

## I Revues générales

# Quel bilan minimal pour le sportif du dimanche ?

**RÉSUMÉ :** Le “sportif du dimanche”, sédentaire ou entraîné, est exposé lors d’efforts au risque de mort subite, rare mais dramatique avant 35 ans et révélant une pathologie cardiaque méconnue, plus fréquente après 40 ans et très souvent d’origine coronaire.

C’est l’interrogatoire minutieux qui évalue les risques cardiovasculaires, les antécédents familiaux, un symptôme évocateur, mais aussi l’intensité et la pratique du sport ainsi que le profil psychologique. L’ECG, non optionnel, détecte la plupart des cardiopathies létales.

Chez le senior, on évalue les risques d’aggravation d’une coronaropathie, d’une myocardiopathie ou d’un trouble du rythme.

Dans tous les cas, le rôle du cardiologue doit se partager entre les conseils pour pratiquer un sport, toujours bénéfique pour la santé, et les indications fermes concernant les limites à ne pas dépasser. Le certificat de non-contre-indication engage le praticien qui doit peser le risque et ne déclencher les examens complémentaires qu’à bon escient.



**J.-L. BUSSIÈRE**  
Cardiologue, PARIS.  
Médecin coordinateur national  
SSR cardio Orpéa-Clinéa.  
Membre du bureau du GERS/  
Société Française de Cardiologie  
et du Club des Cardiologues du Sport.

La survenue régulière d’accidents fatals sur les courses à pied “de loisir”, plus rarement dans les stades ou les salles de sport, est vécue comme un traumatisme répété pour les sportifs occasionnels, véhiculé par les médias, commenté à chaud à tort et à travers *via* les réseaux sociaux. Il est donc légitime de se poser la question du bilan à réaliser car nous croisons tous les jours en consultation un sportif du dimanche potentiel.

Peuvent être classés dans les sportifs du dimanche – que les Anglais appellent à juste titre “weekend warriors” – le cadre surmené et stressé résolu à refaire le semi-marathon avec ses copains mais qui n’a plus pratiqué depuis 10 ans, ou encore ce senior de 62 ans que vous suivez pour une coronaropathie stentée et asymptomatique et qui décide de faire le Kilimandjaro en randonnée de 6 jours, ou enfin ce diabétique âgé équilibré pour lequel le médecin traitant vous



**Fig. 1 :** Cyclistes... du dimanche.

demande un ECG avant la reprise du cyclo-tourisme (*fig. 1*).

### Le sport révèle ou exprime la cardiopathie sous-jacente

Avant 35 ans, le démarrage d’une activité sportive soutenue peut, comme chez le jeune compétiteur, révéler une cardio-

## I Revues générales

pathie congénitale ou rythmique (CMH [cardiomyopathie hypertrophique], anomalie de naissance des coronaires, DAVD [dysplasie arythmogène du ventricule droit]) [1]. Après 35 ans, le sport expose au risque de mort subite, liée dans 80 % des cas à la déstabilisation brutale de la plaque coronaire [2], mais aussi fréquemment à des incidents (arythmie, dyspnée, angor) qui, lorsqu'ils sont négligés, peuvent aggraver une cardiopathie méconnue ou que l'on croyait stabilisée. Le sportif, même occasionnel, se prétend à juste titre "en forme" et suit l'adage qui veut que l'activité sportive maintienne en bonne santé celui qui la pratique [3]. Ce paradoxe du sport [4] oblige donc le cardiologue :

- d'une part, à jouer au gendarme et à établir, grâce à un minimum d'exploration, un constat qui l'engage juridiquement à autoriser le sport ou à l'interdire;
- d'autre part, à prêcher en faveur du sport avec une approche individuelle, encourageant le sédentaire, même pour une activité modeste, tout en mettant un cadre limitatif aux "fondus" et "ex-champions" qui se croient indéfiniment jeunes dans leurs artères (majoration du risque lors de sports soutenus, courbe en J) [5].

### Grand écart entre la mort subite, rare, et les millions de sportifs

D'un point de vue épidémiologique, nous sommes en France confrontés à l'impossibilité matérielle de suivre les recommandations et de faire un bilan à tous, car si l'on excepte les 14 000 sportifs classés "haut niveau", dont le bilan est réglementé, une partie des demandes de licences (12 millions par an) couvre aussi bien le marathonien qu'un mordu de pêche à la ligne. À ces demandes de certificats de non-contre-indication (VNCI) à la pratique du sport en compétition s'ajoutent environ 14 millions de pratiquants occasionnels venant consulter de leur propre chef ou à l'occasion d'une demande d'assurance du club de

*fitness*. Savoir limiter au strict nécessaire le bilan minimal pertinent pour 1/3 de la population afin d'éviter un accident sur le "terrain sportif" représente un véritable problème de santé publique, et ce d'autant plus – il faut le souligner – que la mort subite liée au sport reste rare (200 à 300 cas chez les moins de 35 ans, entre 1 500 et 2 000 au-delà de 35 ans, incidence de 1/25 000) [6].

### L'interrogatoire traque les risques de rupture de plaque

L'interrogatoire du sportif reste fondamental. Il recherche dans un premier temps les antécédents cardiovasculaires familiaux de mort subite et personnels (infarctus, maladie coronaire, pose de stent, souffle et valvulopathie, troubles du rythme, cardiopathie congénitale opérée, présence d'un stimulateur ou défibrillateur), puis traque les symptômes susceptibles d'orienter vers un surrisque à l'effort : dyspnée, douleurs thoraciques, palpitations transitoires, malaises, fréquence et mode de déclenchement. On recherchera un signal anormal d'un cardiofréquence-mètre – voire d'un bracelet connecté – qui peut révéler une TV (tachycardie ventriculaire) au pic de l'effort ou

une FA (fibrillation atriale) paroxystique. Un nouveau symptôme, même transitoire, peut signifier une rupture partielle de plaque : douleur ou dyspnée inhabituelle, d'autant plus suspects que les symptômes ont disparu à l'arrêt de l'effort.

Il ne faut pas négliger chez ce sportif les pathologies annexes, surtout des problèmes musculo-squelettiques, la prise de médicaments (des anti-inflammatoires pour des douleurs du genou qu'on oublie de signaler au cardiologue) ou de produits d'amélioration de la performance (achetés en bidons sur Internet par les *bodybuilders*, mais aussi par certains seniors).

Il faut évaluer le type de sport envisagé, son intensité et sa fréquence, la notion de durée et de compétition. La motivation (souvent avouée lors d'une seconde consultation au cours de laquelle le sportif, mis en confiance, se livre) et le profil psychologique sont très importants à déterminer, le profil A n'écouter pas son corps ni les signaux d'alerte pour pouvoir terminer sa compétition, le profil D, peu motivé, devant être éduqué à une pratique sportive "pas n'importe comment".

La seconde partie de l'interrogatoire doit permettre d'identifier les facteurs de

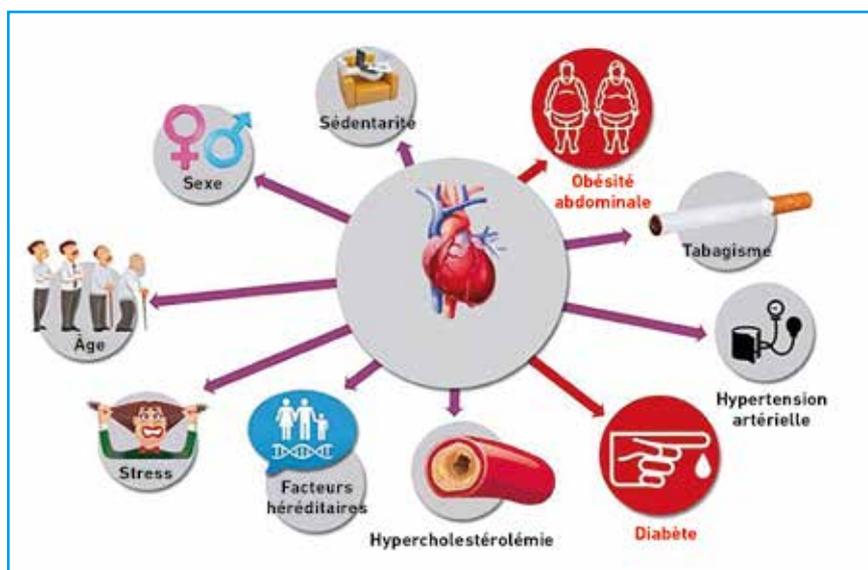


Fig. 2 : Principaux facteurs de risque cardiovasculaire.

- Y a-t-il dans la famille proche un **antécédent d'infarctus** du myocarde avant 55 ans (père ou frère) ou 65 ans (mère ou sœur) ?
- Êtes-vous un homme de **45 ans ou plus**/êtes-vous une femme de **55 ans ou plus** ou avez-vous eu une hystérectomie ou une ménopause précoce ?
- Êtes-vous fumeur ? ou ancien gros fumeur ? ou très exposé au **tabagisme** passif/à la pollution ?
- Votre **pression artérielle** est-elle élevée au-dessus de 140/90 mmHg au repos ?
- Avez-vous un excès de **cholestérol** (cholestérol total supérieur à 2,4 g/L) ou un HDL cholestérol bas ?
- Êtes-vous **diabétique** ou prenez-vous des traitements pour gérer votre taux sanguin de sucre ?
- Êtes-vous physiquement **actif ou inactif** (moins de 30 min de marche 3 jours par semaine) ?
- Avez-vous un **excès de poids** (surpoids défini par un IMC supérieur à 26, obésité au-dessus de 30) ?
- Êtes-vous soumis à un **stress** important/inhabituel/difficile à gérer en ce moment (travail ou vie personnelle) ?
- Êtes-vous sujet à des **troubles du sommeil** (apnée, ronchopathie, dysurie) et/ou de la vigilance (endormissement diurne, irritabilité, baisse de performance) ?

**Tableau I :** Les 10 questions à poser au sportif pour rechercher des facteurs de risque CV.

risque cardiovasculaire qui se cumulent et multiplient le risque d'une athérosclérose sous-jacente et d'un risque aléatoire de mort subite à l'effort (**fig. 2** et **tableau I**). Les principaux facteurs (HTA [hypertension artérielle], tabac, cholestérol, diabète) en fonction du genre et de l'âge sont regroupés dans l'indicateur SCORE, recommandé par la Société Européenne de Cardiologie (ESC), et permettent d'évaluer le risque cardiovasculaire fatal à 10 ans.

L'examen clinique est nécessaire mais rarement contributif, sauf pathologie cardiaque déjà existante. On recherchera un souffle cardiaque systolique ou diastolique permanent, non fonctionnel, un click associé, une asymétrie des pouls radiaux ou fémoraux, une pression artérielle élevée, un rythme irrégulier ou des extrasystoles. D'autres éléments cliniques permettent d'évaluer les risques potentiels du sportif comme une obésité abdominale, un profil morphologique marfanoïde, des anomalies ostéo-articulaires, une auscultation pulmonaire anormale, des problèmes ORL ou dentaires.

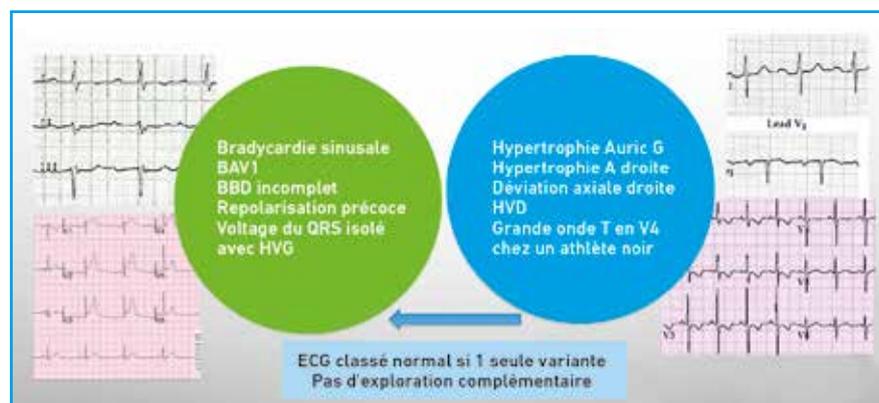
### L'électrocardiogramme est recommandé et nécessaire

Contrairement à l'approche américaine où le bilan de *screening* se conclut par une déclaration écrite du patient, les recommandations européennes maintiennent l'ECG suite aux travaux italiens qui avaient permis de réduire de 90 % les risques de mort subite, en dépit de critiques récentes du fait de la spécificité des travaux ciblés sur une région véni-

tienne à taux élevé de DAVD [4]. Pour le sportif du dimanche, on recommandera la pratique de l'ECG pour toutes les licences, tous les 3 ans de 12 à 20 ans, puis tous les 5 ans ensuite, chez tous les sportifs symptomatiques, pour toute reprise de l'activité sportive et, enfin, pour tous les sujets à haut risque cardiovasculaire [7].

Les anomalies ECG sont assez fréquentes, d'autant plus que le sujet fait du sport de façon soutenue et/ou intense. Les nouvelles recommandations définies par un travail commun américain et européen [8] ont mis au point deux profils selon des anomalies bénignes (*pattern I*) ou anormales (*pattern II*) et des critères intermédiaires à considérer comme bénins si isolés et anormaux en présence de deux anomalies ou plus. Ainsi a-t-on pu déterminer plus clairement la nécessité ou non de faire un bilan complémentaire (**fig. 3 et 4**). Ce travail coopératif récent dans des populations d'athlètes est applicable au sportif occasionnel.

La position du Club des Cardiologues du Sport est la suivante : l'ECG est nécessaire à partir du moment où il permet de déterminer plus de 90 % des cardiopathies (cardiomyopathie hypertrophique [CMH], par exemple) chez un sujet jeune et une partie importante des pathologies des seniors et vétérans (cardiomyopathie dilatée [CMD], ischémie coronaire).



**Fig. 3 :** "Nouveaux" critères d'ECG normal chez un sportif (d'après [8]). BAV1 : bloc auriculo-ventriculaire du 1<sup>er</sup> degré ; BBD : bloc de branche droit ; HVG : hypertrophie ventriculaire gauche ; HVD : hypertrophie ventriculaire droite.

## I Revues générales

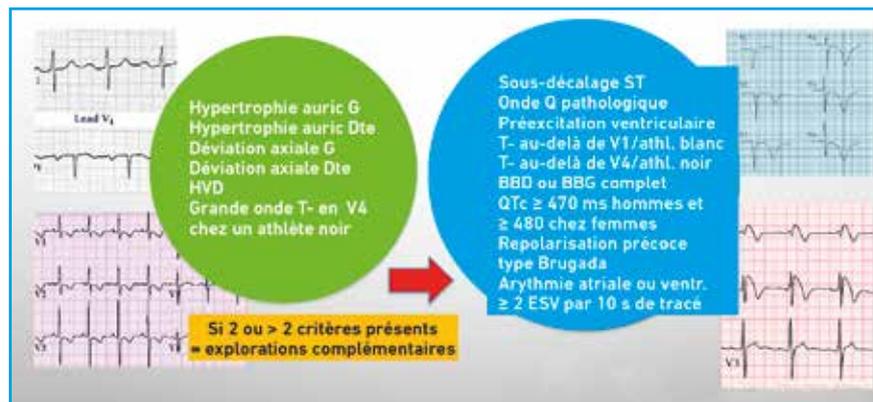


Fig. 4 : “Nouveaux” critères d’ECG anormal chez un sportif (d’après [8]).

À ce stade, la réalisation d’une échographie cardiaque à partir de l’ECG anormal permet chez les sujets jeunes – mais parfois aussi chez un sujet d’âge mûr jamais exploré et ne pratiquant pas souvent le sport – de découvrir une authentique CMH ou une myocardiopathie dilatée devant une tachycardie récente bien tolérée chez un rugbyman du dimanche ! S’il y a des troubles du rythme ou conductifs, le Holter de 24 h, avec si possible un enregistrement pendant l’activité physique, peut identifier le trouble avec certitude. L’IRM est devenue la technique de référence pour confirmer certaines pathologies rythmiques (DVDA) et des myocardiopathies évolutives. Le recours à cette technique ne doit pas intervenir en première intention si l’on n’a pas d’argument solide au préalable.

### Faut-il faire une épreuve d’effort pour la VNCI à la pratique sportive ?

Cette question est l’une des plus fréquemment posées par le médecin traitant au cardiologue, surtout pour un sujet désireux de reprendre le sport à 50 ans. Le consensus est de ne pas prescrire inutilement de test d’effort si les trois assertions suivantes sont réunies :  
 – sujet âgé de moins de 45 ans (homme) ou de moins de 55 ans (femme) ;  
 – absence de facteur de risque ;

– entraînement adéquat et bien conduit à la pratique sportive.

L’indication de l’épreuve d’effort (EE) est recommandée en cas de désir de compétition (surtout pour un premier marathon !) et dans tous les autres cas (**tableau II**).

La position de l’ESC est claire à partir de l’ECG [9]. Si celui-ci est anormal, il faut réaliser une épreuve d’effort. Si l’épreuve d’effort est anormale, il faut poursuivre plus avant le bilan (scanner, coronarographie ou IRM). L’algorithme proposé chez le sédentaire ou chez l’adulte ou senior actif intègre les quatre paramètres – antécédents, examen clinique, risques et ECG de repos (**fig. 5**) – et propose le test d’effort si le praticien retient l’existence d’un risque de coronaropathie.

Pour prendre en compte un test d’effort “normal”, il faut s’assurer de sa réalisation, non pas à la fréquence maximale théorique (FMT, 220 – âge), mais

à épuisement pour se rapprocher des conditions de terrain. Il faut toujours se rappeler qu’un test négatif n’élimine pas totalement le risque car il est justement fait en laboratoire et non sur un stade ou en *outdoor*, pendant des durées parfois très longues où les électrolytes sont perturbés. Un test d’effort identifiera assez bien une ischémie myocardique avec un angor d’effort, mais inconstamment un trouble du rythme ventriculaire et très mal un risque aléatoire de rupture de plaque. Un test d’effort normal en laboratoire est faussement rassurant chez un sujet à risque. Si vous estimez le risque élevé sur des facteurs de risque, vous poursuivrez les examens.

### Sport et coronaropathie : que peut-on autoriser ?

Dans le cas du sportif occasionnel (“sportif du dimanche”), le test d’effort a un rôle capital chez un coronarien stabilisé pour lui permettre de reprendre une activité physique ; il entre dans la stratification en trois niveaux du risque de refaire un accident cardiovasculaire :

● **Risque faible** si le candidat au sport a moins de 55 ans, pas plus d’un facteur de risque sous contrôle et un test d’effort normal sans ischémie résiduelle ni arythmie, ni sténose significative (si une coronarographie a déjà été réalisée). La décision d’autoriser le sport, même en compétition, est possible avec révision annuelle de l’aptitude, sauf pour les sports à haute contrainte statique IIIA à C qui sont à éviter, et on se réfère aux recommandations de l’ESC [10].

Indications de l’épreuve d’effort ergométrique pour une visite d’aptitude au sport
● Deux facteurs de risque ou une consommation régulière de tabac seule
● Reprise du sport après une interruption prolongée
● Sport à haut risque (groupe IIIC de la classification de Mitchell)
● Au-delà de 45 ans chez l’homme et 55 ans chez la femme
● ECG de repos anormal

Tableau II : Indications recommandées d’une épreuve d’effort (EE) en cardiologie du sport.

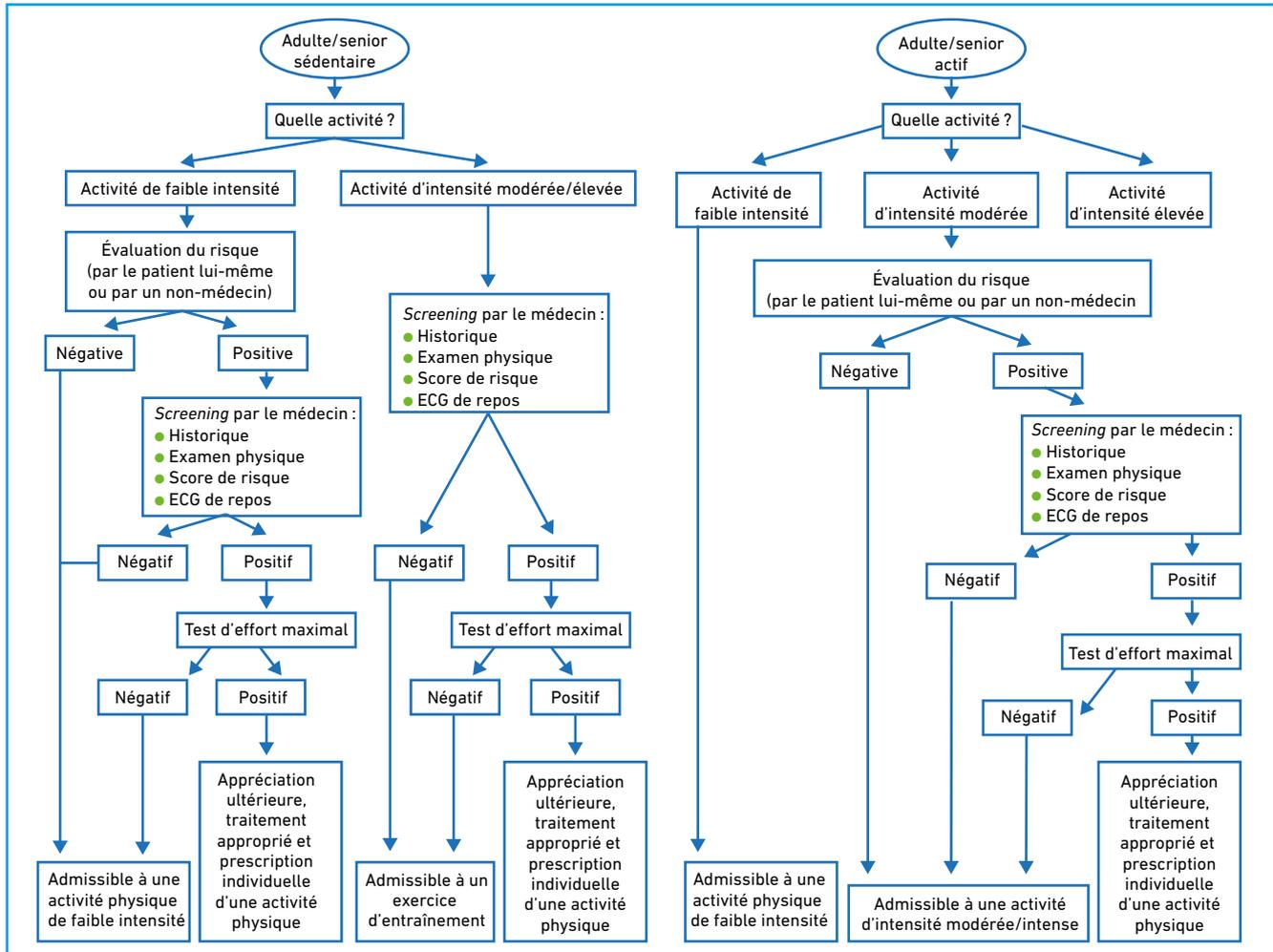


Fig. 5 : Algorithme d'évaluation cardiaque d'un sédentaire et d'un actif en screening chez un sportif (d'après [9]).

● **Risque intermédiaire** pour un individu de moins de 55 ans, mais avec deux facteurs de risque sous contrôle et s'il y a déjà eu un infarctus. Là encore, la reprise du sport est possible si le test d'effort est normal, si la fonction VG est > 50 %, s'il y a absence d'arythmie et absence de sténose significative sur l'imagerie coronaire. On se limitera cependant aux sports à contrainte modérée en dynamique et basse en statique de classe IA et IB (**tableau III**) selon l'ESC.

● **Risque élevé** s'il y a plusieurs facteurs de risque quel que soit l'âge, s'il y a ischémie résiduelle au test d'effort, persistance de symptômes à l'effort, arythmie ventriculaire, sténose à plus de 70 % sur

Dynamique ▶	A Faible (< 40 % VO <sub>2</sub> max.)	B Moyenne (40-70 % VO <sub>2</sub> max.)	C Forte (> 70 % VO <sub>2</sub> max.)
Statique ▼			
I Faible (< 20 % FMV)	Billard Bowling Cricket Tir à l'arme à feu Golf	Baseball Volleyball Escrime Tennis de table	Football, ski de fond (classique), course longue distance, course d'orientation, marche athlétique, tennis, badminton, squash, racquetball
II Moyenne (20-50 % FMV)	Tir à l'arc Plongée sous-marine Auto, motocyclisme Équitation	Sprint, sauts (athlétisme) Patinage artistique Football américain, rugby, surf Natation synchronisée	Basket-ball, handball hockey sur glace, ski de fond (skating) course à pied moyenne distance, natation.
III Forte (> 50 % FMV)	Lancers, haltérophilie Gymnastique, luge Escalade, voile, planche à voile, ski nautique Sports de combat	Lutte, body-building Ski alpin, surf des neiges, skateboard	Canoé-kayak, aviron Boxe, décathlon, cyclisme, triathlon, patinage de vitesse

Tableau III : Classification des sports (d'après Mitchell JH et al. Task Force 8 : classification of sports. J Am Coll Cardiol, 2005;45:1364-1367). FMV : force maximale volontaire.

## I Revues générales

une artère coronaire ou à 50 % et plus sur le tronc. Dans ce cas, aucun sport n'est autorisé en compétition et le sport de loisir doit être orienté vers des activités non collectives, sans contrainte élevée, en dynamique comme en statique.

Il est possible que la mise à jour américaine de décembre 2015 [11] remette en cause partiellement la limitation des efforts sportifs, surtout dans la classe intermédiaire, car elle prend en compte la cicatrisation complète d'un infarctus et la recanalisation complète stable après angioplastie coronaire et stent. Sauf en période proche de l'accident, il serait possible de reprendre plus largement la compétition, sous contrôle périodique. Cela n'est toutefois pas encore validé selon les positions européenne et française.

### Rôle d'information du cardiologue

Comme nous l'avons souligné en introduction, la mission du cardiologue consiste aussi à informer le sportif occa-

sionnel sur les bonnes conduites à adopter (s'hydrater, s'échauffer, consulter en cas de symptôme) et sur les risques potentiels (tabac, fièvre, grand froid, forte chaleur). Ces recommandations, mises au point après enquête auprès des sportifs [12], sont réunies dans les dix règles d'or du Club des Cardiologues du Sport.

### Aspects médico-légaux et économiques du bilan de non-contre-indication

Le coût économique des bilans pèse dans la balance financière de la santé publique. Selon l'étude américaine de Fuller [13], l'examen clinique et l'interrogatoire coûtent 84 000 € pour un accident mortel évité par an ; si l'on ajoute l'ECG, c'est 44 000 € de plus. L'échographie en plus coûterait environ 200 000 €. S'en tenir à la VNCI avec l'ECG est donc la position la plus "rentable" actuellement. Cependant, en cas de survenue d'accident et pour éviter le risque de procès et de demande de dommages et intérêts d'une part, le médecin

a tendance à demander plus facilement une échographie, un Holter, un test d'effort, davantage dans le but d'être couvert que pour véritablement écarter un risque aléatoire, très difficile à déterminer tant la rupture de plaque est imprévisible. D'autre part, les assurances des salles de sport et des clubs sportifs préfèrent ouvrir le parapluie et exiger un bilan fourni, d'où une inflation des dépenses (fig. 6). Mais ce n'est pas universel. Le Danemark, par exemple, eu égard à une population peu importante et à la relative rareté des accidents mortels (moins de 10 par an pour 5 millions d'habitants), préfère ne demander aucun bilan en pré-screening. La question est récurrente aux États-Unis sur la nécessité de faire des bilans à tous les sportifs [14].

### Conclusion : un bilan minimal oui, des recommandations toujours

En conclusion, et pour reprendre la position française, le bilan du sportif du dimanche doit être modulé. Il est capital

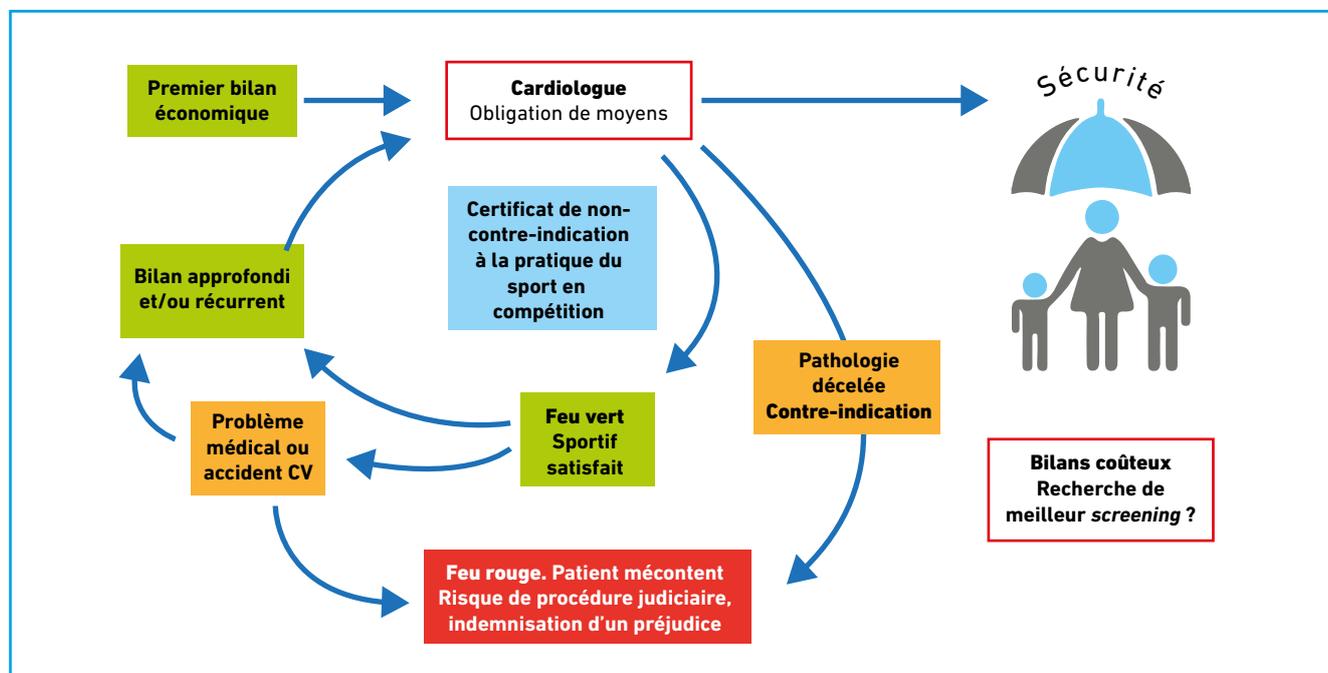


Fig. 6 : Aspects médico-légaux des visites de non-contre-indication à la pratique du sport et place du cardiologue dans la boucle décisionnelle.

de réaliser un interrogatoire soigneux et de scorer les facteurs de risque en plus d'un examen clinique et d'une approche empathique pour comprendre la motivation et le profil psychologique du candidat au sport. L'ECG est recommandé et inscrit dans la loi. Il permet effectivement de repérer la plupart des sujets à risque et de compléter les examens à bon escient. Le test d'effort à la recherche de l'ischémie coronaire garde une place très importante chez le sujet d'âge mûr avec des facteurs de risque qui vont croissant. Enfin, les recommandations du médecin au sportif restent essentielles pour éviter les accidents, même si on n'empêchera jamais une bande de copains de faire le pari de terminer leur marathon !

#### BIBLIOGRAPHIE

- MARON BJ, DOERER JJ, HAAS TS *et al.* Sudden deaths in young competitive athletes: analysis of 1866 deaths in the United States, 1980-2006. *Circulation*, 2009;119:1085-1092.
- FINET G, OHAYON J, RIOUFOL G. Biomechanical interaction between cap thickness, lipid core composition and blood pressure in vulnerable coronary plaque: impact on stability or instability. *Coron Artery Dis*, 2004;15:13-20.
- WANNAMETHEE SG, SHAPER AG, WALKER M. Physical activity and mortality in older men with diagnosed coronary heart disease. *Circulation*, 2000;102:1358-1363.
- CORRADO D, BASSO C, RIZZOLI G *et al.* Does sports activity enhance the risk of sudden death in adolescents and young adults? *J Am Coll Cardiol*, 2003; 42:1959-1963.
- LEE DC, PATE RR, LAVIE CJ *et al.* Leisure-time running reduces all-cause and cardiovascular mortality risk. *J Am Coll Cardiol*, 2014;64:472-481.
- HARMON KG, DREZNER JA, WILSON MG *et al.* Incidence of sudden cardiac death in athletes: a state-of-the-art review. *Heart*, 2014;100:1227-1234.
- BRION R, CARRÉ F. Recommandations de la Société française de cardiologie. Le

## POINTS FORTS

- La mort subite est rare avant 35 ans, mais évitable si l'on recherche une cardiopathie sous-jacente méconnue, et le sportif du dimanche est aussi exposé que l'athlète.
- Rechercher un antécédent familial de mort subite, de gros cœur.
- Après 35 ans, traquer un symptôme transitoire souvent atypique et évocateur d'une rupture de plaque.
- L'ECG de repos sur un terrain à risque CV révèle plus de 95 % des anomalies correspondant à une cardiopathie cachée potentiellement létale et doit être réalisé en bilan de première intention.
- L'épreuve d'effort reste un examen très utile, surtout chez les seniors et pour les sports à haute intensité, mais qui n'élimine jamais tous les risques.
- L'importance du bilan à réaliser est un problème de santé publique, d'où le *screening* policé et le suivi des recommandations.
- Le rôle du cardiologue est de conseiller le sportif sur une bonne pratique, non dangereuse, de son sport favori, d'où la nécessité d'acquisitions de connaissances et d'avis spécialisés partagés au moindre doute.

bilan cardiovasculaire de la visite de non-contre-indication à la pratique du sport en compétition entre 12 et 35 ans. *Arch Mal Cœur Pratique*, 2009;15 (n°182):41-43.

- CHANDRA N, BASTIAENEN R, PAPADAKIS M *et al.* Prevalence of electrocardiographic anomalies in young individuals: relevance to a nationwide cardiac screening program. *J Am Coll Cardiol*, 2014;63:2028-2034.
- BORJESSON M, URHAUSEN A, KOUIDI E *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;18:446-458.
- Study Group of Sports Cardiology. *Eur Heart J*, May 2005.
- BACH DS. *J Am Coll Cardiol*, 2015; Nov 02.
- CHEVALIER L, DOUARD H, LAPORTE T *et al.* Enquête sur les comportements et l'évaluation du risque cardiovasculaire dans une population de sportifs. *Arch Mal Cœur Vaiss*, 2005;98:109-114.
- FULLER CM. Cost effectiveness analysis of screening of high school athletes for risk of sudden cardiac death. *Med Sci Sports Exerc*, 2000;32:887-890.
- FRANKLIN BA. Preventing exercise-related cardiovascular events: is a medical examination more urgent for physical activity or inactivity? *Circulation*, 2014;129:1081-1084.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.