

UNIVERSITÉ DE LILLE  
**FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG**  
Année : 2021

**THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT**  
**DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

**Efficacité de l'activité physique adaptée comparativement à l'activité physique standard, dans le cancer de la prostate : revue systématique de littérature**

Présentée et soutenue publiquement le 07/07/2021 à 16h  
au Pôle Formation  
par **Hugo PASQUIER**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Vincent TIFFREAU**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Professeur Marc Bayen**

**Monsieur le Professeur Éric-F Lartigau**

**Directeur de thèse :**

**Madame le Docteur Émeline DECARPENTRY**

---

## **Liste des abréviations :**

- AP : Activité Physique
- APA : Activité Physique Adaptée
- APNS : Activité Physique Non Supervisée
- RS : Revue Systématique
- ECR : Essai Clinique Randomisé
- HAS : Haute Autorité de Santé
- PRISMA : Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis

## Résumé

**Introduction :** L'APA, bien que le terme soit né dans les années 70, se développe de façon majeure depuis une dizaine d'années en France, pour les patients souffrant de handicap, de maladies chroniques ou cancéreuses. Nous nous intéresserons spécifiquement aux patients atteints de cancer de la prostate.

**Objectif :** L'objectif de cette revue systématique de littérature est de comparer les bénéfices de l'APA à ceux de l'ANPS, chez les patients atteints de cancer de la prostate.

**Méthode :** Nous avons sélectionnés plus de 13000 articles initialement, sur 4 sources de données différentes (PubMed, Web of Science, Google Scholar et Lissa). La sélection de ces articles a ensuite été réalisée par deux chercheurs indépendants. Les études incluses devaient s'intéresser aux patients atteints de cancer de la prostate et comparer un groupe d'APA vs APNS.

**Résultats :** Parmi les 10 études sélectionnées pour une analyse approfondie, l'APA semble bien supérieure à l'APNS chez les patients atteints de cancer de la prostate.

**Conclusion :** Malgré des résultats plutôt en faveur de l'APA, la disparité des interventions notamment rend difficile de conclure. La réalisation de nouveaux essais cliniques, randomisés de grande ampleur et suivant un protocole précis sont souhaitables pour une interprétation plus précise.

# Table des matières

## Table des matières

<b>I.</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
1.	QUELQUES DEFINITIONS : .....	6
a.	<i>L'activité physique</i> .....	7
b.	<i>L'activité physique adaptée (APA)</i> .....	7
2.	OBJECTIF DE L'ÉTUDE .....	8
<b>II.</b>	<b>MATERIELS ET METHODES .....</b>	<b>8</b>
1.	RECHERCHE DOCUMENTAIRE .....	8
2.	TRI DES ARTICLES .....	9
a.	<i>Critères d'inclusions</i> :.....	10
b.	<i>Les critères d'exclusion</i> :.....	11
3.	SUPPORT DE TRI DES ARTICLES .....	12
4.	ÉVALUATION DES ARTICLES.....	12
5.	EXTRACTION DES DONNEES .....	13
6.	ANALYSE DES DONNEES .....	13
<b>III.</b>	<b>RESULTATS .....</b>	<b>14</b>
1.	SELECTION DES ARTICLES .....	14
2.	PRINCIPAUX RESULTATS.....	14
3.	PARAMETRES EXPLORÉS .....	17
a.	<i>La fatigue</i> .....	17
b.	<i>La qualité de vie</i> .....	17
c.	<i>Les caractéristiques cliniques</i> .....	17
d.	<i>Les paramètres biologiques</i> .....	18
e.	<i>Autres</i> .....	18
<b>IV.</b>	<b>DISCUSSION.....</b>	<b>19</b>
1.	PRINCIPAUX RESULTATS.....	19
2.	FORCES ET LIMITES DE CETTE ETUDE .....	21
a.	<i>Forces</i> .....	21
b.	<i>Limites</i> .....	21
4.	VALIDITE EXTERNE .....	22
a.	<i>Comparaison à la littérature existante</i> .....	22
b.	<i>Limites des études incluses</i> .....	24
c.	<i>Perspectives</i> .....	25
<b>V.</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>28</b>
<b>VI.</b>	<b>SOURCES .....</b>	<b>29</b>
<b>VII.</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>33</b>

# I. Introduction

Le cancer de la prostate est un cancer du sujet âgé : il apparaît rarement avant 50 ans, et l'incidence augmente très rapidement avec l'âge. Dans la plupart des cas, il s'agit d'un adénocarcinome, c'est-à-dire qu'il se développe à partir des cellules de la glande. (1)

Il représente en effet 25 % de l'ensemble des cancers incidents masculins ce qui en fait le premier en terme d'incidence en France, et deuxième dans le monde chez l'homme. Ce cancer survient dans environ 66 % des cas chez des hommes âgés de 65 ans et plus.

C'est un cancer de plutôt bon pronostic avec un taux de survie à 5 ans de plus de 90%, il est au troisième rang des décès par cancer chez l'homme. (2)

Cependant, les hommes atteints du cancer de la prostate subissent généralement des effets indésirables associés à la maladie et à son traitement, notamment des fuites urinaires, des urgences intestinales, des dysfonctionnements érectiles (3), de la fatigue (4), de l'anxiété et de la dépression (5), et une diminution de la qualité de vie liée à la santé (6).

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) définit la santé comme «un état de complet bien-être physique, mental et social, [qui] ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ».

La santé est ainsi prise en compte dans sa globalité. (7)

Les avantages de l'activité physique et de l'exercice pour la santé sont clairs ; et une majorité de la population peut bénéficier d'une activité physique accrue.(8) Une revue systématique de 2017 montrait que les bénéfices pour la santé sont observés même avec des volumes d'activité physique relativement faibles. (8)

Des études se sont intéressées spécifiquement aux personnes atteintes de cancer et ont montré un bénéfice non négligeable. Par exemple, la mortalité, toutes causes, est réduite de 33 % chez les survivants du cancer pratiquant l'entraînement physique. La qualité de vie relative à l'état de santé, la fatigue et la dépression sont améliorées par la pratique de l'activité physique. (9)

Depuis 2016, la loi de modernisation du système de français prévoit pour les personnes en affection de longue durée (ALD), personnes en situation de handicaps, la prescription par le médecin traitant, d'une activité physique adaptée à la pathologie, aux capacités physiques et au risque médical du patient. (10)

On peut distinguer 4 niveaux d'intervention d'activité physique (ANNEXE 1) comme l'a fait la HAS en 2019 dans son rapport sur la prescription médicale d'activité physique et sportive. (11) On peut donc séparer les activités physiques adaptées supervisées (niveau 1,2 et 3) et les activités physiques menées par le patient lui-même ou sur simple conseil médical oral (niveau 3 ou 4).

L'état fonctionnel du patient, les préférences du patients mais aussi les ressources locales disponibles vont guider le prescripteur.

En 2012, une revue systématique de littérature a été publiée dans le *Supportive Care in Cancer* qui évaluait des études contrôlées randomisées qui ont examiné l'exercice pendant le traitement médical et dans l'après-cancer de la prostate. Les données suggéraient que l'incontinence, la forme physique, la fatigue, la constitution corporelle et également la qualité de vie pouvaient être améliorées par l'exercice clinique chez les patients pendant et après un cancer de la prostate. Cependant, les études étaient pour la plupart classées au niveau de preuve "2b" et qu'il était impossible d'établir des recommandations fondées sur des preuves. (12)

## 1. Quelques définitions :

### a. L'activité physique

L'OMS définit l'activité physique comme tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques qui requiert une dépense d'énergie. L'activité physique désigne tous les mouvements que l'on effectue notamment dans le cadre des loisirs, sur le lieu de travail ou pour se déplacer d'un endroit à l'autre. Une activité physique d'intensité modérée ou soutenue a des effets bénéfiques sur la santé (diminution HTA, diabète, diminution mortalité toute cause, ...). (13)

L'intensité d'une activité physique est le plus souvent exprimée en MET (équivalent métabolique ; *metabolic equivalent of task*), défini comme le rapport de la dépense énergétique liée à l'activité physique sur le métabolisme de base. 1 MET correspond au niveau de dépense énergétique au repos, assis sur une chaise (3.5mlO<sub>2</sub>/mn/kg).

Les activités supérieures à 2 METs sont considérées comme des activités physiques. (14)  
(ANNEXE 2)

### b. L'activité physique adaptée (APA)

Selon l'article L. 1172-1 du décret n° 2016-1990 du 30 décembre 2016, on entend par activité physique adaptée, la pratique dans un contexte d'activité du quotidien, de loisir, de sport ou d'exercices programmés, des mouvements corporels produits par les muscles squelettiques, basée sur les aptitudes et les motivations des personnes ayant des besoins spécifiques qui les empêchent de pratiquer dans des conditions ordinaires.

Les programmes d'APA, ainsi définis, font appel pour leur conception, leur organisation et leur supervision à des professionnels de l'APA ou à des professionnels de santé (filiales APA et Santé des UFR STAPS, niveau licence et master). Ils concernent des publics fragiles qui ne sont pas encore autonomes dans la gestion de leur pathologie et/ou qui sont très éloignés des pratiques physiques.

(11)

Elle mobilise des connaissances scientifiques pluridisciplinaires pour évaluer les ressources et les besoins spécifiques des populations et concevoir des dispositifs et des projets d'intervention qui mobilisent des compétences d'enseignement des activités physiques, sportives ou artistiques. (15)

## 2. Objectif de l'étude

Cette revue systématique de littérature a pour but d'évaluer l'efficacité de l'activité physique adaptée comparée à celle d'une activité non supervisée chez les patients atteints du cancer de la prostate.

## **II. Matériels et Méthodes**

Pour répondre à cette question, nous avons réalisé une revue systématique de la littérature scientifique existante sur le sujet conformément aux critères de recommandations internationales PRISMA (ANNEXE 3).

### 1. Recherche documentaire

La première étape de notre travail fut d'établir notre équation de recherche nécessaire à notre sélection d'article.

Le travail sur cette équation fut réalisé avec un autre binôme de chercheurs travaillant sur l'APA.

Le terme « d'activité physique adaptée » étant plutôt récent, il a fallu trouver d'autres termes assez semblables ainsi que leur traduction anglaise afin d'inclure le maximum d'articles utiles pour notre étude.



Une partie de notre équation était donc commune aux 4 étudiants ayant travaillé sur le sujet.

Nous avons choisi d'utiliser comme base de donnée pour notre étude, quatre sites web pertinents et reconnus dans le monde scientifique et médical:

- Pubmed
- Web of Science
- Google scholar (anglais et français)
- Lissa

Une équation de recherche large a été utilisée, adaptée au moteur de recherche (détaillée en ANNEXE 1) à laquelle nous avons ajouté les termes spécifiques à notre domaine de recherche, à savoir pour ce travail sur le cancer de la prostate : « prostate neoplasm, prostate cancer, cancer de la prostate ».

Pour la base de données Google scholar, nous avons gardés les 10 premières pages de résultats.

Les recherches sur ces différentes bases de données nous ont permis de trouver au total 13516 articles répartis ainsi :

- Pubmed : 5588 articles
- WOS : 7660 articles
- Google scholar (ENG et FR) : 200 articles
- Lissa : 6 articles

## 2. Tri des articles

Pour diminuer le biais de sélection et donc augmenter la puissance de notre revue, l'ensemble des étapes de traitement a été réalisée en aveugle, par deux chercheurs indépendants. L'aveugle était levé à la fin de chaque étape pour confronter nos conflits de sélection.

Pour sélectionner nos articles sur titre, nous avons choisi d'inclure tous les articles où la notion « d'activité physique supervisée » apparaissait dans le domaine de l'oncologie générale pour inclure un maximum d'articles pouvant être utiles pour nos recherches.

A l'issue de la première sélection, sur les 13516 articles de départ nous avons inclus 184 articles après avoir discutés de nos conflits.

La seconde sélection a eu lieu après la lecture des abstracts des 184 articles retenus à l'issue de la première phase, pour en retenir 34.

Dans les résumés, devait apparaître la notion d'activité physique adaptée et qu'elle soit comparée à une activité physique non supervisée, ou supervisée de niveau 4 selon le classement de la HAS (ANNEXE 2)

Et enfin, les 34 articles sélectionnés à l'issue de la lecture des résumés ont été lu intégralement et sélectionnés ou pas en fonction des critères de sélection prédéfinis. La majorité des articles exclus ne correspondaient finalement pas à nos critères de sélection après lecture de leur méthodologie (14). Les 11 autres articles exclus, l'ont été à cause de la non disponibilité des publications complètes.

Des critères de sélection ont été établis :

a. Critères d'inclusions :

Concernant le type d'étude :

- Les études comparatives, qu'elles soient randomisées ou non
- Les publications en accès libre, en français et en anglais, et traitant d'humains

Concernant la date de publication, nous avons inclus les articles de décembre 2010 (date de la fin d'inclusion de la RS de 2012 (12) précédemment évoquée dans l'introduction) jusqu'au 05/12/2020.

Concernant la population incluse dans ces études : hommes adultes, ayant ou ayant eu un cancer de la prostate.

Concernant l'intervention d'intérêt :

- Une activité physique adaptée, supervisée en présentiel par un thérapeute professionnel formé, pendant au minimum une séance, avec explications, démonstrations et prescriptions d'exercices personnalisés, ainsi qu'un suivi de la progression et une adaptation des exercices.
- Cela correspond aux interventions de niveau 1 et 2 de la HAS, et une partie du niveau 3 (supervisé par un éducateur sportif).

Concernant l'intervention de comparaison (groupe témoin) :

- Les interventions de niveau 4 de la HAS à savoir les activités menées par le patient lui-même après conseil écrit ou oral d'activité physique
- Les conseils minimaux d'activité physique de bonne pratique médicale (y compris les brèves interventions sur les bénéfices de l'AP, la délivrance de brochures ou programmes d'exercices mais sans apprentissage initial ni suivi)
- Les campagnes nationales de promotion d'activité physique

#### b. Les critères d'exclusion :

Concernant le type d'étude : les revues systématiques de littérature, les études qualitatives et les études cas-témoins.

Concernant la population, les études réalisées sur les animaux

Concernant l'intervention d'intérêt

- Tous les programmes d'activité physique adapté avec supervision à distance (par des professionnels ou des programmes informatiques/téléphoniques)
- Des programmes d'activité physiques adaptés prescrits sans démonstration ni supervision (intervention de niveau 3 non supervisé en présentiel)

Concernant le groupe témoin

- Pas de groupe de comparaison
- Les interventions de niveau 1 2 et 3 (supervisé en présentiel) de la HAD

### 3. Support de tri des articles

Pour réaliser cette sélection, nous avons extraits des bases de données électroniques les articles vers le logiciel RAYYAN QCRI, logiciel conçu pour les revues systématique de littérature qui a pour avantage de centraliser l'ensemble des articles sur un support unique.

Pour chaque article importé, apparaissait le titre, la date de publication, les auteurs, le résumé ainsi que le lien vers l'article original.

Nous avons pu réaliser nos différentes étapes de sélection en double aveugle. A l'issue de nos sélections, en levant l'aveugle, le logiciel mettait en évidence les conflits de sélection qui étaient discutés entre les examinateurs.

### 4. Évaluation des articles

Nous avons utilisés l'échelle *Down and Black* traduite en français (ANNEXE 5) pour évaluer la validité interne des articles.

Pour chaque article nous avons également recueillis le niveau de preuve selon les recommandations HAS ainsi que *l'impact factor* de la revue de publication l'année où l'article est paru.

## 5. Extraction des données

Suite à la lecture des articles, les informations ont été regroupées dans un tableau qui comprenait :

- Le nom de l'article, ses auteurs et la date de publication
- La méthode employée, la période et le lieu de l'étude ainsi que la population étudiée
- Le type d'intervention
- Les principaux résultats
- Le score de validité, le niveau de preuve HAS et l'Impact factor

Ce tableau est à retrouver en ANNEXE 4.

## 6. Analyse des données

Un second tableau de synthèse a ensuite été réalisé en regroupant les principales informations des articles analysés.

Pour chaque différence statistiquement significative, une évaluation de la taille de l'effet a été effectuée. Pour déterminer l'ampleur de l'effet, les tailles d'effets standardisées (*ES*) ont été calculées en divisant la différence des moyennes entre les groupes, après l'intervention d'APA, par l'écart type combiné. Selon Cohen, les tailles d'effet  $< 0,2$  indiquent " aucune différence ", les tailles d'effet de 0,2 à 0,5 indiquent " petites différences ", les tailles d'effet de 0,5 à 0,8 indiquent " différences moyennes " et les tailles d'effet  $\geq 0,8$  indiquent " grandes différences " (16).

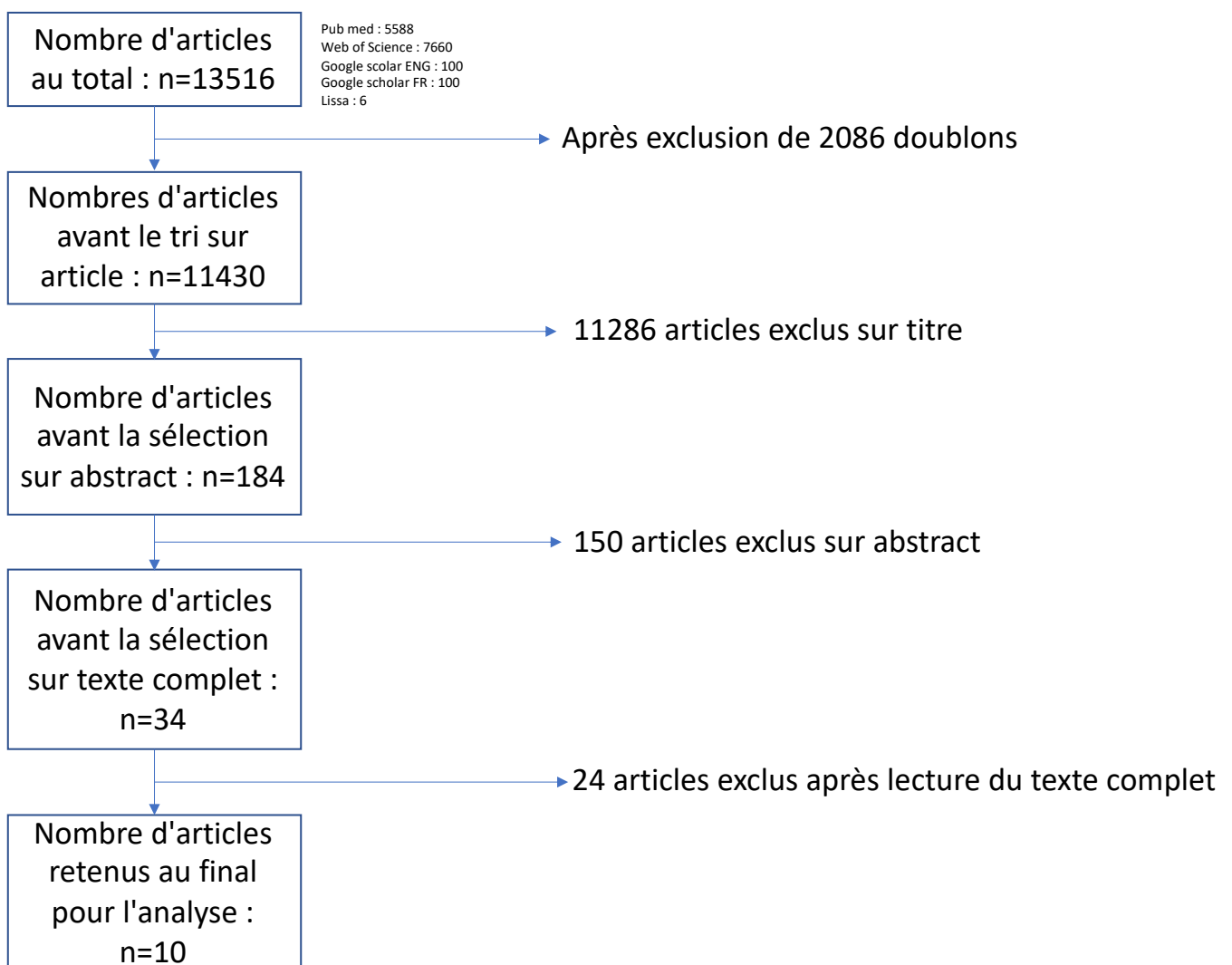
L'analyse des données a été réalisée par un seul chercheur, l'auteur de cette thèse.

### III. Résultats

#### 1. Sélection des articles

Au total, 13516 articles ont été examinés. Au final, 10 articles répondant aux critères d'inclusion ont été retenus pour analyse.

Flow chart :



#### 2. Principaux résultats

L'analyse complète des résultats est à retrouver en ANNEXE 4. Ici ne sera présenté que la synthèse des résultats pour faciliter la lecture.

Au final, 10 essais cliniques randomisés, tous de niveau de preuve 2 sur la grille HAS, avec au total de 1279 patients diagnostiqués d'un cancer de la prostate bénéficiant d'une activité supervisée en comparaison à des recommandations d'activité physique dans le groupe contrôle.

Synthèse des 10 études					
Étude	Fatigue	Qualité de vie	Caractéristiques cliniques	Biomarqueurs circulants	Autres
<p><b>1. Dennis R. Taaffe, 2017 : (17)</b> Intervention de résistance ou aérobie 2/semaine contre conseils oraux</p> <p>Population : K de prostate en rémission N=293 ECR=20/27</p>	<p>- Amélioration à 6 mois de la fatigue pour le groupe résistance <b>(+)</b> - Amélioration à 12 mois pour les 2 groupes <b>(+)</b></p>				<p>- Amélioration de la vitalité à 6 mois pour le groupe aérobie <b>(++)</b> - Amélioration à 12 mois de la vitalité pour les 2 groupes <b>(+)</b></p>
<p><b>2. Melinda Craike, 2018 : (18)</b> Trois séances par semaines versus instructions écrites</p> <p>Population : Avoir été traité avec traitement curatif N=147 ECR=21/27</p>					<p>- A 12 semaines : amélioration de l'auto efficacité dans l'AP <b>(+++)</b> - A 6 mois amélioration de l'auto efficacité <b>(++)</b></p>
<p><b>3. Claire H. Pernar, 2017 : (19)</b> Marche en groupe hebdomadaire</p> <p>Population : K de prostate localisé en cours de rémission N=41 ECR=17/27</p>		<p>Aucune différence significative <b>(-)</b></p>	<p>Diminution de la tension artérielle systolique le I <b>(-)</b></p>	<p>Augmentation HDL dans le I <b>(++)</b> Diminution du LDL et de la CRP <b>(-)</b></p>	
<p><b>4. Shabbir M. H. Alibhai, 2019 : (20)</b> Entraînement personnel (PT) ou en groupe 4-5 jours par semaines vs HOME</p> <p>Population : K de la prostate avec thérapie privative d'androgène N=59 ECR=20/27</p>	<p>Les changements dans FACT-F étaient similaires entre les bras <b>(-)</b></p>	<p>A 6 mois dans le FACT-P était plus mauvais dans HOME que dans PT (probabilité d'infériorité = 74%). <b>(+)</b></p>			
<p><b>5. Patricia M Livingston, 2015 : (21)</b> 12 semaines d'APA vs soins habituels</p> <p>Population : K de la prostate en fin de traitement curatif N=147 ECR=21/27</p>					<p>Nombre de minutes d'activité modéré vigoureuse (MVPA) : - pas d'effets significatifs de l'intervention sur le MVPA <b>(-)</b> - amélioration de l'exercice vigoureux <b>(+)</b> et pour le pourcentage de conformité aux directives d'exercice <b>(++)</b></p> <p>Des effets limites de l'intervention ont été observés pour la sous-échelle de fonctionnement cognitif du QLQ-C30 <b>(+)</b> et les symptômes de dépression du « Center for Epidemiological Studies Depression Inventory » <b>(+)</b>. Il y a eu une diminution significative de l'anxiété totale dans le groupe de contrôle par rapport au groupe d'intervention <b>(+)</b>.</p>

<p><b>6. Eva M Zopf, 2015 : (22)</b> 60min/semaine d'APA pendant 15 mois vs soins habituels</p> <p>Population : K de prostates avec prostatectomie N=85 ECR=16/27</p>		<p>Les résultats de l'EORTC QLQ-PR25 ont montré une différence en faveur de l'I pour le score des symptômes urinaires <b>(+)</b></p>			<p>La VO2peak relative (critère d'évaluation principal) <b>(+)</b>, et l'allure maximale <b>(+)</b> se sont améliorées . Les échelles fonctionnelles de l'EORTC QLQ-C30 révèlent des améliorations du fonctionnement physique <b>(+)</b>, du rôle social <b>(+)</b></p>
<p><b>7. Katarzyna Hojan, 2017 : (23)</b> 5 séances d'exercice par semaine pendant 8 semaines (pendant la RT), et 3 jours par semaine pendant les 10 mois suivants</p> <p>Population : K de prostate avec traitement antiandrogène et radiothérapie N=72 ECR=19/27</p>	<p>fatigue : différences en faveur du groupe I, ils ont montré des scores significativement plus élevés <b>(+++)</b> pour toutes les dimensions de l'évaluation fonctionnelle (sauf fonctionnement cognitif, émotionnel, et sexuel)</p>		<p>Après 12 mois, le poids corporel était significativement plus élevé chez les témoins <b>(++)</b></p>		
<p><b>8. Saleha Sajid, 2016 : (24)</b> programme d'exercices aérobiques et de résistance progressive à domicile, adapté et à composantes multiples</p> <p>Population : Hommes âgés de ≥ 65 ans qui recevaient une TPA pendant au moins trois mois pour un cancer de prostate. N=31 ECR = 16/27</p>					<p>Les individus du groupe I ont connu un changement plus important du score SPPB (échelle d'évaluation de performance physique) au fil du temps par rapport aux soins habituels <b>(+++)</b></p> <p>une augmentation de la force de préhension et des répétitions de la presse thoracique <b>(-)</b></p>
<p><b>9. Laurien M. Buffart, 2013 : (25)</b> entraînement combiné deux fois par semaine pendant 12 semaines sous la supervision directe d'un physiologiste de l'exercice</p> <p>Population : K de prostate ayant reçu une TPA pendant au moins 2 mois N=57 ECR 21/27</p>	<p>Amélioration de la fatigue <b>(+++)</b></p>		<p>Améliorations de la masse maigre des membres supérieurs <b>(+)</b> et inférieurs <b>(+)</b>.</p>	<p>Diminution de la CRP <b>(+++)</b></p>	<p>amélioration de la santé physique <b>(++)</b> et générale <b>(+)</b> avec le questionnaire SF-36</p>
<p><b>10. Laurien M. Buffart, 2015 : (26)</b> 6 mois d'exercices supervisées deux fois par semaine suivis de 6 mois d'exercices à domicile vs conseils imprimés</p> <p>Population : K de la prostate ayant reçu une TPA pendant au moins 2 mois N=347 ECR=22/27</p>		<p>A l'aide du EORTC QLQ-C30 A 6 mois, amélioration de la QdV globale <b>(+)</b>, la fonction physique <b>(-)</b> et la fonction sociale <b>(+)</b> en faveur du groupe I</p> <p>À 12 mois <b>(-)</b></p>			

+ différence significative en faveur de l'APA

Taille de l'effet : effet faible + ; effet modéré ++ ; effet fort +++

- pas de différence significative entre les groupes

C = Contrôle I = Intervention N= nombre de patients dans l'étude ECR = Etude contrôlée randomisée



*AP : activité physique adaptée*  
*TPA : thérapie privative d'androgène*  
*FACT Functional Assessment of Cancer Therapy (G general, F fatigue subscale, P prostate)*  
*EORTC QLQ-C30 : European organisation for research and treatment of cancer Quality of Life Questionnaire - Core 30*  
*EORTC QLQ-PR25 : European organisation for research and treatment of cancer Quality of Life Questionnaire – Prostate*  
*SF-36 (Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey)*

### 3. Paramètres explorés

#### a. La fatigue

La fatigue a été évalué dans 4 études (17)(20)(23)(25), et parmi elles, 3 ont montré une diminution de la fatigue dans le groupe APA avec un effet fort pour deux d'entre elles et, jusqu'à 12 mois dans une étude (17). Cet étude a également démontré que les personnes présentant des niveaux de fatigue plus élevés et des niveaux de vitalité plus faibles sont celles qui réagissent le mieux à l'exercice, de sorte que l'on observe une diminution progressive de la fatigue et une augmentation de la vitalité avec l'exercice.

Une étude (20) n'a pas retrouvé de différence entre les 2 bras, mais la fatigue semblait bien diminuer dans les deux groupes de l'étude.

#### b. La qualité de vie

Quatre études (19)(20)(22)(26) se sont intéressées à ce paramètre, évalué avec différentes échelles de mesure (à retrouver en ANNEXE 5). Il semble que la qualité de vie soit supérieur dans le groupe d'intervention bien que l'effet soit faible dans deux d'entre elles (20)(22).

L'étude qui comparait la qualité de vie à 12 mois (26) ne montrait pas de résultats significatifs tout comme l'étude (19) qui testait une intervention par la marche.

#### c. Les caractéristiques cliniques

Trois études (19)(23)(25) se sont intéressés aux caractéristiques cliniques des patients (poids, masse maigre, tension artérielle, ...).

Une étude (23) a retrouvé une perte de poids significative et avec une taille d'effet important et une autre étude (25) a montré une amélioration de la masse maigre dans le groupe d'intervention avec un effet faible.

Pas de différence significative trouvées dans l'étude avec l'intervention d'exercice de marche (19).

#### d. Les paramètres biologiques

Les études (19) et (25) ont étudiés des paramètres du bilan lipidique ainsi de des protéines de l'inflammation. La CRP a diminué dans les 2 études pour le groupe d'intervention avec une taille d'effet importante pour une étude (25), en revanche les résultats n'étaient pas significatifs dans l'autre étude (19). Par contre elle a montré une majoration du HDL cholestérol dans le groupe témoin avec un effet modéré.

#### e. Autres

- La vitalité étudiée dans l'étude (17) était améliorée dans le groupe témoin à 6 mois (effet modéré) et 12 mois (effet faible). Les personnes qui avaient des niveaux de vitalité plus faible au départ de l'étude sont ceux qui ont le mieux réagit à l'exercice.

- L'auto-efficacité des patients du groupe témoin a été améliorée à 12 semaines (effet fort) et à 6 mois (effet modéré). L'intervention a amélioré la conviction des survivants du cancer de la prostate qu'ils pouvaient effectuer des exercices difficiles pendant des périodes plus longues, ce qui a partiellement expliqué l'effet positif de l'intervention sur le nombre de minutes d'activité physique.

- Le nombre de minutes d'activité vigoureuse n'a pas été améliorée dans l'étude (19), en revanche l'intervention a montré une amélioration de la vigueur des exercices (effet faible) et un plus grand respect des consignes avec un effet modéré. Par contre des limites de l'intervention ont été mis

en évidence avec notamment une diminution significative de l'anxiété totale dans le groupe APNS par rapport au groupe d'APA (effet faible).

- L'intervention a montré une amélioration de la VO<sub>2</sub>peak et de l'allure maximale dans une étude (22), avec un effet faible cependant.

- Dans l'étude (24), les individus du groupe d'intervention ont connu un changement plus important du score SPPB (échelle d'évaluation de performance physique) au fil du temps par rapport aux soins habituels avec un effet modéré.

- La santé générale (effet faible) et physique (effet modéré) évalué avec le questionnaire SF-36 se sont vus améliorés dans l'étude (25) pour le groupe d'APA.

## **IV. Discussion**

### **1. Principaux résultats**

L'étude réalisée retrouve des résultats plutôt favorables à l'APA chez les patients atteints de cancer de la prostate.

La seule étude dont les résultats sont contrastés était avec une intervention d'exercice minimale, à savoir qu'un physiologiste de l'exercice accompagnait des groupes de marche. (19)

La fatigue est certainement le paramètre où l'APA montre l'amélioration la plus franche en comparaison avec l'APNS. Elle est étudiée dans 4 études et s'est améliorée dans trois d'entre elles avec un effet fort (25)(23) et une qui persiste jusqu'à 12 mois avec effet faible (17). Dans la quatrième étude, qui est une étude de non infériorité, avec une intervention de comparaison qui incite à l'activité physique mais sans supervision humaine, elle montre une amélioration de la fatigue dans les deux bras et conclue à l'absence de différence entre l'APA et l'APNS. (20)

Concernant la qualité de vie, l'APA semble avoir un bénéfice moins évident avec des résultats qui sont souvent non significatifs (19)(22) sauf pour les symptômes urinaires dans une étude (22), avec un effet faible. Une étude montre une amélioration de la qualité de vie à 6 mois avec un effet faible (26) mais ce bénéfice n'est pas retrouvé à 12 mois. L'étude de non infériorité (20) semble celle la plus en faveur d'un bénéfice de l'APA pour la qualité de vie. L'évaluation de la qualité de vie est réalisée avec différents questionnaires, ce qui rend la comparaison entre les études difficile.

L'étude des caractéristiques cliniques montre un bénéfice avec effet fort de la perte de poids pour une étude (23) et une augmentation de la masse maigre avec effet faible pour une autre étude (25). Les autres caractéristiques cliniques étudiées ne montrent pas d'amélioration significative, notamment dans l'étude 3 (19).

Certains paramètres biologiques semblent être améliorés par une APA, notamment la CRP qui a diminué avec un effet fort (25) dans une étude et une amélioration du bilan lipidique (19) dans une autre.

Certaines études se sont intéressées à d'autres paramètres comme les symptômes anxio-dépressifs (21) qui semblent améliorés avec un effet faible, la vitalité (que l'on peut corrélérer à la fatigue) est également améliorée avec un effet modéré à 6 mois qui devient faible à 12 mois (17). Pas de différence significative dans les paramètres sociaux et cognitifs n'est retrouvée. (18)

L'auto-efficacité dans les exercices se montre très en faveur de l'APA avec un effet fort à 12 semaines et modéré à 6 mois (18). La présence d'un physiologiste de l'exercice semble rendre les activités plus efficaces et le nombre de minutes d'activité physique modérée à vigoureuse est augmenté (21)

La performance physique, bien qu'elle soit testée dans une seule étude (24) semble être améliorée avec un effet fort.

## 2. Forces et limites de cette étude

### a. Forces

Tout d'abord, lors de la conception de cette étude nous avons élaboré une équation de recherche aussi large que possible pour ne pas méconnaître certaines études et améliorer la sensibilité de notre recherche documentaire.

Ensuite, la sélection des articles a été réalisée par deux chercheurs indépendants, en aveugle, avec une inclusion volontairement large lors de la première sélection sur titre pour ne pas exclure des travaux potentiellement pertinents.

Ce travail a été réalisé en respectant les recommandations de la grille PRISMA pour s'assurer d'une bonne qualité méthodologique. Le score final de notre travail est de 22/25.

L'APA tel qu'elle est définie en France, n'est pas encore référencée dans beaucoup d'articles. Pour ne pas méconnaître des études intéressantes, les critères d'inclusions ont été adaptés pour correspondre à l'APA, sans qu'elle soit nommée ainsi.

Pour toutes les différences statistiquement significatives, la taille de l'effet a été calculé afin de pouvoir obtenir un point de comparaison entre les études.

### b. Limites

Cette étude aurait certainement gagné en qualité si elle était réalisée par des chercheurs professionnels, avec plus d'expérience dans la recherche bibliographique et l'interprétation clinique. Ce travail a été réalisé par deux chercheurs novices, pour un travail de thèse.

L'analyse des articles a été réalisée par un chercheur unique (l'auteur de cette thèse). Les différents calculs de taille de l'effet ont été réalisés selon la définition du *d de Cohen*, mais sans l'aide d'un statisticien.

De plus certaines études avaient déjà calculées la taille de l'effet, sans préciser la méthodologie de calcul ce qui peut être un biais dans la comparaison statistiques des résultats des différentes études.

Un autre point pouvant rendre la comparaison difficile est l'hétérogénéité de l'APA, qui différait selon le mode d'intervention (seul ou en groupe, exercice aérobic ou de résistance) ou la durée d'intervention (de quelques jours à plusieurs mois).

De même dans le groupe contrôle, la notion de « soins habituels » n'était pas toujours similaires. En effet, certains patients étaient encouragés à l'exercice sans supervision via des consignes écrites, prospectus ou encore certaines applications mobiles, d'autres ne bénéficiaient que d'une brève consigne orale de l'intérêt d'un exercice régulier.

Ces différences d'homogénéités entre les études sélectionnées peuvent rendre la comparaison difficile et source de biais.

Pour finir, la non inclusion de la littérature grise a pu omettre certaines études qui auraient été utiles pour notre travail, et renforcer la puissance de nos résultats finaux.

#### 4. Validité externe

##### a. Comparaison à la littérature existante

Nos résultats semblent concordants avec ceux de la littérature existante, bien qu'aucune étude n'ait comparé spécifiquement l'APA à l'APNS.

Il existe une RS de 2016 (27) qui étudiait les effets d'une intervention d'exercice structuré chez une population de patients cancéreux (tous cancers confondus, à savoir CCR, sein, poumon et prostate). Les résultats de cette revue suggèrent que l'APA peut être physiquement bénéfique pour les survivants du cancer d'âge moyen à avancé. En particulier, de telles interventions pourraient préserver l'état fonctionnel des patients atteints de cancer et, par conséquent, améliorer leur état de santé à long terme.

Une autre étude de large envergure (28) sur les effets de l'exercice sur de nombreuses pathologies (maladie de système, maladie dégénérative, oncologie, ...) publiée en septembre 2019 a montré pour les patients atteints de cancer de la prostate, que l'exercice à long terme, d'intensité modérée et élevée, est souvent utile comme traitement d'appoint, notamment sur l'amélioration de la santé cardiovasculaire, la diminution de la masse grasse et l'amélioration de la fatigue.

Une autre revue, comme évoqué dans l'introduction, une RS de 2012 (12) suggérait que l'incontinence urinaire, la forme physique, la fatigue, la constitution corporelle et aussi la qualité de vie pouvaient être améliorées par l'exercice physique chez les patients pendant et après un cancer de la prostate. Cependant, les études étaient insuffisantes pour établir des recommandations fondées sur des preuves.

Plusieurs études, publiées en 2014 (29), 2015 (30) et 2017 (31) ont montré qu'en associant à l'APA une intervention de nutrition, les résultats en terme de fatigue, perte de poids ou encore effets secondaires et indésirables des traitements (notamment la thérapie par privation d'androgène) étaient améliorés.

Une méta analyse publiée en janvier 2020 (32) s'était intéressé aux effets des interventions d'exercice sur le fonctionnement social et cognitif chez les patients atteints de cancer de la prostate. La méta-analyse a montré un effet bénéfique global, statistiquement significatif, de l'exercice sur le fonctionnement social et le fonctionnement cognitif.

En aout 2020, une RS s'est spécifiquement intéressé à l'effet de l'exercice de résistance, c'est-à-dire basé sur la musculation (33), chez les patients atteints du cancer de la prostate. Les études identifiées ont renforcé les preuves d'effets positifs sur la force musculaire, la composition corporelle et la fonction physique. Les effets positifs sur la densité minérale osseuse n'étaient apparents que lorsque l'exercice de résistance était associé à un entraînement avec impact (comme la course à pied par exemple). Un article de la méta analyse a signalé une amélioration de la fatigue et de la qualité de vie liée à la santé. Trois articles ont indiqué des effets positifs de l'exercice sur la santé sexuelle.

#### b. Limites des études incluses

Tout d'abord, même si la qualité méthodologique des études incluses était correcte, avec uniquement des ECR, on peut discuter la puissance de certaines études avec des échantillons relativement faible (sauf pour 3 études (17)(18)(26)).

L'absence de double aveugle est inévitable dans ce type d'étude, les patients étant toujours au fait de l'intervention. En revanche, certaines études se sont efforcées de maintenir l'aveugle pour les évaluateurs, sur l'attribution de l'intervention ou non.

Le biais principal qui ressort est un biais de sélection. Bien que la randomisation soit systématique (sauf pour une (22) où elle ne l'est que partiellement) le recrutement était toujours basé



sur du volontariat. Cela nous amène à nous interroger sur l'extrapolation des résultats à toute la population atteinte de cancer de prostate.

Nous pouvons également remarquer, qu'une certaine subjectivité n'a pas pu être exclue car de nombreux éléments sont décrits de manière imprécise et il n'existe pas de schéma standardisé de pondération de ces éléments. Par conséquent, les études peuvent être sous-évaluées ou surévaluées.

Les études incluses étaient très différentes sur l'APA et l'APNS comme précédemment évoqué et la grande hétérogénéité des études rend difficile l'élaboration de recommandations fondées sur des preuves.

Il est difficile de comparer les programmes d'exercices des différentes études car, au moins en partie, ils diffèrent considérablement en termes d'intervention, de durée, de mesure des données, ce qui influence les effets cliniques de l'APA.

### c. Perspectives

Les résultats de notre RS de littérature suggèrent que l'APA chez les patients atteints d'un cancer de la prostate améliore certains paramètres, notamment la fatigue, la force, la constitution corporelle, les lipides sanguins et le bien-être. Ces effets positifs chez les patients atteints de cancer de la prostate ont été observés en ce qui concerne des programmes d'entraînement supervisés en résistance et en endurance. De plus, aucun événement indésirable grave n'a été rapporté chez les participants. Cet élément est important à noter, il fait partie des fondements même de la médecine, *Primum non nocere*.

Au cours de nos recherches bibliographiques, nous avons trouvé plusieurs protocoles de recherche d'études qui pourraient renforcer l'idée générale des bénéfices supérieurs de l'APA vs l'APNS. Les résultats des différentes études sont toujours en cours

Un premier protocole a été publié en mai 2018, il s'agit d'un essai contrôlé randomisé de phase III conçu pour déterminer si l'exercice aérobic et de résistance de haute intensité supervisé augmente la survie globale (OS) chez les patients atteints de cancer de la prostate métastatique résistant à la castration (34). Les résultats sont également en cours.

La seconde étude en cours, dont le protocole a été publié en octobre 2017 évalue la faisabilité et la sécurité de l'introduction d'une intervention structurée d'exercices aérobiques auprès d'une population de patients atteints d'un cancer avancé de prostate. (35)

Un troisième protocole publié en octobre 2017, examine l'efficacité d'un programme d'exercices de résistance et de charge d'impact associé à un supplément quotidien enrichi en protéines, calcium et vitamine D, sur la santé osseuse des hommes traités par ADT pour un cancer de la prostate. (36)

La dernière étude en cours que nous avons trouvée, dont le protocole fut publié en juillet 2019, a pour objectif de démontrer que l'activité physique retarde l'évolution du cancer de la prostate, et cela permettrait de différer la prostatectomie dans certains cas. (37).

Dans la littérature, les premières recommandations d'exercices fondées sur des preuves pour les patients atteints de cancer ont été publiées (38). Cependant il manque encore des recommandations précises, notamment pour les patients atteints du cancer de la prostate. Notamment il est impossible de trouver des directives précises en matière d'entraînement, en ce qui concerne les répétitions, la durée et la fréquence par exemple.

Nous savons que l'exercice clinique peut aider efficacement les patients atteints du cancer de la prostate (39). Les recherches futures devraient accorder plus d'attention aux contenus et aux concepts thérapeutiques, avec des protocoles précis et standardisés pour réaliser des ECR de grande puissance et comparables.

Dans cette revue, les différents types d'interventions, les différentes méthodes d'évaluation et les critères d'évaluation des études actuellement publiées, expliquent notamment qu'il n'est pas encore possible de définir des recommandations fondamentales et complètes en matière d'exercices cliniques.

De plus, il paraît important d'apporter des recommandations claires afin que les médecins traitants puissent prescrire l'APA en ambulatoire. Ces derniers se disent prêts à en prescrire (40), et rencontrent fréquemment les patients atteints de pathologie cancéreuse (41). Cela est réalisable, et améliore le comportement des patients selon plusieurs études (42)(43), notamment grâce à la relation de confiance qu'ils entretiennent avec leur médecin traitant, essentielle au changement de comportement (44).

Il paraît également important de souligner qu'actuellement en France, il n'existe pas de prise en charge financière globale de l'APA, ce qui constitue un des freins à la prescription pour les médecins traitants (45). Au vu des résultats probants de l'APA, un remboursement, ne serait-ce que partiel, pourrait mener à une prescription plus systématique.

Enfin, il est difficile de ne pas évoquer la crise sanitaire mondiale de la COVID 19 qui nous touche depuis plus d'un an maintenant et qui a impacté considérablement la prise en charge de nombreuses pathologies chroniques (46), notamment en oncologie (47). Bien que la présence d'un professionnel de l'APA est souhaitable lorsque cela est possible, le développement forcé de la téléconsultation pendant cette période pourrait également être un outil pour démocratiser l'APA, notamment dans les régions où l'accès aux soins est compliqué. Plusieurs études en cours concernant l'APA à distance (48)(49) apporteront des premiers éléments de réponse.

## **V. Conclusion**

L'APA semble supérieure à l'ANPS chez les patients atteints du cancer de la prostate. D'autres ECR à plus grandes échelles avec des protocoles précis et homogènes sont nécessaires afin de rendre les résultats comparables et de dégager des recommandations claires pour les personnes atteintes de cancer de la prostate.

Ces recommandations pourront notamment aider la prescription d'APA en soins ambulatoire.

La mise en place d'une aide financière de l'Etat, ou encore de développement de l'APA à distance peuvent également participer à l'expansion de l'APA.

## VI. Sources

1. Facteurs de risque du cancer de la prostate | Cancer et environnement [Internet]. [cité 7 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.cancer-environnement.fr/318-Cancer-de-la-prostate.ce.aspx>
2. Le cancer de la prostate - Les cancers les plus fréquents [Internet]. [cité 7 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Les-chiffres-du-cancer-en-France/Epidemiologie-des-cancers/Les-cancers-les-plus-frequents/Cancer-de-la-prostate>
3. Wilt TJ, MacDonald R, Rutks I, Shamlivan TA, Taylor BC, Kane RL. Systematic review: comparative effectiveness and harms of treatments for clinically localized prostate cancer. Ann Intern Med. 18 mars 2008;148(6):435-48.
4. Langston B, Armes J, Levy A, Tidey E, Ream E. The prevalence and severity of fatigue in men with prostate cancer: a systematic review of the literature. Support Care Cancer Off J Multinatl Assoc Support Care Cancer. juin 2013;21(6):1761-71.
5. Watts S, Leydon G, Birch B, Prescott P, Lai L, Eardley S, et al. Depression and anxiety in prostate cancer: a systematic review and meta-analysis of prevalence rates. BMJ Open. 13 mars 2014;4(3):e003901.
6. Singh J, Trabulsi EJ, Gomella LG. The quality-of-life impact of prostate cancer treatments. Curr Urol Rep. mai 2010;11(3):139-46.
7. presentation generale rbpp sante mineurs jeunes majeurs.pdf [Internet]. [cité 8 mars 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-03/presentation\\_generale\\_rbpp\\_sante\\_mineurs\\_jeunes\\_majeurs.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-03/presentation_generale_rbpp_sante_mineurs_jeunes_majeurs.pdf)
8. Warburton DER, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. Curr Opin Cardiol. sept 2017;32(5):541-56.
9. Desnoyers A, Riesco E, Fülöp T, Pavic M. Activité physique et cancer : mise au point et revue de la littérature. Rev Médecine Interne. 1 juin 2016;37(6):399-405.
10. Première partie : Protection générale de la santé (Articles L1110-1 à L1545-4) - Légifrance [Internet]. [cité 7 avr 2021]. Disponible sur: [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section\\_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000006125345/#LEGISCTA000006125345](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000006125345/#LEGISCTA000006125345)
11. guide aps vf.pdf [Internet]. [cité 8 mars 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/guide\\_aps\\_vf.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/guide_aps_vf.pdf)
12. Baumann FT, Zopf EM, Bloch W. Clinical exercise interventions in prostate cancer patients--a systematic review of randomized controlled trials. Support Care Cancer Off J Multinatl Assoc Support Care Cancer. févr 2012;20(2):221-33.
13. Activité physique [Internet]. [cité 8 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

14. Intensité et mesure de l'activité physique - Manger Bouger Professionnel [Internet]. [cité 8 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.mangerbouger.fr/pro/sante/activite-physique-20/definitions-types-d-activite-intensite-et-mesure/intensite-et-mesure-de-l-activite-physique.html>
15. L'Activité Physique Adaptée [Internet]. [cité 8 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.sfp-apa.fr/activite-physique-adaptee.html>
16. Ampleur d'effet, un indicateur statistique en éducation qui ne fait pas l'économie de la complexité ! [Internet]. [cité 17 mai 2021]. Disponible sur: <https://par-temps-clair.blogspot.com/2018/07/ampleur-deffet-un-indicateur.html>
17. DR T, RU N, N S, D J, SK C, RA G, et al. Effects of Different Exercise Modalities on Fatigue in Prostate Cancer Patients Undergoing Androgen Deprivation Therapy: A Year-long Randomised Controlled Trial. Eur Urol. 2017;72(2):293-9.
18. MJ C, CJ G, M M, KS C, PM L. Mechanisms of Physical Activity Behavior Change for Prostate Cancer Survivors: A Cluster Randomized Controlled Trial. Ann Behav Med Publ Soc Behav Med. 2018;52(9):798-808.
19. CH P, K F, JR R, SC M, HO A, SO A, et al. A Walking Intervention Among Men With Prostate Cancer: A Pilot Study. Clin Genitourin Cancer. 2017;15(6):e1021-8.
20. SMH A, D SM, P R, G T, C S, M K, et al. A phase II randomized controlled trial of three exercise delivery methods in men with prostate cancer on androgen deprivation therapy. BMC Cancer. 2019;19(1):2.
21. PM L, MJ C, J S, KS C, CJ G, SF F, et al. Effects of a clinician referral and exercise program for men who have completed active treatment for prostate cancer: A multicenter cluster randomized controlled trial (ENGAGE). Cancer. 2015;121(15):2646-54.
22. EM Z, W B, S M, J Z, H R, S M, et al. Effects of a 15-Month Supervised Exercise Program on Physical and Psychological Outcomes in Prostate Cancer Patients Following Prostatectomy: The ProRehab Study. Integr Cancer Ther. 2015;14(5):409-18.
23. K H, E K-B, E L, P M. Inflammation, cardiometabolic markers, and functional changes in men with prostate cancer. A randomized controlled trial of a 12-month exercise program. Pol Arch Intern Med. 2017;127(1):25-35.
24. S S, W D, K M, A K, C H, M P, et al. Novel physical activity interventions for older patients with prostate cancer on hormone therapy: A pilot randomized study. J Geriatr Oncol. 2016;7(2):71-80.
25. LM B, DA G, MJ C, J B, DR T, N S, et al. Mediators of the resistance and aerobic exercise intervention effect on physical and general health in men undergoing androgen deprivation therapy for prostate cancer. Cancer. 2014;120(2):294-301.
26. LM B, RU N, MJ C, DR T, NA S, JW D, 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.
27. Daum CW, Cochrane SK, Fitzgerald JD, Johnson L, Buford TW. Exercise Interventions for Preserving Physical Function Among Cancer Survivors in Middle to Late Life. J Frailty Aging. 2016;5(4):214-24.

28. Luan X, Tian X, Zhang H, Huang R, Li N, Chen P, et al. Exercise as a prescription for patients with various diseases. J Sport Health Sci. 1 sept 2019;8(5):422-41.
29. Mohamad H, McNeill G, Haseen F, N'Dow J, Craig LCA, Heys SD. The effect of dietary and exercise interventions on body weight in prostate cancer patients: a systematic review. Nutr Cancer. 2015;67(1):43-60.
30. Hackshaw-McGeagh L, Perry R, Andrews V, Qandil S, Jeffreys M, Martin R, et al. NUTRITIONAL AND PHYSICAL ACTIVITY INTERVENTIONS FOR MEN WITH PROSTATE CANCER: A SYSTEMATIC REVIEW. Asia Pac J Clin Oncol. 1 déc 2014;10:204-204.
31. Moyad M, Newton R, Tunn U, Gruca D. Integrating diet and exercise into care of prostate cancer patients on androgen deprivation therapy. Res Rep Urol. 1 août 2016;Volume 8:133-43.
32. Fang Y-Y, Lee Y-H, Chan J-C, Chiou P-Y, Chou X-Y, Chiu W-T, et al. Effects of exercise interventions on social and cognitive functioning of men with prostate cancer: a meta-analysis. Support Care Cancer Off J Multinatl Assoc Support Care Cancer. mai 2020;28(5):2043-57.
33. Zdravkovic A, Hasenöhrl T, Palma S, Crevenna R. Effects of resistance exercise in prostate cancer patients : A systematic review update as of March 2020. Wien Klin Wochenschr. août 2020;132(15-16):452-63.
34. RU N, SA K, NH H, JM C, KS C, J C, et al. Intense Exercise for Survival among Men with Metastatic Castrate-Resistant Prostate Cancer (INTERVAL-GAP4): a multicentre, randomised, controlled phase III study protocol. BMJ Open. 2018;8(5):e022899.
35. G S, L B, E G, B H, O C, J G, et al. The ExPeCT (Examining Exercise, Prostate Cancer and Circulating Tumour Cells) trial: study protocol for a randomised controlled trial. Trials. 2017;18(1):456.
36. PJ O, RM D, PM L, NL M, J DV, JL M, et al. Efficacy of a multi-component exercise programme and nutritional supplementation on musculoskeletal health in men treated with androgen deprivation therapy for prostate cancer (IMPACT): study protocol of a randomised controlled trial. Trials. 2017;18(1):451.
37. DW K, AS F, NG B, CJ F, KS C. Exercise duRing Active Surveillance for prostatE cancer- the ERASE trial: a study protocol of a phase II randomised controlled trial. BMJ Open. 2019;9(7):e026438.
38. Benefices de l'activite physique pendant et apres cancer synthese mel 20170315.pdf.
39. app 247 ref aps cancers cd vf.pdf [Internet]. [cité 27 mai 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-07/app 247 ref aps cancers cd vf.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-07/app_247_ref_aps_cancers_cd_vf.pdf)
40. Smith SL, Wai ES, Alexander C, Singh-Carlson S. Caring for survivors of breast cancer: perspective of the primary care physician. Curr Oncol Tor Ont. oct 2011;18(5):e218-226.
41. Smith GF, Toonen TR. Primary care of the patient with cancer. Am Fam Physician. 15 avr 2007;75(8):1207-14.

42. Eakin EG, Glasgow RE, Riley KM. Review of primary care-based physical activity intervention studies: effectiveness and implications for practice and future research. J Fam Pract. févr 2000;49(2):158-68.
43. Eakin EG, Brown WJ, Marshall AL, Mummery K, Larsen E. Physical activity promotion in primary care: bridging the gap between research and practice. Am J Prev Med. nov 2004;27(4):297-303.
44. Jones LW, Courneya KS, Peddle C, Mackey JR. Oncologists' opinions towards recommending exercise to patients with cancer: a Canadian national survey. Support Care Cancer Off J Multinatl Assoc Support Care Cancer. nov 2005;13(11):929-37.
45. Waugh E, King L, Gakhal N, Hawker G, Webster F, White D. Physical Activity Intervention in Primary Care and Rheumatology for the Management of Knee Osteoarthritis: A Review. Arthritis Care Res. févr 2019;71(2):189-97.
46. Lévy-Weil FE, Jousse-Joulin S, Tiffreau V, Perez R, Morisseau V, Bombezin-Domino A, et al. Physical activity and quality of life of patients with rheumatoid arthritis at the time of COVID-19 lockdown: results from Carenity, an online patient community. Joint Bone Spine. 13 mai 2021;105212.
47. Penel N, Hammoudi A, Marliot G, De Courreges A, Cucchi M, Mirabel X, et al. Major impact of COVID-19 national containment on activities in the French northern comprehensive cancer center. Med Oncol Northwood Lond Engl [Internet]. 2021 [cité 3 juin 2021];38(3). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7887549/>
48. RHJ G, C B, E V, DA P, H de V, L L. Development of a computer-tailored physical activity intervention for prostate and colorectal cancer patients and survivors: OncoActive. BMC Cancer. 2017;17(1):446.
49. HJ van de W, MM S, AM M, S van G, NK A, VP R, 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.



## VII. Annexes

### 1. Niveaux d'interventions d'activité physique. Recommandations HAS juillet 2019

Niveau 1	Adapté aux patients présentant une maladie/blessure avérée et/ou un état fonctionnel évalués par le médecin comme justifiant d'un programme de rééducation/ réadaptation. Il relève d'une ordonnance spécifique. Le patient est adressé à un professionnel paramédical (kinésithérapeute, etc.).
Niveau 2	Approprié aux patients présentant une maladie et/ou un état fonctionnel évalués par le médecin comme justifiant d'un programme d'APA, éventuellement en groupe. Le médecin rédige une prescription d'AP et l'adresse dans un premier temps à un professionnel de l'APA (paramédical ou enseignant APA).
Niveau 3	Programme écrit (prescription d'AP) d'AP ou sportive, avec ou sans supervision, organisé par des associations ou des clubs sportifs, et encadré par des éducateurs sportifs formés, au besoin dans le cadre du sport santé.
Niveau 4	Conseil oral ou écrit d'activité physique

### 2. Niveaux d'intensité d'activité physique

	Niveau d'intensité	Exemple
Supérieure ou égale à 1,6 et inférieure à 3 METs	activité de faible intensité	pas d'essoufflement, pas de transpiration, effort ressenti sur une échelle de 0 à 10 : 3 à 4
Supérieure ou égale à 3 et inférieure à 6 METs	activité d'intensité modérée	essoufflement modéré, conversation possible, transpiration modérée, effort ressenti sur une échelle de à 0 à 10 : 5 à 6
Supérieure ou égale à 6 et inférieure à 9 METs	activité d'intensité élevée	essoufflement marqué, conversation difficile, transpiration abondante, effort ressenti sur une échelle de à 0 à 10 : 7 à 8
Supérieure ou égale à 9 METs	activité d'intensité très élevée	essoufflement très important, conversation impossible, transpiration très abondante, effort ressenti sur une échelle de à 0 à 10 : > 8

### 3. Grille PRISMA

		Validation
<b>Titre</b> Titre	Identifier le rapport comme une revue systématique, une méta-analyse, ou les 2	
<b>Résumé</b> Résumé structuré	Fournir un résumé structuré incluant si applicable : contexte, objectifs, source des données, critères d'éligibilité des études, population et intervention, évaluation des études des méthodes de synthèse, résultat, limites, conclusion et impact des principaux résultats, numéro d'enregistrement de la revue systématique.	
<b>Introduction</b> Contexte  Objectif	Justifier la pertinence de la revue par rapport à l'état actuel des connaissances  Déclarer explicitement les questions traitées en se référant aux participants, intervention, comparaison , résultat virgule et à la conception de l'étude (PICOS)	
<b>Méthode</b> Protocole et enregistrement  Critères d'éligibilité  Source d'information  Recherche  Sélection des études  Extraction des données  Données	Indiquer si un protocole de revue de la littérature existe, s'il peut être consulté et où (par exemple, l'adresse web )virgule et virgule le cas échéant, fournir des informations d'identification, y compris le numéro d'enregistrement.  Spécifier les caractéristiques de l'étude (par exemple, PICOS, durée de suivi )et les caractéristiques du rapport (par exemple, année considérée, langue, statut de publication) utilisées comme critère d'éligibilité et justifier ce choix  Décrire toutes les sources d'information (par exemple : base de données avec la période couverte virgule et échange avec les auteurs pour identifier des études complémentaires) de recherche et la date de la dernière recherche.  Présenter la stratégie complète de recherche automatisée d'au moins une base de données y compris les limites décidées de sorte qu'elles puissent être reproduites.  Indiquer le processus de sélection des études (c'est à dire : triage, éligibilité, inclusion dans la revue systématique virgule et virgule le cas échéant, inclusion dans la méta-analyse).	

<p>Risques de biais inhérents à chacune des études</p> <p>Quantification des résultats</p> <p>synthèse des résultats</p> <p>risque de biais transversal aux études</p> <p>analyses complémentaires</p>	<p>Décrire la méthode d'extraction de données contenues dans les rapports (par exemple : formulaire préétabli, librement, en double lecture )et tous les processus d'obtention et de vérification des données auprès des investigateurs.</p> <p>Lister et définir toutes les variables pour lesquels des données ont été recherchées (par exemple : PICOS, sources de financement )et les suppositions et simplifications réalisées.</p> <p>Décrire les méthodes utilisées pour évaluer le risque de biais de chaque étude (en spécifiant si celui-ci se situe au niveau de l'étude ou du résultat )virgule et comment cette information est utilisée dans la synthèse des données.</p> <p>Indiquer les principales métriques de quantification des résultats (par exemple : risquent ratio, différence entre les moyennes).</p> <p>Décrire les méthodes de traitement des données et de combinaison des résultats des études ,6 effectué, y compris les tests de hétérogénéité (par exemple : I<sup>2</sup> pour chaque méta-analyse)</p> <p>Spécifiez toute quantification du risque de biais pouvant altérer le niveau de preuve global (par exemple : biais de publication, rapport sélectif au sein des études).</p> <p>Décrire les méthodes des analyses complémentaires (par exemple : analyse de sensibilité ou en sous-groupes, méta régression) ,si effectué, en indiquant celle qui était prévu à priori.</p>	
<p><b>Résultats</b></p> <p>Sélection des études</p> <p>Caractéristiques des études sélectionnées</p> <p>Risque de biais relatif aux études</p> <p>Résultats de chaque étude</p>	<p>Indiquer le nombre d'études de trier, examiner envie de l'éligibilité, est incluse dans la revue virgule avec les raisons d'exclusion à chaque étape, de préférence sous forme d'un diagramme de flux.</p> <p>Pour chaque étude, présenter les caractéristiques pour lesquelles des données ont été extraites (par exemple : taille de l'étude, PICOS, période de suivi) et fournir les références.</p> <p>Présenter les éléments sur le risque de biais de chaque étude et virgule si possible, tout évaluation des conséquences sur les résultats (voir item 12).</p>	

<p>Synthèse des résultats</p> <p>Risque de biais transversal aux études</p> <p>Analyses complémentaires</p>	<p>Pour tous les résultats considérés (positif ou négatif), présentés, pour chaque étude : (a) une brève synthèse des données pour chaque groupe d'intervention ; (b) les amplitudes d'effet destinée et leurs intervalles de confiance, idéalement avec un graphique en forêt (Forest plot).</p> <p>Présenter les principaux résultats de chaque méta-analyse réalisée , incluant les intervalles de confiance et les tests de hétérogénéité.</p> <p>Présenter les résultats de l'évaluation du risque de biais transversal aux études.</p> <p>Le cas échéant, donner les résultats des analyses complémentaires (par exemple : d'analyse de sensibilité ou en sous-groupe, méta régression).</p>	
<p><b>Discussion</b></p> <p>Synthèse des niveaux de preuve</p> <p>Limites</p> <p>Conclusions</p> <p>Financement</p>	<p>Résumé les principaux résultats, ainsi que leur niveau de preuve pour chacun des principaux critères de résultat ; examiner leur pertinence selon les publics concernés (par exemple : établissement aux professionnels de santé, usagers et décideurs).</p> <p>Discuter des limites au niveau des études et de leurs résultats (par exemple : risque de biais), ainsi que au niveau de la revue (par exemple : récupération incomplète de travaux identifiés, billet de notification).</p> <p>Fournir une interprétation générale des résultats dans le contexte des autres connaissances établies virgule et les impacts pour de futures études.</p> <p>Indiquer les sources de financement de la revue systématique et toute forme d'aide (par exemple : fourniture de données) ; rôle des financeurs pour la revue systématique.</p>	

#### 4. Équations de recherches

Les équations communes étaient :

- **Pubmed** : « (((((((((((((((adapted[All Fields] AND ("exercise therapy"[MeSH Terms] OR ("exercise"[All Fields] AND "therapy"[All Fields]) OR "exercise therapy"[All Fields])) OR "adapted exercise"[All Fields]) OR "training"[All Fields]) OR "exercise"[MeSH Terms]) OR "supervised exercise"[All Fields]) OR "exercise therapy"[MeSH Terms]) OR "physical activity"[All Fields]) OR "adapted physical activity"[All Fields]) OR "supervised physical activity"[All Fields]) OR (("exercise"[MeSH Terms] OR "exercise"[All Fields]) AND ("referral and consultation"[MeSH Terms] OR ("referral"[All Fields] AND "consultation"[All Fields]) OR "referral and consultation"[All Fields] OR "referral"[All Fields]) AND ("drug delivery systems"[MeSH Terms] OR ("drug"[All Fields] AND "delivery"[All Fields] AND "systems"[All Fields]) OR "drug delivery systems"[All Fields] OR "system"[All Fields]))) OR "exercise referral schemes"[All Fields]) OR "exercise referral"[All Fields]) OR "activité physique adaptée"[All Fields]) OR "adaptive physical activity"[All Fields]) OR "physical fitness training"[All Fields]) OR "fitness training"[All Fields] AND "humans"[MeSH Terms] »
- **Web of science** : « ALL=("adapted exercise therapy") OR ALL=("adapted exercise") OR ALL=("training") OR TS=("exercise") OR ALL=("supervised exercise") OR TS=("exercise therapy") OR ALL=("physical activity") OR ALL=("adapted physical activity") OR ALL=("supervised physical activity") OR ALL=("exercise referral system") OR ALL=("exercise referral schemes") OR ALL=("exercise referral") OR ALL=("activité physique adaptée") OR ALL=("adaptive physical activity") OR ALL=("physical fitness training") OR ALL=("fitness training") »
- **Google scholar FR** : « activité physique adaptée, activité physique supervisée, exercice physique adapté, exercice physique supervisé »
- **Google scholar ENG** : « "exercise referral" "adapted exercise" "supervised exercise" "exercise therapy" "exercise" "adapted physical activity" "supervised physical activity" adaptive physical activity" »
- **Lissa** : « activité physique adaptée, activité physique supervisée, exercice physique adapté, exercice physique supervisé »

## 5. Echelles et scores des différentes études

- FACT Functional Assessment of Cancer Therapy (G general, F fatigue subscale, P prostate)

Le FACT-G est une mesure des résultats rapportée par les patients utilisée pour évaluer la qualité de vie liée à la santé chez les patients sous traitement anticancéreux.

Le FACT-F est un questionnaire évaluant la fatigue chez les personnes atteintes de cancer.

Le FACT-P est un instrument multidimensionnel d'auto-évaluation de la qualité de vie spécialement conçu pour les patients atteints du cancer de la prostate. Il se compose de 27 items principaux qui évaluent la fonction du patient dans quatre domaines : Le bien-être physique, social/familial, émotionnel et fonctionnel, qui est complété par 12 items spécifiques au site pour évaluer les symptômes liés à la prostate.

- EORTC QLQ-C30 : European organisation for research and treatment of cancer Quality of Life Questionnaire - Core 30

Ce questionnaire d'auto-évaluation a été développé pour évaluer la qualité de vie des patients atteints de cancer. Il comprend :

- cinq sous-échelles fonctionnelles multi-items (rôle, fonctionnement physique, cognitif, émotionnel et social),
- trois échelles de symptômes multi-items (fatigue, douleur et nausée),
- cinq questions simples évaluant les symptômes courants (dyspnée, insomnie, perte d'appétit, constipation et diarrhée),
- deux questions évaluant l'état de santé global/la qualité de vie.

- EORTC QLQ-PR25 : European organisation for research and treatment of cancer Quality of Life Questionnaire – Prostate

Ce questionnaire est le même que le premier mais il s'intéresse spécifiquement aux patients atteints de cancer de la prostate

- SF-36 (Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey)

C'est un test standardisé de mesure de la qualité de vie. C'est une mesure de l'état de santé. Il est souvent utilisé dans les études d'économie de la santé comme une variable dans le calcul d'une QALY (année de vie ajustée en fonction de sa qualité) pour déterminer le rapport coût-efficacité d'une intervention de santé.

## 6. Tableaux de résultats complets

<p>- Titre - Auteur - Date de publication - Revue</p>	<p>- Méthode - Période et lieu de l'étude - Population</p>	<p>Interventions</p>	<p>Résultats</p>	<p>- Score de validité - Niveau de preuve - Impact factor</p>
<p>- <b><i>Effects of Different Exercise Modalities on Fatigue in Prostate Cancer Patients Undergoing Androgen Deprivation Therapy: A Year-long Randomised Controlled Trial</i></b></p> <p>- Dennis R.Taaffe, Robert U.Newton, Nigel Spry, David Joseph, Suzanne K.Chambers, Robert A.Gardiner, Brad A.Wallam, Prue Cormie, Kate A.Bolam, Daniel A.Galvão</p> <p>- aout 2017</p> <p>- European urology</p>	<p>Essai contrôlé randomisé à 3 bras</p> <p>Entre 2009 et 2012 en Australie (Perth et Brisbane)</p> <p>N= 293</p> <p>K de prostate histologiquement documenté, une exposition minimale de 2 mois à la thérapie de fond, l'absence de preuve d'activité de la maladie par l'antigène spécifique de la prostate (PSA) et la prévision de recevoir une thérapie de fond automatique pendant les 12 mois suivants</p>	<p>Intervention d'intérêt :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Groupe 1 : charge d'impact (bondissements, saut à la corde, saut cloche pied, ...) et entraînement de résistance (presse thoracique, épaule, jambe, rangée assise). 2 fois par semaine en clinique + 2 fois à domicile pendant 12 mois</li> <li>- Groupe 2 : aérobie (20 à 30 minutes d'exercice à 60-75% de la fréquence cardiaque maximale estimée en utilisant différents modes, dont la marche/le jogging et le vélo ou l'aviron) et résistance 2 fois par semaine pendant 6 mois</li> </ul> <p>Intervention de comparaison (groupe 3) : livret imprimé contenant des informations sur l'exercice pendant les 6 mois initiaux,</p>	<p>Critère de jugement : <u>fatigue et vitalité</u></p> <p>La fatigue a été évaluée à l'aide de la sous-échelle de fatigue EORTC QLQ-C30</p> <p>La vitalité (niveau d'énergie et fatigue) a été évaluée à l'aide du Short Form-36 Health Survey</p> <p>A 6 mois :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- amélioration significative de la fatigue (p=0,005) (<b>ES= 0.14</b>) et de la vitalité (p&lt;0,001)(<b>ES= 0.2</b>) pour le groupe 1</li> <li>- amélioration significative également de la vitalité pour le groupe 2 (p=0,001) (<b>ES = 0.26</b>), en revanche pas d'amélioration de la fatigue</li> </ul> <p>A 12 mois :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- amélioration fatigue groupe 1 (<b>ES= 0.13</b>) et 2 (<b>ES=0.17</b>)</li> <li>- amélioration vitalité groupe 1 (<b>ES=0.08</b>) et 2 (<b>ES=0.17</b>)</li> </ul> <p>Lorsque les niveaux de fatigue et de vitalité ont été examinés par quartiles,</p>	<p>- 20/27</p> <p>- Niveau 2</p> <p>- IF 17,947</p>

		suivis de 6 mois d'exercices supervisés deux fois par semaine sur un vélo ergomètre à une intensité de ~70% de la fréquence cardiaque maximale et d'exercices de flexibilité dans la clinique	ceux qui présentaient les niveaux de fatigue les plus élevés et les niveaux de vitalité les plus bas au départ répondaient le mieux à l'exercice	
<p><b>- Mechanisms of Physical Activity Behavior Change for Prostate Cancer Survivors: A Cluster Randomized Controlled Trial</b></p> <p>- Melinda Craike, Cadeyrn J Gaskin, Mohammadreza Mohebbi, Patricia M Livingston</p> <p>- Février 2018</p> <p>- The Society of Behavioral Medicine</p>	<p>- essai contrôlé randomisé en grappes, multicentrique, à deux bras.</p> <p>- Melbourne, en Australie. Le recrutement a eu lieu d'octobre 2011 à juin 2013.</p> <p>- n=147 avoir terminé un traitement actif contre le cancer de la prostate au cours des 3 à 12 mois précédents (les patients sous traitement hormonal pouvaient participer), avoir été traités avec une intention curative et être capable de répondre aux enquêtes en anglais. Les critères</p>	<p>Intervention d'intérêt : Trois séances d'AP de 50 minutes par semaine. Deux de ces séances étaient des séances supervisées dans des gymnases et la dernière était une séance non supervisée à domicile. Les séances étaient principalement individuelles, les hommes s'entraînant parfois en binôme. Les entraîneurs, qui ont dirigé les séances de gymnastique, ont été formés aux principes de la TSC (théorie sociale cognitive) et à leur application à l'adoption et à l'observance de l'AP pour les survivants du cancer de la prostate lors d'une séance d'initiation avant le début du projet. Les entraîneurs étaient des étudiants de troisième cycle en physiologie de l'exercice et étaient supervisés par un</p>	<p>Critère de jugement : <u>déterminants sociaux cognitifs du comportement et association avec l'activité physique vigoureuse</u></p> <p>A 12 semaines : Comparé à la condition de contrôle, les participants de la condition d'intervention avaient une auto-efficacité de tâche significativement plus élevée avec une taille d'effet importante (+16.23 ; IC 95% = +9.19 ; +23.31, <b>ES = 0.85</b>, p &lt; 0.001). Il n'y avait pas de différences significatives entre l'intervention et les conditions de contrôle pour tout autre déterminant social cognitif, et les tailles d'effet étaient petites (toutes inférieures à <b>ES = 0,30</b>).</p> <p>A 6 mois : Comparativement à la condition de contrôle, les participants de la condition d'intervention avaient une auto-efficacité plus élevée au suivi, avec une taille d'effet modérée (+12.58 ; IC 95% = +4.45 ; +20.71, <b>ES = 0.50</b> ; p = 0.002). Il n'y avait pas</p>	<p>- 21/27</p> <p>- Niveau 2</p> <p>- IF= 3,118</p>



	d'exclusion pour cette étude comprenaient les troubles musculo-squelettiques, cardiovasculaires ou neurologiques susceptibles de limiter l'exercice	physiologiste de l'exercice agréé  Intervention de comparaison : Les hommes ont reçu une feuille d'instructions sur le programme d'AP à domicile, des instructions sur la façon d'effectuer les exercices à domicile et un Thera-Band pour effectuer les exercices.	de différences significatives entre les deux conditions pour les autres déterminants sociaux cognitifs lors du suivi.  Association entre les déterminants sociaux cognitifs et l'APV au cours du suivi  L'auto-efficacité de la tâche a partiellement médié l'effet de l'intervention d'exercice sur l'APV (effet indirect : B = 19,90 ; IC 95% 1,56 ; 38,25, p =0.033).	
<p><b><i>A walking intervention among men with prostate cancer: a pilot study</i></b></p> <p>Claire H. Pernar, Katja Fall, Jennifer R. Rider, Sarah C. Markt, Hans-Olov Adami, Sven-Olof Andersson, Unnur Valdimarsdottir, Ove Andrén, and Lorelei A. Mucci</p> <p>Mai 2017</p> <p>Clinical Genitourinary Cancer</p>	<p>- essai contrôlé randomisé</p> <p>- entre janvier et décembre 2009 dans l'hôpital universitaire d'Örebro en Suède.</p> <p>- n=41</p> <p>Les hommes éligibles avaient un diagnostic histologique de cancer de la prostate sans preuve de métastases à distance, avaient terminé le traitement initial au moins un mois avant l'inscription à l'étude</p>	<p>Intervention d'intérêt :</p> <p>Pendant les 11 semaines de l'intervention, les hommes ont marché ensemble chaque semaine dans leur groupe pendant une heure en compagnie d'une infirmière de recherche qui répondait aux questions des patients sur le cancer de la prostate et animait des discussions. Les autres jours, les hommes avaient pour consigne de porter des podomètres pour suivre le nombre de pas qu'ils faisaient un jour donné</p> <p>Intervention de comparaison :</p>	<p>Critères de jugement : les changements dans la composition corporelle, les facteurs cliniques, les biomarqueurs de la santé cardiovasculaire et la qualité de vie entre le début et la fin de l'étude.</p> <p><u>Composition corporelle et caractéristiques cliniques</u></p> <p>Aucune différence significative entre les 2 groupes pour le changement de l'IMC, du tour de taille ou de la pression artérielle au cours de la période d'étude de 11 semaines. Les sujets des deux groupes ont connu une perte de poids similaire. Une diminution non significative de la pression artérielle systolique a été observée dans le groupe d'intervention par rapport aux soins</p>	<p>- 17/27</p> <p>- Niveau 2</p> <p>- IF= 2,45</p>

	<p>et avaient une espérance de vie d'au moins 5 ans.</p>	<p>Les hommes affectés aux soins habituels ont effectué les évaluations de base et de suivi, mais n'ont reçu aucune autre intervention que leurs soins médicaux habituels.</p>	<p>habituels, diminution de 8,51 (IC 95 % = -21,23 ; 4,21) mm Hg au cours du suivi. La pression artérielle diastolique a diminué de façon similaire dans les deux groupes.</p> <p><u>Biomarqueurs circulants</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- taux plasmatique de HDL significativement différent entre les groupes, avec une augmentation de 0,14 (IC 95 % = 0,01, 0,27) mmol/L dans le groupe d'intervention. (<b>ES= 0.56</b>)</li> <li>- Amélioration non significative du LDL plasmatique, avec une différence moyenne ajustée entre les groupes de -0,22 (IC 95 % = -0,47, 0,03) mmol/L.</li> <li>- Il y a eu un changement moyen ajusté non significatif de la CRP de -0,97 (IC 95% = -2,27, 0,33) ng/mL dans le groupe d'intervention ayant connu une diminution de 61% de la CRP au cours du suivi.</li> <li>- Aucune différence significative n'a été observée entre le groupe d'intervention et le groupe de soins habituels pour le changement du peptide C, de la testostérone ou de la SHBG sur la période d'étude de 11 semaines</li> </ul> <p><u>Qualité de vie :</u> pas de changements statistiquement significatifs</p>	
--	--	--	--	--

<p><b><i>A phase II randomized controlled trial of three exercise delivery methods in men with prostate cancer on androgen deprivation therapy</i></b></p> <p>Shabbir M. H. Alibhai, Daniel Santa Mina, Paul Ritvo, George Tomlinson, Catherine Sabiston, Murray Krahn, Sara Durbano, Andrew Matthew, Padraig Warde, Meagan O'Neill, Narhari Timilshina, Roanne Segal, and Nicole Culos-Reed</p> <p>Janvier 2019</p> <p>BMC cancer</p>	<p>- essai randomisé de non-infériorité de phase II multicentrique</p> <p>- deux centres universitaires canadiens de soins tertiaires - le Princess Margaret Cancer Centre (Toronto) et le Tom Baker Cancer Centre (Calgary)</p> <p>- n= 59</p> <p>Les hommes diagnostiqués d'un cancer de prostate, quel qu'en soit le stade, qui commencent ou poursuivent une thérapie privative d'androgène pendant au moins 6 mois</p>	<p>Intervention d'intérêt : entraînement personnel supervisé (PT), entraînement de groupe supervisé (GROUPE) 4 à 5 jours par semaine d'exercices mixtes intégrant des exercices d'aérobic, de résistance et de flexibilité avec un physiologiste de l'exercice.</p> <p>Intervention de comparaison : entraînement à domicile (HOME), les participants ont reçus du matériel et des consignes écrites</p> <p>La progression des participants était individualisée et surveillée par un physiologiste de l'exercice certifié ou un coach de santé toutes les 3 semaines.</p>	<p><b>FACT</b> Functional Assessment of Cancer Therapy (G general, F fatigue subscale, P prostate)</p> <p><u>Qualité de vie et fatigue</u> Le changement de la ligne de base à 6 mois dans le FACT-P était de 4,3 points plus mauvais dans HOME que dans PT (IC95% -8,1 ; - 0,5, probabilité d'infériorité = 74%). En comparaison, pour GROUPE, il était de - 1,4 (IC95% -5,4 ; 2,6, probabilité d'infériorité = 21%). Pour FACT-G, le changement entre la ligne de base et 6 mois était de 2,9 points plus mauvais pour HOME et de 1,7 points plus mauvais pour GROUPE que pour PT, la probabilité d'infériorité étant de 38 et 26%, respectivement. Les changements dans FACT-F étaient similaires entre les bras</p> <p><u>Non-infériorité</u> Dans l'ensemble, deux des six résultats avaient une probabilité &gt; 20% d'être inférieurs pour le GROUPE par rapport au PT. En revanche, quatre des six résultats pour HOME avaient une probabilité &gt; 20 % d'être inférieurs à PT</p>	<p>- 20/27</p> <p>- Niveau 2</p> <p>- IF=3,150</p>
<p><b><i>Effects of a clinician referral and exercise program for men who have completed active treatment for prostate cancer: A multicenter cluster</i></b></p>	<p>- essai contrôlé randomisé en grappes, prospectif, multicentrique, à deux bras</p>	<p>Le programme d'exercice supervisé a été entrepris dans le gymnase communautaire local de chaque participant et a été</p>	<p>Le résultat principal était le <u>nombre de minutes d'activité physique modérée-vigoureuse</u> (MVPA) par semaine, mesuré à l'aide d'un</p>	<p>- 21/27</p> <p>- Niveau 2</p> <p>- IF= 5,742</p>

<p><b>randomized controlled trial (ENGAGE)</b></p> <p>Patricia M Livingston, Melinda J Craike, Jo Salmon, Kerry S Courneya, Cadeyrn J Gaskin, Steve F Fraser, Mohammadreza Mohebbi, Suzanne Broadbent, Mari Botti, Bridie Kent</p> <p>Aout 2015</p> <p>Cancer</p>	<p>- trois grands services de santé publique et de quatre cliniques privées situées à Melbourne, en Australie.</p> <p>- n=147</p> <p>Les hommes pouvaient participer s'ils avaient terminé un traitement actif pour un cancer de la prostate au cours des 3 à 12 mois précédents, s'ils avaient été traités avec une intention curative et s'ils pouvaient répondre aux questionnaires en anglais</p>	<p>supervisé par des physiologistes de l'exercice.</p> <p>Le programme d'exercice de 12 semaines était basé sur les directives d'exercice pour les survivants du cancer développées par l'American College of Sports Medicine20 et l'Exercise and Sport Science Australia21 et était guidé par la théorie cognitive sociale.</p> <p>Intervention de comparaison : Soins habituels</p>	<p>questionnaire adapté de Godin-Shepherd</p> <p>- pas d'effets significatifs de l'intervention sur le MVPA (impact de l'intervention, 33 minutes ; taille de l'effet : <b>ES=0,08</b> ; IC 95% -0,28 ; 0,45 ; p = .48)</p> <p>- des effets significatifs de l'intervention ont été observés pour l'exercice vigoureux (impact de l'intervention : 45 minutes ; <b>ES=0,46</b> ; IC 95%, 0,09 ; 0,82 ; p = 0.01) et pour le pourcentage de conformité aux directives d'exercice aérobique des niveaux combinés de MVPA ≥ 150 min/semaine (OR 3,9 ; IC 95 % 1,9 ; 7,8 ; p = 0,002 ; <b>ES=0,75</b> ; IC95 % , 0,35 ; 1,13)</p> <p>Les résultats secondaires comprenaient une <u>évaluation objective de l'activité physique ainsi que des symptômes dépressifs autodéclarés, l'anxiété et la qualité de vie.</u></p> <p>Des effets limites de l'intervention ont été observés pour la sous-échelle de fonctionnement cognitif du QLQ-C30 (<b>ES=0,34</b>, IC 95 % -0,02 ; 0,70 ; p = 0,06) et les symptômes de dépression du « Center for Epidemiological Studies Depression Inventory » (<b>ES=-0,35</b> ; IC 95 % - 0,71 ; 0,02 ; p = 0,06). Il y a eu une diminution significative de l'anxiété totale dans le groupe de contrôle par</p>	
---	---	---	---	--

			rapport au groupe d'intervention ( <b>ES=0.42</b> ; IC95%, 0.06 ; 0.79 ; p = .02).	
<p><b>Effects of a 15-Month Supervised Exercise Program on Physical and Psychological Outcomes in Prostate Cancer Patients Following Prostatectomy: The ProRehab Study</b></p> <p>Eva M Zopf, Wilhelm Bloch, Stefan Machtens, Jürgen Zumbé, Herbert Rübber, Stefan Marschner, Christian Kleinhorst, Birgit Schulte-Frei, Lena Herich, Moritz Felsch, Hans-Georg Predel, Moritz Braun, Freerk T Baumann</p> <p>Septembre 2015</p> <p>Integrative Cancer Therapies</p>	<p>- essai prospectif, multicentrique, à deux bras, partiellement randomisé et contrôlé sur les préférences des patients.</p> <p>- Entre octobre 2007 et octobre 2011, recrutés dans 4 hôpitaux allemands : Heilig-Geist-Hospital Cologne, Marien-Hospital Bergisch Gladbach, Clinical Centre Leverkusen, et University Hospital Essen</p> <p>- n=85 Hommes atteints d'un cancer de prostate ayant subi une prostatectomie radicale ou une thérapie combinée (chirurgie + radiation) et ayant été opérés 6 à 12 semaines avant le recrutement prévu.</p>	<p>- Intervention d'intérêt : Après les tests de base, les patients du groupe d'intervention (IG) ont fait de l'exercice pendant 15 mois dans l'un des 4 groupes sportifs de réadaptation communautaires.</p> <p>Les séances d'exercices avaient lieu une fois par semaine pendant 60 minutes et étaient supervisées par des entraîneurs qualifiés. Elles comprenaient principalement des exercices d'aérobic, de résistance et du plancher pelvien, le tout s'ajoutant à des séances d'exercice modéré d'environ 3,84 à 4,84 MET-heures (Metabolic Equivalent of Task per hour) par semaine.</p> <p>Les patients du groupe témoin (GC) n'ont pas participé à l'intervention.</p>	<p>Critère d'évaluation primaire : <u>la capacité aérobie</u> (évalué avec une échographie de stress et un test submaximal sur un tapis roulant).</p> <p>Critères d'évaluation secondaires : <u>la qualité de vie, les effets secondaires liés à la maladie et au traitement</u> (évalués à l'aide du questionnaire de qualité de vie de l'Organisation européenne pour la recherche et le traitement du cancer (EORTC QLQ-C30 et PR25)), la <u>dysfonction érectile</u> (évaluée avec l'indice international de la fonction érectile (IIEF)), <u>les niveaux globaux d'AP</u> (questionnaire de Freiburger sur l'activité physique).</p> <p>La VO2peak relative (critère d'évaluation principal)(p= 0,011 et <b>ES= 0,32</b>) , l'allure maximale (p= 0,035 et <b>ES=0,24</b>) et l'incontinence urinaire (p= 0,005 et <b>ES=0.04</b>). se sont améliorées de manière significative entre le début et la fin du test dans le groupe IG.</p> <p>Les changements dans le GC n'étaient pas significatifs. Le PSA et la testostérone totale sont restés pratiquement inchangés dans les deux groupes.</p>	<p>- 16/27</p> <p>- Niveau 3</p> <p>- IF=2.379</p>

			<p>Les échelles fonctionnelles de l'EORTC QLQ-C30 révèlent des améliorations significatives du fonctionnement physique (<math>p &lt; 0.001</math> et <b>ES=0.290</b>), du rôle (<math>p &lt; 0.001</math> et <b>ES=0,195</b>), du fonctionnement émotionnel (<math>p = 0,02</math> et <b>ES=0,10</b>) et du fonctionnement social (<math>p = 0,003</math> et <b>ES=0,008</b>) au sein de l'IG.</p> <p>Les résultats de l'EORTC QLQ-PR25 ont montré une différence de groupe significative dans le temps en faveur de l'IG pour le score des symptômes urinaires (<math>P = 0,027</math> et <b>ES=0,5</b>)</p> <p>L'analyse complète des cas a révélé une différence significative entre les groupes en ce qui concerne le pic VO2 en faveur de l'IG (changement moyen : IG = 3,19 vs CG = -1,00 ; <math>p = 0,018</math> ; IC95 % [0,73 ; 0,77]). Les résultats pour tous les autres paramètres étaient similaires à ceux de l'analyse primaire.</p>	
<p><b><i>Inflammation, cardiometabolic markers, and functional changes in men with prostate cancer</i></b></p> <p>Katarzyna Hojan, Eliza Kwiatkowska-Borowczyk, Ewa Leporowska, Piotr Milecki</p> <p>Janvier 2017</p>	<p>- essai contrôlé randomisé parallèle à deux bras</p> <p>- Centre anticancéreux de la Grande Pologne, à Poznań, en Pologne, de décembre 2012 à décembre 2014</p> <p>- n=72</p>	<p>Intervention d'intérêt : 5 séances d'exercice par semaine pendant 8 semaines (pendant la RT), et 3 jours par semaine pendant les 10 mois suivants. Les activités physiques étaient effectuées soit individuellement (entraînement de la force avec l'aide d'un</p>	<p>Critères de jugement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adhésion et sécurité : pas de différence significative</li> <li>- paramètres anthropométriques : différences significatives entre les groupes d'exercice et de contrôle (après 12 mois, le poids corporel était significativement plus élevé chez les témoins <math>p &lt; 0,001</math> et <b>ES=0.5</b>)</li> <li>- paramètres biologiques : pas de différences significatives dans les paramètres lipidiques</li> </ul>	<p>- 19/27</p> <p>- Niveau 2</p> <p>- IF=0,463</p>

<p>Polish archives of internal medicine</p>	<p>diagnostic confirmé de cancer de prostate (haut risque ou risque intermédiaire), traitement anti androgène prévu pour une période totale de 36 mois, patients devant recevoir une radiothérapie, bon état général (selon l'Eastern Cooperative Oncology Group, statut de performance 0-1), et âge minimum de 18 ans.</p>	<p>physiothérapeute), soit en groupe (exercices sur des tapis roulants ou des bicyclettes ergomètres, supervisés par un thérapeute) et avaient lieu dans un service de réadaptation.</p> <p>Intervention de comparaison : Les patients randomisés dans le groupe témoin ont reçu des soins habituels et une activité physique conformément aux recommandations (recommandations standard en matière d'activité physique et instructions sous forme de documents imprimés leur demandant de pratiquer 30 minutes d'activité physique modérée 5 jours par semaine)</p>	<p>- marqueurs inflammatoires : les résultats dans le groupe d'exercice étaient inférieurs à ceux du groupe témoin, mais la différence entre les groupes n'était pas significative.</p> <p>- capacité aérobie : l'analyse de la distance du n'a pas montré de différences significatives entre les mesures au départ dans les deux groupes (p = 0,88). Cependant, lors des évaluations ultérieures, la distance était significativement plus élevée dans le groupe exercice (p&lt;0,001).</p> <p>- fatigue : différences significatives (p&lt;0.001 et <b>ES=4.5</b>) entre les mesures, les patients du groupe d'exercice ont montré des scores significativement plus élevés pour toutes les dimensions de l'évaluation fonctionnelle (à l'exception des scores liés à la vie familiale et sociale et aux facteurs de fatigue).</p> <p>- qualité de vie : pas de différence significative hormis dans le fonctionnement cognitif (p&lt;0,05), émotionnel (p&lt;0,01), sexuel (p&lt;0,05)</p>	
<p><b><i>Novel Physical Activity Interventions for Older Patients with Prostate Cancer on Hormone Therapy: A Pilot Randomized Study</i></b></p>	<p>- étude pilote randomisée à trois volets</p> <p>- cliniques d'oncologie médicale génito-urinaire de l'Université de Rochester ou de</p>	<p>Intervention d'intérêt : programme d'exercices aérobiques et de résistance progressive à domicile, adapté et à composantes multiples (EXCAP) Un physiologiste de l'exercice a effectué les tests objectifs et expliqué</p>	<p>Critère de jugement principal : <u>performance physique</u> objective mesuré avec le SPPB (un score inférieur à 10 (sur une possibilité de 12) indique un risque accru d'invalidité et de mortalité) et test de marche de 6 min.</p>	<p>- 16/27</p> <p>- niveau 2</p> <p>- IF=2,761</p>

<p>Saleha Sajid, William Dale, Karen Mustian, Ashwin Kotwal, Charles Heckler, Michelle Porto, Chunkit Fung, and Supriya G. Mohile</p> <p>Mars 2016</p> <p>Journal Of Geriatric Oncology</p>	<p>l'Université de Chicago</p> <p>- n= 31 Hommes âgés de ≥ 65 ans qui recevaient une thérapie privative d'androgène (TPA) pendant au moins trois mois pour un cancer de prostate. Les patients devaient avoir une maladie stable sous TPA (PSA stable ou en baisse, aucun symptôme clinique progressif et aucune nouvelle lésion métastatique pendant un mois avant l'entrée dans l'étude)</p>	<p>les programmes d'exercices à domicile. Des rappels hebdomadaires ont été effectués pour faciliter la réalisation des évaluations du journal et du podomètre pour tous les groupes, jusqu'à la visite post-intervention de 6 semaines. Les patients ont poursuivi les interventions d'exercice par eux-mêmes entre 6 et 12 semaines de suivi.</p> <p>Intervention de comparaison : soins habituels</p>	<p>Critère secondaire : <u>force et masse musculaire</u> (dynamomètre à poignée, test de répétition maximale de la presse thoracique et scanner DEXA)</p> <p>Les personnes du groupe EXCAP ont connu un taux plus élevé de changement dans le nombre de pas par jour par rapport au groupe recevant les soins habituels (<math>p &lt; 0,01</math>) ; le groupe recevant les soins habituels a connu une augmentation du nombre de pas de 97 pas (IC 95 % : - 1140,1333) tandis que le groupe EXCAP a connu une augmentation de 2720 pas à chaque suivi (IC 95 % : 1313,4128)</p> <p>Les individus du groupe EXCAP ont connu un changement plus important du score SPPB au fil du temps par rapport aux soins habituels (<math>p = 0,04</math>) ; les scores SPPB sont restés presque constants dans le groupe des soins habituels (<b>ES=0,12</b> ; <math>p = 0,79</math>), tandis que les individus du groupe EXCAP ont connu en moyenne une augmentation de 1,2 point à chaque suivi (<b>ES=1,20</b> ; IC à 95% : 0,36 ; 2,06).</p> <p>Parmi les résultats secondaires, nous avons observé une augmentation de la force de préhension et des répétitions de la presse thoracique dans le groupe EXCAP par rapport</p>	
---	--	--	---	--



			<p>au groupe de soins habituels. La force de préhension est passée de 33,8 kg (IC 95 % : 25 ; 42,5) à 39,5 kg (IC 95 % : 34,6 ; 44,5) après 12 semaines ; les répétitions de la presse thoracique sont passées de 78,8 kg (IC 95 % : 50,6 ; 67,6) à 89,0 kg (IC 95 % : 66,1 ; 111,9) après 12 semaines. Ces changements observés n'étaient pas significatifs. Aucune différence dans le temps n'a été notée en ce qui concerne la masse musculaire maigre.</p>	
<p><b><i>Mediators of the resistance and aerobic exercise intervention effect on physical and general health in men undergoing androgen deprivation therapy for prostate cancer</i></b></p> <p>Laurien M. Buffart, Daniel A. Galvão, Mai J. Chinapaw, Johannes Brug, Dennis R. Taaffe, Nigel Spry, David Joseph, Robert U. Newton</p> <p>Octobre 2013</p> <p>Cancer</p>	<p>- essai clinique randomisé prospectif à deux bras</p> <p>- entre 2007 et 2008</p> <p>- n = 57</p> <p>Hommes avec un cancer de la prostate histologiquement documenté, s'ils avaient reçu une thérapie privative d'androgène pendant au moins 2 mois, s'ils n'avaient pas de signe d'activité de la maladie par l'antigène spécifique de la prostate (PSA) et s'il était prévu qu'ils restent hypogonadaux</p>	<p>Intervention d'intérêt : les participants du groupe d'exercice ont entrepris un entraînement combiné de résistance progressive et d'aérobic deux fois par semaine pendant 12 semaines. Les séances ont été menées en petits groupes de 1 à 5 participants sous la supervision directe d'un physiologiste de l'exercice.</p> <p>Intervention de contrôle : le groupe témoin consistait en des soins habituels sans attention ni soutien supplémentaires.</p>	<p>Critères de jugement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>qualité de vie</u> (l'enquête SF-36 (Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey) a été utilisée pour l'évaluer)</li> <li>- <u>fatigue</u> (évaluée à l'aide de la sous-échelle de la fatigue du questionnaire de qualité de vie C30 de l'Organisation européenne pour la recherche et le traitement du cancer (EORTC QLQ-C30))</li> <li>- <u>masse maigre</u> (évaluée par absorptiométrie à rayons X à double énergie)</li> <li>- <u>CRP</u></li> </ul> <p>Par rapport au groupe témoin recevant les soins habituels, l'intervention combinée d'exercices de résistance et d'aérobic a amélioré de façon significative la santé physique (<b>ES=0.5</b> ; IC95% 1,01 ; 9,04) et générale (<b>ES=0.49</b> ; IC95 %,</p>	<p>- 21/27</p> <p>- Niveau 2</p> <p>- IF= 5,742</p>

	pendant les 6 mois suivants.		<p>2,24 ; 23,54), a réduit la fatigue (<b>ES=1.01</b> ; IC95 % -18,33 ; -1,82), a réduit de manière significative la CRP (<b>ES=0.55</b> ; IC95% -3,97 ; -0,71) et a entraîné des améliorations significatives de la masse maigre des membres supérieurs (<b>ES=0.27</b> ; IC95% 0,11 ; 0,41) et inférieurs (<b>ES=0.47</b> ; IC95% 0,08 ; 0,95).</p> <p>Les analyses de médiation simple ont démontré que la force musculaire du haut du corps (<math>a \times b = 1,74</math> ; IC à 95 %, 0,26 à 4,72) et la vitesse de marche (<math>a \times b = 1,37</math> ; IC à 95 %, 0,14 à 3,85) ont médié de manière significative l'effet de l'intervention sur la santé physique, représentant respectivement 35 % et 27 % des effets totaux.</p> <p>Les analyses de médiation ont démontré que la masse maigre des membres supérieurs a médié de manière significative l'effet de l'intervention sur la force musculaire du haut du corps (<math>a \times b = 1,04</math> ; IC à 95 %, 0,01-2,48), représentant 37 % de l'effet total. La masse maigre des membres inférieurs n'a pas influencé de manière significative</p>	
<b><i>The effect, moderators, and mediators of resistance and aerobic exercise on health-related quality of life in older long-term survivors of prostate cancer</i></b>	- Essai clinique randomisé multisite dans une grande cohorte	Intervention d'intérêt : 6 mois d'exercices de résistance et d'aérobic supervisées deux fois par semaine par un physiologiste de l'exercice agréé suivis de 6 mois	CJP : <u>la qualité de vie</u> (QDV) La QDV spécifique au cancer a été évaluée à l'aide du questionnaire sur la qualité de vie C30 de l'Organisation européenne pour la recherche et le traitement du cancer (EORTC QLQ-C30). Les résultats ont été évalués	- 22/27 - Niveau 2 - IF=5,742

<p>Laurien M. Buffart, Robert U. Newton, Mai J. Chinapaw, Dennis R. Taaffe, Nigel A. Spry, James W. Denham, David J. Joseph, David S. Lamb, Johannes Brug, Daniel A. Galvão</p> <p>Avril 2015</p> <p>Cancer</p>	<p>- 3 centres d'Australie et de Nouvelle-Zélande</p> <p>- n= 347</p> <p>Les hommes précédemment traités par ADT et radiothérapie, ceux qui étaient physiquement inactifs au cours des 6 derniers mois, ceux qui étaient capables de marcher 400 mètres et ceux qui avaient obtenu l'autorisation de leur médecin étaient éligibles pour l'étude d'intervention par l'exercice.</p>	<p>d'exercices à domicile (groupe EX)</p> <p>Intervention de comparaison : Consignes d'AP avec du matériel imprimé (groupe AP)</p>	<p>au départ (avant la randomisation), à 6 mois et à 12 mois.</p> <p>A 6 mois, des différences significatives entre les groupes ont été trouvées pour la QdV globale (<b>ES=0.17</b>), la fonction physique (<b>ES=0.13</b>) et la fonction sociale (<b>ES=0.35</b>) en faveur du groupe EX</p> <p>À 12 mois, les différences entre les groupes EX et PA étaient à la limite de la signification pour la fonction physique (P = 0,08), mais n'étaient pas significatives pour les autres domaines de la QdV.</p> <p>La réduction de la fatigue (p&lt;0.05) a été associée de manière significative à l'amélioration de la qualité de vie globale et des fonctions physique, sociale, émotionnelle et de rôle. La réduction de la détresse a été significativement associée à l'amélioration de la QdV globale</p> <p>La réduction de l'anxiété (p&lt;0.05) a été significativement associée à l'amélioration de la QdV globale et des fonctions physiques et de rôle.</p>	
---	---	--	---	--

## 7. Échelle Down and Black version 2

Qualité de l'étude	0 ou 1
1/ l'hypothèse slash l'objectif de l'étude est il clairement décrit ?	
2/ De les principaux résultats évalués sont ils clairement décrits dans l'introduction ou la méthode ? Si les principaux résultats sont évoqués pour la première fois dans la section résultats la réponse devrait être non point	
3/les caractéristiques des patients inclus dans l'étude sont ils clairement décrits ? Dans les études de cohorte ou les essais, les critères d'inclusion et où d'exclusion devrait être donnée point dans les études cas-témoins la définition du cas et la source des contrôles devraient être données.	
4/L'intervention d'intérêt et elle clairement décrites ? les traitements et le placebo (le cas échéant) à comparer doivent être clairement décrit	
5/la distribution des principaux facteurs de confusion dans chaque groupe à comparer sont décrites clairement ? Une liste des principaux facteurs de confusion est fournie.	
6/Les principaux résultats de l'étude sont ils clairement décrits ? des données de résultats simple (dénominateur et numérateur compris) doivent être rapportés pour toutes les principales constatations afin que le lecteur puisse vérifier les principales analyses et conclusions point cette question ne couvre pas les tests statistiques considérée ci dessous.	
7/L'étude fournit elle des estimations de la variabilité aléatoire des données pour les principaux résultats ? Dans les données normalement distribuées l'intervalle interquartile des résultats doit être indiqué point dans les données normalement distribuées l'erreur type, l'écart type ou les intervalles de confiance doivent être signalés point si la distribution des données n'est pas décrite il faut supposer que les estimations utilisées étaient appropriées et que la question devrait recevoir une réponse positive.	
8/Tous les événements indésirables importants pouvant être une conséquence de l'intervention il était signalé ? Il faut répondre oui à cette question si l'étude démontre une intention de mesurer les événements indésirables (une liste des événements indésirables possibles et fournit).	
9/Les caractéristiques des patients perdus de vue sont il décrit ? Il faut répondre oui à cette question s'il n'y a pas de perdu de vue ou s'il est perdu de vue sont si faibles que leur inclusion ne modifie pas les résultats point il convient de répondre non à cette question lorsqu'une étude ne rapporte pas le nombre de patients perdus de vue	
10/ les valeurs de probabilité réelle ont elles été rapportée ? (par exemple 0,0 35 plutôt que inférieure à 0,05) pour les principaux résultats virgules sauf lorsque la valeur de la probabilité est inférieure à 0,001	
Validité externe	0 ou 1
11/ Les sujets invités à participer à l'étude étaient ils représentatifs de l'ensemble de la population auprès de laquelle ils ont été recrutés ? L'étude doit identifier la population source pour les patients et décrire comment les patients ont été sélectionnés point les patients seraient représentatives s'il comprenait la totalité de la population de la population source ,1 échantillon non sélectionné de patients consécutifs ou un échantillon aléatoire. L'échantillonnage aléatoire n'est possible que lorsque une liste de tous les membres de la population concernée existe. Lorsqu'une étude ne rapporte pas la proportion de la population source à partir de laquelle les patients sont dérivés virgule la question doit être considérée comme incapable à déterminer.	
12/ est ce que ces sujets qui étaient prêts à participer étaient représentatifs de l'ensemble de la population dont ils étaient recrutés ? La proportion des hommes interrogés qui ont accepté devrait être indiquée. La validation de la représentativité de l'échantillon	

impliquerait de démontrer que la distribution des principaux facteurs de confusion était la même dans les échantillons étudiés et dans la population source.	
13/Le personnel, les lieux et les installations les patients ont été traités étaient ils représentatifs du traitement reçu par la majorité des patients ? Pour que la question reçoive une réponse oui virgule les tu dois démontrer que l'intervention a été représentative de celle utilisée dans la population source point il faudrait répondre non à la question 6, par exemple, l'intervention avait été entreprise dans un centre spécialisé non représentatif des hôpitaux que ferait contre la majeure partie de la population source.	
Validité interne - Biais	
14/A-t-on tenté de rendre aveugle des sujets d'étude à l'intervention qu'ils ont reçu ? pour les études ou les patients n'aurait aucun moyen de savoir quelle intervention ils ont reçu virgule il faut répondre par l'affirmative	
15/ Une tentative a-t-elle été faite pour aveugler ceux qui mesurent les principaux résultats des interventions ?	
16/ Si l'un des résultats de l'étude était basé sur un « dragage de données », cela était il clair ? tout analyse qui n'a pas été prévu au début de l'étude doit être clairement indiqués point si aucune analyse de sous-groupes non planifiée rétrospective n'a été rapportée alors répondez oui.	
17/ dans les essais et les études de cohorte, l'analyse est elle adaptée aux différentes durées de suivi les patients ou, dans les études cas-témoins, le délai entre l'intervention et le résultat est il le même pour les cas et les témoins ? Si le suivi était le même pour tous les patients de l'étude virgule la réponse devrait être oui point ces différentes longueurs de suivi ont été ajustées, par exemple, par analyse de survie virgule la réponse devrait être oui point les études ou les différences de suivi sont ignorées doivent recevoir une réponse négative.	
18/ Les tests statistiques utilisés pour accéder aux principaux résultats étaient ils appropriés ? les techniques statistiques utilisés doivent être adaptées aux données. Par exemple les des méthodes non paramétriques doivent être utilisées pour les échantillons de petite taille point lorsque peu d'analyses statistiques ont été entreprises mais qu'il n'y a pas de preuve de biais virgule il faut répondre par oui à la question point si la distribution des données (normal ou non) n'est pas décrite, il faut supposer que les estimations utilisées étaient appropriées et la question devrait recevoir une réponse positive.	
19/ le respect de l'intervention était il fiable ? en cas de non-respect du traitement alloué ou en cas de contamination d'un groupe, il convient de répondre à la question par non. Pour les études ou les faits de toute erreur de classification était susceptible de biaiser tout association à la nullité, la question devrait recevoir une réponse positive.	
20/ Les principales mesures de résultats utilisés étaient elles exactes (valide et fiable) ? Pour les études ou les mesures de résultats sont clairement décrites, la réponse à la question doit être oui. pour les études qui ne réfère à d'autres travaux ou qui démontre que les mesures de résultats sont exactes, la question devrait être oui.	
Validité interne – Biais de sélection	
21/ Les patients des différents groupes d'intervention (essai étude de cohorte) ou les cas et les contrôles parenthèses ouvrantes étude cas-témoins) était il issu de la même population? Par exemple, les passions de tous les groupes de comparaison doivent être sélectionnés dans un dans le même hôpital point il faut répondre impossible à déterminer pour les études de cohorte et les études cas-témoins ou il n'existe aucune information sur la source des patients inclus dans l'étude	
22/ les sujets des différents groupes d'intervention (et ses études de cohorte) ou les cas et les contrôles (étude cas-témoins) ont ils étaient recrutés sur la même période ? pour une étude qui ne précise pas la période pendant laquelle les patients ont été recrutés virgule la réponse doit être considérée comme incapable à déterminer.	

23/ les sujets d'étude dont ils étaient randomisés en groupe d'intervention ? les études indiquant que les sujets ont été randomisés doivent recevoir une réponse positive, sauf si la méthode de randomisation ne garantit pas une répartition aléatoire point par exemple, une allocation alternée obtiendrez une réponse négative car elle est prévisible.	
24/ L'assignation d'intervention randomisée a-t-elle été dissimulée au patient et au personnel de santé jusqu'à ce que le recrutement soit complet et irrévocable ? Toutes les études non randomisées doivent recevoir une réponse négative point si l'affectation était dissimulée aux parents mais pas au personnel virgule la réponse devrait être non point	
25/ YAT il eu un ajustement adéquat pour la confusion dans les analyses à partir desquelles les principales conclusions ont été tirées ? il faut répondre non à cette question pour les essais 62 points les principales conclusions de l'étude repose sur des analyses de traitement plutôt que sur l'intention de traiter ; la distribution des facteurs de confusion connu dans les différents groupes de traitement n'a pas été décrite ; ou la distribution des facteurs de confusion connu différencieraient entre les groupes de traitement mais n'a pas été prise en compte dans les analyses point dans les études non randomisées virgule si l'effet des principaux facteurs de confusion n'a pas été étudié ou si la confusion a été démontré mais pas que l'ajustement n'a pas été effectué dans les analyses finales virgule la question devrait être répondu par la négative.	
26/ Est ce que les patients perdus de vue ont été pris en compte ? si le nombre de patients perdus de vue n'est pas rapportée virgule la réponse devrait être impossible à déterminer point si la proportion de patients perdus de vue était trop faible pour affecter les résultats principaux la réponse devrait être oui.	
Puissance	
27/ L'étude a-t-elle eu suffisamment de puissance pour détecter un effet cliniquement important ou la valeur de probabilité d'une différence était due à un hasard inférieur à 5% ? la taille des échantillons a été calculée pour détecter une différence de x% et y%.	
Score total	/27

**AUTEUR : Nom : PASQUIER**

**Prénom : Hugo**

**Date de soutenance : 07/07/2021**

**Titre de la thèse :** Comparaison de l'activité physique adaptée comparativement à l'activité physique standard, dans le cancer de la prostate : revue systématique de littérature

**Thèse - Médecine - Lille 2021**

**Cadre de classement : Médecine générale**

**DES + spécialité : Médecine générale**

**Mots-clés : « Adapted physical activity » « exercise therapy » « prostate cancer »**

**« prostate neoplasm »**

**Résumé :**

**Introduction :** L'APA, bien que le terme soit né dans les années 70, se développe de façon majeure depuis une dizaine d'années en France, pour les patients souffrant de handicap, de maladies chroniques ou cancéreuses. Nous nous intéresserons spécifiquement aux patients atteints de cancer de la prostate.

**Objectif :** L'objectif de cette revue systématique de littérature est de comparer les bénéfices de l'APA à ceux de l'ANPS, chez les patients atteints de cancer de la prostate.

**Méthode :** Nous avons sélectionnés plus de 13000 articles initialement, sur 4 sources de données différentes (PubMed, Web of Science, Google Scholar et Lissa). La sélection de ces articles a ensuite été réalisée par deux chercheurs indépendants. Les études incluses devaient s'intéresser aux patients atteints de cancer de la prostate et comparer un groupe d'APA vs APNS.

**Résultats :** Parmi les 10 études sélectionnées pour une analyse approfondie, l'APA semble bien supérieure à l'APNS chez les patients atteints de cancer de la prostate.

**Conclusion :** Malgré des résultats plutôt en faveur de l'APA, la disparité des interventions notamment rend difficile de conclure. La réalisation de nouveaux essais cliniques, randomisés de grande ampleur et suivant un protocole précis sont souhaitables pour une interprétation plus précise.

**Composition du Jury :**

**Président : Monsieur le Professeur Vincent TIFFREAU**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Professeur Éric-F LARTIGAU**

**Monsieur le Professeur Marc BAYEN**

**Directeur de thèse : Madame le Docteur Émeline DECARPENTRY**