

ACTIVITÉ PHYSIQUE ADAPTÉE EN EHPAD



Personnes Agées
et
BronchoPneumopathie
Chronique Obstructive



Cifepk
2024

EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes



Congrès International Francophone pour les Étudiant·e·s en Physiothérapie et Kinésithérapie



Le CIFEPK ; organisé par l'association éponyme ; est un événement de formation pour les étudiant·e·s et jeunes diplômé·e·s en physiothérapie et kinésithérapie de la francophonie.

Pour l'édition 2024, des groupes de travail ont été proposés, dans le but de valoriser l'échange et la contribution des congressistes.

Ce livret est le fruit de la collaboration entre les participant·e·s et le pôle gériatrie.

Sommaire

Liste des abréviations

1) Définitions	1
• Activité Physique	1
• Activité Physique Adaptée	1
• Activités de la Vie Quotidienne	2
• Exercice Physique	2
• Inactivité Physique	2
• Sédentarité	2
• Sport	3
• Sport-santé	3
2) Les bénéfices de l'activité physique pour la santé.....	4
3) L'activité Physique Adaptée	7
4) APA et personnes âgées : synthèse des recommandations	9
5) APA et BronchoPneumopathie Chronique Obstructive : synthèse des recommandations	11
6) Contre-indications et points de vigilance	14
7) Exemple de 12 séances d'un programme d'APA.....	15

“Pour aller plus loin”

Annexes

Bibliographie

Liste des abréviations

AP	Activité Physique
APA	Activité Physique Adaptée
AVQ	Activités de la Vie Quotidienne
BPCO	BronchoPneumopathie Chronique Obstructive
EHPAD	Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes
HAS	Haute Autorité de Santé
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PA	Personne âgée

1) Définitions

(HAS)

- Activité Physique (AP)

Tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques, entraînant une **dépense énergétique supérieure à celle du métabolisme de repos***.

L'AP comprend les AP de la vie quotidienne, les exercices physiques et les activités sportives.

- Activité Physique Adaptée (APA)

AP adaptée aux **pathologies, capacités fonctionnelles** et aux **limites d'activités** de la personne.

Les techniques mobilisées se distinguent des actes de rééducation.

Objectif :

Permettre à une personne d'**adopter un mode de vie physiquement actif** sur une **base régulière** afin de **réduire les facteurs de risque et les limitations fonctionnelles** liés à l'affection de longue durée dont elle est atteinte.

(Code la Santé Publique : article D. 1172-1 – décret n° 2016-1990 du 30 décembre 2016 – art. 1)

* Caspersen et al., 1985

- Activités de la Vie Quotidienne (AVQ)

Les AVQ se subdivisent habituellement en trois domaines :

- les déplacements **actifs** (marcher, monter ou descendre des escaliers, faire du vélo, faire les courses, etc.),
- les activités réalisées dans un **contexte domestique** (entretien domestique, bricolage, jardinage, etc.)
- les activités réalisées dans un **contexte professionnel ou scolaire**.

- Exercice physique

AP **planifiée, structurée, répétitive** dont l'**objectif est l'amélioration ou le maintien** d'une ou plusieurs composantes de la condition physique*.

L'exercice physique ne répond pas à des règles de jeu et peut souvent être réalisé sans infrastructure lourde ou équipement spécifique.

- Inactivité physique

Niveau insuffisant d'AP d'endurance d'intensité modérée et/ou élevée (recommandations fixées par l'OMS)

- Sédentarité

Situation d'éveil d'une dépense énergétique $\leq 1,5$ MET en position assise ou allongée**, entre le lever et le coucher ainsi que la position statique debout (1,3 MET).

On peut donc être physiquement actif et sédentaire.

* Caspersen et al., 1985

** Sedentarity Behaviour Network, 2017

- Sport

Forme particulière d'AP où les participant·e·s adhèrent à un **ensemble commun de règles** (ou d'attentes), et dans laquelle un **objectif**, le plus souvent de performance, est **clairement défini**.

La pratique sportive comprend :

- le sport en compétition et la pratique sportive de masse en club
- le sport scolaire
- les pratiques sportives de loisirs en individuel ou en groupe non affiliées à une association

- Sport-santé

Sport dont les **conditions de pratique ont été adaptées** pour répondre aux besoins de publics présentant des vulnérabilités et/ou des besoins spécifiques en lien avec leur état de santé.

Objectif : maintenir ou améliorer l'état de santé de la personne en prévention primaire, secondaire ou tertiaire.

Il est **supervisé** (Annexe 1) par des éducateur·ice·s sportif·ve·s formé·e·s ou des professionnel·le·s de l'APA (enseignant·e·s APA, kinésithérapeutes, ergothérapeutes), selon le niveau de vulnérabilité des publics.

* Caspersen et al., 1985

** Sedentary Behaviour Network, 2012

2) Les bénéfices de l'activité physique pour la santé

Les variables de santé	Les effets de l'AP
Adultes de tous âges	
Toutes causes de mortalité	Diminution du risque, avec relation dose-réponse (20)
Pathologies cardiométaboliques	Diminution de l'incidence et de la mortalité des pathologies cardio-vasculaires (dont les maladies coronariennes et les AVC), avec relation dose-réponse (20)
Prévention des cancers	Diminution de l'incidence du cancer pour : <ul style="list-style-type: none"> – le cancer du sein, avec relation dose-réponse – le cancer du côlon, avec relation dose-réponse – le cancer de l'endomètre, avec relation dose-réponse – l'adénocarcinome de l'œsophage – le cancer du poumon (discuté) – le cancer de la vessie et du rein
Santé mentale	Amélioration des fonctions cognitives Amélioration de la qualité de vie Amélioration du sommeil Réduction des signes d'anxiété et de dépression chez les personnes en bonne santé Réduction du risque de démence Réduction du risque de dépression
Statut pondéral	Réduction du risque de prise de poids excessive Prévention de la reprise de poids après un amaigrissement initial Limitation de la perte de masse musculaire lors d'une perte de poids Effet additif sur la perte de poids possible quand elle est combinée à une restriction alimentaire modérée (effet faible) Réduction de l'obésité abdominale (20)
Adultes âgés	
Chutes	Réduction du risque de chutes Réduction du risque de chutes avec une lésion sévère
États cognitif et fonctionnel	Amélioration des capacités fonctionnelles et de l'autonomie Amélioration de la qualité de vie Réduction des symptômes d'anxiété et de dépression Diminution du risque de démence

Adultes âgés	
Chutes	Réduction du risque de chutes Réduction du risque de chutes avec une lésion sévère
États cognitif et fonctionnel	Amélioration des capacités fonctionnelles et de l'autonomie Amélioration de la qualité de vie Réduction des symptômes d'anxiété et de dépression Diminution du risque de démence
Femmes enceintes ou en post-partum	
Durant la grossesse	Réduction du risque de prise de poids excessif Réduction du risque de diabète gestationnel (pas de risque pour le fœtus avec une AP d'intensité modérée)
Durant le post-partum	Réduction du risque de dépression du post-partum
Individus avec une pathologie préexistante	
Cancer du sein	Réduction de la mortalité toutes causes confondues, avec relation dose-réponse Réduction de la mortalité par cancer du sein, avec relation dose-réponse Réduction de la récurrence du cancer du sein (21) Réduction de la fatigue, amélioration de la tolérance aux traitements et de la qualité de vie (21)
Cancer colorectal	Réduction de la mortalité toutes causes confondues, avec relation dose-réponse Réduction de la mortalité par cancer colorectal, avec relation dose-réponse Réduction de la récurrence du cancer colorectal (21) Réduction de la fatigue, amélioration de la tolérance aux traitements et de la qualité de vie (21)
Cancer de la prostate (non métastatique)	Réduction de la mortalité toutes causes confondues (21) Réduction de la mortalité par cancer de la prostate Réduction de la récurrence du cancer de la prostate (21) Réduction de la fatigue, amélioration de la tolérance aux traitements et de la qualité de vie (21) (Réduction de la sarcopénie, chez les patients avec un cancer métastasé sous blocage androgénique)
Arthrose (de la hanche et du genou)	Diminution de la douleur Amélioration fonctionnelle Amélioration de la qualité de vie
Fracture récente de la hanche	Amélioration de la marche, de l'équilibre et des activités de la vie quotidienne
Hypertension artérielle	Réduction du risque de progression de la maladie cardio-vasculaire Réduction du risque d'augmentation de la pression artérielle avec le temps

Diabète de type 2	Réduction du risque de mortalité toutes causes confondues en population générale, incluant les DT2 (20) Réduction du risque de mortalité cardio-vasculaire Amélioration des marqueurs de progression de la maladie : HbA1C, pression artérielle et du profil lipidique Réduction du périmètre abdominal, limitation de la perte de masse musculaire
Pathologies respiratoires chroniques (22)	Amélioration des capacités d'exercice et de la qualité de vie Amélioration de la dyspnée et de la tolérance à l'effort Diminution de l'anxiété et de la peur d'augmenter son niveau d'AP Meilleur contrôle des symptômes de la BPCO et de l'asthme (Pas de changement de la fonction pulmonaire chez l'adulte)
Sclérose en plaques	Amélioration de la marche, de la force musculaire et de la condition physique
Lésion de la moelle épinière	Amélioration de la marche, des capacités en fauteuil roulant
Maladie de Parkinson	Amélioration des fonctions cognitives Amélioration de la marche, de la force musculaire et de l'équilibre
Accidents vasculaires cérébraux	Amélioration des fonctions cognitives Amélioration de la marche
Dépression et pathologie anxieuse	Réduction des signes d'anxiété et de dépression chez les patients avec une pathologie anxieuse ou une dépression clinique (18), avec relation dose-réponse (20)
Démence	Amélioration des fonctions cognitives
Troubles schizophréniques	Amélioration des fonctions cognitives Amélioration de la qualité de vie
Troubles de l'hyperactivité, déficit de l'attention	Amélioration des fonctions cognitives
Enfants et adolescents (18)	
Entre 3 et 6 ans	Amélioration de l'état osseux Réduction de l'adiposité
Entre 6 et 17 ans	Amélioration des résultats cognitifs (rendement scolaire, fonction exécutive) Amélioration des aptitudes cardiorespiratoires et musculaires Amélioration de l'état osseux Amélioration des facteurs de risque cardiométabolique (pression artérielle, dyslipidémie, glycémie et insulino-résistance) Amélioration du statut pondéral, réduction de l'adiposité Amélioration de la santé mentale (symptômes dépressifs réduits)

3) L'Activité Physique Adaptée

Un programme d'APA se compose habituellement de **48 séances**, réparties habituellement sur une durée de 3 mois ou plus selon la situation clinique du/de la patient-e et son évolution.

La fréquence est de **2 à 3 séances par semaine**.

Chaque séance dure de **45 min à 1h**, associant des exercices d'**endurance aérobie** et de **renforcement musculaire**, pour permettre d'obtenir les **150 min d'AP structurées par semaine d'intensité modérée ou leur équivalent d'intensité élevée et modérée**, en plus et indépendamment des AP régulières quotidiennes.

Selon la pathologie ou l'état de santé ciblé, d'autres types d'exercices peuvent être associés, d'**équilibre**, de **coordination**, d'**assouplissement** ou **respiratoires**.

Chaque séance est précédée par une phase d'échauffement et se termine par une phase de récupération.

Modalités de prescription

Sous la forme d'un programme :

- de **2 à 3 séances/sem**, sur **3 à 6 mois**
- **renouvelable une fois** (renouvellement **possible par les kinésithérapeutes** (loi du 04/03/2022))

Conditions d'une prescription médicale initiale d'APA :

- La personne présente une maladie pour laquelle l'APA a démontré son efficacité,
- Elle a un niveau d'AP inférieur aux recommandations de l'OMS,
- Elle ne peut pas augmenter son niveau d'AP en autonomie, de façon sécuritaire,
- Elle est consentante pour suivre un programme, motivée avec un changement possible.

4) APA et personnes âgées : synthèse des recommandations

Prescription d'AP et sportive chez les personnes âgées (1, 3)

Type d'AP	Fréquence	Intensité
AP de la vie quotidienne	Tous les jours	Intensité légère à modérée
Exercices en endurance	<p>≥ 5 jours par semaine d'AP d'intensité modérée,</p> <p>ou ≥ 3 jours par semaine d'AP d'intensité élevée,</p> <p>ou ≥ 3-5 jours par semaine une combinaison d'AP d'intensité modérée à élevée</p>	<p>En intensité relative,</p> <ul style="list-style-type: none"> - selon l'échelle de Borg modifié : 5-6/10 pour une intensité modérée et à 7-8/10 pour une intensité élevée - ou selon la valence affective
Exercices en renforcement musculaire	≥ 2 fois par semaine (sessions non consécutives)	<p>Intensité légère, pour commencer</p> <p>En fonction de la tolérance à l'exercice, progresser vers des intensités modérées, voire élevées ou alterner des intensités modérées et élevées</p>
Exercices en assouplissement	≥ 2 fois par semaine	Étirement jusqu'au point de tension ou de léger inconfort
Exercices d'équilibre	<p>Les exercices d'équilibre sont particulièrement indiqués pour la prévention des chutes s'ils sont réalisés au moins 2 ou 3 jours par semaine.</p> <p>La pratique du tai-chi-chuan et les exercices d'équilibre statique sont recommandés.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Équilibre statique : réaliser des postures de difficulté croissante (position semi-tandem, position tandem [2 pieds sur une ligne], position tandem [2 pieds sur un pied], position tandem [2 pieds sur un pied tourné en rond]) • Équilibre dynamique : mouvements dynamiques qui nécessitent de maintenir l'équilibre (marche à reculons, marche sur une ligne, marche sur un pied, marche à reculons sur un pied, marche à reculons sur un pied tourné en rond) • Agir sur les groupes musculaires posturaux (exemple : abaissement des talons, abaissement des talons avec les yeux fermés), agir sur l'attention (double tâche) 	

Durée	Exemples d'AP et sportive
<p>30 à 60 minutes par jour d'AP d'intensité modérée pour un volume total de 150-300 minutes par semaine</p> <p>ou 20 à 30 minutes par jour d'AP d'intensité élevée pour un volume total de 75-100 minutes par semaine</p> <p>ou une combinaison équivalente d'AP d'intensité modérée et élevée</p>	<p>Marcher, monter les escaliers, faire du jardinage, le ménage, etc.</p> <p>Les modalités de l'exercice ne doivent pas imposer un stress excessif de l'appareil locomoteur</p> <p>La marche est une AP conseillée</p> <p>Les exercices aquatiques et sur vélo fixe sont conseillés chez ceux qui ont une tolérance limitée aux exercices en charge</p>
<p>Progressivement 8-10 exercices impliquant les groupes musculaires majeurs avec pour chaque exercice 1 à 3 séries de 10 à 15 répétitions chacune</p>	<p>Chez les personnes très âgées, il faut travailler le renforcement musculaire avant l'endurance. Les programmes doivent être très progressifs en fonction de la tolérance à l'exercice</p> <p>Musculation, port de poids, etc. impliquant les groupes musculaires majeurs. L'utilisation de machines de levée de poids doit être sécurisée et les sessions initiales doivent être supervisées par des professionnels sensibilisés aux besoins et aux risques spécifiques de la personne âgée</p> <p>La montée ou descente des escaliers</p>
<p>Tenir l'étirement 30 à 60 secondes</p>	<p>Toutes les activités qui maintiennent ou augmentent la souplesse, utilisent des mouvements lents qui se terminent par des étirements pour chaque groupe musculaire majeur.</p> <p>Pour limiter les risques de blessures, utiliser de préférence des étirements statiques et éviter les mouvements balistiques rapides.</p>
<p>pour les chuteurs ou les individus avec des limitations de mobilité. Ils sont efficaces sur la prévention par semaine</p> <p>statique ou dynamique, en groupe ou en individuel à domicile, réduisent le risque de chutes</p> <p>ité croissante en réduisant graduellement les appuis (exemples : debout 2 pieds en parallèle ds l'un derrière l'autre] ou station unipodale)</p> <p>perturbent le centre de gravité (exemples : marcher en tandem, ou changer de direction, ou</p> <p>e : debout sur les talons ou sur les orteils), réduire les informations sensorielles (exemple : de- ne : marcher en parlant)</p>	

5) APA et Bronchopneumopathie Chronique Obstructive : synthèse des recommandations

La BronchoPneumopathie Chronique Obstructive (BPCO) est une maladie à point de départ respiratoire, marquée par une **obstruction bronchique irréversible**, souvent associée à des lésions parenchymateuses pulmonaires (emphysème).

Elle se manifeste par une **dyspnée d'effort multifactorielle, respiratoire**, mais aussi **musculaire** (déconditionnement périphérique), **émotionnelle** (peur de la dyspnée), **psychologique** (anxiété, dépression), aggravée par les comorbidités fréquentes notamment cardio-vasculaires, aboutissant à un **cercle vicieux dyspnée-sédentarité-dyspnée**, responsable d'une fatigue, d'un repli social et d'une altération de la qualité de vie.

L'activité physique (AP) a des effets bénéfiques sur :

- la dyspnée
- la fatigue
- l'anxiété/dépression
- la tolérance à l'exercice
- la confiance en soi,

facteurs de motivation de poursuite à long terme.

Elle est une composante essentielle du traitement de la BPCO, indépendamment de l'âge de la personne, de son genre, de son statut socio-économique, de la sévérité de sa maladie et des comorbidités, pour peu qu'elles soient traitées et stabilisées.

Quel que soit le stade de la maladie, l'AP et sportive doit être promue et encouragée.

Chez le/la patient·e atteint·e d'une BPCO sévère ou très sévère (stades III et IV de GOLD) ou avec une insuffisance respiratoire chronique, la prescription d'une AP régulière par le médecin traitant fait suite le plus souvent à une réadaptation respiratoire.

Grands principes :

- Diminuer le temps total de **sédentarité à moins de 7 heures/jour** et rompre les temps prolongés assis en se levant et en bougeant au moins une minute toutes les heures
- **Augmenter les AVQ**, qui ont souvent une place importante dans la remise en mouvement (physique et motivationnel) en donnant du sens à la poursuite des AP.

Le programme d'APA est en général composé d'AP **d'endurance** et de **renforcement musculaire**, et d'**exercices respiratoires**, 3 à 5 fois par semaine, en une ou au mieux en plusieurs fois, idéalement par séquences de **10 minutes**, pour atteindre 30 à 45 minutes par jour.

Les **augmentations de l'intensité et du volume** de l'AP doivent être **progressives** et **personnalisées**, et basées sur le **ressenti de la dyspnée** (niveau 3 à 4, modérée à assez sévère, sur une échelle de Borg 0-10) et/ou une **fréquence cardiaque cible**, avec parfois contrôle de la SpO2 par un oxymètre de pouls.

6) Contre-indications et points de vigilance

Il existe des contre-indications temporaires à l'AP pour les personnes atteintes de BPCO :

- après un **épisode récent d'exacerbation** (moins de 3 semaines) ;
- présentant une **insuffisance respiratoire non contrôlée** (acidose respiratoire)

7) Exemple de 12 séances d'un programme d'APA

- Pour personnes âgées
- Présentant une BPCO
- Vivant en EHPAD

		Bonus : à toutes les séances :	TYPE D'AP (endurance, renforcement musculaire, assouplissement, équilibre...)	INTENSITE			DUREE (min)	Exemple.s d'AP	Commentaire.s, point.s de vigilance	
S E M A I N C E				L	m	i				
				é	o	n				
				g	d	t				
				è	é	r				
				r	r	e				
				e	e	v				
S E M A I N E 1	1	ETP intervention adaptée à leurs objectifs + sports (exemple : faire 1 match de sport collectif)	Endurance	X			30	Vélo	Pour toutes les séances : Borg/O2 portable/fréquence cardiaque/cyanose/lunettes + masque /\ Acidose respiratoire (insuffisance respiratoire non contrôlée), épisode récent d'exacerbation	
	2		Renforcement musculaire	X			30	- Squats/leviers de chaise - Pointes de pieds - Abduction - Levers de genoux - Ouverture membre sup - 4 pattes - Développé militaire		
	3		Assouplissement	X			45	Yoga - Etirements - Mobilité		Cohérence cardiaque, ouverture
	4		Equilibre		X		40	- Travail escaliers descente - Parcours extérieur		
S E M A I N E 2	5		Endurance		X		30	- marche nordique (groupes de niveau)		- Groupes de niveau - Petit dénivelé
	6		Assouplissement	X			40	Etirements membres inférieurs + rachis		
	7		Renforcement musculaire		X		45	Progression de la séance 2 + exercices de groupe ludiques (passage de balle, compétition)		
S E M A I N E 3	8		Endurance		X		30	- 10min leviers de chaise - vélo		
	9				X		60	Sports collectifs : - Volley assis - Molky, pétanque en relais		
	10		Relaxation	X			45	- Méditation - Conscience corporelle		
	11		Renforcement		X		40	- Gym posturale - Travail caisson abdominal		(transverse +++, périnée)
	12		Endurance	X			60	Marche extérieure		
	13							Balnéo (sortie plage)		

A la suite d'une plénière proposée par Guillaume KAMIN sur les manières d'appréhender l'APA en tant que kinésithérapeute, les congressistes ont été amené.e.s à remplir le tableau ci-dessus, à l'aide des recommandations de la HAS évoquées précédemment.

“Pour aller plus loin”

- **AFAPA** - Association Francophone en Activité Physique Adaptée
- **Ressources HAS** pour la consultation et prescription médicale d'activité physique à des fins de santé.

Guides, référentiels et fiches de synthèse par pathologie ; pour professionnels de santé et patient.e.s.

- **Physical activity for healthy ageing**, Cochrane Special Collections
- **Lignes directrices de l'OMS (2020)** sur l'activité physique et la sédentarité

- **Guidelines internationales (2023) sur l'activité physique et les exercices pour la prévention et la gestion des troubles cognitifs**

Veronese, Nicola et al. “Physical activity and exercise for the prevention and management of mild cognitive impairment and dementia: a collaborative international guideline.” *European geriatric medicine* vol. 14,5 (2023): 925-952. doi:10.1007/s41999-023-00858-y

- Iso-Markku, Paula et al. “**Physical Activity and Cognitive Decline Among Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis.**” *JAMA network open* vol. 7,2 (2024). doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.54285
- Shen, Yanjiao et al. “**Exercise for sarcopenia in older people: A systematic review and network meta-analysis.**” *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle* vol. 14,3 (2023): 1199-1211. doi:10.1002/jcsm.13225
- De Nys, Len et al. “**The effects of physical activity on cortisol and sleep: A systematic review and meta-analysis.**” *Psychoneuroendocrinology* vol. 143 (2022): 105843. doi:10.1016/j.psyneuen.2022.105843

- De l'APA au sport-santé :

- Exemples de programmes d'activité physique supervisés :

- VIVIFRAIL (Europe)

Différents outils (livrets, fiches d'exercices,...) ; en fonction du niveau fonctionnel et du risque de chute des personnes cibles ; sont disponibles à la consultation et au téléchargement (site internet et application mobile).

- OTAGO (Nouvelle-Zélande)
- PIED (Canada)
- LiFE *Lifestyle-integrated Functional Exercise* (Australie)
- FaME *Falls Management Exercise* (Royaume-Uni)

- Paixão, C et al. “**Unsupervised physical activity interventions for people with COPD: A systematic review and meta-analysis.**” *Pulmonology* vol. 30,1 (2024): 53-67. doi:10.1016/j.pulmoe.2022.01.007

Annexes

Annexe 1. Arbre décisionnel - HAS

Arbre décisionnel reprenant les étapes du parcours de santé des usagers/patients jusqu'à la dispensation d'AP, en passant par la consultation médicale et la prescription d'AP.

Bibliographie

- Haute Autorité de Santé (2022). Guide de consultation et de prescription médicale d'activité physique (AP).
- Haute Autorité de Santé (2022). Guide des connaissances sur l'activité physique et la sédentarité.
- Haute Autorité de Santé (2022). La prescription d'activité physique adaptée (APA).
- Caspersen et al. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*, 100(2): 126–131
- Tremblay, M.S., Aubert, S., Barnes, J.D. et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act* 14, 75 (2017). <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>
- Haute Autorité de Santé (2019). Prescription d'activité physique et sportive - Les personnes âgées.
- Haute Autorité de Santé (2018). [FICHE] Prescription d'activité physique. Bronchopneumopathie Obstructive.
- Haute Autorité de Santé (2022). [SYNTHESE] Bronchopneumopathie Chronique Obstructive. Prescription d'activité physique.

