

Abstrait

[Aller à:](#)

1. Introduction

On prévoit l' incidence du cancer devrait augmenter de 75% dans le monde en 2030. ^[1] Des recherches antérieures ont montré que les survivants du cancer sont beaucoup plus susceptibles de développer des complications secondaires - tels que les nouveaux cancers - et de faire l' expérience baisse de leur qualité de vie par rapport aux personnes sans expérience du cancer. ^[2,3]

De nombreuses études ont montré que l' activité physique (PA) exerce ses effets bénéfiques chez les survivants du cancer ^[2,4-8] potentiellement par son action sur les niveaux d'insuline, IGF, IGFBP, et les biomarqueurs inflammatoires. ^[9] Une méta-analyse récente a observé une association dose-réponse inverse entre l' AP et la mortalité toutes cancer. ^[2] Plusieurs études sur les patients atteints de cancer du sein ont observé que modérée PA a diminué le risque de mortalité par cancer du sein, la récurrence, la progression, ou un nouveau cancer primaire ^[6] et amélioré le pronostic. ^[5] Une méta-analyse récente a montré que PA effectuée avant ou après le diagnostic de cancer était liée à un risque de diminution de la mortalité chez les survivants du cancer du sein et colorectal. ^[4] Diminution de postdiagnosis PA a également été associée à la fatigue plus élevée, l' anxiété, la dépression et le stress. ^[7]

Des études antérieures décrites PA des survivants du cancer ^[3,10-32] et quelques variations PA étudiés après le diagnostic de cancer. ^[4,10-quinze,17-23,25-29] La plupart d'entre eux ^[10-douze,14,18,19,vingt-et-un-23,26,27,29] - mais pas la totalité ^[13,17,25,28] - a suggéré une détérioration globale du niveau PA après le diagnostic. Certaines études ont porté sur les facteurs associés à ces variations de PA et ont suggéré une influence de la localisation du cancer, ^[16] stade de la maladie, ^[13,14,20,21,29] traitements liés au cancer, ^[10,17-19,21,23,29] ans, ^[10,17,18,20-22,29] sexe, ^[16,23] statut professionnel, ^[10,13,14,21,22] l' éducation, ^[10,18,20,23,33,34] niveau de PA avant le diagnostic, ^[13,14,18,22,31] poids, ^[15,18,20,22,23,29] et le tabagisme. ^[14,20,21,23] Cependant, ces études ont des limites parce que la plupart d'entre eux ne recueille pas de données concernant PA avant le diagnostic du cancer et donc ont été principalement axés sur la variation PA après le diagnostic. ^[10-12,14,15,21,25,26,28] Peu d' études fournissent des informations sur PA avant le diagnostic ^[13,17-20,22,23,29] et la plupart de ceux qui ne reposait sur une évaluation rétrospective des prédiagnostic PA. À notre connaissance, seulement 1 étude, axée sur le cancer de la prostate, ^[13] ont étudié les changements PA entre avant et après le diagnostic de cancer avec des données recueillies de façon prospective PA, ce qui réduit le biais de la mémoire et augmente sensiblement la qualité des données. En outre, très peu

d' études ont enquêté sur une large gamme de facteurs prédictifs potentiels de variations PA dans le même ensemble de données. [18, 19, 22]

Littérature concernant le comportement sédentaire (c. -à- tout comportement de veille caractérisé par une dépense d'énergie ≤ 1.5 équivalent métabolique des tâches [METs]) chez les patients atteints de cancer est limité. [3, 14, 15, 29, 34-36] Les quelques études disponibles ont porté sur postdiagnosis variations seulement [14, 15] ou données prédiagnostic rétrospective utilisées. [29, 37] Peu d' études ont étudié les facteurs démographiques et le mode de vie associés à des comportements sédentaires tels que l' âge, [14, 19, 35, 36] sexe, [34, 35] statut professionnel, [14, 34-36] poids, [14, 15, 29, 34, 35] et le tabagisme. [14, 35]

Le but de cette étude était de quantifier les variations de PA et le temps passé dans le comportement sédentaire (globalement et selon le sexe, l'âge, le statut d'emploi, la localisation du cancer, et le pronostic du cancer) entre avant et après le diagnostic de cancer dans une large cohorte d'adultes français, se fondant sur des données prospectives. Nous avons également étudié socio-démographique, économique, mode de vie, et les facteurs cliniques associés à la diminution de la PA (globalement et par catégorie d'intensité) et augmentation du temps passé dans le comportement sédentaire.

[Aller à:](#)

2. Matériel et méthodes

2.1. La cohorte NutriNet-Santé

L'étude NutriNet-Santé est une grande cohorte basée sur le Web lancée en mai 2009 pour évaluer les déterminants du comportement alimentaire et les relations entre la nutrition et le risque de maladies chroniques dans la population générale française. [38] Les participants sont recrutés par de vastes campagnes multimédias. Les critères d'inclusion sont l' âge ≥ 18 ans et l' accès à Internet. Les participants inscrits sont suivis en ligne en utilisant un site web dédié ([de www.etude-nutrinet-sante.fr](http://www.etude-nutrinet-sante.fr)). Le recrutement est toujours en cours. L'étude NutriNet-Santé a été approuvée par le Conseil institutionnel d' examen de l'Institut français de la santé et de la recherche médicale (IRB Inserm pas 0000388FWA00005831) et la "Commission nationale de l'Informatique et des Libertés" (CNIL no 908450 / no 909216). Consentement électronique a été signé par tous les participants.

2.2. Détermination des cas

Participants auto-déclarés tout diagnostic de cancer au cours du suivi au moyen de questionnaires réguliers et une interface web avec un accès permanent. Rapports anatomopathologiques et les dossiers médicaux recueillis auprès des patients et / ou leurs médecins ont été utilisés par un comité d'experts de médecin indépendant pour valider tous les cas de cancer. Les cas ont été classés selon les maladies chroniques internationales de classification, 10e révision, modification clinique (CIM-10). [39] Tous les premiers cas de

Le IPAQ questionnaire ^[37] est un outil validé, basé sur 3 types spécifiques de PA: marche, activités d'intensité modérée (par exemple, le vélo à un rythme régulier, transportant des charges légères), et les activités d'intensité vigoureuse (par exemple, soulever des objets lourds, aérobic, et le cyclisme rapide). Chaque activité a été attribué un score MET sur la base du classement par Ainsworth et al ^[43] : 3.3 pour la marche, 4 modéré, et 8 pour les activités d'intensité vigoureuse. Le total de MET-heure / semaine a été calculé globalement et pour chaque type de PA. Comme d'habitude fait, le temps passé assis (en heure / jour) a été prise comme un indicateur de comportement sédentaire globale. ^[44] Des informations supplémentaires sur l'IPAQ est fournie à l'annexe 1.

2.4. analyses statistiques

Toutes les informations disponibles sur PA et le temps passé assis fourni avant et après le diagnostic ont été utilisés, aussi longtemps que ces données ont été fournies plus tôt que 3 mois avant le diagnostic et 6 mois ou plus après le diagnostic, afin de se concentrer sur les périodes stables. En d'autres termes, on n'a pas utilisé les données fournies au cours d'une fenêtre de 9 mois (3 mois et 6 mois prédiagnostic postdiagnosis).

Des cas de cancer diagnostiqués 1842 dans l'étude NutriNet-Santé entre mai 2009 et Août 2015, et avec au moins 6 mois de suivi après le diagnostic, 1516 cas ont été 1er cas de cancer. Nous avons exclu les 552 patients avec disparus IPAQ avant ou après le diagnostic du cancer (parmi lesquels 352 sujets qui ont fourni des données PA seulement dans les 3 mois prédiagnostic et la fenêtre de 6 mois) et 22 femmes enceintes, laissant 942 cas de cancer pour l'analyse.

Pour chaque sujet, signifie PA avant (respectivement après) le diagnostic a été calculé comme la moyenne de toutes les données PA (MET-heure / semaine, dans l'ensemble et par l'intensité) avant (respectivement après) le diagnostic. De même, les variations entre avant et après le diagnostic en temps assis (heure / jour) et dans l'apport énergétique quotidien moyen (kcal / jour) ont été calculés. L'analyse des modèles de variance ont été utilisés pour vérifier la stabilité des PA et des mesures de temps assis avant (respectivement après) le diagnostic du cancer. Indice de masse corporelle ($IMC = \text{poids (kg)} / \text{taille (m)}^2$) a été calculé comme la moyenne de toutes les données disponibles IMC depuis 6 mois après le diagnostic. Sinon mentionné, les données socio-démographiques de base ont été utilisées pour la présente analyse. Moins de 5% des valeurs étaient manquantes pour toutes les covariables et ont été remplacés par le mode, sauf pour la consommation d'énergie, et les caractéristiques de la tumeur, pour laquelle une classe «manquante» a été créé, comme détaillé dans le tableau [Table 11](#).

Nous ajustons les modèles mixtes utilisant toutes les informations disponibles sur le PA et le temps passé assis fourni avant et après le diagnostic (sauf les 3 mois prédiagnostic et la fenêtre de 6 mois), avec le diagnostic du cancer et des points de temps que les effets aléatoires. Ces modèles ont été utilisés ensemble et selon le sexe, l'âge au moment du diagnostic, le statut professionnel après le diagnostic (activité professionnelle ou non), et

l'emplacement du cancer. Nous avons également évalué le pourcentage de sujets qui ont atteint ou dépassé 150 minutes / semaine de «modéré» ou «vigoureuse» PA avant et après le diagnostic, ce qui correspond à la recommandation pour la population générale ^[45] que pour les survivants du cancer ^[46] dans plusieurs des pays.

L'âge et des analyses de régression logistique inconditionnelle ajustés sur le sexe ont été utilisés pour étudier les facteurs associés à une diminution substantielle de la PA et une augmentation du temps assis (soit plus de 10% de la valeur initiale avant le diagnostic). Les odds ratios (RUP) et les intervalles de confiance à 95% (IC) ont été calculés. Étudié socio-démographique, économique, mode de vie, et les facteurs cliniques ont été: niveau PA et le temps assis avant le diagnostic, le revenu mensuel de base et le niveau d'éducation, la variation de l'apport énergétique quotidien et le tabagisme entre avant et après le diagnostic, l'excès de poids après le diagnostic, et pour principaux sites de cancer, les traitements liés au cancer, et les caractéristiques cliniques (comme indiqué ci-dessus). Tests de tendances linéaires ont été réalisées dans toutes les catégories dans les modèles de régression logistique avec l'utilisation de la valeur ordinale des variables suivantes: temps assis avant le diagnostic, le revenu, le niveau d'éducation, et de la variation de l'apport énergétique.

P -value <0,05 a été considérée comme statistiquement significative. Tous les tests étaient 2 côtés. Les analyses ont été effectuées avec SAS 9.3 (SAS Institute Inc., Cary, NC).

[Aller à:](#)

3. Résultats

Caractéristiques de la population de l' étude sont présentés dans le tableau [Tableau 1.1](#) . Les femmes représentaient 67% des sujets. L' âge moyen au moment du diagnostic était de 59 ans (SD = 10,7). Le temps moyen entre l' inclusion dans la cohorte et le diagnostic du cancer était de 25 mois (SD = 14,5) et le temps de suivi moyen après le diagnostic était de 42 mois (SD = 16,7). Nombre moyen de questionnaires remplis par IPAQ sujet était de 2,03 ± 1,08 avant et 2,01 ± 1,08 après le diagnostic de cancer. Emplacements de cancer principales étaient: sein (n = 342), de la prostate (n = 152), la peau (n = 102), et du côlon-rectum (n = 64). Niveau PA moyen était de 53,0 MET-heure / semaine avant et 48,2 MET-heure / semaine après le diagnostic. Le temps moyen passé assis était de 5,25 heure / jour avant 5,47 heures / jour après le diagnostic. L' âge au moment du diagnostic était similaire entre les cas inclus et exclus , mais les proportions de sein (35,9% vs 34,5%), de la prostate (16,0% vs 7,4%), et les cancers peau (10,6% de 8,3%), ainsi que les proportions d'hommes (33,4% vs 25,2%) et des cancers de pronostic favorable (59,9% vs 48,3%) étaient plus élevés dans les cas inclus par rapport à des cas exclus (*P* <0,05).

Les variations de PA entre avant et après le diagnostic du cancer sont décrits dans le tableau [Tableau 2.2](#) . Total des PA a considérablement diminué après le diagnostic (*P* = 0,006), en particulier chez les patients diagnostiqués après 60 ans (*P* = 0,03), chez les hommes (*P* = 0,005), à ceux qui étaient professionnellement inactive après le diagnostic (*P* = 0,01), et chez les patients avec la prostate (*P* = 0,02) ou des cancers de la peau (*P* =

0,01). Ces résultats ont été clairement motivés par vigoureuse PA, alors qu'aucune variation n'a été observée pour PA d'intensité modérée ($P = 0,3$) ou à pied ($P = 0,5$). Les variations de PA entre avant et après le diagnostic étaient similaires en fonction de la gravité du cancer. La figure [Figure11](#) présente les variations de PA (l'ensemble et par l'intensité) avant et après le diagnostic du cancer. Les valeurs PA avant le diagnostic ne sont pas statistiquement différentes. De la même façon il n'y avait aucune différence entre les valeurs PA après le diagnostic du cancer.

Table 2
Variation of physical activity in MET-hours/week before and after cancer diag individual and cancer related factors, Nutrinet-santé cohort, 2009 to 2015 (N=942).

	Total physical activity			Moderate intensity or vigorous intensity			Moderate intensity or vigorous intensity		
	Mean (SD)	P	Mean (SD)	Mean (SD)	P	Mean (SD)	Mean (SD)	P	Mean (SD)
All participants	1848.3 (1000.0)	<0.001	1742.0 (912.1)	102.5 (55.5)	<0.001	102.5 (55.5)	1742.0 (912.1)	<0.001	1742.0 (912.1)
Sex									
Men	1818.3 (1019.0)		1712.0 (882.1)	102.5 (55.5)		102.5 (55.5)	1712.0 (882.1)		1712.0 (882.1)
Women	1878.3 (981.0)		1772.0 (942.1)	102.5 (55.5)		102.5 (55.5)	1772.0 (942.1)		1772.0 (942.1)
Age									
<60	1818.3 (1019.0)		1712.0 (882.1)	102.5 (55.5)		102.5 (55.5)	1712.0 (882.1)		1712.0 (882.1)
60-69	1878.3 (981.0)		1772.0 (942.1)	102.5 (55.5)		102.5 (55.5)	1772.0 (942.1)		1772.0 (942.1)
≥70	1848.3 (1000.0)		1742.0 (912.1)	102.5 (55.5)		102.5 (55.5)	1742.0 (912.1)		1742.0 (912.1)
Education									
<High school	1818.3 (1019.0)		1712.0 (882.1)	102.5 (55.5)		102.5 (55.5)	1712.0 (882.1)		1712.0 (882.1)
High school	1878.3 (981.0)		1772.0 (942.1)	102.5 (55.5)		102.5 (55.5)	1772.0 (942.1)		1772.0 (942.1)
>High school	1848.3 (1000.0)		1742.0 (912.1)	102.5 (55.5)		102.5 (55.5)	1742.0 (912.1)		1742.0 (912.1)
Occupation									
Professionally active	1818.3 (1019.0)		1712.0 (882.1)	102.5 (55.5)		102.5 (55.5)	1712.0 (882.1)		1712.0 (882.1)
Professionally inactive	1878.3 (981.0)		1772.0 (942.1)	102.5 (55.5)		102.5 (55.5)	1772.0 (942.1)		1772.0 (942.1)
Retired	1848.3 (1000.0)		1742.0 (912.1)	102.5 (55.5)		102.5 (55.5)	1742.0 (912.1)		1742.0 (912.1)
Unemployed	1818.3 (1019.0)		1712.0 (882.1)	102.5 (55.5)		102.5 (55.5)	1712.0 (882.1)		1712.0 (882.1)
Unemployed	1878.3 (981.0)		1772.0 (942.1)	102.5 (55.5)		102.5 (55.5)	1772.0 (942.1)		1772.0 (942.1)
Unemployed	1848.3 (1000.0)		1742.0 (912.1)	102.5 (55.5)		102.5 (55.5)	1742.0 (912.1)		1742.0 (912.1)

Tableau 2

Variation de l'activité physique dans le MET-heure / semaine entre avant et après le diagnostic de cancer en fonction de facteurs individuels et les cancers liés, cohorte Nutrinet-santé, 2009 à 2015 (N = 942).

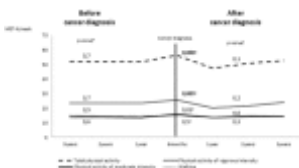


Figure 1

Variation de l'activité physique (global et par l'intensité) avant et après le diagnostic de cancer, ^{unc} analyse de variance (Anova) essay comparant toutes les valeurs de l'activité physique avant le diagnostic du cancer, ^b test ANOVA comparant toutes les valeurs de l'activité physique après le cancer ...

Au total, 66,5% des participants conformé à la recommandation de 150 minutes / semaine de modérée à vigoureuse PA avant le diagnostic du cancer. Parmi eux, 74,3% encore conformée à cette recommandation après le diagnostic, tandis que 25,7% n'atteint ce niveau recommandé. A l'inverse, 33,5% des participants n'a pas atteint la recommandation avant le diagnostic. Parmi eux, 39,9% ont respecté la recommandation après le diagnostic, alors que 60,1% n'a toujours pas atteint ce niveau recommandé (données non compilées).

Le tableau [Table33](#) présente les variations dans le temps assis entre avant et après le diagnostic du cancer. Temps Assis a globalement augmenté ($P = 0,02$) et en particulier dans ceux qui sont diagnostiqués après 60 ans ($P = 0,003$), chez les femmes ($P = 0,002$), et ceux qui étaient professionnellement inactive après le diagnostic ($P = 0,005$). Variations en position assise avant / après le diagnostic ont été similaires en fonction de la gravité du cancer (données non compilées).

Table 3
Variation of sitting time (in hour/day) between before and after cancer diagnosis across cancer-related factors, NutriNet-santé cohort, 2009 to 2015 (N = 942).

Cancer-related factors	P [†]	P [‡]	Sitting time	
			Mean (SD)	95% CI
Gender	0.2	0.02	-1.72	(-1.73)
Age at diagnosis				
<65 years	0.56	0.5	1.88	(1.81)
≥65 years	1.47	0.002	-1.45	(-1.52)
Site				
Bladder	0.56	0.2	-1.72	(-1.81)
Prostate	0.56	0.02	-1.72	(-1.81)
Metastatic sites after diagnosis				
None	0.25	0.008	-1.95	(-1.81)
Yes	0.56	0.5	-1.45	(-1.52)
Mean cancer features				
Stage	0.56	0.02	-1.72	(-1.81)
Metastatic	0.56	0.5	1.88	(1.77)
Site	0.57	0.08	-1.88	(-1.88)

Tableau 3

Variation du temps (en heure / jour) assis entre avant et après le diagnostic de cancer en fonction de facteurs individuels et liés au cancer, NutriNet-santé cohorte, 2009-2015 (N = 942).

Les facteurs socio-démographiques, économiques et style de vie associés à une diminution de la PA sont présentés dans le tableau [Table4.4](#) . Les patients qui étaient très actifs physiquement avant le diagnostic de cancer (OR = 4,67, IC à 95%: 3,21 à 6,81, $P_{\text{tendance}} < 0,0001$) étaient plus susceptibles de diminuer leur totale PA après le diagnostic. Les patients en surpoids étaient plus susceptibles de diminuer leur PA modérée (OR = 1,45, IC à 95%: 1,11 à 1,89, $P = 0,006$) et la marche (OR = 1,30, IC à 95%: 1,10-1,70, $P = 0,04$) après le diagnostic, par rapport pour les patients de poids normal. L'association entre les mêmes facteurs socio-démographiques, économiques et mode de vie, et l'augmentation du temps assis a également été étudiée. Aucun n'a été observé, sauf que les patients qui étaient moins sédentaires avant le diagnostic de cancer étaient plus enclins à augmenter leur temps assis après le diagnostic ($P < 0,0001$, OR ≤ 5 vs > 5 heure / jour = 3,29, IC à 95% [2,45 à 4,42], des données non classées).

Table 4
Socio-demographic, economic and lifestyle factors associated with a decrease in light-to-moderate and moderate-to-vigorous physical activity, by unconditional logistic regression analyses [†], NutriNet-Santé 2009-2015 (N = 942).

Cancer-related factors	Decrease in light-to-moderate physical activity		Decrease in moderate-to-vigorous physical activity	
	OR (95% CI)	P	OR (95% CI)	P
Gender	1.00		1.00	
Age at diagnosis				
<65 years	1.00		1.00	
≥65 years	1.45 (1.11-1.89)	0.006	1.30 (1.10-1.70)	0.04
Site				
Bladder	1.00		1.00	
Prostate	1.00		1.00	
Metastatic sites after diagnosis				
None	1.00		1.00	
Yes	1.00		1.00	
Mean cancer features				
Stage	1.00		1.00	
Metastatic	1.00		1.00	
Site	1.00		1.00	

tableau 4

Les facteurs socio-démographiques, économiques et style de vie associés à une diminution de l'activité physique * entre avant et après le diagnostic du cancer, par régression logistique inconditionnelle analyse † cohorte NutriNet-Santé, 2009-2015 (N = 942). ...

Les caractéristiques cliniques enregistrées pour les types de cancer principaux (type de traitements, l'indicateur global de pronostic du cancer, de la taille de la tumeur, le statut ganglionnaire, invasive / type de tumeur in situ, le statut des récepteurs hormonaux, PSA et Gleason [pour le cancer de la prostate], et l'indice de Breslow et Clark niveau [pour le mélanome de la peau]) ne sont pas associés à la variation de PA ou de temps assis dans cette étude (tous les $P > 0,05$, données non compilées).

Dans les analyses de sensibilité, tous les résultats étaient similaires après exclusion des sujets qui avaient un deuxième cancer primaire ou la récurrence du cancer au cours du suivi (n = 32). Des tendances similaires ont été observées lors de l'exclusion PA ou assis données en temps recueillies moins de 1 an après le diagnostic de cancer, bien que certains résultats sont devenus non significatifs, probablement en raison de la perte de puissance statistique (données non présentées).

[Aller à:](#)

4. Discussion

Cette étude a examiné les variations de PA et de temps assis entre avant et après le diagnostic de cancer. Bien que des études antérieures utilisées seulement postdiagnostic données PA ou des données rétrospectives prédiagnostic, nos résultats sont basés sur des données prospectives avec un suivi à partir de la moyenne de 2 ans avant le diagnostic. Nous avons observé une baisse de la PA globale et vigoureux après le diagnostic, en particulier dans les cancers de la prostate et de la peau, chez les hommes, les patients professionnellement inactifs, et ceux avec niveau supérieur PA avant le diagnostic. Les patients en surpoids étaient plus susceptibles de diminuer leur modérée PA et de la marche par rapport aux patients de poids normal. Concomitamment, nous avons observé une augmentation du temps assis après le diagnostic, en particulier chez les femmes, les sujets âgés, les patients professionnellement inactifs, et ceux qui sont moins sédentaires avant le diagnostic.

Bien que PA a été reconnu comme un facteur modifiable clé pour limiter la récurrence du cancer et de la mortalité, notre étude a mis en évidence une diminution substantielle de PA - la plupart du temps PA vigoureuse - après le diagnostic de cancer. D'ailleurs, cette tendance n'a pas été compensée par une augmentation de la PA ou la marche modérée. Bien que quelques études ont observé une augmentation de la PA, [13, 17, 25, 28] la plupart étaient en accord avec nos résultats et a observé une diminution de la PA après le diagnostic de cancer. [10 - 12, 14, 18, 19, 21 - 23, 26, 27] Par exemple, Littman et al [22] ont observé que signifie les niveaux d'AP ont diminué de 50% dans les 12 mois après le diagnostic de cancer du sein. Irwin et al [29] a observé que les patients atteints de cancer diagnostiqué ont diminué au total de leur PA et estimé la baisse à 2,0 heure / semaine postdiagnostic. Huy et al [19] ont montré que les patients ont diminué PA au cours du traitement du cancer 36-14 MET-heure / semaine. Plusieurs études constamment observé que la baisse de la PA après le diagnostic était principalement liée à des activités vigoureuses. [17, 19, 22, 26] Ces résultats sont en accord avec le fait qu'il pourrait être plus difficile pour les survivants du cancer pour atteindre les recommandations de l'AP due au cancer lui-même et / ou les effets des traitements liés au cancer à long terme. Figure [Figure 11](#) suggère visuellement une augmentation de la PA globale et vigoureuse à la fin du suivi (de 2 ans après le diagnostic de cancer). Toutefois, cette tendance n'a pas été statistiquement significative dans l'analyse des modèles de variance ($P = 0,1$ et $0,2$, respectivement) et mérite une enquête plus approfondie dans quelques années, lorsque 3 à 5 ans de suivi seront atteints pour tous les cas de cancer.

Une méta-analyse récente ^[47] des essais contrôlés randomisés ont montré des résultats très prometteurs en ce qui concerne les interventions PA chez les patients atteints de cancer, conduisant à une amélioration significative du niveau PA, l' IMC et la qualité de vie. La présente étude a identifié plusieurs caractéristiques des patients atteints de cancer plus particulièrement à risque de diminuer leur niveau PA après le diagnostic de cancer. Cela pourrait aider les oncologues et les coordonnateurs de programmes de soins aux patients de meilleures interventions PA cibles.

Les patients qui étaient professionnellement inactive après le diagnostic étaient plus enclins à réduire leur niveau PA. Ce résultat est cohérent avec les études antérieures ^[10, 14, 21] et peut être expliqué par le fait que l'activité professionnelle permet aux patients de maintenir une vie active, y compris une partie de PA professionnelle.

Comme observé précédemment, ^[15, 18, 20, 22, 23, 29] le fait que les patients en surpoids étaient plus enclins à diminuer leur modérée PA et de la marche après le diagnostic de cancer est préoccupante car ces patients sont plus à risque de mauvais pronostic et le cancer récurrence et depuis PA contribue à la gestion du poids.

Logiquement, les patients qui avaient un niveau plus élevé de PA avant le diagnostic - et donc une plus grande chambre pour une baisse - étaient plus enclins à réduire PA après le diagnostic de cancer, en ligne avec les résultats antérieurs. ^[14, 22] Ceci est cohérent avec le fait que les hommes - qui étaient ceux avec des niveaux plus élevés de prédiagnostic PA - étaient plus susceptibles de réduire PA après le diagnostic, comme indiqué dans les études précédentes. ^[10, 16, 17, 21-23, 29, 33] Invariablement, cela peut expliquer pourquoi les hommes atteints d' un cancer de la prostate ont montré diminution substantielle de PA après le diagnostic.

Contrairement aux études précédentes qui avaient observé une relation avec les traitements liés au cancer, ^[10, 17-19, 21, 23, 29] nous n'a trouvé aucune association entre les traitements et les variations cancéreuses dans PA, ce qui concorde avec d'autres études. ^[20, 24, 33, 34] De même, on n'a pas observé d'association avec d'autres caractéristiques cliniques sur le cancer. Toutefois, les dossiers médicaux étaient disponibles pour tous les cas de cancer, mais les données cliniques exhaustives ne sont pas systématiquement enregistrés dans ces fichiers. Les valeurs manquantes pour les facteurs cliniques conduisent à une puissance statistique réduite pour ces analyses, qui ont pu nuire à notre capacité de détecter certaines des associations hypothétiques.

Sédentarité a également été suggéré comme un facteur de risque indépendant de mauvais pronostic. ^[48] Nous avons observé une augmentation du temps assis (comme un proxy de comportement sédentaire) après le diagnostic de cancer, ce qui est cohérent avec les quelques études antérieures disponibles. ^[14, 29] Une récente enquête française sur 60 patients atteints de cancer du sein a constaté que le temps assis et couché a augmenté de 30 minutes / jour entre le diagnostic et la chimiothérapie apparition. ^[14] Une étude américaine sur les 812 survivants du cancer du sein a observé que le temps passé dans le comportement sédentaire est passé de

pré à postdiagnostic, dans la gamme de 1,3 à 8,0 heures / semaine. ^[29] Dans notre étude, les femmes, les sujets âgés, les patients professionnellement inactifs, et ceux qui ont passé moins de temps assis avant le diagnostic étaient plus enclins à augmenter leur temps assis. Ces résultats sont cohérents avec les études antérieures qui ont trouvé des associations entre le temps passé dans le comportement sédentaire et le sexe, ^[34] ans, ^[14, 29, 36] et l'activité professionnelle. ^[14, 34, 36]

Les points forts de cette étude portaient sur une large cohorte basée sur la population avec les cas de cancer de l'incident, les données prospectives sur PA et le comportement sédentaire recueillies avant et après le diagnostic du cancer, les détails concernant l'intensité de la PA, et des informations sur un certain nombre de facteurs socio-démographiques, économiques, mode de vie, et les indicateurs cliniques.

Cependant, plusieurs limitations devraient être reconnus. Tout d'abord, il faut être prudent lorsqu'on extrapole nos résultats à tous les cas de cancer français, puisque l'étude a porté NutriNet-Santé des personnes qui ont volontairement accepté de prendre part à une enquête sur la nutrition et la santé. Par rapport aux estimations nationales, ^[49] cette cohorte a inclus plus de femmes et des personnes appartenant à des catégories socio-professionnelles supérieures. Ensuite, cette étude a surestimé la proportion de cancers à un meilleur pronostic. En outre, un certain nombre de cas de cancer ont été exclus en raison de données manquantes PA avant ou après le diagnostic et certaines de leurs caractéristiques (localisation du cancer, le sexe et le pronostic du cancer) étaient différentes de celles des cas inclus. Ensuite, le questionnaire IPAQ ne nous permettait pas de faire la distinction entre les différents types de marche (lente vs marche rapide). Ainsi, seules les catégories de IPAQ correspondant à «modéré» et les intensités "vigoureuses" ont été considérées pour calculer la proportion de sujets qui ont respecté la recommandation de 150 minutes / semaine de PA modérée à vigoureuse. Cela a probablement sous-estimé la proportion de sujets ayant atteint la recommandation. Cependant, une forte sous-estimation est peu probable puisque le IPAQ a plutôt tendance à surestimer PA quotidienne globale. ^[50] Enfin, le comportement sédentaire n'a été évalué que par une seule question sur le temps passé assis.

En conclusion, cette grande cohorte de patients atteints de cancer a fourni des résultats potentiels détaillés sur les variations de PA et de temps assis entre avant et après le diagnostic du cancer et leurs corrélats. Nos résultats suggèrent que le diagnostic de cancer est une période clé pour le changement dans PA et le comportement sédentaire. La diminution substantielle vigoureuse PA et augmentation des comportements sédentaires observés dans cette étude ne sont pas compensées par une augmentation parallèle de PA ou la marche modérée, qui est restée stable. Depuis PA et les comportements sédentaires ont été reconnus comme des facteurs de risque modifiables pour récurrence et 2^e cancer, et pour de nombreux aspects liés à la fatigue et la qualité de vie, des efforts sont nécessaires pour encourager les survivants du cancer pour maintenir ou améliorer leur niveau de PA après le diagnostic de cancer. Cela pourrait être réalisé par des recommandations fournies par les professionnels des soins de santé et des programmes de PA bien conçus, tel que proposé par le National

Comprehensive Cancer Network US. ^[46] Les efforts pourraient éventuellement être dirigés vers l'amélioration de la PA d'intensité modérée, afin de compenser la diminution de la PA d'intensité vigoureuse. Les résultats de la présente étude donnent un aperçu pour identifier et cibler les sous - groupes de patients qui sont plus particulièrement à risque de diminution de l' AP et l' augmentation du temps passé à des comportements sédentaires après un diagnostic de cancer.

[Aller à:](#)

Matériel complémentaire

Supplemental contenu numérique:

[Cliquez ici pour afficher.](#) (16K, docx)

[Aller à:](#)

Remerciements

Les auteurs remercient Ludivine Ursule pour son aide à l'équipe médicale. Les auteurs remercient également Younes Esseddik, Paul Flanzky, Mohand Ait Oufella, Yasmina Chelghoum, Than Duong Van, et Mac Rakotondrazafy (informaticiens); Nathalie Arnault, Véronique Gourlet, le Dr Fabien Szabo, Charlie Ménard, Laurent Bourhis, et Stephen Besseau (données-manager / biostatisticiens) pour leur contribution technique à l'étude NutriNet-Santé, et tous les bénévoles de la cohorte NutriNet-Santé.

[Aller à:](#)

Notes

Abréviations: IMC = indice de masse corporelle, IC = intervalle de confiance, IPAQ = international Questionnaire d'activité physique, MET = tâche équivalent métabolique, OR = odds ratio, PA = activité physique.

Financement / soutien: Le présent travail a été soutenu par le Prix 2013 de la recherche de la Société française de nutrition (SFN) et l'Institut national français du cancer (INCa, pas DEPREV14-027.). PF et MD ont été financés par des subventions de doctorat du Cancéropôle Ile-de-France (financement public de la région parisienne). L'étude NutriNet-Santé a été soutenue par les institutions publiques suivantes: ministère de la Santé, Institut de Veille Sanitaire (InVS), Institut National de la Prévention et de l'Education Pour la Santé (INPES), Fondation pour la Recherche Médicale (FRM), Institut national de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM), Institut national de la Recherche Agronomique (INRA), Conservatoire national des arts et métiers (CNAM), et l'Université Paris 13.

Les auteurs ont aucun conflit d'intérêt à divulguer.

Du contenu numérique supplémentaire est disponible pour cet article.

[Aller à:](#)

Les références

1. Bray F, Jemal A, Gris N, et al. Transitions de cancer mondiales selon l'indice de développement humain (2008-2030): une étude basée sur la population . *Lancet Oncol* 2012; 13 : 790-801. [[PubMed](#)]

2. Li T, Wei S, Shi Y, et al. L'effet dose-réponse de l'activité physique sur la mortalité par cancer: résultats de 71 études de cohorte prospectives . *Br J Sports Med* 2015; 50 : 339-345. [[PubMed](#)]
3. Kim RB, Phillips A, Herrick K, et al. L'activité physique et le comportement sédentaire des survivants du cancer et des individus non-cancer: résultats d'une enquête nationale . *PLoS One* 2013; 8 : e57598.[[Article PMC gratuit](#)] [[PubMed](#)]
4. Schmid D, Leitzmann MF. Association entre l'activité physique et la mortalité parmi le cancer du sein et les survivantes du cancer colorectal: une revue systématique et méta-analyse . *Ann Oncol* 2014; 25 : 1293-1311.[[PubMed](#)]
5. Irwin ML, Smith AW, McTiernan A, et al. Influence de l'activité physique avant et postdiagnostic sur la mortalité chez les survivants du cancer du sein: la santé, l'alimentation, l'activité, et l'étude de style de vie . *J Clin Oncol* 2008; 26 : 3958-3964. [[Article PMC gratuit](#)] [[PubMed](#)]
6. Friedenreich CM, Gregory J, Kopciuk KA, et al. Étude de cohorte prospective de l'activité physique à vie et à la survie du cancer du sein . *Int J Cancer* 2009; 124 : 1954-1962. [[PubMed](#)]
7. Phillips SM, McAuley E. Les associations entre post-diagnostic de l'activité physique des changements auto-déclarés, les changements de poids corporel, et le bien-être psychosocial chez les survivants du cancer du sein . *Soins de soutien pour le cancer* 2015; 23 : 159-167. [[Article PMC gratuit](#)] [[PubMed](#)]
8. Richman EL, Kenfield SA, Stampfer MJ, et al. L'activité physique après le diagnostic et le risque de progression du cancer de la prostate: les données du cancer de la prostate urologique recherche stratégique entreprise . *Cancer Res* 2011; 71 : 3889 à 3.895. [[Article PMC gratuit](#)] [[PubMed](#)]
9. Lof M, Bergstrom K, Weiderpass E. L'activité physique et biomarqueurs chez les survivants du cancer du sein: une revue systématique . *Maturitas* 2012; 73 : 134-142. [[PubMed](#)]
10. Geraerts I, Van PH, Devoogdt N, et al. Progression et prédictors de niveaux d'activité physique après prostatectomie radicale . *BJU Int* 2014; 114 : 185-192. [[PubMed](#)]
11. Granger CL, Parry SM, Edbrooke L, et al. Détérioration de l'activité physique et la fonction diffère selon le type de traitement dans le cancer non à petites cellules du poumon - orientations futures pour la gestion de la physiothérapie . *Physiothérapie* 2015; 102 : 256-263. [[PubMed](#)]
12. Branstrom R, Petersson LM, Saboonchi F, et al. L'activité physique après un diagnostic de cancer du sein: implications pour la santé de l'auto-évaluation et les symptômes liés au cancer . *Eur J Oncol Nurs* 2015; 19 : 680-685. [[PubMed](#)]

13. Hackshaw-McGeagh LE, Penfold CM, Walsh E, et al. L'activité physique, la consommation d'alcool, l'IMC et le tabagisme état avant et après le diagnostic de cancer de la prostate dans le procès ProtecT: possibilités de modification de style de vie . *Int J Cancer* 2015; 137 : 1509-1515. [[Article PMC gratuit](#)] [[PubMed](#)]
14. Foucaut AM, Berthouze SE, Touillaud M, et al. Détérioration du niveau d'activité physique et les facteurs de risque métaboliques Après stade précoce du sein Diagnostic du cancer . *Cancer Nurs* 2015; 38 : E1-E9.[[PubMed](#)]
15. Sabiston CM, Brunet J, Vallance JK, et al. Examen prospective de l'activité physique évalué objectivement et le temps sédentaire après le traitement du cancer du sein: assis sur la crête du moment enseignable . *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2014; 23 : 1324 à 1330. [[PubMed](#)]
16. LeMasters TJ, Madhavan SS, Sambamoorthi U, et al. Les comportements de santé chez les seins, la prostate, et les survivants du cancer colorectal: une étude cas-témoins basée sur la population des États - Unis, avec des comparaisons par type de cancer et le sexe . *J Cancer SURVIV* 2014; 8 : 336-348. [[Article PMC gratuit](#)] [[PubMed](#)]
17. Chung JY, Lee DH, Parc JH, et al. Les modèles de participation à l'activité physique à travers la trajectoire du cancer chez les survivants du cancer colorectal . *Soins Cancer Support* 2013; 21 : 1605-1612. [[PubMed](#)]
18. Bock C, Schmidt ME, Vrieling A, et al. Marche, vélo et sports ménopausées cancer du sein survivant-résultats d'une étude de cohorte des patients allemande . *Psychooncology* 2013; 22 : 1291 à 1298. [[PubMed](#)]
19. Huy C, Schmidt ME, Vrieling A, et al. L'activité physique dans un cancer du sein cohorte de patients allemande: les tendances d'un an et les caractéristiques associées au changement du niveau d'activité . *Eur J Cancer* 2012; 48 : 297-304. [[PubMed](#)]
20. Gjerset GM, Fossa SD, Courneya KS, et al. Comportement d'exercice chez les survivants du cancer et des facteurs associés . *J Cancer SURVIV* 2011; 5 : 35-43. [[Article PMC gratuit](#)] [[PubMed](#)]
21. Devoogdt N, Van KM, Geraerts I, et al. Niveaux d'activité physique après le traitement du cancer du sein: un an de suivi . *Breast Cancer Res Treat* 2010; 123 : 417-425. [[PubMed](#)]
22. Littman AJ, Tang MT, Rossing MA. Étude longitudinale de l'activité physique de loisir chez les survivants du cancer du sein . *J Cancer SURVIV* 2010; 4 : 119-127. [[PubMed](#)]
23. Lynch BM, Cerin E, Newman B, et al. L'activité physique, changement d'activité, et leurs corrélats dans un échantillon de survivants du cancer colorectal basé sur la population . *Ann Behav Med* 2007; 34 : 135-143.[[PubMed](#)]
24. Hawkes AL, Patrao TA, Baade P, et al. Les prédicteurs de l'activité physique chez les survivants du cancer colorectal après la participation à un comportement de santé

multiples intervention téléphonique livré de changement . *J Cancer SURVIV* 2015; 9 : 40-49. [[PubMed](#)]

25. Emery CF, Yang HC, Frierson GM, et al. Les déterminants de l' activité physique chez les femmes traitées pour un cancer du sein dans une enquête de suivi longitudinal de 5 ans . *Psychooncology* 2009; 18 : 377-386.[[Article PMC gratuit](#)] [[PubMed](#)]

26. Coups EJ, Parc BJ, Feinstein MB, et al. L' activité physique chez les survivants du cancer du poumon: changements à travers la trajectoire du cancer et des associations avec la qualité de vie . *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2009; 18 : 664-672. [[Article PMC gratuit](#)] [[PubMed](#)]

27. Leach HJ, JA Devonish, Bebb DG, et al. Les préférences d'exercice, les niveaux et la qualité de vie chez lessurvivants du cancer du poumon . *Soins de soutien pour le cancer* 2015; 23 : 3239-3247. [[PubMed](#)]

28. Hsu HT, Huang CS, Liu Y, et al. Comportements d'exercice chez les survivants du cancer du sein à Taiwan .*Cancer Nurs* 2012; 35 : E48-E56. [[PubMed](#)]

29. Irwin ML, Crumley D, McTiernan A, et al. Niveaux d'activité physique avant et après un diagnostic de cancer du sein: la santé, alimentation, activité, et style de vie (HEAL) étude . *Cancer* 2003; 97 : 1746-1757.[[Article PMC gratuit](#)] [[PubMed](#)]

30. Stephenson LE, Bebb DG, Reimer RA, et al. Comportement de l' activité et de l' alimentation physique chez les patients atteints d' un cancer colorectal recevant une chimiothérapie: les associations avec la qualité de vie .*BMC Gastroenterol* 2009; 9 : 60. [[Article PMC gratuit](#)] [[PubMed](#)]

31. Johnsson A, A Johnsson, Johansson , K. L' activité physique pendant et après la chimiothérapie adjuvante chez des patients atteints d' un cancer du sein . *Physiothérapie* 2013; 99 : 221-227. [[PubMed](#)]

32. Cancer: la vie deux ans après le diagnostic-VICAN2 . *INCa (Institut national du cancer français)* 2014.

33. Gjerset GM, JH Loge, Gudbergsson SB, et al. Style de vie des survivants du cancer participant à un programme-une étude transversale d' éducation en milieu hospitalier . *Soins de soutien pour le cancer* 2015; 24 : 1527-1536. [[PubMed](#)]

34. Lynch BM, Boyle T, Winkler E, et al. Patterns et corrélats de l' activité physique accéléromètre-évalué et letemps sédentaire chez les survivants du cancer du côlon . *Cancer Causes Control* 2016; 27 : 59-68. [[PubMed](#)]

35. Boyle T, Lynch BM, Ransom EK, et al. Volume et corrélats de l' activité physique mesurée objectivement et le temps sédentaire chez les survivants d' un lymphome non-hodgkinien . *Psychooncology* 2015; 5 : 2181-2190.[[PubMed](#)]

36. Boyle T, Lynch BM, Ransom EK, et al. Volume et corrélats de l'activité physique mesurée objectivement et le temps sédentaire chez les survivants d'un lymphome non-hodgkinien . *Psychooncology* 2015; 5 : 2181-2190.[[PubMed](#)]
37. Craig CL, Marshall AL, Sjoström M, et al. L'activité internationale questionnaire physique: la fiabilité et la validité de 12 pays . *Med Sci Sport exerc* 2003; 35 : 1381-1395. [[PubMed](#)]
38. Hercberg S, Castetbon K, Czernichow S, et al. Le Nutrinet-Santé Étude: une étude prospective basée sur le Web sur la relation entre la nutrition et la santé et les déterminants des habitudes alimentaires et l'état nutritionnel .*BMC Public Health* 2010; 10 : 242. [[Article PMC gratuit](#)] [[PubMed](#)]
39. Classification internationale des maladies et problèmes de santé connexes. 10e révision: Genève, Suisse: OMS. *OMS* 1993.
40. Vergnaud AC, Touvier M, Mejean C, et al. Accord entre les versions basées sur le Web et le papier d'un questionnaire socio-démographique dans l'étude NutriNet-Santé . *Int J Public Health* 2011; 56 : 407-417.[[PubMed](#)]
41. Touvier M, Kesse-Guyot E, Mejean C, et al. Comparaison entre un auto-administré 24 h enregistrement alimentaire interactif basé sur le Web et une interview par un diététiste pour des études épidémiologiques à grande échelle . *Br J Nutr* 2011; 105 : 1055-1064. [[PubMed](#)]
42. Touvier M, Mejean C, Kesse-Guyot E, et al. Comparaison entre les versions basées sur le Web et le papier d'un questionnaire auto-administré anthropométrique . *Eur J Epidemiol* 2010; 25 : 287-296. [[PubMed](#)]
43. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, et al. Compendium des activités physiques: une mise à jour des codes d'activité et les intensités MET . *Med Sci Sport exerc* 2000; 32 : S498-S504. [[PubMed](#)]
44. Tremblay M. Lettre à l'éditeur: utilisation standardisée des termes «sédentaire» et «comportements sédentaires» . *Appl Physiol Nutr Metab* 2012; 37 : 540-542. [[PubMed](#)]
45. recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé. OMS 2016 Available à partir de : URL:<http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/en/> .
46. National Comprehensive Cancer Network. Les lignes directrices de pratique clinique en oncologie pour la survie. Les États Unis. 2013. Rapport No .: Version 1 .
47. Fong DY, Ho JW, Hui BP, et al. L'activité physique pour les survivants du cancer: méta-analyse d'essais contrôlés randomisés . *BMJ* 2012; 344 : e70. [[Article PMC gratuit](#)] [[PubMed](#)]
48. Arem H, Pfeiffer RM, Engels EA, et al. Pré et postdiagnostic activité physique, de la télévision, et la mortalité chez les patients atteints de cancer colorectal dans les National

Institutes of Health-AARP Diet et étude sur l'activité physique . *J Clin Oncol* 2015; 33 : 180-188. [[Article PMC gratuit](#)] [[PubMed](#)]

49. INSEE (Institut national de la statistique et des études économiques) 2015 Mars Disponible à partir de : URL:<http://www.insee.fr/en/themes/> .

50. Lee PH, Macfarlane DJ, Lam TH, et al. Validité de l'activité physique Questionnaire Formulaire international du court (IPAQ-SF): une revue systématique . *Phys Int J Behav Nutr Loi* 2011; 8 : 115. [[Article PMC gratuit](#)] [[PubMed](#)]