

*« L'activité physique  
réduit les risques de  
récidive du cancer »  
: réalité scientifique  
ou air du temps ?*

---

39<sup>ES</sup> JOURNEES DE LA SOCIETE FRANCAISE DE  
SENOLOGIE ET DE PATHOLOGIE MAMMAIRE

LILLE 8 au 10 Novembre 2017

*Dr Olivier Rigal*

*Centre Henri Becquerel Rouen*



---

*Conflits d'intérêt*

**Aucun**

# Dans l'air du temps?



MISE AU POINT

## OSEZ LE SPORT POUR LUTTER CONTRE LE CANCER

Il est temps d'agir ! Le cancer est la deuxième cause de mortalité dans le monde après les maladies cardiovasculaires. Les études scientifiques ne cessent de démontrer que la pratique régulière d'une activité physique et sportive réduit le risque de développer certains cancers et permet d'améliorer la qualité et l'espérance de vie des patients atteints ou ayant souffert d'un cancer. Comment le sport peut-il nous protéger ? Que dit la science ?

**LES BÉNÉFICES DU SPORT**

L'activité physique peut se définir comme tout mouvement effectué dans la vie courante et professionnelle ou en salle avec une augmentation de la dépense d'énergie nécessitant à elle-même un repos. Son principal avantage est la réduction du risque de développer certains cancers. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) estime que la sédentarité a des conséquences majeures similaires à celles du tabac. Au niveau mondial, on a recensé 3,2 millions de décès par an, plus de 470 000 de prélevés par cancer du sein et 400 000 décès par cancer colorectal. Selon d'autres estimations, des données scientifiques venant de démontrer que 19 % des cancers du sein, 27 % des cancers du sein et 26 % des cancers du colon ont pu être évités grâce à une activité physique régulière.

**PREVENIR LES BÉNÉFICES DU CANCER**

Il faut savoir que le cancer, c'est 1 000 nouveaux cas par jour, dont 400 sont évitables. Les facteurs de risque sont le cancer, l'alcool, l'alimentation, l'obésité, l'activité sexuelle ou l'hygiène. La médecine moderne, qui les personnes physiquement actives présentent un risque réduit de développer et de mourir d'un cancer, quelle que soit sa localisation. L'effet bénéfique de l'activité physique sur le risque de cancer s'explique par 7 mécanismes :

- L'effet du sport sur le poids et la réduction de la masse grasse, surtout abdominale.
- La modification de la quantité de divers hormones et facteurs de croissance tels que la diminution des taux d'insuline et d'IGF-1 (Insuline Growth Factor-1). L'activation de la voie métabolique et la réduction de la production de rétrograde, dues à l'activité physique, peuvent respectivement réduire le risque de développer un cancer du sein et un cancer du sein.

**UNE AUTRE PRÉVENTION POSSIBLE ?**

ET APRÈS LA MALADIE

Dans la prévention, les bénéfices de l'activité physique sont indéniables pendant et après un cancer. La qualité de vie

**CONCLUSION**

Les preuves ne manquent pas. Pratiquez une activité physique en toute sécurité et en douceur. Consultez votre médecin pour obtenir des conseils et des recommandations personnalisés. Si vous avez des problèmes de santé, consultez votre médecin avant de commencer une activité physique. Bougez, vous gagnerez !

www.leveil.fr



MARS 2017

# BÉNÉFICES DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE PENDANT ET APRÈS CANCER DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES AUX REPÈRES PRATIQUES

ÉTAT DES LIEUX ET DES CONNAISSANCES

---

*Une réalité scientifique?*

[e-cancer.fr](http://e-cancer.fr)

 INSTITUT  
NATIONAL  
DU CANCER

---

*Qu'est-ce que l'activité physique ?*

**Activité physique (AP)** : mouvements du corps qui par contraction musculaire accroissent la consommation d'énergie par rapport à la dépense d'énergie au repos.

**Diverses activités physiques :**

activités professionnelles  
activités ménagères  
transport  
activités ludiques (incluant les sports et les exercices physiques)



---

## *Qu'est-ce que l'activité physique ?*

**Exercices physiques** : composante de l'AP

⇒ Exercices structurés et répétés pour améliorer le niveau de dépense énergétique

**L'AP peut être aérobie et anaérobie:**

**Aérobic**: améliore le bloc cardiorespiratoire

Course à pied, marche nordique, cyclisme, ski fond, natation, aviron...

**Anaérobic**: augmente la taille et la force musculaire

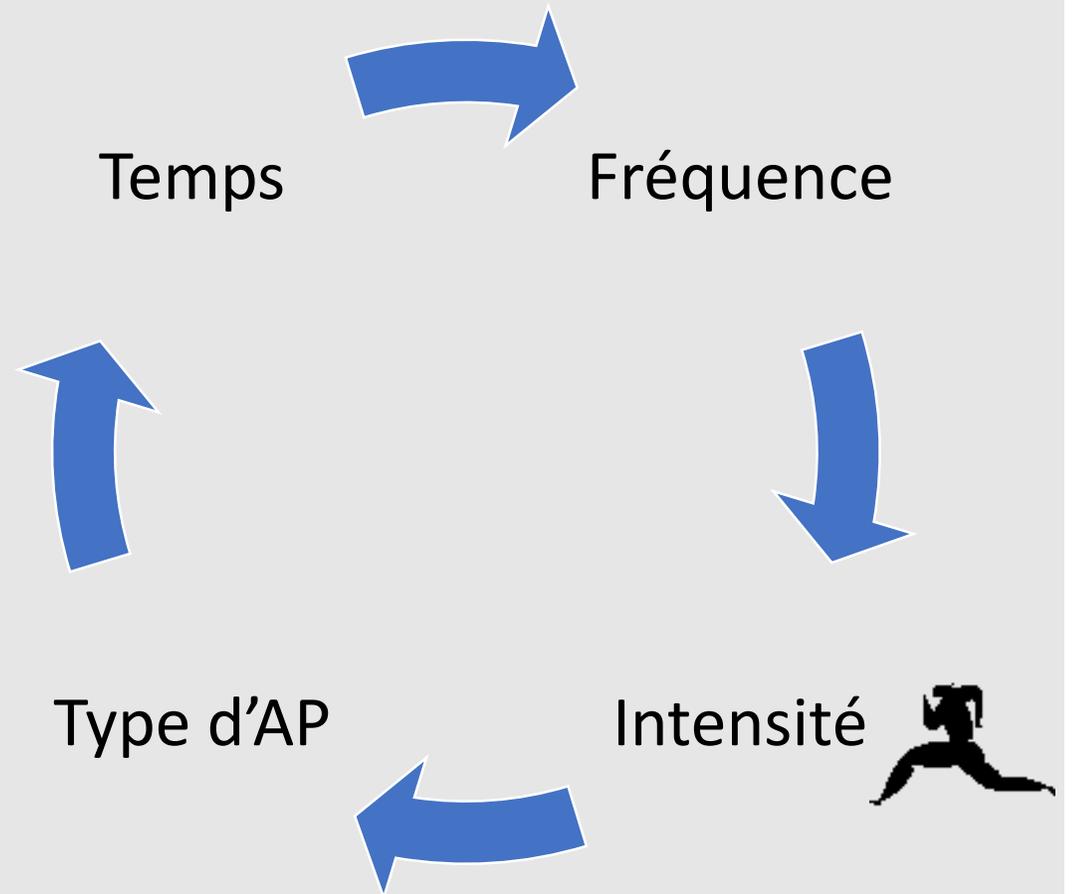
Activités musculaires (musculture), exercices de la vie quotidienne ( montées descentes d'escaliers...)



---

*Qu'est-ce que l'activité physique ?*

**L'AP est un comportement qui peut être caractérisé par plusieurs facteurs**



---

## *Mesure de la dépense énergétique*

### Dépense énergétique en **MET: Metabolic Equivalent of Task**

Unité de base de 1 MET = consommation de 3,5 ml d'O<sub>2</sub>/ kg/ min ( = 1,2 Kcal/ min pour un adulte de 70 kg)

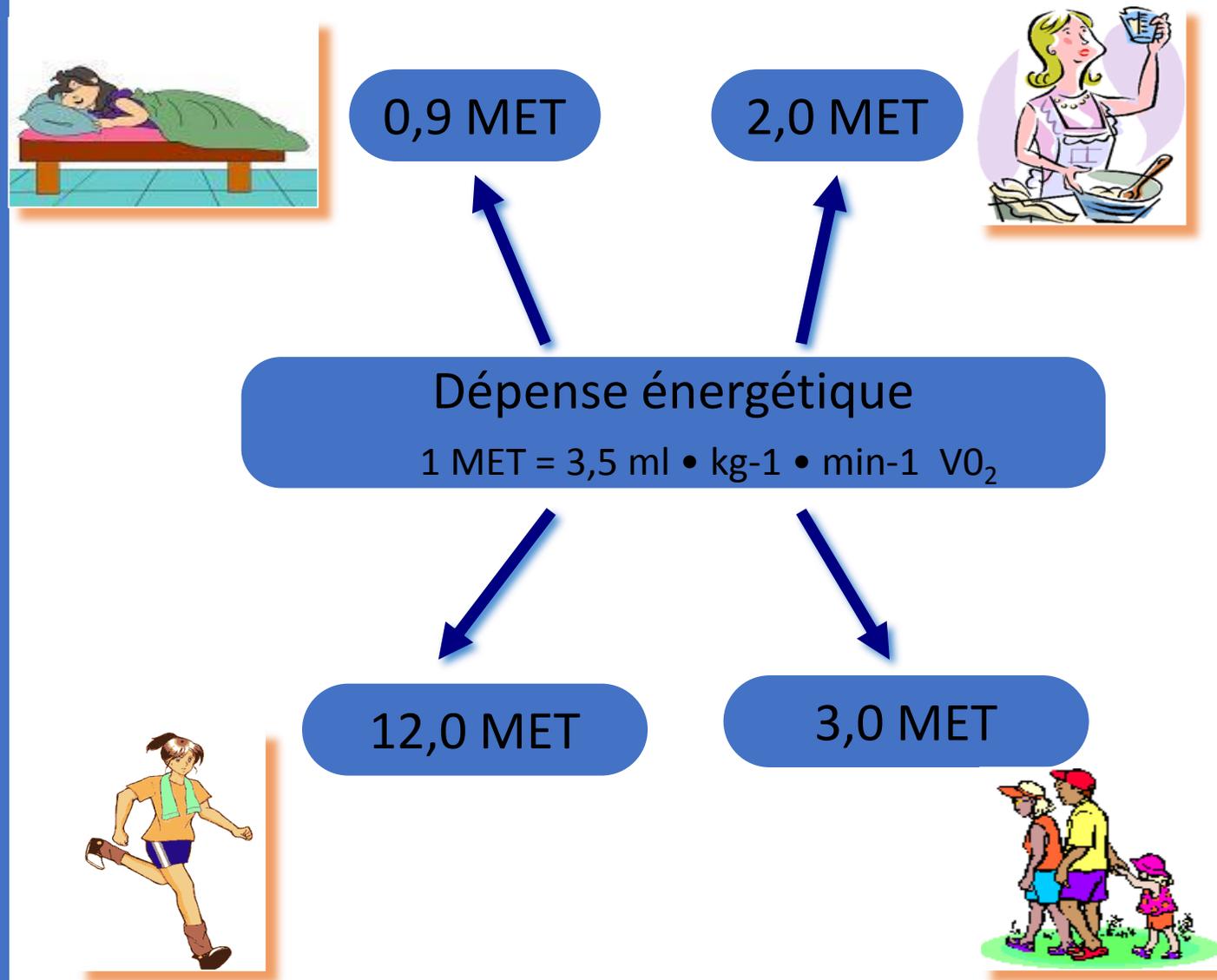
⇒ **MET.heure**

### **AP stratifiée en 4 niveaux :**

- activité légère (< 3 MET)
- modérée (3 à 5,9 MET)
- élevée ( 6 à 8,9 MET)
- très élevée ( > 9 MET)



# Mesure de la dépense énergétique



---

*Impact sur la survie et le  
risque de récidence du  
cancer du sein*



---

*Impact sur la survie et le  
risque de récurrence du  
cancer du sein*

**L'inactivité physique et la sédentarité sont des facteurs majeurs de cancérogénèse.**

**A l'inverse l'AP est associée à une diminution de l'incidence de plusieurs cancers, comme le cancer du sein, du colon, de l'endomètre et du poumon.**

**⇒ *Impact de l'AP pratiquée avant, pendant et après le diagnostic du cancer du sein?***



---

*Impact sur la survie et le  
risque de récurrence du  
cancer du sein*

- Une vingtaine d'études disponibles dans la littérature.
- **Cohortes prospectives** de femmes / cancer du sein non métastatique.
- Questionnaires **activité physique ludique** pré et post-diagnostic (auto questionnaire ou entretien).
- Type d'activité, fréquence, intensité, durée par semaine après le cancer.
- **Taux de rechute et de décès** (mortalité globale et spécifique) selon niveau AP ou sa durée.



---

*Impact de l'AP pratiquée  
avant diagnostic*

**Méta-analyse d'Ibrahim / 3 études (2 669 patientes avec cancer du sein).**

La pratique d'une AP avant le diagnostic de cancer (comparant un niveau d'AP >3 MET.h/semaine à un niveau  $\leq 3$ ) est associée:

- **une réduction de la mortalité globale de 18 % (HR = 0,82 ; IC à 95 % : 0,67 à 0,99),**
- **la réduction de la mortalité spécifique n'atteint pas le seuil de significativité (HR = 0,93 ; IC à 95 % : 0,72 à 1,21).**



---

*Impact de l'AP pratiquée  
après diagnostic*

**Une pratique de l'AP après diagnostic de cancer (comparant un niveau d'AP > 3 MET.h/semaine à  $\leq 3$ ) est associée à une réduction:**

- **de la mortalité globale de 41 % (RR = 0,59 ; IC à 95 % : 0,53 à 0,65),**
- **de la mortalité spécifique de 34 % (RR = 0,66 ; IC à 95 % : 0,57 à 0,77),**
- **du risque de récurrence de 24 % (RR = 0,76 ; IC à 95 % : 0,66 à 0,87).**



---

*Impact de l'AP pratiquée  
avant diagnostic*

**Méta-analyse de Schmid /16 études (25 000 patientes avec cancer du sein).**

Comparaison des niveaux d'activité les plus élevés aux niveaux les plus bas avant le diagnostic montre **une réduction de:**

- **23 % de la mortalité globale** (RR = 0,77 ; IC à 95 % : 0,69 à 0,88),
- **23 % de la mortalité spécifique par cancer du sein** (RR = 0,77 ; IC à 95 % : 0,68 à 0,90).



---

*Impact de l'AP pratiquée  
avant diagnostic*

Analyse dose-réponse montre une **réduction significative du risque de mortalité globale et spécifique avec augmentation d'AP.**

**Réduction mortalité spécifique:**

- augmentation de **5 MET.h/sem** = réduction **8 %** (IC à 95 % : 1 à 15 %),
- augmentation de **10 MET.h/sem** = réduction **16 %** (IC à 95 % : 1 à 27 %)
- augmentation de **15 MET.h/sem** = réduction **22 %** (IC à 95 % : 2 à 38 %)



---

*Impact de l'AP pratiquée  
après diagnostic*

La pratique d'une AP après diagnostic (comparaison des niveaux d'activité les plus élevés aux niveaux les plus bas) **est associée à une réduction de:**

- **48 % de la mortalité globale** (RR = 0,52 ; IC à 95 % : 0,42 à 0,64),
- **28 % de la mortalité spécifique par cancer du sein** (RR = 0,72; IC à 95 % : 0,60 à 0,85).



---

*Impact de l'AP pratiquée  
après diagnostic*

Analyse dose-réponse montre une **réduction significative du risque de mortalité globale et spécifique avec augmentation d'AP:**

**Réduction mortalité spécifique:**

- augmentation de **5 MET.h/sem** = réduction **6 %** (IC à 95 % : 3 à 8 %),
- augmentation de **10 MET.h/sem** = réduction **11 %** (IC à 95 % : 6 à 15 %)
- augmentation de **15 MET.h/sem** = réduction **19 %** (IC à 95 % : 9 à 22 %)



---

## *Facteurs prédictifs?*

**Ni l'IMC, ni le statut ménopausique, ni le statut ER n'influence l'association entre l'AP en pré et post-diagnostic / la mortalité (totale ou spécifique) ( $p > 0,05$ ).**

**Mais en associant l'AP pré + post-diagnostic, les femmes ménopausées semble avoir un bénéfice plus important / la mortalité spécifique (post-ménopause : 0,71 ; IC à 95 % : 0,62 à 0,82, préménopause : 0,96 ; IC à 95 % : 0,74 à 1,23 ;  $p = 0,004$ ).**



---

*Impact de l'AP pratiquée  
avant diagnostic*

**Méta-analyse de Lahart / 22 études** ( suivi de 123 574 femmes).

Comparaison des niveaux d'activité les plus élevés aux niveaux les plus bas est associée **une réduction de :**

- **18 % de la mortalité globale** ( $p < 0,05$ ) ,
- **27 % de la mortalité spécifique** ( $p < 0,05$ ),
- **28 % du risque de survenue d'événements** (progression du cancer du sein, 2nd cancer ou récurrence) (HR = 0,72 ; IC à 95 % : 0,56 à 0,91).

Lahart IM, et al. Acta Oncol. 2015



---

*Impact de l'AP pratiquée  
après diagnostic*

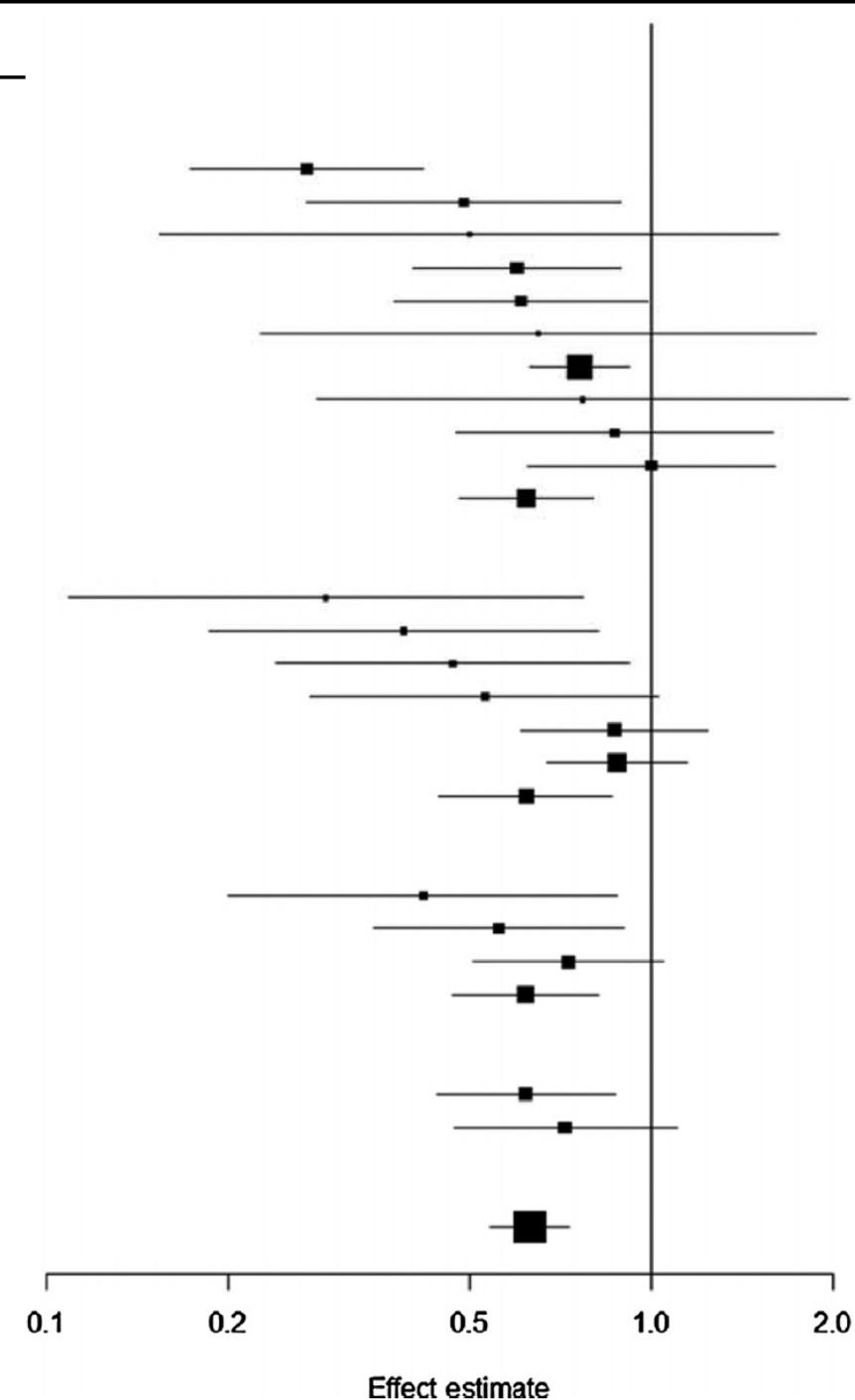
Niveau d'AP supérieur à 8 MET.h/sem  
(comparé à un niveau < 8 MET.h/sem) après  
diagnostic **est associé à une réduction de:**

- **46 % de la mortalité globale** ( $p < 0,01$ ),
- **33 % de la mortalité spécifique** ( $p < 0,01$ ),
- **21% du risque de survenue d'événements** (progression cancer du sein, 2<sup>nd</sup> cancer ou récurrence) (HR = 0,79 ; IC à 95 % : 0,63 à 0,98).



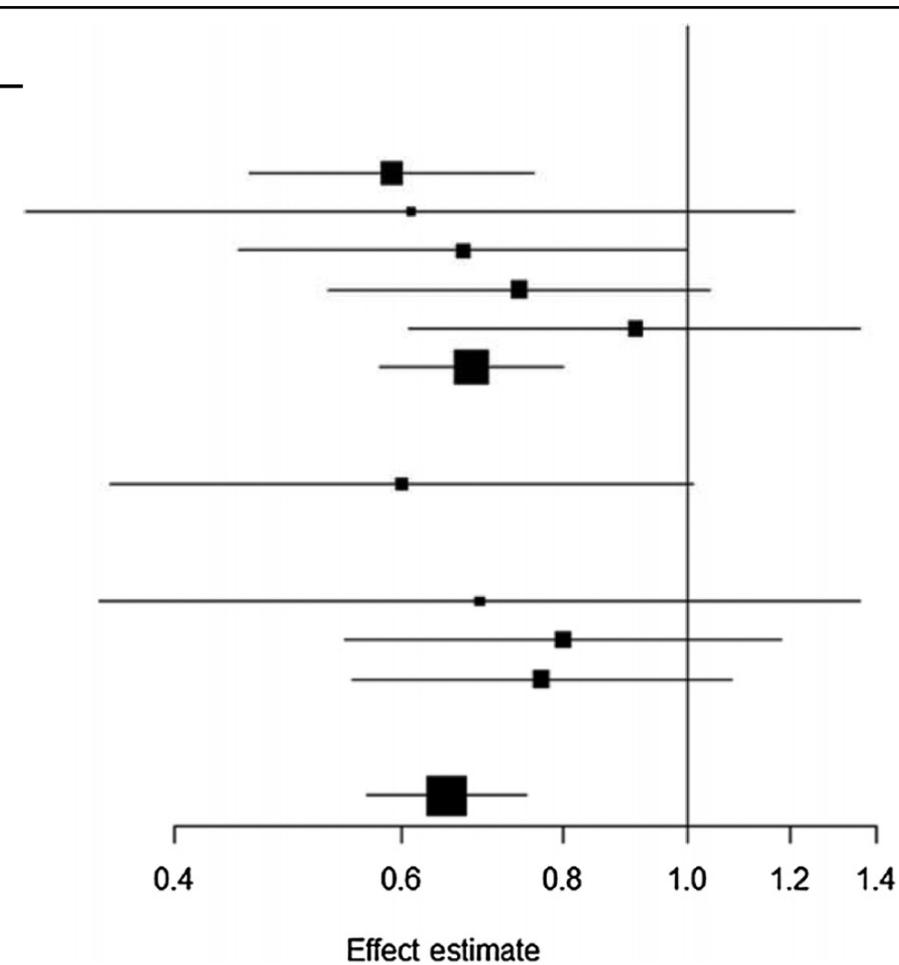
*Impact de l'AP  
praticuée aprè  
diagnostic sur  
mortalité spécifique*

Author, year	No. of events/cases	Effect estimate	95% CI
<b>Breast</b>			
Bradshaw, 2014 (10)	195/1,033	0.27	0.17-0.42
Holick, 2008 (26)	109/4,482	0.49	0.27-0.89
Borch, 2015 (9)	155/1,327	0.50	0.15-1.62
Holmes, 2005 (27)	280/2,987	0.60	0.40-0.89
Irwin, 2011 (11)	86/2,910	0.61	0.38-0.99
Irwin, 2008 (28)	115/933	0.65	0.23-1.87
Williams, 2014 (8)	46/986	0.76	0.63-0.92
de Glas, 2014 (12)	39/435	0.77	0.28-2.12
Sternfield, 2009 (29)	102/1,970	0.87	0.48-1.59
Borugian, 2004 (7)	112/603	1.00	0.63-1.60
Pooled estimate ( $I^2 = 61.3\%$ )	1,239/17,666	0.62	0.48-0.80
<b>Colorectal</b>			
Kuiper, 2012 (13)	51/606	0.29	0.11-0.77
Meyerhardt, 2006 (30)	80/573	0.39	0.19-0.82
Meyerhardt, 2009 (31)	88/661	0.47	0.24-0.92
Arem, 2015 (14)	128/3,797	0.53	0.27-1.03
Campbell, 2013 (15)	379/2,236	0.87	0.61-1.24
Baade, 2011 (16)	345/1,825	0.88	0.67-1.15
Pooled estimate ( $I^2 = 56.6\%$ )	1,071/9,698	0.62	0.45-0.86
<b>Prostate</b>			
Kenfield, 2011 (17)	112/2,705	0.42	0.20-0.88
Friedenreich, 2016 (18)	170/830	0.56	0.35-0.90
Bonn, 2015 (19)	194/4,623	0.73	0.51-1.05
Pooled estimate ( $I^2 = 0.8\%$ )	476/8,158	0.62	0.47-0.82
<b>Any</b>			
Lee, 2014 (20)	337/1,021	0.62	0.44-0.87
Inoue-Choi, 2013 (21)	184/2,017	0.72	0.47-1.10
<b>Overall</b>			
Pooled estimate ( $I^2 = 47.9\%$ )	3,307/38,560	0.63	0.54-0.73



*Impact de l'AP  
pratiquée après  
diagnostic sur  
la récurrence*

Author, year	No. of events/cases	Effect estimate	95% CI
Breast			
Chen, 2011* (24)	450/4,826	0.59	0.46-0.76
Courneya, 2014* (25)	37/242	0.61	0.31-1.21
Bertram, 2011 (22)	295/2,361	0.67	0.45-1.00
Holmes, 2005* (27)	370/2,987	0.74	0.53-1.04
Sternfield, 2009* (29)	225/1,970	0.91	0.61-1.36
Pooled estimate ( $I^2 = 0\%$ )	1,377/12,386	0.68	0.58-0.80
Colorectal			
Meyerhardt, 2006 (30)	159/832	0.60	0.36-1.01
Prostate			
Richman, 2011* (23)	117/1,455	0.69	0.35-1.36
Friedenreich, 2016 (18)	239/830	0.80	0.54-1.18
Pooled estimate ( $I^2 = 0\%$ )	356/2,285	0.77	0.55-1.08
Overall			
Pooled estimate ( $I^2 = 10\%$ )	1,892/15,298	0.65	0.56-0.75



---

*Impact de l'AP pratiquée  
après diagnostic*

**Essai randomisé (START : *supervised trial of aerobic versus resistance training*)**

pendant chimiothérapie /242 patientes cancer sein.

**Objectifs : SSR et SG.**

2 bras avec AP soit de type aérobie, soit à type de renforcement musculaire / bras contrôle.

Suivi de 89 mois:

- 15,6 % des patientes récidivent dans les bras AP / 22 % dans le bras contrôle,  $p=0,21$ .
- Bénéfice SSR (RR = 0,62 ; IC à 95 % : 0,32 à 1,19)  $p=0,21$ .
- Bénéfice SG (RR = 0,60 ; IC à 95 % : 0,27 à 1,33)  $p=0,15$ .

*(ns faible nombre de patientes)*

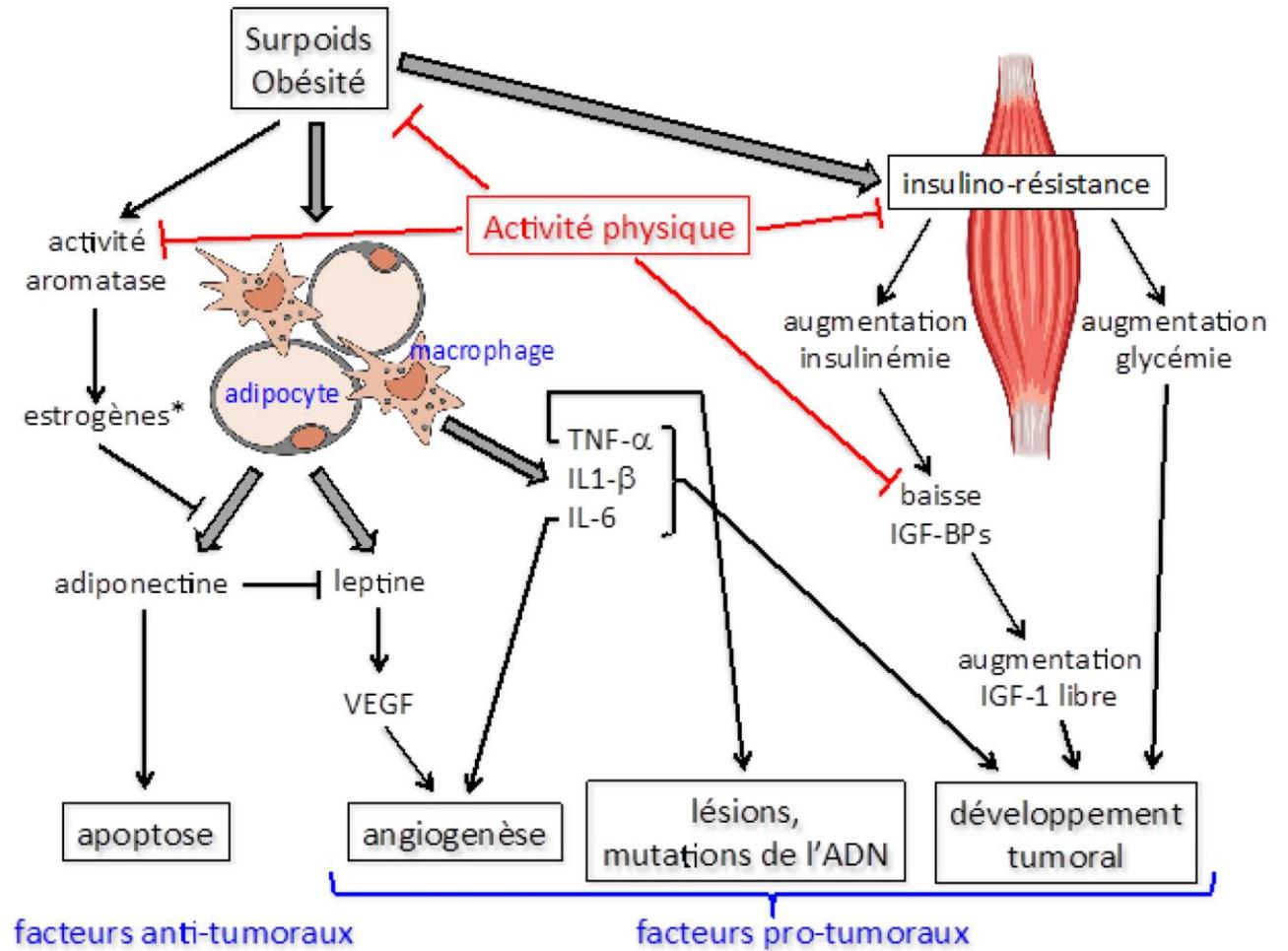


---

*Quels mécanismes?*



# Quels mécanismes?





## Conclusion: *Une réalité scientifique*

L'AP pratiquée avant ou / et après le diagnostic de cancer du sein est associée à une meilleure survie globale et spécifique, ainsi qu'à une réduction du risque de récurrence.

- L'effet est plus important lorsque l'AP est pratiquée après le diagnostic.
- L'effet semble d'autant plus important que le niveau d'AP est élevé mais est significatif **dès une activité de 5 MET.h/sem  $\Rightarrow$  8 à 9 MET.h/sem**



---

*Merci de votre attention*

