

# Activité physique et prévention primaire



Marjorie Canu

Réadaptation cardiaque  
UM Sports et Pathologies  
CHU Grenoble-Alpes



# PLAN

- Epidémiologie
- Bénéfices cardiovasculaires de l'AP
- Promouvoir l'activité physique
  - Recommandations HAS
  - Prescription d'activité physique
  - CACI
  - Maisons sport et santé

# PLAN

- Epidémiologie
- Bénéfices cardiovasculaires de l'AP
- Promouvoir l'activité physique
  - Recommandations HAS
  - Prescription d'activité physique
  - CACI
  - Maisons sport et santé

# Maladies cardiovasculaires

## Prévalence et facteurs de risque

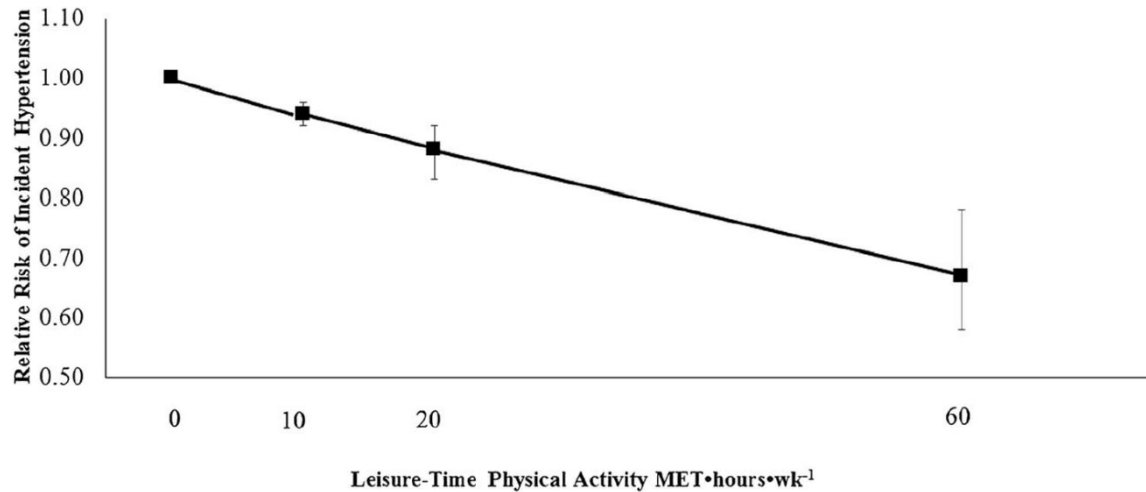
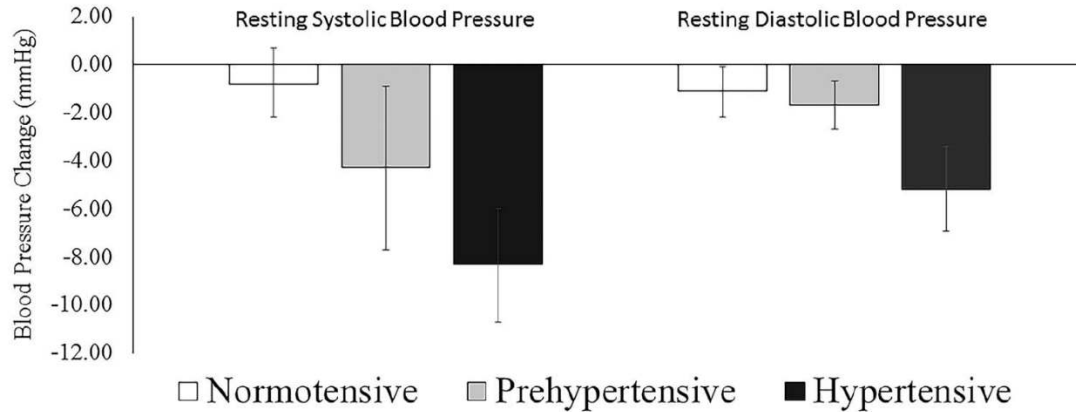


- AVC
- Insuffisance cardiaque
- HTA
- Coronaropathie
- Arythmies
- AOMI

# PLAN

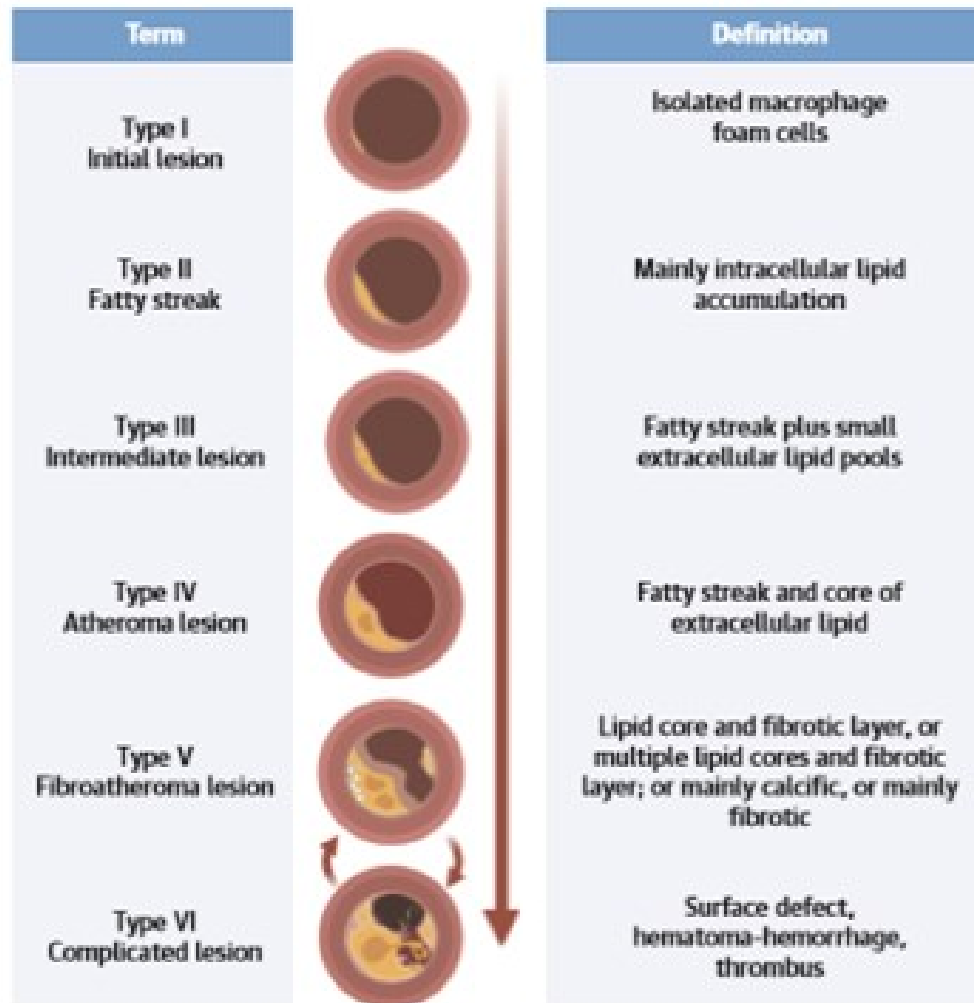
- Epidémiologie
- Bénéfices cardiovasculaires de l'AP
- Promouvoir l'activité physique
  - Recommandations HAS
  - Prescription d'activité physique
  - CACI
  - Maisons sport et santé

# Pratique sportive chez sportif loisir - PA

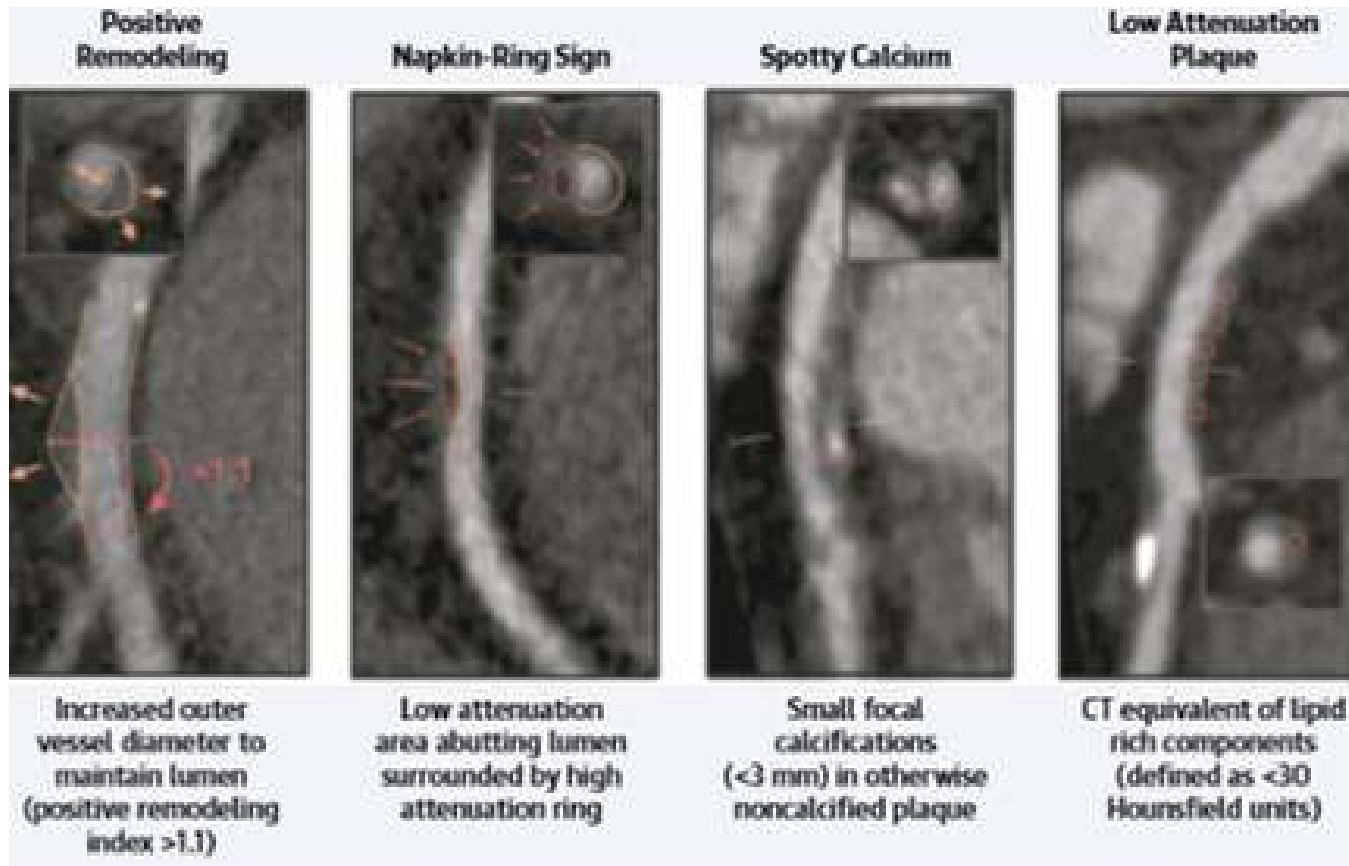


D'après PESCATELLO L. *MSSE* 2019

# Coronarthie

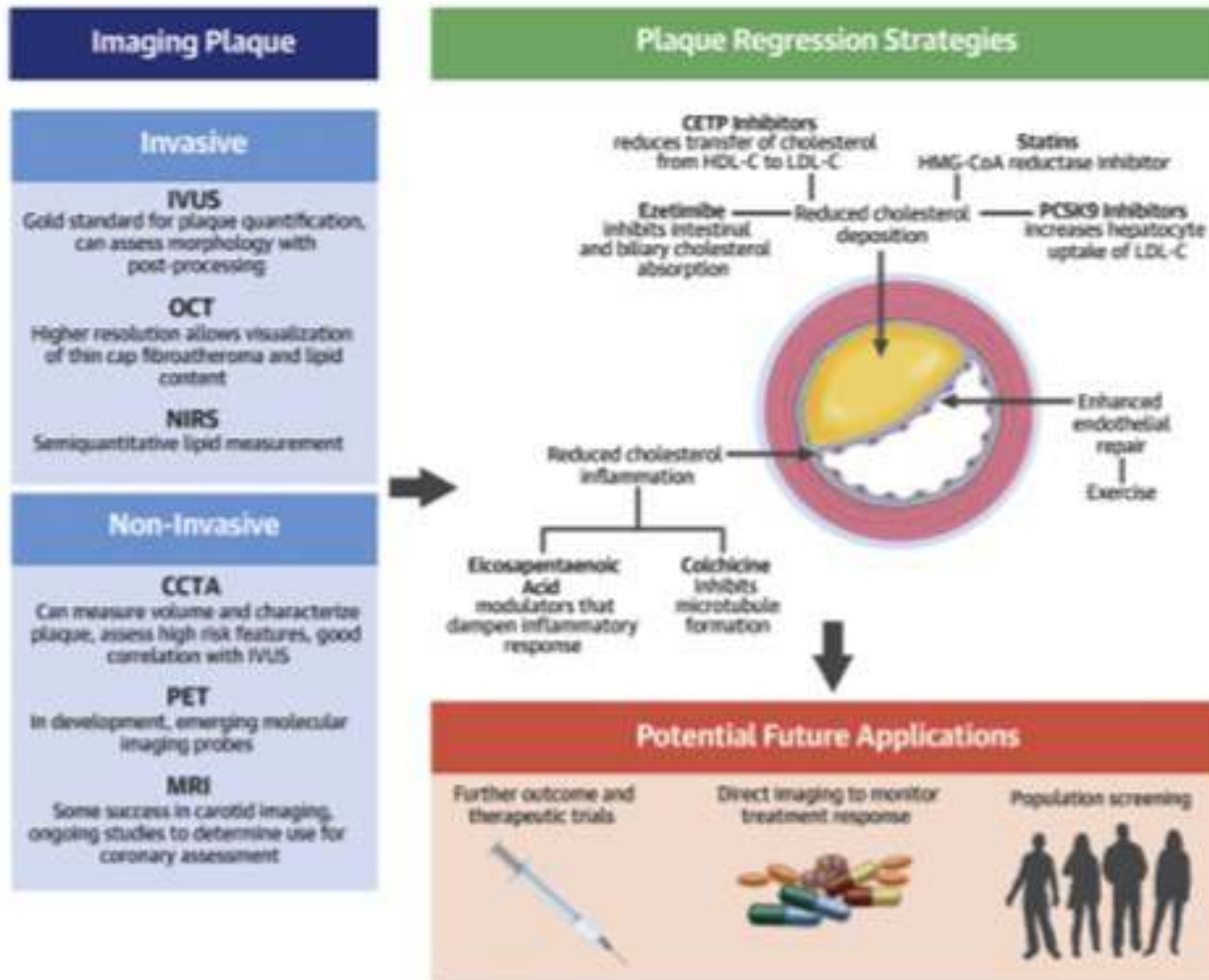


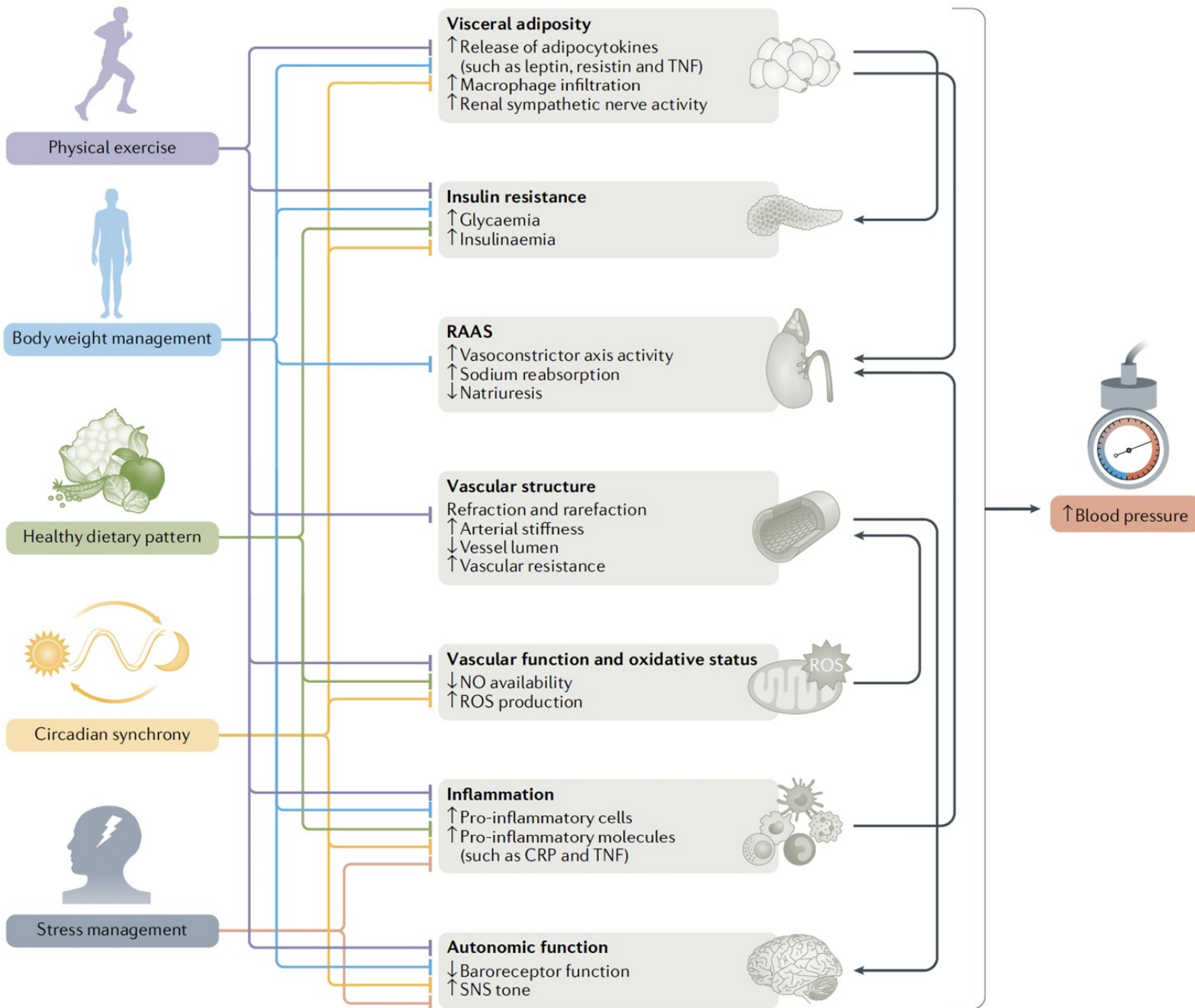
# Coronaropathie





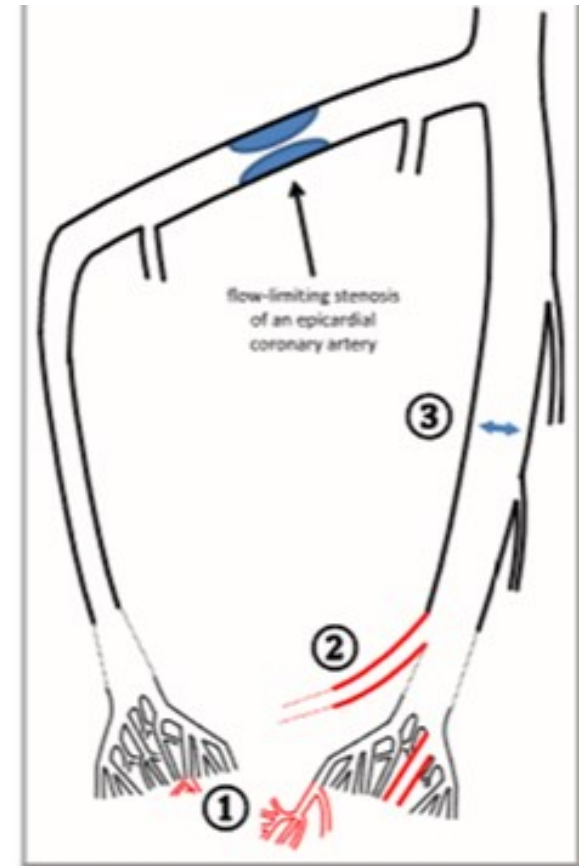
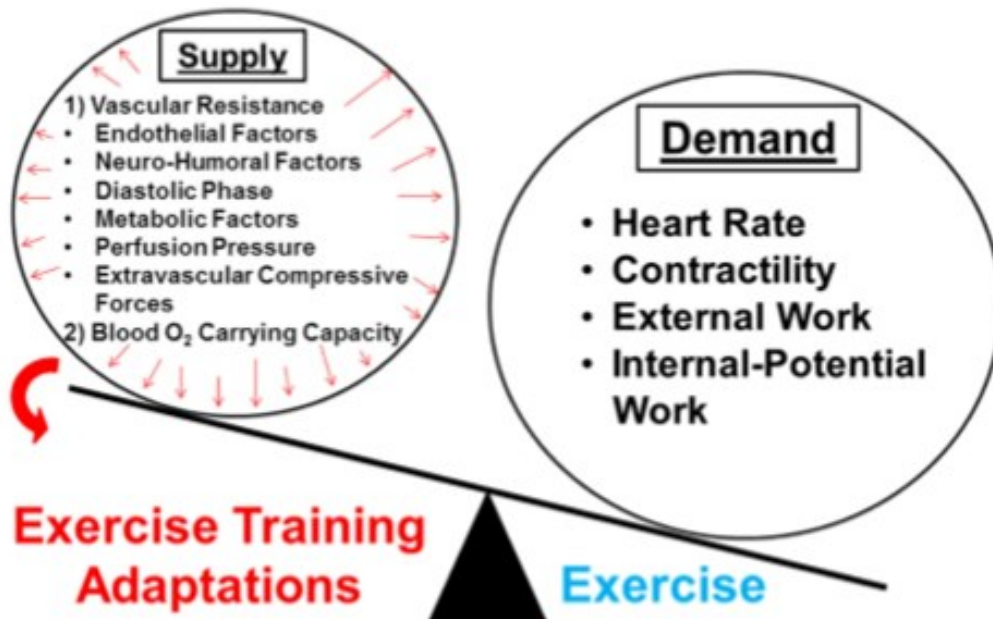
# Coronaropathie



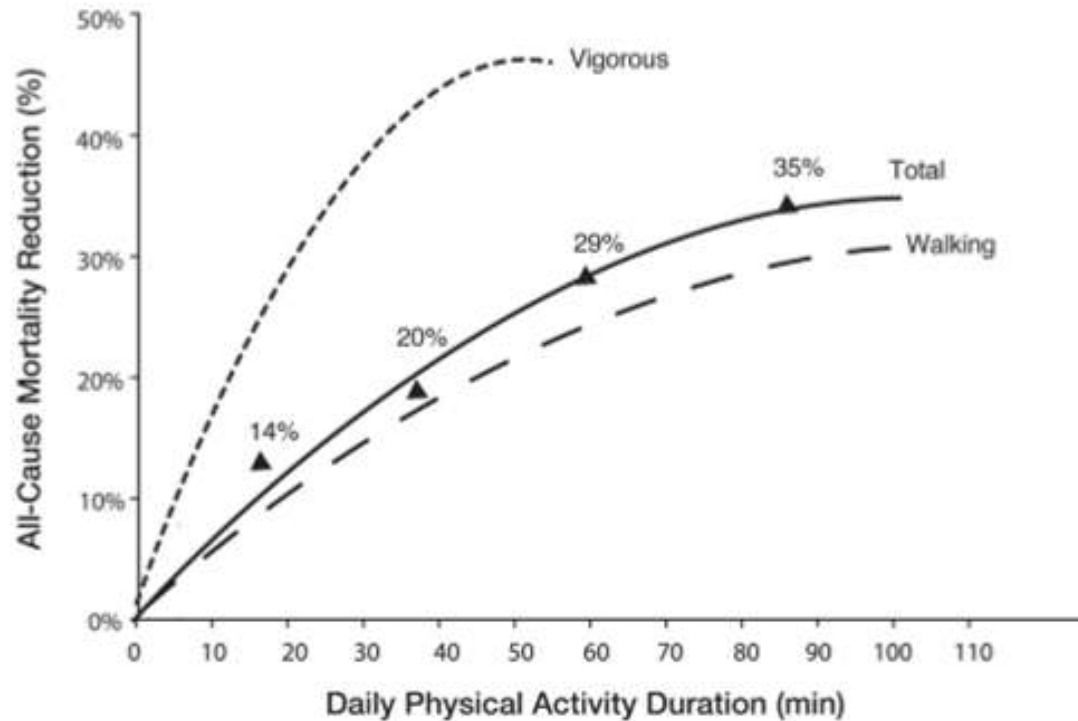


D'après Valenzuela P. *Nature Review* 2020

# Effets bénéfiques de l'activité physique



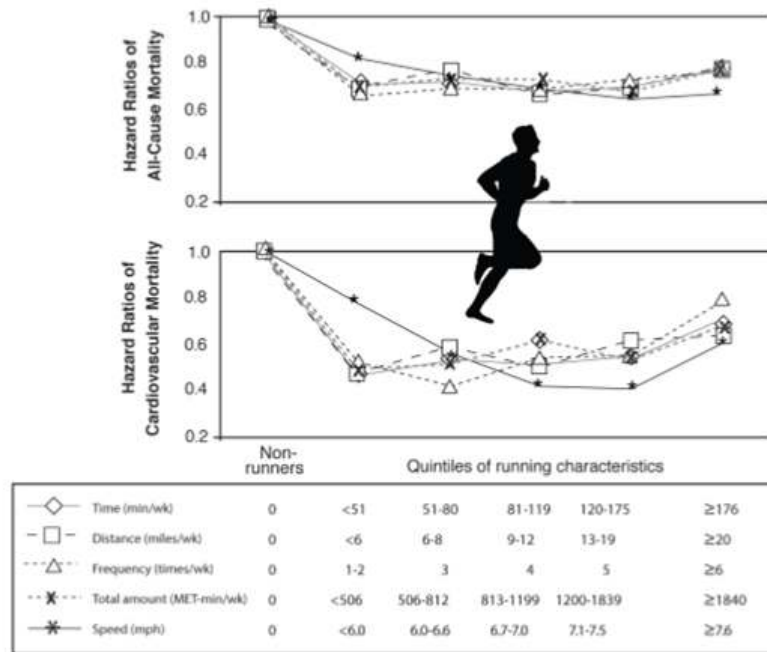
# Effets bénéfiques de l'activité physique



**Figure 3.**

Daily physical activity duration and all-cause mortality reduction (reproduced from Wen CP et al, Lancet 2011).<sup>115</sup>

# Effets bénéfiques de l'activité physique



**Figure 4.**

Central illustration: Hazard ratios (HRs) of all-cause and cardiovascular mortality by running characteristic (weekly running time, distance, frequency, total amount, and speed). Participants were classified into 6 groups: nonrunners (reference group) and 5 quintiles of each running characteristic. All HRs were adjusted for baseline age (years), sex, examination year, smoking status (never, former, or current), alcohol consumption (heavy drinker or not), other physical activities except running (0, 1 to 499, or ≥500 metabolic equivalent-minutes/week), and parental history of cardiovascular disease (yes or no). All p values for HRs across running characteristics were <0.05 for all-cause and cardiovascular mortality except for running frequency of ≥6 times/week (p = 0.11) and speed of <6.0 miles/h (p = 0.10) for cardiovascular mortality (reproduced with permission from Lee DC et al, *J Am Coll Cardiol*).<sup>116</sup>

# Mort subite du sportif

Table 1. Risk factors for sports-related sudden cardiac death.

---

## Young Athletes ( $\leq 35$ yr)

---

- Hypertrophic cardiomyopathy
  - Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy
  - Anomalous origin of the coronary arteries
  - Long QT syndrome
  - Myocarditis
  - Catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia
- 

## Master Athletes ( $>35$ yr)

---

- Coronary artery disease
  - Hypertrophic cardiomyopathy
  - Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy
  - Myocarditis
  - Long QT syndrome
-

# PLAN

- Epidémiologie
- Bénéfices cardiovasculaires de l'AP
- Promouvoir l'activité physique
  - Recommandations HAS
  - Prescription d'activité physique
  - CACI
  - Maisons sport et santé

---

**RECOMMANDER**  
LES BONNES PRATIQUES

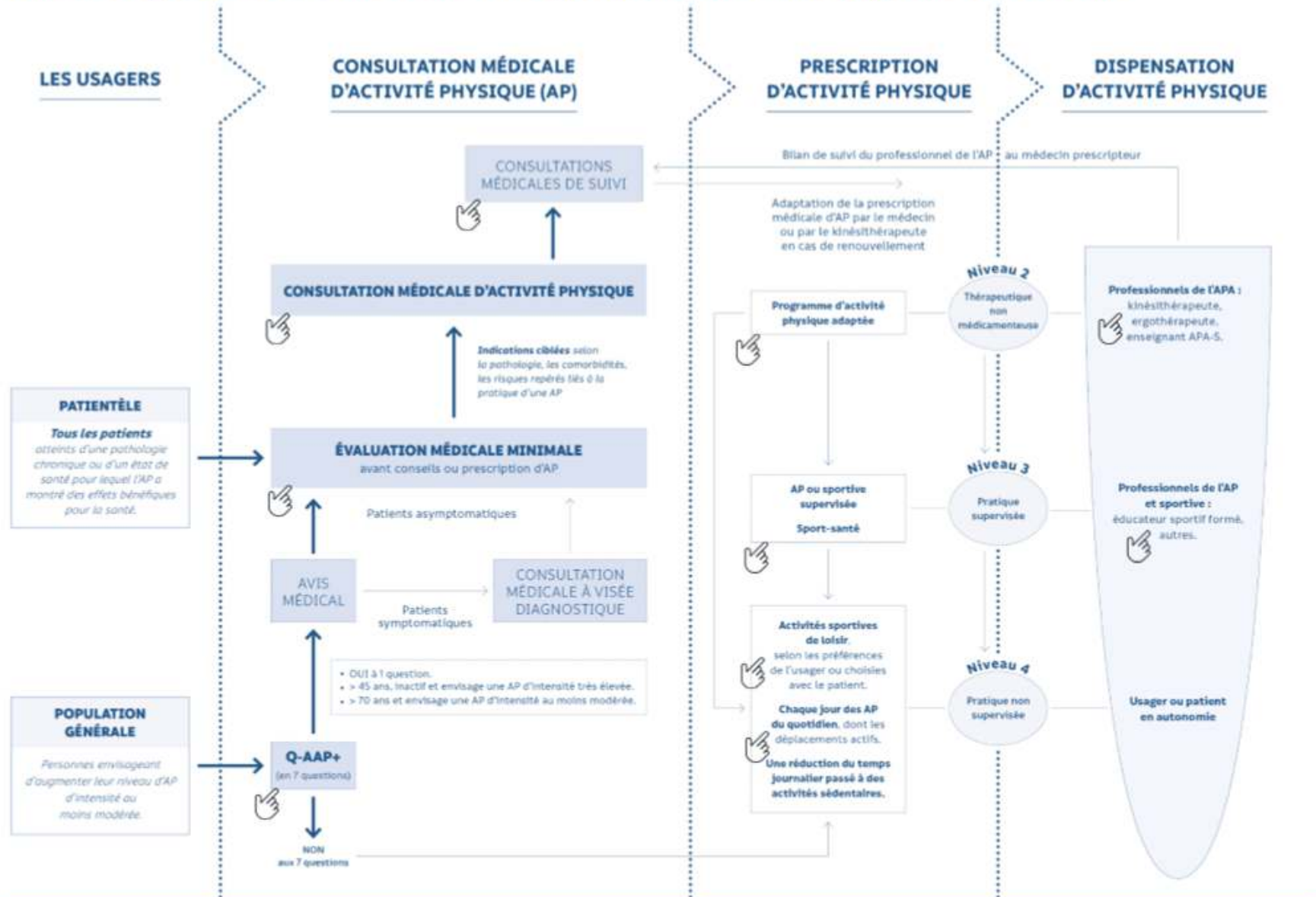
---

GUIDE

# Consultation et prescription médicale d'activité physique à des fins de santé chez l'adulte



# Schéma du parcours de santé centré sur la prescription d'activité physique chez l'adulte



# Evaluation médicale initiale

- **Evaluation de l'intensité d'AP ou sportive souhaitée**
- **Estimation du niveau d'AP et sédentarité habituel du patient**
- **Evaluation du risque de survenue d'un accident CV**

RCV

Niveau d'AP habituel

Niveau d'AP envisagé

- **Autres risque à la pratique d'une AP**

CI et limitations à l'AP

Situations particulières : pathologies chroniques, TTT, grossesse, âge, situation de handicap

- **Estimation de l'état de motivation du patient**

**SCORE2 & SCORE2-OP**  
10-year risk of (fatal and non-fatal) CV events in populations at high CVD risk



Systolic blood pressure (mmHg)	Women		Men		Age (yr)	Men										
	Non-smoking	Smoking	Non-smoking	Smoking		Non-smoking	Smoking									
	Non-HDL cholesterol					mmol/L	mg/dL									
SCORE2-OP	3.0-3.9 190	4.0-4.9 200	5.0-5.9 250	6.0-6.9	3.0-3.9 150	4.0-4.9 200	5.0-5.9 250	6.0-6.9	3.0-3.9 150	4.0-4.9 200	5.0-5.9 250	6.0-6.9				
160-179	53	55	57	58	58	59	61	63	42	49	57	65	41	49	56	65
140-159	50	52	54	55	55	56	58	60	40	47	55	63	40	47	54	62
120-139	47	49	51	52	52	53	55	57	38	45	53	61	38	45	52	60
100-119	44	46	48	50	49	51	52	54	36	43	51	58	36	43	50	58
160-179	40	42	44	45	49	51	53	55	34	40	45	51	38	44	50	56
140-159	36	38	39	41	44	46	48	50	31	36	42	47	35	40	46	52
120-139	32	34	36	37	40	42	44	46	29	33	38	44	32	37	42	48
100-119	29	31	32	34	36	38	40	41	26	30	35	40	29	34	39	44
160-179	29	31	32	34	41	43	45	47	28	32	35	39	35	39	44	48
140-159	25	27	28	29	35	37	39	41	24	27	31	34	31	34	38	43
120-139	22	23	24	25	31	32	34	36	21	24	27	30	27	30	34	37
100-119	18	19	20	22	26	28	29	31	18	20	23	26	23	26	29	33
160-179	21	22	24	25	33	35	37	39	23	25	27	29	33	35	38	41
140-159	17	18	19	20	28	29	31	33	19	20	22	24	27	29	32	34
120-139	14	15	16	17	23	24	26	27	15	17	18	20	22	24	26	28
100-119	11	12	13	14	19	20	21	22	12	14	15	16	18	20	22	23
SCORE2																
160-179	15	16	17	18	26	27	29	30	17	18	20	22	25	28	30	32
140-159	12	13	14	14	21	22	23	24	14	15	16	18	21	23	25	27
120-139	10	10	11	11	16	17	18	19	11	12	13	15	17	19	20	22
100-119	8	8	8	9	13	14	14	15	9	10	11	12	14	15	17	18
160-179	11	11	12	13	20	21	23	25	13	13	16	18	20	23	25	28
140-159	8	9	9	10	15	16	18	19	10	11	13	14	16	18	20	23
120-139	6	7	7	8	12	13	14	15	8	9	10	11	13	15	16	18
100-119	5	5	6	6	9	10	11	11	6	7	8	9	10	12	13	15
160-179	7	8	9	10	15	16	18	20	9	11	12	14	16	19	21	24
140-159	5	6	7	7	11	12	14	15	7	8	10	11	13	15	17	19
120-139	4	4	5	5	8	9	10	11	6	6	7	9	10	11	13	15
100-119	3	3	4	4	6	7	8	8	4	5	6	7	8	9	10	12
160-179	5	5	6	7	11	13	14	16	7	8	10	11	13	15	18	21
140-159	3	4	4	5	8	9	10	12	5	6	7	9	10	12	14	16
120-139	3	3	3	4	6	7	8	9	4	5	5	6	7	9	10	12
100-119	2	2	2	3	4	5	6	6	3	3	4	5	6	7	8	9
160-179	3	4	4	5	8	10	11	13	5	6	8	9	10	13	15	18
140-159	2	3	3	4	6	7	8	9	4	5	6	7	8	9	11	14
120-139	2	2	2	2	4	5	6	6	3	3	4	5	6	7	8	10
100-119	1	1	2	2	3	3	4	5	2	2	3	4	4	5	6	7
160-179	2	2	3	4	6	7	9	10	4	5	6	7	8	10	13	16
140-159	1	2	2	2	4	5	6	7	3	3	4	5	6	7	9	11
120-139	1	1	1	2	3	4	4	5	2	2	3	4	4	5	7	8
100-119	1	1	1	1	2	2	3	3	1	2	2	3	3	4	5	6

# Evaluation médicale initiale

- **Evaluation de l'intensité d'AP ou sportive souhaitée**
- **Estimation du niveau d'AP et sédentarité habituel du patient**
- **Evaluation du risque de survenue d'un accident CV**

RCV

Niveau d'AP habituel

Niveau d'AP envisagé

- **Autres risque à la pratique d'une AP**

CI et limitations à l'AP

Situations particulières : pathologies chroniques, TTT, grossesse, âge, situation de handicap

- **Estimation de l'état de motivation du patient**

# Indication à consultation d'activité physique

- **Risque d'accident CV**

Avant AP d'intensité élevée : RCV modéré ou élevé, ATCD  
traitement cardiotoxique oncologique, > 65 ans, IMC > 35  
Intensité modérée et inactifs avec RCV élevé ou très élevé, TTT  
cardiotoxique

- **Risque de blessure musculo-squelettique ou cutanée**

SDH

Pathologie ostéo-articulaire

ATCD de blessures

Lésions cutanées

- **Situations cliniques**

âge > 70 ans

grossesse

obésité

maladie respiratoire

cancer

# Consultation d'activité physique

- **Un interrogatoire**, en particulier sur : l'histoire médicale, les habitudes de vie, et les risques, les limitations et les contre-indications à l'AP.
- **Une évaluation de son niveau de RCV**, selon la classification européenne du risque cardio-vasculaire.
- **Un examen physique complet**, en particulier cardio-vasculaire, respiratoire, cutané et de l'appareil locomoteur.
- **Un entretien motivationnel** centré sur la ou les AP ou sportive(s) choisie(s) avec le patient, afin de :
  - évaluer son état de motivation pour l'AP choisie ;
  - repérer les freins, agir sur les leviers et l'accompagner vers un changement de mode de vie plus actif et moins sédentaire ;
  - définir avec lui des objectifs réalistes et réalisables ;
  - encourager la pratique d'AP sous toutes ses formes et une réduction du temps passé à des activités sédentaires.
- **Une évaluation des différentes composantes de la condition physique du patient** par des mesures anthropométriques et par des tests simples validés en environnement.
- **Une prescription d'examens complémentaires et/ou d'un avis spécialisé** (si indiquée).
- **Une prescription d'AP** qui comprend : un programme d'APA (niveau 2, si indiqué) ; ou un sport-santé ou des AP ordinaires en groupe ou en individuel, supervisées ou non (niveau 3 et 4) ; et des conseils individualisés d'AP de la vie quotidienne et de réduction de la sédentarité.
- **La rédaction d'un certificat d'absence de contre-indication à la pratique du sport**, pour le sport choisi avec le patient, si indiqué (tableau 26)
- **La programmation du suivi médical**, qui doit permettre au médecin d'adapter sa prescription d'AP, de renforcer la motivation de son patient et de l'accompagner progressivement vers un mode de vie physiquement actif et moins sédentaire en toute autonomie.

# Place des examens complémentaires

## EPREUVE D'EFFORT

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

- une EE n'est pas recommandée, quel que soit le niveau de RCV 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 RCV faible ;
- une EE n'est pas préconisée, chez les patients avec un niveau de RCV modéré, élevé ou très élevé.

### Avant de commencer ou poursuivre une AP d'intensité élevée en valeur absolue (> 6 METs) :

	<i>RCV faible</i>	<i>RCV modéré</i>	<i>RCV élevé ou très élevé</i>
Patient inactif	EE non préconisée	EE peut être réalisée	EE recommandée
Patient actif	EE non recommandée	EE non préconisée	EE recommandée

## ECG et consultation cardiologique

Antécédent personnel de MCV

< 35 ans et antécédent familial au premier degré de MCV

## BIOLOGIE

Glycémie à jeun, LDLc

Créatinine

### METS

Metabolic Equivalent of Task.  
How to calculate the intensity of our workout.



**1** **SEDENTARY - < 1.6 METS**

Activities that involve lying or sitting that have low energy requirement



**2** **LIGHT - 1.6 TO 3 METS**

An intensity that can be sustained for 60 mins and does not affect breathing rate



**3** **MODERATE - 3 - 6 METS**

Aerobic activity may be conducted while holding an uninterrupted conversation. This intensity can be performed for 30 - 60 mins.



**4** **VIGOROUS - 6 - 9 METS**

An intensity that cannot be maintained without compromising speech and conversation. This intensity can only be maintained for 30 mins.



**5** **HIGH - > 9 METS**

An intensity that generally cannot be sustained more than 10 mins.



ADULTS AGED 18-64 SHOULD DO AT LEAST 150 MINUTES OF MODERATE-INTENSITY AEROBIC PHYSICAL ACTIVITY THROUGHOUT THE WEEK OR DO AT LEAST 75 MINUTES OF VIGOROUS-INTENSITY AEROBIC PHYSICAL ACTIVITY THROUGHOUT THE WEEK OR AN EQUIVALENT COMBINATION OF MODERATE- AND VIGOROUS-INTENSITY ACTIVITY.

CREATED BY BACK TO ACTIVE (OSORIMA - PTENZI)

# Prescription APA

## 3.2 Les conditions de prescription, d'arrêt et de renouvellement d'un programme d'APA

[La loi n° 2022-296 du 2 mars 2022 visant à démocratiser le sport en France](#) par son article 2 ouvre la prescription d'APA à **tous les médecins** et élargit celle-ci, en plus des personnes atteintes d'une affection de longue durée, aux personnes atteintes **d'une maladie chronique ou présentant des facteurs de risque et des personnes en perte d'autonomie**. Un décret doit en fixer la liste.

---

Son article 3 prévoit « un rapport sur la prise en charge par l'assurance maladie des séances d'APA prescrites en application de l'article L. 1172-1 du CSP ».

Pour des raisons d'efficience, la prescription d'APA, son arrêt et son renouvellement doivent respecter **des conditions garantes de son efficacité** à court terme, mais aussi moyen et long terme pour le patient.

**Les 4 conditions d'une prescription médicale initiale d'APA** sont (avis d'experts) :

- (1) Le patient a une maladie et/ou un état fonctionnel pour lesquels l'APA a démontré ses effets bénéfiques.
- (2) Il n'a pas déjà un niveau d'AP régulière égal ou supérieur aux recommandations pour la santé de l'OMS (tableau 30).
- (3) Il ne peut pas augmenter son niveau d'AP en autonomie, de façon adaptée et de façon sécuritaire.
- (4) Il accepte de suivre un programme d'APA et un changement de comportement plus actif est à terme envisageable (cf. guide chapitre motivation page 35).

NB. Un programme d'APA peut être associé à un programme de rééducation/réadaptation.



**Tableau 2. Liste des référentiels d'aide à la prescription d'AP par pathologie ou état de santé publiés par la HAS**

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Surpoids et obésité de l'adulte</li><li>2. Diabète de type 2</li><li>3. Bronchopneumopathie chronique obstructive</li><li>4. Hypertension artérielle</li><li>5. Maladie coronarienne stable</li><li>6. Accidents vasculaires cérébraux</li><li>7. Insuffisance cardiaque chronique</li><li>8. Cancers : sein, colorectal, prostate</li><li>9. Dépression</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>10. Les personnes âgées robustes, fragiles, à risque de chutes ou atteintes de troubles cognitifs.</li><li>11. Pendant la grossesse et en post-partum</li><li>12. Diabète de type 1</li><li>13. Asthme</li><li>14. Maladie de Parkinson</li><li>15. Artériopathie oblitérante des membres inférieurs</li><li>16. États psychotiques</li><li>17. Arthroses périphériques</li></ol> |
|---|---|

# Quel sport ?

Table 1 | Lifestyle recommendations from major hypertension guidelines

Lifestyle factor	ACC/AHA <sup>4</sup>	ESC/ESH <sup>5</sup>
Physical exercise and physical activity	Aerobic exercise (90–150 min per week, 65–75% of heart rate reserve)	Aim for 300 min per week of moderate-intensity or 150 min per week of vigorous-intensity aerobic physical activity, or an equivalent combination thereof
	Dynamic resistance exercise (90–150 min per week, 50–80% one repetition maximum, six exercises, three sets per exercise, ten repetitions per set)	Dynamic resistance exercises (2–3 days per week)
	Isometric resistance exercise (handgrip 4 × 2 min, 1 min rest between exercises, 30–40% maximal voluntary contraction, three sessions per week)	The effect of isometric exercises is less well established

Travail en force possible ET efficace +++ (méta-analyse McDonald H. *JAMA* 2016) ; effets > travail en endurance seul

intensités modérés et travail à haute intensité = même bénéfice

# Sport Disciplines



Heart rate	+/**	Heart rate	**	Heart rate	**/**	Heart rate	***
Blood pressure	+	Blood pressure	***	Blood Pressure	**	Blood Pressure	**
Cardiac output	+	Cardiac output	**	Cardiac Output	**/**	Cardiac output	***
Volume of training	-	Volume of training	+	Volume of training	**	Volume of training	***
Cardiac remodeling	-	Cardiac remodeling	+	Cardiac remodeling	**	Cardiac remodeling	***

- Archery
- Curling
- Equestrian\*
- Golf
- Motor racing\*\*\*
- Sailing
- Scuba diving\*
- Shooting
- Ski jumping\*
- Table tennis

- Alpine skiing\*
- Bobsleigh\*
- Discus
- Javelin
- Rock climbing\*
- Shot-putting
- Snowboarding\*
- Sprinting
- Water skiing
- Weightlifting
- Wrestling

- Baseball
- Basketball
- Cricket
- Fencing
- Football\*\*
- Gymnastics
- Handball\*\*
- Ice/field hockey\*\*
- Rugby\*\*
- Soccer
- Squash
- Tennis
- Volleyball
- Waterpolo\*

- Biathlon
- Canoeing
- Cross-country skiing
- Cycling
- Long-distance skating
- Mid-Long dist. running
- Mid-Long dist. skating
- Mid-Long dist. Swimming\*
- Modern pentathlon
- Rowing
- Triathlon

### Skill



### Power



### Mixed



### Endurance



LOW

Golf (buggy)

Shot putting

Soccer (adapted)

Jogging

Golf (18 holes walking)

(recreational)

Basketball (adapted)

Long distance walking

Table tennis (double)

Discus (recreational)

Handball (adapted)

Swimming (recreational)

Table tennis (single)

Alpine skiing

Volleyball

Speed walking

Shooting

(recreational)

Tennis (double)

Mid/long distance running

Curling

Short distance running

Ice-Hockey

Style dancing

Bowling

Shot putting

Hockey

Cycling (road)

Sailing

Discus

Rugby

Mid/long distance swimming

Yachting

Alpine skiing

Fencing

Long distance skating

Equestrian

Judo/karate

Tennis (single)

Pentathlon

Weight lifting

Waterpolo

Rowing

Wrestling

Soccer (competitive)

Canoeing

Boxing

Basketball

X-country skiing

(competitive)

Handball (competitive)

Biathlon

Triathlon

MEDIUM

HIGH

Low intensity

Medium intensity

High intensity

# Conclusion

- **Activité physique régulière bénéfique et recommandée pour tous**
- **Evaluation médicale si symptômes, pathologie chronique / situation particulière ou haute intensité**
- **Dépistages du maladies cardiovasculaires :**

Dépistage FdRCV

ECG avant 35 ans, antécédents familiaux

Coronaropathie après 35 ans : EFX si symptômes ou haute intensité et RCV élevé