

Guide de
promotion, consultation et prescription
médicale d'activité physique et sportive
pour la santé
chez les adultes

Ce guide est téléchargeable sur :

www.has-sante.fr

Haute Autorité de Santé

Service communication – information

5, avenue du Stade de France – F 93218 Saint-Denis La Plaine
Cedex

Tél. : +33 (0)1 55 93 70 00 – Fax : +33 (0)1 55 93 74 00

Sommaire

Définitions	6
Abréviations	10
Contexte	11
Introduction	13
Résumé	16
Arbre décisionnel	18
Premier chapitre Connaissances générales sur l'activité physique, la sédentarité et la santé	19
1. L'activité physique	20
1.1. L'activité physique et ses impacts sur la santé	20
1.2. Les caractéristiques de l'activité physique et ses impacts sur la santé	22
2. La sédentarité	26
3. Le risque d'événements cardio-vasculaires graves lors d'une activité physique	27
3.1. Les événements cardio-vasculaires graves	27
3.2. Les limites de l'épreuve d'effort	28
4. Les risques et limitations musculo-squelettiques lors d'une activité physique	29
4.1. Les risques de blessures musculo-squelettiques lors d'une activité physique	29
4.2. Les principales causes de limitations musculo-squelettiques à l'activité physique	29
5. Les autres risques lors d'une activité physique	31
5.1. La chaleur	31
5.2. Ambiance polluée	31
5.3. Personnes âgées de plus de 65 ans	32
5.4. Dépendance au sport	32
6. La gestion des risques liés à la pratique d'une activité physique	32
Deuxième chapitre Évaluation du niveau de risque cardio-vasculaire du patient	35
1. Repérer les patients symptomatiques	36
2. Rechercher les maladies chroniques connues pour augmenter le risque cardio-vasculaire	36
2.1. Maladies chroniques prises en compte dans la classification européenne du risque cardio-vasculaire	36
2.2. Maladies chroniques hors classification européenne du risque cardio-vasculaire	37
3. Rechercher les facteurs de risque cardio-vasculaire et calculer le SCORE	38
3.1. Les facteurs de risque cardio-vasculaire	38
3.2. L'index SCORE (27)	38
3.3. Les facteurs de risque cardio-vasculaire hors SCORE	39

3.4.	L'impact de l'âge hors SCORE	40
4.	Classer les patients selon leur niveau risque cardio-vasculaire (27)	43
Troisième chapitre Repérage en population générale des personnes à risque pour la pratique d'une activité physique		44
1.	Le repérage des personnes à risque	45
2.	Les conduites à tenir	46
2.1.	Conduite à tenir selon les réponses au questionnaire de santé	46
2.2.	Conduite à tenir devant un patient symptomatique	46
Quatrième chapitre Évaluation médicale minimale avant conseils ou prescription d'activité physique		47
1.	Évaluation minimale avant conseils ou prescription d'activité physique	48
2.	Les conduites à tenir après cette évaluation minimale	49
3.	Les différents niveaux de conseils et/ou de prescription d'AP par le médecin	50
Cinquième chapitre Recommandations pour une consultation médicale d'activité physique et la réalisation d'examens complémentaires		51
1.	Les indications de la consultation médicale d'activité physique.....	52
1.1.	Les indications selon le niveau de risque cardio-vasculaire du patient	52
1.2.	Les indications selon les autres risques à l'activité physique	53
2.	Les recommandations pour une épreuve d'effort avant une prescription d'activité physique	54
2.1.	Les indications de l'épreuve d'effort selon le niveau de risque cardio-vasculaire.....	55
2.2.	Les indications de l'épreuve d'effort selon la maladie chronique.....	55
2.3.	Les indications de l'épreuve d'effort chez les personnes âgées.....	56
3.	Les recommandations pour d'autres examens complémentaires.....	56
3.1.	ECG de repos.....	56
3.2.	Examens biologiques	57
3.3.	Avis spécialisé pneumologique et explorations respiratoires.....	57
Sixième chapitre La consultation médicale d'AP		58
1.	Interrogatoire du patient	60
1.1.	Les éléments de l'interrogatoire.....	60
1.2.	Les contre-indications à l'activité physique.....	61
1.3.	Les limitations musculo-squelettiques à l'activité physique	61
2.	Examen physique	62
3.	Examen de la condition physique	63
3.1.	Les mesures anthropométriques	63
3.2.	Les tests en environnement	63
4.	L'entretien de motivation.....	64
4.1.	Évaluer le niveau d'activité physique et de sédentarité du patient	64

4.2.	Évaluer l'état de motivation du patient pour les activités physiques choisies avec le patient	64
4.3.	Accompagner le patient vers un changement de comportement.....	65
4.4.	Définir avec le patient des objectifs réalistes et réalisables d'activité physique et de réduction de la sédentarité	67
4.5.	Encourager la pratique d'activité physique sous toutes ses formes	68
5.	La prescription d'examens complémentaires.....	70
6.	La prescription d'AP et sportive	71
6.1.	Les modalités de prescription de l'activité physique dans un but de santé	71
6.2.	La prescription d'AP chez un patient avec des pathologies multiples	72
6.3.	Le suivi de la prescription d'activité physique par le médecin	72
Annexes		74
Annexe 1. Questionnaire de Santé Sport : QS-SPORT		75
Annexe 2. Questionnaire de Marshall.....		76
Annexe 3. Tableau questions/réponses aux freins à l'activité physique		77
Annexe 4. Évaluation de la condition physique.....		79
Annexe 5. Modalités de mesure de l'intensité d'une activité physique		85
Annexe 6. Classification des activités de loisirs et sportives selon leurs contraintes cardio-vasculaires		89
Annexe 7. Extraits du <i>compendium</i> des activités physiques de l'adulte		91
Annexe 8. Recommandations en activité physique pour un adulte en bonne santé		99
Annexe 9. Supervision des activités physiques adaptées chez les patients en ALD		102
Bibliographie		105

Définitions

L'activité physique (AP) se définit comme tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques, entraînant une dépense d'énergie supérieure à celle du métabolisme de repos. L'activité physique comprend les AP de la vie quotidienne, les exercices physiques et les activités sportives.

Les activités physiques de la vie quotidienne se subdivisent habituellement en trois domaines, avec les déplacements actifs (marche, escaliers, vélo, pour aller au travail, faire les courses, etc.), les activités domestiques (entretien domestique, bricolage, jardinage, etc.) et les activités professionnelles ou scolaires.

L'exercice physique est une AP planifiée, structurée, répétitive dont l'objectif est l'amélioration ou le maintien d'une ou plusieurs composantes de la condition physique. À l'inverse des activités sportives, l'exercice physique ne répond pas à des règles de jeu et peut être souvent réalisé sans infrastructures lourdes et sans équipements spécifiques.

Le sport ou activité sportive est une forme particulière d'AP où les participants adhèrent à un ensemble commun de règles et d'objectifs bien définis. La pratique sportive comprend : le sport de haut niveau (en compétition) en club ; la pratique sportive de masse, avec parfois une composante « sport-santé » ; le sport scolaire ; et les pratiques sportives de loisirs ou en compétition, pratiquées en individuel ou en groupe non affiliées à une association.

Sport-santé. Sport dont les conditions de pratique sont aptes à maintenir ou améliorer l'état de santé en prévention primaire, secondaire ou tertiaire. Le sport-santé fait appel à des professionnels de l'APA ou à des éducateurs sportifs formés, selon les niveaux de vulnérabilité des publics qui déterminent ou non des besoins spécifiques.

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. 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 (distance sociale).

À noter que, dans ce guide, le terme « adapté » de l'AP devra s'entendre le plus souvent comme un adjectif, c'est-à-dire « adaptée à l'état du patient », qu'il réalise cette AP en autonomie ou sous une supervision de tout ordre.

L'inactivité physique se caractérise par un niveau insuffisant d'AP ne permettant pas d'atteindre le seuil d'AP recommandé pour la santé.

Le comportement sédentaire est défini comme une situation d'éveil caractérisée par une dépense énergétique inférieure ou égale à 1,5 MET. Les activités sédentaires comprennent toutes les activités réalisées au repos en position assise ou allongée et la position statique debout (annexe 7. tableau 18).

La condition physique est la capacité générale à s'adapter et à répondre favorablement à l'effort physique. Elle a plusieurs dimensions : la capacité cardio-respiratoire (appelée aussi endurance) ; les capacités ou aptitudes musculaires (la force musculaire, l'endurance musculaire et la puissance

musculaire) ; la souplesse (musculo-tendineuse et articulaire) ; les capacités ou performances neuromusculaires [équilibre, vitesse (allure) et coordination musculaire (agilité)] ; et des composantes anthropométriques (poids, taille et pourcentage de masse grasse avec l'indice de masse corporelle et le périmètre abdominal).

Le MET (*Metabolic Equivalent Task*) est l'unité d'intensité d'une AP la plus souvent utilisée dans la littérature internationale. Il est défini comme le rapport de la dépense énergétique de l'activité considérée, sur la quantité d'énergie dépensée au repos.

Classification des intensités des exercices en endurance (1) (annexe 5)

Classification des activités physiques selon leur intensité

Activité sédentaire :

- une dépense énergétique comprise entre $\leq 1,5$ MET ;
- $< 40\%$ FC max ;
- $< 20\%$ FCR et VO₂ max ;
- pénibilité $< 2 / 10$;
- pas d'essoufflement, pas de transpiration, battements cardiaques non perçus ;
- exemples : les déplacements en véhicule motorisé, les activités en position assise (regarder la télévision, lire, écrire, travailler sur ordinateur, etc.) et toutes les activités réalisées au repos en position allongée ou semi-allongée.

AP d'intensité faible :

- une dépense énergétique comprise entre 1,6 et 3 METs ;
- 40 à 55 % FC max ;
- 20 à 40 % FCR et VO₂ max ;
- pénibilité : 3 à 4 / 10 ;
- pas d'essoufflement, pas de transpiration ;
- exemples : une marche < 4 km/h, promener son chien, s'habiller, faire des activités manuelles ou lecture (en position debout).

AP d'intensité modérée :

- une dépense énergétique comprise entre 3 et < 6 METs ;
- 55 à 70 % FC max ;
- 40 à 60 % FCR ou VO₂ max ;
- pénibilité : 5 à 6/10 ;
- essoufflement et transpiration modérée, conversation possible ;
- AP peut être maintenue 30 à 60 min ;
- exemples : une marche 5 à 6,5 km/h, une montée lente des escaliers, une course à pied < 8 km/h, du vélo de loisirs à 15 km/h, la nage de loisirs, la danse, le jardinage, etc.

AP d'intensité élevée :

- une dépense énergétique comprise entre 6 à < 9 METs ;
- 70 à 90 % FC max ;
- 60 à 85 % FCR ou VO₂ max ;
- pénibilité : 7 à 8/10 ;
- essoufflement important, transpiration abondante, conversation difficile ;
- AP ne peut être maintenue plus de 30 min ;
- exemples : une marche rapide supérieure à 6,5 km/h, une montée rapide des escaliers, une course à pied à 8 - 9 km/h, du vélo à 20 km/h, etc.

AP d'intensité très élevée correspond approximativement à :

- une dépense énergétique $\geq$ 9 METs ;
- > 90 % FC max ;
- > 85 % FCR ou VO₂ max ;
- pénibilité : > 8/10 ;
- essoufflement très important, transpiration très abondante, conversation impossible ;
- AP ne peut être maintenue plus de 10 min ;
- exemples : une course à pied à 9 à 28 km/h, vélo > 25 km/h, etc.

Les exemples sont donnés pour des activités physiques en endurance aérobie, pour des adultes d'âge moyen avec une condition physique moyenne.

FC max : fréquence cardiaque maximale ; FCR : fréquence cardiaque de réserve ; VO₂ max : consommation maximale d'oxygène ; MET : Metabolic Equivalent Task (annexe 5).

À noter que, **dans la pratique, une AP d'endurance d'intensité modérée alterne le plus souvent avec des épisodes d'AP d'intensité élevée**, d'où l'importance du jugement clinique du médecin pour adapter les recommandations de ce guide à sa pratique de terrain.

Classification des intensités des exercices en renforcement musculaire (2)

Exercices contre résistance	Intensité relative en % de 1-RM
Très légère	< 30
Légère	30 < 50
Modérée	50 < 70
Élevée	70 < 85
Très élevée (Sous-maximale à maximale)	$\geq$ 85

Définition du 1-RM (répétition maximale) en annexe 5.

Dans le cadre de ce travail, nous retenons les définitions suivantes :

Classification des patients :

- le patient symptomatique se définit comme ayant des signes ou symptômes évocateurs d'une maladie cardio-vasculaire, métabolique, rénale ou respiratoire non connue ou instable. Ces patients relèvent d'une consultation médicale pour préciser le diagnostic et stabiliser des symptômes avant d'envisager une consultation médicale d'AP ;
- le patient asymptomatique ne présente pas de signes ou symptômes évocateurs d'une maladie cardio-vasculaire, métabolique, rénale ou respiratoire non connue ou instable. Seuls les patients asymptomatiques relèvent d'une consultation médicale d'AP, telle que définie dans ce document ;
- le patient (physiquement) actif a un niveau d'AP égal ou supérieur aux recommandations d'AP pour la santé ;
- le patient (physiquement) inactif a un niveau d'AP inférieur aux recommandations d'AP pour la santé.

Terminologie de la gradation des indications de la consultation médicale dédiée d'AP et de l'épreuve d'effort pour ce document :

- l'examen est dit recommandé lorsque le niveau de preuve est fort. Le médecin doit faire pratiquer l'examen, sauf situations cliniques particulières. Mais il doit alors tracer et justifier sa décision dans le dossier du patient ;
- l'examen est dit préconisé lorsque le niveau de preuve est plus faible. Le médecin devrait faire pratiquer l'examen. Mais il peut juger que, pour un patient particulier, l'examen n'est pas utile. Il doit alors tracer et motiver sa décision dans le dossier du patient ;
- le patient peut bénéficier ou l'examen peut être réalisé, s'il peut se justifier dans un contexte particulier. L'examen ne doit pas être prescrit systématiquement. Le médecin doit tracer et motiver sa prescription dans le dossier du patient ;
- l'examen n'est pas recommandé ou pas préconisé lorsqu'il est considéré comme inutile, avec un niveau de preuve plus ou moins fort. Le médecin ne devrait pas le prescrire, sauf cas particulier dûment justifié. Dans tous les cas, la décision est tracée dans le dossier du patient.

Abréviations

ALD : affection de longue durée

AOMI : artériopathie oblitérante des membres inférieurs

AP : activité physique

APA : activité physique adaptée

AVC : accident vasculaire cérébral

CCR : capacité cardio-respiratoire

CV : cardio-vasculaire

DFG : débit de filtration glomérulaire

DT2 : diabète de type 2

ECG : électrocardiogramme

EE : épreuve d'effort

Enseignant APA-S : activité physique adaptée-santé

Enseignant STAPS : sciences et techniques des activités physiques et sportives

FC repos : fréquence cardiaque de repos

FCR : fréquence cardiaque de réserve

FC max : fréquence cardiaque maximale

HTA : hypertension artérielle

IDM : infarctus du myocarde

IMC : indice de masse corporelle

MET : *Metabolic Equivalent Task*

OMS : Organisation mondiale de la santé

PA : pression artérielle

SCORE: *Systematic Coronary Risk Estimation*

V_O₂ max : consommation maximale d'oxygène

ACSM : *American College of Sport Medicine*

CNOSF : Comité olympique et sportif français

OMS : Organisation mondiale de la santé

SEC : Société européenne de cardiologie

Contexte

Les bienfaits de l'activité physique (AP) sur la santé et la condition physique sont connus et désormais validés. De nombreuses revues de la littérature, rapports et recommandations ont été publiés en France et à l'étranger sur les bienfaits de l'AP sur la santé, d'abord en population générale (adultes, enfants et personnes âgées), puis pour différentes maladies chroniques et états de santé.

En 2004, l'Organisation mondiale de la santé (OMS), dans sa résolution [WHA57.17 intitulée : Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé](#) (3), recommande aux États membres de promouvoir et de renforcer les programmes d'activité physique dans le cadre de leur politique nationale sociale et de santé publique en vue d'accroître le niveau d'activité physique de leur population.

En 2016, l'OMS publie la [stratégie 2016-2025 sur l'activité physique pour la région européenne](#) (4) pour agir contre la diminution continue des niveaux d'AP et réduire les inégalités d'accès à l'AP des populations. Elle s'inscrit dans le Plan d'action mondial pour la lutte contre les maladies non transmissibles 2013-2020 de l'OMS, qui a neuf objectifs, dont : une réduction relative de 10 % de la prévalence de l'inactivité physique d'ici 2025, ainsi qu'une réduction de 25 % du risque de mortalité prématurée imputable aux maladies cardio-vasculaires, au cancer, au diabète et aux affections respiratoires chroniques ; une réduction de 25 % de la prévalence de l'hypertension artérielle ; et un endiguement de la prévalence du diabète et de l'obésité.

En 2018, l'OMS, dans son [Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030 : More active people for a healthier world](#) (5), estime que, dans le monde, un adulte sur quatre, et trois adolescents sur quatre (âgés de 11 à 17 ans) n'atteignent pas les recommandations d'AP pour la santé, et se donne comme objectif, pour 2030, une réduction globale de 15 % de l'inactivité chez les adultes et les adolescents.

Ce document souligne qu'il existe des inégalités importantes d'accès à l'AP en fonction du sexe et du statut socio-économique des individus. Les femmes, les personnes âgées, les personnes handicapées, les personnes atteintes de maladies chroniques, les personnes défavorisées, les personnes précaires et les habitants en milieu rural ont moins souvent accès à des lieux et espaces appropriés, accessibles, sûrs et abordables pour pratiquer une activité physique ou sportive.

Il estime qu'à l'échelle mondiale, en 2013, l'inactivité physique aurait eu un coût direct sur les dépenses de santé de 54 milliards de dollars par an, auxquels on peut ajouter 14 milliards de dollars de perte de productivité. Selon les pays, 2 à 3 % des dépenses nationales de santé seraient imputables à l'inactivité physique, sans prendre en compte les coûts liés à la santé mentale et les troubles musculo-squelettiques.

Il rappelle aussi que, selon la Charte internationale de l'UNESCO : « la pratique de l'activité physique et du sport est un droit fondamental pour tous », et souligne qu'il est important de promouvoir le sport à tous les âges de la vie.

En France, [l'étude Esteban 2014-2016](#) (6) de l'Agence nationale de santé publique – Santé publique France, réalisée chez des adultes de 18 à 74 ans résidant en France métropolitaine, relevait que seuls 53 % des femmes et 70 % des hommes atteignaient les recommandations de l'OMS en matière d'AP. Près de 90 % des adultes déclaraient 3 heures ou plus de comportements sédentaires par jour et 41 % plus de 7 heures. Un adulte sur cinq cumulait un niveau de sédentarité élevé et un niveau d'AP bas, inférieur aux recommandations pour la santé.

En France, le développement de l'AP constitue, depuis les années 2000, un des axes majeurs de plusieurs plans nationaux de santé :

- les programmes nationaux nutrition santé 2001-2005 (7), 2006-2010 (8), et 2011-2015 (9) ;
- les plans Cancer 2003 (10), 2009 (11), et 2014 (12)
- le plan Obésité (2010) (13) ;
- le plan pour l'amélioration de la qualité de vie des personnes atteintes de maladies chroniques (2007) (14) ;
- le plan Bien Vieillir (2007) (14) ;
- le plan Sport-Santé-Bien-être (2012), qui se décline en plans régionaux ;
- le plan national d'action et de prévention de la perte d'autonomie (2015) (15).

Les déplacements actifs ont fait l'objet d'action de promotion à travers deux plans nationaux : le plan national vélo (2012) (16) et le 3^e plan national santé environnement (2015) (17).

Des stratégies de promotion de l'AP et du sport pour la santé se développent aussi localement au niveau des villes et des régions.

Par [la loi n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé](#), la France renforce sa politique de promotion de l'AP chez les patients atteints d'une maladie chronique et se propose de développer une politique de promotion de l'AP sur ordonnance en soins primaires. Son article L. 144 précise que : « dans le cadre du parcours de soins des patients atteints d'une affection de longue durée, le médecin traitant peut prescrire une AP adaptée à la pathologie, aux capacités physiques et au risque médical du patient ».

[Le décret n° 2016-1990 du 30 décembre 2016 relatif aux conditions de dispensation de l'activité physique adaptée prescrite par le médecin traitant à des patients atteints d'une affection de longue durée](#) précise que la dispensation d'une AP adaptée a pour but de 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. Les techniques mobilisées relèvent d'activités physiques et sportives et se distinguent des actes de rééducation qui sont réservés aux professionnels de santé, dans le respect de leurs compétences.

[L'instruction interministérielle n° DGS/EA3/DGESIP/DS/SG/2017/81 du 3 mars 2017](#) relative à la mise en œuvre des articles L. 1172-1 et D. 1172-1 à D. 1172-5 du Code de la santé publique définit les conditions de dispensation de l'AP adaptée prescrite par le médecin traitant à des patients atteints d'une affection de longue durée (ALD). Pour cela, elle précise les critères d'évaluation des « limitations » des patients en ALD. Elle propose une classification de ces patients en quatre « phénotypes fonctionnels ». Elle définit les domaines d'intervention préférentiels des différents métiers de l'AP et liste leurs compétences respectives (annexe 9). Elle propose un formulaire spécifique de prescription de l'AP.

La promotion d'AP sur ordonnance s'inscrit pleinement dans nos politiques nationales de lutte contre les pathologies chroniques, l'obésité et le cancer, et de réduction de la dépendance chez les personnes âgées. Elle répond aux recommandations de l'OMS en matière de promotion de l'AP et de lutte contre les maladies non transmissibles.

Introduction

Le guide de promotion, consultation et prescription médicale AP pour la santé chez les adultes comporte six chapitres :

- connaissances générales sur l'AP et la santé ;
- évaluation du niveau de risque cardio-vasculaire ;
- repérage en population générale des patients à risque pour la pratique d'AP ;
- évaluation médicale minimale avant conseils ou prescription d'AP ;
- recommandations pour une consultation médicale d'AP et pour la réalisation d'examens complémentaires (dont l'épreuve d'effort) ;
- consultation médicale d'AP.

En complément de ce guide, la HAS a édité des référentiels d'aide à la prescription d'AP et sportive pour différentes maladies chroniques et états de santé, dont l'avancée en âge, ainsi qu'une note méthodologique et de synthèse bibliographique.

Les référentiels d'aide à la prescription d'AP et sportive par pathologie viennent compléter et préciser les données du guide pour la pathologie ou l'état de santé considéré. Ils décrivent, entre autres, les impacts spécifiques de l'AP sur la pathologie et des données particulières concernant la consultation, l'EE et la prescription d'AP et sportive. Au besoin, ils précisent des contre-indications spécifiques à l'AP et les liens entre rééducation et prescription d'AP pour la santé pour la pathologie traitée.

La note méthodologique et de synthèse bibliographique décrit les différents plans nationaux de santé présentant un axe fort consacré à l'AP et les différentes organisations développées à l'étranger pour promouvoir l'AP pour la santé, ce qui devrait aider les promoteurs locaux dans la mise en œuvre de leur politique de promotion de l'AP sur ordonnance, nécessairement adaptée à leurs priorités régionales de santé et à la réalité de leurs ressources humaines et matérielles. Il reprend aussi les principales recommandations publiées à l'étranger sur la consultation médicale et la réalisation d'une épreuve d'effort avant un programme d'AP dans un but de santé, qui ont aidé à la réalisation de ce guide.

Le guide et les autres documents associés produits par la HAS sont des outils qui ont pour objectifs de :

- développer le conseil et la prescription d'AP par les médecins, comme outils de prévention et/ou de traitement des maladies chroniques ou des états de santé (avancé en âge, femme enceinte, etc.) pour lesquels l'AP a montré des effets bénéfiques ;
- faciliter la mise en œuvre d'une politique de promotion de l'AP sur ordonnance en soins primaires, avec le développement au niveau local et/ou régional de parcours de santé coordonnés pluriprofessionnels centrés sur la prescription d'AP par le médecin traitant

Le guide et les référentiels associés s'adressent à l'ensemble des médecins. Ils ciblent tous les adultes atteints d'une maladie chronique pour lesquels l'AP est une thérapeutique non médicamenteuse prouvée, qu'ils soient ou non en affection de longue durée, ainsi que les états de santé (dont l'avancée en âge) pour lesquels l'AP a des effets bénéfiques prouvés.

Pour cela, le guide apporte au médecin des connaissances de base sur l'AP et ses effets sur la santé en prévention primaire, secondaire ou tertiaire d'une maladie chronique et d'un état de santé pour lequel l'AP a montré des effets bénéfiques.

Il classe les patients selon leurs risques potentiels à la pratique d'une AP, en premier lieu leur risque d'événements cardio-vasculaires graves à l'AP (infarctus du myocarde et mort subite).

Il précise la nécessité et l'étendue de l'évaluation médicale, en fonction du profil de risque du patient et de l'intensité de l'AP envisagée.

Il fournit au médecin « les outils » nécessaires à la promotion de l'AP et sportive dans un but de santé, à la réalisation d'une consultation d'AP dédiée et à la prescription d'AP adaptées à l'état du patient.

L'ensemble de la démarche étant de permettre au médecin d'accompagner son patient vers un mode de vie physiquement actif et moins sédentaire, en sécurité, et dans la mesure du possible en toute autonomie, tout au long de sa vie, en s'appuyant sur le lien de confiance qui existe entre le patient et son médecin.

Les recommandations et préconisations contenues dans ce guide relèvent avant tout d'un **accord d'experts** et viennent **en soutien du jugement clinique du médecin**, avec la volonté de lui proposer une démarche à la fois sécuritaire, réaliste et réalisable.

En effet, les bénéfices de la consultation médicale chez les personnes avec ou sans maladie chronique qui envisagent d'augmenter leur niveau d'AP ne sont pas établis. Il n'y a pas de preuves disponibles montrant que les personnes ayant bénéficié de cette consultation médicale tirent plus d'avantages ou souffrent de moins d'événements indésirables que les personnes qui n'en ont pas bénéficié (18). Il existe des différences importantes entre les recommandations publiées à l'étranger sur les indications de la consultation médicale et de l'épreuve d'effort (EE) préalable à la pratique d'une AP. Les données de la littérature actuelles ne permettent pas de proposer des recommandations définitives pour toutes les situations cliniques auxquelles pourrait être confronté le médecin.

Le jugement clinique du médecin reste donc essentiel pour définir la nécessité et l'étendue d'une consultation médicale ou l'indication d'une EE au préalable d'une augmentation d'AP d'un patient.

Le jugement clinique du médecin doit s'élaborer à partir de ses connaissances générales sur l'AP et la santé, les recommandations de ce guide, ainsi que sur les connaissances qu'il a de son patient, en particulier :

- la pathologie ciblée par la prescription d'AP, son niveau de risque cardio-vasculaire (CV) ;
- ses comorbidités ;
- son niveau habituel d'AP, sa condition physique et son état fonctionnel ;
- son état de motivation ;
- ses traitements médicamenteux, ses capacités d'autogestion de la maladie et du traitement et de leurs interactions avec l'AP ;
- son profil cognitif et comportemental, son environnement social ; sa capacité à comprendre et gérer le programme d'AP en autonomie, ses connaissances des signes d'alerte lors d'une AP.

À noter :

Ce document ne traite pas des activités sportives en compétition qui soumettent l'organisme des sportifs à des contraintes de volume d'AP et d'intensité très élevées. Elles relèvent de recommandations spécifiques.

Ce document ne traite pas de la rééducation/réadaptation/réhabilitation prescrite le plus souvent à la suite d'une pathologie aiguë ou de la décompensation d'une pathologie chronique (par exemple, après un épisode cardiaque aigu), conformément aux recommandations de bonnes pratiques. Elles relèvent d'une prescription habituelle par un médecin généraliste ou spécialisé, à destination d'un professionnel de santé paramédical.

À noter toutefois qu'un programme d'AP adaptée à l'état de santé peut être prescrit par le médecin traitant en relais d'un programme de rééducation, ou que l'état de santé et/ou la condition physique du patient peuvent justifier d'un programme de rééducation au préalable d'une prescription d'AP adaptée à l'état de santé.

Les modalités de relais entre un programme de rééducation et un programme d'AP adaptée à l'état de santé varient en fonction de la pathologie, en particulier de son type et de sa sévérité. Ces modalités de relais sont précisées, si nécessaire, dans les référentiels d'aide à la prescription d'AP et sportive par pathologie.

Ce document ne traite pas de l'organisation des parcours de santé coordonnés pluriprofessionnels centrés sur la prescription d'AP par le médecin traitant, ni de la supervision des AP par les professionnels de l'AP. Toutefois, les professionnels pourront trouver dans la note méthodologique et de synthèse bibliographique un panorama des politiques développées en France et à l'étranger autour de la promotion de l'activité physique et sportive dans un but de santé, et en particulier des politiques de promotion de l'activité physique sur ordonnance en soins primaires.

Résumé

L'activité physique (AP) est un déterminant majeur de l'état de santé, de la condition physique et du maintien de l'autonomie avec l'avancée en âge. L'AP est une thérapeutique à part entière et intervient dans la prévention primaire, secondaire et tertiaire de nombreuses maladies chroniques et états de santé.

Les effets délétères de l'inactivité physique et de la sédentarité sont bien démontrés. Les bénéfices pour la santé d'une AP régulière sont indiscutables et sont largement supérieurs aux risques liés à sa pratique pour la plupart des adultes. Les risques de l'AP ne doivent pas être surestimés et ne doivent pas être un frein à la prescription par le médecin d'une AP régulière adaptée à l'état de son patient atteint d'une maladie chronique et/ou âgé.

Le médecin doit évaluer les risques de son patient à la pratique d'une AP, en premier lieu son risque d'événements cardio-vasculaires graves (chapitre 2). Ce risque dépend essentiellement du niveau de risque cardio-vasculaire de son patient, de son niveau habituel d'AP et de l'intensité de l'AP envisagée.

Les données de la littérature sont limitées et toutes les situations cliniques ne peuvent être envisagées ; de ce fait, ce guide propose au médecin une démarche à la fois sécuritaire, réaliste et réalisable, où son jugement clinique reste essentiel. Jugement clinique qui doit s'élaborer à partir de ses connaissances générales sur l'AP et la santé, des recommandations de ce guide, ainsi qu'à partir des connaissances qu'il a de son patient (chapitre 1).

Toutes les personnes ne relèvent pas d'un avis médical avant de commencer ou augmenter une AP. L'auto-questionnaire d'aptitude à l'activité physique Q-AAP + permet de repérer en population générale les individus relevant d'un avis médical avant de commencer ou d'augmenter une AP ou sportive (chapitre 3).

Le médecin qui envisage de conseiller ou de prescrire une AP à son patient devrait effectuer au préalable une évaluation médicale minimale comprenant : une évaluation de son niveau de risque cardio-vasculaire (chapitre 2) et de ses autres risques à l'AP, une estimation de son niveau habituel d'AP et une appréciation de son état de motivation pour les AP choisies avec lui (chapitre 4).

Selon les cas, en particulier de son état de santé et de sa condition physique, le patient peut justifier : *d'une phase de rééducation par un professionnel paramédical au préalable à une prescription d'AP régulière dans un but de santé (niveau 1) ; **d'une prescription d'AP adaptée supervisée par un professionnel de l'APA (enseignant APA-S ou paramédical) (niveau 2) ; d'un programme écrit d'AP et/ou sportive ordinaire en groupe, avec ou sans supervision, au besoin de sport-santé avec un éducateur sportif formé (niveau 3) ; **** ou de conseils oraux ou écrits d'AP et/ou sportifs pour une pratique en solo (niveau 4).

Certains patients à risque, en particulier d'événements cardiaques graves à l'AP, ou demandant un accompagnement médical plus important, justifient d'une consultation médicale d'AP dédiée et d'une prescription d'AP adaptée à leur état (chapitre 5). Cette consultation médicale d'AP comprend : un interrogatoire, un examen physique avec évaluation du niveau de risque cardio-vasculaire, un examen de la condition physique, une évaluation de l'état de motivation, et au besoin la prescription d'examens complémentaires (chapitre 6).

Les indications des examens complémentaires avant prescription d'AP sont limitées (en dehors de ceux prescrits habituellement conformément aux recommandations de bonnes pratiques pour la (ou

les) pathologie(s) du patient). Le recours à une épreuve d'effort avant prescription d'une AP d'intensité élevée doit être ciblée (chapitre 5).

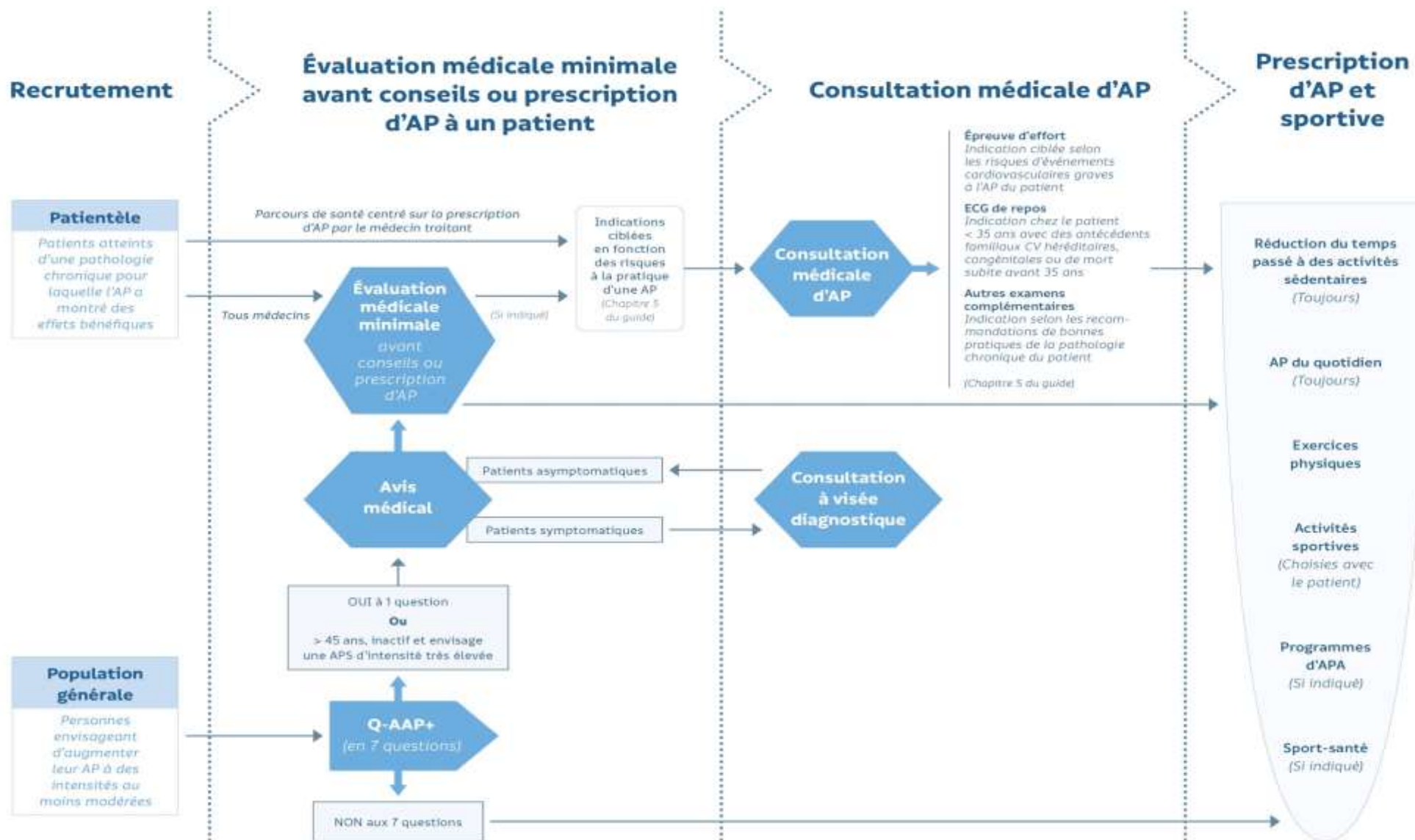
La prescription d'AP et sportive dans un but de santé (chapitre 6) reprend les conseils prodigués en consultation sur :

- l'importance des AP de la vie quotidienne et la réduction du temps consacrés aux activités sédentaires (annexe 7) ;
- les composantes de la condition physique à développer en priorité en fonction des faiblesses repérées à l'examen de la condition physique ;
- les modalités (FITT-VP) de l'AP préconisées pour la pathologie ciblée en s'aidant des référentiels d'aide à la prescription d'AP et sportive par pathologie ;
- les activités de loisirs et sportives choisies avec le patient, en s'aidant de la classification des activités sportives et de loisirs (annexe 6) ;
- et au besoin le programme d'APA ou le sport-santé (Medicosport-santé) adapté à l'état du patient et proposé sur sa région.

Les patients de niveau 2, et parfois de niveau 3, peuvent bénéficier (au mieux) d'un parcours de santé coordonné pluriprofessionnel centré sur la prescription d'AP par le médecin traitant, à l'image des « parcours sport-santé » développés dans certaines villes ou territoires.

Dans tous les cas, le médecin assure le suivi de sa prescription d'AP et sportive et accompagne son patient vers un mode de vie physiquement plus actif et moins sédentaire, en sécurité et, dans la mesure du possible, en toute autonomie et tout au long de sa vie.

Arbre décisionnel



Premier chapitre

Connaissances générales sur l'activité physique, la sédentarité et la santé

Tous les médecins devraient acquérir des connaissances de base sur l'AP et sur les comportements sédentaires et leurs effets sur la santé.

Ces connaissances sont essentielles au médecin dans l'élaboration de son jugement clinique avant de conseiller ou prescrire une AP adaptée à l'état de son patient (19).

Ces connaissances devraient aussi faciliter l'engagement des médecins dans des politiques actives de promotion de l'AP auprès de leurs patients.

Elles devraient permettre aux médecins traitants de prendre toute leur place dans les parcours de santé coordonnés pluriprofessionnels centrés sur la prescription d'AP en soins primaires.

1. L'activité physique

1.1. L'activité physique et ses impacts sur la santé

L'AP est un déterminant majeur de l'état de santé, de la condition physique (en particulier de la capacité cardio-respiratoire et des aptitudes musculaires), du maintien de l'autonomie avec l'avancée en âge et de la qualité de vie des populations à tous les âges de la vie.

L'AP intervient dans les préventions primaire, secondaire et tertiaire de nombreuses maladies chroniques et états de santé. Elle est considérée comme une thérapeutique (non médicamenteuse) à part entière dans de nombreuses maladies chroniques et états de santé (19).

Le tableau 1, sur les bénéfices de l'AP sur la santé, reprend et adapte les données du rapport de 2018 du *Secretary of health Washington* (18) (les autres sources documentaires sont ajoutées entre parenthèses).

Tableau 1. Les bénéfices de l'AP 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 cardio-métaboliques	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 : - 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).
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.
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 <i>post-partum</i>	Réduction du risque de dépression du <i>post-partum</i>
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 du 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 métastatique 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 plaque	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
AVC	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
Schizophrénie	Amélioration des fonctions cognitives Amélioration de la qualité de vie
Troubles de l'hyperactivité, déficit de l'attention	Amélioration des fonctions cognitives

1.2. Les caractéristiques de l'activité physique et ses impacts sur la santé

Une activité physique peut être décrite par ses différentes caractéristiques (ou modalités) : la fréquence, l'intensité, le type, le temps, le volume et la progression (acronyme FITT-VP) (2) :

La fréquence rend compte de la répétition des périodes ou sessions d'AP dans un espace-temps (en général, le nombre de sessions ou séances par semaine).

L'intensité (annexe 5) correspond au coût énergétique de l'activité considérée par unité de temps. Elle peut être mesurée en valeur absolu (METs), ou en valeur relative par les réponses physiologiques qu'elle induit chez un individu donné (fréquence cardiaque, effort perçu ou sensations subjectives comme l'essoufflement).

Le type de l'AP se réfère à ses effets physiologiques attendus en termes d'amélioration sur les différentes composantes de la condition physique : la capacité cardio-respiratoire (endurance), les aptitudes musculaires (force, endurance et puissance musculaire), la souplesse musculo-articulaire et les aptitudes neuro-motrices (équilibre, allure, coordination).

Le temps ou durée exprime le temps pendant lequel l'AP est pratiquée. Elle correspond à la quantité de temps par session, en minutes ou heures, par jour ou par semaine.

Le volume ou quantité d'AP correspond à la durée multipliée par l'intensité (la durée de l'AP est le temps des séances d'AP multiplié par leur fréquence). Le volume d'AP peut être utilisé pour estimer la dépense énergétique réelle d'un individu en MET-min/semaine ou kcal/semaine.

La progression : consiste en une augmentation de l'une des composantes du FITT, tolérée par l'individu. Le taux de progression va dépendre de l'état de santé, de la condition physique et des réponses à l'AP de l'individu, ainsi que de ses objectifs.

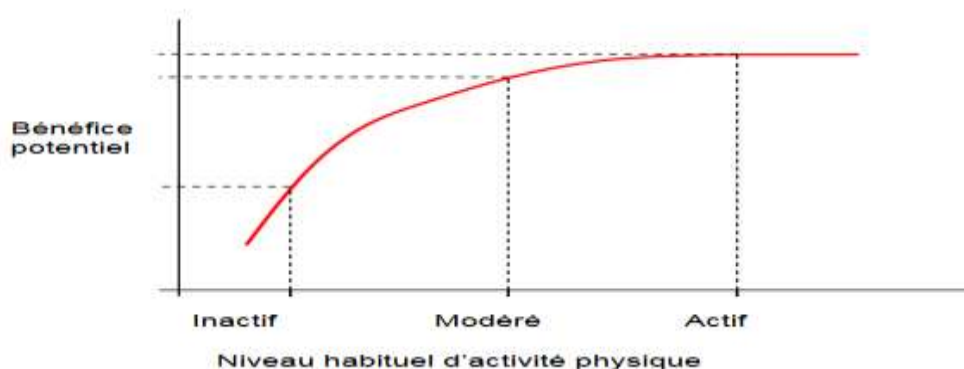
1.2.1. Le volume de l'activité physique

Il existe une relation dose-réponse positive entre, d'une part, le volume de l'AP, et, d'autre part, l'état de santé et la condition physique.

Il ne semble pas qu'il y ait un volume minimal d'AP nécessaire pour avoir des bénéfices pour la santé et/ou la condition physique.

Les bénéfices de l'AP sont d'autant plus marqués que l'on part d'un niveau bas d'AP et sont obtenus pour des volumes modérés d'AP. Il n'existe pas de véritable plateau maximal, mais à un volume élevé d'AP régulière, les bénéfices supplémentaires sont moindres et demandent des augmentations de volumes d'AP plus importantes (schéma 1).

Schéma 1. Relation entre le volume d'AP et de bénéfices pour la santé, en fonction du niveau d'AP habituel.



On considère qu'un niveau d'AP correspondant à une dépense énergétique totale $\geq 500 - 1000$ MET-min par semaine est associé à un taux inférieur de maladies cardio-vasculaires et de mortalité prématurée. Il correspond approximativement à une dépense énergétique de 1 000 kcal par semaine ou à un volume de **150 minutes par semaine d'AP d'intensité modérée** (répartie sur trois à cinq séances par semaine). Ce volume d'AP en endurance définit un objectif raisonnable, qui a été choisi comme recommandation d'AP pour la plupart des adultes en bonne santé.

Si le volume d'AP est plus important, les bénéfices pour la santé sont supérieurs. Toutefois, chez les patients souffrant de comorbidités, au-delà de **300 min par semaine d'AP d'intensité modérée**, les effets bénéfiques supplémentaires deviennent limités, tandis que les risques sanitaires augmentent.

Les recommandations mondiales d'AP en endurance pour les adultes en bonne santé de moins de 65 ans se basent sur ces données.

Recommandations mondiales sur l'AP chez l'adulte en bonne santé OMS, 2010 (23)

Les adultes âgés de 18 à 64 ans devraient pratiquer au moins, au cours de la semaine, 150 minutes d'activité d'endurance d'intensité modérée ou au moins 75 minutes d'activité d'endurance d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue.

Pour pouvoir en retirer des bénéfices supplémentaires sur le plan de la santé, les adultes de cette classe d'âge devraient augmenter la durée de leur activité d'endurance d'intensité modérée de façon à atteindre 300 minutes par semaine ou pratiquer 150 minutes par semaine d'activité d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue.

Ils devraient aussi pratiquer des AP en renforcement musculaire (deux séances par semaine non consécutives), ainsi que des exercices d'assouplissement et d'équilibre, en particulier chez les personnes âgées (annexe 9).

Ces recommandations pour l'adulte en bonne santé sont détaillées en annexe 8 à partir des *guidelines* de l'ACSM 2018 qui ont été reprises et adaptées (20).

1.2.2. Le temps de l'activité physique

La durée d'AP quotidienne recommandée peut être réalisée de façon continue (en une seule session) ou de façon fractionnée en accumulant au cours de la journée des petites périodes d'AP, tout en gardant ses effets bénéfiques sur la santé et la condition physique.

Des données récentes (18) montrent que **toutes les périodes d'AP d'intensité au moins modérée**, quelle que soit leur durée (même inférieure à 10 minutes), doivent être prises en compte dans le calcul des 30 minutes d'AP quotidienne recommandées.

1.2.3. L'intensité de l'activité physique

Il existe une relation dose-réponse positive entre l'augmentation de l'intensité de l'AP, et les bénéfices pour la santé et la condition physique.

Au-delà d'une certaine intensité, les effets supplémentaires deviennent limités, tandis que les risques sanitaires augmentent, même si le bénéfice final reste toujours favorable à l'AP.

Il existe une **intensité minimale d'AP** pour avoir des effets bénéfiques sur la santé. Au-dessous de ce seuil minimal, l'AP ne sollicite pas suffisamment l'organisme pour entraîner des modifications des paramètres physiologiques, en particulier de la capacité cardio-respiratoire maximale.

Mais ce seuil minimal semble variable selon les individus. Il dépend, pour un individu donné, de sa capacité cardio-respiratoire maximale, de son âge, de son niveau habituel d'AP et de son état de santé. Il dépend aussi des différences physiologiques et génétiques entre individus (2). Ainsi, chez certains sujets très déconditionnés et très sédentaires, une AP même de faible intensité peut être bénéfique pour la santé, si elle est régulière.

► Les entraînements séquentiels (*interval training*)

Les entraînements séquentiels font varier l'intensité de l'exercice pendant des intervalles de temps prédéterminés au cours d'une seule et même séance d'exercices. Ils permettent d'augmenter le volume total et/ou l'intensité moyenne des exercices réalisés lors d'une séance pour un individu donné.

Les améliorations de la capacité cardio-respiratoire et des biomarqueurs cardio-métaboliques à court terme (≤ 3 mois) avec l'entraînement séquentiel sont similaires à celles obtenues par des exercices continus (avec une seule intensité) chez les adultes en bonne santé et chez les individus atteints d'une maladie métabolique, CV ou respiratoire. Mais leurs effets à long terme restent à évaluer (2).

Un entraînement séquentiel de haute intensité peut améliorer efficacement la sensibilité à l'insuline, la pression artérielle et la composition corporelle (pourcentage de masse grasse) des adultes, de façon comparable à ceux obtenus avec un entraînement continu d'AP d'intensité au moins modérée (18).

► Le « week-end warrior »

Chez certains individus, des effets bénéfiques pour la santé et la condition physique peuvent être obtenus avec une AP pratiquée une à deux fois par semaine avec une intensité modérée à élevée, mais avec un volume très important, sur le modèle du « week-end warrior ». En dépit de possibles effets bénéfiques, cette modalité d'AP n'est pas recommandée pour la plupart des adultes, car les risques de blessures musculo-squelettiques et d'événements CV à l'AP sont plus élevés, en particulier chez les individus qui ne pratiquent pas une AP régulière (2).

1.2.4. La régularité de l'activité physique

L'AP doit être régulière et poursuivie tout au long de la vie pour être pleinement efficace et garder ses effets bénéfiques sur la santé, la condition physique et l'autonomie (24).

Les bénéfices d'une AP régulière se maintiennent tant que l'AP se poursuit. Les effets bénéfiques de l'AP disparaissent progressivement en 2 mois en cas de cessation complète de l'AP.

Pour atteindre les seuils recommandés d'AP pour la santé et les maintenir sur le long terme, il est conseillé d'accompagner son patient vers un mode de vie physiquement plus actif, en sécurité, et, dans la mesure du possible, en toute autonomie, en intégrant dans son quotidien toutes les formes d'AP, les AP de la vie quotidienne, les exercices physiques et les activités sportives de loisirs.

Les AP de la vie quotidienne sont d'intensité généralement modérée. Elles sont sûres et ont une bonne adhésion sur le long terme. En Europe¹, elles représentent plus de 90 % de l'activité physique totale de l'individu.

Les AP de la vie quotidienne comprennent pour 20 % les déplacements actifs, pour 14 % la marche et pour 6 % le vélo, qui sont probablement les AP les plus mobilisables sur le long terme. Ils sont donc à privilégier.

Les activités sportives de loisirs ne représentent en Europe que 7 % de l'AP totale de l'individu. Elles doivent être promues par le médecin, adaptées au goût du patient, à son état de santé et sa condition physique, en l'orientant au besoin vers des activités de « sport-santé ».

La marche est l'AP la plus commune. Elle présente de nombreux avantages :

- elle a plusieurs fonctions : déplacements actifs et activités sportives de loisirs ;
- elle n'a pas besoin d'équipement spécifique en dehors d'une bonne paire de chaussures et de bâtons de taille adaptée pour la marche nordique ;
- elle est réalisable à tout âge avec des risques limités ;
- elle est soutenue par des motivations individuelles et collectives (santé, préservation de l'environnement, etc.) ;
- elle présente en général une bonne observance au long court.

Il existe un lien entre le nombre de pas par jour et les résultats pour la santé, en particulier une réduction de l'incidence des événements cardio-vasculaires (CV) et du risque de diabète de type 2, avec une relation dose-réponse (18).

¹ Répartition des sources quotidiennes de dépense énergétique en Europe, d'après Eddy Engelsman, Ambassadeur Activité Physique, Nutrition et Santé au ministère de la Santé, des Affaires sociales et des Sports, Pays-Bas.

La marche rapide (et la marche nordique avec des bâtons) est, en général, une AP d'intensité modérée et est bien tolérée.

La marche à l'état naturel peut être d'intensité légère, modérée ou élevée. Les podomètres, *smartphones* et *trackers* d'AP sont des technologies de plus en plus employées par les individus pour mesurer leur nombre de pas au quotidien (indépendamment de son intensité). Ces outils sont efficaces pour améliorer l'adhésion d'un individu à un programme de marche et l'adhésion des populations aux recommandations d'AP pour la santé. Ils permettent d'apprécier le nombre de pas par jour.

L'objectif en nombre de pas habituellement cité est de 10 000 pas par jour, mais il semble aussi qu'un nombre de pas inférieur à celui recommandé ait déjà des impacts positifs. Ce nombre de pas correspond à la quantité totale de pas dans la journée, donc à des AP d'intensités variables, notamment de faible intensité. Dans ces 10 000 pas, il y a en moyenne 3 000 pas d'intensité au moins modérée, qui sont l'équivalent des 30 minutes d'AP d'intensité modérée recommandées.

Cet objectif de 10 000 pas journalier ne doit pas être établi ni imposé comme un dogme ; il vaut mieux, dans un souci d'efficacité, proposer au patient d'augmenter son nombre de pas progressivement (+1 000 à 3 000 pas journalier), et souligner que chaque pas en plus est bénéfique pour sa santé.

La pratique de la marche est tributaire des caractéristiques de l'environnement construit. La proximité d'espaces verts ou de lieux de loisirs, la continuité des parcours piétons, le sentiment de sécurité, la présence de possibilité de haltes régulières (bancs) sont autant de facteurs qui favorisent sa pratique, en particulier chez les seniors.

La pratique du vélo s'inscrit aussi dans le cadre des déplacements actifs et des activités sportives de loisirs. Le cyclisme de loisirs est en général une AP d'intensité modérée.

La pratique du vélo est tributaire des caractéristiques de l'environnement construit. L'existence de pistes cyclables, la mise à disposition de vélos en libre-service et de vélos à assistance électrique favorisent sa pratique.

2. La sédentarité

Le comportement sédentaire est un déterminant majeur de l'état de santé et agit aussi sur le statut pondéral.

Le tableau 2 décrit les bénéfices sur la santé de la réduction du temps passé à des activités sédentaires. Il reprend les données du rapport de 2018 du *Secretary of health Washington* (18).

Tableau 2. Relation entre le temps passé à des comportements sédentaires et effets sur la santé

Variables de santé	Effets d'une réduction du temps passé à des activités sédentaires
Le risque de mortalité	Réduction de la mortalité toutes causes confondues, avec relation dose-réponse
	Réduction de la mortalité cardio-vasculaire, avec relation dose-réponse
	Preuves limitées entre temps de sédentarité et mortalité par cancer

Les risques de maladies chroniques	Réduction du risque de diabète de type 2, avec relation dose-réponse
	Réduction du risque de maladies cardio-vasculaires, avec relation dose-réponse
	Réduction du risque de cancer de l'endomètre
Le statut pondéral	La relation entre la sédentarité et le pourcentage de masse grasse (et les indicateurs de poids associés, IMC et tour de taille) n'est pas clairement établie

Il existe des **interactions entre le temps de sédentarité, le niveau habituel d'AP régulière** et leurs effets sur la santé (18) :

- l'association entre le comportement sédentaire et la mortalité, toutes causes confondues, varie avec le volume habituel d'AP d'intensité modérée à élevée de l'individu, de sorte que les effets délétères d'un comportement sédentaire sont plus prononcés chez les personnes physiquement inactives ;
- les effets de l'AP d'intensité modérée à élevée varient en fonction du comportement sédentaire, de sorte que les personnes très sédentaires semblent avoir besoin d'un volume d'AP plus important pour atteindre le même niveau de diminution de risque de mortalité toutes causes confondues en valeur absolue, que les personnes moins sédentaires.

On considère habituellement que si les **périodes de sédentarité sont interrompues** par de courtes périodes (minimum : 1 minute, voire 5 minutes) de position debout ou mieux par une AP d'intensité légère, les effets délétères de la sédentarité sont réduits (20), même si des données récentes (18) considèrent que les preuves sont encore insuffisantes pour affirmer que ces ruptures limitent les effets délétères de la sédentarité décrit dans le tableau 2. Il est toutefois acquis que, chez les adultes physiquement inactifs, le remplacement d'un comportement sédentaire par des AP d'intensité légère (ou plus) a des effets bénéfiques sur la santé (18).

3. Le risque d'événements cardio-vasculaires graves lors d'une activité physique

3.1. Les événements cardio-vasculaires graves

Les bénéfices pour la santé d'une AP régulière sont indiscutables et sont largement supérieurs aux risques cardio-vasculaires liés à sa pratique pour la plupart des adultes.

L'incidence annuelle des morts subites (non traumatiques) au cours ou au décours immédiat d'un sport de loisir a été évaluée à 4,6 cas par million d'habitants. On observe une diminution des événements CV graves chez les adultes qui ont une pratique régulière d'AP intense. Inversement, ce risque est proportionnellement plus élevé chez les individus les plus sédentaires, quand ils pratiquent de façon inhabituelle et peu fréquente de l'AP d'intensité élevée. Ainsi, la mort subite liée à l'effort frappe majoritairement (95 %) des hommes, de 46 ans en moyenne, avec le plus souvent un passé de comportement d'inactif (1).

L'AP d'intensité modérée ne provoque pratiquement jamais d'événements CV graves, infarctus du myocarde ou mort subite, chez un individu en bonne santé avec un système CV intègre.

Le risque d'événements CV graves lors d'une AP est plus lié à son intensité qu'à sa fréquence ou à sa durée. Ce risque est très faible, pour les AP d'intensité modérée, chez les individus apparemment en bonne santé. Il est un peu augmenté durant une AP d'intensité élevée, mais son risque absolu reste faible chez les individus en bonne santé (2).

L'accident révèle, dans l'immense majorité des cas, une pathologie CV méconnue. Chez les individus avec des maladies CV connues ou non, lors des AP d'intensité élevée, il y a une augmentation transitoire du risque d'événements cardio-vasculaires graves. Ce risque augmente avec la prévalence des maladies CV dans la population concernée, mais ce risque en valeur absolue, durant une activité d'intensité élevée, reste bas (1, 2).

Chez les jeunes adultes (moins de 35 ans), le risque de mort subite lié à l'AP est faible car la prévalence des maladies CV est faible dans cette population. Les causes de décès CV sont dues principalement à des anomalies congénitales ou héréditaires du système CV, dont les cardiomyopathies, les anomalies arythmogènes génétiques et les anomalies de naissance et du trajet des artères coronaires (25). L'interrogatoire est alors capital pour la recherche d'antécédents personnels et familiaux, qui pourraient orienter le médecin traitant vers une de ces pathologies et requérir un avis spécialisé. Dans ce cadre, l'ECG de repos peut être contributif pour détecter une pathologie asymptomatique potentiellement arythmogène.

Chez les adultes d'âge moyen et âgés (35 ans et plus), le risque de mort subite liée à l'AP est plus élevé car la prévalence des maladies CV est plus importante dans cette population (2). L'interrogatoire avec la recherche de signes de maladies CV et de facteurs de risque d'athérosclérose coronaire est capital. L'ECG de repos est très peu contributif chez ces patients lorsqu'ils sont asymptomatiques.

3.2. Les limites de l'épreuve d'effort

Les événements cardio-vasculaires graves lors d'une AP surviennent essentiellement dans deux circonstances, *soit de façon inaugurale chez un individu sans antécédent cardio-vasculaire connu, le plus souvent au cours d'une AP d'intensité élevée, et les possibilités diagnostiques sont alors diverses, **soit chez un individu avec une maladie CV connue, et une complication au niveau d'une plaque athéromateuse est l'éventualité la plus probable.

Chez l'adulte masculin d'âge moyen, c'est le plus souvent une maladie coronarienne asymptomatique qui est responsable de l'accident CV lors de l'AP intense. Il est alors dû à une rupture de plaque coronaire d'athérome peu sténosante (30-40 % de la lumière vasculaire) mais instable. Cette rupture se complique d'une agrégation plaquettaire et d'un possible thrombus aigu. Les causes de la rupture sont encore très discutées, mais l'augmentation de la fréquence cardiaque et de la force de la contraction myocardique par les contraintes qu'elles imposent sur la courbure et la flexibilité des artères coronaires est proposée comme un mécanisme favorisant possible.

Ces éléments de physiopathologie expliquent que **l'épreuve d'effort (EE) soit faiblement prédictive de la survenue d'un événement cardio-vasculaire grave lors d'une AP intense chez les sujets asymptomatiques**. En effet, l'EE peut détecter les sténoses coronaires asymptomatiques d'au moins 60 à 70 %, mais a très peu d'efficacité pour détecter une plaque peu sténosante mais instable avec risque de rupture. Les indications d'une EE avant la pratique d'une AP ou sportive de loisirs sont donc très limitées, et cet examen ne doit pas être systématique, mais éventuellement cibler individuellement (comme cela est détaillé dans le chapitre 5 de ce guide).

Le jugement clinique du médecin est ici encore essentiel pour juger de l'utilité d'une EE au préalable d'une AP d'intensité au moins modérée.

4. Les risques et limitations musculo-squelettiques lors d'une activité physique

4.1. Les risques de blessures musculo-squelettiques lors d'une activité physique

Les bénéfices pour la santé d'une AP régulière sont indiscutables et sont largement supérieurs aux risques de lésions musculo-squelettiques liés à sa pratique pour la plupart des adultes.

Les personnes ayant des AP régulières ont plus d'accidents pendant leurs loisirs sportifs que les personnes moins actives, mais elles ont moins d'accidents professionnels, domestiques ou liés aux déplacements non motorisés (24). L'incidence des traumatismes lors des AP de loisirs et le niveau de gravité des blessures est plus élevée chez les sujets jeunes et chez les sujets de sexe masculin. Les membres, surtout inférieurs, sont les plus touchés, et l'entorse est la blessure la plus fréquente. Les blessures sévères représentent environ 23 % de l'ensemble de ces traumatismes. Le traumatisme résulte le plus souvent de l'interaction complexe de multiples facteurs de risque intrinsèques (âge, genre, composition corporelle, expertise et niveau technique, charge d'entraînement, antécédents de traumatismes, déséquilibres posturaux, profil psychologique, etc.) et extrinsèques (caractéristiques du sol et de l'environnement sportif, facteurs climatiques, matériel, équipements, etc.) (1).

Au niveau recommandé d'AP de 30 minutes d'AP d'intensité modérée cinq fois par semaine, les traumatismes musculo-squelettiques sont rares et généralement sans gravité.

4.2. Les principales causes de limitations musculo-squelettiques à l'activité physique

Il n'existe pas de contre-indication absolue musculo-squelettique à l'activité physique. Les contre-indications ou limitations musculo-squelettiques à l'AP sont le plus souvent temporaires et/ou concernent une zone corporelle et/ou nécessitent de réduire le volume ou l'intensité de l'AP.

Le principe général est de protéger une zone traumatique ou la chaîne musculo-articulaire concernée par la poussée inflammatoire, et de mobiliser le reste du corps. La persistance d'une AP préserve la condition physique et favorise la récupération du sujet au niveau de la zone lésée. La reprise de l'AP de la zone lésée, lorsqu'elle est possible, doit être progressive en intensité et en volume.

Les principales causes de limitations musculo-squelettiques à l'AP sont :

- la myopathie, qui nécessite un avis spécialisé et une prise en charge adaptée ;
- les pathologies traumatiques non consolidées ;
- les pathologies ostéo-articulaires en poussée non contrôlées (arthroses, arthrites, etc.).

► Les pathologies traumatiques non consolidées

Elles comprennent les fractures immobilisées, les entorses et les lésions musculaires traumatiques.

- Les lésions musculaires traumatiques. La lésion varie de la simple contracture qui nécessite un repos de la zone pendant 4 à 5 jours, au « claquage », véritable déchirure musculaire, qui contre-indique les exercices d'intensité élevée pendant 6 semaines et nécessite une montée en charge progressive.

- Les entorses. La lésion varie de l'étirement du ligament à sa rupture. Les délais de récupération dépendent de la localisation et de la gravité de la lésion.

► Les pathologies ostéo-articulaires en poussée non contrôlée

Elles comprennent essentiellement l'arthrose et les arthrites.

• Arthrose

L'AP n'est pas contre-indiquée chez les individus atteints d'arthrose. Chez ces patients, l'AP doit être adaptée pour réduire les impacts sur les articulations concernées. Elle doit respecter la règle des « 3 R » (raisonnée, régulière et raisonnable), c'est-à-dire adaptée, régulière, progressive et respectant les temps d'échauffement et de récupération. Elle permet alors d'améliorer la stabilité articulaire (verrouillage), la mobilité articulaire, de limiter les déformations et de réduire les douleurs.

La pratique d'AP dynamiques, en charge, d'intensité modérée à élevée, sans impact important n'entraîne pas de risque de développement d'une arthrose. Il n'y a pas de risque d'arthrose avec les sports de loisirs, chez les individus qui ont des structures articulaires normales et qui n'ont pas d'hyperlaxité ligamentaire ni d'antécédents d'accident traumatique ou d'arthrose familiale.

Par contre, ce risque existe : chez les individus avec une dysplasie articulaire, une hyperlaxité ligamentaire, ou des antécédents d'accident traumatique ou d'arthrose familiale ; ainsi que chez les individus ayant débuté un sport de compétition avant la puberté. Ces facteurs de risque doivent être recherchés lors de l'examen médical.

Sur les articulations arthrosiques en poussée congestive des membres inférieurs (hanches, genoux, chevilles) et en l'absence d'impotence fonctionnelle, une AP légère en décharge et des étirements peuvent être réalisés en respectant le seuil douloureux, dans le cadre d'une prise en charge en kinésithérapie. En cas d'impotence fonctionnelle, le repos de la zone est nécessaire pour réduire l'inflammation. Une reprise progressive et précoce, en respectant le seuil douloureux et l'impotence fonctionnelle, limite les risques d'enraidissement.

- **Arthrites en poussée inflammatoire.** Elles nécessitent un repos articulaire relatif, puis une mobilisation progressive.

► Ostéopathies fragilisantes

Chez les patients atteints d'une ostéopathie fragilisante, comme une ostéoporose, les AP avec des risques de chutes ou de traumatismes doivent être évitées.

Dans l'ostéoporose, l'AP en charge, comme la marche rapide, fait partie du traitement.

► Autres limitations à l'activité physique

• La douleur

Une douleur ostéo-musculo-articulaire récente est plus un signe d'alarme qu'une contre-indication à l'AP. Une douleur nouvelle ou augmentée peut témoigner d'une sur-sollicitation du système musculo-squelettique et/ou d'une inadaptation des mouvements. L'AP doit alors être adaptée.

L'AP régulière fait partie du traitement de nombreuses douleurs chroniques, en particulier des patients lombalgiques. La remise en activité de ces patients souvent inactifs doit être progressive.

Les patients en surpoids ou obèses souffrent souvent de douleurs articulaires dans les zones de charge (dos, hanches, genoux et chevilles), elle doit être adaptée en conséquence. La marche

rapide, les AP en piscine ou à faible impact articulaire des membres inférieurs sont privilégiées (Cf. référentiel d'aide à la prescription surpoids et obésité)

L'AP fait partie du traitement des scolioses et des cyphoses. Elle limite les douleurs et les déformations.

- **Les neuropathies des membres inférieurs**

Lors des AP, les patients atteints d'une neuropathie des membres inférieurs (en particulier diabétiques) doivent bénéficier d'une surveillance particulière de leurs pieds et leurs matériels de chaussage, afin d'éviter les risques de plaies de pression et de maux perforants plantaires.

5. Les autres risques lors d'une activité physique

Les données suivantes sont reprises du rapport de l'ANSES 2016 sur l'AP (1).

5.1. La chaleur

Différents accidents liés à la chaleur peuvent survenir, par ordre de gravité : les crampes musculaires, l'épuisement à la chaleur et le coup de chaleur.

Leur prévention comprend les conseils suivants :

- **la gestion de l'activité physique.** Éviter la pratique d'AP prolongées en plein air, dès que la température extérieure est supérieure à 28° C. Savoir arrêter l'exercice en cas de survenue d'une fatigue inhabituelle ;
- **l'hydratation.** L'apport hydrique conseillé varie selon l'intensité et la durée de l'AP, les conditions ambiantes et le statut d'entraînement du sujet. De manière générale, on peut conseiller à toute personne en bonne santé et non spécifiquement entraînée de boire environ 0,5 L/h (par prises successives toutes les 15-20 min) lors d'une AP d'intensité modérée à élevée en ambiance climatique tempérée, et davantage si l'AP est d'intensité plus élevée ou effectuée en ambiance chaude ;
- **l'apport de sel.** En dehors de conditions très particulières (AP prolongées et répétées à la chaleur), il n'est pas conseillé d'ajouter de sel dans l'eau de boisson.

5.2. Ambiance polluée

Les effets néfastes des polluants atmosphériques (particules, dioxyde d'azote, ozone, etc.) sur les appareils pulmonaire et cardio-vasculaire de sujets physiquement actifs sont démontrés. Mais le rapport bénéfices/risques reste très en faveur de l'AP, même en zone urbaine.

Toutefois, les risques individuels cardio-respiratoires à court terme liés à la pollution sont majorés par une AP en milieu extérieur. Ces risques imposent le respect des recommandations de pratique en cas d'atteinte des seuils d'information ou d'alerte pollution. Ces recommandations sont :

- de façon générale, éviter les AP à proximité des axes routiers et être attentifs aux bulletins de pollution ;
- en cas de dépassement du seuil d'information, les AP en plein air et en intérieur doivent être limitées chez les jeunes enfants, les femmes enceintes et les personnes âgées ;

- en cas de dépassement du seuil d'alerte :
 - en population générale : les AP d'intensité élevée doivent être limitées ; en cas de pollution à l'ozone, les activités physiques en intérieur peuvent être maintenues,
 - en populations vulnérables : les AP doivent être évitées chez les jeunes enfants, les femmes enceintes et les personnes âgées, autant en plein air qu'à l'intérieur, de même que les déplacements sur les abords des grands axes,
 - en populations sensibles : préférer des sorties brèves et nécessitant peu d'efforts.

5.3. Personnes âgées de plus de 65 ans

Les personnes âgées de plus de 65 ans pratiquant une AP sont plus à risque de blessures que les personnes n'en pratiquant pas. Mais les personnes âgées pratiquant une AP sont moins à risque de blessures dans les activités de la vie quotidienne.

Avec l'avancée en âge, les capacités d'adaptation à une hausse de la pression artérielle et les capacités de thermorégulation diminuent et le seuil de la sensation de soif augmente, et certaines mesures de prévention spécifiques sont conseillées :

- l'AP doit être raisonnée et adaptée aux capacités physiques et cognitives de la personne âgée ;
- chez la personne âgée présentant des facteurs de risques cardio-vasculaires, l'intensité de l'activité devrait être limitée (modérée) et régulée à partir de la perception de l'effort et/ou de la fréquence cardiaque ;
- les AP susceptibles d'induire une augmentation durable de la pression artérielle, telle que les AP en renforcement musculaire de forte intensité, doivent être évitées, de même que les AP pratiquées en ambiances chaudes ;
- la consommation d'eau doit être favorisée même en l'absence de sensation de soif (pendant et après la pratique).

5.4. Dépendance au sport

La pratique intensive du sport peut conduire à des dérives comportementales qui se traduisent par une dépendance psychologique à la pratique sportive, susceptible d'avoir des conséquences néfastes sur la santé. Ces comportements sont principalement rencontrés chez des sportifs très entraînés.

6. La gestion des risques liés à la pratique d'une activité physique

Il existe un consensus pour dire que l'on ne devrait pas surestimer les risques à l'AP.

D'une manière générale, c'est aux professionnels de prendre des précautions raisonnables quand ils prennent en charge des individus qui désirent commencer et/ou augmenter leur AP, ainsi :

- les personnes qui désirent commencer et/ou augmenter leur AP devraient remplir un auto-questionnaire d'aptitude à l'AP (auto-questionnaire Q-AAP+).

Si l'auto-questionnaire est positif ; ou si la personne a plus de 45 ans, ne pratique pas d'AP d'intensité élevée et envisage des AP d'intensité élevée proche de la maximale ; ou si l'on suspecte une maladie cardiaque, pulmonaire, métabolique ou rénale, la personne doit consulter un médecin avant de débiter un programme d'AP ;

- les personnes inactives et/ou sédentaires devraient commencer par un programme d'AP avec des intensités faibles et augmenter progressivement, car un nombre relativement plus important d'événements cardiaques se produit dans cette population ;
- les personnes physiquement actives devraient adapter leur programme d'AP avec les variations de leur condition physique et les conditions de l'environnement ;
- les personnes pratiquant une AP devraient être éduquées pour pouvoir repérer les signes et les symptômes d'alerte et en référer à leur médecin ;
- les professionnels de santé et de l'AP qui supervisent des AP d'intensité élevée devraient avoir une formation de base sur les procédures d'urgence en cas d'événement cardiaque.

Ainsi, pour réduire le risque d'événements cardio-vasculaires et de traumatismes musculo-squelettiques à l'AP, il convient d'encourager les personnes, en particulier les personnes inactives et/ou sédentaires à commencer lentement, en augmentant progressivement par palier, chacun suivi d'une période d'adaptation, jusqu'à atteindre le niveau recommandé ou souhaité d'AP.

Il est aussi important de permettre au corps de se préparer, puis récupérer avant et après une AP. Pour cela, une session d'AP doit être précédée d'une phase d'échauffement et suivie d'une phase de récupération.

La phase d'échauffement consiste en un minimum de 5 à 10 min d'activités cardio-respiratoires et musculaires d'intensité légère à modérée. L'échauffement est une phase transitionnelle qui permet au corps de s'ajuster au changement physiologique, biomécanique et bioénergétique de la phase d'AP. L'échauffement améliore aussi l'amplitude des mouvements et réduit les risques de blessure.

La phase de récupération consiste en des activités cardio-respiratoires et musculaires d'intensité faible à modérée, pendant au moins 5 à 10 min. Cette période de récupération permet à l'individu de retrouver graduellement sa fréquence cardiaque et sa pression artérielle de base et de supprimer les substances de fin de métabolisme que le muscle a produites pendant la phase la plus intense de l'AP.

D'une manière générale, une personne pratiquant une activité sportive de loisirs doit respecter des règles de prudence qui reposent sur trois principes :

- faire attention à sa santé,
- respecter certaines consignes simples et de bon sens lorsqu'on fait du sport,
- surveiller les signaux anormaux et ne pas hésiter à aller consulter son médecin traitant.

Ces règles ont été éditées par le ministère des Sports sous la forme de **10 réflexes en or pour préserver sa santé dans le sport** (26).

1. Je signale à mon médecin toute douleur dans la poitrine ou essoufflement anormal survenant à l'effort*.
2. Je signale à mon médecin toute palpitation cardiaque survenant à l'effort ou juste après l'effort*.
3. Je signale à mon médecin tout malaise survenant à l'effort ou juste après l'effort*.
4. Je respecte toujours un échauffement et une récupération de 10 min lors de mes activités sportives.
5. Je bois trois à quatre gorgées d'eau toutes les 30 min d'exercice à l'entraînement comme en compétition.
6. J'évite les activités intenses par des températures extérieures $< - 5^{\circ}$ ou $> + 30^{\circ}$ et lors des pics de pollution.
7. Je ne fume pas, en tout cas jamais dans les 2 heures qui précèdent ou suivent ma pratique sportive.
8. Je ne consomme jamais de substance dopante et j'évite l'automédication en général.
9. Je ne fais pas de sport intense si j'ai de la fièvre, ni dans les 8 jours qui suivent un épisode grippal (fièvre + courbatures).
10. Je pratique un bilan médical avant de reprendre une activité sportive intense si j'ai plus de 35 ans pour les hommes et 45 ans pour les femmes.

NB : le point 10 est traité différemment dans ce guide.

Deuxième chapitre

Évaluation du niveau de risque cardio-vasculaire du patient

La gestion des risques à la pratique d'une AP, en particulier des risques d'événements cardio-vasculaires graves à la pratique d'une AP, est à la base des recommandations de ce guide.

Les risques d'événements cardio-vasculaires graves à la pratique d'une AP (infarctus du myocarde et mort subite) pour un patient dépendent de son niveau de risque cardio-vasculaire, de son niveau habituel d'AP (actif/inactif) et de l'intensité de l'AP envisagée.

Le niveau de risque cardio-vasculaire du patient doit donc être évalué systematiquement chez tous les patients qui consultent leur médecin pour des conseils ou une prescription d'AP d'intensité au moins modérée.

Le médecin doit, avant de donner des conseils ou de prescrire une AP, et après avoir repéré les patients « symptomatiques », évaluer le niveau de risque CV de son patient (asymptomatique).

Chez un patient (asymptomatique), le médecin utilise la classification européenne du risque CV qui définit quatre niveaux de risque CV (faible, modéré, élevé et très élevé). Cette classification utilise l'index SCORE (*Systematic COronary Risk Estimation*).

1. Repérer les patients symptomatiques

Les patients « symptomatiques » qui présentent des signes ou symptômes évocateurs d'une maladie cardio-vasculaire (tableau 3), métabolique, rénale ou respiratoire non connue ou instable relèvent d'une consultation médicale diagnostique, avant de pouvoir envisager de commencer ou poursuivre une AP, quelle que soit son intensité. Ces patients ne relèvent pas de conseils ou d'une prescription d'AP.

Une fois le diagnostic précisé et la pathologie stabilisée, ces patients alors « asymptomatiques » sont traités comme tels (Cf. arbre décisionnel, page 18).

Tableau 3. Signes et symptômes d'alerte suggérant une maladie cardio-vasculaire

- Douleur ou équivalent de douleur (gêne ou pesanteur) au niveau du thorax, pouvant irradier à la mâchoire, au cou, aux bras ou une autre région évocatrice d'ischémie cardiaque au repos ou à l'effort
- Essoufflement au repos ou pour un effort d'intensité faible
- Fatigue inhabituelle ou essoufflement anormal pour les activités habituelles
- Orthopnée (dyspnée apparaissant ou s'aggravant en position allongée évocatrice d'une d'insuffisance cardiaque) ;
- Œdème de chevilles
- Vertiges ou syncopes
- Palpitation, tachycardie ou rythme cardiaque irrégulier
- Claudication intermittente (douleurs à type de crampe des membres inférieurs à la marche, cédant à l'arrêt de celle-ci)
- Bruits anormaux à l'auscultation cardiaque lors d'examens précédents

2. Rechercher les maladies chroniques connues pour augmenter le risque cardio-vasculaire

2.1. Maladies chroniques prises en compte dans la classification européenne du risque cardio-vasculaire

Certaines maladies chroniques sont connues pour augmenter à des niveaux élevés ou très élevés le risque CV du patient et sont pris en compte par la classification européenne du risque CV (tableau 4).

Tableau 4. Les maladies à risque cardio-vasculaire augmenté

- Les maladies cardio-vasculaires documentées : maladies cardiaques (antécédents d'infarctus du myocarde, de syndrome coronarien aigu, revascularisation coronaire), maladies vasculaires périphériques (artériopathie oblitérante des membres inférieurs, revascularisation artérielle, anévrisme aortique) et maladies cérébrovasculaires (accidents vasculaires cérébraux, accident ischémique transitoire).
- Le diabète de type 2 et le diabète de type 1.
- L'insuffisance rénale chronique.

L'insuffisance rénale chronique est associée à une augmentation du risque CV, indépendamment des autres facteurs de risque CV qui sont fréquents chez les patients insuffisants rénaux chroniques. Le risque de mortalité CV augmente graduellement avec la dégradation de la fonction rénale, à partir d'un débit de filtration glomérulaire (DFG) < 75 mL/min/1.73m². Il est trois fois plus élevé pour un DFG à 15. Indépendamment du DFG, une albuminurie est associée à une augmentation de mortalité CV (RR # 2.5) (27).

Diabète type 2 : En plus des effets vasculaires de l'hyperglycémie chronique, la présence de nombreux facteurs de risque CV (hypertension artérielle, atteinte rénale, dyslipidémie, obésité, etc.), explique le niveau de risque CV élevé ou très élevé de ces patients, qui est multiplié par 1,8 pour l'IDM, par 1,5 pour l'AVC et par 10,5 pour le risque d'amputation des membres inférieurs (27).

2.2. Maladies chroniques hors classification européenne du risque cardio-vasculaire

D'autres pathologies chroniques augmentent le niveau de risque CV du patient, mais ne sont pas prises en compte dans la classification européenne du risque CV.

Les patients avec un antécédent de cancer et ayant reçu un traitement médical spécifique cardio-toxique, en particulier certaines chimiothérapies ou une radiothérapie thoracique, ont un risque CV augmenté, même à distance de ces traitements. Ces traitements entraînent une détérioration circulatoire non liée à l'athérosclérose.

Les maladies auto-immunes. Un haut degré d'inflammation est un accélérateur de lésions vasculaires. La polyarthrite rhumatoïde, ainsi que les autres maladies auto-immunes, en particulier si elles sont sévères et/ou très actives, sont des facteurs de risque CV indépendants (27).

Apnée du sommeil. Il y a un lien entre, d'une part, l'apnée du sommeil et, d'autre part, l'HTA, la maladie coronarienne, la fibrillation auriculaire, l'accident cérébrovasculaire et l'arrêt cardiaque (27).

États de santé des femmes. Les complications obstétricales sévères, en particulier la pré-éclampsie et l'HTA liée à la grossesse, sont associées à un plus haut risque de développer par la suite une HTA et un diabète. Le syndrome polykystique ovarien augmente le risque de développer un diabète (27).

À noter aussi que la présence connue de **plaques d'athéromes significatifs** à l'imagerie carotidienne ou à l'angiographie coronarienne permet de classer d'emblée les patients comme à niveau de risque CV très élevé (27).

3. Rechercher les facteurs de risque cardio-vasculaire et calculer le SCORE

3.1. Les facteurs de risque cardio-vasculaire

Un facteur de risque cardio-vasculaire est défini comme une situation qui majore le risque de survenue d'une maladie cardio-vasculaire chronique, et en particulier de la maladie coronarienne. L'impact du facteur de risque dépend de son niveau et de la durée d'exposition à celui-ci. Les principaux facteurs de risque cardio-vasculaire (tableau 5) sont classés en :

- non modifiables : genre masculin, âge et antécédents personnels et familiaux d'accident cardio-vasculaire dans la fratrie du premier degré ;
- modifiables dus à un état pathologique : hypertension artérielle (HTA), diabète, dyslipidémie ;
- modifiables dus à un mode de vie : tabagisme, sédentarité et/ou inactivité physique, alimentation déséquilibrée.

Tableau 5. Les facteurs de risque cardio-vasculaire (hors diabète traité comme une pathologie à risque CV)

Facteurs de risque CV	Définition du critère
Âge	Homme ≥ 45 ans ; femme ≥ 55 ans
Tabagisme	Tabagisme actif ou sevrage inférieur à 1 an
Pré-diabète	Glycémie à jeun > 110 mg/dL (> 6 mmol/L) et < 126 mg/dL (< 7 mmol/L) (à jeun depuis au moins 8 heures)
Hypertension artérielle	Pression artérielle (PA) systolique ≥ 140 mm Hg et/ou PA diastolique ≥ 90 mmHg, confirmée(s) par des mesures réalisées en deux occasions séparées ou par un traitement antihypertenseur
Dyslipidémie	LDL cholestérol ≥ 130 mg/dL (3,37 mmol/L) ou HDL < 40 mg/dL (1,04 mmol/L) ou un traitement hypolipidémies Si seul le cholestérol total est disponible ≥ 200 mg/dL (5,18 mmol/L)
Obésité	IMC ≥ 30 kg/m ² et/ou périmètre abdominal > 102 cm pour un homme ou > 88 cm pour une femme
Histoire familiale	IDM ; revascularisation coronaire ou mort subite avant 50 ans chez un parent 1 ^{er} degré
Mode de vie	Physiquement inactif et/ou sédentaire

3.2. L'index SCORE (27)

Les effets délétères des facteurs de risque se potentialisent. Il est donc recommandé de calculer le niveau de risque CV individuel avec l'index SCORE.

L'index SCORE (*Systematic Coronary Risk Estimation*) évalue le risque cardio-vasculaire des adultes en prévention primaire. Il mesure le risque d'événement CV fatal à 10 ans lié à une artériosclérose, chez les individus apparemment en bonne santé, de 40 à 65 ans chez l'homme et de 50 à 65 ans chez la femme.

L'index SCORE intègre quatre facteurs de risque : le sexe, l'âge, le statut tabagique, la pression artérielle systolique et la cholestérolémie totale.

Le SCORE ne s'applique pas :

- aux patients de moins de 40 ans pour les hommes et de moins de 50 ans pour les femmes ;
- aux patients de plus de 65 ans ;
- aux patients hypertendus sévères (PA $\geq$ 180/110 mm Hg), ou atteints d'hypercholestérolémie familiale ;
- aux patients diabétiques, ou insuffisants rénaux chroniques modérés à sévères, ou atteints d'une maladie cardio-vasculaire documentée (prévention secondaire) qui sont considérés d'emblée comme à niveau de risque cardio-vasculaire élevé ou très élevé selon la classification européenne du risque CV.

Le risque cardio-vasculaire calculé par SCORE varie selon les pays. Il existe différentes tables selon les niveaux de risque CV des pays. La France se situe dans le groupe des pays à bas risque CV (tableau 7).

Un facteur correctif peut être appliqué au SCORE selon l'ethnie pour les immigrés de 1^{re} génération dans le pays (tableau 6). Pour les générations suivantes, le risque se rapproche de celui du pays d'accueil.

Tableau 6. Facteurs de correction SCORE pour les immigrés de 1^{re} génération

Pays	Facteurs de correction
Asie du Sud	X 1,4
Afrique sub-saharienne ou Caraïbes	X 1,3
Asie de l'Ouest	X 1,2
Afrique du Nord	X 0,9
Asie de l'Est ou Amérique du Sud	X 0,7

3.3. Les facteurs de risque cardio-vasculaire hors SCORE

Certains facteurs de risque CV ne sont pas pris en compte par l'index SCORE. Leurs impacts sur le risque individuel du patient sont difficiles à évaluer et leurs contributions sont en général modestes.

Toutefois, ils peuvent avoir un impact sur la catégorisation du niveau de risque CV du patient et donc sur sa prise en charge, en particulier lorsque son SCORE est autour du seuil de 5 % (seuil entre les niveaux de risque modéré et élevé de la classification européenne).

Le risque CV peut être **surestimé** par le SCORE, en cas de **taux élevé de HDL-cholestérol**. Un outil en ligne permet d'ajuster le calcul du SCORE au taux d'HDL du patient (28). http://www.heartscore.org/fr_FR/access.

Le risque CV peut être **sous-estimé** par le SCORE chez les individus avec :

- une histoire familiale de maladie cardio-vasculaire prématurée chez des parents du 1^{er} degré, avant 50 ans,
- un surpoids ou une obésité (IMC) et/ou une obésité centrale (périmètre abdominal),
- un statut socio-économique défavorisé, un manque de support social,
- une dépression,
- un index de pression systolique bas.

3.4. L'impact de l'âge hors SCORE

Les adultes jeunes (avant 40 ans pour l'homme et 50 ans chez la femme). Chez ces patients, le SCORE ne s'applique pas.

Chez ces adultes jeunes présentant des facteurs de risque CV (tabac, HTA et hypercholestérolémie), on peut toutefois estimer leur **risque CV relatif** par rapport à des adultes du même âge sans facteurs de risque CV à partir de tables spécifiques (tableau 8) (27).

Cette notion de risque CV relatif n'est pas une aide à la décision d'instaurer ou non un traitement médicamenteux, mais permet d'informer le patient et de favoriser les modifications nécessaires de son mode de vie (27), en particulier de son niveau d'activité physique et de sédentarité.

En l'absence de pathologies chroniques permettant de les catégoriser à un niveau de risque CV élevé ou très élevé (Cf. précédent), le risque CV relatif permet au médecin d'adapter au mieux l'étendue de l'évaluation médicale avant de donner des conseils et/ou de faire une prescription d'AP.

Sujet âgé de plus de 65 ans. L'âge avancé est souvent le premier facteur d'augmentation du risque CV. En l'absence de pathologies chroniques permettant de les catégoriser à un niveau de risque CV élevé ou très élevé (Cf. précédent) et en l'absence d'outil évalué, il est recommandé de considérer ces patients âgés **a priori comme à risque CV élevé** (27).

À noter que les personnes âgées de 65 ans et plus représentent à une population très hétérogène, où l'on peut distinguer trois tranches d'âges (65-75 ans, 75-85 ans et > 85 ans) et trois états physiologiques (les sujets âgés robustes, fragiles ou en perte d'autonomie) permettant de définir neuf profils de « patients âgés ». Pour chacun de ces profils, le médecin devra adapter l'étendue de son évaluation médicale et les modalités de sa prescription d'AP, en s'aidant des référentiels d'aide à la prescription d'AP et sportive chez les personnes âgées.

Tableau 7. Table SCORE des pays à bas risque cardio-vasculaire, d'après la Société européenne de cardiologie, 2016 (27)

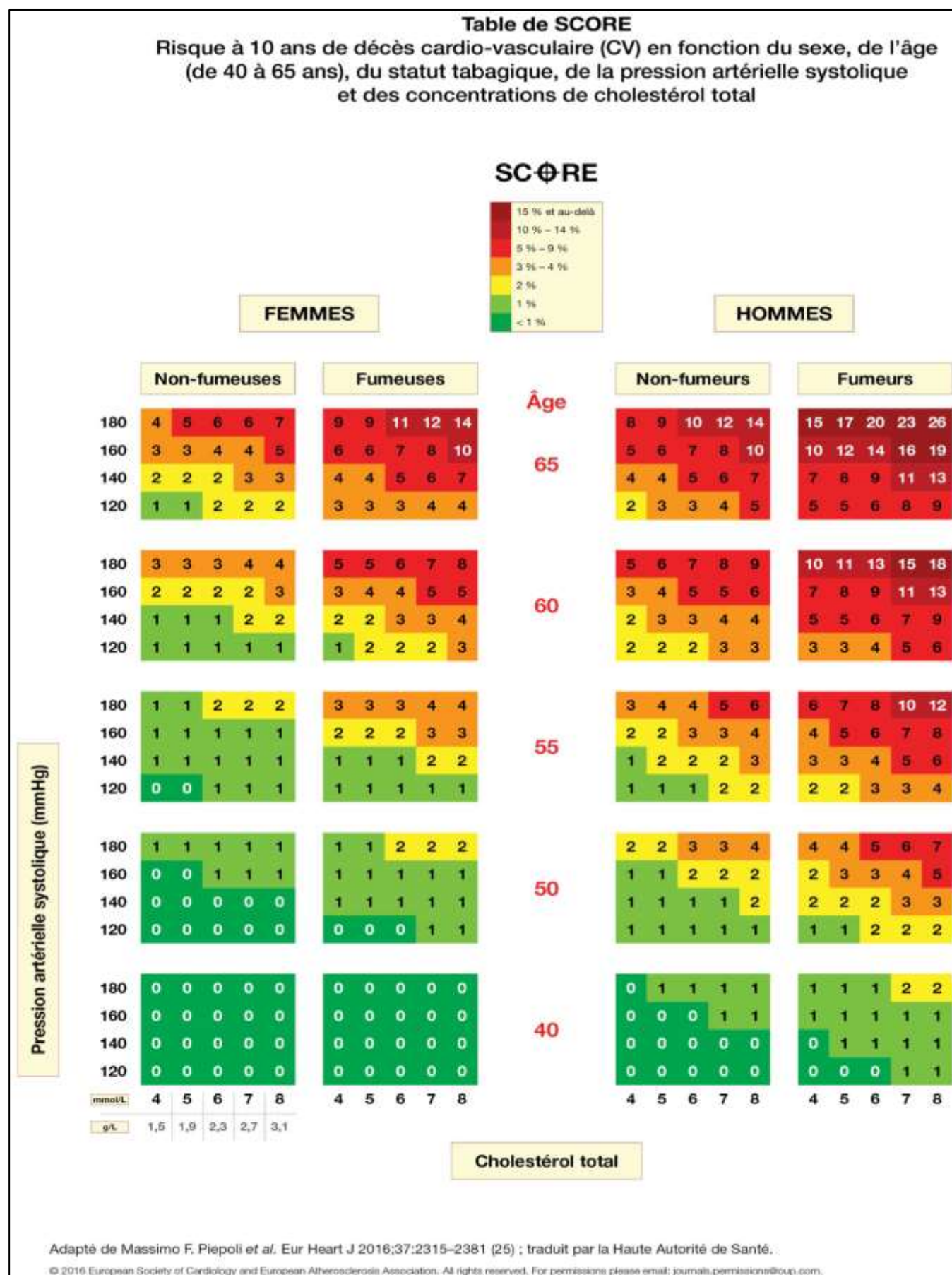


Tableau 8. Table de risque relatif SCORE pour les adultes de moins de 40 ans, d'après la Société européenne de cardiologie, 2016 (27)

Table de risque relatif de mortalité cardiovasculaire à 10 ans										
Estimation du risque relatif (ou sur-risque) par rapport aux sujets sans facteurs de risque.										
Cette table indique un risque relatif et non un risque absolu : <i>une personne dans le coin supérieur droit présente un risque 12 fois plus élevé qu'une personne dans le coin inférieur gauche</i>										
Pression artérielle systolique (mmHg)	Non-fumeurs					Fumeurs				
	180	3	3	4	5	6	6	7	8	10 12
	160	2	3	3	4	4	4	5	6	7 8
	140	1	2	2	2	3	3	3	4	5 6
	120	1	1	1	2	2	2	2	3	3 4
	mmol/L	4	5	6	7	8	4	5	6	7 8
Cholestérol total										
	g/L	1,5	1,9	2,3	2,7	3,1				
Adapté de Massimo F. Piepoli et al. Eur Heart J 2016;37:2315–2381 (25) ; traduit par la Haute Autorité de Santé.										
© 2016 European Society of Cardiology and European Atherosclerosis Association. All rights reserved. For permissions please email: journals.permissions@oup.com.										

4. Classer les patients selon leur niveau risque cardio-vasculaire (27)

La **classification européenne du risque cardio-vasculaire** permet de classer les patients selon quatre niveaux de risque CV : faible, modéré, élevé et très élevé (tableau 9) (27).

Le niveau de risque CV individuel est la probabilité de survenue chez une personne d'un événement cardio-vasculaire majeur (infarctus, mort subite) sur une période donnée.

Ainsi, pour évaluer le risque CV individuel chez son patient, le médecin devra prendre en compte :

- la classification européenne du risque CV ;
- le SCORE, ou à défaut le risque CV relatif (si < 40 ans pour les hommes et 50 ans pour les femmes) ;
- les facteurs de risque (hors SCORE) pouvant influencer le SCORE ;
- les pathologies chroniques (hors classification européenne) connues pour être à risque CV élevé ou très élevé ;
- un âge de plus de 65 ans.

Tableau 9. Classification du risque cardio-vasculaire modifiée, d'après l'European Society of Cardiology, 2016 (27)

Niveau de risque cardio-vasculaire	
Très élevé	SCORE $\geq$ 10 %
	Insuffisance rénale chronique sévère (DFG < 30 mL/min/1,73 m ²)
	Maladie CV documentée : antécédents d'IDM, de syndrome coronarien aigu, revascularisation coronaire ou artérielle, AVC, AIT, anévrisme aortique et AOMI (Prévention secondaire)
	Diabètes avec : - une complication macro ou micro-vasculaire, dont une protéinurie ; - ou un facteur majeur de risque CV associé (tabagisme, hypertension artérielle ou une hypercholestérolémie)
Élevé	5 % $\leq$ SCORE < 10 %
	Insuffisance rénale chronique modérée (DFG : 30-59 mL/min/1,73m ²)
	Un facteur majeur de risque CV nettement augmenté, en particulier : - une hyper-cholestérolémie totale > 3,1g/L (8 mmol/L) ; - ou une hypertension artérielle $\geq$ 180/110 mm Hg
	Les autres diabètes, à l'exception des individus jeunes avec un diabète de type 1 et sans autres facteurs majeurs de risque CV qui peuvent être considérés comme à risque modéré ou faible
Modéré	1 % $\leq$ SCORE < 5 %
Faible	SCORE < 1 %

Troisième chapitre

Repérage en population générale des personnes à risque pour la pratique d'une activité physique

L'utilisation d'un **auto-questionnaire sur l'aptitude à l'AP**, chez toutes les personnes désirant initier ou augmenter une AP d'intensité au moins modérée, permet un premier repérage en population générale ou en patientèle des individus à risque d'événements CV graves ou de lésions musculo-squelettiques à l'AP, pour lesquels un avis médical est indiqué.

On distingue dans ce chapitre les patients asymptomatiques et les patients symptomatiques qui présentent des signes ou symptômes évocateurs d'une maladie cardio-vasculaire, métabolique, rénale ou respiratoire non connue ou instable.

1. Le repérage des personnes à risque

Un auto-questionnaire de santé sur l'aptitude à l'AP peut être proposé par les médecins traitants aux patients désirant commencer une AP. Le patient peut remplir ce questionnaire en salle d'attente ou à domicile.

Il peut aussi être proposé par un autre professionnel de santé, un enseignant de l'APA ou un éducateur sportif, aux personnes qui envisagent de commencer ou de poursuivre une AP au moins modérée.

Le **Questionnaire sur l'aptitude à l'activité physique pour tous (Q-AAP+)**² (29, 30) est le plus utilisé. Il peut être [complété en ligne](#) (tableau 9).

Le [Questionnaire de santé-sport : QS-SPORT](#) est le questionnaire de santé officiel pour obtenir le renouvellement d'une licence pour la pratique sportive en France (annexe 1).

Tableau 9. Questionnaire d'aptitude à l'activité physique Q-AAP+

QUESTIONS GÉNÉRALES SUR LA SANTÉ (Q-AAP+)		
Lisez les sept questions avec attention et répondez à chacune avec honnêteté, par oui ou par non	oui	non
1. Votre médecin vous a dit que vous étiez atteint d'un problème cardiaque ☐ ou d'une hypertension artérielle ☐ ?	☐	☐
2. Ressentez-vous une douleur à la poitrine au repos, ou au cours de vos activités quotidienne ou lorsque vous faites de l'AP ?	☐	☐
3. Éprouvez-vous des pertes d'équilibre liées à des étourdissements ou avez-vous perdu conscience au cours des 12 derniers mois ? (Répondez non, si vos étourdissements étaient liés à de l'hyperventilation, y compris pendant une AP d'intensité élevée)	☐	☐
4. Avez-vous déjà été diagnostiqué d'une autre maladie chronique (autres qu'une maladie cardiaque ou d'hypertension artérielle) ? Lister les maladies ici :	☐	☐
5. Prenez-vous actuellement des médicaments prescrits pour une maladie chronique ? Lister les maladies et les médicaments ici :	☐	☐
6. Avez-vous actuellement (ou avez-vous eu dans les 12 derniers mois) des problèmes osseux, articulaires, ou des tissus mous (muscle, ligament ou tendon) qui pourraient être aggravés par une augmentation d'AP ? (Répondez non, si vous avez déjà eu un problème dans le passé, mais qui ne limite pas votre pratique d'AP présente). Lister les problèmes ici :	☐	☐
7. Votre médecin vous a-t-il déjà dit que vous ne devriez pas faire d'AP sans supervision médicale ?	☐	☐

² Reprinted with permission from the PAR-Q+ Collaboration (www.eparmedx.com) and the authors of the Q-AAP+ and PAR-Q+ (Dr. Darren Warburton, Dr. Norman Gledhill, Dr. Veronica Jamnik, Dr. Roy Shephard, and Dr. Shannon Bredin) www.eparmedx.com

2. Les conduites à tenir

2.1. Conduite à tenir selon les réponses au questionnaire de santé

Le questionnaire Q-AAP+ comprend sept questions.

Si la personne répond « non » aux sept questions, elle peut commencer à devenir physiquement plus active, en respectant les précautions d'usage.

Si la personne a 45 ans et plus, n'a pas d'AP régulière d'intensité élevée et envisage de pratiquer une AP d'intensité élevée proche de la maximale, un avis médical est conseillé.

Si la personne répond « oui » à une des sept questions, un avis médical est préconisé avant de commencer à être physiquement plus active. (Dans ce cas, le site du Q-AAP+ propose aussi au patient de remplir un questionnaire complémentaire détaillé sur ses pathologies et ses facteurs de risque à l'AP).

2.2. Conduite à tenir devant un patient symptomatique

Si le patient est symptomatique, c'est-à-dire s'il présente des signes ou symptômes évocateurs d'une pathologie cardio-vasculaire (tableau 3), métabolique, rénale ou respiratoire non connue ou instable, repérés à l'auto-questionnaire ou à l'interrogatoire du sujet, il doit s'abstenir de commencer ou de poursuivre une AP quelle que soit son intensité, et doit consulter son médecin.

Le médecin effectue alors une consultation à visée diagnostique, pour préciser le diagnostic ou les causes de décompensation de la maladie. Au besoin, il adresse son patient à un cardiologue ou à un autre spécialiste et fait pratiquer les examens complémentaires jugés utiles.

Une fois le diagnostic précisé et la pathologie stabilisée, ces patients sont considérés comme asymptomatiques et peuvent être évalués comme tels pour l'AP.

Quatrième chapitre

Évaluation médicale minimale avant conseils ou prescription d'activité physique

Dans de nombreuses maladies chroniques, l'AP est une thérapeutique à part entière, dont les effets bénéfiques sont prouvés. La thérapeutique qu'est l'AP doit donc être promue et prescrite par l'ensemble des médecins généralistes et spécialistes.

En l'absence de consultation médicale d'AP dédiée, telle que décrite dans le chapitre 6 de ce guide, le médecin qui envisage de conseiller ou prescrire une AP d'intensité au moins modérée, au décours d'une consultation médicale, doit réaliser une évaluation médicale minimale.

Cette évaluation est réalisée chez des patients asymptomatiques. Elle cible les risques à la pratique de l'AP, en particulier les risques d'événements cardio-vasculaires graves.

Cette évaluation peut être initiée :

- à la demande du patient, en particulier si l'auto-questionnaire de santé Q-AAP+ est positif,
- ou à l'initiative du médecin, si le patient est atteint d'une maladie chronique et/ou présente un état de santé pour lequel l'AP a montré ses effets bénéfiques.

Elle est grandement facilitée par la connaissance qu'a le médecin de son patient sur sa santé et ses habitudes de vie.

1. Évaluation minimale avant conseils ou prescription d'activité physique

Cette évaluation minimale comprend :

- une estimation de l'intensité de l'AP envisagée ;
- une estimation du niveau habituel d'AP du patient ;
- une estimation de l'état de motivation du patient pour les AP envisagées ;
- une évaluation du niveau de risque CV du patient ;
- une estimation des autres risques du patient à la pratique d'une AP.

Le médecin doit évaluer les risques d'événements CV graves à la pratique d'une AP du patient avant de donner des conseils oraux ou écrits d'AP à son patient. Ce risque dépend du niveau de risque CV du patient, de son niveau habituel d'AP et de l'intensité de l'AP envisagée.

- L'intensité de l'AP envisagée doit être estimée (Cf. annexe 5), car elle conditionne les risques d'événements CV graves et de blessures musculo-squelettiques à la pratique d'une AP d'intensité au moins modérée.
- Le niveau habituel d'AP du patient peut être estimé à l'aide du questionnaire de Marshall en deux questions rapidement (30 sec.) (annexe 2). Il peut être calculé plus précisément avec l'auto-questionnaire GPAQ en 16 questions, qui peut être rempli en ligne par le patient sur le [site Manger-bouger](#). Le niveau habituel d'AP (patient physiquement actif ou inactif) influe sur les risques d'événements CV graves et de blessures musculo-squelettiques du patient à la pratique d'une AP.
- Le niveau de risque CV du patient utilise la classification européenne du risque CV (chapitre 2). Il conditionne le risque d'événements CV graves du patient à la pratique d'une AP.

Le médecin doit aussi rechercher les autres risques à la pratique d'une AP : les risques de blessures musculo-squelettiques, les risques en lien avec la pathologie chronique ciblée, les comorbidités, les traitements, etc. (chapitre 1/paragraphe 4, et chapitre 6/paragraphe 1)

L'état de motivation du patient vers un mode de vie physiquement plus actif et/ou vis-à-vis de la pratique d'un sport de loisir qu'il a lui-même choisi doit être estimé, en s'aidant au besoin de la classification en cinq stades du TTM (chapitre 6/paragraphe 4). Cette donnée est un facteur essentiel d'adhésion du patient aux conseils et/ou à la prescription d'AP du médecin, et donc des résultats attendus.

2. Les conduites à tenir après cette évaluation minimale

Au terme de cette évaluation, le médecin peut être amené à :

- encourager et motiver le patient pour commencer, maintenir ou augmenter son niveau d'AP et le faire évoluer vers un mode de vie physiquement plus actif et moins sédentaire en autonomie ;
- fournir au patient des informations/des conseils/une éducation thérapeutique adaptés à son état de santé, aux risques repérés et à l'AP envisagée. Les conseils aux patients peuvent être repris par écrit sur une ordonnance ;
- compléter cette évaluation par une consultation médicale d'AP dédiée (chapitre 6) et/ou prescrire des examens complémentaires et/ou demander un avis spécialisé, si cela se justifie (chapitre 5).

Les conseils au patient varient selon son niveau habituel d'AP et son état de motivation et ses risques individuels à la pratique des AP choisies.

- La plupart des **patients actifs** peuvent poursuivre leur AP d'intensité modérée et l'augmenter progressivement si elle est bien tolérée. Le médecin leur fournit des conseils adaptés sur l'AP, leur maladie et leurs traitements, et renforce leur motivation.
- La plupart des **patients inactifs** peuvent commencer ou poursuivre des AP d'intensité faible (comme la marche) et l'augmenter progressivement vers une intensité modérée si elle est bien tolérée.
Si le patient inactif ne présente **aucune motivation** pour les AP : le médecin l'informe et le sensibilise progressivement aux bénéfices de l'AP et à une réduction de son temps passé à des comportements sédentaires. Il l'accompagne vers un changement de comportement vis-à-vis de l'AP, lors des différentes consultations de suivi.
Si le patient est inactif et qu'un **changement de comportement est envisageable** pour l'AP : le médecin l'encourage. Il lui fournit des conseils adaptés sur l'AP, sa maladie et ses traitements et l'accompagne vers un mode de vie physiquement plus actif et moins sédentaire.
- Les **patients (asymptomatiques) avec des risques repérés à l'AP lors de l'évaluation minimale**, en particulier d'événements CV graves :
Si le patient inactif ne présente **aucune motivation** pour les AP : le médecin l'informe et le sensibilise progressivement, lors des différentes consultations de suivi, aux bénéfices de l'AP et de la réduction de son temps passé à des comportements sédentaires, ainsi qu'à la nécessité éventuelle d'un accompagnement.
Si le patient est **motivé ou si un changement de comportement est envisageable** : le médecin l'informe des bénéfices qu'il peut attendre de l'AP sur sa pathologie et sa qualité de vie. Il programme avec lui une consultation médicale d'AP dédiée (chapitre 6), si celle-ci est indiquée (chapitres 5).

3. Les différents niveaux de conseils et/ou de prescription d'AP par le médecin

Tous les patients ne relèvent pas d'une prescription écrite d'AP et sportive pour la santé (chapitre 5/paragraphe 1). On peut distinguer quatre niveaux d'intervention du médecin, pouvant relever d'un conseil verbal ou écrit pour une pratique d'AP pour la santé en autonomie ou supervisée, d'une prescription écrite d'un programme d'activité physique adaptée (APA) ou d'une prescription AP dans le cadre d'un programme de rééducation (31).

Pour guider son choix et définir le niveau d'intervention, le médecin s'appuie sur son jugement clinique (Cf. Introduction page 14). Il peut s'aider de la classification en quatre niveaux des limitations fonctionnelles développée pour les patients en ALD (annexe 9). Il prend en considération les préférences de son patient, ainsi que les ressources locales en AP adaptées et en activités sportives.

Le niveau 1 est approprié 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.). Un conseil oral sur l'AP quotidienne telle que la marche peut être avantageusement inclus dans ce niveau. Une prescription écrite peut « formaliser » ce conseil.

Le niveau 2 est 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 (chapitre 5/paragraphe 1) et l'adresse dans un premier temps à un professionnel de l'APA (paramédical ou enseignant APA).

Les niveaux 3 et 4 sont appropriés aux patients physiquement inactifs qui ont besoin d'augmenter leur niveau d'AP et qui sont considérés par le médecin comme capables de participer à une gamme ordinaire d'AP soit en groupe pour le niveau 3, soit évalués pour être capables de contrôler et maintenir leur propre AP en solo pour le niveau 4. La sélection entre les niveaux 3 et 4 est principalement conditionnée par les préférences du patient.

Pour le niveau 4, le conseil oral ou écrit pour une AP ou sportive en individuel est approprié si :

- le patient est évalué pour être réceptif, motivé et capable de suivre les recommandations d'AP seul ou avec l'aide d'un « appui social » ;
- le patient est considéré comme étant capable (ayant les ressources psychiques personnelles suffisantes) d'augmenter effectivement et sans risque son niveau d'AP par ses propres moyens ;
- l'état de santé et les besoins (sociaux, émotifs, médicaux) du patient n'exigent pas un programme d'APA, ni un programme de rééducation.

Il est alors proposé au patient des conseils oraux ou un programme écrit (prescription d'AP), sans supervision, avec des exercices quotidiens comme la marche, le vélo, des activités sportives de loisirs, des sorties, etc., en solo à la maison ou sur des aires résidentielles.

Pour le niveau 3, le patient ne répond pas aux critères précédents. Il lui est proposé un 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.

Cinquième chapitre

Recommandations pour une consultation médicale d'activité physique et la réalisation d'examens complémentaires

Une consultation médicale d'AP dédiée et/ou une EE ne sont pas recommandées chez tous les individus avant de commencer ou d'augmenter une AP.

Les bénéfices d'une consultation médicale chez les personnes avec ou sans maladie chronique qui envisagent d'augmenter leur niveau d'AP sur les risques d'événements indésirables ne sont pas établis. L'EE est faiblement prédictive de la survenue d'un événement cardio-vasculaire grave chez les sujets asymptomatiques (chapitre 1).

Les indications de la consultation médicale et/ou de l'EE doivent donc rester ciblées. Elles sont conditionnées principalement par le risque d'événements cardio-vasculaires graves du patient lors d'une AP.

Ce risque d'événements cardio-vasculaires graves à l'AP doit être évalué systématiquement chez tous les patients qui consultent leur médecin pour des conseils ou une prescription d'AP d'intensité au moins modérée (Chapitre 2).

Ce chapitre précise les indications pour : une consultation médicale d'AP, une EE, un ECG de repos, des explorations respiratoires et des examens biologiques, avant de prescrire une AP.

Ces recommandations relèvent le plus souvent d'un accord d'experts et ont pour objectif de guider au mieux les décisions du médecin. Dans de nombreux cas, le jugement clinique du médecin reste déterminant pour définir : la nécessité et l'entendue de la consultation médicale d'AP et l'indication d'une EE préalable à l'AP envisagée.

À noter aussi que, dans la pratique, une AP d'endurance d'intensité modérée alterne le plus souvent avec des épisodes d'AP d'intensité élevée, d'où, là encore, l'importance du jugement clinique du médecin pour adapter les recommandations de ce guide à la pratique de terrain.

Les décisions du médecin doivent respecter les contre-indications à l'AP (chapitre 6, tableau 7).

N.B. : Le vocabulaire utilisé dans ce chapitre pour la gradation des indications de la consultation médicale d'AP et de l'épreuve d'effort est précisé en début de document (Cf. Définitions page 9).

1. Les indications de la consultation médicale d'activité physique

Tous les patients atteints d'une maladie chronique ou d'un état de santé pour lequel l'AP a montré des effets bénéfiques ne justifient pas d'une consultation médicale d'AP.

Ces indications dépendent du risque d'événements CV graves à l'AP (avec le niveau de risque CV du patient, son niveau habituel d'AP et l'intensité de l'AP envisagée), mais aussi des autres risques à la pratique d'une AP et de la maladie ciblée par la prescription d'AP.

1.1. Les indications selon le niveau de risque cardio-vasculaire du patient

Ces recommandations varient avec le niveau habituel d'AP du patient (physiquement inactifs ou actifs) et l'intensité en valeur absolue de l'AP envisagée (annexe 5).

1.1.1. Les patients inactifs

Pour les AP d'intensité légère. Tous les patients (asymptomatiques) peuvent commencer une AP d'intensité légère (comme la marche) sans consulter un médecin.

Pour les AP d'intensité modérée. Certains patients peuvent bénéficier d'une consultation médicale d'AP avant de commencer une AP d'intensité modérée (comme la marche rapide ou le vélo de loisirs) dans les situations cliniques suivantes :

- un niveau de risque CV élevé ou très élevé (hors diabète) ;
- un diabète de type 2 avec une complication macro ou micro-vasculaire ou avec un autre facteur de risque CV majeur associé (tabac, dyslipidémie ou hypertension artérielle) ;
- un antécédent de cancer ayant nécessité un traitement médical spécifique cardiotoxique.

Pour les AP d'intensité élevée. La consultation médicale d'AP est préconisée avant de commencer une AP d'intensité élevée chez les patients avec :

- un niveau de risque CV modéré, élevé ou très élevé (hors diabète) ;
- un diabète de type 2 ou de type 1 ;
- un antécédent de cancer ayant nécessité un traitement médical spécifique cardiotoxique ;
- une obésité sévère avec un IMC ≥ 35 (la consultation est conseillée).

1.1.2. Les patients actifs

Tous les patients actifs peuvent poursuivre leur AP **d'intensité légère et modérée**, et, si elle est bien tolérée, augmenter progressivement son volume ou son intensité, sauf cas particuliers (apparition de symptômes en particulier à l'exercice, aggravation de la pathologie, apparition d'une autre comorbidité).

Si le patient actif envisage d'augmenter son AP à **des intensités élevées**, les préconisations pour la réalisation d'une consultation médicale d'AP sont les mêmes que celles du patient inactif.

1.2. Les indications selon les autres risques à l'activité physique

Certains patients peuvent justifier d'une consultation médicale d'AP pour d'autres raisons que leur niveau de risque CV : des risques de blessures musculo-squelettiques, des risques liés à la pathologie ou son traitement (hors risque CV), mais aussi un âge avancé, un état de déconditionnement important, un handicap physique ou cognitif, etc.

Ces indications vont pour beaucoup dépendre du jugement clinique du médecin. Les situations les plus fréquentes sont :

1.2.1. Les risques de lésions musculo-squelettiques

Les patients avec des pathologies osseuses ou articulaires, des malformations, des antécédents de blessures graves, une maladie de Marfan, etc., sont plus à risque de lésions musculo-squelettiques lors des AP. Ils justifient de conseils spécifiques.

Les patients avec une ostéopathie fragilisante et/ou avec des antécédents de chutes justifient de conseils spécifiques sur les AP et sur la prévention des chutes et des fractures.

1.2.2. Les risques liés à une pathologie, un traitement ou un état de santé

Ces situations cliniques sont traitées plus en détail dans les référentiels d'aide à la prescription d'AP et sportive de la pathologie ou de l'état de santé concerné.

► Maladie respiratoire chronique

L'évaluation du niveau de risque CV chez les patients atteints de maladies respiratoires, en particulier de BPCO, utilise le SCORE et la classification du risque CV européen, comme en population générale.

Les patients atteints d'une maladie respiratoire (BPCO, asthme, maladie pulmonaire interstitielle), peuvent présenter, selon leur sévérité, des limitations respiratoires plus ou moins importantes à l'AP et des risques de désaturation en oxygène à l'effort.

Les résultats de l'exploration fonctionnelle respiratoire et du test de marche de 6 minutes avec mesure de la saturation en oxygène (pour rechercher une désaturation à l'effort, non présente au repos) doivent être pris en compte pour adapter la prescription et le programme d'AP.

► Les patients diabétiques

Lors de la consultation médicale d'AP, les patients diabétiques peuvent aussi justifier d'une éducation (thérapeutique) pour apprendre à adapter leur traitement (médicaments insulino-sécréteurs et/ou insuline) et leur alimentation avant de commencer ou d'augmenter une AP d'intensité au moins modérée, afin d'éviter les hypo et hyperglycémies per et post-exercice.

► Les patients atteints de cancer

Les patients atteints de cancer et ayant reçu un traitement spécifique cardiotoxique sont souvent déconditionnés et présentent souvent des craintes vis-à-vis des AP. Ils sont plus à risque de lésions musculo-squelettiques en lien avec une chirurgie, une radiothérapie, un traitement hormonal (ostéoporose), une chimiothérapie (atteintes articulaires), etc.

Ils peuvent avoir besoin d'un accompagnement médical plus important et d'une supervision renforcée de leur AP. Un avis spécialisé peut se justifier.

► Les patients avec un surpoids ou une obésité

Les patients avec un surpoids ou une obésité sont souvent inactifs, peu motivés et plus à risque de blessures musculo-squelettiques. Ils peuvent justifier de conseils spécifiques nutritionnels, de conseils sur la prévention des blessures et d'un soutien motivationnel renforcé.

► Les patients âgés

Les patients âgés sont *a priori* à niveau de risque CV élevé. Les indications de la consultation médicale d'AP suivent les recommandations des patients à niveau de risque CV élevé. Ainsi, la consultation médicale d'AP est préconisée avant de commencer une AP d'intensité élevée. Les patients âgés peuvent en bénéficier s'ils sont inactifs.

Les patients âgés souvent déconditionnés, inactifs et peu motivés. Ils sont plus à risque de chutes et de blessures musculo-squelettiques à l'AP. Ils justifient souvent de conseils spécifiques sur les AP, d'une supervision et d'un soutien motivationnel renforcé (Cf. référentiels d'aide à la prescription d'AP et sportive des personnes âgées). Un avis spécialisé peut se justifier.

► Les patients avec un handicap physique, sensoriel, cognitif, ou psychiatrique

Les patients avec des troubles cognitifs, des troubles psychiatriques ou de l'humeur, ou ayant des comportements à risque ou traités avec des psychotropes, peuvent avoir besoin d'un accompagnement médical plus important et d'une supervision renforcée de leur AP. Un avis spécialisé peut se justifier.

Les patients avec des troubles sensoriels (vision, audition), des troubles de l'équilibre ou d'autres handicaps physiques sont plus à risque de chutes et de blessures musculo-squelettiques à l'AP. Ils peuvent avoir besoin d'une prise en charge spécifique et d'une supervision renforcée de leur AP.

2. Les recommandations pour une épreuve d'effort avant une prescription d'activité physique

L'EE maximale cardiologique avec enregistrement continu de l'ECG cherche à dépister une maladie coronarienne silencieuse chez les patients asymptomatiques les plus à risque et éventuellement la survenue d'un trouble du rythme cardiaque. Elle permet aussi de déterminer la tolérance à l'effort du patient, sa capacité cardio-respiratoire maximale et son seuil ventilatoire.

Comme nous l'avons vu précédemment (chapitre 1/paragraphe 3) et en dehors des recommandations de bonnes pratiques liées à la pathologie, les indications d'une EE préalable à une AP chez un patient asymptomatique sont limitées et ne concernent que les AP d'intensité élevée en valeur absolue (> 6 METs).

Chez certains patients, en particulier les personnes très âgées, les patients avec une obésité sévère ou les patients avec une maladie respiratoire sévère, une EE maximale peut ne pas être réalisable. Mais ces patients sont rarement en capacité ou en demande de réaliser des AP d'intensité élevée supérieure à 6 METs.

Chez certains patients, les risques d'une EE sont supérieurs à ses bénéfices potentiels. Le médecin spécialiste recherche les contre-indications à la réalisation de l'EE et évalue le rapport bénéfice/risque à sa réalisation.

Les recommandations d'une EE préalable à une AP dépendent du risque d'événements CV graves à l'AP du patient, c'est-à-dire de son niveau de risque CV, de son niveau habituel d'AP et de l'intensité de l'AP envisagée, ainsi que de la nature de sa pathologie chronique (par exemple, un diabète de type 2).

Certaines de ces recommandations semblent acquises, d'autres restent très dépendantes du contexte clinique. Ainsi, le choix de réaliser une EE pour un patient donné repose aussi sur le jugement clinique du médecin traitant et/ou sur un avis spécialisé.

2.1. Les indications de l'épreuve d'effort selon le niveau de risque cardio-vasculaire

Avant de commencer ou poursuivre une AP d'intensité légère :

- une EE n'est pas recommandée, quel que soit le niveau de risque CV du patient.

Avant de commencer ou poursuivre une AP d'intensité modérée :

- une EE n'est pas recommandée, chez les patients avec un niveau de risque CV faible ;
- une EE n'est pas préconisée, chez les patients avec un niveau de risque CV modéré, élevé ou très élevé.

Avant de commencer ou poursuivre une AP d'intensité élevée :

- chez les patients avec un niveau de risque CV faible, une EE n'est pas préconisée s'ils sont inactifs et n'est pas recommandée s'ils sont actifs ;
- chez les patients avec un niveau de risque CV modéré, une EE peut être réalisée s'ils sont inactifs et n'est pas préconisée s'ils sont actifs ;
- chez les patients avec un niveau de risque CV élevé ou très élevé, une EE est recommandée, qu'ils soient actifs ou inactifs.

Tableau 10. Récapitulatif des recommandations pour EE avant un programme d'AP d'intensité élevée > 6 METs

Sujet asymptomatique et pour les AP d'intensité élevée	Risque CV faible	Risque CV modéré	Risque CV élevé ou très élevé
Inactif	EE non préconisée	EE peut être réalisée	EE recommandée
Actif	EE non recommandée	EE non préconisée	EE recommandée

2.2. Les indications de l'épreuve d'effort selon la maladie chronique

2.2.1. Une maladie respiratoire

Chez les patients atteints d'une maladie respiratoire chronique, une EE préalable à une AP n'est pas préconisée.

Toutefois, certains de ces patients peuvent avoir des facteurs de risque CV associés, comme un tabagisme et un âge avancé, par exemple chez les patients atteints de BPCO, et justifier d'une EE selon leur niveau de risque CV.

2.2.2. Le diabète de type 2

Les patients diabétiques de type 2 sont considérés, selon la classification européenne, comme à niveau de risque CV très élevé ou élevé (Guide, chapitre 2).

L'étude DIAD³ a remis en question la performance des tests de dépistage (dont l'épreuve d'effort) et leur rapport coût-efficacité chez le patient diabétique de type 2. Cette étude, réalisée chez des patients diabétiques de type 2 sans symptôme de maladie coronarienne, a montré que le dépistage d'une ischémie myocardique à l'aide d'une imagerie (scintigraphie de perfusion myocardique couplée à un stress) ne modifie pas les taux d'événements cardiaques. Il faut noter toutefois que, dans cette étude, la détection d'une ischémie myocardique silencieuse n'était que rarement suivie de la réalisation d'une coronarographie et de l'application d'un traitement spécifique.

En l'attente de données complémentaires, les préconisations suivantes pour la réalisation d'une EE ont été retenues (avis d'experts) :

- une épreuve d'effort reste préconisée chez les patients DT2 qui envisagent de commencer une AP d'intensité élevée, notamment chez ceux qui sont physiquement inactifs ;
- la mesure score calcique coronaire⁴ (CAC) peut être proposée aux patients DT2 pour reconnaître un risque cardio-vasculaire (si CAC > 400 unités Agatston) et alors conduire à la réalisation d'une épreuve d'effort avant de commencer une AP d'intensité élevée.

2.3. Les indications de l'épreuve d'effort chez les personnes âgées

Les patients âgés sont considérés *a priori* comme à niveau de risque CV élevé. Les indications de l'EE au préalable d'une AP suivent les recommandations des patients à niveau de risque CV élevé. L'EE est préconisée avant une AP d'intensité élevée.

À noter que les patients de plus de 65 ans correspondent à une population très hétérogène, avec des capacités, des besoins et des demandes très différents en AP, et qu'avec l'avancée en âge, ces patients sont moins aptes et/ou moins demandeurs d'AP d'intensité élevée (Cf. référentiels d'aide à la prescription d'AP et sportive des personnes âgées).

3. Les recommandations pour d'autres examens complémentaires

3.1. ECG de repos

L'enregistrement d'un ECG de repos n'est pas recommandé chez un patient asymptomatique, au préalable d'une AP ou sportive de loisirs. En effet, l'ECG de repos ne permet pas, le plus souvent, de dépister une maladie coronarienne silencieuse chez les patients asymptomatiques.

³ **Étude DIAD** (*Detection of Ischemia in Asymptomatic Diabetes*) impliquant 1 123 individus avec un diabète de type 2 sans symptômes d'insuffisance coronarienne (CAD) et suivis sur une période de 4 à 8 ans, par scintigraphie myocardique de perfusion pour détecter une ischémie myocardique.

⁴ **Le score calcique coronaire (CAC)** quantifie l'athérome coronaire par un simple scanner thoracique, sans perfusion, ni injection de produit de contraste. Limitée à la zone myocardique, l'irradiation associée est très faible. Le CAC ne détecte pas des sténoses coronaires, mais il chiffre l'étendue des calcifications athéromateuses situées sur les artères coronaires épicardiques. C'est un marqueur validé de risque d'événements cardio-vasculaires ; plus le CAC est élevé, plus le risque cardio-vasculaire est important. Si le CAC est nul, il n'y a pas d'athérome coronaire, et le risque cardio-vasculaire est faible. Si le CAC est compris entre 100 et 400, il existe un athérome coronaire débutant ; le risque cardio-vasculaire est élevé. Si le CAC dépasse 400, les lésions athéromateuses sont nombreuses et peuvent avoir des conséquences sur la perfusion myocardique, et le risque cardio-vasculaire est très élevé. Lorsqu'il dépasse 400, il est recommandé de compléter le CAC par un test d'ischémie myocardique d'effort.

Toutefois, avant une AP d'intensité élevée, un avis cardiologique spécialisé et un ECG de repos sont recommandés :

- chez les patients avec des antécédents personnels de maladie cardio-vasculaire (hors HTA équilibrée) ;
- chez les adultes de moins de 35 ans, en cas d'antécédents familiaux de pathologies cardio-vasculaires héréditaires ou congénitales ou de mort subite avant 50 ans.

3.2. Examens biologiques

La prescription systématique d'examens biologiques n'est pas recommandée, au préalable d'une AP (hors sport en compétition non abordé dans ce document).

Toutefois, la consultation médicale d'AP est l'occasion de vérifier le bon suivi et le contrôle des maladies chroniques et des facteurs majeurs de risque CV du patient :

- dans le cadre des recommandations de bonnes pratiques relatives à la maladie, un contrôle à jeun de la glycémie et du bilan lipidique (cholestérol total, LDL, HDL et triglycérides sériques) et de la créatininémie peut se justifier s'il date de plus d'1 an ;
- une cholestérolémie totale peut aussi être prescrite pour la mesure d'index SCORE, si le dosage date de plus d'1 an.

3.3. Avis spécialisé pneumologique et explorations respiratoires

La consultation médicale d'AP est l'occasion de vérifier le bon suivi et le contrôle de la maladie respiratoire chronique.

Dans le cadre des recommandations de bonnes pratiques, un avis pneumologique avec une exploration fonctionnelle respiratoire (EFR) peut se justifier, s'il date de plus de 12 mois.

Un test de marche de 6 minutes (TM6) avec enregistrement continu de la saturation en oxygène (oxymètre de pouls) est aussi recommandé, s'il date de plus de 12 mois, chez les patients atteints d'une pathologie pulmonaire interstitielle, d'une pathologie respiratoire chronique sévère, ou d'une insuffisance respiratoire chronique sous oxygène de longue durée. Ce test permet de détecter une désaturation à l'effort, qui peut être absente au repos.

Chez les patients atteints de maladies respiratoires chroniques, les résultats des EFR et du TM6 avec mesure de la satO₂ doivent être pris en compte par le médecin pour adapter l'intensité et le type d'AP proposée et son degré de supervision.

Lorsque la prescription d'AP fait suite à un stage de réhabilitation respiratoire, le compte rendu de sortie du médecin spécialiste doit préciser les modalités d'AP à poursuivre en ambulatoire (Cf. référentiel d'aide à la prescription d'AP et sportive dans la BPCO).

N.B. : Le test de marche de 6 min et les EFR doivent être effectués à distance (3 semaines) d'un épisode d'exacerbation de la pathologie respiratoire chronique.

Sixième chapitre

La consultation médicale d'AP

Une consultation médicale d'AP demande en moyenne 30 minutes. Elle est facilitée par les connaissances qu'a le médecin traitant de son patient sur sa santé, ses habitudes de vie et son environnement. Elle peut être réalisée sur un ou plusieurs temps de consultation.

Une consultation médicale d'AP ne concerne que les patients asymptomatiques, c'est-à-dire ne présentant pas de signes ou symptômes évocateurs d'une pathologie cardio-vasculaire, métabolique, rénale ou respiratoire non connue et/ou non stabilisée.

Elle n'est pas indiquée chez tous les patients (Chapitre 5/paragraphe 1).

Elle s'inscrit le plus souvent dans le cadre d'un parcours de santé coordonné, pluriprofessionnel, centré sur une prescription d'AP par le médecin traitant.

Dans le cadre d'un tel parcours pluriprofessionnel, l'évaluation de la condition physique peut être réalisée par un autre professionnel de santé ou par un professionnel de l'AP formé.

L'entretien de motivation doit être réalisé au moins en partie par le médecin. Mais cette action doit être relayée et complétée par les professionnels de l'AP intervenant tout au long de ce parcours.

La consultation médicale d'AP comprend :

- **un interrogatoire** sur l'histoire médicale et sur les habitudes de vie du patient ;
- **un examen physique complet**, en particulier cardio-vasculaire, respiratoire et de l'appareil locomoteur ;
- **une évaluation des différentes composantes de la condition physique** par des mesures anthropométriques et des tests en environnement.

Ces premiers temps de la consultation permettent de :

- évaluer le niveau de risque CV à l'AP du patient (chapitre 2),
- repérer des contre-indications ou des limitations cardio-respiratoires et musculo-squelettiques à l'AP,
- définir les besoins et attentes en AP du patient ;
- **une demande d'un avis spécialisé +/- une épreuve d'effort** (si indiquée) ;
- **une prescription d'autres examens complémentaires** (si indiquée) ;
- **un entretien de motivation** centré sur les AP ou sportives.

Cet entretien permet de :

- accompagner le patient vers un changement de mode de vie, plus actif et moins sédentaire,
- définir avec le patient des objectifs réalistes et réalisables en AP de la vie quotidienne, en exercices physiques et en activités sportives ;
- **une prescription** individualisée d'AP et sportive ;
- **un certificat médical d'absence de contre-indication à l'activité sportive (CACI)**, pour le sport choisi avec le patient (si indiqué) ;
- **la programmation du suivi médical**, qui doit permettre au médecin d'adapter sa prescription d'AP et de renforcer la motivation de son patient.

1. Interrogatoire du patient

L'interrogatoire est le temps capital de la consultation médicale d'AP, pendant lequel le médecin va :

- rechercher les pathologies en cours, les antécédents personnels et familiaux ;
- analyser les résultats des examens cliniques et des examens complémentaires réalisés antérieurement ;
- préciser les habitudes de vie du patient, en particulier en AP et en activités sédentaires.

L'interrogatoire permet de :

- classer les patients selon leur niveau habituel d'AP (actif/inactif) et leur temps passé à des activités sédentaires, en s'aidant de l'auto-questionnaire de l'OMS : le GPAQ qui peut être rempli en ligne sur le [site Manger-Bouger](#) ;
- classer les patients selon leur niveau de risque CV avec la classification européenne du risque CV (chapitre 2) ;
- recueillir les informations utiles à l'entretien motivationnel ;
- rechercher les contre-indications et les limitations CV et musculo-squelettiques à l'AP.

1.1. Les éléments de l'interrogatoire

Les résultats d'examens précédents :

- signes à l'auscultation cardiaque et pulmonaire ;
- examens biologiques récents (dans l'année) : glycémie, HbA1C, CRP, bilan lipidique, clairance de la créatinine et autres examens de laboratoires anormaux.

Histoire de symptômes évocateurs d'une pathologie cardio-respiratoire :

- « malaises » (sensations de pression, douleur, lourdeur, brûlure, écrasement) dans la poitrine, la mâchoire, le cou, le dos ou le bras au repos ou à l'effort ;
- vertiges, pertes de connaissance ;
- essoufflement anormal, dyspnée ;
- tachycardie ou palpitations ;
- fatigue anormale à l'effort.

Autres éléments de l'interrogatoire :

- antécédents familiaux de mort subite et de maladies CV héréditaires ou non ;
- antécédents familiaux de maladies respiratoires, métaboliques ou d'AVC ;
- maladies, hospitalisations ou interventions chirurgicales récentes ;
- traitements en cours, dont diététique.

Problèmes musculo-squelettiques :

- arthrite, arthrose, malformations ;
- ostéoporose et autres ostéopathies fragilisantes ;
- troubles musculo-squelettiques ;
- douleurs ; etc.

Habitudes de vie :

- consommation d'alcool, de tabac, de caféine ou utilisation de drogues illicites ;
- activité professionnelle avec les exigences attendues en AP ;
- histoire personnelle d'AP : niveau habituel d'AP, préférences et objectifs, motifs d'arrêt et motivation à un changement de mode de vie ;
- histoire personnelle du comportement sédentaire : les différents comportements sédentaires, leur durée et leur fractionnement, état de motivation au changement, etc.) ;
- entourage (Qui fait une AP autour de vous et quel type d'AP ? Aimeriez-vous réaliser cette activité avec cette personne ? Activités plutôt en individuel ou en groupe, etc.) ;
- environnement construit (aménagements favorisant les AP, centre ou club d'AP, etc.).

1.2. Les contre-indications à l'activité physique

L'AP n'est jamais absolument et définitivement contre-indiquée dans la plupart des pathologies chroniques, et l'AP fait souvent partie de leur prise en charge. Les contre-indications sont le plus souvent relatives et/ou temporaires et relèvent essentiellement de pathologies, aiguës ou non stabilisées.

Les contre-indications du tableau 11 concernent les AP d'intensité au moins modérée et sans prise en charge en rééducation.

Tableau 11. Contre-indications et limitations cardio-vasculaires, respiratoires et métaboliques à l'AP

Contre-indications absolues - Angor instable - Insuffisance cardiaque décompensée - Troubles rythmiques ventriculaires complexes - Hypertension artérielle sévère non contrôlée - Hypertension artérielle pulmonaire (> 60 mm Hg) - Présence de thrombus intra-cavitaire volumineux ou pédiculé - Épanchement péricardique aigu - Myocardiopathie obstructive sévère - Rétrécissement aortique serré et/ou symptomatique - Thrombophlébite récente avec ou sans embolie pulmonaire - Diabète avec mal perforant plantaire pour les AP sollicitant les membres inférieurs	Contre-indications relatives pour les AP élevées - Insuffisance respiratoire chronique sous O₂ de longue durée - Pathologies respiratoires chroniques sévères (qui peuvent désaturer à l'effort) Contre-indications temporaires - Toutes affections inflammatoires et/ou infectieuses évolutives - Épisode récent d'exacerbation respiratoire (moins de 3 semaines) - Pathologies respiratoires non contrôlées - Diabète non contrôlé avec acétonurie/acétonémie Précautions La prudence doit être de règle chez le patient insuffisant cardiaque, qui a un risque de troubles du rythme élevé.
--	--

1.3. Les limitations musculo-squelettiques à l'activité physique

Il n'existe pas de réelle contre-indication absolue musculo-squelettique à l'AP. Les contre-indications ou limitations musculo-squelettiques à l'AP sont le plus souvent temporaires et/ou concernent une zone corporelle et/ou nécessitent de réduire le volume ou l'intensité de l'AP.

Les causes principales de limitations musculo-squelettiques (Chapitre 1 paragraphe 4) à l'AP sont :

- la myopathie, qui nécessite un avis spécialisé et une prise en charge adaptée ;
- les pathologies traumatiques non consolidées ;
- les pathologies ostéo-articulaires en poussées non contrôlées (arthroses, arthrites, etc.) et seulement pour la zone concernée.

2. Examen physique

L'examen physique comprend :

- une mesure de la fréquence cardiaque au repos et l'appréciation du rythme cardiaque ;
- une mesure de la pression artérielle au repos ;
- une auscultation pulmonaire, cardiaque et vasculaire ;
- une palpation des pouls périphériques ;
- un examen de l'abdomen ;
- une palpation et une inspection des extrémités inférieures : présence des pouls artériels, absence d'œdème, de lésions, de plaies et de troubles de la sensibilité, en particulier recherchées au niveau des pieds chez les patients diabétiques ;
- un examen du système ostéo-articulaire, en particulier des hanches et des genoux, en fonction des sports envisagés ;
- un examen neurologique et de la cognition (si indiqué) ;
- une recherche de déficits sensoriels – visuel et auditif (si indiqué).

3. Examen de la condition physique

L'évaluation de la condition physique comprend :

- des mesures anthropométriques ;
- des tests simples en environnement.

L'évaluation de la condition physique peut être effectuée par le médecin lui-même ou par un autre professionnel de santé ou de l'AP, selon les modalités d'organisation locale du parcours de santé centrées sur la prescription d'AP.

Le professionnel sélectionne les tests en environnement qu'il juge utiles, en fonction du profil du patient et des AP envisagées.

Une évaluation plus précise de la condition physique peut nécessiter des tests d'exercice en laboratoire. Le plus fréquent est un test d'exercice cardio-respiratoire (ou épreuve d'effort) avec analyse des gaz expirés. Il est en général réalisé sur ergocycle ou sur tapis roulant dans des structures spécialisées et par des médecins formés (cardiologues ou pneumologues ou médecins du sport).

3.1. Les mesures anthropométriques

Elles correspondent aux mesures de la **taille** et du **poids** et du **périmètre abdominal** et au calcul de **l'indice de masse corporelle** (IMC) (annexe 4).

3.2. Les tests en environnement

Les tests en environnement (annexe 4) permettent d'évaluer : la capacité cardio-respiratoire, les aptitudes musculaires, la souplesse et l'équilibre du sujet.

Les tests en environnement les plus utilisés sont :

- **pour la capacité cardio-respiratoire (ou endurance) :**
 - le *test de marche de 6 minutes* (TM6) ;
- **pour les aptitudes musculaires (force musculaire et endurance musculaire) :**
 - le *test de lever de chaise*, pour les groupes musculaires des membres inférieurs,
 - le *curl-up test*, pour le groupe musculaire abdominal,
 - le *push-ups test*, le *single-arm curl* et l'*handgrip*, pour les groupes musculaires des membres supérieurs ;
- **pour la souplesse du corps :**
 - le *sit-and-reach test*, pour la souplesse du bas du corps,
 - le *test de souplesse des épaules*, pour la souplesse du haut du corps ;
- **pour l'équilibre :**
 - le *test d'appui unipodal*,
 - le *test Tandem*.

4. L'entretien de motivation

Lors de la consultation, l'objectif du médecin n'est pas seulement d'informer son patient sur les bienfaits de l'AP, mais de l'informer, de l'encourager et de l'accompagner vers un changement de mode de vie physiquement plus actif et moins sédentaire, en autonomie et sur le long terme.

La motivation du patient pour les AP doit être renforcée à toutes les étapes du parcours de santé par le médecin lors de la consultation initiale et tout au long du suivi, mais aussi par l'ensemble des professionnels amenés à superviser les AP prescrites.

Lors de l'entretien de motivation, le médecin, en se basant sur les éléments recueillis lors de l'interrogatoire, doit :

- évaluer le niveau habituel d'AP et de sédentarité du patient ;
- évaluer l'état de motivation du patient pour les AP ;
- accompagner le patient vers un changement de comportement ;
- définir avec le patient des objectifs réalistes et réalisables d'AP et de réduction du temps passé à des activités sédentaires ;
- encourager les AP sous toutes leurs formes.

4.1. Évaluer le niveau d'activité physique et de sédentarité du patient

Le médecin doit évaluer le niveau habituel d'AP et le degré de sédentarité du patient. Il peut s'aider du questionnaire validé de l'OMS, le GPAQ. Cet auto-questionnaire peut être rempli en ligne par le patient sur le [site Manger-Bouger](#) et permet un calcul automatique des durées d'AP et du temps passé à des comportements sédentaires.

4.2. Évaluer l'état de motivation du patient pour les activités physiques choisies avec le patient

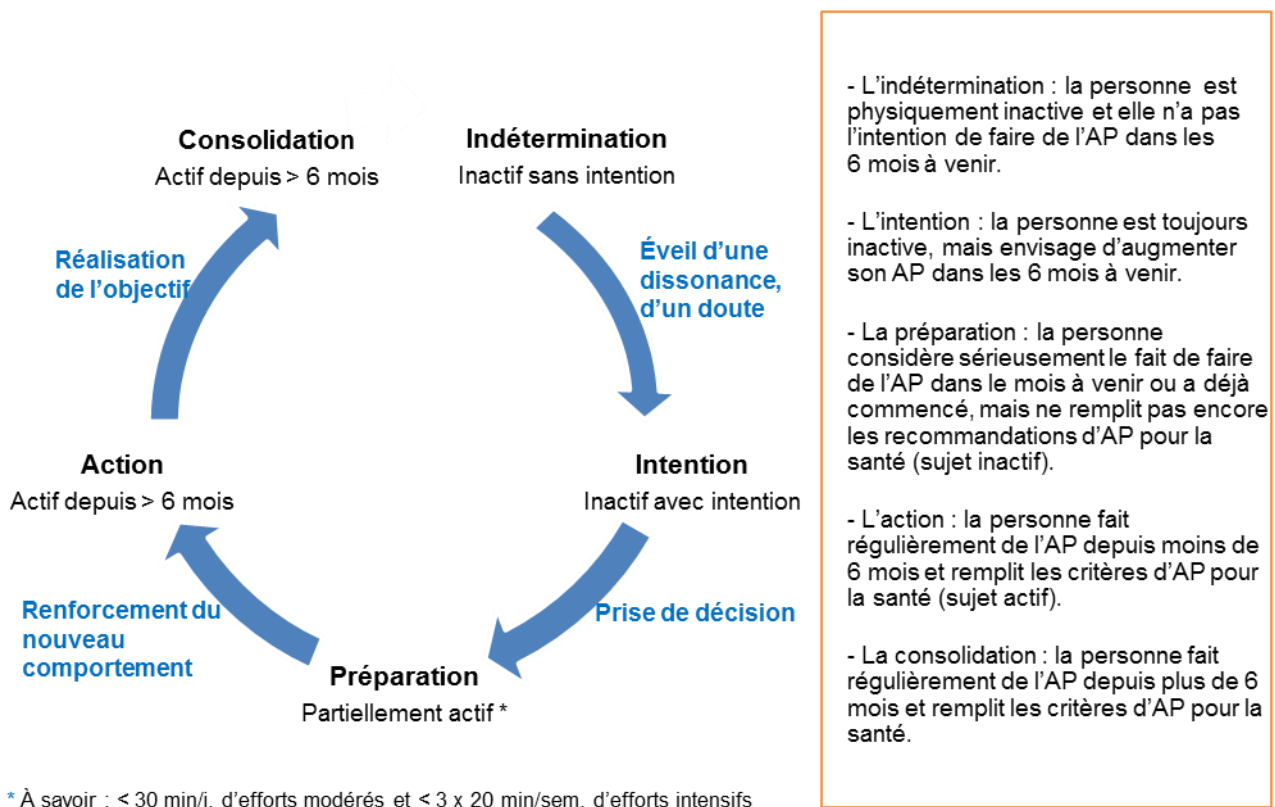
L'état de motivation détermine la capacité d'un individu à changer de comportement.

Le médecin peut s'aider du modèle transthéorique de changement de comportements (TTM)⁵, pour évaluer et suivre l'état de motivation de son patient pour les AP choisies avec lui et adapter son discours en conséquence.

Le TTM distingue cinq stades de motivation : l'indétermination, l'intention, la préparation, l'action et la consolidation. Le passage d'un stade à un autre s'accompagne d'une augmentation de l'AP du patient et de sa « confiance en soi » (auto-efficacité). Le sujet peut se situer à différents stades selon les différents types d'AP envisagées. Les changements d'état ne sont pas linéaires, mais évoluent par cycles, avec des régressions et des progressions. La rechute est possible et doit être prévenue.

⁵ TTM : TransTheoretical Model of behavior change de Prochaska et DiClemente, 1983 (32)

Schéma 2. Stades de motivation et attitudes correspondantes



4.3. Accompagner le patient vers un changement de comportement

Le médecin doit se rappeler que le changement de comportement ne se prescrit pas. Il doit accompagner progressivement son patient vers un changement de mode de vie plus actif et moins sédentaire, en s'aidant d'approches cognitives et comportementales.

Il doit repérer les freins et les leviers à la pratique d'une AP par son patient en s'appuyant sur les facteurs connus pour influencer la pratique d'AP.

En pratique, le médecin doit formuler son message sur l'AP de manière positive, en insistant sur les gains pour la santé, la qualité de vie et les années de vie sans incapacité.

Lors du suivi, il doit valoriser les résultats obtenus sur la vie quotidienne du patient, sa condition physique et son état de santé.

Les AP seront d'autant plus suivies qu'elles présentent un caractère ludique et s'accompagnent de données concrètes (comme l'utilisation d'un podomètre dans le cadre d'un programme de marche) et qu'elles ont été choisies avec le patient.

► Les leviers à l'activité physique

Les facteurs de motivation à l'AP chez les adultes et les personnes âgées sont : la santé, le contrôle du poids, le ressenti de bénéfices physiques (diminution des sensations de fatigue et de dyspnée à l'exercice) et psychologiques (plaisir, bien-être), l'estime de soi, la valeur physique perçue (apparence

physique et force musculaire pour les hommes), la socialisation et le sentiment d'accomplissement (implication et persévérance).

Chez les plus jeunes, on retrouve les mêmes facteurs de motivation, à l'exception de la santé et du poids qui ne semblent pas, à cet âge, être de bons vecteurs de motivation.

Les facteurs de motivation chez les personnes âgées comprennent aussi la prévention des complications associées à l'avancée en âge (les chutes, un déclin cognitif et/ou fonctionnel dans les activités de la vie quotidienne), la perspective d'un maintien à domicile et une meilleure qualité de vie.

Les facteurs favorisant un changement de comportement vers un mode de vie plus actif sont : un sentiment d'auto-efficacité (ou confiance en soi) ; un support social et des encouragements apportés par la famille, les amis et les professionnels ; et le choix d'alternatives proposées au patient qui répondent à ses préférences, ses objectifs, son style de vie, ses valeurs et sa culture.

Le sentiment d'auto-efficacité est la confiance en sa propre capacité à effectuer une AP. C'est un facteur important de changement de comportement qui peut lui-même être renforcé par : le choix d'une AP qui répond aux goûts du patient ; le choix d'alternatives (une AP en groupe ou en individuel, à domicile ou en salle ou l'utilisation de nouvelles technologies) ; ou la signature d'un contrat de santé (convention explicite entre le professionnel de santé et le patient qui définit par écrit des objectifs raisonnables et un plan d'action pour y parvenir).

L'initiation d'une AP, le maintien d'une AP et le changement d'état de motivation pour les AP peuvent avoir des déterminants différents :

- le plaisir ressenti d'être physiquement actif est un facteur favorable commun à l'initiation ou au maintien d'une AP ;
- la force physique, l'habitude de pratiquer des AP sont des facteurs favorables au maintien d'une AP ;
- le sentiment d'auto-efficacité, le contrôle des comportements perçus, un faible risque perçu au départ de l'AP et la bonne humeur sont des facteurs favorables au changement d'état.

► Les freins à l'activité physique

Un patient peut faire valoir plusieurs obstacles à l'engagement et au maintien d'une AP. Il est important de les connaître pour les repérer, afin d'être en mesure de rassurer et motiver efficacement le patient. Les freins à l'AP les plus fréquents sont :

- le manque de temps ;
- le manque de motivation ;
- l'autodépréciation et les idées fausses sur l'AP ;
- la perception d'un état de fatigue et la peur de se blesser ;
- les influences sociales (qui peuvent être peu motivantes pour les AP) ;
- le fatalisme et la résignation, en particulier chez les plus âgées et les résidents en EHPAD ;
- le peu d'offres locales ou un environnement matériel non propice à la pratique d'une AP,
- le manque de personnels formés à l'AP en établissements médicosociaux ;
- les coûts financiers de l'AP.

Les événements traumatisants psychologiques ou physiques de la vie, comme une dépression ou une blessure, sont des éléments défavorables au maintien de l'AP. La prévention d'un mauvais ressenti (courbatures, fatigue, etc.) et des blessures liées à l'AP est donc essentielle. Pour cela, le programme d'AP doit être adapté à l'état du patient. Il doit respecter une progression graduelle en volume et en intensité, et chaque séance d'AP doit être précédée par une période d'échauffement et suivi d'une période de récupération.

À titre d'exemple, l'annexe 3 reprend les principaux obstacles à la pratique de l'AP formulés par les patients, et propose des réponses. Le médecin peut s'en inspirer.

4.4. Définir avec le patient des objectifs réalistes et réalisables d'activité physique et de réduction de la sédentarité

Le médecin doit rechercher les AP actuelles et antérieures du patient et les motifs éventuels d'arrêt.

Il doit faire préciser au patient ses objectifs et ses préférences en AP et sportives, ainsi que le temps et les moyens financiers qu'il peut y consacrer.

Pour choisir une activité physique et sportive avec son patient, le médecin peut s'aider du catalogue d'activité du site Manger-Bouger du PNNS. (33). Pour le sport-santé, il peut s'aider du Médicosport-santé du Comité national olympique et sportif français (CNOSF).

Il doit rechercher avec son patient les ressources en AP de son environnement. Certaines Agences régionales de santé (ARS) ont édité des répertoires sur les ressources en AP de leur territoire dans le cadre des plans régionaux Sport-Santé-Bien-Être menés auprès des Directions régionales de la jeunesse des sports et de la cohésion sociale (DRJSCS). Le CNOSF a édité sur son site un annuaire actualisé des fédérations sportives dans le sport-santé (34).

Le médecin doit conseiller et encourager son patient à pratiquer des AP, en fonction **d'objectifs réalistes et réalisables sur le long terme**, en prenant en compte l'ensemble des données précédentes et selon certains principes généraux :

- chez les personnes qui pratiquent régulièrement une AP, les recommandations du médecin ne doivent pas promouvoir un objectif qui encouragerait une réduction du niveau d'AP habituel, sauf risque particulier ;
- à l'inverse, les recommandations générales d'AP peuvent ne pas être applicables compte tenu des caractéristiques du patient (âge, état de santé, condition physique, handicap) ou de l'environnemental humain ou construit, ou être inadaptées aux objectifs ou aux désirs actuels du patient. Dans ces cas, il convient de lui expliquer que toutes les AP réalisées, si elles sont régulières, restent bénéfiques pour la santé.

Le médecin doit aider son patient à réduire les effets délétères de la sédentarité (Chapitre 1), qu'il soit physiquement actif ou inactif :

- réduire son temps consacré à des comportements sédentaires (moins de 7 heures par jour) ;
- intercaler fréquemment, entre les périodes de comportement sédentaire, de courtes périodes de position debout (minimum : 1 minute, voire 5 minutes) ou mieux d'AP d'intensité au moins légère ;
- remplacer les activités sédentaires par des AP d'intensité légère, ou au mieux par des AP d'intensité au moins modérée.

4.5. Encourager la pratique d'activité physique sous toutes ses formes

Le médecin doit promouvoir l'AP sous toutes ses formes, afin de permettre au patient d'atteindre ou de dépasser les niveaux d'AP recommandés pour la santé (Chapitre 1/recommandation OMS, annexe 8/adulte en bonne santé) et de les maintenir sur le long terme.

Le médecin doit promouvoir les AP de la vie quotidienne, en particulier les déplacements actifs, mais aussi les activités sportives de loisirs et les exercices physiques, et au besoin les programmes d'activités physiques adaptées et des activités de sport-santé.

Tous les temps d'AP d'intensité au moins modérée, quelle que soit leur durée (même inférieure à 10 minutes), doivent être comptabilisés pour le calcul des recommandations d'AP pour la santé.

L'objectif final étant d'accompagner son patient vers un style de vie physiquement actif et moins sédentaire, en sécurité, et, dans la mesure du possible, en toute autonomie.

4.5.1. Les activités physiques de la vie quotidienne

Les AP de la vie quotidienne se subdivisent habituellement en trois domaines : les déplacements actifs (marche, montée et descente des escaliers, vélo, etc.), les activités domestiques (entretien domestique, bricolage, jardinage, etc.) et les activités professionnelles ou scolaires (annexe 7. Tableaux 13, 14 et 15).

Elles tiennent une part importante de l'AP totale de l'individu, en particulier chez les personnes âgées et les personnes peu actives qui ont tendance à considérer comme inaccessibles les représentations d'activité physique qu'elles associent au terme de sport.

Elles sont en général d'une intensité modérée et font courir moins de risques aux personnes physiquement inactives et/ou sédentaires que les AP d'intensité plus élevée. Elles ont une meilleure adhésion sur le long terme.

Elles n'ont pas pour but premier la pratique d'une AP. Mais cette AP représente un bénéfice collatéral d'une tâche habituelle. Pour les favoriser, on utilise des modèles comportementaux qui consistent en une opération mentale « gagnant-gagnant » : on valorise leurs bénéfices potentiels sur la santé, afin de diminuer la perception négative de ces tâches quotidiennes obligatoires.

Les déplacements actifs (marche et vélo) sont les plus facilement mobilisables, ont une bonne observance au long court et sont à privilégier. La marche rapide et le cyclisme de loisirs sont d'AP d'intensité le plus souvent modérée.

La marche (chapitre 1/paragraphe 1 ; Annexe 7. Tableau 14) a plusieurs fonctions : déplacements actifs et activités sportives de loisirs. Elle est soutenue par des motivations individuelles et collectives (santé, préservation de l'environnement, etc.). Elle n'a pas besoin d'équipement spécifique. Mais elle est tributaire des caractéristiques de l'environnement construit. La proximité d'espaces verts ou de lieux de loisirs, la continuité des parcours piétons, le sentiment de sécurité, la présence de possibilités de haltes régulières (bancs) sont autant de facteurs qui favorisent sa pratique, en particulier chez les seniors.

Les podomètres, *smartphones* et *trackers* d'AP sont des outils efficaces pour améliorer l'adhésion à un programme de marche. L'objectif habituellement cité est de 10 000 pas par jour, mais cet objectif ne doit pas être établi, ni imposé comme un dogme ; il vaut mieux, dans un souci d'efficacité, proposer au patient d'augmenter son nombre de pas progressivement (+ 1 000 à 3 000 pas journalier), et souligner que chaque pas en plus est bénéfique pour sa santé.

La pratique du vélo (chapitre 1/paragraphe 1 ; annexe 7. Tableau 15) s'inscrit dans le cadre des déplacements actifs et des activités sportives de loisirs. Elle est aussi soutenue par des motivations individuelles et collectives (santé, préservation de l'environnement, etc.). Sa pratique est tributaire des caractéristiques de l'environnement construit. L'existence de pistes cyclables, la mise à disposition de vélos en libre-service et de vélos à assistance électrique favorisent sa pratique.

4.5.2. Les activités sportives

Les activités sportives de loisirs (annexe 7 et annexe 8. Tableau 17) peuvent être pratiquées en clubs, en individuel ou en groupes non affiliés à une association. Les activités sportives les plus populaires sont : la marche nordique, la natation, le cyclisme et la course à pied.

Chez les patients non habitués à la pratique sportive, il faut insister sur son caractère ludique et socialisant, et écarter l'obligation de compétition.

Les activités sportives peuvent être prescrites en s'aidant de la classification utilisée en cardiologie du sport (annexe 6), basée sur les contraintes dynamiques (« endurance ») et les contraintes statiques (« musculation »). Elle permet au médecin d'orienter le choix du patient en fonction des objectifs de santé et de la condition physique.

Le patient peut relever d'un programme de **sport-santé**. Des fédérations sportives proposent des programmes de sport-santé pour tous, et d'autres pour des publics spécifiques (maladies chroniques, cancers, personnes âgées, etc.). La commission médicale du Comité national olympique et sportif français a édité sur son site le Médicosport-santé (35), qui est un dictionnaire à visée médicale des disciplines sportives. Il a pour objectif d'aider le médecin à prescrire des activités sportives adaptées aux différentes pathologies chroniques.

4.5.3. Les programmes d'exercices physiques

Les exercices physiques (Annexe 7. Tableau 16) peuvent être proposés au patient en fonction de faiblesses constatées à l'examen de sa condition physique. Ces exercices peuvent être, selon les cas, effectués en solo, ou supervisés par des professionnels paramédicaux (kinésithérapeutes, ergothérapeutes, etc.), par des professionnels de l'APA-S diplômés des UFR STAPS, ou par des éducateurs sportifs formés.

Le patient peut relever d'un **programme d'APA**. Les APA se composent d'exercices physiques, en groupe ou en individuel, supervisés ou non, en face à face ou à distance, élaborés et/ou supervisés par des enseignants en APA ou d'autres professionnels de santé formés. Différentes structures, associations, réseaux, mutuelles, villes, etc., proposent de tels programmes aux patients âgés, aux patients handicapés et aux patients atteints d'une maladie chronique.

5. La prescription d'examens complémentaires

Dans le cadre de la consultation médicale d'AP, le médecin peut être amené à **demandeur un avis spécialisé et/ou des examens complémentaires** :

- les recommandations pour une EE sont limitées et détaillées au chapitre 3/paragraphe 2 ;
- les recommandations pour un ECG de repos sont très limitées et précisées au chapitre 3/paragraphe 3 ;
- la réalisation des autres examens complémentaires dépend essentiellement des recommandations de bonnes pratiques relatives à la pathologie ciblée et aux comorbidités du patient (chapitre 3/paragraphe 3).

6. La prescription d'AP et sportive

6.1. Les modalités de prescription de l'activité physique dans un but de santé

La prescription d'AP doit être adaptée à la pathologie chronique ciblée, en s'aidant des référentiels d'aide à la prescription d'AP et sportive par pathologie édités par la HAS.

Elle doit être individualisée, adaptée à l'âge du patient, à son niveau habituel d'AP, à son état de santé (en particulier son niveau de risque CV), à sa condition physique, à ses capacités physiques fonctionnelles et à ses capacités cognitives.

Elle doit être réaliste et réalisable, et répondre au mieux aux objectifs et aux préférences du patient et aux ressources en AP de son environnement, afin d'assurer une meilleure adhésion sur le long terme.

Une ordonnance d'AP pour la santé comprend (au mieux) :

- **des conseils sur l'augmentation des AP de la vie quotidienne**, en particulier les déplacements actifs ;
- **des conseils sur la réduction du temps passé à des comportements sédentaires** et son fractionnement ;
- **les composantes de la condition physique à développer** en priorité, en fonction des faiblesses repérées de l'examen ;
- **les caractéristiques en FITT-VP de l'AP** préconisée, en renvoyant, le plus souvent, le professionnel qui supervise l'AP aux référentiels d'aide à la prescription d'AP par pathologie édités par la HAS ;
- **un programme d'AP adaptées** à la pathologie du patient, en ville ou en institution, en individuel ou en groupe (si indiqué et en fonction des ressources locales) ;
- **une activité sportive de loisirs** choisie avec le patient, avec les coordonnées du club sportif de proximité ; ou une activité de **sport-santé** (si indiquée), en s'aidant du dictionnaire médicosport-santé ;
- **le type de professionnel requis pour superviser l'AP** (si indiqué), en fonction du jugement clinique du médecin, en s'aidant de la classification en quatre niveaux des limitations fonctionnelles développée pour les patients en ALD (annexe 10), en s'adaptant aux ressources locales en AP et en tenant compte des demandes du patient ;
- **un certificat médical d'absence de contre-indication à l'activité sportive⁶** (CACI) pour le sport choisi avec le patient (si indiqué).

⁶ CACI : [Décret n° 2016-1157 du 24 août 2016 relatif au certificat médical attestant de l'absence de contre-indication à la pratique du sport](#)

6.2. La prescription d'AP chez un patient avec des pathologies multiples

La prescription d'AP concerne de plus en plus souvent des patients avec des pathologies multiples, souvent âgés, et avec de multiples facteurs de risque cardio-vasculaire.

Pour la majorité de ces patients, les programmes d'AP d'intensité légère à modérée restent bénéfiques et sûrs.

Chez ces patients, la prescription d'AP doit suivre un certain nombre de règles générales :

- initialement, cibler la pathologie chronique ou l'état de santé le plus à risque pour l'AP et/ou le plus restrictif pour les AP de la vie quotidienne ou sur la qualité de vie du patient, tout en considérant ses préférences et ses objectifs ;
- respecter une progression lente des modalités FITT de l'AP, en surveillant fréquemment les signes et symptômes de tolérance à l'AP réalisée ;
- s'adapter aux temps de réponse de l'AP sur les différents résultats de santé et faire progresser le patient de façon sûre et adaptée ;
- assurer un suivi médical renforcé. La prescription d'AP doit être régulièrement adaptée pour répondre au mieux à la tolérance du patient aux AP et à l'évolution de son état de santé, de sa condition physique et de ses compétences motrices, avec le déroulement du programme d'AP.

6.3. Le suivi de la prescription d'activité physique par le médecin

C'est en général à l'occasion des différentes consultations de suivi du (des) pathologie(s) de son patient que le médecin assure le suivi de sa prescription d'AP.

Lors de ces consultations, il doit réserver un temps d'échanges dédiés à l'AP, afin d'adapter et de sécuriser la prescription d'AP, de motiver le patient et améliorer son degré d'adhésion du patient au programme d'AP.

Les résultats obtenus par l'AP sur la santé sont souvent l'occasion pour le médecin d'aborder avec son patient les autres facteurs de risque pour la santé et leur prévention, comme l'arrêt du tabac et une alimentation équilibrée.

Ces temps d'échanges dédiés au suivi de la prescription d'AP permettent de :

- juger de la tolérance du patient à l'AP prescrite ;
- évaluer l'adhésion à la prescription d'AP ;
- renforcer la motivation du patient, en valorisant tous les progrès obtenus : augmentation du volume d'AP régulière, amélioration de la santé, de la condition physique et de l'autonomie, amélioration de la qualité de vie ;
- adapter la prescription d'AP à l'évolution de la condition physique et à l'état de santé du patient ;
- adapter la supervision de l'AP, avec pour objectif d'accompagner le patient vers un style de vie physiquement plus actif, en sécurité, en toute autonomie (dans la mesure du possible) et sur le long terme (toute sa vie).

Le contenu de ces temps d'échanges doit être adapté :

- aux points de vigilance repérés lors de la consultation médicale d'AP initiale ;
- à la tolérance de l'AP prescrite, et à d'éventuelles blessures et autres événements indésirables ;
- au degré d'adhésion du patient à la prescription d'AP ;
- aux objectifs de la prescription, en particulier à la pathologie chronique ciblée.

La fréquence de ces temps d'échanges doit être adaptée :

- à la pathologie chronique ciblée ;
- aux caractéristiques des AP prescrites (intensité élevée ou non, volume et progression) ;
- au profil du patient (âge, condition de physique, capacités fonctionnelles et cognitives, comorbidités, niveau de risque CV, aux autres risques à l'AP et comportements à risque) ;
- à la qualité de l'entourage (isolement socio-familial, entourage sécuritaire ou non) ;
- au degré d'organisation du parcours de santé pluriprofessionnel centré sur la prescription d'AP, en particulier la fréquence régulière, et à la qualité des échanges entre les professionnels de l'AP et le médecin prescripteur, qui devront être clairement définis.

Annexes

- Annexe 1 Questionnaire de Santé Sport : QS-SPORT
- Annexe 2 Questionnaire de Marshall
- Annexe 3 Tableau questions/réponses aux freins à l'activité physique
- Annexe 4 Évaluation de la condition physique
- Annexe 5 Modalités de mesures de l'intensité d'une activité physique
- Annexe 6 Classification des activités de loisirs et sportives selon leurs contraintes cardio-vasculaires
- Annexe 7 Extraits du *compendium* des activités physiques de l'adulte
- Annexe 8 Recommandations d'activité physique pour un adulte en bonne santé
- Annexe 9. Supervision des activités physiques adaptées chez les patients en ALD

Annexe 1. Questionnaire de Santé Sport : QS-SPORT

Le QS-SPORT est le questionnaire de santé permettant le renouvellement de la licence sportive depuis le 1^{er} juillet 2017. Le sportif, ou son représentant légal (pour les mineurs), renseigne ce questionnaire de santé lorsqu'un certificat médical attestant de l'absence de contre-indication à la pratique du sport (CACI) n'est pas exigé. Il permet de savoir si le sujet doit consulter un médecin pour un certificat médical afin de renouveler sa licence sportive.

Le QS-SPORT n'est pas remis à la fédération lors de la demande de renouvellement de la licence. Mais le sportif, ou son représentant légal, doit toutefois attester auprès de la fédération avoir répondu par la négative à chacune des rubriques du QS-SPORT.

Ce questionnaire de santé permet de savoir si vous devez fournir un certificat médical pour renouveler votre licence sportive.

Répondez aux questions suivantes par OUI ou par NON

Durant les 12 derniers mois :

- 1) Un membre de votre famille est-il décédé subitement d'une cause cardiaque ou inexpliquée ?
- 2) Avez-vous ressenti une douleur dans la poitrine, des palpitations, un essoufflement inhabituel ou un malaise ?
- 3) Avez-vous eu un épisode de respiration sifflante (asthme) ?
- 4) Avez-vous eu une perte de connaissance ?
- 5) Si vous avez arrêté le sport pendant 30 jours ou plus pour des raisons de santé, avez-vous repris sans l'accord d'un médecin ?
- 6) Avez-vous débuté un traitement médical de longue durée (hors contraception et désensibilisation aux allergies) ?

À ce jour

- 7) Ressentez-vous une douleur, un manque de force ou une raideur à la suite d'un problème osseux, articulaire ou musculaire (fracture, entorse, luxation, déchirure, tendinite, etc.) survenu durant les 12 derniers mois ?
- 8) Votre pratique sportive est-elle interrompue pour des raisons de santé ?
- 9) Pensez-vous avoir besoin d'un avis médical pour poursuivre votre pratique sportive ?

Si vous avez répondu NON à toutes les questions : pas de certificat médical à fournir. Simplement attestez, selon les modalités prévues par la fédération, avoir répondu NON à toutes les questions lors de la demande de renouvellement de la licence.

Si vous avez répondu OUI à une ou plusieurs questions : certificat médical à fournir. Consultez un médecin et présentez-lui ce questionnaire renseigné.

Annexe 2. Questionnaire de Marshall

Cet auto-questionnaire de *Marshall Al, Miller Yd, Burton Nw, Brown Wj.*, en deux questions, permet de repérer rapidement (30 sec.) les patients inactifs (36)

QUESTIONNAIRE DE MARSHALL

Date de passage du questionnaire :

Nom :

Prénom :

Consignes :

Remplissez le questionnaire. Pour chaque question, vous choisissez une seule réponse.

Vous répondez à toutes les questions.

- A.** Combien de fois par semaine faites-vous 20 minutes d'activité physique intense au point de transpirer ou de haletter ?

Par exemple : jogging, port de charge lourde, aérobic ou cyclisme à allure rapide

plus de 3 fois par semaine (score : 4)

1 à 2 fois par semaine (score : 2)

jamais (score : 0)

- B.** Combien de fois par semaine faites-vous 30 minutes d'activité physique modérée, ou de la marche, qui augmente votre fréquence cardiaque ou qui vous font respirer plus fort que normalement ?

Par exemple : tondre la pelouse, porter des charges légères, faire du vélo à allure modérée ou jouer du tennis en double

plus de 5 fois par semaine (score : 4)

3 à 4 fois par semaine (score : 2)

1 à 2 fois par semaine (score : 1)

jamais (score : 0)

Lecture* des résultats :

Vous additionnez les scores obtenus à la question A et à la question B.

Reportez-vous au tableau de résultats ci-dessous

Résultats	Commentaires
Score → 4 = "suffisamment" actif	encourager le pratiquant à continuer
Score 0-3 = "insuffisamment" actif	encourager le pratiquant à en faire plus

* Pour interpréter les résultats et aller plus loin, consultez la page 87 du livre "Les fondamentaux du Sport Santé : 80 outils pour mieux évaluer et accompagner vos pratiquants" (FFEPGV) Édition Amphora 2014

Annexe 3. Tableau questions/réponses aux freins à l'activité physique

Ce tableau reprend, à titre d'exemple, les principales objections opposées à la pratique d'une AP et propose des pistes de réponses. Le médecin peut s'en inspirer, mais les conseils doivent être adaptés au patient et à son environnement.

Tableau 11. Obstacles ressentis et conseils

Les obstacles ressentis	Les conseils à prodiguer
Trop vieux	Mettre l'accent sur : - les bienfaits de l'AP et ses effets sur la qualité de vie et l'indépendance fonctionnelle - l'amélioration des capacités d'adaptation à l'effort quel que soit l'âge - l'aide potentielle à la socialisation (plaisir de partager avec d'autres personnes, de passer un moment agréable) - la qualification des professionnels qui pourront adapter individuellement la pratique de l'AP - lever l'ambiguïté entre le sport et l'AP sans notion de performance
Manque d'intérêt	Mettre l'accent sur : - la diversité des AP, le caractère ludique - le lien social, la possibilité de rencontrer des nouvelles personnes et de profiter de nouveaux environnements (nature, infrastructures) - les bénéfices pour la santé, la condition physique et le maintien de l'autonomie
Effort trop important /Trop fatigué	Mettre l'accent sur : - le rôle de l'AP sur la réduction de la sensation de fatigue et d'essoufflement - le rôle de l'AP sur le sommeil - le rôle de l'inactivité physique sur le déconditionnement (spirale : moins je bouge -> moins je suis capable de bouger -> moins j'ai envie de bouger) - la progressivité de la pratique : un effort faible/modéré est bénéfique s'il est fait régulièrement
Manque de temps	Mettre l'accent sur : - les déplacements actifs (marche, vélo, escaliers) qui sont facilement mobilisables - le modèle gagnant-gagnant des AP de la vie quotidienne - le fractionnement des périodes d'AP tout en gardant ses effets bénéfiques sur la santé - les effets de l'AP sur la santé et la condition physique même pour des volumes et/ou intensités réduits
Météo défavorable	Mettre l'accent sur : - les effets des AP de la vie quotidienne (ménage, bricolage, etc.) - les AP à domicile - les AP en centre sportif
Déplacements difficiles	Mettre l'accent sur : - la possibilité de pratique proche de chez soi - la pratique d'AP en groupe avec son entourage (déplacement en groupe) - les AP à domicile, au besoin avec l'aide des nouvelles technologies - l'effet de l'AP sur l'amélioration des déplacements à moyen terme

Les obstacles ressentis	Les conseils à prodiguer
Coût trop élevé	Mettre l'accent sur : - certaines AP comme la marche sont gratuites - faire de l'exercice chez soi ne coûte rien (exemple : exercices avec le poids du corps) - des programmes d'APA peuvent être subventionnés par les villes ou les complémentaires-santé, etc.
Crainte des blessures/de douleurs	Mettre l'accent sur : - les périodes d'échauffement et de récupération - la progressivité en intensité et en volume du programme d'AP - les exercices d'assouplissement, l'échauffement des muscles - une bonne position pendant l'AP en faisant attention au dos et aux genoux - des professionnels de l'APA qui préviennent l'apparition de douleurs et de blessures - écouter les signaux de son corps sans dépasser ses limites
Isolement/faible réseau social	Mettre l'accent sur : - sollicitez votre entourage, vos proches, vos connaissances et demandez-leur s'ils pratiquent une AP - pratiquez une AP avec eux en salle de sport, à proximité de chez vous ou de votre travail. Certains professionnels interviennent également à domicile - n'oubliez pas qu'il existe des portes ouvertes organisées par la ville (associations, clubs de sport, etc.) et des périodes d'essai

Annexe 4. Évaluation de la condition physique

La condition physique est la capacité générale à s'adapter et à répondre favorablement à l'activité physique.

L'évaluation en soins primaires de la condition physique comprend des mesures anthropométriques et des estimations, par des tests en environnement, de la capacité cardio-respiratoire, des aptitudes musculaires, de la souplesse du corps et de l'équilibre du patient. Une mesure plus précise de la capacité cardio-vasculaire du patient peut être obtenue par la réalisation d'une épreuve d'effort maximale ou sous-maximale.

1. Les mesures anthropométriques

Elles comprennent en routine les mesures du poids, de la taille et du périmètre abdominal, et le calcul de l'indice de masse corporelle (IMC).

L'Indice de masse corporelle (IMC)

L'IMC est obtenu en divisant le poids en kilogramme par la taille en mètre au carré. Il s'exprime en kg par m² (Cf. Référentiel d'aide à la prescription d'AP et sportive, Surpoids et Obésité).

Il est prédictif du pourcentage de masse grasse corporelle et des risques associés pour la santé. Mais cette mesure ne tient compte ni de l'âge, ni du genre, et fournit donc une donnée approximative du surpoids ou de l'obésité.

Un IMC ≥ 30 est associé à une augmentation du risque d'hypertension artérielle, d'apnée du sommeil, de diabète de type 2, de maladies CV, de certains cancers et de mortalité. Il existe aussi une augmentation du risque de mortalité chez les patients maigres avec un IMC $< 18,5$.

Le périmètre abdominal

La circonférence de l'abdomen est mesurée en centimètres à l'aide d'un mètre ruban à mi-chemin entre la 12^e côte et la crête iliaque, les pieds légèrement séparés et en expiration normale. Elle définit l'obésité centrale (Cf. Référentiel d'aide à la prescription d'AP et sportive, Surpoids et Obésité).

Le périmètre abdominal permet d'estimer l'excès de graisse abdominale, qui définit l'obésité androïde centrale ou abdominale qui est associée à des risques plus élevés d'HTA, de diabète de type 2, de dyslipidémie, de syndrome métabolique⁷, de maladies cardio-vasculaires et de mort prématurée, comparativement à des individus avec une obésité gynoïde (distribuée au niveau des hanches et des cuisses).

Autres techniques

La quantité de graisse corporelle peut être mesurée par impédancemétrie (balance avec estimation de la masse grasse). Mais les programmes des appareils du commerce n'utilisent pas des équations valides et fiables pour les populations testées, et leur précision est limitée, en particulier chez les

⁷ Le **syndrome métabolique** est caractérisé par un ensemble de facteurs de risque chez un même individu qui comprend en général : obésité abdominale, profil lipidique athérogène, élévation de la pression artérielle, résistance à l'insuline, état pro-thrombotique et état pro-inflammatoire. Les causes principales du syndrome métabolique sont le surpoids/obésité, l'inactivité physique, la résistance à l'insuline et des facteurs génétiques.

personnes obèses qui ont une distribution de l'eau corporelle différente comparées aux individus de poids normal.

La quantité de graisse corporelle peut aussi être estimée par la mesure des plis cutanées qui est représentative de la quantité de graisse du tissu sous-cutané, qui est elle-même proportionnelle à la masse grasse totale du corps. Différentes équations sont utilisées pour ce calcul qui varie en fonction de l'âge et du sexe. La technique est longue et difficilement utilisable en soins primaires et source d'erreurs en cas d'obésité extrême ou de maigreur extrême.

Il n'existe pas de normes universelles pour la composition corporelle (les tables de référence varient selon les populations en fonction de l'âge et du sexe), même si un pourcentage de masse grasse corporelle de 10 à 20 % pour les hommes et de 20 à 32 % pour les femmes a longtemps été considéré comme optimal pour la santé.

2. L'évaluation de la capacité cardio-respiratoire et l'épreuve d'effort

La capacité cardio-respiratoire (CCR), appelée endurance, est la capacité pour les grandes masses musculaires d'effectuer des exercices dynamiques d'intensité modérée à élevée sur des périodes prolongées de temps. Elle dépend de l'état physiologique et fonctionnel de l'ensemble des systèmes cardio-vasculaire, respiratoire et musculo-squelettique de l'individu.

La CCR est considérée comme le reflet de la condition physique liée à la santé car : un bas niveau de CCR est associé à une augmentation marquée de mortalité prématurée toutes causes confondues et spécifiquement par maladies cardio-vasculaires, et l'augmentation de la CCR est associée à une réduction de la mortalité toutes causes confondues.

La consommation maximale d'oxygène (VO_2 max) mesure la CCR. La VO_2 max est le produit du débit cardiaque maximal et de la différence maximale d'oxygénation entre le sang artériel et veineux. En l'absence de pathologie respiratoire associée, les variations interindividuelles de la VO_2 max dépendent en premier lieu des capacités fonctionnelles cardiaques et de la capacité des muscles squelettiques à utiliser l'oxygène qui leur est délivré par la circulation. Ceci explique le fort retentissement du déconditionnement physique, corrélé au niveau habituel d'AP de l'individu, sur la VO_2 max et donc la CCR.

La VO_2 max est calculée au mieux lors d'une épreuve d'effort (EE) maximale par l'analyse de la ventilation et des gaz expirés par le sujet. Le plus souvent en clinique, la VO_2 max est estimée lors d'une EE sous-maximale, à partir de l'analyse de la fréquence cardiaque associée à un niveau d'effort, ou lors d'une EE maximale sans analyse des échanges gazeux, à partir de la puissance maximale d'effort soutenue.

L'épreuve d'effort (EE)

L'épreuve d'effort maximal ou sous-maximal peut être utilisée en clinique dans un but diagnostique, pronostique ou d'évaluation thérapeutique. Elle aide aussi à la prescription d'un programme d'AP adaptée. Elle permet alors de préciser individuellement la puissance maximale tolérée et de déterminer le niveau d'exercice pour lequel l'essoufflement devient marqué (c'est-à-dire le **seuil ventilatoire** au-delà duquel l'intensité de l'exercice devient élevée).

Lors d'une EE, on réalise habituellement : un enregistrement continu de l'ECG, de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle, et un recueil de « l'effort perçu » (échelle de Borg) et des signes et les symptômes subjectifs (dyspnée, douleurs, etc.) ressentis par le patient. La mesure continue de

la saturation en oxygène est aussi utile en cas de pathologie respiratoire afin de rechercher une désaturation à l'exercice.

Le test d'endurance en environnement

Il existe une corrélation entre la VO_2 max mesurée et la performance à des tests en environnement. Ces tests, dont la technique de réalisation doit être rigoureuse, peuvent donc être utilisés pour évaluer la CCR du patient et aider à la prescription d'un programme d'AP adaptées.

Le test de marche de 6 min (TM6) est le test le plus couramment utilisé. Il est prédictif de mortalité et de morbidité. Mais il peut aussi être utilisé pour évaluer la CCR chez les patients âgés et chez certains patients atteints de maladies chroniques.

Il mesure la plus grande distance parcourue en 6 min de marche autour de deux plots séparés de 30 m. Cette distance parcourue est comparée aux valeurs théoriques normales pour l'âge, le sexe, la taille et le poids, et à la valeur de la limite inférieure de normalité, à partir des équations suivantes :

Distance théorique normale :

- pour un homme = $[7,57 \times \text{taille (cm)}] - [1,76 \times \text{poids (kg)}] - [5,02 \times \text{âge (ans)}] - 309$
- pour une femme = $[2,11 \times \text{taille (cm)}] - [2,29 \times \text{poids (kg)}] - [5,78 \times \text{âge (ans)}] - 667$

Limite inférieure de normalité = distance théorique normale – 153

3. L'évaluation des aptitudes musculaires

La force musculaire est la capacité du muscle à exercer une force. L'endurance musculaire est la capacité du muscle à continuer à exercer des efforts successifs ou de nombreuses répétitions. La puissance musculaire est la capacité du muscle à exercer une force par unité de temps (vitesse).

Traditionnellement, les tests qui permettent quelques (< 3) répétitions d'une tâche avant d'atteindre une fatigue musculaire momentanée sont considérés comme des évaluations de la force musculaire, ceux qui permettent de nombreuses (> 12) répétitions sont considérés comme évaluant l'endurance musculaire.

Les tests de la fonction musculaire sont très spécifiques du groupe musculaire testé, du type d'équipement et de l'amplitude articulaire. Il n'existe pas de test pour évaluer la totalité de l'endurance ou de la force musculaire du corps. Mais les résultats des tests permettent d'identifier la faiblesse de certains groupes musculaires ou des déséquilibres entre groupes musculaires.

La force statique ou isométrique est mesurée en utilisant des dispositifs incluant des câbles tensiomètres et des poignées de mains dynamomètres. La force maximale mesurée par ces tests est dénommée contraction volontaire maximale (CMV).

La force dynamique est mesurée par la répétition maximale (1-RM), qui est la plus grande résistance que l'on peut mouvoir une seule fois à travers la plus grande amplitude de mouvement d'une manière contrôlée avec une bonne posture. Le 1-RM est un indicateur fiable de la force musculaire.

Les tests utilisant des RM multiples de 4 ou 8 RM sont souvent utilisés pour mesurer la force musculaire et fournissent une estimation fiable du 1-RM. Chez les personnes âgées, déconditionnées

ou atteintes d'une maladie chronique, l'évaluation de la force musculaire avec des tests de 10 à 15 RM est plus prudente et se rapproche des recommandations d'entraînement.

L'évaluation générale de la force musculaire comprend : une mesure ou estimation du 1-RM pour la partie haute du corps avec une poussée sur banc de musculation et une mesure ou estimation du 1-RM pour le bas du corps avec une poussée des jambes ou d'extension des jambes.

L'endurance musculaire est mesurée par la capacité d'un groupe de muscles à exécuter des actions musculaires répétées ou pour maintenir un pourcentage spécifique de 1-RM pendant une période de temps suffisant pour provoquer une fatigue musculaire.

Les tests des capacités musculaires en environnement

Ces tests en environnement permettent d'estimer les capacités musculaires (force et endurance musculaires) des groupes musculaires des membres inférieurs, des membres supérieurs et de la ceinture lombo-abdominale.

Lors de ces tests, on mesure le nombre maximum de mouvements que l'individu peut répéter sans repos et on le compare à des valeurs de référence.

Pour la partie supérieure du corps	
Test de lever de chaise sur 1 min	Il mesure le nombre de relevés de chaise sans l'aide de ses mains effectué en 1 min. Il évalue la force et l'endurance des muscles quadriceps. Un nombre inférieur à la normale théorique est témoin d'une perte de masse musculaire de ce groupe musculaire.
Pour la musculature de la ceinture abdominale	
Curl-up test (ou sit-up test ou crunch test)	Il mesure le nombre de relevés du tronc en position allongée au sol sur 1 min. Il évalue la force et l'endurance musculaire des muscles abdominaux et des muscles fléchisseurs des hanches. Ces muscles jouent un rôle important pour le soutien du dos et la stabilité du tronc.
Pour la musculature du haut du corps (épaules et membres supérieurs)	
Push-up test	Il mesure le nombre maximum de « pompes » réalisé sans s'arrêter. Il évalue la force et l'endurance des muscles du haut du corps.
Single-arm curl	Il mesure le nombre de flexions du coude le long du corps avec un poids ou une résistance. Il évalue la force et l'endurance musculaire des bras.
Test du hand grip	Il utilise un dynamomètre ou un ergomètre à bras isocinétique. Il évalue la force musculaire statique des avant-bras et des mains.

4. L'évaluation de la souplesse

La souplesse est la capacité de mobiliser une articulation sur son amplitude complète. Cette aptitude est importante pour réaliser les activités de la vie quotidienne et des activités sportives. La souplesse dépend de la distensibilité de la capsule articulaire, de la viscosité musculaire, de la qualité des ligaments ou les tendons et d'un échauffement adapté.

La souplesse est spécifique d'une articulation. Les tests en laboratoire quantifient habituellement la souplesse d'une articulation en termes d'amplitude maximale de mouvement (ROM) exprimée en degrés et mesurée à l'aide d'un goniomètre. Il n'y a pas un test de souplesse capable d'évaluer la souplesse de l'ensemble du corps. Une évaluation globale de la souplesse du corps comprend, en général, les mesures de la flexion du cou, du tronc, de la hanche, des extrémités inférieures et des épaules, et une évaluation posturale.

Les tests de souplesse en environnement

Ces tests en environnement permettent d'évaluer la souplesse du haut et du bas du corps. Lors de ces tests, les valeurs obtenues sont comparées à des valeurs de référence.

La souplesse du bas du corps	
Sit-and-reach test (test de flexion du tronc)	Allongé au sol ou à défaut assis sur une chaise, fléchir le corps et avec les mains toucher les orteils. Il évalue la souplesse des ischio-jambiers et, dans une moindre mesure, la souplesse du bas du dos. La souplesse des ischio-jambiers intervient dans les activités de la vie quotidienne et les performances sportives. De plus, une faible flexibilité du bas du dos ou de la hanche, associée à une faible force et endurance musculaire abdominale semble contribuer au développement de douleurs « lombaires ».
La souplesse du haut du corps (épaules)	
Test de souplesse des épaules	Effectuer quelques mouvements articulaires et circulaires des épaules de manière à vous échauffer un peu. Puis, debout, essayer d'aller toucher vos doigts à l'arrière de votre dos en passant la main droite par-dessus l'épaule et la main gauche par-dessous. Relever la valeur qui sépare les doigts des deux mains. Procéder de la même manière en changeant de côté. Relever la valeur et garder la meilleure des deux. (NB : Quand la valeur est positive, c'est que vous arrivez à vous toucher les doigts dans le dos. Quand la valeur est négative, c'est que vous ne parvenez pas à toucher vos doigts dans le dos). Il évalue la souplesse des ceintures scapulaires. Un manque de souplesse peut avoir des conséquences dans la vie quotidienne pour effectuer des gestes aussi simples qu'agrafer son soutien-gorge, enfiler un manteau, etc.

5. L'évaluation de l'équilibre

La fonction d'équilibration vise au maintien de l'équilibre lors de la station debout ou assise (**équilibre statique**) et lors des déplacements (**équilibre dynamique**).

Le contrôle de l'équilibre statique et dynamique s'élabore sur un ensemble de stratégies sensorielles et motrices. Elle mobilise les systèmes visuel, vestibulaire et proprioceptif, ainsi que le système musculo-squelettique.

Les tests d'équilibre en environnement

Le test d'appui unipodal	Le patient est pieds nus ou avec une chaussette. Il se met en équilibre sur un pied (de son choix) et ferme les yeux. On chronomètre la durée de maintien de la posture avec les yeux fermés, sans petit saut ou déplacement du pied d'appui. On réalise trois fois ce test sur le même pied et on retient la plus grande des trois durées.
Le test Tandem	Le patient marche le long d'une ligne droite de 5 mètres marquée au sol. On mesure le nombre d'écarts (de déséquilibres) du patient.

Annexe 5. Modalités de mesure de l'intensité d'une activité physique

L'intensité d'une AP correspond à la dépense énergétique de l'AP considérée par unité de temps. Elle peut s'exprimer en valeur absolue, relative ou selon les sensations de l'effort perçu par le sujet.

1. L'intensité en valeur absolue

L'intensité peut être définie en valeur absolue par la dépense énergétique réelle mesurée. Elle s'exprime alors en METs, en kcal/min ou par la consommation absolue d'oxygène par l'individu (VO_2 en L/min).

Le *Compendium of Physical Activities* (extrait en annexe 7) (37) a classé l'ensemble des AP de la vie quotidienne, des activités sportives et des exercices physiques en fonction de leur intensité en METs.

Le MET (*Metabolic Equivalent Task*) est l'unité d'intensité d'une AP le plus souvent utilisée dans la littérature internationale. Il est défini comme le rapport de la dépense énergétique de l'activité considérée, sur la quantité d'énergie dépensée au repos.

Par convention, 1 MET est équivalent à une consommation d'oxygène (VO_2) de 3,5 mL/Kg min.

La valeur en METs représente un multiple du métabolisme de repos du sujet. Les valeurs vont de 0,9 MET (sommeil) à 23 METs (course à pied à 22,5 km/h).

Une équation simplifiée permet de convertir les METs en kcal/min à partir du poids du sujet :

$$\text{Kcal/min} = (\text{MET} \times 3,5 \times \text{Poids en Kg}) / 200$$

Calcul du volume d'une activité physique

Le volume d'une AP mesure la dépense énergétique globale de l'AP pour un individu. Son calcul est le produit de l'intensité (en METs), par sa fréquence et sa durée (en minutes).

Le volume d'une AP s'exprime en METs/ min ou en Kcal, habituellement exprimé par semaine ou par jour.

1 Kcal (Kilocalorie) correspond à la quantité d'énergie nécessaire pour augmenter d'1 degré la température d'1 kilogramme d'eau.

Exemple de calcul du volume d'exercice d'une marche rapide pour faire de l'exercice (vitesse de 5,5 km/h) à une intensité de 4,3 METs, pendant 30 minutes par jour, trois fois par semaine pour un adulte de 70 kg :

- 4,3 METs X 30 min X 3 fois par semaine = 387 METs-min par semaine,
- ou $(4,3 \text{ METs} \times 3,5 \times 70 \text{ kg}) / 200 = 5,267 \text{ kcal/min}$, soit $5,267 \text{ kcal/min} \times 30 \text{ min} \times 3 \text{ fois par semaine} = 474 \text{ kcal par semaine}$.

2. L'intensité en valeur relative

Pour un individu donné, l'intensité peut être définie en valeur relative, par un pourcentage de sa VO_2 max, de sa fréquence cardiaque maximale (FC max) ou de sa fréquence cardiaque de réserve (FCR).

Les relations entre l'intensité exprimée en valeur absolue et valeur relative varient considérablement en fonction : des modalités de l'AP, de l'intensité d'AP, et des caractéristiques de l'individu, c'est-à-dire de sa fréquence cardiaque de repos (FCrepos), de sa condition physique, de son âge et de sa composition corporelle.

La prescription de l'intensité d'une AP en valeur absolue peut donc aboutir à une classification erronée de l'intensité de l'AP pour un individu donné, car elle ne prend pas en considération les caractéristiques du sujet. Une activité d'intensité faible ou modérée en valeur absolue peut être d'intensité élevée en valeur relative pour un individu donné, en particulier âgé, fragile, déconditionné ou atteint de maladies chroniques. La prescription de l'intensité d'une AP en valeur relative doit donc toujours être privilégiée chez ces individus (2, 20).

La fréquence cardiaque au repos (FCrepos) est mesurée sur 60 secondes, le matin au réveil, toujours couché et détendu.

La fréquence cardiaque maximale (FC max) est :

- mesurée lors de l'EE maximale ;
- estimée par la formule : $FC\ max = 220 - \text{âge (en année)}$, avec un risque de sur ou sous-estimation.

La fréquence cardiaque de réserve : $FCR = FC\ max - FC\ repos$.

Le calcul de l'intensité d'une AP en valeur relative, en pourcentage de la FCR ou de la FC max utilise les équations suivantes

- en % FCR ; $FC\ cible = [(FC\ max - FC\ repos) \times \% \text{ intensité désirée}] + FC\ repos$;
- en % FC max ; $FC\ cible = FC\ max \times \% \text{ intensité désirée}$

La prescription d'une AP est définie, pour l'intensité, par un intervalle de valeurs utilisant ces formules qui sont répétées deux fois, pour la limite basse et pour la limite haute de l'intensité désirée.

Cet intervalle de valeurs pour un individu donné est déterminé en fonction de différents facteurs : l'âge, le niveau d'AP habituel, la condition physique et l'état de santé.

Exemple de calcul de l'intervalle de valeur pour une AP d'intensité modérée (40 % à < 60 % de la FCR) :

- seuil bas de la FC cible = $FCR \times 0,4 + FC\ repos$;
- seuil haut de la FC cible = $FCR \times 0,6 + FC\ repos$.

3. L'intensité selon l'effort perçu ou la valence affective

L'intensité peut être estimée à partir des sensations physiques du sujet : effort perçu ou valence affective. Ce mode d'estimation subjective de l'intensité relative d'une AP à partir des sensations du sujet fournit une assez bonne indication sur le degré de sollicitation de l'organisme de l'individu, c'est-à-dire du pourcentage d'effort qu'il effectue par rapport à sa capacité cardio-respiratoire maximale.

La mesure de la fréquence cardiaque, avec un cardio-fréquencemètre, peut être utile dans un premier temps pour permettre au patient d'associer ses sensations physiques à une zone cible de fréquence cardiaque. Par la suite, il est plutôt conseillé d'inciter le patient à se recentrer sur ses sensations corporelles.

Les échelles d'effort perçue

Il existe plusieurs échelles validées : l'échelle de Borg, l'échelle de Borg modifiée et l'échelle de pénibilité de l'OMS.

L'échelle de Borg (*Borg Rating of perceived exertion scales*) est l'échelle la plus utilisée à l'international. Elle estime l'intensité de l'effort sur une échelle de 6 à 20.

Perception	Pas d'effort	Très léger	Léger	Modéré	Intense	Très intense	Maximal
Cote	< 6	6 - < 9	9-10	11-12	13-16	> 16	20

Source : US Department of Health and Human Services, 1996 (2)

Consignes d'utilisation : Pendant l'effort, concentrez-vous sur votre ressenti global en tenant compte de la fatigue musculaire et générale. Reportez-vous à l'échelle de perception de Borg, allant de 6 à 20, et prenez le nombre qui correspond le mieux à ce que vous ressentez sur le moment. Ce nombre vous donne une bonne idée de l'intensité de votre activité et vous guide pour déterminer si vous devez accélérer ou ralentir votre rythme en fonction de l'intensité visée

L'échelle de Borg modifiée estime l'intensité de l'effort sur une échelle de 0 à 10.

Perception	Rien du tout	Très très facile	Très facile	Facile	Moyen	Un peu difficile	Difficile		Très difficile			Presque maximal
Cote	0	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Intensité		Faible			Modérée			Élevée				

Source expertise collective de l'Inserm 2008 (24)

L'échelle de pénibilité de l'OMS de 0 à 10 permet aussi une estimation de l'intensité de l'AP.

Pénibilité	Légère	Modérée	Élevée	Très élevée
Cote	2-4	5-6	7-8	> 8

Source rapport InCa 2017 (21)

La valence affective

L'estimation de l'intensité relative par la valence affective utilise les sensations physiques perçues : respiration, capacité de parole et battements du cœur ressentis.

Intensité selon la valence affective

Intensité	METs	Valence affective
Légère	< 3	Respiration presque normale, pas d'essoufflement Conversation possible Battements cardiaques peu perceptibles
Modérée	3 -< 6	Respiration légèrement accélérée, essoufflement modéré Conversation possible Augmentation modérée de la fréquence cardiaque perçue
Élevée	6 - < 9	Respiration accélérée, essoufflement Conversation difficile, phrases courtes Augmentation importante de la fréquence cardiaque perçue
Très élevée	> 9	Respiration rapide, essoufflement important Conversation impossible, phrases très courtes Sensation de palpitations cardiaques au niveau du cou

Source : Institut national du cancer (21)

Annexe 6. Classification des activités de loisirs et sportives selon leurs contraintes cardio-vasculaires

Le tableau 12 propose une classification basée sur les contraintes dynamiques (effets prédominants sur la fréquence et les volumes cardiaques et sur les pressions artérielles pulmonaires) et statiques (effets prédominants sur les pressions artérielles systémiques) des principales activités physiques et sportives (AP) pratiquées en France (liste non exhaustive) (38).

Le niveau (faible, modéré ou intense) des contraintes, dynamique et statique, proposé correspond aux valeurs moyennes enregistrées pendant l'ensemble de la durée de pratique de l'AP considérée. Des valeurs plus élevées ponctuelles lors de cette pratique peuvent donc être observées.

Cette classification doit être utilisée par le praticien comme un guide. Une approche individualisée des contraintes peut être estimée en fonction, d'une part, des patients (âge, pathologie, traitement, niveau technique (contrainte augmente si niveau faible) dans l'AP), et, d'autre part, selon les conditions environnementales (météorologiques, altitude) lors de la pratique.

Les AP qui présentent des risques spécifiques en cas de survenue de malaise ou perte de connaissance (*) ou du fait des collisions (**) fréquentes sont spécifiées. Ces risques sont à prendre en considération chez certains patients par exemple sous anticoagulants, avec une fragilité osseuse, etc.

Enfin, dans le cadre de la pratique du sport-santé, une adaptation des règles de pratiques peut être proposée par la fédération sportive concernée. Le praticien se réfère alors au Medicosport-santé du CNOSF (35).

Tableau 12. Classification des activités de loisirs et sportives selon leurs contraintes cardio-vasculaires

STATIQUE	DYNAMIQUE		
	A Faible ($< 50\% \text{ VO}_2 \text{ max.}$)	B Modérée ($50-75\% \text{ VO}_2 \text{ max.}$)	C Forte (élevée) ($> 75\% \text{ VO}_2 \text{ max.}$)
I Faible ($< 10\% \text{ FMV}$)	<i>Bowling</i> , golf, tai-chi et équivalents, pétanque <i>Stretching</i> , <i>body balance</i>	<i>Volley-ball</i> , tennis de table, tennis (double), marche nordique, longe-côte* (sans bras) Danses non acrobatiques, <i>step</i> , <i>body attack</i> *	Ski de fond** (classique), marche sportive, course à pied $> 800 \text{ m}$, course orientation, tennis (simple), squash Danses acrobatiques * **
II Modérée ($10-20\% \text{ FMV}$)	Tir à l'arc, équitation* **, Sports mécaniques* **, <i>volley-ball</i> , <i>Surf</i> * **, <i>kitesurf</i> * **, voile (type Laser), natation synchronisée*, plongeon* **, plongée sous-marine* (apnée) Yoga, pilâtes, <i>body-pump</i> Gainage et renforcement musculaire avec poids du corps	Patinage artistique* **, course à pied $\leq 800 \text{ m}$, marathon et ultra-endurance, décathlon, <i>badminton</i> , escrime**, trampoline* **, <i>handball</i> Basket-ball, beach-volley, water-polo* **, rugby** (sauf pack avants), planche à voile* ** (sans <i>pumping</i>), plongée sous-marine* (scaphandre) <i>Aquagym</i> *, <i>body-jump</i> , longe-côte* (avec bras), boule lyonnaise	Ski de fond (skating), natation*, football**, hockey** (gazon-glace), cyclisme* ** (plat), triathlon* **, patinage* ** (<i>roller</i>) longue distance <i>Aquabiking</i> *, vélo fixe
III Forte (élevée) ($> 30\% \text{ FMV}$)	Haltérophilie*, musculation* <i>Bobsleigh</i> * **, luge* **, escalade* **, gymnastique* ** voile, ski nautique* **, athlétisme (lancers, sauts* **), judo et autres arts martiaux**	Lutte**, <i>crossfit</i> *, culturisme, <i>rugby</i> (pack avants**), ski alpin* **, snowboard* **, patinage* ** (<i>roller</i>) <i>sprint</i> , planche à voile* (<i>pumping</i>)	Boxe tous types* **, canoë-kayak, Ski de randonnée* **, ski alpinisme* ** Cyclisme* ** (avec côtes), aviron Rameur en salle

$\text{VO}_2 \text{ max}$ = consommation maximale d'oxygène du pratiquant. FMV = force maximale volontaire du pratiquant. Les activités de loisirs (de détente, remise en forme et entretien physique) sont en italique.

Annexe 7. Extraits du *compendium* des activités physiques de l'adulte

Cette annexe reprend des extraits du [*Compendium des activités physiques des adultes, 2011*](#) (37), et précise leur intensité en METs, pour des AP de la vie quotidienne, des déplacements actifs (marche et cyclisme), des activités de loisirs, des exercices physiques et des sports. Elle liste aussi des comportements sédentaires et des AP de très faible intensité.

Tableau 13. Les activités physiques de la vie quotidienne et les activités de loisirs

METs	Les activités de la vie quotidienne
1,8	Être assis, agiter les pieds
1,8	Être assis en classe, général, y compris prendre des notes et discuter en classe
1,8	Être debout, s'agiter
1,8	Être debout, parler en face à face, au téléphone, à l'ordinateur ou envoyer des messages textuels, effort léger
1,8	Être debout, lire, dessiner, écrire, peindre
1,8	Activités sexuelles, général
2,0	Se préparer, se laver les mains, se raser, se brosser les dents, se maquiller assis ou debout, se doucher debout
2,0	Manger debout
2,5	Hygiène de vie : s'habiller, se déshabiller, debout ou assis, se coiffer debout
2,8	Activités sexuelles, mode actif
2,8	Multiples tâches ménagères en même temps, effort léger
3,5	Multiples tâches ménagères en même temps, effort modéré
4,3	Multiples tâches ménagères en même temps, effort vigoureux
1,8	Repasser
2,0	Laver une voiture
2,0	Faire la lessive avec un lave-linge et sèche-linge, laver à la main le linge, étendre et plier le linge, faire une valise, impliquant d'être debout, effort léger
2,3	Faire les courses alimentaires ou non alimentaires avec ou sans chariot debout ou en marchant
2,5	Nettoyage, général (ranger, changer les draps, sortir les poubelles), effort léger
3,2	Nettoyage, laver les fenêtres, général
3,3	Passer l'aspirateur, effort modéré
3,3	Faire le lit, changer les draps
3,3	Activité de cuisine, général (cuisiner, laver la vaisselle, nettoyer), effort modéré

METs	Les activités de la vie quotidienne
7,5	Porter les provisions en montant les escaliers
2,5	Réparation domestique, général, effort léger
4,5	Réparation domestique, général, effort modéré
6,0	Réparation domestique, général, effort vigoureux
2,3	S'occuper d'animaux domestiques, général
2,5	S'occuper d'enfants, nourrisson, général
4,0	S'occuper de personnes âgées dépendantes, périodes actives uniquement
3,3	Récolter le jardin, cueillir les fleurs, ramasser les légumes, impliquant de marcher/être debout, effort léger
3,8	Jardiner, général, effort modéré
4,0	Ratisser la pelouse
4,5	Tondre la pelouse, marcher, tondeuse à moteur, effort léger à modéré
5,0	Creuser, bêcher, garnir un jardin, composter
1,3	Se déplacer en voiture
1,3	Se déplacer en bus ou train
3,5	Scooter, moto

METs	Les activités de loisirs
2,0	Jouer un instrument de musique, général
2,0	Tourisme/voyage/vacances impliquant de conduire un véhicule
3,0	Tourisme/voyage/vacances impliquant de marcher
3,0	Danse de salon, lente (ex. valse)
5,5	Danse de salon rapide
7,8	Danse, général (disco, <i>country</i> , danse de groupe, etc.)
5,8	Jeux d'enfants, jeux d'adultes (marelle, ballon prisonnier, billes, etc.)
3,5	Pêche, général
6,0	Pêche dans le courant avec des cuissardes
5,0	Chasse, général
9,5	Chasse, randonnée avec équipement

Tableau 14. La marche (hors sports et exercices)

METs	La marche
2,0	Marcher à la maison
2,0	Marcher < 3 km/h, à plat, rythme très lent, flâner
2,8	Marcher à 3 km/h, à plat, rythme lent
3,0	Promener son chien
3,0	Marcher à 4 km/h, à plat,
3,3	Marcher à 4 km/h en descente
3,5	Marcher pour le plaisir, pause de travail
3,5	Marcher à 4,5 -5 km/h, rythme modéré, à plat
3,5	Descendre les escaliers
4,0	Monter les escaliers, rythme lent
4,0	Marcher pour aller à l'école, au travail
4,3	Marcher à 5,5 km/h, rythme rapide, à plat, marcher pour faire de l'exercice
4,5	Marcher à rythme normal sur un sol labouré ou du sable
4,8	Marcher sur l'herbe
5,0	Marcher à 6,5 km/h, à un rythme très rapide, à plat
5,0	Porter une charge de 7 kg (valise) à plat ou en descendant les escaliers
5,3	Marcher à 4,5 -5 km/h, rythme modéré, en montée 1 à 5 %
6,0	Marcher en arrière à 5,5 km/h, à plat
7,0	Marcher à 7 km/h, à un rythme extrêmement rapide, à plat
8,0	Marcher à 4,5 -5 km/h, rythme modéré, en montée 6 à 15 %
8,0	Marcher en arrière à 5,5 km/h, en montée de 5 %
8,3	Marcher à 8 km/h, à plat
8,3	Monter un escalier avec une charge, général
8,8	Monter les escaliers, rythme rapide
9,8	Marche à 8 km/h, en montée de 3 %

Tableau 15. Le cyclisme (hors vélo d'appartement)

METs	Le cyclisme
3,5	Cyclisme de loisirs, à 9 km/h
4,0	Cyclisme < 16 km/h, loisirs, pour aller au travail ou pour le plaisir
5,8	Cyclisme de loisirs, à 15 km/h
5,8	Cyclisme sur terre ou route de campagne, rythme modéré
6,8	Cyclisme pour aller et venir du travail, à son rythme
6,8	Cyclisme à 16-19,2 km/h, rythme lent, effort léger, loisirs
7,5	Cyclisme, général
8,0	Cyclisme à 19,3-22,4 km/h, effort modéré, loisirs
8,5	Cyclisme en montagne, général
10,0	Cyclisme à 22,5-25,6 km/h, rythme rapide, effort vigoureux, course ou loisirs
12,0	Cyclisme à 25,7-30,6 km/h, rythme très rapide, course générale

Tableau 16. Les exercices physiques

METs	Les exercices physiques
2,3	Jeu vidéo réclamant une activité (Wii Fit), effort léger (ex. position d'équilibre, yoga)
2,3	Vidéo et programme TV de remise en forme, effort léger (ex. Yoga stretching)
3,8	Jeu vidéo réclamant une activité (Wii Fit), effort modéré (ex. aérobic, résistance)
4,0	Vidéo et programme TV de remise en forme, effort modéré (entraînement cardiopulmonaire)
6,0	Vidéo et programme TV de remise en forme, effort vigoureux (entraînement cardiopulmonaire)
3,8	Exercice à la maison, général
5,5	Exercice de club de remise en forme, général
2,3	Stretching doux
2,8	Ballon d'exercice thérapeutique, <i>Fit-ball</i>
2,5	Yoga, hatha
4,0	Yoga, power
3,0	Pilâtes, général
5,3	Aérobic aquatique, gymnastique suédoise aquatique, exercices dans l'eau
3,8	Gymnastique suédoise, effort modéré (ex. redressements assis, pompes)
8,0	Gymnastique suédoise, effort vigoureux (ex. pompes, tractions)
8,5	Cours de <i>steps</i> sur banc, général
2,8	Exercices du haut du corps, ergomètre à bras
5,0	Machine elliptique, effort modéré
4,8	Rameur d'appartement, effort modéré
6,0	Rameur d'appartement, effort vigoureux
7,0	Cyclisme, vélo d'appartement, général
9,0	Tapis de course, général
12,3	Corde à sauter, général
3,5	Entraînement en résistance, exercices multiples, 8-15 répétitions à des résistances variées
5,0	Entraînement en résistance, squats, effort lent ou explosif
6,0	Entraînement en résistance (haltérophilie, poids libres, <i>body-building</i> , effort vigoureux)

Tableau 17. Les sports

METs	Les activités sportives
5,3	Arts martiaux, différents types, rythmes lents, débutants, entraînement
10,3	Arts martiaux, différents types, rythme modéré
6,0	Athlétisme (ex. saut en hauteur, saut en longueur)
5,5	Badminton, double ou simple, général
2,5	Billard
6,5	<i>Basket-ball</i> , général
8,0	<i>Beach-volley</i> , dans le sable
12,8	Boxe, sur ring, général
3,0	<i>Bowling</i>
3,5	Canoë, pagayer pour le plaisir, général
5,5	Équitation, général
8,0	Escale, varappe
6,0	Escrime
7,0	<i>Football</i> , loisirs, général
4,8	Golf, général
3,8	Gymnastique, général
12,0	<i>Handball</i> , général
5,0	Kayak, effort modéré
6,0	Lutte
4,8	Marche nordique avec des bâtons, à 5,5- 6,5 km/h, rythme modéré, à plat
6,5	Marche athlétique
6,8	Marche nordique en montée
7,0	Marche de randonnée
9,5	Marche nordique à 8 km/h, rythme rapide, à plat
6,0	Natation lac, océan, rivière
5,8	Natation, longueurs de piscine, nage libre, crawl, rythme lent, effort modéré ou léger
9,8	Natation, longueurs de piscine, nage libre, rythme rapide, effort vigoureux
6,0	Natation, loisirs, sans longueurs, général

METs	Les activités sportives
5,3	Natation, brasse, loisirs
4,8	Natation, nage sur le dos, loisirs
14,0	Patinage, danse sur glace
12,0	Pelote basque
5,0	Planche à voile, sans pomper
5,0	Plongée libre
7,0	Plongée sous-marine, général
7,0	Roller, patin à roulettes
6,3	Rugby, hors compétition
7,0	Scooter des mers, conduite, dans l'eau
5,0	<i>Skate</i> , général, effort modéré
7,0	Ski, général
6,0	Ski nautique
7,3	Squash, général
3,0	<i>Surf</i> , corps ou planche, général
3,0	Voile, voilier, planche à voile, <i>windsurf</i> , général
3,0	Tai Chi, Qi gong, général
4,0	Tennis de table, ping-pong
6,0	Tennis double
8,0	Tennis simple
4,0	<i>Volley-ball</i>

Tableau 18. Les comportements sédentaires

METs	Comportements sédentaires
1,0	Dormir
1,0	Méditer
1,0	Être allongé en silence et regarder la télévision
1,0	Être assis, jouer à des jeux vidéo traditionnels, jeux d'ordinateur
1,0	Rire en position assise
1,3	Être allongé en silence sans rien faire, ou dans un lit sans dormir, ou en écoutant de la musique
1,3	Être allongé écrire, ou parler, ou lire
1,3	Être assis en silence, en général ou en regardant la télévision
1,3	Être assis, lire un livre, un journal, etc.
1,3	Être assis, écrire, faire du travail de bureau, taper sur un clavier
1,3	Être assis, étudier, général, y compris lire et/ou écrire, effort léger
1,3	Être debout en silence, être dans une file d'attente
1,5	Être assis en silence, écouter de la musique (sans parler, ni lire), regarder un film au cinéma
1,5	Être assis en silence, s'agiter, général, agiter les mains
1,5	Être assis jouer aux cartes, aux échecs
1,5	Être assis, parler en face à face, au téléphone, à l'ordinateur ou envoyer des messages textuels, effort léger
1,5	Être assis lors d'un événement sportif, spectateur
1,5	Être assis manger, se baigner, prendre ses médicaments

Annexe 8. Recommandations en activité physique pour un adulte en bonne santé

Tableaux réalisés d'après les données adaptées des *Guidelines* de l'ACSM 2018 (20)

Les activités physiques en endurance (cardio-respiratoires)

FITT-V	Recommandations
Fréquence	≥ 5 jours par semaine d'AP d'intensité ⁸ modérée ou ≥ 3 jours par semaine d'AP d'intensité élevée ou une combinaison d'AP d'intensité modérée à élevée ≥ 3-5 jours par semaine
Intensité	Intensité modérée et/ou élevée pour la plupart des adultes Des AP d'intensité légère peuvent déjà être bénéfiques pour des individus déconditionnés
Temps	30 à 60 min par jour d'AP d'intensité modérée ou 25 à 50 min par jour d'AP d'intensité élevée ou une combinaison d'AP d'intensité modérée à élevée pour la plupart des adultes
Type	Les exercices rythmiques et continus en aérobie d'intensité au moins modérée qui mobilisent de grands groupes musculaires. Des activités de loisirs et sportives avec des contraintes cardio-vasculaires dynamiques ⁹ prédominantes, selon la condition physique et les compétences sportives de l'individu
Volume	≥ 500 à 1 000 METs-min par sem. (approximativement 1 000 kcal par sem.) Au podomètre, une augmentation progressive de ≥ 1 000-3 000 pas par jour, pour atteindre 7 000 à 10 000 pas par jour ou 150 à 300 minutes par semaine d'AP d'intensité modérée ou 75 à 150 minutes d'AP d'intensité élevée ou un volume équivalent d'AP d'intensité modérée à élevée Des volumes inférieurs d'AP par jour restent bénéfiques, surtout chez les individus sédentaires ou déconditionnés et les individus incapables d'atteindre l'objectif recommandé Toutes les durées (même inférieures à 10 min) d'AP d'intensité au moins modérée doivent être comptabilisées dans le calcul du volume d'AP recommandé
Progression	Une augmentation progressive du volume d'AP par un ajustement de la durée, de la fréquence et/ou de l'intensité pour atteindre les objectifs recommandés, afin de réduire les risques de blessures musculo-squelettiques et d'événements cardiaques et améliorer l'adhésion de l'individu au programme d'AP

⁸ Se référer à la classification des intensités des exercices en endurance (Définitions page 7 et 8).

⁹ Classification des activités physiques de loisirs et sportives (annexe 7).

Les activités physiques en renforcement musculaire

FITT-V	Recommandations
Fréquence	Chaque groupe musculaire majeur devrait être entraîné deux à trois fois par semaine
Intensité	Intensité¹⁰ élevée pour les individus entraînés pour améliorer leur force musculaire Intensité modérée pour les individus débutants ou peu entraînés pour améliorer leur force musculaire Intensité légère à très légère pour les personnes âgées et/ou déconditionnées commençant un programme d'exercices pour améliorer la force musculaire Intensité légère pour améliorer l'endurance musculaire
Temps	Inconnu
Type	L'entraînement doit cibler l'ensemble des huit groupes musculaires majeurs : les muscles du thorax, des épaules, du haut et du bas du dos, de l'abdomen, des hanches et des jambes Pour éviter un déséquilibre musculaire, les groupes de muscles opposés (agonistes et antagonistes), tels le bas du dos et l'abdomen, les quadriceps et les muscles des ischio-jambiers, doivent être inclus dans le programme. Les exercices impliquant de multiples articulations affectant plus d'un groupe musculaire et visant des groupes musculaires agonistes et antagonistes sont recommandés. Des exercices impliquant une seule articulation et mobilisant un groupe musculaire majeur sont réalisés après les exercices précédents. Les exercices peuvent utiliser des équipements variés ou des poids libres. Des activités physiques de loisirs et sportives avec des contraintes cardio-vasculaires statiques¹¹ prédominantes, selon la condition physique et les compétences sportives des individus
Modalités	Une répartition de l'entraînement des huit groupes musculaires majeurs : 4 jours (sessions) dans la semaine et quatre groupes musculaires par session, permet de réaliser un entraînement de chacun de ces groupes musculaires deux fois par semaine, en respectant un intervalle de repos ≥ 48 h entre les entraînements de chaque groupe musculaire. Nombre de répétitions (conditionne l'intensité de l'exercice) : - huit à 12 répétitions par série sont recommandées pour améliorer la force chez la plupart des adultes ; - 10-15 répétitions sont efficaces pour améliorer la force musculaire chez les adultes d'âge moyen et les personnes âgées en début de programme d'exercice ; - 15-20 répétitions sont recommandées pour améliorer l'endurance musculaire. Nombre de séries (conditionne le temps de l'exercice par session) : - des intervalles de repos de 2 - 3 min entre chaque série sont recommandés ; - deux à quatre séries sont recommandées chez la plupart des adultes pour améliorer la force musculaire ; - ≤ deux séries sont efficaces pour améliorer l'endurance musculaire ; - une seule série peut être efficace, en particulier chez les individus âgés ou déconditionnés.
Progression	Une augmentation progressive de l'intensité, du nombre de répétitions par série, du nombre de séries et de la fréquence des sessions par semaine est recommandée

¹⁰ Se référer à la classification des intensités musculaires dynamiques (% 1-RM) des exercices en renforcement musculaire (Définitions page 8).

¹¹ Classification des activités physiques de loisirs et sportives (annexe 7).

Les activités physiques d'assouplissement

FITT-VP	Recommandations
Fréquence	≥ deux à trois fois par semaine, et plus efficace si quotidiennement
Intensité	Étirement jusqu'au point de ressentir une tension ou un léger inconfort
Temps/durée	Maintenir un étirement statique sur 10-30 sec pour la plupart des adultes Chez les personnes âgées, maintenir un étirement sur 30-60 sec peut donner de meilleurs résultats
Type	Une série d'exercices d'assouplissement pour chaque groupe majeur tendino-musculaire est recommandée Les exercices d'assouplissement statique et dynamique sont efficaces
Volume	Un objectif raisonnable est la réalisation d'une durée totale de 60 sec d'étirement pour chaque exercice d'assouplissement
Modalités	Répétition de chaque exercice d'assouplissement deux à quatre fois est recommandée L'exercice d'assouplissement est plus efficace quand le muscle est chaud. Il est donc recommandé de réaliser les exercices d'assouplissement après des exercices cardio-respiratoires et en renforcement musculaire, ou de les réaliser dans le cadre d'un programme autonome après une phase d'échauffement
Progression	Inconnue

Les activités physiques neuromotrices

FITT-VP	Recommandations basées sur les preuves
Fréquence	≥ deux à trois fois par semaine
Intensité	Inconnue
Temps/durée	≥ 20 à 30 min par jour peuvent être nécessaire, pour un total de ≥ 60 min par semaine
Type	Des exercices augmentant les compétences motrices (équilibre, agilité, coordination, démarche) et des exercices sur la proprioception sont recommandés chez les personnes âgées pour maintenir ou améliorer leurs capacités fonctionnelles et réduire les chutes chez celles qui ont des risques de chutes. Des exercices multifacettes ou activités sportives : Tai Chi, yoga, etc.
Volume	Inconnu
Modalités	Inconnues
Progression	Inconnue

Annexe 9. Supervision des activités physiques adaptées chez les patients en ALD

L'instruction interministérielle N° DGS/EA3/DGESIP/DS/SG/2017/81 du 3 mars 2017 relative à la mise en œuvre des articles L. 1172-1 et D. 1172-1 à D. 1172-5 du Code de la santé publique définit les conditions de dispensation de l'activité physique adaptée prescrite par le médecin traitant à des patients atteints d'une affection de longue durée (ALD). Elle propose une classification de ces patients en quatre phénotypes fonctionnels. Elle définit les domaines d'intervention préférentiels des différents métiers de l'AP et liste leurs compétences respectives.

Selon cette instruction, l'activité physique adaptée à l'état clinique du patient regroupe toutes les pratiques d'AP (AP de la vie quotidienne, AP de loisirs, sports ou exercices programmés) des personnes ayant des besoins spécifiques qui les empêchent de les pratiquer dans des conditions ordinaires.

Selon cette instruction, seuls les professionnels de santé (masseurs-kinésithérapeutes, ergothérapeutes ou psychomotriciens) sont habilités à dispenser aux patients en ALD présentant des limitations fonctionnelles sévères, une activité physique adaptée à la pathologie, aux capacités physiques et au risque médical.

Lorsque ces patients ont atteint une autonomie suffisante et présentent une atténuation des altérations relatives aux limitations fonctionnelles sévères, les enseignants en APA peuvent intervenir en complémentarité des professionnels de santé, dans le cadre de la prescription médicale.

Les techniques mobilisées pour ces APA se distinguent des actes de rééducation qui sont réservés aux professionnels de santé.

L'intervenant doit transmettre "périodiquement" un compte rendu du déroulement de l'activité au médecin traitant, avec l'accord du patient, qui doit recevoir copie de ce compte rendu.

Pour les patients présentant "des limitations fonctionnelles sévères", les professionnels de santé réalisent un bilan fonctionnel permettant d'évaluer isolément ou conjointement les capacités locomotrices, cérébrales et sensorielles. Le cas échéant, ce bilan peut relever d'une évaluation pluridisciplinaire.

Cette instruction précise que l'appréciation de ces limitations ou de leur atténuation revient toujours au médecin traitant qui est responsable de l'orientation du patient vers tel ou tel professionnel ; pour ce faire, il peut s'appuyer sur les critères d'évaluation des limitations fonctionnelles. Il peut apprécier que le simple fait de présenter un de ces critères ne suffit pas à considérer le patient comme atteint de limitations sévères. Une limitation sévère peut résulter d'une combinaison de plusieurs de ces critères.

Tableau 21. Les critères d'évaluation des limitations sévères pour les patients porteurs d'affections de longue durée

Phénotype fonctionnel avec limitations sévères	
1. Fonctions locomotrices	- Fonction neuromusculaire : altération de la motricité et du tonus affectant la gestuelle et l'activité au quotidien - Fonction ostéo-articulaire : altération d'amplitude sur plusieurs articulations, affectant la gestuelle et l'activité au quotidien - Endurance à l'effort : fatigue invalidante dès le moindre mouvement - Force : ne peut vaincre la résistance pour plusieurs groupes musculaires - Marche : distance parcourue inférieure à 150 m
1 Fonctions cérébrales	- Fonctions cognitives : mauvaise stratégie pour un mauvais résultat, échec - Fonctions langagières : empêche toute compréhension ou expression - Anxiété/Dépression : présente des manifestations sévères d'anxiété et/ou de dépression
2 Fonctions sensorielles et douleur	- Capacité visuelle : vision ne permettant pas la lecture ni l'écriture. Circulation seul impossible dans un environnement non familier - Capacité sensitive : stimulations sensibles non perçues, non localisées - Capacité auditive : surdité profonde - Capacités proprioceptives : déséquilibres sans rééquilibrage. Chutes fréquentes lors des activités au quotidien - Douleur : douleur constante avec ou sans activité

Tableau 22. Les domaines d'intervention préférentiels des différents métiers de l'activité physique

Limitations				
Métiers	Aucune limitation	Limitation minime	Limitation modérée	Limitation sévère
Masseurs kinésithérapeutes	+/-	+	++	+++
Ergothérapeutes et psychomotriciens (dans leurs champs de compétences respectifs)	(si besoin déterminé)	(si besoin déterminé)	++	+++
Enseignants en APA	+/-	++	+++	++
Éducateurs sportifs	+++	+++	+	non concernés
Titulaires d'un titre à finalité professionnelle ou d'un certificat de qualification professionnelle inscrit sur l'arrêté interministériel	+++	++	+ (1)	non concernés
Titulaires d'un diplôme fédéral inscrit sur l'arrêté interministériel	+++	++	+(1)	non concernés

(1) : concernés à condition d'intervenir dans un cadre pluridisciplinaire.

Bibliographie

N.B. : Les données générales de ce guide sont le plus souvent issues de références communes à plusieurs revues de la littérature publiées en France et à l'étranger et listées dans cette bibliographie. La source n'est précisée que si elle relève plus spécifiquement d'un de ces documents (1-6, 18-25, 27, 28, 31, 34, 35, 37-46)

1. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail. Actualisation des repères du PNNS - Révisions des repères relatifs à l'activité physique et à la sédentarité. Paris: ANSES; 2016.

https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2012S_A0155Ra.pdf

2. American College of Sport Medicine, Pescatello LS, Arena R, Riebe D, Thompson PD. ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription. Philadelphia (PA): Wolters Kluwer; 2014.

3. Organisation mondiale de la santé. Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé. Genève: OMS; 2004.

http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43036/9242592226_fre.pdf;jsessionid=532FDB452F2258C37AA94CDE6BCFF015?sequence=1

4. Organisation mondiale de la santé, Bureau régional de l'Europe. Stratégie sur l'activité physique pour la région européenne de l'OMS 2016-2025. Comité régional de l'Europe - Soixante-cinquième session - Vilnius (Lituanie), 14-17 septembre 2015. Copenhague : OMS Bureau régional de l'Europa; 2016.

http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0010/283807/65wd09f_PhysicalActivityStrategy_150474_withCover.pdf?ua=1

5. World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. Geneva: WHO; 2018.

<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf>

6. Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Esen). Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban 2014-2016) - Volet Nutrition. Chapitre activité physique et sédentarité Saint-Maurice: Santé Publique France; 2017.

<http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Environnement-et-sante/2017/Etude-de-sante-sur-l-environnement-la-biosurveillance-l-activite-physique-et-la-nutrition-Esteban-2014-2016-Chapitre-Activite-physique-et-sedentarite>

7. Ministère de l'emploi et de la solidarité, Direction générale de la santé. Programme National Nutrition-Santé PNNS 2001 – 2005. Paris: Ministère de l'emploi et de la solidarité; 2001.

<http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/1n1.pdf>

8. Ministère de la santé et des solidarités. Deuxième Programme national nutrition santé – 2006-2010 – Actions et mesures. Paris: Ministère de la santé et des solidarités; 2006.

<http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan.pdf>

9. Ministère de l'emploi du travail et de la santé. Programme national nutrition santé 2011-2015. Paris: Ministère de l'emploi du travail et de la santé; 2011.

http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNNS_2011-2015.pdf

10. Ministère de la santé de la famille et des personnes handicapées, Ministère délégué à la recherche et aux nouvelles technologies. Plan cancer 2003 - 2007. Mission Interministérielle pour la lutte contre le cancer. Paris: DGS; 2003.

<http://www.e-cancer.fr/Plan-cancer/Les-Plans-cancer-de-2003-a-2013/Le-Plan-cancer-2003-2007>

11. Ministère des affaires sociales et de la santé, Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Plan cancer 2009-2013. Paris: Ministère des affaires sociales et de la santé;; 2009.

<http://www.e-cancer.fr/Plan-cancer/Les-Plans-cancer-de-2003-a-2013/Le-Plan-cancer-2009-2013>

12. Ministère des affaires sociales et de la santé, Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Plan cancer 2014-2019. Guérir et prévenir les cancers: donnons les mêmes chances à tous, partout en France. Paris: Ministère des affaires sociales et de la santé; 2014.

<http://www.e-cancer.fr/Plan-cancer/Plan-cancer-2014-2019-priorites-et-objectifs>

13. Ministère du travail de l'emploi et de la santé. Plan obésité 2010-2013. Paris: Ministère du travail de l'emploi et de la santé;; 2010.

http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan_Obesite_2010_2013.pdf

14. Ministère de la santé de la jeunesse des sports et de la vie associative. Plan 2007 - 2011 pour l'amélioration de la qualité de vie des personnes atteintes de maladies chroniques. Paris: Ministère de la santé de la jeunesse des sports et de la vie associative; 2007.

http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan2007_2011.pdf

15. Ministère des affaires sociales de la santé et des droits des femmes. Plan national d'action de prévention de la perte d'autonomie. Paris: Ministère des affaires sociales de la santé et des droits des femmes; 2015.

http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_national_daction_d_e_prevention_de_la_perte_dautonomie.pdf

16. Goujon P. Plan national vélo. Paris: Ministère chargé des transports; 2012.

https://www.mdb-idf.org/spip/IMG/pdf/Rapport_Goujon_janvier2012.pdf

17. Ministère des solidarités et de la santé. Santé environnement 3ème plan national 2015-2019. Paris: Ministère des solidarités et de la santé;; 2015.

http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnse3_v_finale.pdf

18. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. 2018 Physical activity guidelines advisory committee scientific report. Washington (DC): U.S. Department of Health and Human Services; 2018.

<https://health.gov/paguidelines/second-edition/report.aspx>

19. Haute Autorité de Santé. Développement de la prescription de thérapeutiques non médicamenteuses validées. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2011.

https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1059795/fr/developpement-de-la-prescription-de-therapeutiques-non-medicamenteuses-validees

20. American College of Sport Medicine, Riebe D, Ehrman JK, Liguori G, Magal M. ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription. Philadelphia (PA): Wolters Kluwer; 2018.

21. Institut national du cancer. Bénéfices de l'activité physique pendant et après cancer. Des connaissances scientifiques aux repères pratiques. . Boulogne Billancourt: INCa; 2017.

<http://www.e-cancer.fr/Actualites-et-evenements/Actualites/L-Institut-publie-un-rapport-sur-les-benefices-de-l-activite-physique-pendant-et-apres-un-cancer>

22. American Thoracic Society, European Respiratory Society, Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, ZuWallack R, et al. An official

American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 2013;188(8):e13-64.

23. Organisation mondiale de la santé. Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé. Genève: OMS; 2010.

http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44436/9789242599978_fre.pdf?sequence=1

24. Institut national de la santé et de la recherche médicale, Expertise collective. Activité physique : contextes et effets sur la santé. Paris: INSERM; 2008.

25. Société française de cardiologie, Brion R, Carré F. Recommandations de la Société française de cardiologie. Le bilan cardio-vasculaire de la visite de non-contre-indication à la pratique du sport en compétition entre 12 et 35 ans. *Arch Mal Coeur Vaiss Partique* 2009;15(182):41-3.

26. Ministère des sports. 10 réflexes en or [En ligne] 2013.

<http://www.sports.gouv.fr/pratiques-sportives/pratique-securite/10-reflexes-en-or/>

27. European Society of Cardiology, European Association for the Study of Diabetes, European Atherosclerosis Society, European Heart Network, European Society of Hypertension, European Stroke Organisation, *et al.* 2016 European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The sixth joint task force of the European Society of Cardiology and other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in clinical practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J* 2016;37(29):2315-81.

28. European Association of Preventive Cardiology. HeartScore France. Outil interactif

d'estimation et gestion du risque cardio-vasculaire 2018.

http://www.heartscore.org/fr_FR/access

29. Warburton DER, Jamnik VK, Bredin SSD, Shephard RJ, Gledhill N. The 2017 Physical Activity Readiness Questionnaire for everyone (PAR-Q+) and electronic Physical Activity Readiness medical examination (ePARmed-X+). *Health Fit J Can* 2017;10(1).

30. Warburton DER, Jamnik VK, Bredin SSD, Shephard RJ, Gledhill N. The 2017 Physical Activity Readiness Questionnaire for Everyone (PAR-Q+): French north america version (Questionnaire sur l'aptitude à l'activité physique pour tous (2017 Q-AAP+)). *Health Fit J Can* 2017;10(1).

31. Swedish National Institute of Public Health. Physical activity in the prevention and treatment of disease. Stockholm: SNI; 2010.

32. Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol* 1983;51(3):390-5.

33. Programme national nutrition santé. Catalogue d'activités physiques ; 2018.

<http://www.mangerbouger.fr/Bouger-Plus/Vos-outils/Catalogue-d-activites-physiques>

34. Comité national olympique et sportif français. Liste des organisations. 2018.

<http://cnosf.franceolympique.com/cnosf/institutions.php>

35. Commission médicale du Comité national olympique et sportif français, Société française de médecine de l'exercice et du sport. Médecine Sport santé. Dictionnaire à visée médicale des disciplines sportives. Paris: CNOSF; 2017.

<http://franceolympique.com/files/File/actions/sante/outils/MEDICOSPORT-SANTE.pdf>

36. Marshall AL, Miller YD, Burton NW, Brown WJ. Measuring total and domain-specific sitting: a study of reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc* 2010;42(6):1094-102.
37. Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD, Meckes N, Bassett DR, Tudor-Locke C, *et al.* 2011 Compendium of physical activities: a second update of codes and MET values. *Med Sci Sports Exerc* 2011;43(8):1575-81.
38. American Heart Association, American College of Cardiology, Levine BD, Baggish AL, Kovacs RJ, Link MS, *et al.* Eligibility and disqualification recommendations for competitive athletes with cardiovascular abnormalities: Task force 1: Classification of sports: Dynamic, static, and impact: A scientific statement from the American Heart Association and American College of Cardiology. *J Am Coll Cardiol* 2015;66(21):2350-5.
39. Rivière D, Ministère des personnes âgées et de l'autonomie, Ministère des sports dlj, de l'éducation populaire et de la vie associative,. Dispositif d'activités physiques et sportives en direction des âgés. Paris: Ministère des affaires sociales et de la santé; 2013.
http://www.sports.gouv.fr/IMG/pdf/rapportseniors_m3-3.pdf
40. European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, Borjesson M, Urhausen A, Koudi E, Dugmore D, Sharma S, *et al.* Cardiovascular evaluation of middle-aged/ senior individuals engaged in leisure-time sport activities: position stand from the sections of exercise physiology and sports cardiology of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2011;18(3):446-58.
41. European Society of Cardiology, Pelliccia A, Fagard R, Bjornstad HH, Anastassakis A, Arbustini E, *et al.* Recommendations for competitive sports participation in athletes with cardiovascular disease: a consensus document from the Study Group of Sports Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2005;26(14):1422-45.
42. Organisation mondiale de la santé, Department of chronic diseases and health promotion. Questionnaire mondial sur la pratique d'activités physiques (GPAQ). Guide pour l'analyse. Genève: OMS; 2010.
http://www.who.int/ncds/surveillance/steps/GPAQ_Analysis_Guide_FR.pdf
43. World Health Organization. Physical activity for health. More active people for a healthier world: draft global action plan on physical activity 2018-2030. Geneva: WHO; 2018.
<http://www.who.int/ncds/governance/who-discussion-paper-gappa-9april2018.pdf>
44. Haute Autorité de Santé. Évaluation du risque cardio-vasculaire. Fiche mémo. Saint-Denis la Plaine: HAS; 2017.
https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2017-03/dir4/fiche_memo_evaluation_du_risque_cardio-vasculaire.pdf
45. Programme national nutrition santé. Test de niveau d'activité physique [En ligne] 2018.
<http://www.mangerbouger.fr/Bouger-Plus/Vos-outils/Test-de-niveau-d-activite-physique>
46. Warburton D, Jamnik V, Bredin S, Gledhill N. The Physical Activity Readiness Questionnaire for Everyone (PAR-Q+) and electronic Physical Activity Readiness Medical Examination (ePARmed- X+). *Health Fitness J Can* 2014;4:3-17.



Toutes les publications de la HAS sont téléchargeables sur
www.has-sante.fr