29(3):1575-83.
- Fisher DJ, Copas AJ, Tierney JF, Parmar MK. A critical review of methods for the assessment of patient-level interactions in individual participant data meta-analysis of randomized trials, and guidance for practitioners. *J Clin Epidemiol* 2011;64(9):949-67.
- Foulkes SJ, Howden EJ, Bigaran A, Janssens K, Antill Y, Loi S, et al. Persistent Impairment in Cardiopulmonary Fitness after Breast Cancer Chemotherapy. *Med Sci Sports Exerc* 2019;51(8):1573-81.
- Friedenreich CM, Stone CR, Cheung WY, Hayes SC. Physical Activity and Mortality in Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JNCI cancer spectr* 2020;4(1):pkz080.
- Fukushima T, Nakano J, Hashizume K, Ueno K, Matsuura E, Ikio Y, et al. Effects of aerobic, resistance, and mixed exercises on quality of life in patients with cancer: A systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Clin Pract* 2021;42:101290.
- Gegechkori N, Haines L, Lin JJ. Long-Term and Latent Side Effects of Specific Cancer Types. *Med Clin North Am* 2017;101(6):1053-73.
- Gerritsen JK et Vincent AJ. Exercise improves quality of life in patients with cancer: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BJSM online* 2016;50(13):796-803.
- Gjerset GM, Fossa SD, Courneya KS, Skovlund E, Thorsen L. Exercise behavior in cancer survivors and associated factors. *J Cancer Surviv* 2011;5(1):35-43.
- Gordon LG, DiSipio T, Battistutta D, Yates P, Bashford J, Pyke C, et al. Cost-effectiveness of a pragmatic exercise intervention for women with breast cancer: results from a randomized controlled trial. *Psychooncology* 2017;26(5):649-55.
- Gordon LG, Eakin EG, Spence RR, Pyke C, Bashford J, Saunders C, Hayes SC. Cost-Effectiveness Analysis from a Randomized Controlled Trial of Tailored Exercise Prescription for Women with Breast Cancer with 8-Year Follow-Up. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(22):19.
- Gubler-Gut BE, Pohlmann J, Flatz A, Schwenkglenks M, Rohrmann S. Cost-effectiveness of physical activity interventions in cancer survivors of developed countries: a systematic review. *J Cancer Surviv* 2021;
- Ha D, Kerr J, Ries AL, Fuster MM, Lippman SM, Murphy JD. A Model-Based Cost-Effectiveness Analysis of an Exercise Program for Lung Cancer Survivors After Curative-Intent Treatment. *Am J Phys Med Rehabil* 2020;99(3):233-40.

- Haines TP, Sinnamon P, Wetzig NG, Lehman M, Walpole E, Pratt T, Smith A. Multimodal exercise improves quality of life of women being treated for breast cancer, but at what cost? Randomized trial with economic evaluation. *Breast Cancer Res Treat* 2010;124(1):163-75.
- HAS. Prescription d'activié physique et sportive. *Cancers: sein, colorectal, prostate*. 2019. Disponible à : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-07/app_247_ref_aps_cancers_cd_vf.pdf.
- Hayes SC, Newton RU, Spence RR, Galvao DA. The Exercise and Sports Science Australia position statement: Exercise medicine in cancer management. *J Sci Med Sport* 2019;22(11):1175-99.
- Herrero F, Balmer J, San Juan AF, Foster C, Fleck SJ, Perez M, et al. Is cardiorespiratory fitness related to quality of life in survivors of breast cancer? *J Strength Cond Res* 2006;20(3):535-40.
- Horneber M, Bueschel G, Dennert G, Less D, Ritter E, Zwahlen M. How many cancer patients use complementary and alternative medicine: a systematic review and metaanalysis. *Integr Cancer Ther* 2012;11(3):187-203.
- Howell D, Hack TF, Oliver TK, Chulak T, Mayo S, Aubin M, et al. Survivorship services for adult cancer populations: a pan-Canadian guideline. *Curr Oncol* 2011;18(6):e265-81.
- Humpel N et Iverson DC. Depression and quality of life in cancer survivors: is there a relationship with physical activity? *Int J Behav Nutr Phys Act* 2007;4:65.
- Humphreys L, Crank H, Dixey J, Greenfield DM. An integrated model of exercise support for people affected by cancer: consensus through scoping. *Disabil Rehabil* 2020:1-10.
- Jabson JM. Follow-up care instructions, treatment summaries, and cancer survivors' receipt of follow-up health care and late/long term effects. *Support Care Cancer* 2015;23(7):1851-6.
- Jensen MT, Holtermann A, Bay H, Gyntelberg F. Cardiorespiratory fitness and death from cancer: a 42-year follow-up from the Copenhagen Male Study. *Br J Sports Med* 2017;51(18):1364-9.
- Jihong S, Tao W, Yujie W, Rong L, Sitian N, Litao Z, et al. The Effectiveness of Yoga on Cancer-Related Fatigue: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Oncol Nurs Forum* 2021;48(2):207-28.
- JK VANV, Sweegers MG, Peeters PHM, Courneya KS, Newton RU, Aaronson NK, et al. Moderators of Exercise Effects on Cancer-related Fatigue: A Meta-analysis of Individual Patient Data. *Med Sci Sports Exerc* 2020;52(2):303-14.
- Jones LW, Courneya KS, Mackey JR, Muss HB, Pituskin EN, Scott JM, et al. Cardiopulmonary function and age-related decline across the breast cancer survivorship continuum. *J Clin Oncol* 2012;30(20):2530-7.

- Kampshoff CS, van Dongen JM, van Mechelen W, Schep G, Vreugdenhil A, Twisk JWR, et al. Long-term effectiveness and cost-effectiveness of high versus low-to-moderate intensity resistance and endurance exercise interventions among cancer survivors. *J* 2018;12(3):417-29.
- Keim-Malpass J, Mihalko SL, Russell G, Case D, Miller B, Avis NE. Problems Experienced by Ovarian Cancer Survivors During Treatment. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2017;46(4):544-54.
- Kellner R et Sheffield BF. The one-week prevalence of symptoms in neurotic patients and normals. *Am J Psychiatry* 1973;130(1):102-5.
- Kessels E, Husson O, van der Feltz-Cornelis CM. The effect of exercise on cancer-related fatigue in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *Neuropsychiatr* 2018;14:479-94.
- Khan KA, Mazuquin B, Canaway A, Petrou S, Bruce J. Systematic review of economic evaluations of exercise and physiotherapy for patients treated for breast cancer. *Breast Cancer Res Treat* 2019;176(1):37-52.
- Lakoski SG, Willis BL, Barlow CE, Leonard D, Gao A, Radford NB, et al. Midlife Cardiorespiratory Fitness, Incident Cancer, and Survival After Cancer in Men: The Cooper Center Longitudinal Study. *JAMA Oncol* 2015;1(2):231-7.
- Larun L, Brurberg KG, Odgaard-Jensen J, Price JR. Exercise therapy for chronic fatigue syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;(2):CD003200.
- Lavin-Perez AM, Collado-Mateo D, Mayo X, Humphreys L, Liguori G, James Copeland R, et al. High-intensity exercise to improve cardiorespiratory fitness in cancer patients and survivors: A systematic review and meta-analysis. *Scand J Med Sci Sports* 2021;31(2):265-94.
- Liska TM et Kolen AM. The role of physical activity in cancer survivors' quality of life. *Health Qual Life Outcomes* 2020;18(1):197.
- Loscalzo M, Clark K, Pal S, Pirl WF. Role of biopsychosocial screening in cancer care. *Cancer J* 2013;19(5):414-20.
- Macmillan. Physical activity and cancer - A concise review. 2017. Disponible à : <https://www.activehw.co.uk/uploads/the-importance-physical-activity-for-people-living-with-and-beyond-cancer.pdf?v=1548345938>.
- May AM, Bosch MJ, Velthuis MJ, van der Wall E, Steins Bisschop CN, Los M, et al. Cost-effectiveness analysis of an 18-week exercise programme for patients with breast and colon cancer undergoing adjuvant chemotherapy: the randomised PACT study. *BMJ Open* 2017;7(3):e012187.
- Meneses-Echavez JF, Gonzalez-Jimenez E, Ramirez-Velez R. Supervised exercise reduces cancer-related fatigue: a systematic review. *J Physiother* 2015a;61(1):3-9.

- Meneses-Echavez JF, Gonzalez-Jimenez E, Ramirez-Velez R. Effects of Supervised Multimodal Exercise Interventions on Cancer-Related Fatigue: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Biomed Res Int* 2015b;2015:328636.
- Mercier J, Savard J, Bernard P. Exercise interventions to improve sleep in cancer patients: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* 2017;36:43-56.
- Mewes JC, Steuten LM, Duijts SF, Oldenburg HS, van Beurden M, Stuiver MM, et al. Cost-effectiveness of cognitive behavioral therapy and physical exercise for alleviating treatment-induced menopausal symptoms in breast cancer patients. *J* 2015;9(1):126-35.
- Midtgaard J, Baadsgaard MT, Moller T, Rasmussen B, Quist M, Andersen C, et al. Self-reported physical activity behaviour; exercise motivation and information among Danish adult cancer patients undergoing chemotherapy. *Eur J Oncol Nurs* 2009;13(2):116-21.
- Midtgaard J, Hammer NM, Andersen C, Larsen A, Bruun DM, Jarden M. Cancer survivors' experience of exercise-based cancer rehabilitation - a meta-synthesis of qualitative research. *Acta Oncol* 2015;54(5):609-17.
- Miller KD, Siegel RL, Lin CC, Mariotto AB, Kramer JL, Rowland JH, et al. Cancer treatment and survivorship statistics, 2016. *CA Cancer J Clin* 2016;66(4):271-89.
- Mishra SI, Scherer RW, Snyder C, Geigle P, Gotay C. Are exercise programs effective for improving health-related quality of life among cancer survivors? A systematic review and meta-analysis. *Oncol Nurs Forum* 2014;41(6):E326-42.
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Group P. Reprint--preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Phys Ther* 2009;89(9):873-80.
- Mugele H, Freitag N, Wilhelmi J, Yang Y, Cheng S, Bloch W, Schumann M. High-intensity interval training in the therapy and aftercare of cancer patients: a systematic review with meta-analysis. *J* 2019;13(2):205-23.
- Mustian KM, Alfano CM, Heckler C, Kleckner AS, Kleckner IR, Leach CR, et al. Comparison of Pharmaceutical, Psychological, and Exercise Treatments for Cancer-Related Fatigue: A Meta-analysis. *JAMA Oncol* 2017;3(7):961-8.
- Naik H, Qiu X, Brown MC, Eng L, Pringle D, Mahler M, et al. Socioeconomic status and lifestyle behaviours in cancer survivors: smoking and physical activity. *Curr Oncol* 2016;23(6):e546-e55.
- Narayanan V et Koshy C. Fatigue in cancer: a review of literature. *Indian J Palliat Care* 2009;15(1):19-25.

- Neher M, Landen Ludvigsson M, Enblom A. Preparedness to Implement Physical Activity and Rehabilitation Guidelines in Routine Primary Care Cancer Rehabilitation: Focus Group Interviews Exploring Rehabilitation Professionals' Perceptions. *J Cancer Educ* 2020;15:15.
- Ni X, Chan RJ, Yates P, Hu W, Huang X, Lou Y. The effects of Tai Chi on quality of life of cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *Support Care Cancer* 2019;27(10):3701-16.
- Padilha CS, Borges FH, Costa Mendes da Silva LE, Frajacomo FTT, Jordao AA, Duarte JA, et al. Resistance exercise attenuates skeletal muscle oxidative stress, systemic pro-inflammatory state, and cachexia in Walker-256 tumor-bearing rats. *Appl Physiol Nutr Metab* 2017;42(9):916-23.
- Passeport Santé. Qi Gong. 2018a. Disponible à : https://www.passeportsante.net/fr/Therapies/Guide/Fiche.aspx?doc=qi_gong_th.
- Passeport Santé. Le Tai Chi. 2018b. Disponible à : https://www.passeportsante.net/fr/Therapies/Guide/Fiche.aspx?doc=tai_ji_quan_th.
- Patel H, Alkhawam H, Madanieh R, Shah N, Kosmas CE, Vittorio TJ. Aerobic vs anaerobic exercise training effects on the cardiovascular system. *World J Cardiol* 2017;9(2):134-8.
- Qu H, Shewchuk R, Hu X, Baumann AA, Martin MY, Pisu M, et al. Input from multiple stakeholder levels prioritizes targets for improving implementation of an exercise intervention for rural women cancer survivors. *Implement* 2020;1(1):97.
- Retel VP, van der Molen L, Steuten LM, van den Brekel MW, Hilgers FJ. A cost-effectiveness analysis of using TheraBite in a preventive exercise program for patients with advanced head and neck cancer treated with concomitant chemoradiotherapy. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2016;273(3):709-18.
- Riley RD, Lambert PC, Abo-Zaid G. Meta-analysis of individual participant data: rationale, conduct, and reporting. *Bmj* 2010;340:c221.
- Rock CL, Doyle C, Demark-Wahnefried W, Meyerhardt J, Courneya KS, Schwartz AL, et al. Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors. *CA Cancer J Clin* 2012;62(4):243-74.
- Ross R, Blair SN, Arena R, Church TS, Despres JP, Franklin BA, et al. Importance of Assessing Cardiorespiratory Fitness in Clinical Practice: A Case for Fitness as a Clinical Vital Sign: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2016;134(24):e653-e99.
- Schmitz KH, Courneya KS, Matthews C, Demark-Wahnefried W, Galvao DA, Pinto BM, et al. American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Med Sci Sports Exerc* 2010;42(7):1409-26.
- Scott JM, Nilsen TS, Gupta D, Jones LW. Exercise therapy and cardiovascular toxicity in cancer. *Circulation* 2018a;137(11):1176-91.

- Scott JM, Zabor EC, Schwitzer E, Koelwyn GJ, Adams SC, Nilsen TS, et al. Efficacy of Exercise Therapy on Cardiorespiratory Fitness in Patients With Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Oncol* 2018b;36(22):2297-305.
- Segal R, Zwaal C, Green E, Tomasone JR, Loblaw A, Petrella T, Exercise for People with Cancer Guideline Development G. Exercise for people with cancer: a clinical practice guideline. *Curr* 2017;24(1):40-6.
- Sharpe M, Goldsmith KA, Johnson AL, Chalder T, Walker J, White PD. Rehabilitative treatments for chronic fatigue syndrome: long-term follow-up from the PACE trial. *Lancet Psychiatry* 2015;2(12):1067-74.
- Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *Bmj* 2017;358:j4008.
- Shea KM, Urquhart R, Keats MR. Physical Activity and Cancer Care in the Atlantic Canadian Provinces: an Examination of Provider Beliefs, Practices, Resources, Barriers, and Enablers. *J Cancer Educ* 2020;35(5):946-53.
- Shoaf LD, Hilton AL, Patel RH. Perceived barriers and facilitators to exercise during and subsequent to cancer treatment in cancer survivors. *Rehabilitation Oncology* 2020;38 (1):E21.
- Société canadienne du cancer. Vue d'ensemble des statistiques sur le cancer. 2022. Disponible à : <https://cancer.ca/fr/research/cancer-statistics/cancer-statistics-at-a-glance>.
- Société canadienne du cancer. Fatigue. 2021a. Disponible à : <https://cancer.ca/fr/treatments/side-effects/fatigue>.
- Société canadienne du cancer. Statistiques canadiennes sur le cancer. 2021b. Disponible à : <https://cdn.cancer.ca/-/media/files/research/cancer-statistics/2021-statistics/2021-pdf-fr-final.pdf?rev=d571102f382a487785d7bbd4f54ff92f&hash=B38D74D77C429E359D4627A7F3B1E589&ga=2.88426715.1146831868.1637675962-1114074525.1584025448>.
- Société canadienne du cancer. Statistique sur le cancer 2019. 2019. Disponible à : <https://www.cancer.ca/~media/cancer.ca/CW/cancer%20information/cancer%2001/Canadian%20cancer%20statistics/Canadian-Cancer-Statistics-2019-FR.pdf?la=fr-CA>.
- Sturgeon KM, Ky B, Libonati JR, Schmitz KH. The effects of exercise on cardiovascular outcomes before, during, and after treatment for breast cancer. *Breast Cancer Res Treat* 2014;143(2):219-26.
- Swartz MC, Lewis ZH, Lyons EJ, Jennings K, Middleton A, Deer RR, et al. Effect of Home- and Community-Based Physical Activity Interventions on Physical Function Among Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2017;98(8):1652-65.

- Sweegers MG, Altenburg TM, Brug J, May AM, van Vulpen JK, Aaronson NK, et al. Effects and moderators of exercise on muscle strength, muscle function and aerobic fitness in patients with cancer: a meta-analysis of individual patient data. *BJSM online* 2019a;53(13):812.
- Sweegers MG, Altenburg TM, Chinapaw MJ, Kalter J, Verdonck-de Leeuw IM, Courneya KS, et al. Which exercise prescriptions improve quality of life and physical function in patients with cancer during and following treatment? A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BJSM online* 2018;52(8):505-13.
- Sweegers MG, Buffart LM, van Veldhuizen WM, Geleijn E, Verheul HMW, Brug J, et al. How Does a Supervised Exercise Program Improve Quality of Life in Patients with Cancer? A Concept Mapping Study Examining Patients' Perspectives. *Oncologist* 2019b;24(6):e374-e83.
- Takemura N, Cheung DST, Smith R, Deng W, Ho KY, Lin J, et al. Effectiveness of aerobic exercise and mind-body exercise in cancer patients with poor sleep quality: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Sleep Med Rev* 2020;53:101334.
- Temple University Libraries. What is a meta-synthesis? 2022. Disponible à : <https://guides.temple.edu/c.php?g=78618&p=4178716>
- Teramukai S, Matsuyama Y, Mizuno S, Sakamoto J. Individual patient-level and study-level meta-analysis for investigating modifiers of treatment effect. *Jpn J Clin Oncol* 2004;34(12):717-21.
- Tian L, Lu HJ, Lin L, Hu Y. Effects of aerobic exercise on cancer-related fatigue: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Support Care Cancer* 2016;24(2):969-83.
- Vainshelboim B, Muller J, Lima RM, Nead KT, Chester C, Chan K, et al. Cardiorespiratory fitness, physical activity and cancer mortality in men. *Prev Med* 2017;100:89-94.
- van de Wiel HJ, Stuiver MM, May AM, van Grinsven S, Aaronson NK, Retel VP, et al. (Cost-)effectiveness of an internet-based physical activity support program (with and without physiotherapy counselling) on physical activity levels of breast and prostate cancer survivors: design of the PABLO trial. *BMC Cancer* 2018;18(1):1073.
- van Helmond SJ, van der Lee ML, de Vries J. Study protocol of the CAREST-trial: a randomised controlled trial on the (cost-) effectiveness of a CBT-based online self-help training for fear of cancer recurrence in women with curatively treated breast cancer. *BMC Cancer* 2016;16:527.
- van Waart H, van Dongen JM, van Harten WH, Stuiver MM, Huijsmans R, Hellendoorn-van Vreeswijk J, et al. Cost-utility and cost-effectiveness of physical exercise during adjuvant chemotherapy. *Eur J Health Econ* 2018;19(6):893-904.

- Wallen MP, Hennessy D, Brown S, Evans L, Rawstorn JC, Wong Shee A, Hall A. High-intensity interval training improves cardiorespiratory fitness in cancer patients and survivors: A meta-analysis. *Eur J Cancer Care (Engl)* 2020;29(4):e13267.
- Wang XS, Zhao F, Fisch MJ, O'Mara AM, Cella D, Mendoza TR, Cleeland CS. Prevalence and characteristics of moderate to severe fatigue: a multicenter study in cancer patients and survivors. *Cancer* 2014;120(3):425-32.
- Wang Y, Song H, Yin Y, Feng L. Cancer Survivors Could Get Survival Benefits from Postdiagnosis Physical Activity: A Meta-Analysis. *Evid Based Complement Alternat Med* 2019;2019:1940903.
- Waterland JL, Edbrooke L, Appathurai A, Lawrance N, Temple-Smith M, Denehy L. 'Probably better than any medication we can give you': General practitioners' views on exercise and nutrition in cancer. *Aust J Gen Pract* 2020;49(8):513-8.
- Wayne PM, Lee MS, Novakowski J, Osypiuk K, Ligibel J, Carlson LE, Song R. Tai Chi and Qigong for cancer-related symptoms and quality of life: a systematic review and meta-analysis. *J* 2018;12(2):256-67.
- Webb J, Fife-Schaw C, Ogden J. A randomised control trial and cost-consequence analysis to examine the effects of a print-based intervention supported by internet tools on the physical activity of UK cancer survivors. *Public Health* 2019;171:106-15.
- West MA, Asher R, Browning M, Minto G, Swart M, Richardson K, et al. Validation of preoperative cardiopulmonary exercise testing-derived variables to predict in-hospital morbidity after major colorectal surgery. *Br J Surg* 2016a;103(6):744-52.
- West MA, Loughney L, Ambler G, Dimitrov BD, Kelly JJ, Mythen MG, et al. The effect of neoadjuvant chemotherapy and chemoradiotherapy on exercise capacity and outcome following upper gastrointestinal cancer surgery: An observational cohort study. *BMC Cancer* 2016b;16(1)
- West MA, Parry MG, Lythgoe D, Barben CP, Kemp GJ, Grocott MP, Jack S. Cardiopulmonary exercise testing for the prediction of morbidity risk after rectal cancer surgery. *Br J Surg* 2014;101(9):1166-72.
- Whipp BJ et Ward SA. Physiological determinants of pulmonary gas exchange kinetics during exercise. *Med Sci Sports Exerc* 1990;22(1):62-71.
- Wonders KY, Wise R, Ondreka D, Gratsch J. Cost Savings Analysis of Individualized Exercise Oncology Programs. *Integ Cancer Ther* 2019;18(no pagination)
- Wood WA, Deal AM, Reeve BB, Abernethy AP, Basch E, Mitchell SA, et al. Cardiopulmonary fitness in patients undergoing hematopoietic SCT: a pilot study. *Bone Marrow Transplant* 2013;48(10):1342-9.
- Yan AF, Wang Y, Ng AV. Physical activity and annual medical outlay in U.S. colorectal, breast and prostate cancer survivors. *Prev Med Rep* 2018;9:118-23.

Zeng J, Wu J, Tang C, Xu N, Lu L. Effects of Exercise During or Postchemotherapy in Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Worldviews Evid Based Nurs* 2019;16(2):92-101.

ANNEXE A

Stratégie de repérage de l'information scientifique

Bases de données bibliographiques

MEDLINE (Ovid)	
Date du repérage : mars 2021	
Limites : 2015-; anglais, français	
1	(exercis* OR gymnastic* OR swimming OR aerobic* OR locomotion* OR treadmill* OR walking OR running OR jogging OR cycling OR sport* OR (physical ADJ2 activit*) OR fitness* OR endurance* OR pilates OR yoga OR dance OR tai ji OR tai-chi OR tai-ji OR tai chi OR taiji* OR qigong OR chi kung).ti
2	(neoplas* OR cancer* OR carcinoma* OR hodgkin* OR nonhodgkin* OR adenocarcinoma* OR tumour* OR tumor* OR leuk?emia* OR lymphoma* OR sarcoma* OR malignan* OR metasta* OR melanoma* OR myeloma* OR oncolog*).ti
3	Sytematic Review/ OR Meta-Analysis/ OR exp Meta-Analysis as Topic/ OR exp Randomized Controlled Trial/ OR exp Randomized Controlled Trials as Topic/ OR Controlled Clinical Trial/ OR Controlled Clinical Trial as Topic/ OR Clinical Trial, Phase III/ OR Clinical Trial, Phase III as Topic/ OR Random Allocation/ OR Control Groups/ OR Double-Blind Method/ OR Single-Blind Method/ OR Placebos/ OR (((systematic* OR comprehensive) ADJ2 (review* OR overview* OR literature OR search* OR research*)) OR meta-analy* OR metaanaly* OR met analy* OR metanaly* OR meta-review* OR metareview* OR meta-regression* OR metaregression* OR meta-synthes?s OR metasyntes?s OR overview of review* OR overviews of reviews OR ((quantitativ* OR methodologic* OR integrative OR umbrella) ADJ3 (review* OR overview* OR synthes*)) OR (research ADJ2 (integrati* OR overview*)) OR random* OR rct OR rcts OR quasi-random* OR quasirandom* OR quasi-rtc OR quasi-rcts OR sham OR placebo* OR ((singl* OR doubl* OR tripl* OR trebl*) ADJ (blind* OR dumm* OR mask*)) OR (control* ADJ2 (study OR studies OR trial* OR group*))).ti,ab,hw,kf,kw
4	exp Guideline/ OR exp Guidelines as Topic/ OR Health Planning Guidelines/ OR Consensus/ OR Consensus Development Conference/ OR Consensus Development Conferences as Topic/ OR exp Technology Assessment,Biomedical/ OR (guideline* OR guide line* OR CPG OR CPGs OR guidance OR practical guide* OR (best ADJ3 practice*) OR (evidence ADJ2 (base* OR report* OR synthes* OR research OR practice* OR best)) OR consensus OR recommendation* OR committee opinion* OR policy statement* OR position statement* OR HTA OR HTAs OR technology assessment* OR technology overview* OR technology appraisal* OR technology reassessment*).ti,ab,hw,kf,kw
5	1 AND 2 AND (3 OR 4)
6	(Case Reports OR Comment OR Editorial OR Letter).pt OR (case report* OR comment* OR reply OR replies OR editorial* OR letter*).ti
7	5 NOT 6
8	(exp Animals/ NOT (exp Animals/ AND exp Humans/)) OR (animal* OR rat OR rats OR mouse OR mice OR rodent* OR murine* OR hamster* OR cat OR cats OR feline* OR dog OR dogs OR canine* OR rabbit* OR pig OR pigs OR piglet* OR boar* OR porcin* OR sheep* OR lamb OR lambs OR goat* OR monkey* OR cow OR cows OR calf OR calves OR cattle* OR chicken* OR veterinar*).ti
9	7 NOT 8

Embase (Ovid)	
Date du repérage : mars 2021	
Limites : 2015-; anglais, français; résumés; guides de pratique, méta-analyses, revues systématiques	
1	(exercis* OR gymnastic* OR swimming OR aerobic* OR locomotion* OR treadmill* OR walking OR running OR jogging OR cycling OR sport* OR (physical ADJ2 activit*) OR fitness* OR endurance* OR pilates OR yoga OR dance OR tai ji OR tai-chi OR tai-ji OR tai chi OR taiji* OR qigong OR chi kung).ti
2	(neoplas* OR cancer* OR carcinoma* OR hodgkin* OR nonhodgkin* OR adenocarcinoma* OR tumour* OR tumor* OR leuk?emia* OR lymphoma* OR sarcoma* OR malignan* OR metasta* OR melanoma* OR myeloma* OR oncolog*).ti

3	Sytematic Review/ OR Meta Analysis/ OR "Meta Analysis (Topic)"/ OR Randomized Controlled Trial/ OR "Randomized Controlled Trial (Topic)"/ OR Controlled Clinical Trial/ OR "Controlled Trial (Topic)"/ OR Phase 3 Clinical Trial/ OR "Phase 3 Clinical Trial (Topic)"/ OR Randomization/ OR Control Group/ OR Double Blind Procedure/ OR Single Blind Procedure/ OR Placebo/ OR (((systematic* OR comprehensive) ADJ2 (review* OR overview* OR literature OR search* OR research*)) OR meta-analy* OR metaanaly* OR met analy* OR metanaly* OR meta-review* OR metareview* OR meta-regression* OR metaregression* OR meta-synthes?s OR metasynthes?s OR overview of review* OR overviews of reviews OR ((quantitativ* OR methodologic* OR integrative OR umbrella) ADJ3 (review* OR overview* OR synthes*)) OR (research ADJ2 (integrati* OR overview*)) OR random* OR rct OR rcts OR quasi-random* OR quasirandom* OR quasi-rtc OR quasi-rcts OR sham OR placebo* OR ((singl* OR doubl* OR tripl* OR trebl*) ADJ (blind* OR dumm* OR mask*)) OR (control* ADJ2 (study OR studies OR trial* OR group*))).ti,ab,hw,kw
4	exp Practice Guideline/ OR Health Care Planning/ OR Consensus/ OR Consensus Development Conference/ OR Biomedical Technology Assessment/ OR (guideline* OR guide line* OR CPG OR CPGs OR guidance OR practical guide* OR (best ADJ3 practice*) OR (evidence ADJ2 (base* OR report* OR synthes* OR research OR practice* OR best)) OR consensus OR recommendation* OR committee opinion* OR policy statement* OR position statement* OR HTA OR HTAs OR technology assessment* OR technology overview* OR technology appraisal* OR technology reassessment*).ti,ab,hw,kw
5	1 AND 2 AND (3 OR 4)
6	(Case Report OR Editorial OR Letter).pt OR (case report* OR comment* OR reply OR replies OR editorial* OR letter*).ti
7	5 NOT 6
8	(exp Animal/ NOT (exp Animal/ AND exp Human/)) OR (animal* OR rat OR rats OR mouse OR mice OR rodent* OR murine* OR hamster* OR cat OR cats OR feline* OR dog OR dogs OR canine* OR rabbit* OR pig OR pigs OR piglet* OR boar* OR porcin* OR sheep* OR lamb OR lambs OR goat* OR monkey* OR cow OR cows OR calf OR calves OR cattle* OR chicken* OR veterinar*).ti
9	7 NOT 8

EBM Reviews (Ovid) : Cochrane Cochrane Database of Systematic Reviews; Database of Abstracts of Reviews of Effects; Health Technology Assessment; NHS Economic Evaluation
Date du repérage : mars 2021

Limites : 2015-; anglais, français; résumés; guides de pratique, méta-analyses, revues systématiques

1	(exercis* OR gymnastic* OR swimming OR aerobic* OR locomotion* OR treadmill* OR walking OR running OR jogging OR cycling OR sport* OR (physical ADJ2 activit*) OR fitness* OR endurance* OR pilates OR yoga OR dance OR tai ji OR tai-chi OR tai-ji OR tai chi OR taiji* OR qigong OR chi kung).ti
2	(neoplas* OR cancer* OR carcinoma* OR hodgkin* OR nonhodgkin* OR adenocarcinoma* OR tumour* OR tumor* OR leuk?emia* OR lymphoma* OR sarcoma* OR malignan* OR metasta* OR melanoma* OR myeloma* OR oncolog*).ti

CINAHL (EBSCO)

Date du repérage : mars 2021

Limites : 2015-; anglais, français

1	Tl (exercis* OR gymnastic* OR swimming OR aerobic* OR locomotion* OR treadmill* OR walking OR running OR jogging OR cycling OR sport* OR (physical N2 activit*) OR fitness* OR endurance* OR pilates OR yoga OR dance OR "tai ji" or tai-chi OR tai-ji OR "tai chi" OR taiji* OR qigong OR "chi kung")
2	Tl (neoplas* OR cancer* OR carcinoma* OR hodgkin* OR nonhodgkin* OR adenocarcinoma* OR tumour* OR tumor* OR leuk?emia* OR lymphoma* OR sarcoma* OR malignan* OR metasta* OR melanoma* OR myeloma* OR oncolog*)
3	Tl (((systematic* OR comprehensive) N2 (review* OR overview* OR literature OR search* OR research*)) OR meta-analy* OR metaanaly* OR met analy* OR metanaly* OR meta-review* OR metareview* OR meta-regression* OR metaregression* OR meta-synthes?s OR metasynthes?s OR overview of review* OR overviews of reviews OR ((quantitativ* OR methodologic* OR integrative OR umbrella) N3 (review* OR overview* OR synthes*)) OR (research N2 (integrati* OR overview*)) OR random* OR rct OR rcts OR quasi-random* OR quasirandom* OR quasi-rtc OR quasi-rcts OR sham OR placebo* OR ((singl* OR doubl* OR tripl* OR trebl*) N (blind* OR dumm* OR mask*)) OR (control* N2 (study OR studies OR trial* OR group*)))

	OR AB (((systematic* OR comprehensive) N2 (review* OR overview* OR literature OR search* OR research*)) OR meta-analy* OR metaanaly* OR met analy* OR metanaly* OR meta-review* OR metareview* OR meta-regression* OR metaregression* OR meta-synthes?s OR metasynthes?s OR overview of review* OR overviews of reviews OR ((quantitativ* OR methodologic* OR integrative OR umbrella) N3 (review* OR overview* OR synthes*)) OR (research N2 (integrati* OR overview*)) OR random* OR rct OR rcts OR quasi-random* OR quasirandom* OR quasi-rtc OR quasi-rcts OR sham OR placebo* OR ((singl* OR doubl* OR tripl* OR trebl*) N (blind* OR dumm* OR mask*)) OR (control* N2 (study OR studies OR trial* OR group*)))
4	Tl (guideline* OR "guide line*" OR CPG OR CPGs OR guidance OR "practical guide*" OR (best N3 practice*) OR (evidence N2 (base* OR report* OR synthes* OR research OR practice* OR best)) OR consensus OR recommendation* OR "committee opinion*" OR "policy statement*" OR "position statement*" OR HTA OR HTAs OR "technology assessment*" OR "technology overview*" OR "technology appraisal*" OR "technology reassessment*") OR AB (guideline* OR "guide line*" OR CPG OR CPGs OR guidance OR "practical guide*" OR (best N3 practice*) OR (evidence N2 (base* OR report* OR synthes* OR research OR practice* OR best)) OR consensus OR recommendation* OR "committee opinion*" OR "policy statement*" OR "position statement*" OR HTA OR HTAs OR "technology assessment*" OR "technology overview*" OR "technology appraisal*" OR "technology reassessment*")
5	1 AND 2 AND (3 OR 4)
6	Tl (case report* OR comment* OR reply OR replies OR editorial* OR letter*)
7	5 NOT 6

ANNEXE B

Liste des organisations provinciales canadiennes associées à la santé et au cancer

Tableau B-1 Sites Web des organisations de santé canadiennes consultés

Province	Organisation	Site Web
ALBERTA	Alberta Health Services	http://www.albertahealthservices.ca
COLOMBIE-BRITANNIQUE	British Columbia Cancer Agency	http://www.bccancer.bc.ca
ÎLE-DU-PRICE-ÉDOUARD	Cancer Care PEI	https://www.princeedwardisland.ca/en/information/health-pe/cancer-care-pe
MANITOBA	Cancer Care Manitoba	http://www.cancercare.mb.ca
NOUVEAU-BRUNSWICK	New Brunswick Cancer Network	http://www2.gnb.ca/content/gnb/en/departments/health/NewBrunswickCancerNetwork.html
NOUVELLE-ÉCOSSE	Cancer Care Nova Scotia Nova Scotia Cancer Care Program Nova Scotia Health Authority	http://www.cancercare.ns.ca/en/home/default.aspx https://www.cdha.nshealth.ca/nova-scotia-cancer-care-program http://www.nshealth.ca
ONTARIO	Cancer Care Ontario Health Quality Ontario	http://www.cancercare.on.ca/ https://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/ecfa/legislation/hqo.aspx
SASKATCHEWAN	Saskatchewan Cancer Agency	http://www.saskcancer.ca/
TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR	Eastern Health/Terre-Neuve-et-Labrador	http://www.easternhealth.ca

ANNEXE C

Critères d'inclusion et d'exclusion des études

Tableau C-1 Éléments PICOTS et critères de sélection des études

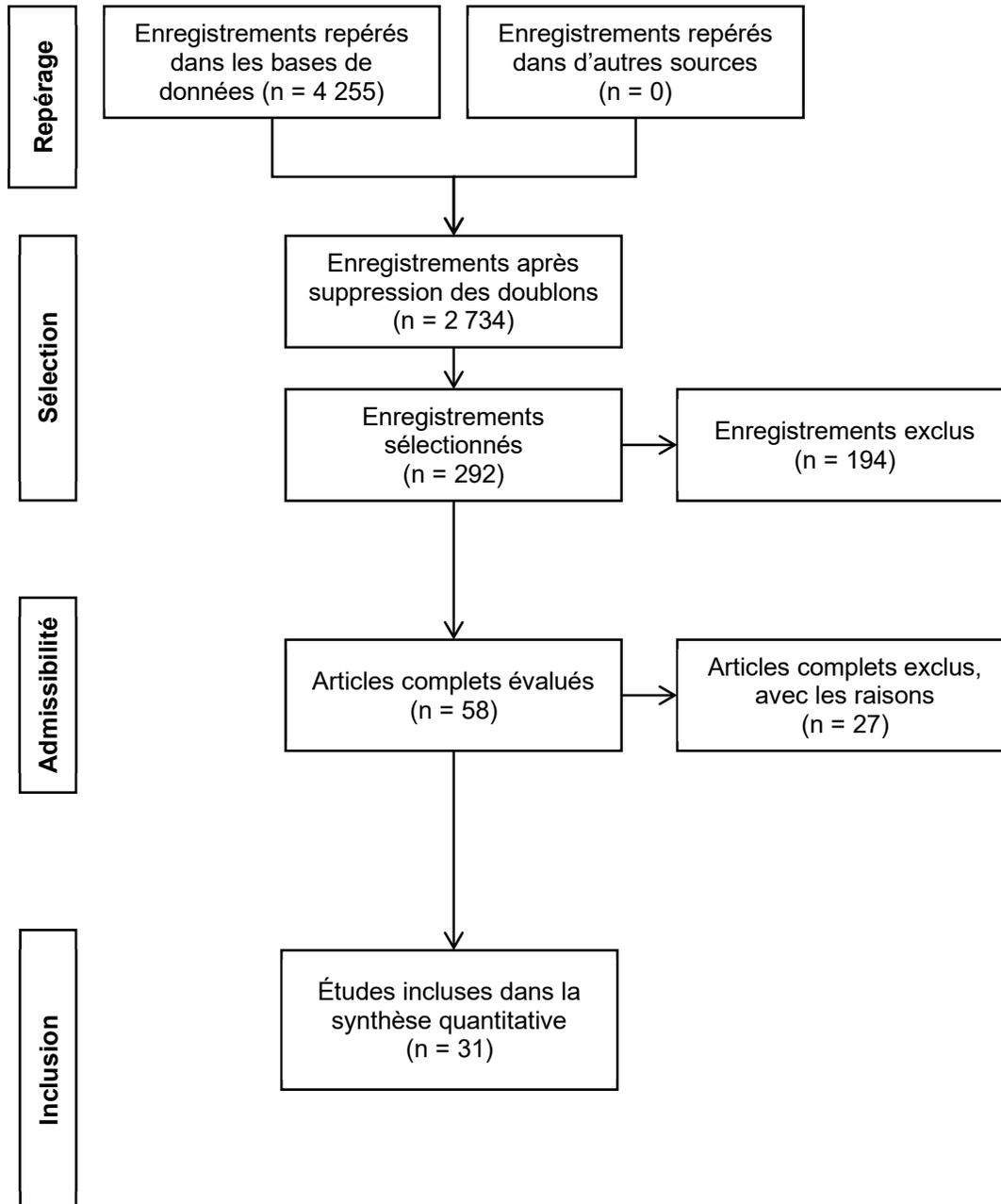
Élément PICOTS	Critère d'inclusion	Critère d'exclusion
POPULATION	<ul style="list-style-type: none"> Survivant d'un cancer : <ul style="list-style-type: none"> Patients avec un diagnostic de cancer en cours de traitement; Patients avec un diagnostic de cancer à la suite d'un traitement. 	<ul style="list-style-type: none"> Patients en soins palliatifs; Patients pédiatriques; Patients en attente d'un traitement; Personne sans cancer.
INTERVENTION	<ul style="list-style-type: none"> Activité physique conventionnelle (programme supervisé ou pratique libre); Activité physique alternative (Tai Chi, Yoga, etc.) 	s.o.
COMPARATEUR	<ul style="list-style-type: none"> Aucune activité physique (sédentarité); 	s.o.
RÉSULTATS (OUTCOMES)	<p>Dimension clinique : Santé cardiorespiratoire, fatigue, qualité de vie, symptômes psychologiques (anxiété, dépression), qualité du sommeil, effets indésirables de la pratique de l'activité physique, contre-indications.</p> <p>Dimension organisationnelle : Ressources humaines, ressources matérielles, modalité d'implantation.</p> <p>Dimension économique : Coût, coût-efficacité, QALY, impact budgétaire.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Résultats relatifs aux marqueurs biochimiques; Résultats relatifs aux données physiologiques (poids, % de gras, masse musculaire, force musculaire).
MOMENT (TIMING)	Activité physique : <ul style="list-style-type: none"> durant un traitement; après un traitement. 	Activité physique <ul style="list-style-type: none"> pour la prévention du cancer (avant un diagnostic de cancer); avant un traitement de cancer; lors des soins palliatifs.
CONTEXTE (SETTING)	Intégration dans le parcours de soins comme soin de soutien chez les survivants (programmes).	s.o.

Sigle et abréviation : QALY : *quality-adjusted life year*; s.o. : sans objet.

ANNEXE D

Sélection des études

Figure D-1 Diagramme de flux



ANNEXE E

Justification de l'exclusion des études non retenues

Tableau E-1 Exclusion des études pour la dimension clinique (efficacité et effets indésirables)

Étude	Justification de l'exclusion
[Fukushima <i>et al.</i> , 2021]	La méta-analyse inclut un ECR en contexte de préchirurgie.
[Armer et Lutgendorf, 2020]	Incertitudes concernant le contexte du traitement.
[Wallen <i>et al.</i> , 2020]	N des analyses pertinentes trop faible (inférieur à 100 patients).
[Takemura <i>et al.</i> , 2020]	Pas de détail sur le moment de l'intervention pour les études incluses.
[Mugele <i>et al.</i> , 2019]	La méta-analyse inclut deux ECR en contexte de préchirurgie.
[Padilha <i>et al.</i> , 2017]	Le résultat évalué, forme physique, n'est pas dans les critères d'inclusion.
[Mercier <i>et al.</i> , 2017]	La méta-analyse inclut des études en contexte de prétraitement.
[Cramp et ByronDaniel, 2015]	La méta-analyse inclut des patients en soins palliatifs.
[Mishra <i>et al.</i> , 2014]	La date de publication (2014).

Tableau E-2 Exclusion des études pour la dimension clinique (perspective des professionnels et des survivants)

Étude	Justification de l'exclusion
[Adams <i>et al.</i> , 2021]	Population uniquement de femmes (population non représentative).
[Addington <i>et al.</i> , 2020]	Population limitée aux jeunes adultes; Intervention en ligne uniquement.
[Dennett <i>et al.</i> , 2020]	Perspective des professionnels sur l'implantation (hors question d'évaluation)
[Qu <i>et al.</i> , 2020]	Population restreinte aux femmes.
[Neher <i>et al.</i> , 2020]	Intervention non restreinte à l'activité physique.
[Shea <i>et al.</i> , 2020]	Perspective relative à l'implantation (hors question d'évaluation).
[Humphreys <i>et al.</i> , 2020]	Perspective concernant l'implantation (hors question d'évaluation).

Tableau E-3 Exclusion des études pour la dimension économique

Étude	Justification de l'exclusion
[Edmunds <i>et al.</i> , 2020]	Spécifique au cancer la prostate.
[Gordon <i>et al.</i> , 2020]	Spécifique au cancer du sein.
[Khan <i>et al.</i> , 2019]	Spécifique au cancer du sein.
[Webb <i>et al.</i> , 2019]	Hors question d'évaluation.
[Kampshoff <i>et al.</i> , 2018]	Comparaison entre deux intensités d'activité physique.
[van de Wiel <i>et al.</i> , 2018]	Spécifique aux cancers du sein et de la prostate.
[Gordon <i>et al.</i> , 2017]	Spécifique au cancer du sein.
[May <i>et al.</i> , 2017]	Spécifique aux cancers du sein et du côlon.
[Retel <i>et al.</i> , 2016]	Spécifique aux cancers de la tête et du cou.
[van Helmond <i>et al.</i> , 2016]	Protocole d'étude.
[Alibhai <i>et al.</i> , 2015]	Spécifique au cancer la prostate.

ANNEXE F

Évaluation de la qualité des études sélectionnées

Tableau F-1 Qualité méthodologique des revues systématiques avec méta-analyse selon la grille AMSTAR-2

Question	[Jihong et al., 2021]	[Lavin-Perez et al., 2021]	[Bjorke et al., 2019]	[Ni et al., 2019]	[Zeng et al., 2019]	[Fang et al., 2019]	[Kessels et al., 2018]	[Scott et al., 2018b]	[Sweegers et al., 2018]	[Wayne et al., 2018]	[Swartz et al., 2017]	[Tian et al., 2016]	[Dennett et al., 2016]	[Gerritsen et Vincent, 2016]	[Meneses-Echavez et al., 2015a]	[Meneses-Echavez et al., 2015b]
1. Est-ce que la question de recherche et les critères d'inclusion pour la revue incluent les composantes PICOTS?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
2. Est-ce que le protocole de l'étude a été élaboré avant d'effectuer l'étude et, si non, la justification est-elle décrite?	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	O/N	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
3. Est-ce que les auteurs expliquent leur méthodologie pour inclure les études dans la revue?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
4. Est-ce que la stratégie de recherche est décrite?	Non	O/N	O/N	O/N	O/N	O/N	O/N	O/N	Non	O/N	Non	O/N	O/N	O/N	O/N	O/N
5. Est-ce que la sélection des études a été effectuée en duplicata?	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
6. Est-ce que l'extraction des données a été faite en duplicata?	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Oui	Oui
7. Est-ce que la liste des études exclues et la justification de l'exclusion ont été rapportées?	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
8. Est-ce que les auteurs décrivent adéquatement les études incluses?	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Question	[Jihong et al., 2021]	[Lavin-Perez et al., 2021]	[Bjorke et al., 2019]	[Ni et al., 2019]	[Zeng et al., 2019]	[Fang et al., 2019]	[Kessels et al., 2018]	[Scott et al., 2018b]	[Sweegers et al., 2018]	[Wayne et al., 2018]	[Swartz et al., 2017]	[Tian et al., 2016]	[Dennett et al., 2016]	[Gerritsen et Vincent, 2016]	[Meneses-Echavez et al., 2015a]	[Meneses-Echavez et al., 2015b]
9. Est-ce que les auteurs emploient les méthodes appropriées afin d'évaluer les risques de biais?	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
10. Est-ce que les sources de soutien financier des études incluses ont été identifiées?	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
11. Si une méta-analyse a été faite, est-ce que la méthode statistique pour grouper les résultats a été adéquate?	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
12. Est-ce que les risques de biais ont été considérés dans les résultats des méta-analyses?	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non
13. Est-ce que les risques de biais ont été considérés dans la conclusion et la discussion?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
14. Si les résultats sont hétérogènes, est-ce que les auteurs en expliquent de façon satisfaisante les raisons?	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui
15. Dans la synthèse quantitative, est-ce que les auteurs ont tenu compte des biais de publication (petite étude) et discuté de l'impact sur les résultats?	Non	Non	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui
16. Est-ce que les conflits d'intérêts sont décrits?	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Total (max. de 16) [%]	7 [44]	10,5 [66]	9,5 [59]	10 [63]	7,5 [47]	9,5 [59]	11 [69]	12,5 [78]	10 [63]	9,5 [59]	10 [63]	10,5 [66]	9,5 [59]	9,5 [59]	11,5 [72]	10,5 [66]

Scores : Oui : 1 point; Non; 0 point : Partiel (O/N) : 0,5 point.

Tableau F-2 Qualité méthodologique des méta-analyses de données individuelles de patients selon la grille AMSTAR-2

Question	[Bernard et al., 2019]	[Buffart et al., 2017]	[Sweegers et al., 2019a]	[JK et al., 2020]
1. Est-ce que la question de recherche et les critères d'inclusion pour la revue incluent les composantes PICOTS?	Oui	Oui	Oui	Oui
2. Est-ce que le protocole de l'étude a été élaboré avant d'effectuer l'étude et sinon, la justification est-elle décrite?	Non	Oui	Non	Non
3. Est-ce que les auteurs expliquent leur méthodologie pour inclure les études dans la revue?	Oui	Oui	Oui	Oui
4. Est-ce que la stratégie de recherche est décrite?	Oui/non	Oui	Oui	Oui
5. Est-ce que la sélection des études a été effectuée en duplicata?	Non	Non	Non	Non
6. Est-ce que l'extraction des données a été faite en duplicata?	Oui	Oui	Oui	Oui
7. Est-ce que la liste des études exclues et la justification de l'exclusion ont été rapportées?	Non	Non	Non	Non
8. Est-ce que les auteurs décrivent adéquatement les études incluses?	Oui/non	Oui/non	Oui / non	Oui / non
9. Est-ce que les auteurs emploient les méthodes appropriées afin d'évaluer les risques de biais?	Non	Non	Oui	Non
10. Est-ce que les sources de soutien financier des études incluses ont été identifiées?	Non	Non	Non	Non
11. Si une méta-analyse a été faite, est-ce que la méthode statistique pour grouper les résultats a été adéquate?	Oui	Non	Non	Non
12. Est-ce que les risques de biais ont été considérés dans les résultats des méta-analyses?	Non	Oui	Non	Non
13. Est-ce que les risques de biais ont été considérés dans la conclusion et la discussion?	Oui	Oui	Oui	Oui
14. Si les résultats sont hétérogènes, est-ce que les auteurs expliquent de façon satisfaisante les raisons?	Non	Non	Non	Non
15. Dans la synthèse quantitative, est-ce que les auteurs ont tenu compte des biais de publications (petite étude) et discuté de l'impact sur les résultats?	Oui	Oui	Non	Non
16. Est-ce que les conflits d'intérêt sont décrits?	Oui	Oui	Oui	Oui
Total (max. de 16) [%]	9,5 [59]	9,5 [59]	7,5 [47]	6,5 [41]

Tableau F-3 Qualité méthodologique des études économiques selon la grille CASP

Question	[Wonders <i>et al.</i> , 2019]	[Yan <i>et al.</i> , 2018]
1. Est-ce que la question d'évaluation est bien posée?	oui	oui
2. Est-ce qu'une description des différentes options a été détaillée?	non	non
3. Est-ce que l'article fournit des preuves que le programme est efficace?	non	non
4. Est-ce que les effets de l'intervention ont été identifiés, mesurés et évalués de façon appropriée?	non	non
5. Est-ce que toutes les ressources économiques requises ont été identifiées et mesurées adéquatement?	non	oui
6. Est-ce que l'analyse des coûts a été ajustée selon les différents temps ou elle a été faite?	non	oui
7. Quels sont les résultats?		
8. Est-ce qu'une analyse incrémentale a été effectuée?	non	non
9. Est-ce qu'une analyse de sensibilité a été effectuée?	non	non
10. Est-ce que l'analyse est transférable à notre contexte?	non	non
11. Est-ce que les coûts sont transférables à notre contexte?	non	non
12. Est-il souhaitable de faire l'analyse dans notre contexte?	oui	oui
Total (max. de 11) [%]	2 [18]	4 [36]

Tableau F-4 Qualité méthodologique de la revue systématique d'étude économique de Gubler-Gut et al. [Gubler-Gut et al., 2021] selon la grille CASP

Question	Note
1. La question est-elle clairement posée?	Oui
2. Est-ce que les auteurs ont recherché les bons articles?	Oui
3. Pensez-vous que tous les articles pertinents ont été sélectionnés?	Oui
4. Est-ce que les auteurs ont évalué correctement la qualité des études incluses?	Oui
5. Est-ce que les résultats des études ont été regroupés correctement?	Oui
6. Est-ce que les résultats globaux de la revue sont clairs?	Oui
7. Est-ce que les résultats sont précis?	Oui
8. Est-ce que les résultats peuvent être appliqués au Québec	Non
9. Est-ce que tous les résultats d'intérêt ont été retenus?	Non
10. Est-ce que les avantages l'emportent sur les inconvénients et les coûts?	O/N
Total (max. de 10) [%]	7,5 [75]

Abréviation : O/N : oui et non.

Tableau F-5 Qualité méthodologique des guides de pratique selon la grille AGREE-II

Question	[Campbell et al., 2019]	[Hayes et al., 2019]	[HAS, 2019]
1. Le ou les objectifs sont décrits explicitement.	7	7	2
2. La ou les questions de santé couvertes sont décrites explicitement.	7	7	2
3. La population est décrite explicitement.	4	4	2
4. Le groupe de travail qui a élaboré le guide inclut des représentants de tous les groupes professionnels concernés.	5	3	0
5. Les opinions et les préférences de la population cible ont été retenues.	0	0	0
6. Les utilisateurs cibles de la RPC sont clairement définis.	4	4	4
7. Des méthodes systématiques ont été employées pour rechercher les preuves scientifiques.	7	7	0
8. Les critères de sélection des preuves sont clairement décrits.	7	4	0
9. Les forces et les limites des preuves scientifiques sont clairement définies.	6	4	0
10. Les méthodes employées pour formuler les recommandations sont clairement décrites.	2	2	0
11. Les avantages, les effets secondaires et les risques en termes de santé ont été pris en considération dans la formulation des recommandations.	7	7	7
12. Il y a un lien explicite entre les recommandations et les preuves scientifiques sur lesquelles elles reposent.	7	7	0
13. La RPC a été revue par des experts externes avant sa publication.	0	6	0
14. Une procédure d'actualisation de la RPC est décrite.	0	0	0
15. Les recommandations sont précises et sans ambiguïté.	7	4	7
16. Les différentes options de prise en charge de l'état ou du problème de santé sont clairement présentées.	5	6	7
17. Les recommandations clés sont facilement identifiables.	5	5	7
18. La RPC décrit les éléments facilitant son application et les obstacles.	3	0	0
19. La RPC offre des conseils et/ou des outils sur les façons de mettre les recommandations en pratique.	6	5	7
20. Les répercussions potentielles sur les ressources de l'application des recommandations ont été examinées.	0	0	0
21. La RPC propose des critères de suivi et de vérification.	0	0	0
22. Le point de vue des organismes de financement n'a pas influé sur le contenu de la RPC.	7	4	0
23. Les intérêts divergents des membres du groupe qui a élaboré la RPC ont été pris en charge et documentés.	7	4	0
Total (max. de 161) [%]	103 [64]	79 [49]	45 [28]

Sigle : RPC : recommandation pour la pratique clinique

Tableau F-6 Qualité méthodologique de la revue systématique d'Alderman et coll. [Alderman et al., 2020] selon la grille CASP pour les revues systématiques

Question	Note
1. La question est-elle clairement posée?	Oui
2. Est-ce que les auteurs ont recherché les bons articles?	Oui
3. Pensez-vous que tous les articles pertinents ont été sélectionnés?	Oui
4. Est-ce que les auteurs ont évalué correctement la qualité des études incluses?	Oui
5. Est-ce que les résultats des études ont été regroupés correctement?	Oui
6. Est-ce que les résultats globaux de la revue sont clairs?	Non
7. Est-ce que les résultats sont précis?	Non
8. Est-ce que les résultats peuvent être appliqués au Québec	Oui
9. Est-ce que tous les résultats d'intérêts ont été examinés?	Oui
10. Est-ce que les avantages l'emportent sur les inconvénients et les coûts?	Non
Total (max. de 10) [%]	7 [70]

Oui = 1, Non = 0

Tableau F-7 Qualité méthodologique des études qualitatives selon la grille CASP

Question	[Ferri et al., 2021]	[Cantwell et al., 2020]	[Liska et Kolen, 2020]	[Shoaf et al., 2020]	[Waterland et al., 2020]	[C et al., 2020]	[Sweegers et al., 2019b]
1. Est-ce que l'objectif de l'étude est bien formulé?	Oui	Oui	O/N	Oui	Oui	Oui	Oui
2. Est-ce que la méthodologie est appropriée?	O/N	O/N	Non	Non	Non	O/N	Oui
3. Est-ce que le <i>design</i> de l'étude est approprié?	O/N	Oui	Non		Non	Oui	O/N
4. Est-ce que le recrutement était approprié?	Oui	Oui	O/N	Oui	Non	Non	Oui
5. Est-ce que les données ont été recueillies adéquatement?	Oui	Oui	O/N	Oui	O/N	Oui	Oui
6. Est-ce que la relation entre les chercheurs et les participants a été considérée?	Oui	O/N	Non	Non	O/N	Non	O/N
7. Est-ce que les enjeux éthiques ont été pris en considération?	O/N	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	O/N
8. Est-ce que l'analyse des données a été rigoureuse?	Non	Oui	O/N	Oui	O/N	Non	Oui
9. Y a-t-il un énoncé clair des résultats?	O/N	Oui	Oui	Oui	Non	Non	O/N
10. Est-ce que l'étude est pertinente et transférable?	O/N	O/N	O/N	O/N	O/N	O/N	O/N
Total (max. de 10)	6,5	7,5	4,5	6,5	4,0	5	7,5
[%]	[65]	[75]	[45]	[65]	[40]	[50]	[75]

Oui = 1, O/N = 0,5, Non = 0

ANNEXE G

Critères d'inclusion et d'exclusion des études retenues

Tableau G-1 Critères d'inclusion et d'exclusion des revues systématiques avec méta-analyse

Étude	PICOTS et types d'études	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
ACTIVITÉ PHYSIQUE CONVENTIONNELLE			
[Lavin-Perez <i>et al.</i> , 2021]	Population	Patients atteints de tous types de cancer	Population infantile
	Intervention	Composante avec EHI (aérobie, anaérobie ou résistance)	
	Comparateur	≥ 1 groupe comparateur	
	Résultat	VO ₂ (<i>peak</i>)	
	Moment		
	Devis	<ul style="list-style-type: none"> • ECR • Essai contrôlé non <i>randomisé</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Consensus • Lignes directrices • Lettres • Résumés de conférences • Études de cas • Protocoles / devis d'études
	Langue	<ul style="list-style-type: none"> • Anglais • Espagnol 	
[Bjorke <i>et al.</i> , 2019]	Population	Patients adultes (≥ 18 ans) atteints de tous types de cancer	
	Intervention	Activité physique supervisée ou non avec composante aérobie	Intervention concomitante (diète)
	Comparateur	Soins courants, liste d'attente.	
	Résultat	Aptitude cardiorespiratoire	
	Moment	Durant un traitement (néo) adjuvant (radiothérapie, chimiothérapie, hormonothérapie)	Avant ou après une chirurgie et sans traitement adjuvant concomitant
	Devis	ECR	
	Langue		
[Fang <i>et al.</i> , 2019]	Population	Patients adultes ≥ 20 ans atteints de tous types de cancer de tous les stades	
	Intervention	Exercice aérobie ou entraînement de force, supervisés ou non, à la maison ou non	<ul style="list-style-type: none"> • Yoga • Qi Gong
	Comparateur	Soins courants	
	Résultat	Mesures subjectives ou objectives de la qualité du sommeil	
	Moment		
	Devis	ECR	
	Langue	<ul style="list-style-type: none"> • Anglais • Chinois 	
[Zeng <i>et al.</i> , 2019]	Population	Patients adultes (≥ 18 ans) atteints de tous types de cancer	
	Intervention	Toute forme d'exercice	
	Comparateur	Soins courants	

Étude	PICOTS et types d'études	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
	Résultat	<ul style="list-style-type: none"> • QoL • VO₂max. • Psychologique (dépression, anxiété) 	
	Moment	<ul style="list-style-type: none"> • Durant le traitement • Après le traitement (chimiothérapie) 	
	Devis	ECR	
	Langue	Toutes	
[Kessels <i>et al.</i> , 2018]	Population	Patients adultes (≥ 18 ans) atteints de tous types de cancer	<ul style="list-style-type: none"> • Population infantile • Patients atteints d'une maladie métastatique • Patients en soins palliatifs
	Intervention	Activité physique d'intensité suffisante (EMT)	<ul style="list-style-type: none"> • Séance ou lettre informative • Éducation • Yoga (d'intensité insuffisante EMT) • Étirements
	Comparateur	Groupe CTL sans exercice	
	Résultat	<ul style="list-style-type: none"> • Fatigue • Adhésion au programme d'exercices 	
	Moment	Durant un traitement (chirurgie, chimiothérapie ou radiothérapie) ou après le traitement	
	Devis	ECR	<ul style="list-style-type: none"> • Essais contrôlés non <i>randomisés</i> • Études de cohortes (rétrospectives ou prospectives) • Études de cas • Éditoriaux • Analyses transversales
	Langue	Toutes	
[Scott <i>et al.</i> , 2018b]	Population	Patients adultes (≥ 18 ans) atteints de tous types de cancer	
	Intervention	Exercices aérobiques, de résistance ou combinés	
	Comparateur	CTL sans exercice	
	Résultat	Capacité cardiorespiratoire (VO ₂ max)	
	Moment	<ul style="list-style-type: none"> • Durant le traitement • Après le traitement 	
	Devis	ECR	
	Langue	Anglais	
[Sweegers <i>et al.</i> , 2018]	Population	Patients adultes (≥ 18 ans) atteints d'un cancer	
	Intervention	Exercices	
	Comparateur	Soins courants, liste d'attente	
	Résultat	QoL, fonction physique	
	Moment	Durant ou après traitement	Avant un traitement
	Devis	ECR	
Langue	Anglais, allemand ou néerlandais		

Étude	PICOTS et types d'études	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
[Swartz <i>et al.</i> , 2017]	Population	Patients adultes ≥ 18 ans	<ul style="list-style-type: none"> Sujets animaux Population infantile (< 18 ans]
	Intervention	Exercices à la maison et exercices en centre communautaire	Pas d'activité physique
	Comparateur	Soins courants	
	Résultat	Fonction physique	
	Moment	Durant et après un traitement	
	Devis	ECR	<ul style="list-style-type: none"> Études observationnelles Méta-analyses Résumés
	Langue	Anglais	
[Dennett <i>et al.</i> , 2016]	Population	Adultes atteints d'un cancer	
	Intervention	Activité physique (aérobie ou résistance) planifiée, structurée et répétitive avec comme objectif le maintien et l'amélioration de la forme physique.	
	Comparateur	<ul style="list-style-type: none"> Soins courants Exercice d'intensité variable 	
	Résultat	<ul style="list-style-type: none"> Fatigue Inflammation 	
	Moment		
	Devis	ECR	
	Langue	Anglais	
[Gerritsen et Vincent, 2016]	Population		
	Intervention	Exercice	Exercices de relaxation Yoga
	Comparateur	<ul style="list-style-type: none"> Placébo CTL Soins courants 	
	Résultat	QoL	
	Moment	<ul style="list-style-type: none"> Durant le traitement (chimiothérapie ou radiothérapie) Après le traitement (chimiothérapie, chirurgie ou radiothérapie) 	
	Devis	ECR	<ul style="list-style-type: none"> Non ECR Résumés En cours
	Langue	Aucune restriction de langue	
[Tian <i>et al.</i> , 2016]	Population	Patients adultes (≥ 18 ans) atteints de tous types de cancer	
	Intervention	Exercice aérobie	
	Comparateur	<ul style="list-style-type: none"> Soins standards CTL sans exercice 	
	Résultat	Fatigue	Amélioration de la mobilité
	Moment	Durant un traitement (tous les traitements) ou après un traitement	
	Devis	ECR	
	Langue	Toutes	
	Population	Patients adultes (≥ 18 ans) avec tous types de cancer	

Étude	PICOTS et types d'études	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
[Meneses-Echavez <i>et al.</i> , 2015b]	Intervention	Exercices (aérobie, résistance et étirements) supervisés	<ul style="list-style-type: none"> Exercices à la maison Tai Chi ou Yoga Interventions téléphoniques Approches comportementales
	Comparateur	Soins courants (aucun programme d'exercices supervisé)	
	Résultat	Fatigue	
	Moment	Durant un traitement (tous les traitements) ou après un traitement	
	Devis	ECR	
	Langue	Aucune restriction de langue	
[Meneses-Echavez <i>et al.</i> , 2015a]	Population	Patients atteints de tous types de cancer	
	Intervention	AP supervisé	<ul style="list-style-type: none"> Exercices à la maison Yoga et Tai Chi Interventions téléphoniques Approches comportementales
	Comparateur	Soins courants	
	Résultat	<ul style="list-style-type: none"> Fatigue Bien-être physique et fonctionnel 	
	Moment		
	Devis	ECR	
	Langue	Aucune restriction de langue	
ACTIVITÉ PHYSIQUE ALTERNATIVE (YOGA ET TAI CHI)			
[Jihong <i>et al.</i> , 2021]	Population	Patients adultes (≥ 18 ans) atteints de tous types de cancer	
	Intervention	Yoga	
	Comparateur	<ul style="list-style-type: none"> Soins courants Psychoéducation 	
	Résultat	<ul style="list-style-type: none"> Fatigue Adhésion 	
	Moment	Durant le traitement (chimiothérapie ou radiothérapie)	
	Devis	<ul style="list-style-type: none"> ECR Essais contrôlés non <i>randomisés</i> 	<ul style="list-style-type: none"> < 50 % des patients sont en traitement L'effet du Yoga ne peut être mesuré de façon indépendante (autres thérapies, massage, acupuncture, nutrition) Études sans groupe CTL
	Langue	Anglais et mandarin	
[Ni <i>et al.</i> , 2019]	Population	Patients adultes (≥ 18 ans) atteints d'un cancer solide ou hématologique	<ul style="list-style-type: none"> Maladie chronique Santé mentale (pouvant compromettre la pratique du Tai Chi)
	Intervention	Tai Chi	
	Comparateur	<ul style="list-style-type: none"> Soins courants 	

Étude	PICOTS et types d'études	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
		<ul style="list-style-type: none"> Interventions standards (éducation, croissance spirituelle, soutien psychologique, exercice journalier) 	
	Résultat	<ul style="list-style-type: none"> QoL Fatigue Sommeil 	
	Moment	Après un traitement	
	Devis	ECR	
	Langue		
[Wayne <i>et al.</i> , 2018]	Population		
	Intervention	<ul style="list-style-type: none"> Tai Chi Qi Gong 	
	Comparateur		
	Résultat		
	Moment		
	Devis	<ul style="list-style-type: none"> ECR (pour les méta-analyses) Études contrôlées prospectives non <i>randomisées</i> Études prospectives non contrôlées 	
Langue	Anglais		

Sigles : CTL : contrôle; EIHI : entraînement par intervalles de haute intensité; EHI : entraînement de haute intensité; EHIC : entraînement de haute intensité continue; EMI : entraînement de moyenne intensité; EMIC : entraînement de moyenne intensité continue; EMT : équivalent métabolique de la tâche; QoL : qualité de vie; VO₂ : volume en oxygène.

Tableau G-2 Critères d'inclusion de la revue systématique de Gubler-Gut et coll. [Gubler-Gut *et al.*, 2021]

PICOTS	Critère d'inclusion
POPULATION	Survivants d'un cancer (≥ 18 ans) avec un diagnostic de cancer (tous types) Espérance de vie d'au moins 1 an
INTERVENTION	Activité physique
COMPARATEUR	<ul style="list-style-type: none"> Soins courants Autres interventions
RÉSULTATS	<ul style="list-style-type: none"> Coût-efficacité Coût-utilité
DEVIS	<ul style="list-style-type: none"> Essais cliniques. Analyses décisionnelles (coût-efficacité, coût utilité) dans les pays développés
LANGUE	Anglais

ANNEXE H

Description des programmes d'entraînement dans les revues systématiques avec méta-analyse

Tableau H-1 Caractéristiques et description des interventions

Étude	Paramètre de l'intervention
ACTIVITÉ PHYSIQUE CONVENTIONNELLE	
[Lavin-Perez <i>et al.</i> , 2021]	Les programmes d'EHI ont été supervisés en clinique, en laboratoire, dans des centres d'entraînement, à l'extérieur, à l'hôpital ou au domicile. Durée : 2 semaines à 6 mois Fréquence : 2 à 5 fois par semaine (3 fois par semaine étant le plus fréquent) Temps : 20 à 180 minutes (moyenne de 56,73 minutes) Modes : cyclo-ergomètre, marche ou course (\pm exercices de résistance).
[Bjorke <i>et al.</i> , 2019]	Programme supervisé ou pas d'exercice aérobique ou une combinaison d'exercice aérobique et de résistance d'intensité variable. Durée : 5 à 24 semaines (médiane de 11,5 semaines) Fréquence : 2 à 5 fois par semaine (médiane de 3 fois par semaine) Temps : 27 à 90 minutes (médiane de 35 minutes) par séance, 80 – 270 minutes par semaine (médiane de 120 minutes)
[Fang <i>et al.</i> , 2019]	Programme d'exercice majoritairement à la maison avec professionnel (médecin du sport, entraîneur et physiothérapeute). Exercice aérobique majoritairement. Durée : 4 à 24 semaines Fréquence : 2 à 5 fois par semaine Temps : 20 – 60 minutes par jour (min. 150 minutes par semaine pour 50 % des études)
[Zeng <i>et al.</i> , 2019]	Programme d'exercice aérobique qui inclut tapis roulant, cyclo-ergomètre, consultation avec un professionnel combinée à de l'exercice supervisé, exercices variés (vélo stationnaire, exercice de résistance, relaxation, aide à la nutrition), exercices de force (supervisés ou pas). Durée : 8 – 96 semaines
[Kessels <i>et al.</i> , 2018]	Exercice aérobique (marche, course, nage, cyclisme), entraînement de résistance (poids et aviron) et combinaison AE et résistance. Intensité élevée : 3,5 EMT par jour pour un minimum de 5 jours par semaine (jusqu'à \geq 17,5 EMT) Intensité faible : < 17,5 EMT
[Scott <i>et al.</i> , 2018b]	Exercice supervisé (majoritaire, 65 %) ou pas Durée : \leq 12 semaines pour 56 % des études (3 à 104 semaines) Fréquence : 2 à 7 fois par semaine Temps : 15-90 minutes par séance
[Sweegers <i>et al.</i> , 2018]	Exercice aérobique et exercice de résistance supervisé (majoritaire) ou non d'intensité variable 637 (SD = 313) EMT - min / semaine (supervisé) 615 (SD = 248) EMT – min / semaine (non supervisé) Durée : \leq 12 semaines (majoritaire) à > 24 semaines Fréquence : < 3 fois (majoritaire) à \geq 3 par semaine (supervisé); < 5 fois (majoritaire) à \geq 5 par semaine (non supervisé) Temps : \leq 30 min à > 60 min (30 – 60 minutes majoritairement)
[Swartz <i>et al.</i> , 2017]	Interventions comportementales sur l'activité physique, programme d'exercices à la maison et programme d'exercices au centre communautaire. Exercices à la maison : 30 minutes de marche 1 fois par jour, entraînement de force 3 fois par semaine, Nia DVD 20 à 60 minutes 3 fois par semaine durant 3 semaines, AE 3 jours par semaine, entraînement de force 3 fois semaine.

Étude	Paramètre de l'intervention
	Exercice en centre communautaire : exercice seul ou en groupe supervisé.
[Dennett <i>et al.</i> , 2016]	Exercice aérobique (19 études), entraînement de résistance (5 études), combinaison (14 études) en centre d'entraînement (20 études) ou à la maison (13 études) ou combinaison (5 études), durant une hospitalisation (4 études). Supervisé en majorité (23 études). Durée : 15 jours à 1 an (12 semaines majoritairement) Fréquence : 2 à 3 fois semaine Temps : 10 à 90 minutes (moyenne de 104 minutes par semaine)
[Gerritsen et Vincent, 2016]	Entraînement d'intensité variable (60 % - 80 % du VO ₂ max.) Durée : 3 semaines à 16 mois Fréquence : 2 à 5 fois par semaine Temps : 15 à 90 minutes (moyenne de 42,5 minutes) Modes : marche, cyclisme, entraînement en force, natation, entraînement de stabilité, elliptique.
[Tian <i>et al.</i> , 2016]	Exercice aérobique supervisé ou à la maison Durée : 6 à 24 semaines Fréquence : 2 à 5 fois par semaine Temps : 15 à 50 minutes
[Meneses-Echavez <i>et al.</i> , 2015b]	Exercices multiples supervisés Durée : 16,5 (SD ± 12,3) semaines Fréquence : 3 (SD ± 1,2) fois / semaine Temps : 45 (SD ± 29,1) minutes Modes : marche, cyclisme, exercices musculaires, étirements
[Meneses-Echavez <i>et al.</i> , 2015a]	Activité physique supervisée (aérobique, étirements et résistance). Durée : 17 semaines (SD 12) Fréquence : 3 fois par semaine (SD 1) Temps : 45 minutes (SD 29) Modes : marche, cyclisme, étirements
ACTIVITÉ PHYSIQUE ALTERNATIVE	
[Jihong <i>et al.</i> , 2021]	Yoga (posture et respiration) supervisé ou pas Durée : 4 à 16 semaines Fréquence : 1 à 7 jours par semaine Temps : 60 à 200 minutes par semaine
[Ni <i>et al.</i> , 2019]	Tai Chi de types variables
[Wayne <i>et al.</i> , 2018]	Tai Chi ou Qi Gong de types variables Durée : 3 à 24 semaines Fréquence : 1 à 7 fois semaine Temps : 30 à 120 minutes

Sigles : EIH : entraînement par intervalles de haute intensité; EHI : entraînement de haute intensité; EMT : équivalent métabolique de la tâche; SD : déviation standard.

ANNEXE I

Caractéristiques des études retenues

Tableau I-1 Caractéristiques principales des revues systématiques avec méta-analyse

Études Devis des études incluses*	Nombre d'études	Population totale (n)	Contexte	Objectif principal	Intervention †	Comparateur	AP supervisée ou non supervisée	Résultat d'intérêt
ACTIVITÉ PHYSIQUE CONVENTIONNELLE								
[Lavin-Perez <i>et al.</i> , 2021] ECR EC non randomisés	25	2 515	Durant un traitement Après un traitement (<i>analyses de sous-groupes</i>)	Évaluer les effets de l'EHI sur les capacités cardiorespiratoires des patients atteints d'un cancer et des survivants	EHI	CTL	Supervisée	Capacité cardiorespiratoire
[Bjorke <i>et al.</i> , 2019] ECR	14	1 332	Durant un traitement	Évaluer les effets de l'EA sur les capacités cardiorespiratoires	EA	CTL	Supervisée et non supervisée (<i>analyses de sous-groupes</i>)	Capacité cardiorespiratoire
[Fang <i>et al.</i> , 2019] ECR	22	1 833	Durant ou après un traitement (<i>analyses de sous-groupes</i>)	Évaluer l'efficacité de l'exercice à améliorer la qualité du sommeil	EA avec ou sans exercice de force	CTL	Supervisée et non supervisée (<i>analyses de sous-groupes</i>)	Sommeil
[Zeng <i>et al.</i> , 2019] ECR	10	838	Durant un traitement Après un traitement (<i>analyses de sous-groupes</i>)	Évaluer les effets de l'exercice pour les patients recevant ou ayant reçu un traitement de chimiothérapie	Exercice (<i>toutes les formes</i>)	CTL	n.r.	QoL Capacité cardiorespiratoire Symptômes psychologiques (anxiété et dépression)
[Kessels <i>et al.</i> , 2018] ECR	11 (6 pour la méta-analyse)	788 (520 pour la méta-analyse)	Durant un traitement ou après le traitement	Évaluer les effets de l'exercice sur la fatigue	Exercice	CTL	n.r.	Fatigue
[Scott <i>et al.</i> , 2018b] ECR	48	3 632	Durant un traitement Après un traitement (<i>analyses de sous-groupes</i>)	Évaluer les effets de l'exercice sur les capacités cardiorespiratoires	Exercice	CTL	Supervisée et non supervisée + supervisée (<i>analyses de sous-groupes</i>)	Capacité cardiorespiratoire

Études Devis des études incluses*	Nombre d'études	Population totale (n)	Contexte	Objectif principal	Intervention †	Comparateur	AP supervisée ou non supervisée	Résultat d'intérêt
[Sweegers <i>et al.</i> , 2018] ECR	66	6 509	Durant ou après un traitement	Évaluer les effets de l'exercice sur la qualité de vie	Exercice	CTL	Supervisée et non supervisée (<i>analyses de sous- groupes</i>)	QoL
[Swartz <i>et al.</i> , 2017] ECR	14	1 768	Durant ou après un traitement	Évaluer l'effet de l'exercice à la maison ou en centre communautaire sur les fonctions physiques des survivants	Exercice	CTL	Supervisée et non supervisée	QoL
[Dennett <i>et al.</i> , 2016] ECR	42 (34 pour la méta- analyse)	3 816	Durant ou après un traitement	Évaluer l'effet de l'EMI sur la fatigue et la mobilité des survivants	EMI et EHI	CTL Exercice d'intensité variable	Supervisée et non supervisée	Fatigue
[Gerritsen et Vincent, 2016] ECR	16	1 735	Durant un traitement ou après le traitement	Évaluer les effets de l'exercice sur la QoL des patients durant et après un traitement	Exercice	CTL Relaxation Exercice retardé	n.r.	QoL
[Tian <i>et al.</i> , 2016] ECR	26	2 830	Durant un traitement Après un traitement (<i>analyses de sous- groupes</i>)	Évaluer les effets de l'EA sur la fatigue	EA	CTL	Supervisée et non supervisée	Fatigue
[Meneses- Echavez <i>et al.</i> , 2015b] ECR	9	772	Durant un traitement Après un traitement (<i>analyses de sous- groupes</i>)	Évaluer les effets de l'exercice supervisé sur la fatigue	EA Résistance Étirements	CTL	Supervisée	Fatigue
[Meneses- Echavez <i>et al.</i> , 2015a] ECR	11	1 530	Durant un traitement	Évaluer si l'exercice supervisé atténue la fatigue	EA	CTL	Supervisée	Fatigue
ACTIVITÉ PHYSIQUE ALTERNATIVE								
[Jihong <i>et al.</i> , 2021] ECR EC non randomisés	16	1 453	Durant un traitement	Évaluer l'efficacité du Yoga sur la fatigue pour les patients en traitement de chimiothérapie ou radiothérapie	Yoga	CTL Psychoéducation	Supervisée et non supervisée + supervisée (<i>analyses de sous- groupes</i>)	Fatigue
[Ni <i>et al.</i> , 2019] ECR	22	1 410	Après un traitement	Évaluer l'efficacité du Tai Chi sur la qualité de vie	Tai Chi	CTL	Supervisée et non supervisée	QoL Fatigue Sommeil

Études Devis des études incluses*	Nombre d'études	Population totale (n)	Contexte	Objectif principal	Intervention †	Comparateur	AP supervisée ou non supervisée	Résultat d'intérêt
[Wayne <i>et al.</i> , 2018] ECR	22	1 571	Durant un traitement ou après le traitement	Évaluer l'efficacité du Tai Chi ou du Qi Gong sur la qualité de vie et les symptômes associés au cancer	Tai Chi ou Qi Gong	CTL Exercice alternatif Liste d'attente	n.r.	Fatigue Sommeil Dépression QoL

Sigles et abréviations : AP : activité physique; CTL : groupe *contrôle* (soins courants); EA : entraînement aérobique; EC : essais contrôlés; ECR : essais contrôlés *randomisés*; EHI : entraînement de haute intensité; EIHI; entraînement par intervalles de haute intensité; EMI : exercices d'intensité modérée; n.r. : non rapporté; QoL : *quality of life*.

*Études incluses dans les analyses quantitatives.

† La description des interventions est présentée à l'[annexe G](#).

Tableau I-2 Caractéristiques principales des méta-analyses de données individuelles de patients

Étude (POLARIS)	ECR (N)	Population (n)	Contexte	Objectif	Intervention	Comparateur	Résultat rapporté
[JK <i>et al.</i> , 2020]	31	4 366	Durant et après un traitement	Évaluer les paramètres qui influent sur l'effet de l'exercice sur la fatigue.	<ul style="list-style-type: none"> Conseils sur l'activité physique ou des programmes éducatifs; Exercice aérobique; Exercice de résistance musculaire; Combinaison (exercice aérobique + résistance). 	<ul style="list-style-type: none"> Liste d'attente; Soins courants; Contrôle. 	Fatigue
[Sweegers <i>et al.</i> , 2019a]	28	3 515	Durant et après un traitement	Identifier les méthodes d'exercice les plus efficaces chez les survivants d'un cancer.			Capacité cardiorespiratoire
[Bernard <i>et al.</i> , 2019]	17	2 173	Durant et après un traitement	Évaluer l'impact de l'exercice sur le sommeil et identifier les paramètres qui influent sur l'effet de l'exercice sur le sommeil.			Sommeil (trouble du sommeil et qualité du sommeil)
[Buffart <i>et al.</i> , 2017]	26	4 519	Durant et après un traitement	Évaluer l'impact de l'exercice sur la qualité de vie et identifier les paramètres qui influent sur l'effet de l'exercice sur la qualité de vie.			Qualité de vie

Tableau I-3 Caractéristiques principales des études relatives à la perspective des professionnels de la santé et des survivants d'un cancer

Étude (devis)	Population	n	Contexte	Objectif	Méthode	Résultat rapporté
PERSPECTIVE DES PROFESSIONNELS DE LA SANTÉ						
[Alderman <i>et al.</i> , 2020] (revue systématique)	<ul style="list-style-type: none"> Oncologues, infirmières en oncologie, physiothérapeutes. 	n.r. (20 études)	Durant ou après un traitement	Évaluer la littérature concernant les connaissances et l'attitude des professionnels de la santé concernant la pratique de l'activité physique chez les survivants.	Revue systématique et synthèse de données	Obstacles à la pratique de l'activité physique et l'attitude et les connaissances des professionnels à l'égard de la pratique de l'activité physique.
[C <i>et al.</i> , 2020] (étude primaire)	<ul style="list-style-type: none"> Professionnels de la santé 	60	n.r.	Identifier les obstacles à la mise en œuvre du programme d'activité physique dans un modèle de soins partagés livré avec la collaboration de tous les professionnels de la santé.	Entrevues et <i>focus group</i>	Obstacles à l'intégration et à l'implantation de programmes d'activité physique dans le système de santé néerlandais.
[Waterland <i>et al.</i> , 2020] (étude primaire)	<ul style="list-style-type: none"> Médecins de famille. 	23	n.r.	Rapporter l'expérience des médecins de famille concernant la recommandation de pratiquer une activité physique et indiquer les obstacles et les facilitateurs à la pratique de l'activité physique.	Entrevues semi-structurées	Expérience de médecins de famille
PERSPECTIVE DES SURVIVANTS D'UN CANCER						
[Midtgaard <i>et al.</i> , 2015] (métasynthèse)	<ul style="list-style-type: none"> Patients qui pratiquent un programme supervisé d'activité physique d'intensité modérée à intense. 	174 (8 études)	Après un traitement	Identifier et évaluer la recherche qualitative concernant l'expérience des survivants participant à un programme de réhabilitation basé sur l'exercice.	Synthèse de données qualitatives	Avantages de l'activité physique
[Ferri <i>et al.</i> , 2021] (étude primaire)	<ul style="list-style-type: none"> Patients atteints d'un cancer orientés vers un programme d'exercices dans un centre tertiaire 	15	Durant ou après un traitement	Identifier les avantages, les obstacles et les facilitateurs de la pratique de l'activité physique selon l'expérience des survivants.	Entrevues semi-structurées	Avantages, obstacles et facilitateurs de la pratique de l'activité physique

Étude (devis)	Population	n	Contexte	Objectif	Méthode	Résultat rapporté
[Cantwell <i>et al.</i> , 2020] (étude primaire)	<ul style="list-style-type: none"> Patients adultes qui ont terminé une thérapie adjuvante 	41	Après le traitement	Explorer l'expérience des patients qui pratiquent l'activité physique et identifier les stratégies qui appuient cette pratique.	<i>Focus group</i>	Avantages et obstacles
[Shoaf <i>et al.</i> , 2020] (étude primaire)	<ul style="list-style-type: none"> Survivants d'un cancer 	n.r.	Durant et après un traitement	Identifier les facteurs qui facilitent ou nuisent à la pratique de l'activité physique par les survivants.	Entrevues	Obstacles et facilitateurs à la pratique de l'activité physique
[Liska et Kolen, 2020] (étude primaire)	<ul style="list-style-type: none"> Survivants d'un cancer (≥ 8 ans). 	13	Après traitement	Évaluer comment l'AP influe sur la santé physique et mentale ainsi que la qualité de vie des survivants d'un cancer.	Entrevues selon un questionnaire, un à un, en personne ou par téléphone	Qualité de vie (fonctions physique et santé mentale)
[Sweegers <i>et al.</i> , 2019b] (étude primaire)	<ul style="list-style-type: none"> Patients de 18 ans et plus inscrits à un programme supervisé d'activité physique (4 semaines ou plus) durant ou après un traitement 	44	Durant ou après un traitement	Indiquer la perspective des patients concernant l'influence de la pratique d'une activité physique supervisée sur la qualité de vie.	Cartographie conceptuelle	Facteurs qui améliorent la qualité de vie

Abréviation : n.r. non rapporté

ANNEXE J

Caractéristiques des patients inclus dans les études sélectionnées

Tableau J-1 Caractéristiques principales des patients inclus dans les revues systématiques avec méta-analyse

Étude	Population (n)	AP supervisée ou non supervisée	Âge	Cancer (n études)	Traitement
ACTIVITÉ PHYSIQUE CONVENTIONNELLE					
[Lavin-Perez <i>et al.</i> , 2021]	Total = 2 515 CTL = 1 115 EHI = 1 104 EMI = 296	Supervisée	Moyen = 51,8 ans (24 – 72 ans)	22 types : Colorectal (4), poumon (6), prostate (2), testicule (1), sein (10), autres (8)	Chimiothérapie, chirurgie, radiothérapie, hormonothérapie, curiethérapie, immunothérapie
[Wallen <i>et al.</i> , 2020]	Total = 516 CTL = 204 EHI = 269 EMIC = 43	Supervisée	n.r.	Colorectal (3), poumon (2), sein (3), testicule (1), vessie (1), variable (1)	Chimiothérapie, chirurgie, hormonothérapie, radiothérapie, thérapie ciblée
[Bjorke <i>et al.</i> , 2019]	Total = 1 332 CTL = 581 EA = 751	Supervisée (12 études) Non supervisée (2 études)	Moyen = 45 – 69 ans	Colorectal (1), leucémie (1), prostate (3), sein (7), variable (2)	Chimiothérapie, hormonothérapie, radiothérapie
[Fang <i>et al.</i> , 2019]	TOTAL = 1 833 CTL = n.r. AP = n.r.	Supervisée (8 études) Non supervisée (10 études) Mix (5 études)	Moyen = 42,7 – 65,5 ans	Colorectal (1), gynécologique (1), lymphome (1); myélome (1), hématologique (1), poumon (1), prostate (1), sein (10), testicule (1), divers / mixte (4)	Chimiothérapie ou hormonothérapie
[Zeng <i>et al.</i> , 2019]	Total = 838 CTL = 417 AP = 421	n.r.	Moyen = 46 – 61 ans	n.r.	Chimiothérapie
[Kessels <i>et al.</i> , 2018]	Total = 520 CTL = 261 AP = 259	n.r.	Moyen = 47,2 – 66,5 ans	Gynécologique (1), prostate (1), sein (2), variable (2)	n.r.
[Scott <i>et al.</i> , 2018b]	Total = 3 632 CTL = 1 642 AP = 1 990	Supervisée (n = 2 012) Mix (n = 1 100)	Moyen = 55 ans ± 7,5 ans	Sein (44 % des études)	n.r.
[Sweegers <i>et al.</i> , 2018]	Total : 6 509	Supervisée (48 études) Non supervisée (19 études)	Moyen = 55 ans.	Sein, prostate, poumon, hématologique, gynécologique, colorectal, autre	n.r.
[Swartz <i>et al.</i> , 2017]	Total = 1 768 CTL = n.r. AP = n.r.	n.r.	Moyen = 44 – 73 ans	Colorectal, prostate, sein	n.r.

Étude	Population (n)	AP supervisée ou non supervisée	Âge	Cancer (n études)	Traitement
[Dennett <i>et al.</i> , 2016]	Total = 3 816 CTL = nd AP = nd	Supervisée (23 / 42 études)	Moyen = 55 ans (SD 9 ans)	Hématologique (4), prostate (14), sein (27)	Chimiothérapie, chirurgie, radiothérapie, hormonothérapie
[Gerritsen et Vincent, 2016]	Total = 1 735 CTL = 858 AP = 877	n.r.	n.r.	Colorectal (1), lymphome (2), poumon (1), prostate (1), sein (5), variable (6)	Chimiothérapie, chirurgie, radiothérapie.
[Tian <i>et al.</i> , 2016]	Total = 2 830 CTL = 1 404 EA = 1 426	Supervisée (16 études) Non supervisée (8 études)	Moyen = 40,0 – 70,6 ans	Colorectal (2), gynécologique (1), hématologique (2), nasopharynx (2), prostate (3), sein (13), variable (3)	Chimiothérapie, hormonothérapie, radiothérapie
[Meneses-Echavez <i>et al.</i> , 2015b]	Total = 772 CTL = n.r. AP = n.r.	Supervisée	Moyen = 55,5 ans (SD ± 7,2 ans)	Prostate (2), sein (6), variable (1)	Chimiothérapie (majoritaire; n = 552)
[Meneses-Echavez <i>et al.</i> , 2015a]	Total = 1 530 CTL = n.r. AP = n.r.	Supervisée	Moyen = 47 – 66 ans	Lymphome (1), prostate (2), sein (6), variable (2)	Chimiothérapie, radiothérapie
ACTIVITÉ PHYSIQUE ALTERNATIVE					
[Jihong <i>et al.</i> , 2021]	Total = 1 453	Supervisée (n = 120) Mix (n = 1 173)	n.r.	Colorectal (1), Lymphome (1), Prostate (1), Sein (13)	Chimiothérapie, radiothérapie
[Ni <i>et al.</i> , 2019]	1 410	n.r.	n.r.	Variable [sein (1 054), poumon (248)]	n.r.
[Wayne <i>et al.</i> , 2018]	Total = 1 571	n.r.	41 – 66 ans	Lymphome (1), nasopharynx (1), poumon ou gastro-intestinal (4), prostate (3), sein (10), sein ou gynécologique (4),	n.r.

Sigles et abréviations : AP : activité physique; EA : exercice aérobique; CTL : groupe témoin (soins courants); EHI : entraînement de haute intensité; EIHI : entraînement par intervalles de haute intensité; EMI : entraînement de moyenne intensité; EMIC : entraînement de moyenne intensité variable; n.r. : non rapporté.

Tableau J-2 Caractéristiques principales des patients inclus dans les méta-analyses de données individuelles de patients

Étude	n AP CTL	Âge moyen (ans) AP CTL	Genre (% hommes) % femmes)	Cancer			Traitement			AP supervisée et non supervisée	
				Type	AP (%)	CTL (%)	Type	AP (%)	CTL (%)	Mode	(%)
[JK <i>et al.</i> , 2020]	2 437 1 929	54,5 (SD 11,5) 54,5 (SD 11,2)	22,1 [AP], 22,1 [CTL] 77,9 [AP], 77,9 [CTL]	Sein	70,0	70,2	Chirurgie Chimiothérapie Radiothérapie Hormonothérapie (cancer du sein)	80,2 70,3 56,1 25,9	78,7 69,4 59,9 24,9	Supervisée Non supervisée	65,3 34,7
				Génital (homme)	13,4	12,9					
				Hémato.	8,2	10,1					
				Gastrointestinal	6,0	4,5					
				Gynécologique	1,8	1,7					
				Autres	0,7	0,6					
[Sweegers <i>et al.</i> , 2019a]	1 944 1 571	54,9 (SD 11,9) 55,0 (SD 11,6)	25,5 [AP], 25,2 [CTL] 74,5 [AP], 74,8 [CTL]	Sein	66,7	67,2	Chirurgie Chimiothérapie Radiothérapie Hormonothérapie (cancer du sein)	78,8 70,9 52,3 28,1	77,5 69,8 57,5 24,7	Supervisée Non supervisée	78,6 21,5
				Génital (homme)	14,8	14,1					
				Hématologique	9,8	11,7					
				Gastrointestinal	6,5	4,8					
				Gynécologique	0,8	1,1					
				Autres	1,5	1,2					
[Bernard <i>et al.</i> , 2019]	1 220 953	54,7 (SD 12,1) 54,9 (SD 11,9)	37,2 [AP], 37,3 [CTL] 62,8 [AP], 62,7 [CTL]	Sein	51,4	51,7	Chirurgie Chimiothérapie Radiothérapie Hormonothérapie (cancer du sein)	68,0 65,0 53,2 19,3	65,9 63,5 56,0 13,9	Supervisée Non supervisée	76,5 23,5
				Génital (homme)	26,0	25,0					
				Hématologique	13,4	11,3					
				Gastrointestinal	6,3	5,7					
				Gynécologique	3,4	3,4					
				Autres	1,3	1,1					

Étude	n AP CTL	Âge moyen (ans) AP CTL	Genre (% hommes) % femmes)	Cancer			Traitement			AP supervisée et non supervisée	
				Type	AP (%)	CTL (%)	Type	AP (%)	CTL (%)	Mode	(%)
[Buffart <i>et al.</i> , 2017]	2 514 2 005	54,6 (SD 11,5) 54,5 (SD 11,2)	22,0 [AP], 21,8 [CTL] 78,0 [AP], 78,2 [CTL]	Sein	69,9	70,1	Chirurgie Chimiothérapie Radiothérapie Hormonothérapie (cancer du sein)	82,3 69,6 55,5 35,9	81,3 68,8 59,4 34,2	Supervisée Non supervisée	65,4 34,6
				Génital (homme)	13,0	12,4					
				Hématolo gique	7,9	9,7					
				Gastrointe stinal	5,8	4,3					
				Gynécolog ique	1,8	1,6					
				Autres	1,7	1,7					

Sigles et abréviations : AP : activité physique; CTL : groupe témoin (soins courants); hémato. : hématologique; n : population; SD : déviation standard.

ANNEXE K

Faiblesses méthodologiques des études sélectionnées

Tableau K-1 Limites méthodologiques relevées par les auteurs des revues systématiques avec méta-analyse

Étude	Limite méthodologique
ACTIVITÉ PHYSIQUE CONVENTIONNELLE	
[Lavin-Perez <i>et al.</i> , 2021]	<ul style="list-style-type: none"> • Biais de sélection des études basé sur la langue (anglais et espagnol); • Le nombre d'études n'a pas permis d'analyser les résultats selon le type de cancer; • Les données sont insuffisantes pour évaluer distinctement les patients en cours de traitement et les patients qui ont terminé un traitement contre le cancer; • Les unités employées pour rapporter la capacité cardiorespiratoire (VO₂) étaient hétérogènes entre les études incluses dans la revue systématique avec méta-analyse.
[Bjorke <i>et al.</i> , 2019]	<ul style="list-style-type: none"> • L'hétérogénéité des études incluses est élevée (population, types de cancer, traitements, caractéristiques des programmes d'entraînement, méthode d'évaluation); • Le nombre d'études incluses est faible; • Impossibilité d'uniformiser les mesures de VO₂max. selon les niveaux de base pour chacune des études; • L'influence des différents types d'entraînement n'a pas été évaluée; • Déséquilibre relatif au sexe dans la population analysée (70 % des patientes sont des femmes, la majorité atteinte d'un cancer du sein).
[Fang <i>et al.</i> , 2019]	<ul style="list-style-type: none"> • Peu de patients atteints des comorbidités importantes sont représentés dans les études; • Peu d'études ont évalué le sommeil de façon objective.
[Zeng <i>et al.</i> , 2019]	<ul style="list-style-type: none"> • Hétérogénéité des études incluses; • Faible échantillon (population).
[Kessels <i>et al.</i> , 2018]	<ul style="list-style-type: none"> • Faible nombre d'études incluses (seulement six avec faible risque de biais); • Les procédures de <i>randomisation</i> n'ont pas été suffisamment décrites pour être évaluées ou reproduites et l'allocation du traitement à l'aveugle n'a parfois pas été mentionnée. • Dans certaines études, le statut du traitement n'était pas clairement indiqué (durant ou après le traitement); • Types de cancer variables; • Hétérogénéité des questionnaires utilisés entre les études incluses dans les revues systématiques avec méta-analyse.
[Scott <i>et al.</i> , 2018b]	<ul style="list-style-type: none"> • Déséquilibre relatif au sexe dans la population analysée. La population principale est constituée de femmes d'âge moyen atteintes d'un cancer du sein; • Faible échantillon; • Intervention de courte durée.
[Sweegers <i>et al.</i> , 2018]	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'information sur l'adhésion des participants au programme d'entraînement; • Certains groupes ont été comparés à un même <i>contrôle</i>; • Hétérogénéité des questionnaires utilisés entre les études incluses dans les revues systématiques avec méta-analyse
[Swartz <i>et al.</i> , 2017]	<ul style="list-style-type: none"> • Biais de sélection relatif à la langue (anglais uniquement); • Aucune étude observationnelle.
[Dennett <i>et al.</i> , 2016]	<ul style="list-style-type: none"> • Biais de sélection relatif à la langue (anglais); • Hétérogénéité élevée.
[Gerritsen et Vincent, 2016]	<ul style="list-style-type: none"> • L'intervention (exercice) ne peut être faite « à l'aveugle »; • L'évaluation de la qualité de vie n'est pas uniformisée (certains patients ont une qualité de vie initiale meilleure que d'autres patients, diminuant ainsi l'ampleur des effets rapportés);

Étude	Limite méthodologique
	<ul style="list-style-type: none"> • Les résultats rapportés par les patients peuvent être sujets à des biais selon le temps (l'interprétation des patients peut varier avec le temps).
[Tian <i>et al.</i> , 2016]	<ul style="list-style-type: none"> • Déséquilibre relatif au sexe dans la population analysée. La majorité des patientes sont des femmes atteintes d'un cancer du sein (pas représentatif d'autres cancers); • Dix études incluses portent sur moins de 30 patientes.
[Meneses-Echavez <i>et al.</i> , 2015b]	<ul style="list-style-type: none"> • Qualité des études variable et risque de biais évalué par un seul évaluateur; • Hétérogénéité élevée entre les études incluses (populations, types de cancer, interventions).
[Meneses-Echavez <i>et al.</i> , 2015a]	<ul style="list-style-type: none"> • Biais de sélection des études; • Hétérogénéité élevée entre les études incluses.
ACTIVITÉ PHYSIQUE ALTERNATIVE	
[Jihong <i>et al.</i> , 2021]	<ul style="list-style-type: none"> • Faible population (< 30 patients dans 4 études incluses); • Hétérogénéité importante des études; • Outils d'évaluation de la fatigue variables entre les études; • Information manquante pour certains patients.
[Ni <i>et al.</i> , 2019]	<ul style="list-style-type: none"> • Population faible pour certaines études; • Majorité des cancers sont des cancers du sein et du poumon; • Intervention inclut différents types de Tai Chi; • Durée de l'intervention courte et aucun suivi à long terme dans la majorité des études incluses.
[Wayne <i>et al.</i> , 2018]	<ul style="list-style-type: none"> • Biais de sélection des études basé sur la langue (anglais uniquement); • Hétérogénéité des résultats évalués; • Hétérogénéité des protocoles entre les études; • Déséquilibre relatif au sexe dans la population analysée. La majorité des patientes sont des femmes atteintes d'un cancer du sein.

Sigle : VO₂ : volume d'oxygène

Tableau K-2 Limites méthodologiques relevées par les auteurs des méta-analyses de données individuelles de patients

Étude	Limite méthodologique
[JK <i>et al.</i> , 2020]	<ul style="list-style-type: none"> • L'objectif primaire des études a été la qualité de vie, mais la fatigue a été également évaluée dans les études; • La puissance statistique pour détecter les paramètres de l'intervention a été limitée, car les variables ont été définies au niveau des études incluses; • Évaluation d'interaction simple uniquement; • L'adhésion aux exercices est inconnue dans la plupart des études. Contamination possible entre les groupes; • Les auteurs n'ont pas été en mesure de récolter toutes les données individuelles de patients pour tous les articles répertoriés dans leur revue systématique.
[Bernard <i>et al.</i> , 2019]	<ul style="list-style-type: none"> • Le nombre de patients pour certaines évaluations était faible; • Des données de seulement trois études étaient disponibles concernant la qualité du sommeil; • L'adhésion des patients aux exercices est inconnue; • Impossible de d'éviter la contamination entre les groupes; • Les auteurs n'ont pas été en mesure de récolter toutes les données individuelles de patients pour tous les articles répertoriés dans leur revue systématique.
[Sweegers <i>et al.</i> , 2019a]	<ul style="list-style-type: none"> • La littérature considérée va jusqu'en 2012. Les pratiques actuelles en matière d'intervention en activité physique ont possiblement évolué; • La langue des études incluses a pu limiter la recherche de littérature (anglais, allemand et néerlandais); • Les auteurs n'ont pas été en mesure de récolter toutes les données individuelles de patients pour tous les articles répertoriés dans leur revue systématique.
[Buffart <i>et al.</i> , 2017]	<ul style="list-style-type: none"> • L'information sur l'adhésion des participants et la contamination des groupes (groupes CTL qui font de l'exercice par eux-mêmes) est limitée; • Les effets de l'intervention ont été évalués à court terme, car peu d'études a évalué les effets de l'exercice à long terme; • Les auteurs n'ont pas été en mesure de récolter toutes les données individuelles de patients pour tous les articles répertoriés dans leur revue systématique.

Sigle : CTL : groupe témoin (soins courants sans activité physique).

Tableau K-3 Limites méthodologiques relevées par les auteurs des études relatives à la perspective des professionnels et des survivants d'un cancer

Étude	Limite méthodologique
[Ferri <i>et al.</i> , 2021]	<ul style="list-style-type: none"> • Les données recueillies ne sont pas transférables à différentes populations atteintes de différents types de cancer; • Les participants étaient en milieux hospitaliers et non en centre de réadaptation à l'extérieur. • Faible échantillon; • Contexte non québécois; • Données autorapportées; • Population hétérogène (diagnostic des cancers, traitements variables et moment du traitement variable).
[Alderman <i>et al.</i> , 2020]	<ul style="list-style-type: none"> • La qualité des études incluses est variable; • Doit prendre en considération la validité des questionnaires, la population sondée et les variables démographiques; • Contexte non québécois; • Données autorapportées.
[Cantwell <i>et al.</i> , 2020]	<ul style="list-style-type: none"> • Résultats représentatifs d'une population bien définie et non transférables à d'autres populations; • Contexte non québécois; • Données autorapportées; • Population hétérogène (diagnostic des cancers, traitements variables et moment du traitement variable).
[C <i>et al.</i> , 2020]	<ul style="list-style-type: none"> • Étude qualitative non transférable à d'autres populations; • Contexte non québécois; • Données autorapportées.
[Liska et Kolen, 2020]	<ul style="list-style-type: none"> • Résultats autorapportés à leur médecin par les survivants; • Résultats non objectifs; • Petit échantillon non représentatif; • Contexte non québécois; • Population hétérogène (diagnostic des cancers, traitements variables et moment du traitement variable).
[Shoaf <i>et al.</i> , 2020]	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection des articles uniquement de langue anglaise; • Aucune évaluation des études incluses; • Contexte non québécois; • Données autorapportées.
[Waterland <i>et al.</i> , 2020]	<ul style="list-style-type: none"> • Sujets volontaires, biais possible; • Contexte non québécois; • Données autorapportées.
[Sweegers <i>et al.</i> , 2019b]	<ul style="list-style-type: none"> • Déséquilibre relatif au sexe dans la population analysée (population majoritairement féminine avec un diagnostic de cancer du sein); • Sujet volontaire, biais possible; • Certains participants ont eu de la difficulté avec la méthode. Manque de compréhension; • Contexte non québécois; • Données autorapportées; • Population hétérogène (diagnostic des cancers, traitements variables et moment du traitement variable).

Étude	Limite méthodologique
[Midtgaard <i>et al.</i> , 2015]	<ul style="list-style-type: none"> • Certaines études ont pu être omises; • Résultats interprétables dans les études qualitatives; • Contexte non québécois; • Population hétérogène (diagnostic des cancers, traitements variables et moment du traitement variable); • Données autorapportées.

Tableau K-4 Limites méthodologiques relevées par les auteurs des études économiques

Étude	Limite méthodologique
REVUE SYSTÉMATIQUE	
Revue systématique [Gubler-Gut <i>et al.</i> , 2021]	<ul style="list-style-type: none"> • Grande hétérogénéité des études incluses dans la revue systématique d'analyses économiques. Les analyses quantitatives ont été impossibles; • Les populations dans les études dont les analyses se sont avérées « coût efficaces » ne sont pas représentatives de tous les survivants de tous types de cancer. Les populations sont des patients atteints de cancers avancés, plus âgés, principalement des femmes et plus actives; • La pratique d'activité physique hors contexte de l'étude n'a pas été considérée; • Certains renseignements relatifs aux coûts n'étaient pas disponibles (coûts directs et indirects, perte de productivité); • L'impact économique de la retraite prématurée, de la perte de productivité et des pensions pour cause de maladie est substantiel; • Contexte non québécois.
ANALYSES ÉCONOMIQUES	
[Wonders <i>et al.</i> , 2019]	<ul style="list-style-type: none"> • Faible population; • Étude rétrospective; • Contexte non québécois.
[Yan <i>et al.</i> , 2018]	<ul style="list-style-type: none"> • Les données recueillies reposent sur des données rapportées par la population; • Manque de données afin d'analyser par type de cancer; • Le <i>design</i> de l'étude ne permet pas d'évaluer la relation entre la pratique de l'activité physique et les dépenses en soins de santé; • Contexte non québécois.

ANNEXE L

Analyses statistiques des paramètres des programmes d'entraînement extraits des méta-analyses des données individuelles de patients

La taille de l'effet (β) avec l'intervalle de confiance de 95 % a été rapportée dans les méta-analyses de données individuelles de patients [JK *et al.*, 2020; Bernard *et al.*, 2019; Sweegers *et al.*, 2019a; Buffart *et al.*, 2017]. Cet effet représente la différence entre les groupes (*z scores*) et correspond à un *d* de Cohen⁴. Pour le sommeil, la taille de l'effet a été mesurée avec le *g* de Hedges⁵.

Afin d'analyser si l'effet de l'activité physique était modulé par les paramètres du programme d'entraînement, ces paramètres ont été analysés un par un dans des modèles séparés. Les paramètres d'entraînement dont le *likelihood test ratio* (LRT) indique une amélioration significative du modèle avec l'addition de l'interaction (paramètre du programme d'entraînement) ont été considérés comme des paramètres qui influent sur l'effet de l'activité physique. Pour les études dans lesquelles le test LRT n'était pas possible (sommeil et qualité de vie), la taille de l'effet (β) a été mesurée dans les différents groupes selon les différents paramètres.

⁴ Le *d* de Cohen permet de caractériser la grandeur d'un effet associé dans une population donnée par rapport à une hypothèse nulle. Un *d* autour de 0,2 est décrit comme un effet faible, 0,5 comme un effet moyen et 0,8 comme un effet fort [Durlak, 2009].

⁵ C'est une mesure de la taille de l'effet similaire au *d* de Cohen. Pour des échantillons de petite taille, le *g* de Hedge est normalement privilégié.

ANNEXE M

Influence de la supervision (analyses de sous-groupes)

Influence de l'activité physique supervisée sur la capacité cardiorespiratoire

Selon l'analyse de Bjorke et coll., en considérant uniquement les survivants qui ont pratiqué une activité physique supervisée, les résultats ont montré un effet positif significatif de l'intervention sur la capacité cardiorespiratoire des patients en traitement de chimiothérapie, radiothérapie et (ou) hormonothérapie en comparaison avec les soins courants [Bjorke *et al.*, 2019]. Selon deux études, aucun effet significatif n'a été montré en tenant compte uniquement des survivants qui ont pratiqué une activité physique non supervisée en comparaison avec les soins courants. Cependant, aucune différence significative n'a été démontrée entre l'activité physique supervisée et non supervisée (tableau M1) [Bjorke *et al.*, 2019].

Tableau M-1 Influence de la supervision de l'activité physique conventionnelle sur la capacité cardiorespiratoire des survivants

Étude	Contexte	Mode	Population (n) AP contre CTL	$\Delta m \text{ VO}_2$ [IC 95 %] AP contre CTL	$\Delta m \text{ VO}_2$ [IC 95 %] AP supervisée contre AP non supervisée
$\Delta m \text{ VO}_2\text{max. (mL/min/kg)}$					
[Bjorke <i>et al.</i> , 2019]	Durant un traitement	Supervisé	11 études	0,49 [0,26 – 0,72], I ² = 81,60 % †	p = 0,910 †
		Non supervisé	2 études	0,42 [-0,75 – 1,59], I ² = 57,37 % †	

Sigles : AP : activité physique; CTL : groupe *contrôle*; VO₂ : volume d'oxygène.

† analyse de sous-groupes.

Vert: l'activité physique a une influence positive significative sur la capacité cardiorespiratoire.

Influence de l'activité physique supervisée sur le sommeil

Dans l'étude de [Fang *et al.*, 2019], la pratique de l'activité supervisée a été comparée à la pratique de l'activité non supervisée à domicile [Fang *et al.*, 2019]. Les analyses de sous-groupes ont montré que la pratique à domicile d'une activité physique améliorait significativement la qualité du sommeil des survivants en comparaison avec les soins courants sans activité physique. À l'inverse, la pratique strictement supervisée d'une activité physique n'améliorait pas la qualité du sommeil des survivants en comparaison avec les soins courants sans activité physique (tableau M2). Les auteurs ont mentionné que l'absence d'effet de l'exercice supervisé sur le sommeil pouvait être expliquée par le fait que seulement deux études ont rapporté une adhésion adéquate à l'exercice – représentant 33,3 % de toutes les interventions d'exercice supervisé [Fang *et al.*, 2019]. Aucune analyse n'a permis de comparer la pratique supervisée avec la pratique non supervisée.

Tableau M-2 Influence de la supervision de l'activité physique conventionnelle sur la qualité du sommeil

Étude	Contexte	Mode	Population (n) AP contre CTL	Δ m [IC 95 %] AP contre CTL
[Fang <i>et al.</i> , 2019]	Durant et après un traitement	Supervisé	8 études	0,14 [0,00 – 0,29] p = 0,446, I ² = 0 %
		À domicile	10 études	0,46 [0,29 – 0,62] <i>Random</i> : 0,55 [0,22 – 0,88], p < 0,001, I ² = 73 %

Sigles et symboles: AP : activité physique; CTL : groupe contrôle; Δ : différence.

Vert : l'activité physique a une influence positive significative sur la qualité du sommeil.

Influence de l'activité physique supervisée sur la qualité de vie

Des analyses de sous-groupes ont permis d'évaluer l'effet de la supervision lors de la pratique de l'activité physique conventionnelle sur l'amélioration de la capacité cardiorespiratoire des survivants du cancer.

Dans l'étude de Sweegers *et al.*, 2018, la pratique de l'activité supervisée a été comparée à la pratique de l'activité non supervisée [Sweegers *et al.*, 2018]. Les analyses de sous-groupes ont montré que la pratique supervisée d'une activité physique améliorait significativement la qualité de vie des survivants en comparaison avec les soins courants sans activité physique. À l'inverse, la pratique non supervisée d'une activité physique n'améliorait pas la qualité de vie des survivants en comparaison avec les soins courants. Les auteurs ont montré que la pratique d'une activité physique supervisée était significativement plus efficace que la pratique non supervisée afin d'améliorer la qualité de vie des survivants ([tableau M-3](#)) [Sweegers *et al.*, 2018].

Tableau M-3 Influence de la supervision de l'activité physique conventionnelle sur la qualité de vie

Étude	Contexte	Mode	Population (n) AP contre CTL	Δ m [IC 95 %] AP contre CTL	Δ m [IC 95 %] AP supervisée contre AP non supervisée
[Sweegers <i>et al.</i> , 2018]	Durant et après un traitement	Supervisé	48 études	0,20 [0,14 – 0,26]. I ² = 0,00	p < 0,01
		Non supervisé	19 études	0,04 [-0,06 – 0,13], I ² = 0,00	

Sigles et symbole : AP : activité physique; CTL : groupe témoin; Δ : différence.

Vert : l'activité physique a une influence positive significative sur la qualité de vie.

ANNEXE N

Organisations qui ont collaboré aux recommandations émises par l'ACMS

- American College of Sports Medicine (ACSM)
- American Cancer Society (ACS)
- American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation (AAPMR) and Foundation (PM&R)
- American Physical Therapy Association (APTA) and Academy of Oncologic Physical Therapy of the APTA
- American Congress of Rehabilitation Medicine
- American College of Lifestyle Medicine
- Canadian Society for Exercise Physiology (CSEP)
- Centers for Disease Control (CDC)
- Commission on Accreditation of Rehabilitation Facilities
- Exercise and Sports Science Australia (ESSA)
- German Union for Health Exercise and Exercise Therapy (DVGS)
- MacMillan
- National Cancer Institute (États-Unis)
- National Comprehensive Cancer Network (NCCN)
- Royal Dutch Society for Physical Therapy (KNGF)
- Society for Behavioral Medicine (SBM)
- Sunflower Wellness

ANNEXE O

Programmes d'activités physiques proposés par l'ACSM

Tableau O-1 Prescription de l'activité physique pour atténuer les effets secondaires associés au cancer

Effet indésirable	Intensité	Type	Durée (min) ou répétitions	Fréquence (par semaine)	Durée (semaines)	Mode	Considération
Preuves élevées*							
ANXIÉTÉ	Modérée	EA	30 – 60	3	12	Supervisé	s.o.
		EA Res	20 – 40 2 séries (8 – 12 rep.)	2 – 3	6 – 12	Supervisé ou combinaison avec à la maison	s.o.
DÉPRESSION	Modérée	EA	30 – 60	3	12	Supervisé	s.o.
		EA Res	20 – 40 2 séries (8 – 12 rep.)	3	6 – 12	Supervisé ou combinaison avec à la maison	s.o.
FATIGUE	Modérée	EA	30	3	12	Supervisé ou non supervisé	Aucune preuve d'un avantage avec l'exercice de faible intensité
		Res	2 séries (12 – 15 rep.)	2	12	Supervisé ou non supervisé	s.o.
		EA Res	30 2 séries (12 – 15 rep.)	3 2	12 12	Supervisé ou non supervisé	s.o.
FONCTIONS PHYSIQUES	Modérée	EA	30 – 60	3	8 – 12	Supervisé	s.o.
		Res	2 séries (8 – 12 rep.)	2 – 3	8 – 12	E.I.	s.o.
		EA Res	20 – 40 2 séries (8 – 12 rep.)	3 2 – 3	8 – 12	Supervisé ou à la maison	Programme communautaire (groupe) serait plus efficace chez les survivants âgés
QUALITÉ DE VIE	Modérée	EA	30	2 – 3	12	Supervisé	s.o.
		Res	2 – 3 séries (15 rep.)	2 – 3	12	Supervisé ou combiné à la maison	s.o.
		EA Res	20 – 30 2 – 3 séries (15 rep.)	2 – 3 2 – 3	12 12	Supervisé	L'entraînement aérobique et de résistance est plus efficace
Preuves modérées†							
SOMMEIL	Modérée	EA	30 – 40	3 – 4	12	s.o.	La marche est particulièrement efficace
Preuves insuffisantes							
CARDIOTOXICITÉ	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Résultat préliminaire prometteur sur l'effet protecteur de l'activité physique

Sigles et abréviations : EA : entraînement aérobique; e.i. : *évidences* insuffisantes; Fcmax. : fréquence cardiaque maximale; Rep : répétitions; Res : entraînement de résistance; s.o. : sans objet.

*Preuves élevées : ≥ 5 essais contrôlés *randomisés*, n > 150, concordance entre les études.

**Preuves modérées : entre preuves élevées et insuffisantes

Preuves insuffisantes : < 5 essais contrôlés *randomisés*, concordance faible ou nulle.

Adapté de [Campbell *et al.*, 2019]

ANNEXE P

Description des programmes d'entraînement disponibles au Québec

Fondation québécoise du cancer

La [Fondation québécoise du cancer](#) (FQC) a été le premier organisme à mettre sur pied et à offrir de la kinésiologie aux personnes atteintes de cancer. La FQC offre gratuitement des séances d'activités physiques à toute personne atteinte de cancer, jusqu'à un an après la fin de ses traitements. Le programme a les objectifs suivants :

- Améliorer la qualité de vie;
- Se mettre en forme, bouger;
- Adopter de nouvelles habitudes de vie;
- Se préparer à un retour au travail;
- Se détendre et soulager les tensions musculaires;
- Améliorer la posture.

Le FQC propose un programme personnalisé supervisé qui comprend des activités physiques adaptées : marche, sorties, exercices de musculation et d'étirement. Des ateliers sont offerts concernant les saines habitudes de vie. Elle propose également des suivis postopératoires afin d'améliorer la mobilité articulaire.

Fondation Virage (Centre intégré de cancérologie du CHUM)

La [Fondation Virage](#) a pour mission d'offrir un soutien aux patients atteints de cancer dès leur diagnostic et tout au long de leur parcours de soins par le biais de services, activités et ressources concernant le bien-être physique et psychologique. Le programme offre des services de kinésiologie personnalisés et supervisés, seul ou en groupe, aux patients durant et après un traitement. Une ordonnance d'un professionnel de la santé est nécessaire afin de s'inscrire. Des activités en groupe de Yoga sont également accessibles afin de diminuer le stress et d'améliorer le bien-être. Tous les intervenants sont habilités à travailler avec des patients en oncologie. Les coûts sont variables selon les besoins et différents partenaires privés participent à l'offre de service (installation, cours).

Kinik (Fondation québécoise du cancer)

Le programme d'exercice offert par [Kinik](#) vise la population atteinte d'un cancer, qui subit actuellement des traitements ou qui a terminé récemment des traitements (12 mois suivant la fin des traitements). Kinik est en affiliation avec la Fondation québécoise du cancer pour permettre à ce programme d'être offert sans frais aux personnes atteintes de la maladie.

Le programme consiste en différents ateliers, portant sur différents thèmes entourant l'activité physique pendant les traitements contre le cancer et la pratique sécuritaire de l'activité physique. Des programmes d'entraînement personnalisés sont offerts en fonction de l'état de santé, des besoins ainsi que des objectifs des patients.

Kinésiologie Ékisanté

Le programme [Ékisanté](#) offre un service spécialisé en kinésiologie, sans frais, grâce à des partenaires telles la Fondation Virage et la Fondation québécoise du cancer. Des kinésologues spécialisés en oncologie offrent un encadrement spécifique aux patients qui ont reçu un diagnostic de cancer. Le programme vise à :

- Améliorer la gestion des douleurs;
- Améliorer la gestion des effets secondaires liés aux traitements;
- Augmenter les niveaux d'énergie durant et après un traitement.

La clinique de Centre du cancer Segal

La clinique du [Centre du cancer Segal](#) combine le conseil nutritionnel et la réadaptation physique pour aider à atténuer les symptômes de perte d'appétit, de perte de poids, de diminution de la capacité fonctionnelle et de fatigue, des problèmes courants associés au cancer. Des programmes adaptés sont offerts, et les patients sont supervisés par une équipe multidisciplinaire qui comprend des médecins, des infirmières, des diététistes et des physiothérapeutes.

Ma Santé Active (Fondation cancer du sein du Québec)

Le Programme [Ma Santé Active](#) a pour objectif principal de rendre accessible l'activité physique en offrant des services gratuits aux personnes touchées par le cancer du sein partout au Québec. Le programme vise à :

- Développer la motivation à pratiquer de l'activité physique et adopter un mode de vie sain;
- Permettre l'acquisition d'outils et le développement de nouvelles habiletés pour pratiquer l'activité physique au quotidien;
- Créer une communauté de partage, d'échange et de soutien;
- Financer la recherche sur l'activité physique en lien avec le cancer du sein.

Le programme est disponible sous forme d'une application mobile Ma Santé Active^{MC}. Celle-ci a pour objectif d'accompagner les personnes atteintes d'un cancer du sein à demeurer actives pendant et à la suite de leurs traitements oncologiques. L'application propose un suivi spécialisé et adapté à la condition de chaque utilisatrice avec des exercices qui leur permettent d'améliorer leur condition physique.

Le programme intègre également le service « Mon Yoga » qui propose des séances de Yoga adaptées aux personnes qui ont reçu leur diagnostic depuis moins de 3 ans ou atteintes d'un cancer métastatique. Les séances (2 par semaine) sont gratuites.

Programme Le Détour (Pavillon du cœur Beauce-Etchemin)

Le Pavillon du cœur offre des programmes, des activités et des services de prévention, réadaptation et maintien aux personnes atteintes d'une maladie chronique (y compris le cancer). Le programme [Le Détour](#) est destiné aux personnes atteintes d'un cancer en cours de traitement ou qui ont terminé un traitement et qui souhaitent adopter de saines habitudes de vie. Les objectifs du programme sont les suivants :

- Améliorer l'état de santé, le bien-être et la qualité de vie;
- Reprendre confiance;
- Surmonter les défis associés à la vie après le cancer;
- Rencontrer d'autres personnes qui vivent la même situation.

Pour les patients en cours de traitement, le programme comprend des rencontres individuelles en kinésiologie et en nutrition et un accès au centre d'exercices et de réadaptation du Pavillon du cœur. Pour les patients qui ont terminé leur traitement, le programme propose des rencontres individuelles en kinésiologie, un programme d'exercices personnalisé, des rencontres de groupes axées sur l'enseignement, le soutien, le partage et la remise en forme. L'accès au centre d'exercices et de réadaptation du Pavillon du cœur est également offert. Le programme est gratuit pour les membres grâce à différents collaborateurs, dont la Fondation du cœur Beauce-Etchemin, la Fondation québécoise du cancer et le Centre régional intégré de cancérologie de l'Hôtel-Dieu de Lévis.

Programme d'exercices CHU de Québec – Université Laval

Le [CHU de Québec – Université Laval](#) a développé un programme d'exercice pour les patients en traitement de radiothérapie et à la suite de leur traitement. Le programme permet de réduire la diminution de la souplesse et de maintenir une mobilité fonctionnelle. Le programme est sous forme de guide fourni au patient. Il propose une série d'exercices à pratiquer à la maison, sans supervision.

ANNEXE Q

Paramètres d'analyse et résultats de la revue systématique de Gubler-Gut et coll. [Gubler-Gut *et al.*, 2021]

Tableau Q-1 Sommaire des résultats concernant les analyses coût-efficacité selon les études incluses dans la revue systématique de Gubler et coll. [Gubler-Gut *et al.*, 2021]

Résultat	Étude						
	[May <i>et al.</i> , 2017]	[Gordon <i>et al.</i> , 2017]	[van Waart <i>et al.</i> , 2018]	[Kampshoff <i>et al.</i> , 2018]	[Mewes <i>et al.</i> , 2015]	[Haines <i>et al.</i> , 2010]	[Ha <i>et al.</i> , 2020]
PAYS, PERSPECTIVE	Pays-Bas, Sociétale	Australie, payeur de soins selon une offre organisationnelle (spp) ou privée (pp)	Sociétale	Sociétale	Système de santé	Sociétale	Sociétale Organisationnelle
TYPE D'ANALYSE	Analyse coût-utilité réalisée conjointement avec un essai clinique	Analyses coût-utilité et coût-efficacité réalisées conjointement avec un essai clinique	Analyses coût-utilité et coût-efficacité réalisées conjointement avec un essai clinique	Analyse coût-utilité réalisée conjointement avec un essai clinique	Analyse coût-utilité réalisée conjointement avec un essai clinique	Analyse coût-utilité réalisée conjointement avec un essai clinique	Analyse coût-utilité basée sur une modélisation (modèle de Markov)
POPULATION	Patients atteints d'un cancer du sein ou du côlon en traitement adjuvant (n = 194; âge moyen : 50 ans)	Patientes atteintes d'un cancer du sein (n = 194; âge moyen : 52 ans)	Patientes atteintes d'un cancer du sein (n = 230; âge moyen : 51 ans)	Patients atteints d'un cancer du sein, du côlon, de l'ovaire, du col de l'utérus ou du testicule (n = 277; âge moyen : 53 ou 55 ans selon l'intervention)	Patientes atteintes d'un cancer du sein (n = 422; âge moyen : 48 ans)	Patientes atteintes du cancer du sein (n = 89; âge moyen : 54 ou 59 ans)	Patientes atteintes d'un cancer du sein
INTERVENTION	Programme d'activité physique supervisé de 18 semaines. Durée recommandée de 30 minutes, 3 fois par semaine	Programme d'activité physique de 32 à 48 semaines. Supervision par téléphone ou en personne. Durée recommandée de	Programmes d'activité physique de 17 semaines, selon deux niveaux d'intensité (faible et de modérée à élevée). Durée	Programme d'activité physique de 12 semaines d'intensité élevée. Durée recommandée de 60 min, 2 fois par semaine (IE).	Programme d'activité physique de 12 semaines. Durée recommandée entre 150 et 180 minutes (AP)	Programme d'activité physique de 18 semaines. Durée recommandée entre 15 et 45 minutes.	Programme d'activité physique sur 125 semaines. Durée recommandée de 60 minutes, 2 à 4 fois par semaine.

	Étude						
Résultat	[May <i>et al.</i> , 2017]	[Gordon <i>et al.</i> , 2017]	[van Waart <i>et al.</i> , 2018]	[Kampshoff <i>et al.</i> , 2018]	[Mewes <i>et al.</i> , 2015]	[Haines <i>et al.</i> , 2010]	[Ha <i>et al.</i> , 2020]
		45 minutes, 4 fois par semaine.	recommandée de 30 minutes, 5 fois par semaine.		Thérapie cognitive comportementale durant 12 semaines. Durée de 90 minutes toutes les 6 semaines (TCC).		
COMPARATEUR(S)	Soins usuels	Soins usuels	Soins usuels	Programme d'activité physique de 12 semaines, d'intensité faible à modérée. Durée recommandée de 60 min, 2 fois par semaine (IFM)	Soins usuels (patients sur liste d'attente)	Intervention placebo (relaxation et flexibilité)	Formation hebdomadaire en matière de santé
HORIZON TEMPOREL, ACTUALISATION	< 1 an, s.o.	1 an, s.o.	1 an, s.o.	64 semaines, Coûts : 4 \$; Résultats d'efficacité : 1,5 %	5 ans, Coûts : 4 \$; Résultats d'efficacité : 1,5 %	< 1 an, s.o.	5 ans (moyenne : 2,6), coûts et résultats de santé : 3 %
RÉSULTATS	<p><i>Cancer du sein :</i></p> <p>ΔRésultats de santé : 0,01 QALY; ΔCoûts : 4 324 \$US RCUI : 599 \$US par QALY gagnée</p> <p><i>Cancer du côlon</i></p> <p>ΔRésultats de santé : 0,03 QALY; ΔCoûts : -6 417 \$US RCUI : dominant</p>	<p><i>Spp :</i></p> <p>ΔRésultats de santé : 0,009 QALY; ΔCoûts : 2 051 \$US RCUI : 81 648 \$US par QALY gagnée</p> <p><i>Pp :</i></p> <p>ΔRésultats de santé : 0,009 QALY; ΔCoûts : 1 771 \$US RCUI : 70 483 \$US par QALY gagnée</p>	<p>ΔRésultats de santé : 0,04 QALY; ΔCoûts : n.r. RCUI : entre 34 037 et 86 611 \$US par QALY gagnée, selon le programme</p>	<p>ΔRésultats de santé : 0,02; ΔCoûts : - 3 544 \$US. RCUI : dominant</p>	<p><i>AP vs. soins usuels :</i></p> <p>ΔRésultats de santé : 0,0067 QALY; ΔCoûts : 258 RCUI : 39 124 \$US par QALY gagnée</p> <p><i>TCC vs. soins usuels :</i></p> <p>ΔRésultats de santé : 0,0079 QALY; ΔCoûts : 256 RCUI : 25 969 \$US par QALY gagnée</p>	<p>ΔRésultats de santé : 0,03 QALY; ΔCoûts : 0 \$US; RCUI : AI</p>	<p>ΔRésultats de santé : 0,06 QALY; ΔCoûts : 4 760 \$US; RCUI : 79 504 \$US par QALY gagnée</p>
Δ COÛT	4 325 (sein) -6 417 (côlon)	2 051 (spp) 1 771 (pp)	n.r.	3 544 (IE contre IFM)	256 (TCC) 258 (AP)	0	4 740

Résultat	Étude						
	[May <i>et al.</i> , 2017]	[Gordon <i>et al.</i> , 2017]	[van Waart <i>et al.</i> , 2018]	[Kampshoff <i>et al.</i> , 2018]	[Mewes <i>et al.</i> , 2015]	[Haines <i>et al.</i> , 2010]	[Ha <i>et al.</i> , 2020]
Δ EFFICACITÉ	0,01 (sein) 0,03 (côlon)	0,009 (spp)	0,04		0,0079 (TCC) 0,0067 (AP)	0,03	0,06
SEUIL D'EFFICIENCE	101 195 \$US par QALY gagnée	34 615 \$US par QALY gagnée	101 195 \$US par QALY gagnée	25 299 et 65 777 \$US par QALY gagné	s.o.	s.o.	100 000 \$US par QALY gagné
PROBABILITÉ D'EFFICIENCE AU SEUIL CONSIDÉRÉ	<i>Cancer du sein</i> : 2 % <i>Cancer du côlon</i> : 100 % (dominant)	<i>Spp</i> : 44,4 % <i>Pp</i> : 46,3 %	Entre 55 % et 79 % (selon le programme); 31 % lorsqu'une volonté à payer nulle est considérée	91 et 95 % (selon le seuil); 87 % lorsqu'une volonté à payer nulle est considérée	AP à la plus haute probabilité jusqu'à un ratio de 32 888 \$ US par QALY gagnée	Faible probabilité que l'intervention soit plus efficace et moins coûteuse	71 % VDP = 150 000 QALY, 94 %.
QUALITÉ DE L'ÉTUDE SELON L'AUTEUR DE LA RS*	Élevée	Modérée	Élevée	Élevée	Élevée	Modérée	Élevée

Sigles : AI : aucune information; AP : activité physique; IE : intensité élevée; IFM : intensité faible à modérée; pp : perspective privée; RCUI : rapport coût-utilité incrémental : spp : *service provider perspective* (perspective de l'organisation qui fournit le service); s.o. : sans objet; TCC : thérapie cognitive comportementale; VDP : volonté de payer.

Les coûts sont rapportés en dollars américains (2017).

* Basé sur la grille d'analyse critique de la qualité de la description CHEERS, ainsi que les grilles d'évaluation de la méthodologie CHEC et Philips.

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

Québec 

Siège social

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

Bureau de Montréal

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

