

# **Cours n°2**

## **Sport, Activité Physique et Santé**

Bénéfices et Risques de la prescription d'exercice

## **Objectifs pédagogiques du cours**

À l'issue de ce cours, l'étudiant sera capable de :

- Lister les principaux bénéfices de l'activité physique sur les systèmes cardiovasculaire, métabolique, mental et la prévention des maladies chroniques.
- Identifier les risques liés à une mauvaise prescription ou à une pratique excessive.
- Appliquer les principes de base d'une prescription raisonnée de l'exercice (modèle FITT-VP).
- Savoir adapter la pratique à différents publics (débutant, sédentaire, sportif).

## **Introduction :**

L'activité physique (AP) régulière est reconnue comme l'un des meilleurs traitements préventifs. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) estime que l'inactivité physique est responsable de 3 à 5 millions de décès par an dans le monde.

Pourtant, une mauvaise prescription peut entraîner blessures, surentraînement, voire accidents graves (cardiovasculaires). Le professionnel du sport doit savoir maximiser les bénéfices tout en minimisant les risques.

## **1. Effets bénéfiques de l'activité physique**

### **1.1 Effets sur le système cardiovasculaire**

- Diminution de la pression artérielle : -5 à -7 mmHg chez les hypertendus.
- Amélioration du profil lipidique : ↑ HDL (bon cholestérol), ↓ triglycérides.
- Réduction du risque de maladie coronarienne : -20 à -35 %.
- Augmentation de la capacité aérobie (VO<sub>2</sub>max) : +15 à 25 % après 3-6 mois.
- Mécanismes : amélioration de la fonction endothéliale, augmentation de la vascularisation, réduction de l'inflammation.

### **1.2 Effets sur le métabolisme**

- Prévention et traitement du diabète de type 2 : amélioration de la sensibilité à l'insuline (effet aigu et chronique).
- Régulation du poids corporel : dépense énergétique, augmentation de la masse maigre.
- Réduction du syndrome métabolique : association HTA, hyperglycémie, obésité abdominale.

### **1.3 Effets sur la santé mentale**

- Réduction des symptômes anxieux et dépressifs : efficacité comparable aux antidépresseurs légers à modérés.
- Amélioration de l'estime de soi et de l'image corporelle.
- Effet neuroprotecteur : réduction du risque de déclin cognitif et de maladie d'Alzheimer (→ augmentation du BDNF, facteur neurotrophique).
- Meilleure gestion du stress : baisse du cortisol, augmentation des endorphines.

#### 1.4 Prévention des maladies chroniques

Maladie	Réduction du risque avec AP régulière
Cancer du côlon	-30 à 40 %
Cancer du sein	-20 à 30 %
Ostéoporose	-30 à 50 % (fractures)
Maladie d'Alzheimer	-25 à 40 %
Bronchopneumopathie chronique	-20 à 30 %

#### 1.5 Autres bénéfiques

Amélioration du sommeil (**endormissement plus rapide, sommeil profond augmenté**).

**Renforcement du système immunitaire (moins d'infections ORL chez les pratiquants modérés).**

**Longévité : 3 à 7 ans de vie gagnés** chez les personnes actives.

**À retenir :** l'AP protège plus de 30 pathologies chroniques. C'est le médicament le plus universel.

## 2. Risques liés à une mauvaise prescription

L'AP n'est pas sans danger si elle est mal prescrite, mal pratiquée ou excessive.

### 2.1 Surentraînement (overtraining)

**Définition :** déséquilibre entre charge d'entraînement et récupération, entraînant fatigue persistante et baisse de performance.

**Signes (à surveiller chez vos athlètes) :**

- Fatigue matinale, sommeil non récupérateur.
- Baisse de performance malgré l'entraînement.
- Irritabilité, anxiété.
- Infections à répétition (oropharynx, voies urinaires).

- Douleurs musculaires diffuses.

## **2.2 Blessures musculo-squelettiques : Les plus fréquentes :**

- Lésions tendineuses (tendinopathies).
- Lésions musculaires (claquage, déchirure).
- Lésions ligamentaires (entorse de cheville ou genou).
- Fractures de stress (surtout chez la femme et les coureurs).
- Facteurs aggravants :
  - Augmentation trop rapide du volume ou de l'intensité (règle des 10% non respectée).
  - Mauvaise récupération.
  - Défauts biomécaniques.
  - Surface inadaptée.

## **2.3 Risques cardiovasculaires**

**Mort subite** : rare chez le sujet sain (1/50 000 à 1/200 000 heures de sport), mais surtout chez les personnes ayant une cardiopathie méconnue (ex. cardiomyopathie hypertrophique, anomalie coronaire).

**Infarctus** : risque transitoirement augmenté pendant un effort intense (sur plaque athéromateuse instable).

**Troubles du rythme (FA)** : démarche sportive excessive associée à un risque accru de fibrillation atriale (sports d'endurance).

## **2.4 Troubles hormonaux (RED-S précédemment abordé)**

Chez la femme : aménorrhée, troubles de l'ovulation.

Chez l'homme : baisse de testostérone, baisse de libido.

## **2.5 Autres risques**

- Déshydratation / hyponatrémie (par excès d'eau sans électrolytes).
- Asthme d'effort (chez sujets prédisposés).
- Rhabdomyolyse (destruction musculaire massive après effort extrême, surtout chez le débutant).

Message clé : Le risque zéro n'existe pas, mais une prescription raisonnée réduit très fortement les accidents.

## **3. Prescription raisonnée de l'exercice (modèle FITT-VP pour un public sain)**

Ce modèle est utilisé par l'American College of Sports Medicine (ACSM). Il doit être maîtrisé pour adapter l'AP à tout public.

<b>Lettre</b>	<b>Signification</b>	<b>Recommandations pour un adulte sain</b>
<b>F (Fréquence)</b>	Combien de fois par semaine ?	Au moins 3-5 jours/semaine
<b>I (Intensité)</b>	À quel effort ?	Modérée (50-70% FCmax) ou élevée (70-85% FCmax)
<b>T (Temps)</b>	Durée par séance ?	30-60 min (ou cumul de 150 min/semaine modérée)
<b>T (Type)</b>	Quelle activité ?	Endurance, renforcement, souplesse
<b>V (Volume)</b>	Quantité totale	>500 MET-min/semaine
<b>P (Progression)</b>	Comment augmenter ?	Règle des 10% (ne pas augmenter plus de 10% par semaine)

### Calcul simple de l'intensité

- Fréquence cardiaque cible =  $(FC_{max} - FC_{repos}) \times \%intensité + FC_{repos}$ .
- Échelle de Borg (RPE) : 6 = repos, 20 = effort maximal. Cible = 12-15 (modéré à élevé).

### Exemple de prescription

Pour un adulte sédentaire de 40 ans :

- F = 4 fois/semaine
- I = 60% FCmax ( $\approx 120$  bpm)
- T = 30 min
- T = marche rapide ou vélo
- V = 120 min/semaine modérée
- P = +10% de durée après 2 semaines sans douleur

Pour les sportifs : les recommandations diffèrent (séances plus intenses, fractionné, récupération).

## 4. Populations particulières : adapter la prescription

Le rôle du professionnel du sport est aussi d'encadrer des publics spécifiques.

### 4.1 Personnes âgées ( $\geq 65$ ans)

Bénéfices majeurs sur la prévention des chutes, la densité osseuse, l'autonomie.

**Recommandations** : privilégier travail d'équilibre + renforcement modéré + souplesse.

Contre-indications relatives : HTA non contrôlée, arthrose sévère, risque chute élevé.

### 4.2 Femmes enceintes (sans contre-indication)

AP recommandée (30 min/jour d'intensité modérée).

**Éviter** : décubitus dorsal après 1er trimestre, sports à risque de chocs ou chutes.

**Signes d'arrêt** : saignement, contractions, essoufflement excessif.

#### 4.3 Pathologies chroniques courantes

Pathologie	Adaptations
<b>Diabète de type 2</b>	Surveiller glycémie avant/après. Éviter hypoglycémie si insuline.
<b>HTA</b>	Éviter les efforts statiques intenses (haltérophilie max).
<b>Asthme</b>	Échauffement long, bronchodilatateur avant si besoin, éviter froid sec.
<b>Arthrose</b>	Privilégier vélo, natation, éviter impacts.
<b>Obésité</b>	Débuter sans mise en charge (natation, vélo), progresser lentement (genoux).

#### 4.4 Sportifs de haut niveau (prévention des risques)

- Surveillance médicale rapprochée (bilan pré-saison, ECG, échocardiographie si risque).
- Monitoring quotidien (RPE, sommeil, HRV).
- Repos programmé (semaines de récupération, décharges).

---

## 5. Exemples de programmes selon les objectifs

### Programme débutant / reprise d'AP (ex. patient sédentaire)

- Semaine 1-2 : marche 20 min, 3x/semaine, intensité légère (Borg 10-11).
  - Semaine 3-4 : marche rapide 25 min, 4x/semaine, modérée (Borg 12-13).
  - Semaine 5-6 : marche + escaliers, 30 min, 4-5x/semaine.
  - Au-delà : ajout d'endurance vélo/natation, renforcement léger.
  - Programme sportif amateur (football, running)
  - 2 séances d'endurance (45 min, 70% FCmax) + 2 séances de renforcement (excentrique, proprioception) + 1 fractionné.
  - Surveillance des signes de surentraînement (1 jour de repos actif par semaine).
  - Une semaine de décharge toutes les 4-6 semaines (-30% de volume).
-

## **Annexe : Fiche pratique – Échelle de Borg modifiée (RPE)**

<b>Niveau</b>	<b>Sentiment</b>
<b>6</b>	Repos absolu
<b>7-8</b>	Très très léger
<b>9-10</b>	Très léger
<b>11-12</b>	Assez léger (échauffement)
<b>13-14</b>	Un peu dur (seuil aérobie)
<b>15-16</b>	Dur
<b>17-18</b>	Très dur
<b>19-20</b>	Extrêmement dur (maximal)

Zone cible santé : 12-15 (modéré à élevé).