

# Sport et cancer

⊖ Yves Rinaldi

(✉) Hôpital Européen, 6, rue Désirée-Clary, 13003 Marseille  
E-mail : y.rinaldi@hopital-europeen.fr

## Objectifs pédagogiques

- Bénéfice du sport sur le risque de survenue d'un cancer.
- Quels sports ou activité physique adaptée recommander ?
- Bénéfice de la pratique du sport chez les patients traités ?

## Conflit d'intérêt

Aucun

## Introduction

L'activité physique (AP) a de nombreux effets bénéfiques sur la santé. Source de bien-être, elle améliore la qualité de vie et lutte contre de nombreuses maladies comme le surpoids, l'obésité, le diabète de type 2, les maladies cardiovasculaires, les troubles musculo-squelettiques, la dépression et certains cancers. L'AP est associée à une diminution du risque des cancers du côlon, du sein, de l'endomètre et de la prostate, jouant ainsi un rôle de prévention primaire.

Le bénéfice de l'AP après le diagnostic de certains cancers a également été démontré en terme d'amélioration de la qualité de vie et de la survie.

Or la pratique d'activités physiques d'une partie de la population française est insuffisante, car notre mode de vie actuel est propice à une diminution de l'exercice physique et à une plus grande sédentarisation.

L'enquête de 2010 portant sur les pratiques physiques et sportives en France a révélé que 20 % des personnes âgées de 15 ans et plus pratiquaient une activité physique ou sportive (APS) moins d'une fois par semaine [1].

D'autres enquêtes réalisées entre 2006 et 2007 montrent que 40 % des Français n'atteignent pas les recommandations d'activité physique pour obtenir un effet bénéfique sur leur santé. Enfin, une récente enquête réalisée en 2012 via internet par le CCM Benchmark Group a dévoilé que 50 % des Français ne savent pas que l'AP peut aider à prévenir de nombreuses maladies.

Dès lors, la Haute Autorité de Santé dès 2011 a inscrit l'APS dans ses recommandations de bonnes pratiques comme un axe de développement de la prescription de thérapeutiques non médicamenteuses validées.

Redonner sa place à l'AP est un véritable enjeu de santé publique et est à la portée de tous.

## Définitions

### L'AP

Elle se définit par tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques entraînant une augmentation de la dépense d'énergie supérieure à celle de la dépense de repos. L'AP ne se réduit pas à la seule pratique sportive, mais **inclut tous les mouvements effectués dans la vie quotidienne** [2].

On distingue 4 types d'AP : l'AP des activités professionnelles, dans le cadre de la vie domestique tel le ménage, lors des transports et lors des loisirs (sport, jardinage...).

Elle engage les notions d'énergie dépensée au cours de mouvements. Une AP se définit par sa nature, son intensité, sa durée, sa fréquence et le contexte dans lequel elle est pratiquée.

La sédentarité issue du latin *sedere*, qui signifie « être assis » est l'état dans lequel la dépense énergétique de notre organisme est proche de celle du repos. Par exemple : lire, regarder ou utiliser un écran...

### L'Activité Physique Adaptée (APA)

Elle est le moyen qui permet la mise en mouvement des personnes qui, en raison de leur état physique, mental, ou social, ne peuvent pratiquer une AP dans des conditions habituelles. Elle répond aux besoins spécifiques de santé de ces personnes et doit être adaptée à ces besoins spécifiques, le tout dans le respect de sa sécurité.

## Comment mesure-t-on cette AP ?

On utilise le Met/heure (*Metabolic Equivalent Task per hour*, soit équivalent métabolique par heure). Le Met/heure est une unité qui mesure la dépense métabolique et donc l'intensité de l'activité réalisée. L'unité de référence d'1 Met/heure correspond à la consommation d'énergie d'une personne au repos pendant une heure. Une activité à moyenne dépense énergétique se situe aux alentours de 6 Met/heure correspondant à un métabolisme 6 fois supérieur au métabolisme au repos.

## Quelques exemples dans la vie courante (en Met/h)

### Activité légère < 3 Met/h :

- Tâches domestiques : faire le lit, repasser, se doucher ou faire la vaisselle.
- Activités de loisirs : stretching, bricolage, shopping.
- Activités professionnelles : marcher (4 km/h plutôt que prendre les transports).

### Activité modérée 3-6 Met/h :

- Tâches domestiques : passer l'aspirateur, jardiner.
- Activités de loisirs : nager la brasse, faire du vélo sur du plat.
- Activités professionnelles : monter les escaliers, marcher (6 km/h).

### Activité soutenue > 6 Met/h :

- Activités sportives : Courir, squash, natation, arts martiaux, tennis.

## Prévention primaire : des résultats scientifiquement prouvés

### Plus d'un tiers des cancers pourraient être évités !

Le tabac, l'alcool, le surpoids, l'inactivité physique, certaines infections, les expositions professionnelles à des substances toxiques au travail ou à des pollutions environnementales sont des facteurs cancérigènes aggravants, souvent évitables.

Le rapport 2009 du Fonds Mondial de Recherche contre le Cancer rappelle que 30 % des cancers du sein et du côlon pourraient être évités avec un mode de vie plus sain associant AP régulière et alimentation riche en fruits et légumes [3].

### Cancer colique

Avec plus de soixante études, de cohorte et cas témoins, répertoriées c'est pour le cancer du côlon qu'il existe le plus grand nombre de preuves sur l'effet bénéfique de l'AP [2]. La majorité (60) de ces études ont démontré une diminution du risque chez les sujets ayant l'AP la plus intense avec une réduction moyenne de 40 à 50 % quel que soit leur IMC [4]. Plus le niveau d'AP est élevé, plus l'impact sur la prévention du cancer du côlon est important : **on parle d'« effet/dose »**. Sur les 29 études ayant recherché un effet dose-réponse, 25 ont montré qu'une

augmentation du niveau d'AP était associée à une diminution du risque [5]. Cet effet protecteur de l'AP pour le cancer du côlon n'est en revanche pas retrouvé pour le cancer du rectum.

Dans l'étude de la cohorte européenne EPIC (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition : Friedenreich *et al.*) qui inclut 413 044 hommes et femmes, l'absence d'effet de l'AP sur le cancer du rectum et la réduction du risque de cancer du côlon de 20 à 25 % sont retrouvés, en particulier sur les tumeurs du côté droit, chez les sujets présentant un poids normal (35 %) mais également observée dans les populations en surpoids et chez les sujets obèses.

Les méta-analyses réalisées sur les études de cohorte retrouvent une diminution de risque de cancer du côlon de 17 % pour les individus physiquement plus actifs par rapport aux moins actifs. Cette réduction du risque est équivalente pour l'AP professionnelle (15 %) et pour l'AP de loisirs (14 à 20 %).

Dans la méta-analyse de Wolin [6] sur 52 études, la diminution du risque est de 24 % avec 22 % pour les AP professionnelles et 23 % pour les AP de loisirs, quel que soit l'IMC et identique sur le colon proximal ou distal.

De plus, Slattery et Potter [7] ont montré que les autres facteurs de risque (régime riche, consommation faible de légumes et de fibres, poids, tabagisme...) ne peuvent pas interférer dans l'association activité physique-prévention du risque de cancer du côlon. Et même, l'AP semble avoir une influence sur l'importance relative des autres facteurs et en particulier sur le régime alimentaire et le poids. Les personnes les plus physiquement actives ont une réduction de 40 à 50 % du risque de développer un cancer du côlon quel que soit leur IMC.

Dans l'étude prospective de la cohorte Danoise [8] de 55 487 personnes âgées de 50 à 64 ans avec un suivi moyen : 9,9 ans, 678 cancers colorectaux ont été diagnostiqués : un Index de style de vie comprenant 5 items cotés de 0 à 1 point a été étudié :

Le tabac, l'AP : 30 min/j, l'alcool avec moins de 7 verres par semaine pour les femmes et moins de 14 pour les hommes, le tour de taille inférieur à 88 cm pour les femmes et inférieur à 102 cm pour les hommes et une alimentation saine. Le minimum était 0,

AP	METS	AP	METS
Aviron modéré	7	Marche 5 km/h	3
Badminton	7	Marche 6,5 km/h	4,5
Basket-ball loisir	6	Natation loisir	6
Course à pied 8 km/h	8	Patinage roller	5,5
Course à pied 12 km/h	12,5	Saut à la corde	8,5
Danse aérobic	5,5	Simulateur escalier	6
Danse moderne ou classique	6	Ski alpin loisir	6
Équitation	7	Ski randonnée	8
Escrime loisir	6	Tennis de table	4
Football loisir	7	Tennis	6,5
Golf sans véhicule	5,5	Tai-chi	4
Golf avec véhicule	3,5	Vélo loisir	8
Hockey sur glace	9	Yoga	3
Judo, Karaté	10	Médiété	9

le maximum 5 points. À chaque point supplémentaire respecté correspond une diminution du risque (incidence rate ratio 0,89). 13 % des cancers auraient pu être évités si chaque patient avait suivi une recommandation supplémentaire, si les 5 recommandations étaient suivies 23 % des cancers auraient été évités.

Le type d'AP qui pourrait avoir un effet de protection vis-à-vis du cancer du côlon n'est pas univoque, probablement lié aux méthodes de mesure et à la définition des niveaux d'activité. Certaines études retrouvent un effet protecteur de toutes les activités autres que des activités professionnelles ou que des activités de loisir. Mais nous retiendrons que l'intensité de l'AP est le critère important. Les résultats des études montrent qu'un niveau élevé d'AP est toujours associé à une réduction du risque bien qu'à un seuil plus bas l'effet peut exister.

Par exemple, dans la Nurse's Health Study, la diminution du risque atteint 33 % pour les exercices d'intensité modérée et 46 % pour les exercices intenses. Cet effet dose-réponse est retrouvé dans toutes les études.

On a pu estimer que pour une augmentation de l'AP totale de 5 équivalents métaboliques (Met)-heure/jour, le risque de cancer du côlon est diminué d'environ 8 %. De même, pour une augmentation de l'AP de loisirs de 30 minutes/jour, la diminution du risque a été estimée à 12 %.

Dans l'étude de Friedenreich *et coll.*, une heure par jour d'activité intense (Met = 6) ou deux heures d'activité modérée (Met = 3) sont nécessaires pour observer une réduction du risque.

En tenant compte de l'ensemble des études, et bien que les résultats soient hétérogènes, les recommandations actuelles préconisent un cumul de plusieurs sessions d'AP quotidiennes supérieures à 10 minutes tout au long de la vie pour réduire le risque de cancer du côlon. En considérant l'effet bénéfique de l'intensité de l'AP et de l'effet dose-réponse [4, 9], le Fonds mondial de recherche contre le Cancer recommande 30 à 60 minutes par jour d'activité physique d'intensité modérée à élevée.

**AU TOTAL : 30 à 60 min AP modérée à intense par jour entraîne une réduction du risque de cancer colique de 25 à 50 %.**

La démonstration peut être faite de la même manière pour le cancer du sein de la prostate et de l'endomètre.

### Cancer du sein

Pour le Cancer du sein plusieurs études de cohortes et cas témoins ont montré avec un niveau de preuve suffisante que la pratique d'une AP a un effet préventif sur le cancer du sein. Sur les 73 études répertoriées portant sur le cancer du sein, 60 ont montré une diminution du risque chez les sujets ayant l'AP la plus importante [2]. Plus de quarante études ont montré une diminution du risque chez les sujets ayant l'AP la plus importante avec une réduction moyenne de 30 à 40 %. Sur les 33 études ayant recherché un effet dose-réponse, 28 ont établi qu'une augmentation du niveau d'AP était associée à une diminution du risque. Pour les femmes non ménopausées, l'association est moins forte. Près de la moitié de ces études rapporte une relation dose-réponse mais il ne semble pas exister d'intérêt supplémentaire à augmenter l'intensité de l'AP au-dessus de 9-14 Met/h/semaine.

Les mêmes contradictions que pour le cancer colique sont retrouvées dans les études sur les caractéristiques de l'AP ayant un impact sur la réduction du risque de cancer du sein. Pour certains auteurs les activités professionnelles et domestiques d'intensité modérée sont les plus préventives. Pour d'autres l'importance des AP de loisir à intensité élevée est nécessaire pour réduire le risque. Enfin, l'étude française de la cohorte E3N [10] fait état d'une baisse du risque relatif de 18 % lorsque les activités ménagères sont d'intensité légère alors que cette diminution est de 38 % lorsque l'activité est d'intensité élevée, démontrant là aussi l'existence d'un effet dose réponse pour les activités ménagères.

Enfin une analyse de tendance sur 17 études cas-témoins montre que le risque de développer un cancer du sein diminue de 6 % chaque fois que l'on ajoute une heure d'activité par semaine, démontrant que le niveau d'AP est essentiel [11]. Chez les femmes ménopausées le risque de développer un cancer du sein diminue de 10 % chaque fois que l'on ajoute 2 h d'AP/semaine [12].

Lors d'une méta-analyse dose-réponse la diminution du risque de cancer du sein a été estimée à 3 % pour une augmentation de l'AP de loisir de 7 Met-

heure/semaine. Cet effet protecteur n'est pas toujours observé chez les femmes en pré ménopause.

Plusieurs travaux se sont attachés aux caractéristiques de la population et ont montré un effet significatif du statut pondéral sur le développement du cancer du sein. La perte de masse corporelle est associée à un effet protecteur de l'AP sur ce cancer. Cependant, chez des femmes jeunes, Abrahamson *et coll.* ont rapporté que l'AP était protectrice même chez les femmes en surpoids.

La période optimale de pratique physique pour réduire le risque de cancer du sein a fait l'objet de nombreuses études. La période pubertaire apparaît comme une période essentielle pour la pratique d'une AP ayant des effets bénéfiques à long terme, mais certaines études font état d'un lien plus fort entre la pratique à l'âge adulte et la prévention du cancer du sein. En résumé, la pratique physique tout au long de la vie apparaît comme le moyen préventif le plus adapté.

### Cancer de l'endomètre

Dans une revue sur le cancer de l'endomètre, 18 études d'association avec l'AP ont été répertoriées. Dans 14 études sur 18, une réduction du risque de 30 % en moyenne est observée et une relation dose-réponse est rapportée dans 7 études sur 13. Une étude de cohorte prospective suédoise [13] incluant 33 723 femmes dont 199 cas de cancer de l'endomètre montre un lien inverse faible entre l'AP et la survenue de ce cancer. Elle met également en évidence que le temps d'inactivité pendant les loisirs est statistiquement associé avec un risque accru de cancer de l'endomètre.

Une analyse du lien entre AP et risque de cancer de l'endomètre a été entreprise dans l'European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) [4]. Dans cette cohorte de 253 023 femmes, 689 cas de cancers de l'endomètre ont été identifiés pendant une durée moyenne de 6,6 années. L'étude ne retrouve pas d'association claire entre le cancer de l'endomètre et tous les types d'AP. En revanche, l'association est plus évidente pour les femmes non ménopausées ayant été actives par rapport à celles peu actives. Parmi les femmes non ménopausées, cette association est plus importante pour les activités ménagères et de loisirs.

Une méta-analyse a permis d'estimer à 27 % la diminution de risque de cancer de l'endomètre pour les femmes qui ont l'activité de loisir la plus importante par rapport aux femmes les moins actives. Une réduction du risque de 21 % a également été observée pour l'activité professionnelle.

### Cancer de la prostate

Sur les 37 études publiées [3], la moitié ont montré que l'AP diminuait le risque de cancer de la prostate de 10 à 30 %. Une relation dose-réponse est retrouvée dans 10 études sur 19. Une étude cas-témoin canadienne [14] ne montre pas d'association avec l'AP vie entière mesurée en Met par année quand on compare les quartiles d'activité les plus élevés et les plus bas. Cependant, quand les auteurs examinent la relation en fonction de l'intensité de l'AP, ils constatent que les hommes qui ont une activité vigoureuse ont une réduction du risque de 30 % comparés à ceux qui ont une AP de faible intensité.

Les résultats des différentes études restent encore trop contradictoires pour tirer une conclusion définitive.

En 2007, le rapport du World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research ne prend pas position sur la relation entre l'AP et le cancer de la prostate et suggère une réduction du risque pour les formes agressives de ce cancer.

### Bénéfice de la pratique du sport chez les patients traités

Plus de 40 essais randomisés et contrôlés et 3 méta-analyses [16] publiés ont rapporté que l'AP améliore, la qualité de vie pour tous les types de cancers [15] diminue les récurrences et augmente la survie des patients atteints d'un cancer.

### L'AP est le seul remède contre la fatigue en cancérologie

La fatigue est l'un des principaux symptômes identifiés par les patients. Environ la moitié des malades sont fatigués en début de prise en charge [17] et 80 % des patients vont rester asthéniques à distance de la fin des traitements anticancéreux [18], 25 % sévèrement 6 mois après la fin des traitements [19]. Symptôme difficile à

prendre en charge car aucun médicament ne permet de le traiter efficacement. Même si certaines causes doivent être recherchées car pouvant bénéficier d'une prise en charge spécifique (anémie, hypothyroïdie, progression tumorale, dénutrition, douleur...), la majorité des cas de fatigue est liée à un déconditionnement physique (ou désadaptation à l'effort), résultant directement de l'inactivité occasionnée par la prise en charge thérapeutique de ce cancer (congé maladie, alitement, chimiothérapie, chirurgie...).

La fatigue liée à la maladie est différente de la fatigue « normale » ressentie par une personne bien portante car elle est statistiquement associée à une diminution de la force et de la masse musculaire squelettique. Elle est persistante, invalidante, et entraîne un épuisement et une faiblesse généralisée. Elle affecte la vie quotidienne, familiale, sociale et professionnelle et donc la qualité de vie. Elle doit être évaluée dès le début de la prise en charge et tout au long de la maladie.

**Aujourd'hui aucun traitement médicamenteux n'a fait la preuve de son efficacité** mieux que ne le fait le placebo. Devant une fatigue survenant chez un patient cancéreux, après avoir éliminé une cause curable, il faudra rapidement promouvoir une activité physique adaptée (APA). De nombreux essais randomisés, évaluant l'APA et encadré *versus* l'observation, en cas de fatigue liée au cancer, retrouvent un impact très positif de l'APA sur le niveau de fatigue. Les essais concernent principalement le cancer du sein, de la prostate, du côlon, le glioblastome et les hémopathies... Trois méta-analyses de ces essais randomisés confirment le bénéfice de l'APA sur la prise en charge de ce symptôme et ce quel que soit le type de cancer, le moment de la prise en charge (pendant les traitements ou à distance, en adjuvant et chez les patients métastatiques) et le type d'activité réalisée (aérobie ou anaérobie). Ces méta-analyses permettent d'émettre des recommandations de grade A. Les résultats montrent une réduction de 25 % du niveau de fatigue, cette réduction atteignant 35 % pour la population porteuse de cancer du sein. Ce bénéfice existe tant sur la fatigue pendant le traitement anticancéreux, avec une réduction de ce symptôme de 20 %, qu'après la fin des traitements, avec une réduction de la fatigue de 40 % [20]. En revanche, une

supervision directe est indispensable. Un essai randomisé [21] a analysé l'intérêt d'une réhabilitation physique faite au domicile avec soutien téléphonique seul pour améliorer la fatigue à différents temps de prise en charge. Cette étude est négative et ne retrouve aucun bénéfice d'une prescription téléphonique de l'AP.

Donc la planification d'une AP en cancérologie dès le début de la prise en charge apparaît primordiale pour prévenir et contrôler au mieux la fatigue **car c'est le seul traitement efficace sur la fatigue.**

Ces résultats ont conduit plusieurs sociétés savantes à établir des recommandations pour la pratique de l'AP comme moyen de traitement de la fatigue liée au cancer. Les recommandations de l'Association francophone [22] pour les soins oncologiques de support (AFSOS) peuvent se résumer ainsi :

- planifier une APA dès le début de la prise en charge ;
- le traitement ne doit pas constituer un frein à l'APA ;
- activité rythmique aérobie adaptée au patient, progressive (marche, aquagym, vélo, gymnastique douce...);
- intensité modérée à soutenue aérobie (55 à 75 % de la fréquence cardiaque) ;
- au moins 30 mm d'APA, idéalement 45 à 60 mm, 2 à 5 fois par semaine ;
- nécessité d'un personnel qualifié : professeurs STAPS option APA avec formation en cancérologie ;
- programme réalisé au sein d'un groupe de patients ;
- programme individualisé prenant en compte : le stade de la maladie, les traitements, la capacité physique du patient, ses préférences sur le type d'exercice, son état psychologique ;
- rechercher et éliminer une contre-indication : métastases osseuses, cachexie... ;
- nécessité d'un certificat médical.

### Les bénéfices sur la survie de l'APA ont été essentiellement étudiés pour les cancers du sein, du côlon et de la prostate

a/ Dans le cancer du sein huit publications [23-27] [41-43] prospectives de

**Tableau I. Impact de l'AP sur la mortalité par cancer du sein**

Étude	Patientes (n)	Met/h/sem.	RR	IC95	p
NHS (24)	2 987	9	0,63	0,48-0,81	0,004
WHEL (25)	1 490	9	0,56	0,31-0,98	0,04
HEAL (23)	993	9	0,33	0,15-0,73	0,046
CWLS (26)	4 482	8	0,51	0,29-0,89	0,05
WHI (27)	4 643	9	0,61	0,35-0,99	0,049
LACE (42)	1 970	> 6	0,66	0,42-1,03	0,04
CTS (43)	3 539	> 3	0,53	0,35-0,80	0,003
SBCSS (44)	4 826	8,3	0,6	0,47-0,76	0,049

cohorte de femmes atteintes de cancer localisé et une méta analyse [29] retrouvent une diminution du risque de décès par cancer du sein de 34 %, une diminution du risque de décès toutes causes confondues de 41 %, une réduction du taux de rechute de 24 %, une augmentation de la survie spécifique (Tableau I) et de la survie globale. Une AP au-delà de 8 à 9 Met/h est associée à une réduction de près de 50 % du risque de décès par cancer du sein (Tableau I). Le bénéfice en termes de survie à 5 ans et à 10 ans est alors de 4 et 6 %. Il existe un effet dose, la réduction du taux de rechute augmentant avec le niveau d'exercice jusque vers 20 Met/h. Ce gain de survie en cas d'AP se retrouve quel que soit l'âge, le stade tumoral TNM, l'alcoolisme ou le tabagisme, et l'indice de masse corporelle (IMC) de la patiente. Il apparaît donc utile d'associer aux soins anticancéreux un exercice physique régulier qui améliore la survie des patientes, et le niveau d'AP doit être accru quel que soit le niveau initial en préthérapeutique [28]. Pour les anciennes patientes, l'activité physique recommandée après un cancer du sein est une activité de type aérobie d'intensité modérée 9 Met/heure/semaine (50 à 75 % de la fréquence cardiaque de réserve) trois à

cinq jours par semaine et d'une durée de 20 à 60 minutes par session.

b/ Impact sur la survie après cancer colique

Cinq cohortes de patients (Tableau II) atteints de cancer colique non métastasé retrouvent une corrélation entre survies globale et spécifique et la réalisation d'une APA intense après les traitements. Une diminution de la mortalité de 50 % est retrouvée pour une APA d'environ 18 Met/heure/semaine soit le double que pour le cancer du sein.

Ce bénéfice n'est pas retrouvé pour les cancers du rectum.

c/ Pour le cancer de la prostate une diminution de la mortalité globale et spécifique, de l'ordre de 30 à 50 %, est retrouvée dans la cohorte NHS (33) qui analyse la survie de 2 705 hommes en vie 4 ans après le diagnostic d'un cancer de la prostate localisé. Ce bénéfice dépend du niveau de l'AP (< 9 versus > 9 Met/h/sem.), et de la durée hebdomadaire d'AP intense pratiquée (< 1 versus > 3 heures/sem.). Ce résultat est retrouvé quel que soit l'âge, l'indice de Gleason, le statut TNM, l'IMC, le régime, l'existence d'un diabète, l'origine ethnique, ainsi que l'AP avant le diagnostic.

**Tableau II. Impact sur la survie des cancers du côlon**

Étude	Patientes (n)	Stades	Intensité	Suivi moyen (ans)	Survie spécifique	Survie globale
MCCS (32)	526	I-IV	Oui/non	5,5	RR = 0,73 ; IC95 : 0,54-1 ; p = 0,05	RR = 0,77 ; IC95 : 0,58-1,03 p = 0,08
NHS (30)	573	I-III	18 versus < 3 Met/h/sem.	9,6	RR = 0,39 ; IC95 : 0,18-0,92 ; p = 0,008	RR = 0,43 ; IC95 : 0,35-0,74 p = 0,003
CALGB (31)	832	III	27 versus < 3 Met/h/sem.	3,8	RR = 0,60 ; IC95 : 0,036-1,01 p trend = 0,03	RR = 0,37 ; IC95 : 0,16-0,82 p trend = 0,01
HPFS (33)	668	I-III	27 versus < 3 Met/h/sem.	8,6	RR = 0,47 ; IC95 : 0,24-0,92 p = 0,002	RR = 0,59 ; IC95 : 0,41-0,86 p < 0,001
WHI (27)	676	I-IV	18 versus < 3 Met/h/sem.	11,9	RR = 0,29 ; IC95 : 0,11-0,77 p : 0,02	RR = 0,41 ; IC95 : 0,21-0,81 p : 0,005

Au total la pratique régulière d'une AP suffisamment intense pendant et après un cancer du sein, du côlon, et de la prostate, qui représentent les incidences les plus élevées, est associée à une réduction du risque de rechute et de décès. **Ce risque relatif est homogène d'une série à l'autre et d'un cancer à un autre et est de l'ordre de 50 %.**

En conclusion on retiendra que chez les patients atteints d'une pathologie cancéreuse, la pratique d'une AP améliore la qualité de vie, diminue la fatigue et les effets secondaires, influence la survie et contribue à la prévention des récurrences. L'AP a un rôle essentiel pendant et après la maladie.

Cette relation entre AP et cancer correspond à des modifications métaboliques induites par l'AP.

### Mécanismes d'action de l'AP sur certains cancers

L'effet bénéfique de l'AP sur la prévention de certains cancers fait intervenir soit des effets locaux, soit des effets systémiques.

#### Les effets locaux

Ils expliquent en partie le rôle protecteur de l'AP régulière sur la survenue du cancer colique par deux actions :

- l'augmentation de la motilité intestinale. L'AP induit une réduction du temps de transit gastro-intestinal et donc une diminution de l'opportunité pour les cancérogènes d'être en contact avec la muqueuse colique et le contenu fécal ;
- les modifications des concentrations de prostaglandines. L'exercice musculaire intense peut induire une augmentation des prostaglandines

PGF qui inhibent la prolifération des cellules coliques et augmentent la motilité intestinale. En revanche, l'AP n'augmente pas le taux de PGE2 qui, au contraire, stimule la prolifération des cellules coliques.

### Quatre principaux effets systémiques sont reconnus

– La diminution des œstrogènes libres et l'augmentation de la SHBG [34-35] (Sex Hormone Binding Globulin), particulièrement en post-ménopause sont des mécanismes retrouvés dans de nombreuses études. L'exposition aux œstrogènes endogènes pendant toute la vie est un facteur de risque connu du cancer du sein chez la femme non ménopausée, comme chez la femme ménopausée. De même, le cancer de la prostate est associé à une augmentation de la concentration de la fraction libre biologiquement active de la testostérone. L'AP régulière diminue le risque de ces deux cancers en diminuant la production endogène des œstrogènes et de la progestérone, mais aussi en augmentant la SHBG dont la production hépatique est inhibée par l'insuline et l'IGF-I (Insulin-like Growth Factor-I), mais stimulée par l'œstradiol et la testostérone. Elle lie ces hormones et diminue leur fraction libre biologiquement active.

– La diminution de l'insulinorésistance et l'insulinosécrétion est protecteur. L'obésité et la sédentarité induisent une insulino-résistance et un hyperinsulinisme compensatoire. Or l'insuline est un facteur anti-apoptotique et stimule la prolifération cellulaire. L'insulino-résistance conduit à une diminution de la SHBG et des IGFBP et donc à une augmentation de la fraction libre, biologiquement active, des hormones liées à ces protéines (œstradiol et androgènes pour la SHBG, IGF-I pour les IGFBP). L'AP régulière diminue l'insulinémie par augmentation de la sensibilité à l'insuline. Il a été montré que des concentrations élevées d'insuline plasmatiques et d'IGF-I sont associées à un risque accru de cancer du côlon, du sein et de la prostate [36-37]. L'AP, soit par action directe soit en diminuant la masse grasse, diminue la fraction libre de l'IGF-I. L'IGF-I est un facteur mitogène puissant dans les tissus.

– La diminution du taux d'IGF1 est un facteur protecteur retrouvé pour les cancers du côlon, du sein et de la

prostate. L'IGF-I est un facteur mitogène puissant dans les tissus. En plus d'être un régulateur de la croissance cellulaire, l'IGF-I inhibe l'apoptose. La diminution de l'IGF-I et l'augmentation de l'IGFBP-1 obtenues après une AP régulière permettent aux cellules tumorales de stabiliser la protéine p53 et d'activer des mécanismes en aval afin de diminuer la croissance tumorale et d'induire l'apoptose.

– Les effets sur la masse grasse : les effets de l'AP régulière sur la diminution de la masse grasse sont bien démontrés, y compris sur les sujets normo-pondérés. Les études épidémiologiques ont montré des associations positives entre surpoids et adiposité et certains cancers. Les adipocytes secrètent deux adipokines, la leptine et l'adiponectine [38]. La leptine est un facteur mitogène pour les cellules tumorales, et l'adiponectine est pro-apoptotique. Chez les femmes suivies pour un cancer du sein localisé en rémission complète, l'insulinorésistance et les adipokines sont corrélées entre elles, ainsi qu'à la mortalité spécifique par cancer du sein [39]. Le taux d'adiponectine est inversement corrélé au score d'HOMA, à l'IMC et au taux de Leptine. L'HOMA est corrélé au taux de leptine et à l'IMC. Un taux élevé d'adiponectine est associé à une réduction de la mortalité spécifique, et inversement, un score d'HOMA élevé est associé à une augmentation des mortalités globale et spécifique.

L'AP accroît la sécrétion d'adiponectine et réduit la leptine, ce qui s'ajoute à son action sur l'insulinorésistance [40].

---

### Quels sports ou APA recommander ?

---

#### À quel moment ?

L'AP doit être proposée le plus tôt possible dans l'adolescence en prévention primaire. Chez le patient cancéreux l'APA doit faire parti intégrante de la consultation d'annonce. Dès le diagnostic, afin de lutter contre le déconditionnement, le patient doit être informé des bénéfices de l'AP en terme de survie, et de qualité de vie en insistant sur l'effet fatigue. Les conditions qui lui sont offertes pour réaliser l'APA (lieu, fréquence...) lui seront détaillées. Celles-ci doivent être intégrées à la prise en charge comme faisant partie du traitement anticancéreux tout au

long du parcours de soin et après le cancer car l'effet est suspensif. La difficulté sera de convaincre le patient, l'entourage et les médecins (freins à l'APA). Redonner goût au sport pour qu'une fois la guérison obtenue l'individu ressente la nécessité de la pratique régulière de l'AP ; c'est le sport plaisir.

Il faudra l'initier si le patient n'est pas actif : initiation à l'AP par l'APA en fonction du niveau d'AP initial. Si le patient est actif il faut insister pour poursuite l'AP habituelle si le niveau d'AP le permet, sinon l'orienter vers des séances d'APA.

### Dans quelle conditions et dans quels lieux pratiquer une APA ?

Pendant la phase des traitements le patient doit être encadré par un professionnel enseignant en APA-Santé formé en cancérologie dans une salle mise à disposition dans le service hospitalier ou à proximité immédiate. Le patient doit bénéficier d'une procédure personnalisée avec un entretien initial individuel pour évaluer ses capacités physiques et son état psychologique permettant de mettre en place un programme personnalisé dans un cours collectif toujours en concertation avec l'équipe médicale. Un certificat médical d'aptitude à l'AP doit être fait par l'oncologue du patient. À la fin des traitements, les patients, peu déconditionnés, auront la possibilité de rejoindre le milieu sportif ou associatif ordinaire ou des groupes de patients organisés dans le contexte environnemental du patient avec un professionnel formé ou sensibilisé. Les patients les plus déconditionnés feront des séjours de reconditionnement ambulatoire libéral (kinésithérapeute), ou un programme ambulatoire en soin de suite et rééducation (SSR). À distance le but est de rejoindre les structures associatives sportives ou de loisirs.

### Quel type d'activités recommander ?

Il est préconisé une prise en charge progressive et personnalisée. Selon le niveau d'AP initial de la personne, on propose un reconditionnement ou un entraînement à l'effort intégré dans le processus de soin, en concertation avec le patient centré sur la personne et sur la modification des habitudes de vie.

Le programme individualisé prend en compte la personne (ses capacités

physiques, ses préférences en matière d'exercice, son état psychologique, ses attentes), la maladie (stade évolutif, traitements et leur tolérance, pronostic...), l'environnement (humain et technique).

Il faut accompagner la personne pour qu'elle trouve « son » APA, « sa » façon de la pratiquer, et qu'elle s'inscrive dans ses habitudes de vie et dans son projet de soin et de vie.

Pour un résultat optimal il est reconnu qu'il faut respecter les cinq règles suivantes :

- le type d'activité doit être une activité rythmique aérobie (marche, gymnastique, vélo...) jusqu'à 55 à 75 % de la fréquence cardiaque ;
- d'intensité progressive, modérée à soutenue, en fonction du niveau d'AP et de déconditionnement initial de la personne ;
- de durée courte ou prolongée avec des séances de 10-20 à 40-60 minutes, auxquelles ajouter l'échauffement, le repos et la détente après l'exercice ;
- de fréquence répétée avec des séances encadrées 2 à 5 fois par semaine. La pratique doit être régulière, la continuité est indispensable car l'effet est suspensif, les bénéfices s'estompent à l'arrêt de la pratique.
- les séances sont en général en groupe de 10 personnes maximum, plus rarement individuelles selon l'état et les besoins de la personne.

On peut considérer que 150 minutes par semaine en trois séances est une bonne recommandation.

### Par quels professionnels ?

Il est indispensable que ce soit un professionnel formé et expérimenté en APA et aux spécificités du cancer ayant obtenu une formation complémentaire en cancérologie ou avoir acquis une expérience dans ce champ de compétences. Ces conditions sont nécessaires pour réaliser un bilan initial, concevoir un programme personnalisé, le mettre en œuvre, et l'évaluer ; mais aussi pour respecter d'éventuelles contre-indications médicales à la pratique et tenir compte des indications.

Les professionnels pouvant intervenir sont :

- un enseignant APA-Santé (Activité Physique Adaptée-Santé) Licence STAPS mention APA-Santé (homolo-

gué niveau II) est à privilégier, car il a les connaissances pratiques et scientifiques indispensables à la mise en mouvement des personnes en situation de handicap, de maladies chroniques, ou de vulnérabilité. Il est titulaire d'un Diplôme d'État du Ministère de l'Éducation Nationale Licence (Enseignant APA-Santé) ou Master (Ingénieur APA-Santé) Formation universitaire à l'UFR STAPS ;

- un kinésithérapeute formé à la cancérologie et à l'AP ;
- un éducateur sportif titulaire Brevet d'État d'Éducateur Sportif (homologué niveau IV) titulaire d'un Brevet d'État, option APT, formé à la cancérologie (DU).

### Les freins à l'APA

Ils sont multiples, liés au patient, à l'entourage et au corps médical mais sont avant tout le résultat de la méconnaissance des bienfaits de l'AP. Il faut donc informer, rassurer et convaincre. Cette étape comprise, il faudra vaincre les craintes du patient et de l'entourage : crainte que l'AP ne produise et n'aggrave douleur, blessure et fatigue ; crainte de ne pouvoir réaliser les exercices demandés, crainte liée à l'absence de pratique sportive antérieure, à la méconnaissance de son niveau physique, ou crainte de perturber le traitement chimiothérapeutique. Cette peur doit être prise en compte lors de la mise en place des cours d'activité physique afin d'accroître la participation des patients. À cela se surajoutent les problèmes culturels, de se montrer devant les autres, de dépression, d'isolement, ou tout simplement des problèmes pratiques correspondant à l'absence de lieu de pratique, à l'accessibilité, aux conditions de pratique et au coût direct ou indirect comme la prise en charge du transport pour se rendre à l'AP.

### L'activité physique prescrite sur ordonnance

Petite révolution dans le sport-santé avec l'adoption, vendredi 10 avril 2015, d'un amendement (AS1477), qui préconise d'ajouter à l'article 35 de la loi sur la santé, la possibilité faite aux médecins de prescrire du sport. Cet amendement, défendu par M<sup>me</sup> Valérie Fourneyron ancienne ministre des

Sports, reste très encadré et ne concerne que les personnes atteintes d'affections de longue durée (ALD).

### ASSEMBLÉE NATIONALE AMENDEMENT N° AS1477

« La pratique d'une activité modérée (au moins 3 heures par semaine) ou d'une activité intense (au moins 20 minutes trois fois par semaine) diminue ainsi de 30 % le risque de mortalité prématurée », précise cet amendement. Avec en outre l'amélioration du bien-être émotionnel et physique ainsi que de l'estime de soi. Les auteurs ajoutent que « l'activité physique est primordiale en prévention primaire. Elle joue un rôle fondamental pour éviter le gain de poids et elle réduit le risque de certains cancers (colorectal, sein, endomètre, poumon, prostate) ». Elle n'a que des avantages à condition de bénéficier d'un encadrement médical. »

En conclusion, cet amendement rappelle que « les enjeux de santé publique attachés à l'activité physique sont nombreux » :

- 1/ promouvoir les recommandations générales d'AP, en sensibilisant les populations selon leur condition, sexe et âge ;
- 2/ lutter contre la sédentarité par une concertation élargie incluant l'aménagement de l'espace urbain et des moyens de transport ;
- 3/ informer les professionnels des secteurs sportifs et médicaux, ainsi que les relais institutionnels des pouvoirs publics et de l'éducation, des liens entre l'activité physique, la santé et le bien-être ;
- 4/ sensibiliser les patients aux bénéfices de l'AP et définir avec eux le programme leur convenant le mieux, tout en développant de nouveaux moyens pour l'accompagnement et la prise en charge de cette AP, et mieux coordonner les dispositifs (centres de rééducation, cabinets de kinésithérapie, salles de sports, locaux associatifs).

Les bénéfices du sport sur la santé n'ont en tout cas pas échappé aux différents acteurs du monde de la complémentaire santé. La MAIF a lancé le 1<sup>er</sup> mars 2015, avec la Mutuelle des Sportifs, une offre. Les contractants de « Sport sur ordonnance » peuvent bénéficier d'une prise en charge d'activités liées au sport pour les personnes souffrant d'ALD (consultation d'un

médecin du sport, inscription à un club labélisé et/ou une activité physique...) jusqu'à 500 euros par personne sur deux ans.

AG2R propose dans certaines branches professionnelles, un module de prévention incluant un forfait annuel (40 à 60 euros) quant à l'inscription à un club sportif.

À noter, également, le nouveau venu, le « Chèque santé » qui permet de régler des prestations de prévention, incluant notamment les médecins du sport, les diététiciens ou encore les APA à hauteur de 158 euros maximum par an et par salarié. Il est nominatif.

Les premières assises européennes du sport et santé sur ordonnance se sont tenues à Strasbourg les 14 et 15 octobre 2015.

## Conclusion

Tout au long de votre vie, l'AP protège votre santé et est un allié majeur face au cancer, tant en prévention primaire que pendant et après la maladie. Elle doit faire partie de notre parcours de vie dès le plus jeune âge et intégrée au parcours de soins de tout patient cancéreux dès le diagnostic et tout au long de la prise en charge. En dehors des rares contre indications qu'il faudra dépister, aucune limite d'âge, de niveau physique, d'antériorité sportive ne peut empêcher sa pratique mais de nombreux freins doivent être reconnus pour être combattus. Pendant la maladie, l'AP doit être adaptée et encadrée par des professionnels formés à la cancérologie afin de donner le maximum de sécurité à nos patients et de respecter les conditions de son efficacité. Intensité, durée, fréquence sont les trois bras de l'APA.

150 mn d'APA par semaine en 3 séances permettent d'obtenir une diminution du risque de récurrence et de décès d'environ 50 %. Ces résultats plaident pour l'intégration de la pratique de l'APA dans les services d'oncologie.

Proches, entourage, collègues, famille, soignants ont tous un rôle important à jouer pour encourager la pratique de l'activité physique.

Les députés l'ont reconnue d'utilité public en l'inscrivant dans la loi sur la santé.

## Références

1. Les principales activités physiques et sportives pratiquées en France en 2010: ministère de l'éducation nationale jeunesse et vie associative n° 11, 2 novembre 2011.
2. Duclos, *et al.* Science et sport 2010.
3. Rapport INSERM Activité physique, contextes et effets sur la santé. Expertise collective. Synthèse et recommandations Inserm - www.inserm.fr, Éditions Inserm, mars 2008, 832 pages. Collection Expertise collective, Librairie Lavoisier - www.lavoisier.fr.
4. Friedenreich CM, Neilson HK, Lynch BM, *et al.* Eur J Cancer 2010;46:2593.
5. Boyle T, Keegel T, Bull F, *et al.* J Natl Cancer Inst 2012;104:1548-61.
6. Wolin KY, Yan Y, Colditz GA, Lee IM. Physical activity and colon cancer prevention: a meta-analysis. British journal of cancer. 2009;100(4):611-6.
7. Slattey ML, Potter JD, Physical activity and colon cancer: confounding or interaction? Medicine & Science in Sports & Exercise, 2002;34:913-9.
8. Kirkegaard H, Føns Johnsen N, Christensen J, *et al.* BMJ 341, 2010.
9. Roberts et Barnard J. Appl Physiol 2005; 98:3-30.
10. Cohorte E3N - Accueil: www.e3n.fr.
11. Monninkhof EM1, Elias SG, Vlems FA, *et al.* Epidemiology 2007;18:137-57.
12. Lynch BM, Neilson HK, Friedenreich CM, *et al.* Recent Results Cancer Res 2011;186.
13. Swedish Mammography cohort: Friberg *et al.*, 2006.
14. Fridenreich CM, Thune I. A review of physical activity and prostate cancer risk. Cancer Causes Control 2001;12:461-75.
15. McNeely Margaret L, Campbell Kristin L, Rowe Brian H, *et al.* Effects of exercise on breast cancer patients and survivors: a systematic review and meta-analysis. CMAJ 2006;175:34-41.
16. Schmitz KH, Holtzman Jeremy, Courneya Kerry S *et al.* Controlled physical activity trials in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2005;14:1588-95.
17. Bénéfices de l'activité physique en cancérologie: T. Bouillet, M. Pavic, L. Zelek. La Lettre du Cancérologue, vol. XXI, 2012;2.
18. Hofman M, Ryan JL, Figueroa-Moseley CD, Jean-Pierre P Morrow GR. Cancer-related fatigue: the scale of the problem. Oncologist 2007;12(Suppl.1):4-10.
19. Mustian KM, Sprod LK, Palesh OG, *et al.* Exercise for the management of side effects and quality of life among cancers survivors. Curr Sports Med Rep 2009;8(6):325-30.
20. Mishra SII, Scherer RW, Geigle PM, *et al.* Cochrane Database Syst Rev. 2012 Aug 15;8: CD007566. doi :10.1002/14651858. CD007566.pub2 Exercise interventions on health-related quality of life for cancer survivors.
21. Dodd MJ, Cho MH, Miaskowski C, *et al.* A randomized controlled trial of home-base exercise for cancer-related fatigue in women during and after chemotherapy with or without radiation therapy. Cancer Nurs 2010;33(4):245-57.
22. Référentiel interrégionaux en soins oncologiques de support: Activité Physique Adaptée, Rééducation et Cancer du sein: 20 décembre 2013.
23. Irwin ML, Smith AW, McTiernan A, *et al.* Influence of prean postdiagnosis physical activity on mortality in breast cancer survivors: the health, eating, activity and lifestyle study. J Clin Oncol 2008;26(24):3958-64.
24. Holmes MD, Chen WY, Feskanich D, *et al.* Physical activity and survival after breast cancer diagnosis. JAMA 2005;293(20): 2479-86.
25. Pierce JP, Stefanick ML, Flatt SW, *et al.* Greater survival after breast cancer in physically active women with high vegetable-fruit intake regardless of obesity. J Clin Oncol 2007;25(17):2345-51.
26. Holick CN, Newcomb PA, Trentham-Dietz A, *et al.* Physical activity and survival after diagnosis of invasive breast cancer. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2008;17(2): 379-86.
27. Irwin ML, McTiernan A, Manson JE, *et al.* Physical activity and survival in postmenopausal women with breast cancer: results from the Women's Health Initiative. Cancer Prev Res 2011;4(4):522-9.
28. Schmitz KH. Exercise for secondary prevention of breast cancer: moving from evidence to changing clinical practice. Cancer Prev Res 2011;4(4):476-80.
29. Ibrahim EM, Al-Homaidh A. Physical activity and survival after breast cancer diagnosis: meta-analysis of published studies. Med Oncol 2011;28(3):753-65.
30. Meyerhardt JA, Giovannucci EL, Holmes MD, *et al.* Physical activity and survival after colorectal cancer diagnosis. J Clin Oncol 2006;24(22) 3527-34.
31. Meyerhardt JA, Heseltine D, Neidzwiecki D, *et al.* Impact of physical activity and cancer recurrence and survival in patients with stage III colon cancer: finding from CALGB 89803. J Clin Oncol 2006;24(22):3535-41.
32. Haydon AM, Macinnis RJ, English DR, *et al.* Effect of physical activity and body size on survival after diagnosis with colorectal cancer. Gut 2006;55(1):62-7.
33. Meyerhardt JA, Giovannucci EL, Ogino S, *et al.* Physical activity and male colorectal cancer survival. Arch Intern Med 2009; 169(22):2102-8.
34. Kenfi eld SA, Stampfer MJ, Giovannucci E, Chan JM. Physical activity and survival after prostate cancer diagnosis in the health professionals follow-up study. J Clin Oncol 2011;29(6):726-32.
35. Tworoger SS, Missmer SA, Eliassen AH, *et al.* Physical activity and inactivity in relation to sex hormone, prolactin, and insulin-like growth factor concentrations in premenopausal women-exercise and premenopausal hormones. Cancer Causes Control 2007; 18(7) 743-52.
36. Van Gils CH, Peeters PH, Schoenmakers MC, *et al.* Physical activity and endogenous sex hormone levels in postmenopausal women:

a cross-sectional study in the Prospect-EPIC cohort. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2009;18(2):377-83.

37. Giovannucci E. Insulin, insulin-like growth factors and colon cancer: a review of the evidence. *J Nutr* 2001;131:3109S-20S.
38. Friedenreich CM, Orenstein MR. Physical activity and cancer prevention: etiologic evidence and biological mechanisms. *J Nutr* 2002;132:3456S-64S.
39. Kelesidis I, Kelesidis T, Mantzoros CS. Adiponectin and cancer: a systemic review. *Br J Cancer* 2006;94(9):1221-5.
40. Duggan C, Irwin ML, Xiao L, *et al*. Associations of insulin resistance and adiponectin with mortality in women with breast cancer. *J Clin Oncol* 2011;29(1):32-9.
41. De Salles BF, Simao R, Fleck SJ, *et al*. Effects of resistance training on cytokines. *Int J Sports Med* 2010;31(7):441-50.
42. Sternfeld B, Weltzien E, Quesenberry CP, *et al*. Physical Activity and Risk of Recurrence and Mortality in Breast Cancer Survivors: Findings from the LACE Study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2009;18(1).
43. West-Wright CN, DeLellis Henderson K, Sullivan-Halley J, *et al*. Long-term and recent recreational physical activity and survival after breast cancer: the California Teachers Study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2009;18(11):2851-2859. doi:10.1158/1055-9965.EPI-09-0538.
44. Xiaoli Chen, Wei Lu, Wei Zheng, *et al*. Exercise After Diagnosis of Breast Cancer in Association with Survival. *Cancer Prev Res* 2011;4(9):1409-18. AACR.

### Rapports et Textes officiels

- Activité physique et cancers : Institut National du Cancer : [www.e-cancer.fr](http://www.e-cancer.fr)
- Plan national « sport santé bien-être » [www.sports.gouv.fr](http://www.sports.gouv.fr) / Plan Cancer
- Plan national de prévention par les activités physiques ou sportives (PNAPS), Jean-François Toussaint, [www.insep.fr](http://www.insep.fr)
- 2011 : « Le point sur les recommandations de santé publique en matière d'activité physique », Sciences et sports - [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- 2012 : rapport de l'Académie de médecine : « Trois bonnes raisons de prescrire une activité sportive » - [www.academie-medecine.fr](http://www.academie-medecine.fr)
- 2010 : Recommandations Mondiales sur l'activité physique pour la santé, OMS - [www.who.int](http://www.who.int)
- 2010 : Charte de Toronto pour l'activité physique, 3<sup>e</sup> conférence internationale sur l'activité physique et la santé publique - [www.global.org](http://www.global.org)
- 2008 : recommandations du groupe de travail de l'Union Européenne « sport santé » - [www.eufic.org](http://www.eufic.org)
- INSERM, 2014 : Inégalités sociales de santé en lien avec l'alimentation et l'activité physique
- Programme National Nutrition Santé (PNNS) 2011-2015
- WCRF, AICR, 2011 : Colorectal Cancer 2011 Report : Food, Nutrition, Physical Activity and the prevention of colorectal Cancer
- WCRF/AICR, 2014 : Diet, nutrition, physical activity and Breast Cancer Survivors

## LES CINQ POINTS FORTS

En prévention primaire 30 à 60 min d'Activité Physique modérée à intense par jour permet de réduire le risque de cancer colique de 25 à 50 %. Des résultats similaires sont observés pour le cancer du sein de l'utérus et de la prostate.

Il existe toujours un effet dose : le bénéfice augmente avec l'intensité de l'Activité Physique.

Chez les patients atteints d'une pathologie cancéreuse, la pratique d'une Activité Physique Adaptée améliore la qualité de vie, diminue les récurrences et améliore la survie. L'Activité Physique Adaptée est le seul moyen prouvé pour lutter contre la fatigue.

Pour être efficace l'Activité Physique Adaptée doit respecter les critères d'intensité, de durée, de fréquence et être accompagnée par des professionnels formés.

Elle doit être proposée dès la consultation d'annonce et tout au long du parcours de soins, car son effet n'est que suspensif.

## Questions à choix unique

---

### Question 1

L'activité physique se résume

- A. À la pratique sportive
  - B. À l'activité de loisir
  - C. À l'activité professionnelle
  - D. À tous les mouvements de la vie quotidienne
- 

### Question 2

En prévention primaire l'activité physique

- A. Ne réduit que le risque de cancer colique
  - C. Réduit de 25 à 50 % le risque de cancer colique et de cancer du sein
  - D. N'a pas d'impact sur le cancer colique
  - E. N'est efficace qu'avec un niveau d'intensité élevée
  - F. N'est efficace qu'avant la ménopause
- 

### Question 3

Chez le patient atteint de cancer, l'Activité Physique Adaptée

- A. Doit être proposée à la fin de la chimiothérapie
- B. Doit être proposée uniquement au patient sportif avant le cancer
- C. Est le seul traitement efficace sur la fatigue et permet de diminuer le risque relatif de rechute et de décès d'environ 50 %
- D. Peut être pratiquée n'importe où et par n'importe qui sans contrainte
- E. Est facilement acceptée par les patients