

**MEMOIRE POUR LE
DESC DE MEDECINE DU SPORT**

PAR

Le Dr Jérémie BERTIN

Né le 20 Mai 1986 au Havre

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT A MONTROUGE

LORS DU 7ème CONGRES COMMUN SFMES et SFTS LE 24/09/2014

**EVALUATION DE L'ADHESION ET DE L'EFFICACITE A 6 MOIS D'UN
PROTOCOLE COURT D'ACTIVITE PHYSIQUE ADAPTEE DANS LA
PRISE EN CHARGE D'UNE POPULATION DE FEMMES ATTEINTES
D'UN CANCER DU SEIN.**

Directeur de mémoire : Dr Mehdi ROUDESLI

*Institut Régional de Médecine du Sport de Haute-Normandie
Rouen*

Coordinateur Régional : Pr Fabrice DUPARC

*Service de Chirurgie orthopédique et traumatologie Sportive
CHU de Rouen*

Par délibération en date du 3 mars 1967, la faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Fabrice DUPARC,

Merci de m'avoir permis d'effectuer ce DESC de Médecine du Sport.

A Monsieur le Docteur Mehdi ROUDESLI,

Merci pour ton aide et ton soutien dans ce travail, mais également pour la mise en place et la réalisation de ce projet. Merci également pour l'ensemble de ton enseignement, et pour tes conseils précieux durant ces années passées à l'Institut.

A Christophe,

Merci pour tes données, pour ta grande disponibilité et pour ta collaboration dans ce projet.

A David, Christopher, Dominique, Christine et Laurence de l'Institut de Médecine du Sport,

Merci pour votre aide dans l'accomplissement de ce travail.

A Monsieur Alain DELAMARE,

Merci de m'avoir fait confiance et de me permettre de travailler au sein de l'Institut Régional de Médecine du Sport de Haute Normandie.

Merci aux patientes incluses dans ce travail, qui nous ont fait confiance en participant à notre projet.

A Lisa

Merci pour ton amour,

Merci pour tout ce que tu fais pour moi, dans mon travail comme en dehors,

Merci pour ce cadeau inestimable que tu m'as fait,

Nous débutons aujourd'hui une nouvelle vie, un rêve.

A Romane,

Merci de m'avoir laissé finir ce travail sereinement,

Bienvenu parmi nous petite princesse.

A mes Parents, Emilien et Amandine,

Merci pour votre soutien sans faille tout au long de ce parcours,

Le meilleur ne fait que commencer.

*A Lisa, Romane,
et ses futurs frères et sœurs*

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	3
INTRODUCTION	8
I. ACTIVITE PHYSIQUE ET CANCER DU SEIN	9
1. Cancer du sein	9
a) Définition – Epidémiologie – Coût de la santé	9
b) Prise en charge thérapeutique	10
❖ Traitement curatif spécifique	10
❖ Soins de support.....	13
2. Bénéfices de l'activité physique	13
a) Prévention primaire.....	13
b) Prévention tertiaire.....	15
❖ Survie.....	15
❖ Qualité de vie.....	16
c) Recommandations.....	17
II. MATERIEL ET METHODE	20
1. Protocole d'APA mis en place en Haute-Normandie.....	20
2. Méthodologie.....	21
III. RESULTATS	24
A. Caractéristiques de la population à l'inclusion	24
1. Caractéristiques générales	24
2. Pratique d'activité physique	25
B. Données issues de la consultation médicale	27
1. Plaintes exprimées par les patientes	27
2. Atteinte appareil locomoteur et prise en charge	28
3. Lymphoedème	28

4. Epreuves d'effort	28
C. Prescription d'APA et adhésion à la prescription	29
D. Suivi à distance des patientes ayant participé au programme d'APA	32
1. Bilan à 2 mois.....	32
2. Bilan à 6 mois.....	35
E. Analyse par sous-groupes au sein de la population étudiée.....	38
1. Analyse par tranches d'âge	38
a) Ensemble de la population vue en consultation.....	38
b) Population des patientes ayant terminé le programme depuis plus de 6 mois	39
2. Analyse en fonction de la pratique d'activité physique avant et après diagnostic de cancer du sein	42
IV. DISCUSSION	47
1. Interprétation des résultats	47
2. Limites et forces de l'étude	54
3. Intérêts de l'étude et du programme de prescription d'APA mis en place à Rouen.....	56
V. CONCLUSION	60
BIBLIOGRAPHIE	61

INTRODUCTION

En 2010, le cancer du sein se situe au deuxième rang des cancers (tous sexes confondus) derrière le cancer de la prostate et constitue le cancer le plus fréquent chez la femme. Selon des données récentes, 12% des femmes de la population générale risquent de développer un cancer du sein avant 75 ans (1).

Malgré tout, le taux d'incidence de cette pathologie tend à s'améliorer, tout comme son pronostic. En effet, on estime actuellement à 89% le taux de survie à 5 ans (2). On sait néanmoins que les patientes en rémission présentent un risque accru de récurrence comparativement aux femmes de la population générale.

Cette augmentation du taux de survie a eu lieu grâce à l'amélioration des protocoles de prise en charge et à l'introduction de nouveaux traitements curatifs. Ces traitements, coûteux, et souvent pourvoyeurs de nombreux effets secondaires ont parallèlement mené à l'adoption d'une prise en charge globale des patientes.

L'activité physique, dont les bénéfices ont pu être démontrés en termes de prévention secondaire et tertiaire, mais également en prévention primaire, fait partie intégrante de cette prise en charge globale. Cependant, si les bénéfices de l'activité physique sont désormais bien établis, la problématique consiste maintenant à réussir à modifier le comportement des patientes pour leur faire adopter une pratique d'activité physique sur le long terme.

C'est dans cette optique de modification de comportement qu'a été mis en place en Haute-Normandie un programme de prescription et de réalisation d'activité physique adaptée pour les patientes atteintes de cancer du sein.

I. ACTIVITE PHYSIQUE ET CANCER DU SEIN

1. Cancer du sein

a) Définition – Epidémiologie – Coût de la santé

Le cancer du sein, ou carcinome mammaire, se définit par la prolifération de cellules tumorales aux dépens des canaux ou lobules de la glande mammaire. Les plus fréquents, les adénocarcinomes, se développent à partir des cellules épithéliales (95% des cancers du sein). Ils sont dits in situ s'ils se limitent à ces deux dernières structures anatomiques, ou infiltrants si la tumeur atteint le tissu de soutien adjacent.

Représentant 15 % de l'ensemble des cancers incidents, et 34 % des nouveaux cas de cancers féminins (1), il s'agit de la deuxième pathologie tumorale la plus fréquente après le cancer de la prostate, et la première localisation chez la femme.

L'Institut de Veille Sanitaire estimait l'incidence à 48 763 nouveaux cas en France en 2012 (2). Si cette incidence avait nettement augmenté entre 1980 et 2000 sous l'influence du dépistage organisé, (le taux d'incidence standardisé à la population mondiale avait presque doublé en vingt ans (1)), on a pu constater une stabilisation depuis 2000, et même une légère diminution depuis 2005. On explique en partie cette diminution par la moindre prescription des traitements hormonaux substitutifs de la ménopause (2).

Malgré l'augmentation de l'incidence dans les années 1980, la mortalité est restée stable jusqu'en 1995, puis a diminué significativement jusqu'en 2012 (2). Le cancer du sein reste tout de même aujourd'hui la première cause de décès par cancer chez la femme avec 11 500 décès estimés en 2010 (18.5% des décès par cancer chez la femme) (1).

Néanmoins, le cancer du sein reste un cancer de très bon pronostic, d'autant plus qu'il est diagnostiqué et pris en charge plus tôt, avec des taux de survie relative à 1, 3 et à 5 ans s'élevant respectivement à 97 %, 90 % et 85% (1).

La démographie du cancer du sein engendre donc des coûts importants pour la société. En 2006, près de 17 % des personnes prises en charge au titre d'une ALD 30 l'ont été pour un cancer du sein (3). En 2004, l'Institut National du Cancer (Inca) évaluait le coût total des soins curatifs liés au cancer du sein à plus de 1.45 milliard d'euros (4). A ce budget s'ajoutait également les pertes de production liées à l'absentéisme causé par la maladie (114,6 millions d'euros) ou liées au décès précoce (1,65 milliards d'euros). L'Inca évaluait alors le coût total du cancer du sein à 3.2 milliard d'euros (5). Ces dépenses ne concernaient pourtant ni les soins de support, ni les soins palliatifs.

b) Prise en charge thérapeutique

❖ *Traitement curatif spécifique*

La prise en charge thérapeutique du cancer du sein repose sur différentes formes de traitement constituant un arsenal thérapeutique important. L'indication de chaque alternative thérapeutique est discutée lors d'une concertation pluridisciplinaire et décidée en accord avec la patiente (3). Parmi ces alternatives on retrouve :

○ La chirurgie carcinologique :

Elle consiste en l'ablation de la tumeur. En fonction des possibilités de résection en berges saines et des résultats esthétiques attendus, le chirurgien opte, en accord avec la patiente, pour une intervention conservatrice (tumorectomie ou quadrantectomie) ou pour une ablation totale de la glande (mastectomie totale). La première option sera privilégiée autant que faire se peut. Dans le cas contraire, une chirurgie reconstructrice pourra être proposée à la patiente.

En cas de carcinome infiltrant, la chirurgie mammaire s'accompagne d'un geste chirurgical axillaire homolatéral, réalisé soit par la technique du ganglion sentinelle, soit par exérèse ganglionnaire axillaire.

- La radiothérapie :

On distingue l'irradiation mammaire, systématiquement indiquée en cas de mastectomie partielle, de l'irradiation de la paroi thoracique, qui peut elle, être indiquée en cas de mastectomie totale. Selon les situations, une irradiation complémentaire de certaines aires ganglionnaires peut également être proposée. L'irradiation totale de l'aisselle n'est que très rarement indiquée, car pourvoyeuse de complications locorégionales importantes.

- Le traitement médical :

Il comporte à la fois la chimiothérapie, l'hormonothérapie et les thérapies ciblées. L'indication de chaque traitement est décidée en fonction de la présence ou non de facteurs de mauvais pronostic, ainsi que des facteurs prédictifs de bonne réponse au traitement (tumeur hormono-sensible, surexpression de HER2 pour les thérapies ciblées). La chimiothérapie est réalisée avec des molécules appartenant aux classes des anthracyclines et des taxanes.

D'autres alternatives thérapeutiques existent en cas de maladie métastatiques. La Figure 1 représente la conduite thérapeutique en fonction des différentes situations dans le cadre du cancer du sein.

Cependant la prise en charge des patientes atteintes de cancer du sein ne se limite pas à l'ensemble de ces traitements onco-hématologiques spécifiques. Elle doit aborder la patiente dans sa globalité, à l'image de l'éducation thérapeutique. C'est dans cette optique qu'ont été créés les services de soins de support en oncologie.

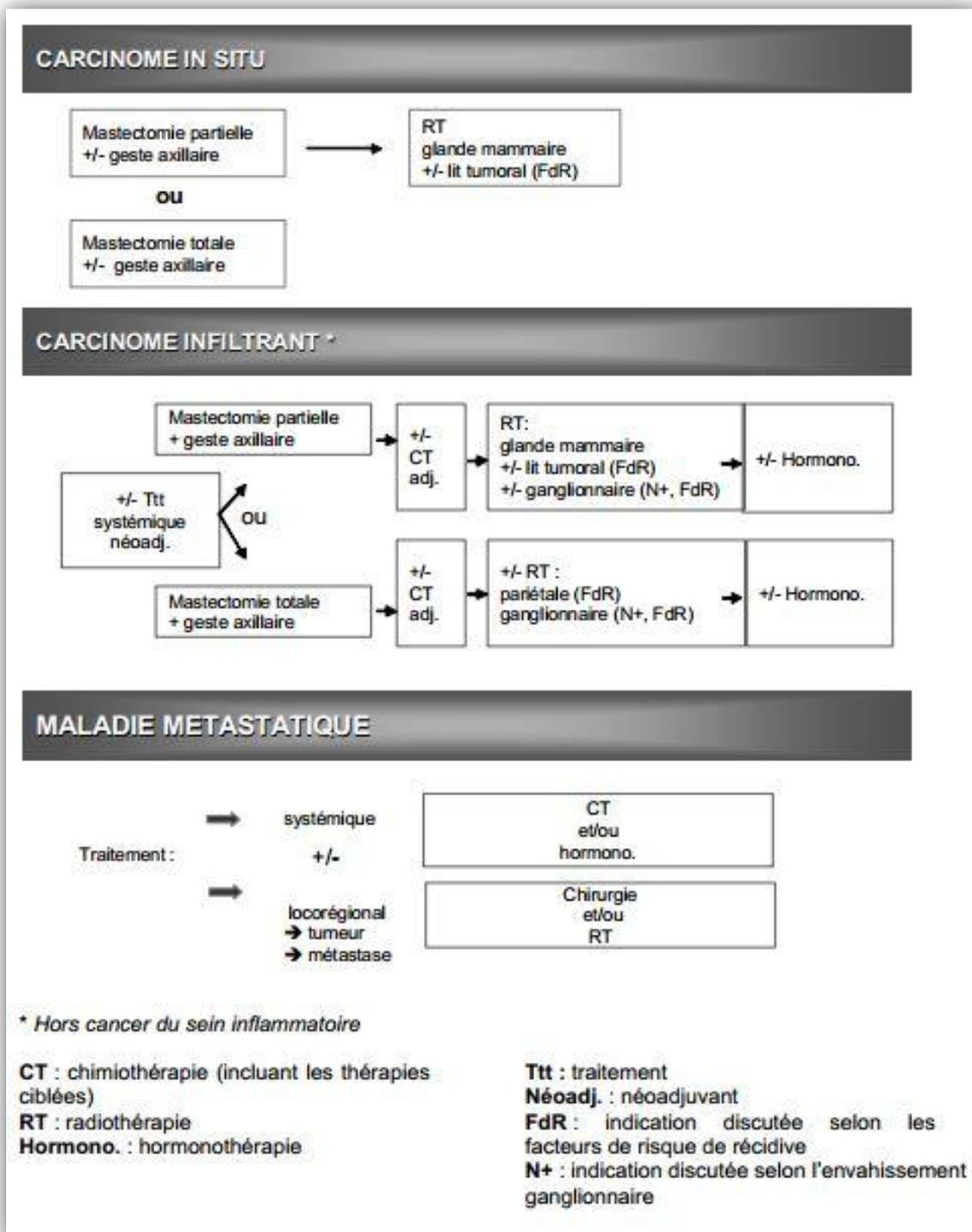


Figure 1 : Cancer du sein : principes de la prise en charge thérapeutique, d'après le Guide ALD 30 « Cancer du sein », Haute Autorité de Santé

❖ Soins de support

Les soins de support sont l'ensemble des soins et soutiens impliqués dans la prise en charge globale de la patiente, lui permettant de mieux vivre pendant la maladie, et de mieux supporter les conséquences de la maladie. Ils soutiennent la patiente dans ses dimensions physiques, psychiques, sociales, fonctionnelles, mais également familiales en apportant une attention particulière aux aidants (6). Ces soins nécessitent une collaboration pluridisciplinaire entre de multiples acteurs : équipes spécialisées dans la prise en charge de la douleur, services de psycho-oncologie, de nutrition, de rééducation et réadaptation fonctionnelle, de soins palliatifs, service social, socio-esthétique, ou encore médecine du travail (3). C'est dans ce contexte que le médecin du sport prend toute sa place dans la prise en charge des patientes atteintes de cancer du sein.

2. Bénéfices de l'activité physique

Que ce soit en termes de prévention primaire ou de prévention tertiaire, le lien entre cancer du sein et activité physique fait l'objet d'un grand nombre de travaux de recherche. La revue de littérature de ChaeWeon Chung et Al en 2013 (7) avait par exemple permis de recenser 902 articles traitant de l'activité physique en prévention tertiaire du cancer du sein. Cette littérature florissante a ainsi permis des avancées scientifiques importantes permettant d'établir un niveau de preuve qualifié de « suffisant » pour l'effet préventif de l'activité physique sur le risque de cancer du sein (8)(9).

a) Prévention primaire

Une des premières études à avoir abordé l'intérêt de l'activité physique dans la prévention primaire des cancers du sein est une étude cas-témoins réalisée en 1994 chez des femmes de moins de 40 ans. Ce travail retrouvait une réduction de

presque 50% du risque de cancer du sein chez les patientes qui pratiquaient 4 heures d'activité physique hebdomadaire (10).

En 2008, le rapport de l'INSERM (9) citait la méta-analyse de Friedenreich et Oreinstein (11) qui retrouvait une réduction du risque de cancer du sein chez les patientes ayant l'activité physique la plus importante dans 32 des 44 études incluses. La revue de littérature de Loprinzi en 2012 allait également dans ce sens : 40 des 76 études incluses dans l'analyse retrouvaient une réduction du risque de cancer du sein chez les femmes pratiquant une activité physique régulière (12).

Cet effet protecteur serait plus important chez les femmes ménopausées que chez les patientes non ménopausées (12)(9), théorie déjà avancée dans l'étude de Kruk en 2006 (13) et dans la revue de Monninkhof en 2007 (14). Ce dernier précisait également que chaque heure d'activité physique hebdomadaire supplémentaire réduisait de 6% le risque d'apparition d'un cancer du sein.

L'effet de l'intensité de l'activité physique est par contre plus controversé. Si des premières études ont rapporté une meilleure efficacité des activités d'intensité légère à modérée (15), d'autres auteurs ont rapporté l'absence de différence d'efficacité entre activité modérée et intense (16)(17)(18). Certaines études plus récentes semblent montrer une supériorité des activités physiques intenses, décrivant alors un effet dose-réponse (12)(14)(19). Enfin, si l'étude de Holmes montrait en 2005 qu'il n'existe pas d'intérêt à augmenter l'intensité de l'activité au dessus de 9 à 14 MET.h/semaine (20), l'étude CTS (California Teacher Study) qui incluait plus de 110 000 patientes ne retrouvait un bénéfice sur le risque de cancer invasif qu'à partir de 5 heures hebdomadaires d'activité physique intense (21).

Pour optimiser l'effet protecteur de l'activité physique sur le risque de cancer du sein, l'ensemble des experts plaident en faveur d'une activité physique pratiquée dès l'adolescence et poursuivie à l'âge adulte (12).

b) Prévention tertiaire

De nombreuses études ont démontré l'impact de l'activité physique après diagnostic d'un cancer du sein, à la fois en termes de survie, mais également en termes de qualité de vie (22).

❖ *Survie*

Les nombreuses études réalisées dans le domaine du pronostic après cancer du sein ont pu démontrer l'efficacité de l'activité physique réalisée avant comme après le diagnostic de cancer du sein dans la réduction de la mortalité toute cause confondue ou de la mortalité spécifiquement liée au cancer du sein (23)(24).

Sur les 8 études observationnelles ayant spécifiquement étudié l'effet de l'activité physique sur la survie après diagnostic de cancer du sein, six ont retrouvé une amélioration significative chez les patientes pratiquant une activité modérée (25).

Parmi ces huit travaux, la « Shanghai Breast Cancer Study » (26) présentait l'effectif le plus important avec 4826 patientes incluses, et retrouvait une augmentation de la survie toutes causes confondues à 4 ans chez les patientes pratiquant une activité physique. Deux autres études allaient dans ce sens avec une diminution de 35% du risque de décès à 7 ans pour les femmes actives dans la « Women Health Eating and Living Study » (27) et une réduction de 6% de la mortalité à 10 ans dans la « Nurse's Health Study » (20). L'étude « Health, Eating, Activity, and Lifestyle Study » (28) retrouvait une réduction de 45% du risque de décès pour les patientes ayant majoré leur activité physique suite au diagnostic de cancer du sein comparativement aux patientes sédentaires. A l'inverse ce travail mettait en évidence un risque de décès multiplié par 4 pour les patientes ayant diminué leur activité physique suite à l'annonce du diagnostic de cancer du sein.

La publication de la « Women's Collaborative end Longevity Study » (29) précisait que l'effet de l'activité physique sur la survie était indépendante de l'âge ou de l'IMC de la patiente, ainsi que du stade de la pathologie cancéreuse. Enfin, l'étude de la « Women's Health Initiative » (30) rapportait que la pratique d'une activité

physique après le diagnostic de cancer du sein diminuait la mortalité toutes causes confondues y compris chez les femmes n'ayant pas pratiqué d'activité avant le diagnostic.

La méta-analyse de Ibrahim et Al-Homaidh publiée en 2011 (31) précise que chez les patientes atteintes de cancer du sein :

- La pratique d'une activité physique avant le diagnostic diminue la mortalité toutes causes confondues
- La pratique d'une activité physique après le diagnostic diminue la mortalité toutes causes confondues, la mortalité spécifique liée au cancer, et le risque de récurrence
- La pratique d'une activité physique avant le diagnostic diminue la mortalité spécifique liée au cancer si l'IMC est inférieur à 25
- La pratique d'une activité physique après le diagnostic diminue la mortalité spécifique liée au cancer si l'IMC est supérieur à 25

❖ *Qualité de vie*

Depuis les années 1980, plus de 40 études ont décrit les bienfaits de l'activité physique en termes de qualité de vie, qualité de sommeil, et capacité fonctionnelle chez les patients atteints de cancer. La pathologie la plus étudiée est le cancer du sein.

La méta-analyse de Schmitz (32) réalisée en 2005 à partir de 32 études (interventions de 5 semaines à 3 mois réalisées pendant et après traitement par radiothérapie) retrouvait que la pratique d'une activité physique d'intensité modérée à élevée à raison de 3 à 5 séances hebdomadaires de 20 à 30 minutes améliorait les aptitudes cardio-respiratoires pendant et après le traitement, les symptômes et les effets physiologiques pendant le traitement, et la condition physique après traitement.

Le travail de Knols en 2005 (33) retrouvait une amélioration significative de la qualité de vie et une réduction de la fatigue et des symptômes secondaires au cancer et au traitement.

Plusieurs études retrouvaient également une amélioration de la fatigue, de l'anxiété, de la dépression, du sommeil et de l'image du corps chez des patientes pratiquant une activité physique pendant la chimiothérapie (34)(35). En 2013, l'étude de Courneya retrouvait que pendant la chimiothérapie, l'augmentation du volume d'activité physique n'entraînait pas de complication (pas de limitation du traitement) et apportait davantage de bénéfices comparativement aux volumes standards (36).

L'ensemble des travaux soulignent la nécessité d'une activité pratiquée régulièrement, de manière prolongée, en respectant une progressivité des efforts (37).

c) Recommandations

La revue de Buffart et Al en 2014 reprend l'ensemble des recommandations éditées dans le domaine de l'activité physique en prévention tertiaire du cancer du sein (38). Les premières recommandations furent publiées par la Société Américaine du Cancer (ACS) en 2003 (et actualisées en 2006) (39)(40) et plaidaient en faveur d'un minimum de 30 minutes d'activité physique (mais privilégiaient 45 à 60 minutes) d'intensité modérée ou vigoureuse, à réaliser au moins 5 jours par semaine. La publication de l'ESSA (Exercise and Sport Science Australia) en 2009 recommandait pour la première fois l'association du travail en aérobie à des exercices en résistance (41). En 2010, l'American College of Sports Medicine rapportait dans ses recommandations que dans le cas du cancer du sein, les exercices en résistance devaient être débutés par un minimum de 16 sessions supervisées afin de mettre en place des charges progressives (42). En 2011, les recommandations néerlandaises de la CCCN soulignaient l'importance de l'individualisation de la pratique sportive qui doit s'adapter à la condition physique de chaque patient (43). Enfin, en 2012, l'actualisation des recommandations de l'ACS (44) et la publication de la British Association of Sport and Exercise Science (BASE) (45) plaidaient en faveur d'une récupération aussi rapide que possible des activités quotidiennes habituelles après le diagnostic de cancer, et du respect des recommandations de l'ACSM de 2010 qui reprenaient les recommandations pour la population générale, à savoir un minimum

150 minutes hebdomadaires d'activité physique d'intensité au moins modérée, associé à 2 sessions de renforcement musculaire par semaine.

Malgré ces nombreuses publications concernant les patients atteints de cancer, peu d'études ont pu établir des recommandations sur les caractéristiques de l'activité (intensité, durée, fréquence) en fonction de l'organe touché par la pathologie cancéreuse et en fonction de la chronologie par rapport au diagnostic (avant, pendant et après traitement) (38)(46)(47).

Le rapport de l'Inserm cite les travaux de Courneya en 2002 (48) qui ont permis de diffuser des recommandations spécifiques aux patientes atteintes de cancer du sein en termes d'activité aérobie (Tableau 1). Les recommandations en terme d'activité contre résistance retrouvées dans le rapport de l'Inserm ont quant à elles été établies à partir de ces derniers travaux de Courneya mais également à partir des travaux de Segal et Coll. (49) réalisés chez des patients atteints de cancer de prostate (Tableau 2).

Tableau 1 : Recommandations en termes d'activité aérobie pour les patientes atteintes de cancer du sein (d'après Courneya et Coll., 2002)

Paramètres	Recommandations et commentaires
Mode	Marche, cyclisme et tai chi chuan... Mobiliser les grands groupes musculaires
Fréquence	Au moins 3 à 5 fois/semaine, si possible quotidien
Intensité	Intensité faible à modérée 50-75 % VO ₂ max ¹ ou FCres ² 60-80 % FCres RPE ³ de 11-14
Durée	Au moins 20-30 min d'activité continue Intérêt de l'intermittent (5-10 min)

¹ VO₂ max : Consommation maximale en oxygène
² FCres (Fréquence cardiaque de réserve) = FC maximale–FC de repos
³ RPE : Score de perception des contraintes de l'effort

Tableau 2 : Recommandations en termes d'exercices contre résistance pour les patientes atteintes de cancer du sein (d'après Segal et Coll., 2001 et Courneya et Coll., 2002)

Paramètres	Recommandations et commentaires
Groupe musculaire et exercice	Intégrer des sessions de musculation et de stretching
Fréquence	3 séances d'entraînement par semaine avec 1 jour de récupération
Intensité	Faible charge et faible incrémentation (<10 % de la charge par semaine) 7 à 10 min d'étirement avant et après chaque séance
Durée	2 séries de 10 répétitions de chaque exercice pour les 2 premières semaines, puis passer à 2 séries de 15 répétitions

Si des recommandations précises et propres à chaque pathologies ne sont pas encore disponibles, l'ensemble des publications restent unanimes sur l'importance de l'individualisation des programmes d'activité physique, en fonction de la localisation de la pathologie et d'éventuelles complications, de l'état de fatigue de la patiente, de sa condition physique, et des limitations fonctionnelles éventuellement causées par le traitement (ex : séquelle post chirurgicale) (48).

Pourtant, malgré cette littérature abondante et ces recommandations publiées par des sociétés savantes importantes, les études montrent toujours un déclin de la pratique d'activité physique après le diagnostic de cancer du sein. Cette baisse de pratique évaluée entre 24 et 36% (28)(50) s'explique par les symptômes liés à la maladie ou au traitement (fatigue, nausées, douleurs articulaires), par les contraintes matérielles de la vie personnelle (profession, vacances, rendez-vous médicaux, garde d'enfant), mais également par un manque de motivation (difficultés psychologiques, perte d'intérêt, manque d'appétence pour l'activité physique) ou encore par un défaut d'information par le personnel soignant.

D'après l'étude de Blanchard en 2008, seulement 37% des patientes atteintes de cancer du sein respectent les recommandations en termes de pratique d'activité physique (51). Toute la problématique réside dans la modification de comportement de ces patientes atteintes de cancer du sein pour les inscrire dans une pratique d'activité sur le long terme, améliorant ainsi leur pronostic vital.

II. MATERIEL ET METHODE

1. Protocole d'APA mis en place en Haute-Normandie

Le protocole d'Activité physique adaptée (APA) dans le cadre de la prise en charge du cancer du sein a été mis en place en Octobre 2012 à Rouen. Il est né d'un projet commun entre le Réseau Onco-Normand, le centre de Lutte contre le Cancer de Haute Normandie (Centre Henri Becquerel) et l'Institut Régional de Médecine du Sport de Haute-Normandie. Ce dernier s'est ainsi vu confier la responsabilité de la mise en place de ce protocole.

En pratique, les patientes adressées par les oncologues, les infirmières coordinatrices de soins de support, les médecins traitant (ou parfois même par d'autres patientes) bénéficient d'une consultation de médecine du sport au terme de leur traitement adjuvant. Cette consultation qui a lieu soit au sein du Centre de Lutte contre le Cancer, soit au sein de l'Institut de Médecine du Sport, est standardisée et réalisée toujours par le même médecin. Elle permet de faire le point sur d'éventuelles contre indications à la pratique d'une activité physique, d'identifier d'éventuelles restrictions de pratique, et parfois de prescrire certains examens complémentaires, notamment une épreuve d'effort cardiologique. Cette consultation permet également de proposer une prise en charge diagnostique (examens d'imagerie) et thérapeutique pour d'éventuels symptômes qui pourraient limiter la reprise d'une activité physique. Enfin, à l'image d'un entretien motivationnel, cette consultation permet de rappeler et d'expliquer tout l'intérêt de l'activité physique en oncologie.

A l'issue de cette consultation, les patientes sont informées de la possibilité de participer à 10 séances gratuites d'activité physique adaptée, animées par un professionnel de l'encadrement sportif formé à la problématique d'APA dans le cadre du cancer. Le numéro de téléphone de l'éducateur sportif leur est remis afin qu'elle prenne contact avec lui. Des conseils leurs sont également livrés quant à la poursuite d'une activité physique personnelle au-delà ou même en parallèle de ce programme.

Le but de ce protocole de 10 séances est de constituer un tremplin vers une pratique d'activité physique sur le long terme en leur redonnant goût à l'effort et en leur redonnant confiance en leur capacité physique. L'éducateur sportif vise également à pérenniser l'activité physique débutée, en délivrant des conseils sur l'adoption d'un mode de vie actif et sur l'adaptation de l'emploi du temps afin de permettre le maintien d'une activité physique, en aidant la recherche d'une activité physique personnalisée et en maintenant la motivation par le rappel des bienfaits de l'activité physique.

Ces séances sont réalisées dans une salle polyvalente d'un centre de réadaptation situé au sein d'un hôpital périphérique de la ville de Rouen. Le protocole comprend 10 séances d'une heure, à raison de deux séances par semaine. Chaque groupe comprend entre 4 et 8 patientes qui débutent et finissent ensemble le protocole de 5 semaines de manière à favoriser l'esprit de groupe.

Ces séances d'activité physique adaptée se composent d'exercices de renforcement musculaire, réalisés en continu (travail en circuits) afin de constituer un travail en aérobie. Un travail sur le geste et la posture est également réalisé. Les séances sont individualisées et planifiées afin d'assurer une progressivité dans l'intensité des exercices sur les cinq semaines de travail.

2. Méthodologie

L'analyse des dossiers de consultations médicales réalisées dans le cadre du programme de prescription d'activité physique adaptée chez des patientes atteintes de cancer du sein et l'analyse des listes de présence lors des séances d'activité physique adaptée a permis de réaliser une étude descriptive rétrospective.

L'ensemble des patientes ont ensuite été recontactées par un même intervenant à 2 mois et 6 mois de la fin du programme d'activité physique adaptée afin de faire le point sur le maintien ou non d'une activité physique. En cas de réponse négative, la patiente était interrogée sur le motif d'arrêt. En cas de

pérennisation de l'activité physique, il lui était demandé de préciser le volume, l'intensité et le type d'activité physique pratiquée.

L'ensemble des patientes vues en consultation de médecine du sport pour prescription d'APA entre le 19 Octobre 2012, date de la mise en place du protocole, et juin 2014 ont été incluses dans cette étude.

Les patientes présentant un autre cancer que le cancer du sein ont été exclues de l'analyse, tout comme les patientes décédées avant d'avoir pu débiter le protocole d'APA.

Les critères retenus pour l'analyse ont été :

- Délai à l'inclusion
- Age de la patiente
- Indice de masse corporelle
- Activité physique avant le diagnostic et au moment de la consultation médicale
- Plaintes exprimées par les patientes
- Présence d'un lymphœdème du membre supérieur
- Diagnostics de pathologies locomotrices établis au terme de la consultation
- Prescription d'examens complémentaires et/ou prescription thérapeutique au terme de la consultation médicale
- Réalisation d'une EFX et résultats de l'examen
- Participation au programme d'APA
- Pérennisation d'une activité physique à 2 et 6 mois et volume d'activité chez les patientes ayant poursuivi leur pratique.

En ce qui concerne les variables quantitatives, des moyennes, médianes et écarts-type ont été calculés sous le logiciel Excel®. Les comparaisons ont été effectuées par un test Z de comparaison des moyennes lorsque l'effectif était supérieur à 30. Dans le cas contraire, on réalisait un test de Mann-Whitney.

Pour les variables qualitatives, les résultats étaient exprimés en pourcentage, et les comparaisons étaient effectuées par un test de Chi² lorsque tous les effectifs étaient supérieurs à 5, ou par un test exact de Fisher dans le cas contraire.

L'ensemble des figures et tableaux ont été réalisés sous le logiciel Excel®. Les tests statistiques ont été effectués sous XLSTAT®.

III. RESULTATS

A. Caractéristiques de la population à l'inclusion

1. Caractéristiques générales

Cette étude descriptive rétrospective a donc permis d'inclure 193 patientes vues en consultation de prescription d'Activité physique adaptée (APA) dans le cadre de la prise en charge d'un cancer du sein, entre le 19 octobre 2012 et le 27 juin 2014.

Deux patientes ont été exclues de l'analyse. La première consultait dans le cadre d'un mélanome. La deuxième est malheureusement décédée avant de pouvoir prendre part aux séances d'activité physique adaptée.

L'ensemble des dossiers concernaient des femmes. Il faut noter que sur les 21 mois de consultations, 6 rendez-vous n'ont pas été honorés, dont un par un homme qui présentait un cancer du sein.

L'âge moyen des patientes incluses dans l'analyse était de 53.2 ans, avec des valeurs extrêmes à 26 et 77 ans (Tableau 3).

Le délai moyen à l'inclusion était en moyenne de 1.93 mois (0 à 12 mois) après la fin du traitement adjuvant (Tableau 3).

	Moyenne	Médiane	Min	Max	Ecart-type
Age (en années)	53.2	53	26	77	10.1
IMC (en kg/m ²)	26.2	24.4	17.7	41.4	4.8
Délai à l'inclusion (en mois)	1.93	1	0	12	2.7

Tableau 3 : Caractéristiques d'âge, IMC, délai à l'inclusion et VO2 max des patientes vues en consultation de prescription d'APA dans le cadre de la prise en charge du cancer du sein.

2. Pratique d'activité physique

La consultation médicale permettait de faire le point sur la pratique éventuelle d'une activité physique (AP) avant le diagnostic de cancer du sein et au moment de la consultation, c'est-à-dire à la fin du traitement adjuvant, permettant ainsi d'évaluer la poursuite ou non d'une activité pendant le traitement.

On constate donc qu'une majorité de patientes pratiquaient une activité avant le cancer du sein (Figure 2). Mais cette tendance tend à s'inverser après l'annonce du diagnostic : une majorité de patiente est devenue inactive pendant la phase de traitement ($p < 0.0002$).

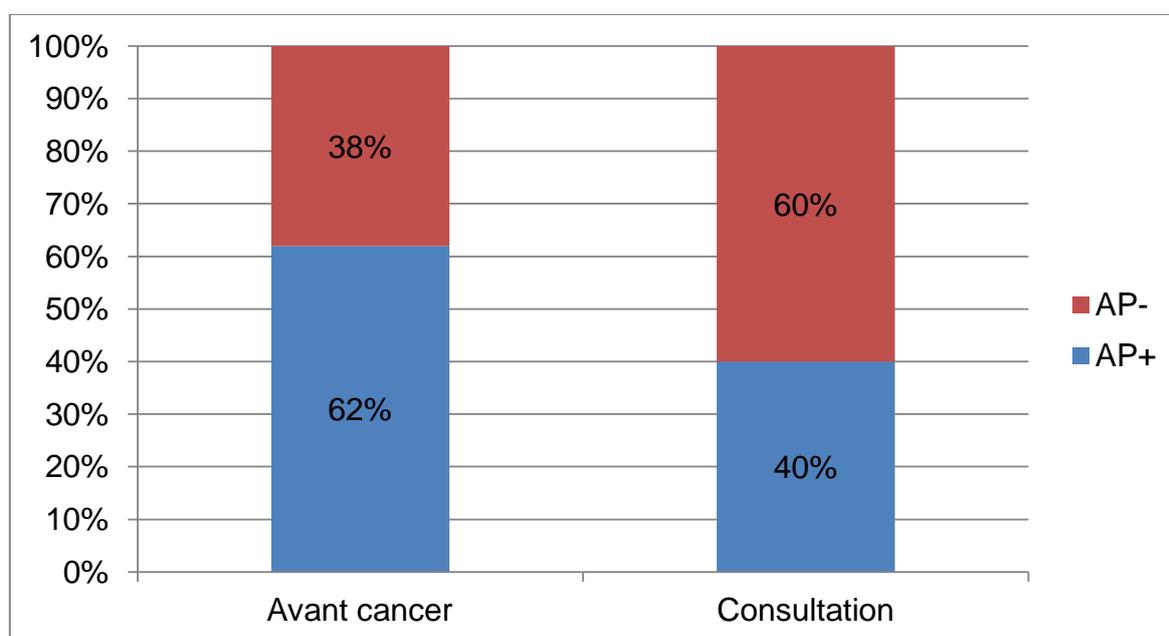


Figure 2 : Pratique d'une activité physique avant le diagnostic de cancer du sein, et au moment de la consultation de prescription d'APA, en pourcentage de la population étudiée ("AP+" : population physiquement active, "AP -" : population sédentaire)

On constate que cette diminution du nombre de femmes physiquement actives se fait au profit de patientes cessant leur activité après le diagnostic de cancer du sein (Figure 3). Cependant il faut également noter que le diagnostic de la maladie entraîne pour 22% des femmes sédentaires la reprise d'une activité physique (Figure 4).

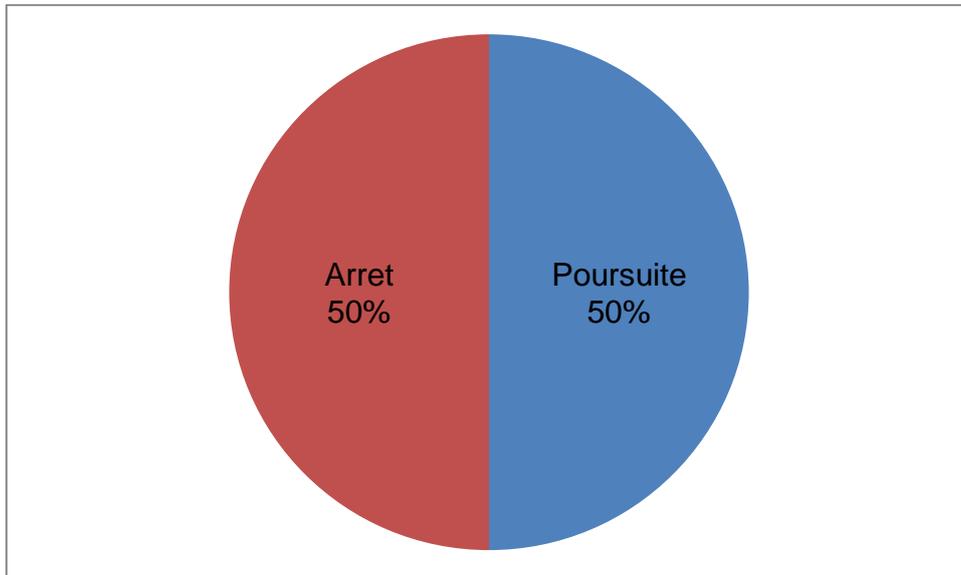


Figure 3 : Comportement en termes d'activité physique lors du diagnostic de cancer du sein chez les patientes actives avant la maladie.

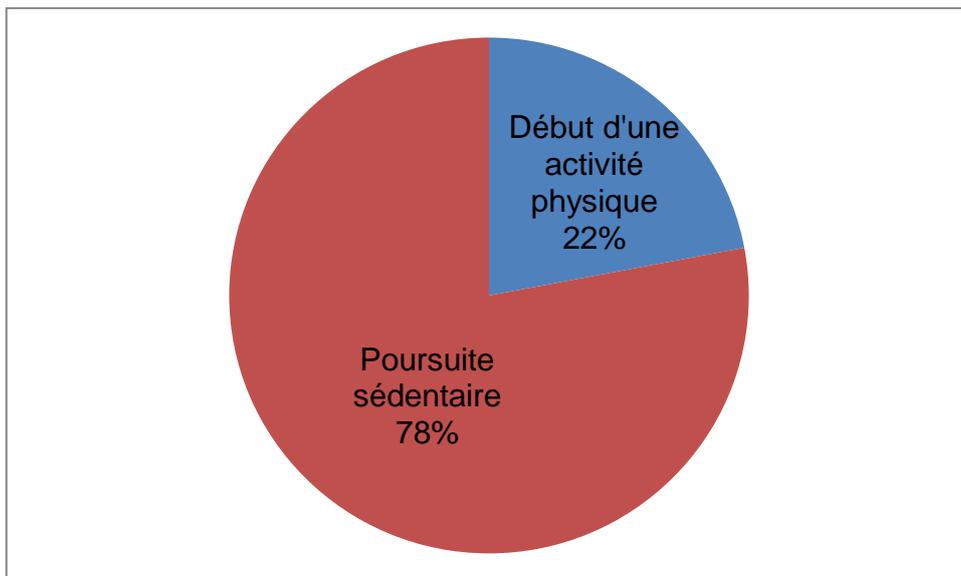


Figure 4 : Comportement en termes d'activité physique lors du diagnostic de cancer du sein chez les patientes initialement sédentaires.

B. Données issues de la consultation médicale

1. Plaintes exprimées par les patientes

L'analyse des dossiers de consultations a permis de recenser les différentes plaintes fonctionnelles exprimées par les patientes, qu'elles soient consécutives à la maladie, au traitement de cette dernière ou même préexistantes à la pathologie cancéreuse. La Figure 5 représente les symptômes les plus fréquemment retrouvés. Ces items n'ayant pas été renseignés par 18 patientes, les résultats sont exprimés en valeur absolue et en pourcentage de la population étudiée, qui comptait alors 175 patientes.

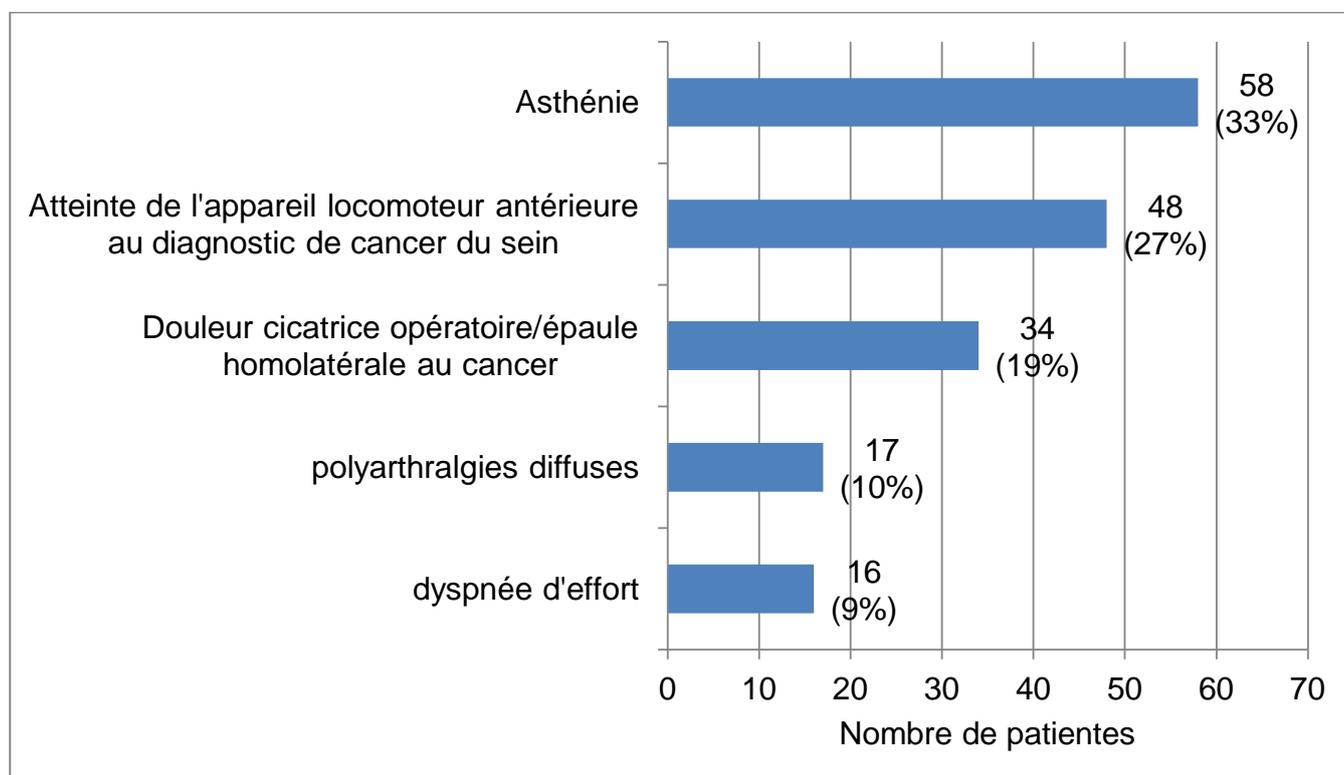


Figure 5 : Plaintes fonctionnelles déclarées par les patientes lors de la consultation de prescription d'APA, en valeur absolue et pourcentage de la population étudiée.

2. Atteinte appareil locomoteur et prise en charge

Si certaines patientes se plaignaient d'emblée d'une atteinte de l'appareil locomoteur liées au traitement (19%) ou bien non liée à la pathologie cancéreuse (27%) (Figure 5), un examen approfondi de l'appareil locomoteur permettait de faire le point sur l'ensemble des atteintes pouvant freiner la patiente dans la poursuite ou la reprise d'une activité physique, entraînant des découvertes fortuites de pathologies, souvent micro-traumatiques. Au total, 83 diagnostics de lésions de l'appareil locomoteur ont pu être posés lors des 193 consultations réalisées par le médecin du sport (43%). Ces diagnostics ont ainsi entraîné la prescription de traitement par kinésithérapie chez 48 patientes (24.9%), et d'examens d'imagerie chez 17 patientes (8.8%).

3. Lymphœdème

L'examen clinique lors de la consultation a permis de rechercher la présence de lymphœdème du membre supérieur homolatéral au sein atteint chez les patientes ayant subi un curage axillaire ou une exploration du ganglion sentinelle. Au total, 23 patientes présentaient un lymphœdème lors de ces consultations, représentant une prévalence de 11.9% sur l'ensemble des patientes.

4. Epreuves d'effort

Les consultations réalisées par le médecin du sport ont donné lieu à la prescription de 21 épreuves d'effort devant la présence de dyspnée d'effort ou de facteurs de risque cardio-vasculaires. Aucune anomalie n'a été mise en évidence sur l'ensemble de ces examens. Les consommations maximales d'oxygène retrouvées étaient en moyenne de 20.18 ml/min/kg, avec des valeurs extrêmes de 10 et 32 ml/min/kg et une médiane à 19.75 ml/min/kg.

C. Prescription d'APA et adhésion à la prescription

Une fois l'interrogatoire et l'examen clinique réalisés, et d'éventuels examens complémentaires prescrits, les consultations débouchaient lorsque l'indication était posée, sur la prescription d'un programme d'activité physique adaptée. 156 patientes se sont ainsi vu proposer la participation au programme de 10 séances.

Parmi elles, 16 n'ont jamais contacté l'éducateur sportif et 2 ne se sont jamais rendues aux cours programmés par téléphone. Par ailleurs, 12 patientes ont refusé la proposition du médecin dès la consultation, en raison d'un éloignement géographique trop important (6 patientes), d'horaires non compatibles avec leur emploi du temps (2 patientes), ou encore d'un manque total de motivation (4 patientes) (Figure 6). Le nombre de séances réalisées par patiente est détaillé dans la Figure 7.

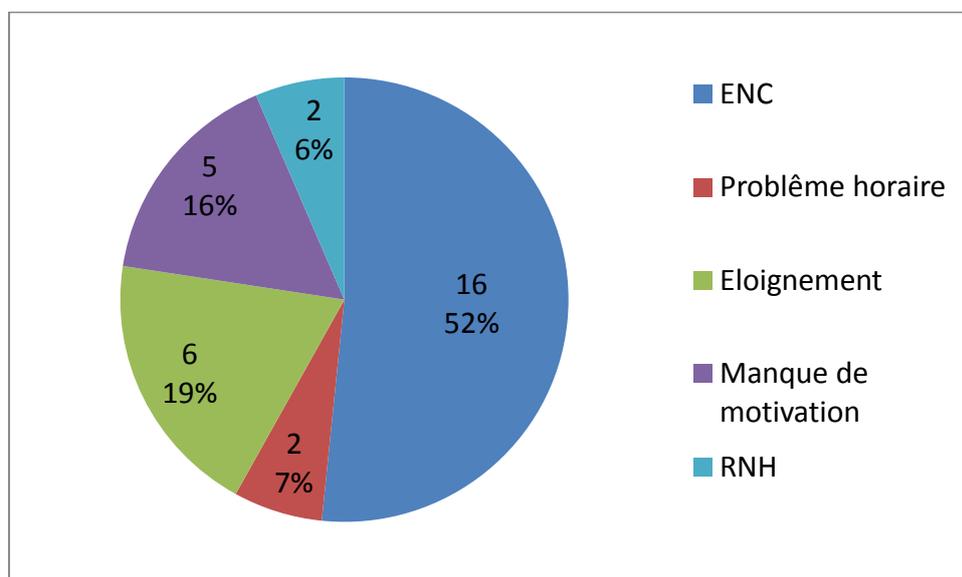


Figure 6 : Motif de non adhésion chez les 31 patientes n'ayant effectué aucune séance d'APA malgré la prescription. (ENC : encadrant non contacté malgré l'acceptation initiale d'une participation au protocole, RNH : rendez vous non honoré (patientes ayant contacté l'encadrant pour fixer des dates de séances d'APA))

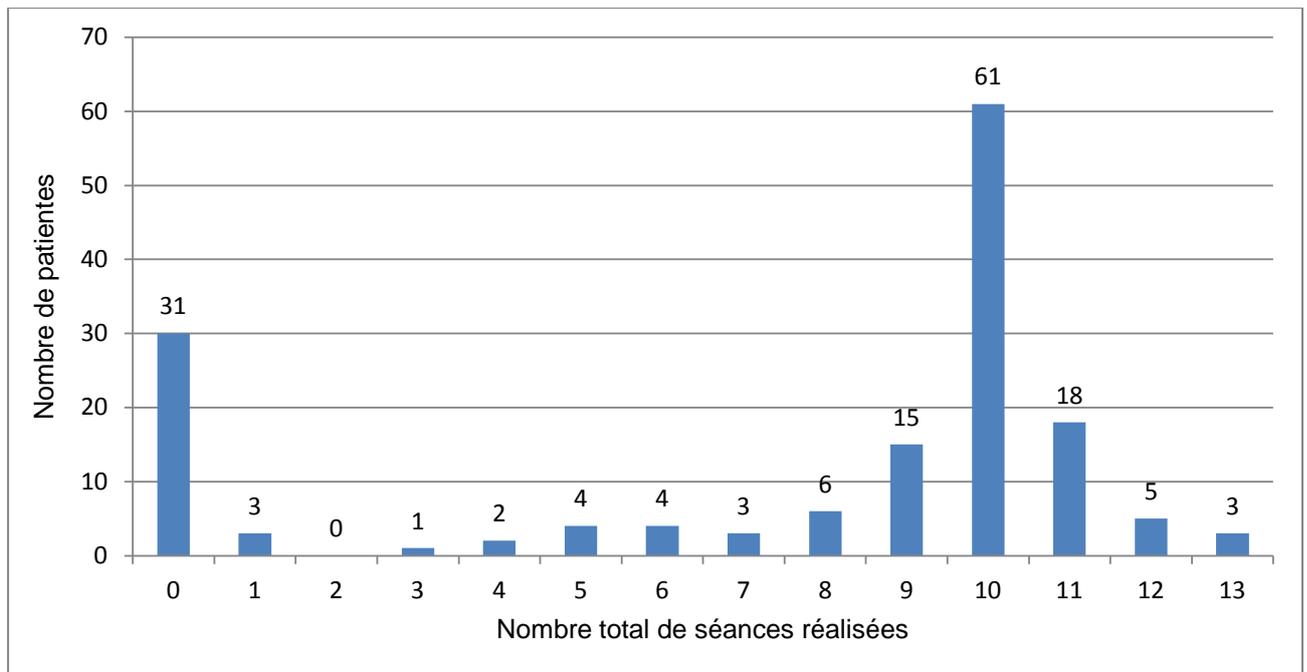


Figure 7 : Nombre de séances réalisées par les patientes, nombres en valeur absolue

On constate que 6 patientes ont débuté le protocole mais l'ont arrêté prématurément sans en atteindre la moitié. Si l'on définit une adhésion au programme comme le fait d'avoir participé à au moins 5 séances, on retrouve alors un taux d'adhésion de 76% (Figure 8). On ne retrouvait pas de différence d'âge entre les 119 patientes ayant adhéré au programme (âge moyen = 53.1 ans) et les 31 patientes n'ayant effectué aucune séance (âge moyen = 52.9 ans) ($p=0.9$).

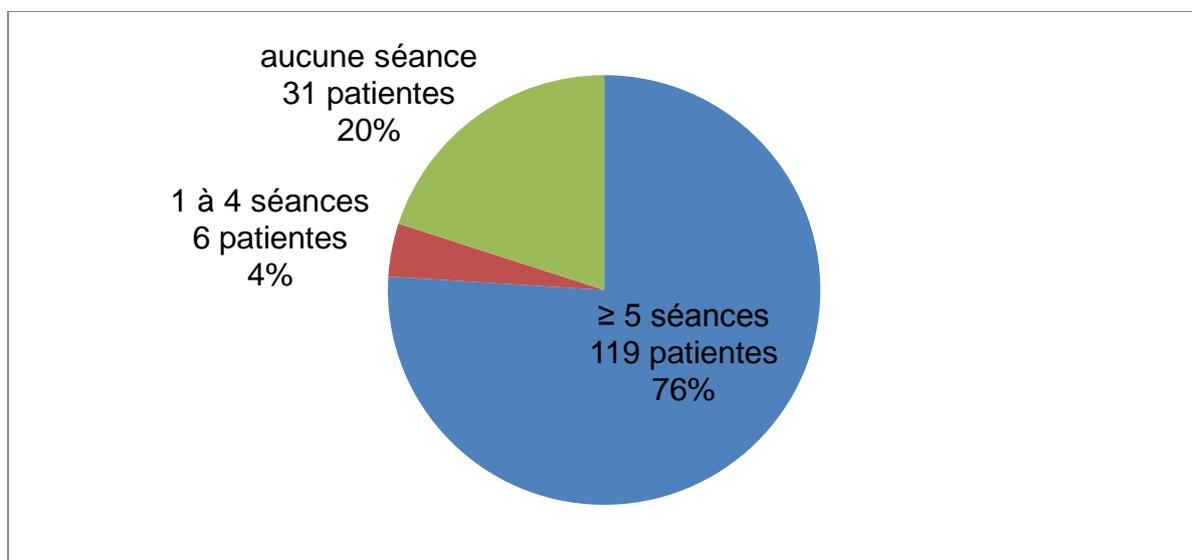


Figure 8 : Adhésion au protocole d'APA, nombre de patientes en valeur absolue et pourcentage (ENC : Encadrant non contacté)

Pour 37 patientes, la consultation a abouti à la décision d'une absence d'indication de participation au programme d'APA : certaines devant l'absence d'indication (patientes déjà actives, ou consultant pour délivrance d'un certificat d'aptitude afin de reprendre une activité déjà projetée) ou certaines en raison de contre-indications médicales (Figure 9).

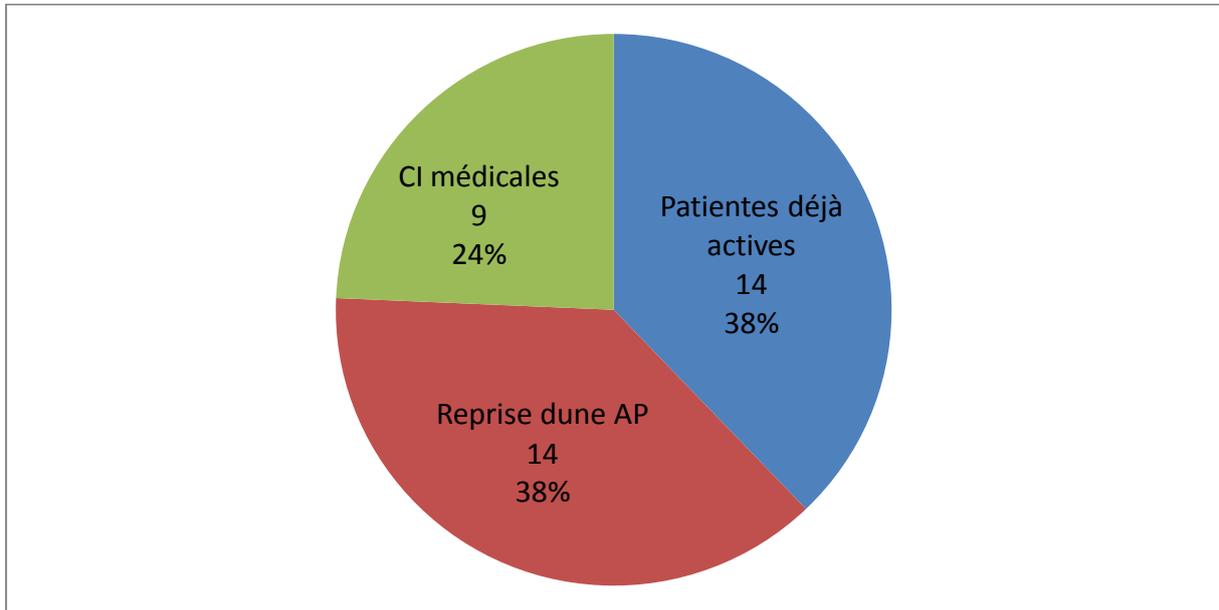


Figure 9 : Motif de non prescription d'APA au décours de la consultation, nombre de patientes en valeur absolue, et pourcentage. (CI : contre-indications, AP : activité physique)

D. Suivi à distance des patientes ayant participé au programme d'APA

1. Bilan à 2 mois

L'ensemble des patientes ayant participé à au moins cinq séances d'activité physique adaptée et ayant terminé le programme depuis plus de 2 mois ont été recontactées. 69 Patientes ont ainsi pu être évaluées à 2 mois. Une large majorité d'entre elles avaient maintenu une pratique sportive (Figure 10). Deux patientes n'ont pas donné de réponse.

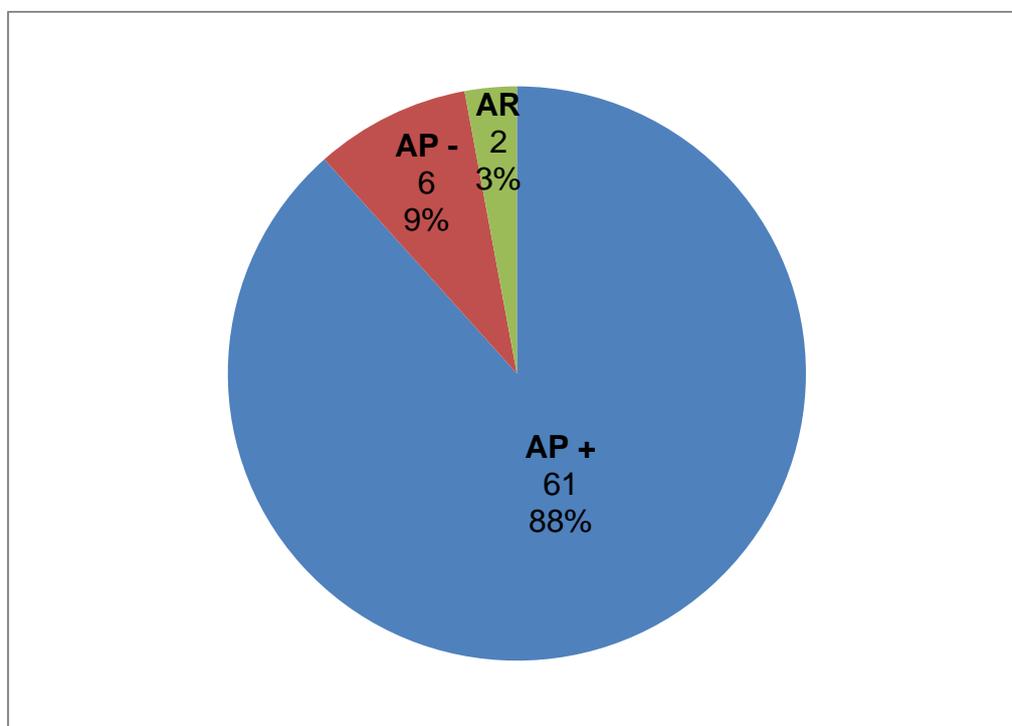


Figure 10 : Pratique d'activité physique à 2 mois chez les patientes ayant participé à au moins cinq séances d'APA, nombre de patientes en valeur absolue et pourcentage ("AP+" : population physiquement active, "AP -" : population sédentaire, "AR" : Absence de réponse)

On ne retrouvait pas de différence significative en termes d'âge entre les patientes pratiquantes (âge moyen = 52.2 ans) et les patientes sédentaires (âge moyen = 47.8 ans) à 2 mois ($p=0.34$).

Parmi les patientes ayant pérennisé leur pratique à 2 mois, l'activité physique moyenne était de 12 MET.h/semaine (3 à 31.5 MET.h/sem, médiane à 11 MET.h/sem et écart-type à 5.53 MET.h/sem). Ces patientes pratiquaient principalement de manière autonome, en dehors des clubs ou centre de fitness privés (Figure 11).

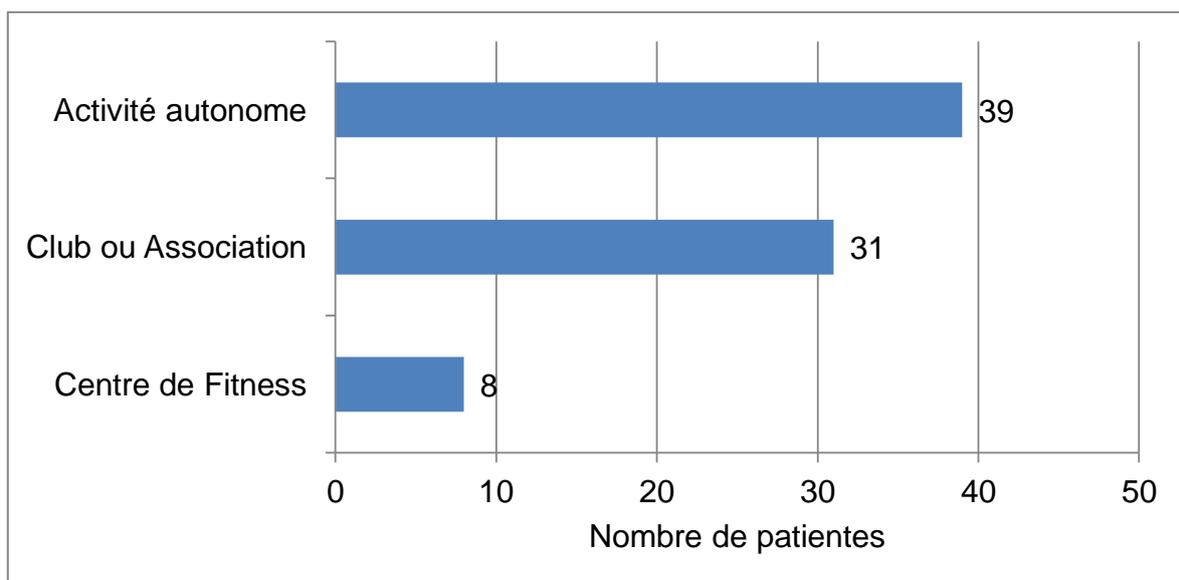


Figure 11 : Type d'activité chez les pratiquantes à 2 mois (nombre de patientes en valeur absolue)

Les taux de pratique d'activité physique antérieure au diagnostic, au moment de la consultation et à 2 mois de la fin du programme ont été recalculés pour ces 69 patientes ayant terminé le programme depuis plus de 2 mois. La Figure 12 représente l'évolution de ce taux de pratique. Les différences de taux de pratique sont significatives entre la période pré-diagnostic et le moment de la consultation ($p<0.015$), et entre la consultation et le bilan à 2 mois ($p<0.0001$).

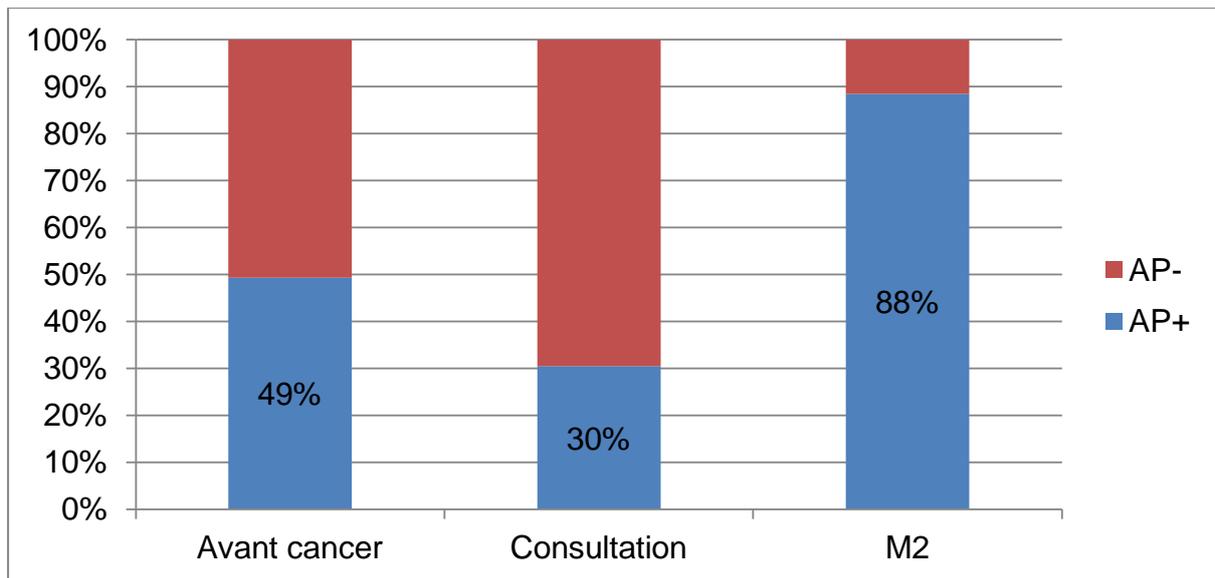


Figure 12 : Evolution du taux de pratique dans la population ayant terminé le programme depuis plus de 2 mois (M2 : bilan à 2 mois)

Enfin, la Figure 13 représente l'évolution du volume hebdomadaire moyen d'activité chez les patientes pratiquantes, parmi les 69 patientes ayant terminé le programme depuis plus de 2 mois. On retrouve alors une différence significative entre le moment de la consultation et le bilan à 2 mois ($p=0.001$), mais pas entre la période antérieure au diagnostic et la consultation ($p=0.71$).

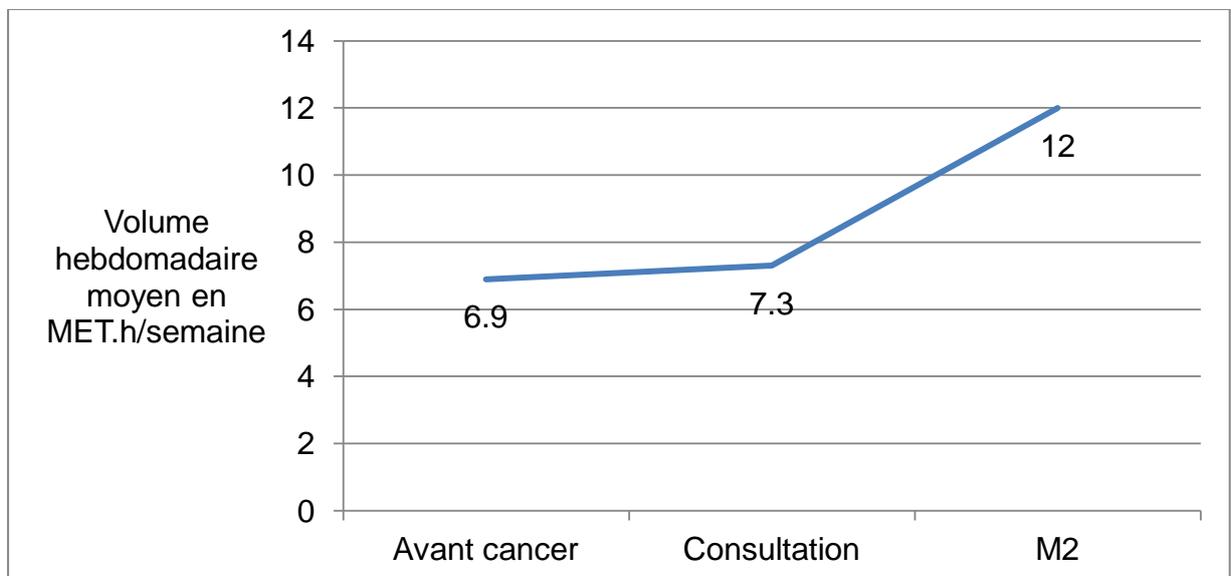


Figure 13 : Evolution du volume hebdomadaire moyen chez les patientes pratiquantes, dans la population ayant terminé le programme depuis plus de 2 mois (M2 : bilan à 2 mois)

2. Bilan à 6 mois

L'ensemble des patientes ayant participé à au moins cinq séances d'activité physique adaptée et ayant terminé le programme depuis plus de 6 mois ont été recontactées. 50 Patientes ont ainsi pu être évaluées à 6 mois. 90% d'entre elles avaient maintenu une pratique sportive (Figure 14). Deux patientes n'ont pas donné de réponse.

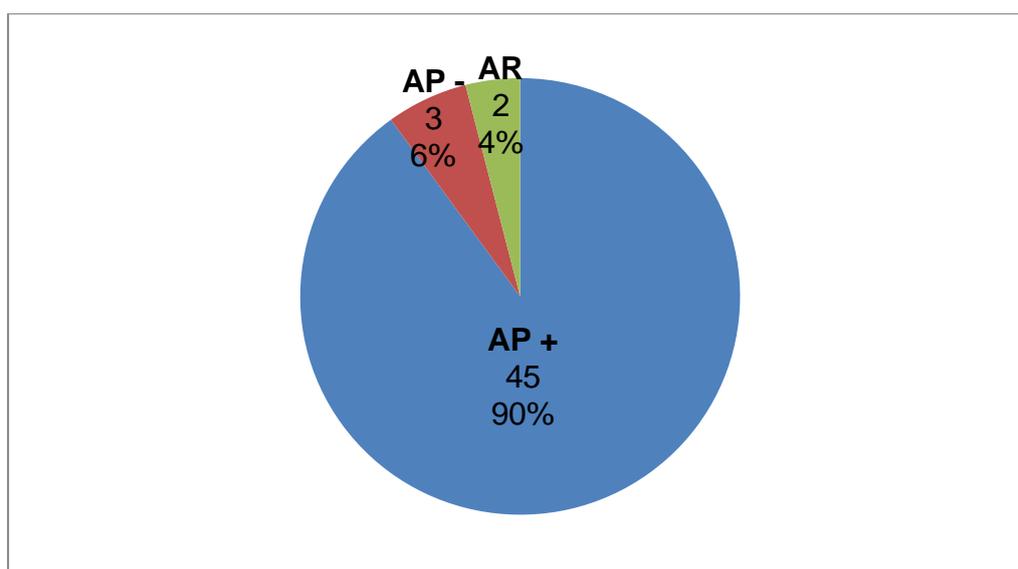


Figure 14 : Pratique d'activité physique à 6 mois chez les patientes ayant participé à au moins cinq séances d'APA, en valeur absolue et pourcentage ("AP+" : population physiquement active, "AP -" : population sédentaire, "AR" : Absence de réponse)

Les patientes ayant poursuivi leur activité physique à 6 mois pratiquaient à raison de 12.1 MET.h/semaine en moyenne (4 à 31 MET.h/sem, médiane à 11.25 MET.h/sem et écart-type à 5.8 MET.h/sem). 75% des patientes évaluées à cette échéance déclaraient un volume de pratique supérieur ou égal à 7.MET.h/semaine. Ces patientes pratiquaient principalement de manière autonome (Figure 15).

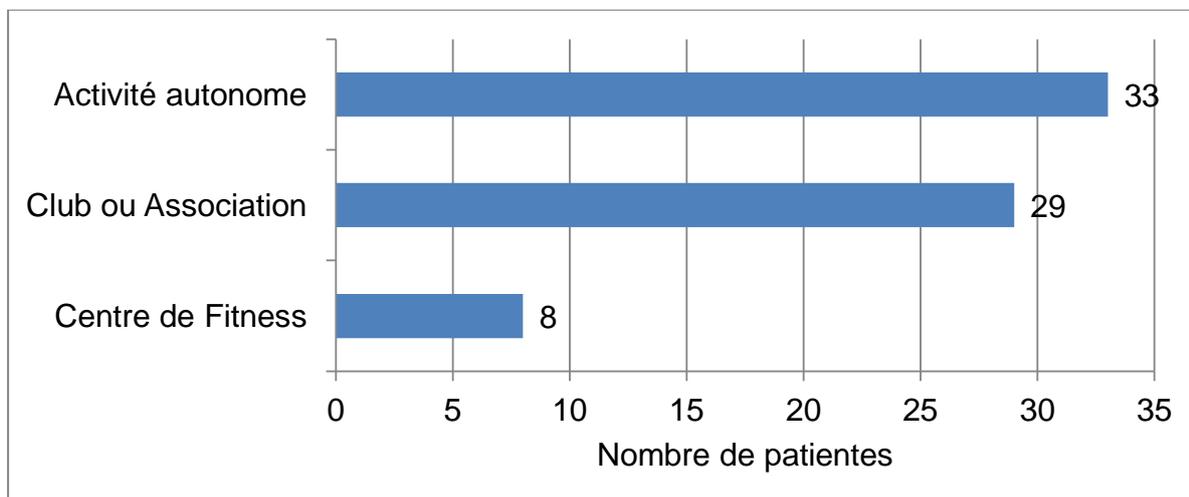


Figure 15 : Type d'activité chez les pratiquantes à 6 mois (nombre de patientes en valeur absolue)

Le taux de pratique d'activité physique antérieure au diagnostic, au moment de la consultation et à 2 mois et 6 mois de la fin du programme a été recalculé pour ces 50 patientes ayant terminé le programme depuis plus de 6 mois. La Figure 16 représente l'évolution de ce taux de pratique.

Si la pratique d'activité physique augmente significativement entre la consultation et le bilan à 2 mois ($p < 0.0001$), les différences de taux de pratique ne sont pas significatives entre la période pré-diagnostic et le moment de la consultation ($p = 0.067$), et entre le bilan à 2 mois et le bilan à 6 mois ($p = 0.54$).

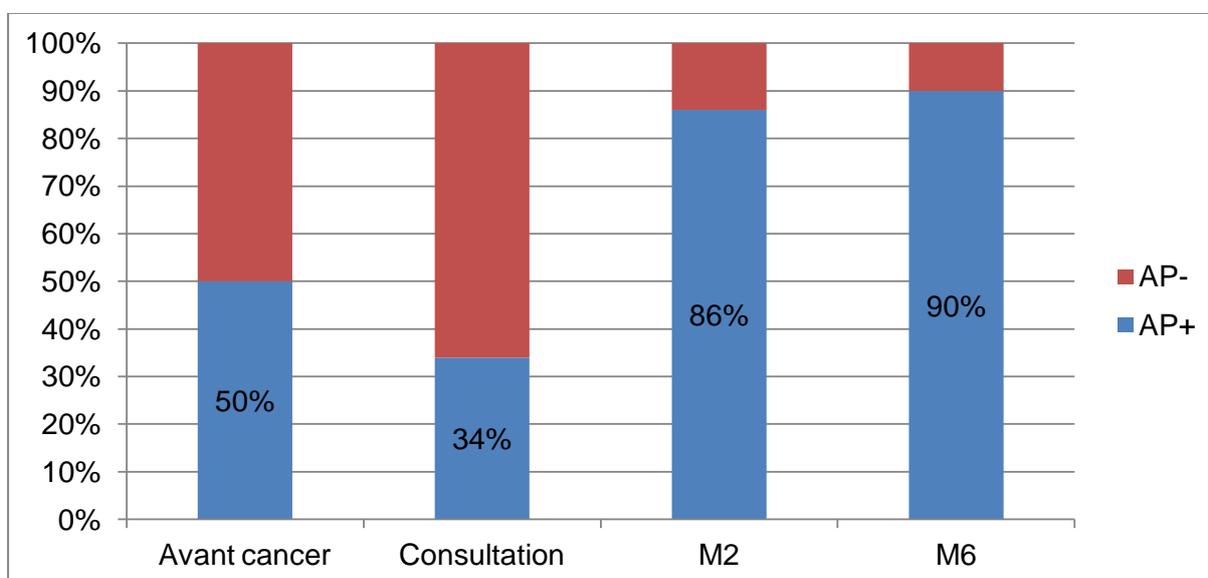


Figure 16 : Evolution du taux de pratique dans la population ayant terminé le programme depuis plus de 6 mois (M2 : bilan à 2 mois, M6 : bilan à 6 mois)

Enfin, la Figure 17 représente l'évolution du volume hebdomadaire moyen d'activité chez les patientes pratiquantes, parmi les 50 patientes ayant terminé le programme depuis plus de 6 mois. On retrouve alors une différence significative entre le moment de la consultation et le bilan à 2 mois ($p=0.005$), mais pas entre la période antérieure au diagnostic et la consultation ($p=0.77$) ou encore entre les bilans à 2 et 6 mois ($p=0.39$).

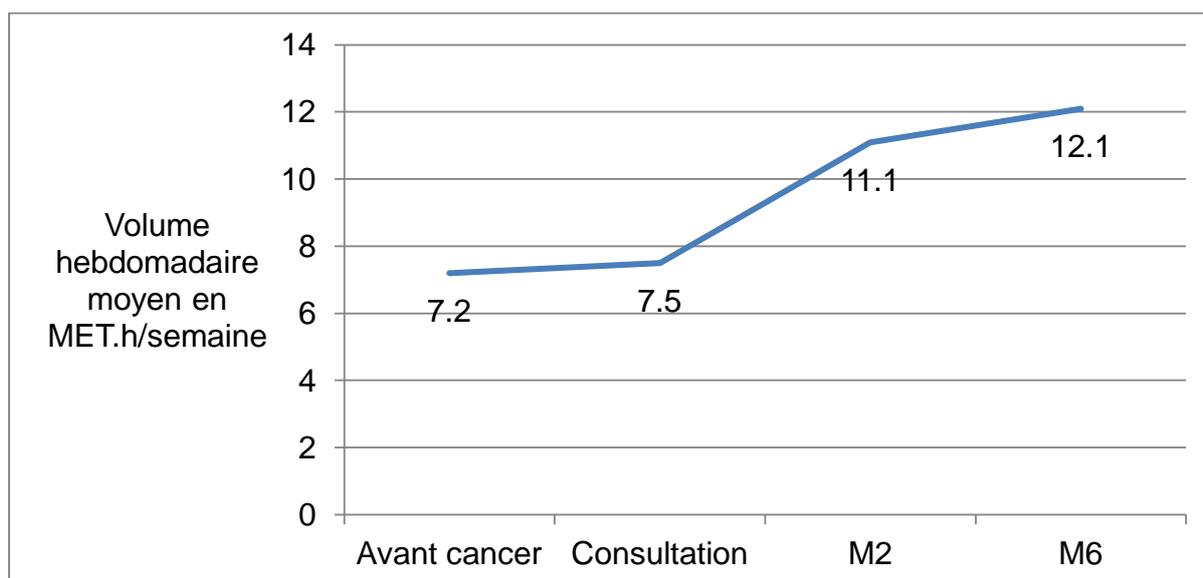


Figure 17 : Evolution du volume hebdomadaire moyen chez les patientes pratiquantes, dans la population ayant terminé le programme depuis plus de 6 mois (M2 : bilan à 2 mois, M6 : bilan à 6 mois)

E. Analyse par sous-groupes au sein de la population étudiée

1. Analyse par tranches d'âge

a) Ensemble de la population vue en consultation

Une analyse a été effectuée en fonction de l'âge des patientes à l'inclusion. Deux populations ont été définies : âge inférieur à 50 ans, ou bien supérieur ou égal à 50 ans. Ce deuxième effectif était deux fois plus nombreux que le premier. La Figure 18 décrit le taux de pratique d'activité physique avant le diagnostic de cancer et au moment de la consultation de prescription d'APA pour chaque sous-groupe, dans l'ensemble des patientes vues en consultation.

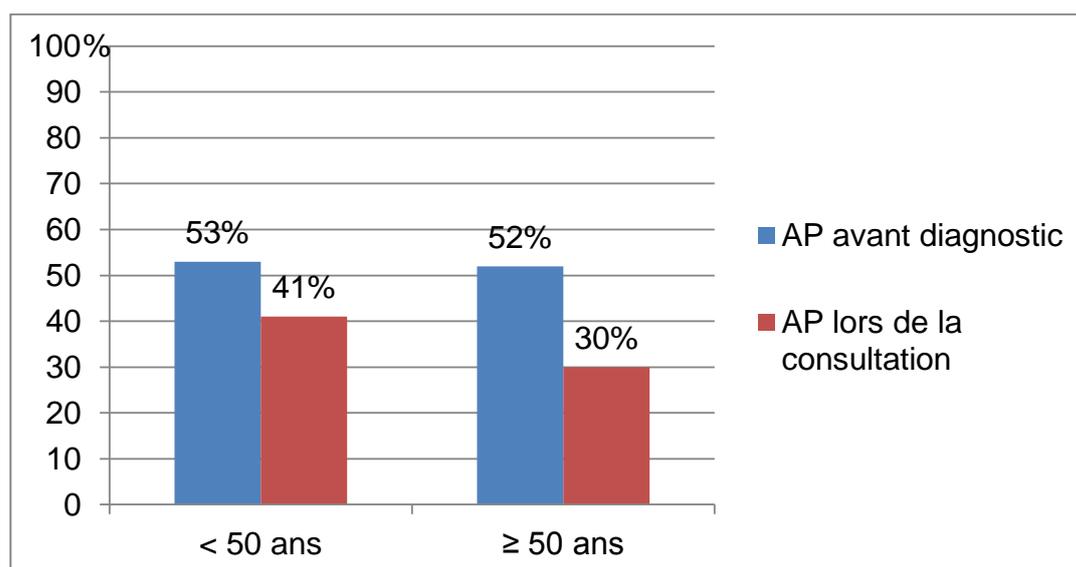


Figure 18 : Pratique d'activité physique avant le diagnostic de cancer du sein et lors de la consultation en fonction de l'âge, sur l'ensemble de la population vue en consultation (en % de la population étudiée) (AP=Activité Physique)

Si la baisse de pratique d'activité physique suite au diagnostic est significative chez les plus de 50 ans ($p=0.001$), ce n'est pas le cas chez les moins de 50 ans où

la diminution est moins franche ($p=0.19$). Par ailleurs, on ne retrouve aucune différence significative entre les deux sous-groupes en termes de pratique antérieure au diagnostic ($p=0.9$) ou de pratique au moment de la consultation ($p=0.15$).

Parmi les 156 patientes pour lesquelles a été prescrit un protocole d'activité physique adaptée, un taux d'adhésion (défini comme la participation au moins cinq séances du programme) a été calculé pour chaque effectif et retranscrit dans la Figure 19. La différence constatée entre les deux sous-groupes n'est cependant pas significative ($p=0.32$).

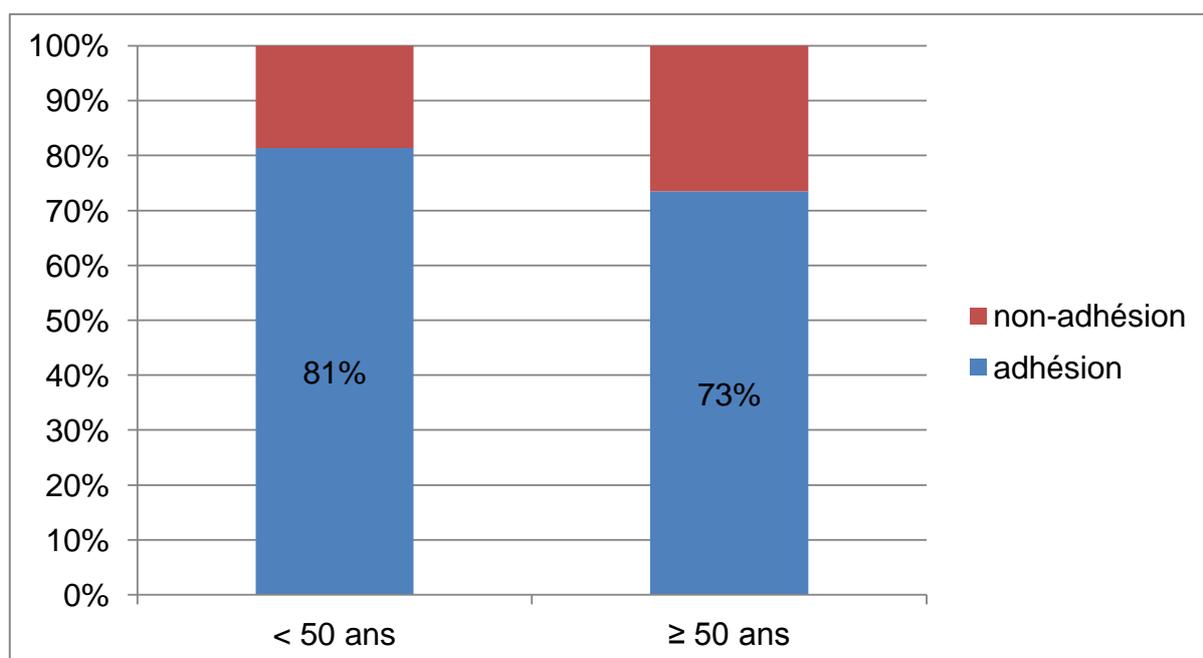


Figure 19 : Adhésion au programme d'APA prescrit, en fonction de l'âge (résultats exprimés en nombre de patientes et en pourcentage de la population étudiée)

b) Population des patientes ayant terminé le programme depuis plus de 6 mois

La Figure 20 représente l'évolution du taux de pratique d'activité physique chez les patientes ayant terminé le programme depuis plus de 6 mois (50 patientes) en fonction de leur âge.

On constate que la différence de pratique entre les deux échantillons est significative au moment de la consultation (52% vs 6%, $p=0.002$), mais pas avant le diagnostic (57% vs 53%, $p=0.8$), à 2 mois (96% vs 76%, $p=0.14$) ou à 6 mois (96% vs 82%, $p=0.29$). En effet, la diminution de pratique chez les patientes âgées d'au moins 50 ans est significative entre la période pré-diagnostic et la consultation (53% vs 6%, $p=0.007$), ce qui n'est pas le cas pour les patientes de moins de 50 ans (57% vs 52%, $p=0.77$). Les deux échantillons présentent ensuite des évolutions comparables avec une augmentation significative à 2 mois (<50 ans : 52% vs 96%, $p=0.002$; ≥ 50 ans : 6% vs 76%, $p<0.0001$) mais une stabilisation à 6 mois ($p=1$ pour les 2 échantillons).

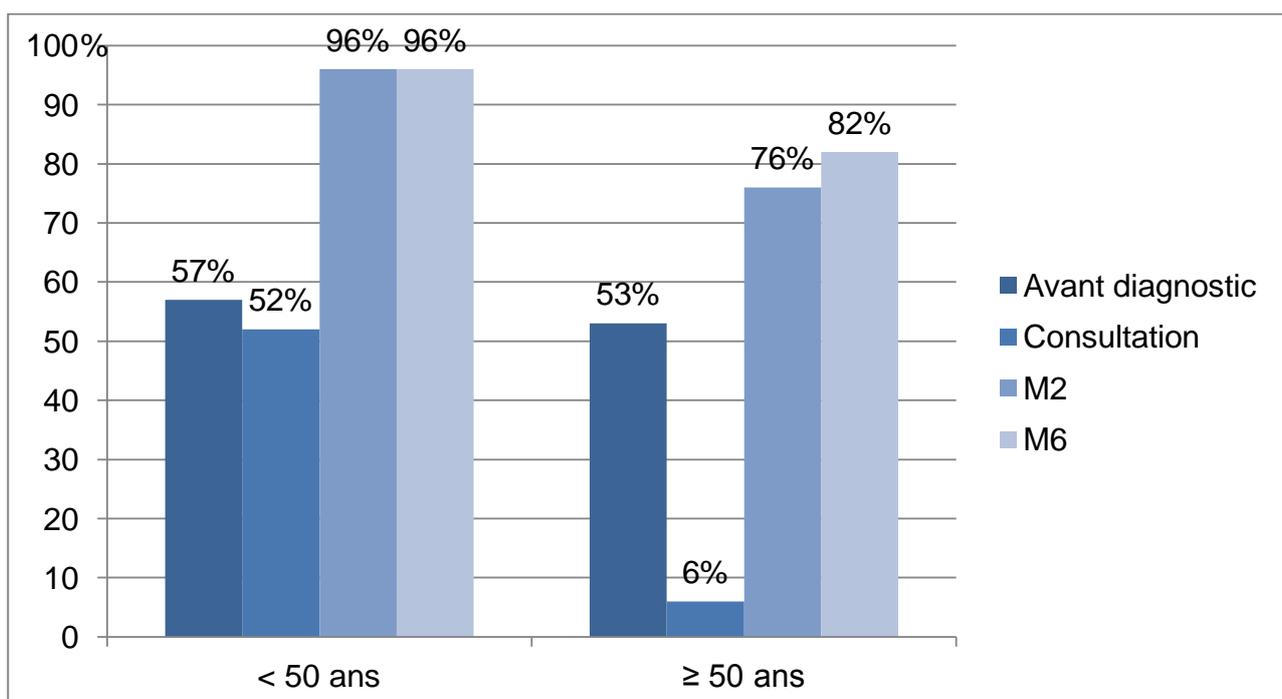


Figure 20 : Evolution du taux de pratique d'activité physique chez les patientes ayant terminé le programme depuis plus de 6 mois (50 patientes) en fonction de l'âge (en pourcentage)

Enfin, la Figure 21 représente l'évolution du volume hebdomadaire moyen d'activité physique chez les femmes pratiquantes, au sein de la population ayant terminé le programme d'APA depuis plus de 6 mois, en fonction de leur âge. La valeur concernant les femmes de plus de 50 ans lors de la consultation ($m=18$) a été calculée sur un effectif d'une seule patiente compte tenu du pourcentage très restreint de femmes pratiquantes à ce moment du suivi (Figure 20).

Pour chaque sous groupe, la différence est significative entre le volume de pratique antérieure au diagnostic et la pratique à 6 mois (<50 ans : 8.3 vs 13.7 MET.h/sem, $p=0.005$; ≥ 50 ans : 6.8 vs 10.3 MET.h/sem, $p<0.05$). Néanmoins, on constate que la différence n'est pas significative entre les 2 échantillons que ce soit sur la pratique antérieure au diagnostic (8.3 vs 6.8 MET.h/sem, $p=0.34$) ou la pratique à 6 mois (13.7 vs 10.3 MET.h/sem, $p=0.099$). De la même façon, l'évolution entre M2 et M6 pour chaque sous-groupe n'est pas significative (<50 ans : 10.8 vs 13.7 MET.h/sem, $p=0.07$; ≥ 50 ans : 11.4 vs 10.3 MET.h/sem, $p=0.6$).

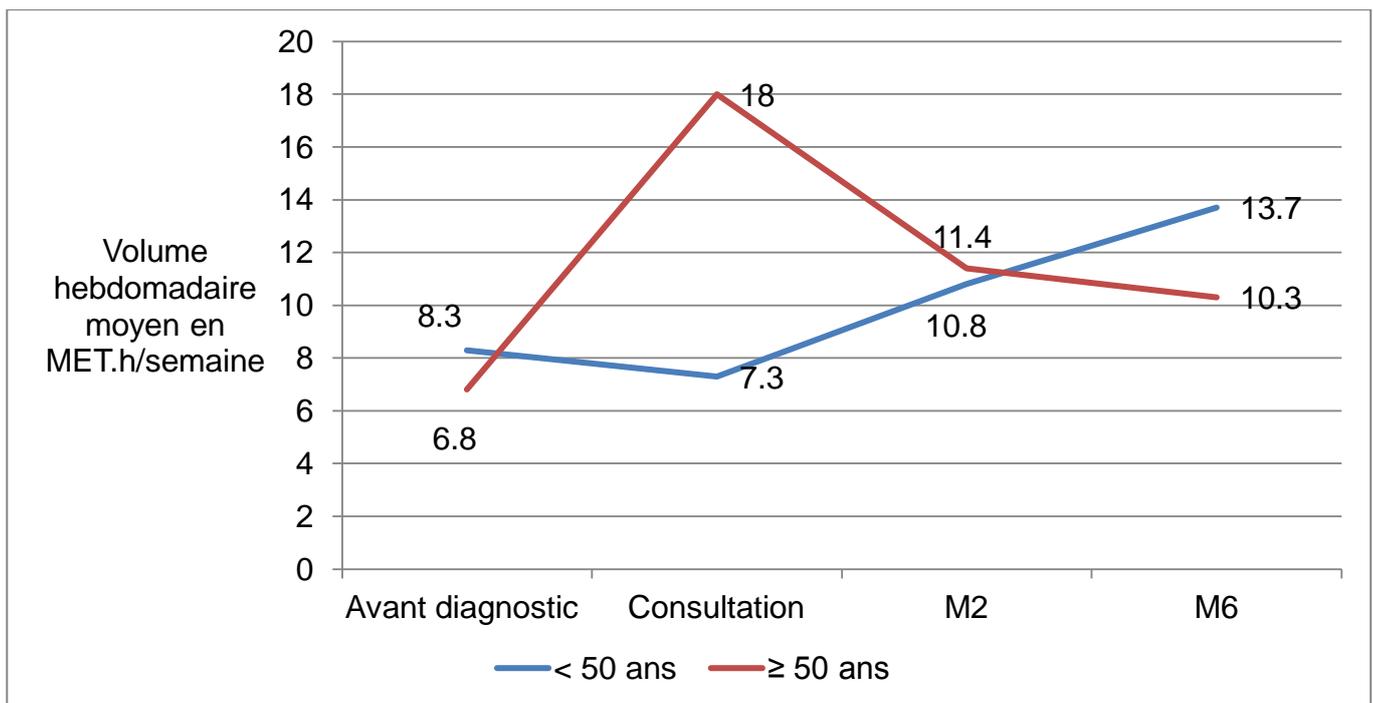


Figure 21 : Volume hebdomadaire moyen chez les femmes pratiquant une AP et ayant terminé depuis plus de 6 mois le programme d'APA, en fonction de l'âge (en MET.h/semaine)

2. Analyse en fonction de la pratique d'activité physique avant et après diagnostic de cancer du sein

Une analyse a été effectuée en fonction la pratique d'activité physique avant annonce du diagnostic de cancer du sein et au moment de la consultation médicale, c'est-à-dire la pratique réalisée en cours de traitement de la pathologie cancéreuse.

Les Figures 22 et 23 représentent l'adhésion au programme d'APA chez les patientes pour lesquelles l'indication avait été posée en consultation, en fonction de la pratique d'activité physique. On ne retrouve pas de différence significative en termes d'adhésion au programme en fonction de la pratique d'activité antérieure au programme ($p=0.11$) ou de la pratique au moment de la consultation ($p=0.24$).

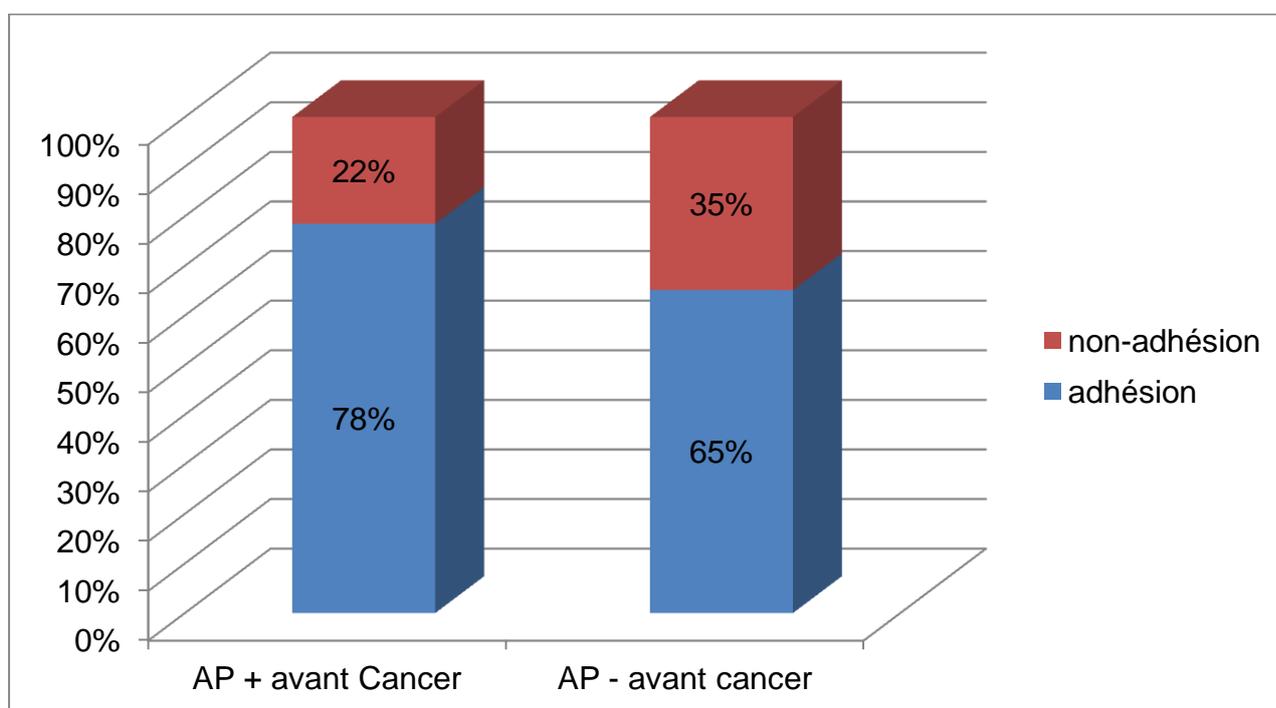


Figure 22 : Adhésion au programme d'APA chez les patientes vues en consultation avec indication d'APA, en fonction de la pratique d'activité physique antérieure au diagnostic de cancer du sein (en valeur absolue et pourcentage de l'effectif, AP : Activité Physique).

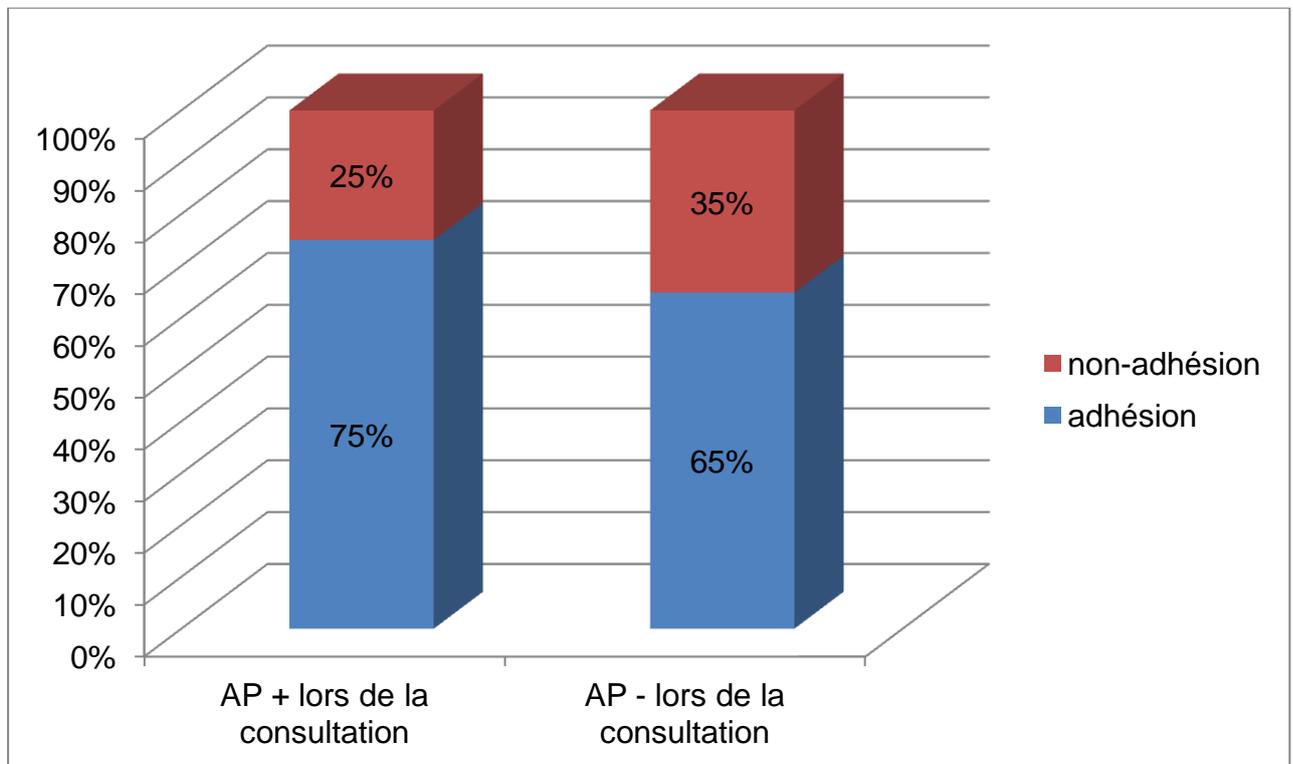


Figure 23 : Adhésion au programme d'APA chez les patientes vues en consultation avec indication d'APA, en fonction de la pratique d'activité au moment de la consultation (en valeur absolue et pourcentage de l'effectif, AP : Activité Physique).

Les Figures 24 et 25 représentent l'évolution de la pratique d'activité physique à 2 et 6 mois au sein des patientes ayant terminé le programme d'APA depuis plus de 6 mois (population de 50 patientes) en fonction de leur pratique d'activité physique d'antérieure.

La différence de taux de pratique d'activité physique en fonction de la pratique antérieure au diagnostic est significative au moment de la consultation ($p=0.039$) mais pas lors des bilans à 2 et 6 mois ($p>0.99$) (Figure 24).

On ne retrouve pas de différence significative à 2 mois ($p>0.99$) et 6 mois ($p=0.61$) en ce qui concerne les taux de pratique d'activité physique en fonction de la pratique au moment de la consultation (Figure 25).

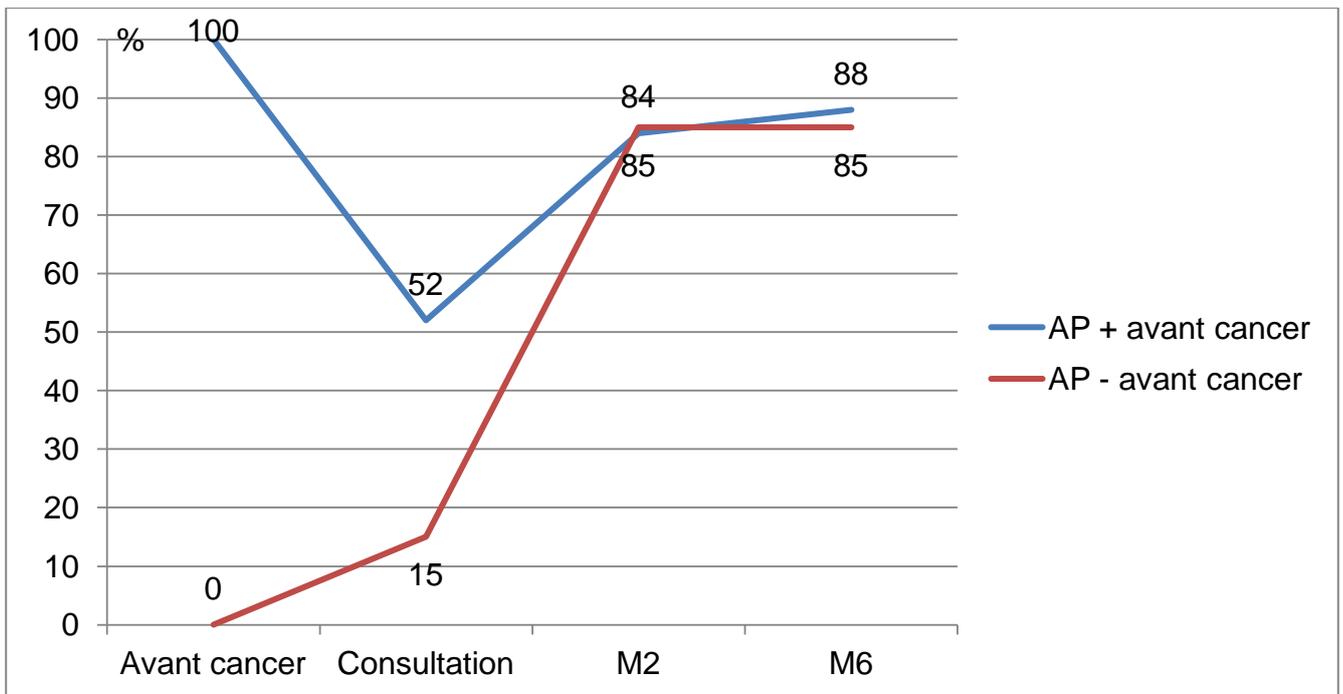


Figure 24 : Evolution de la pratique d'activité physique chez les patientes ayant terminé le programme d'APA depuis plus de 6 mois (effectif = 50 patientes) en fonction de la pratique d'activité physique antérieure au cancer du sein (en pourcentage de l'effectif étudié, AP : Activité Physique).

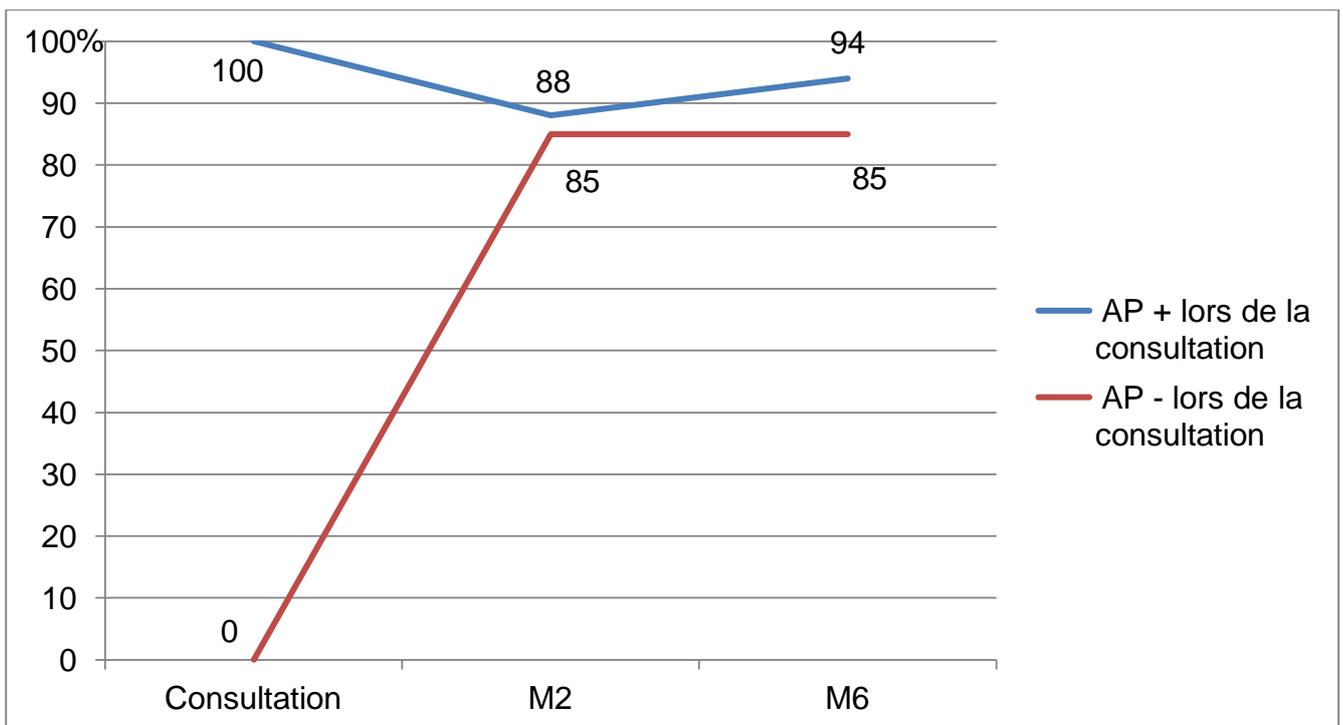


Figure 25 : Evolution de la pratique d'activité physique chez les patientes ayant terminé le programme d'APA depuis plus de 6 mois (effectif = 50 patientes) en fonction de la pratique d'activité physique au moment de la consultation (en pourcentage de l'effectif étudié, AP : Activité Physique).

Enfin, le volume moyen d'activité physique hebdomadaire a été calculé pour les patientes ayant maintenu une activité physique à 2 et 6 mois. Les Figures 26 et 27 représentent l'évolution de ce volume hebdomadaire moyen en fonction de la pratique antérieure d'une activité physique chez les 50 patientes ayant terminé le programme d'APA depuis plus de 6 mois.

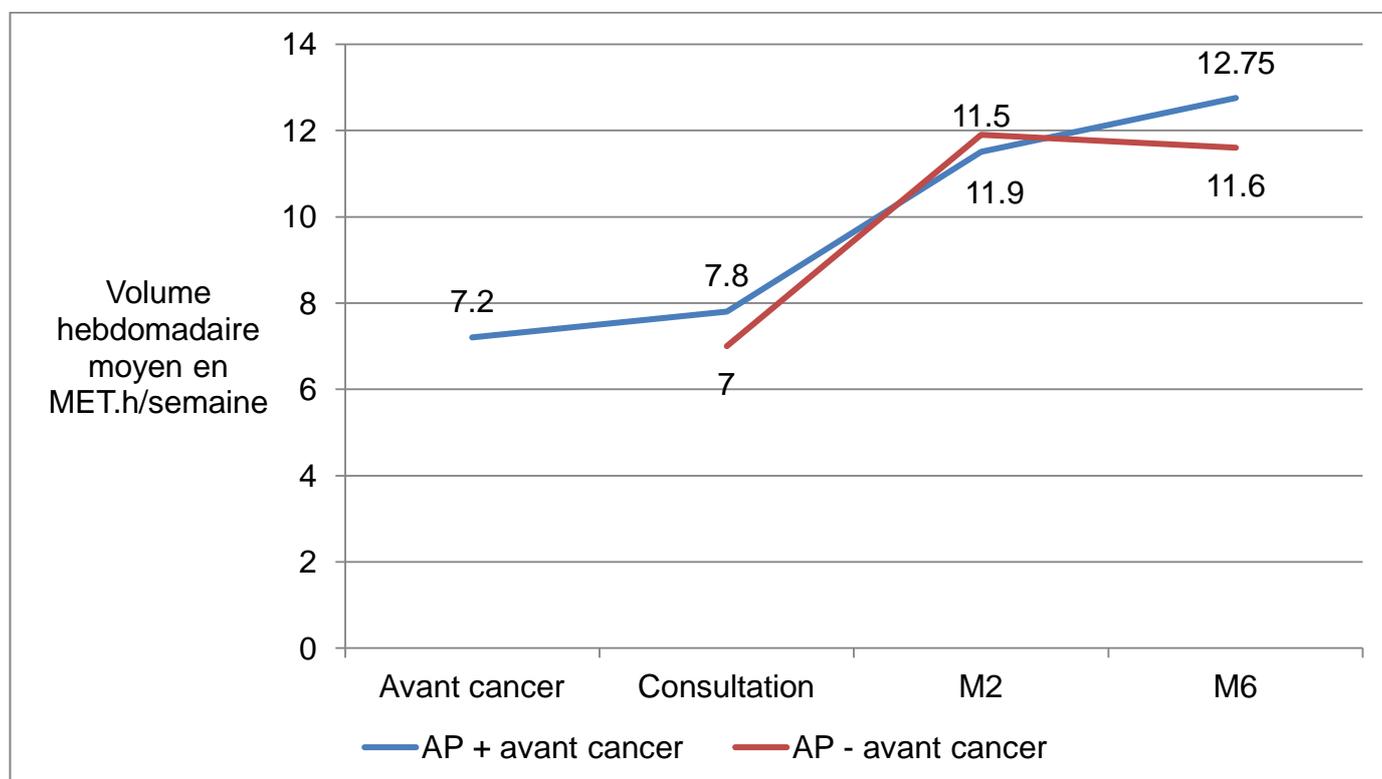


Figure 26 : Evolution du volume d'activité physique chez les pratiquantes, en fonction de la pratique antérieure au diagnostic de cancer du sein, sur les 50 patientes ayant terminé le programme d'APA depuis plus de 6 mois (résultats en MET.h/semaine)

On ne retrouve aucune différence significative lors de la consultation ($p=0.61$), à 2 mois ($p=0.84$) et à 6 mois ($p=0.59$) en ce qui concerne le volume hebdomadaire moyen en fonction la pratique antérieure au cancer (Figure 26).

De la même façon, on ne retrouve aucune différence significative à 2 mois ($p=0.8$) et 6 mois ($p=0.15$) en termes de volume hebdomadaire moyen d'activité physique en fonction la pratique au moment de la consultation (Figure 27).

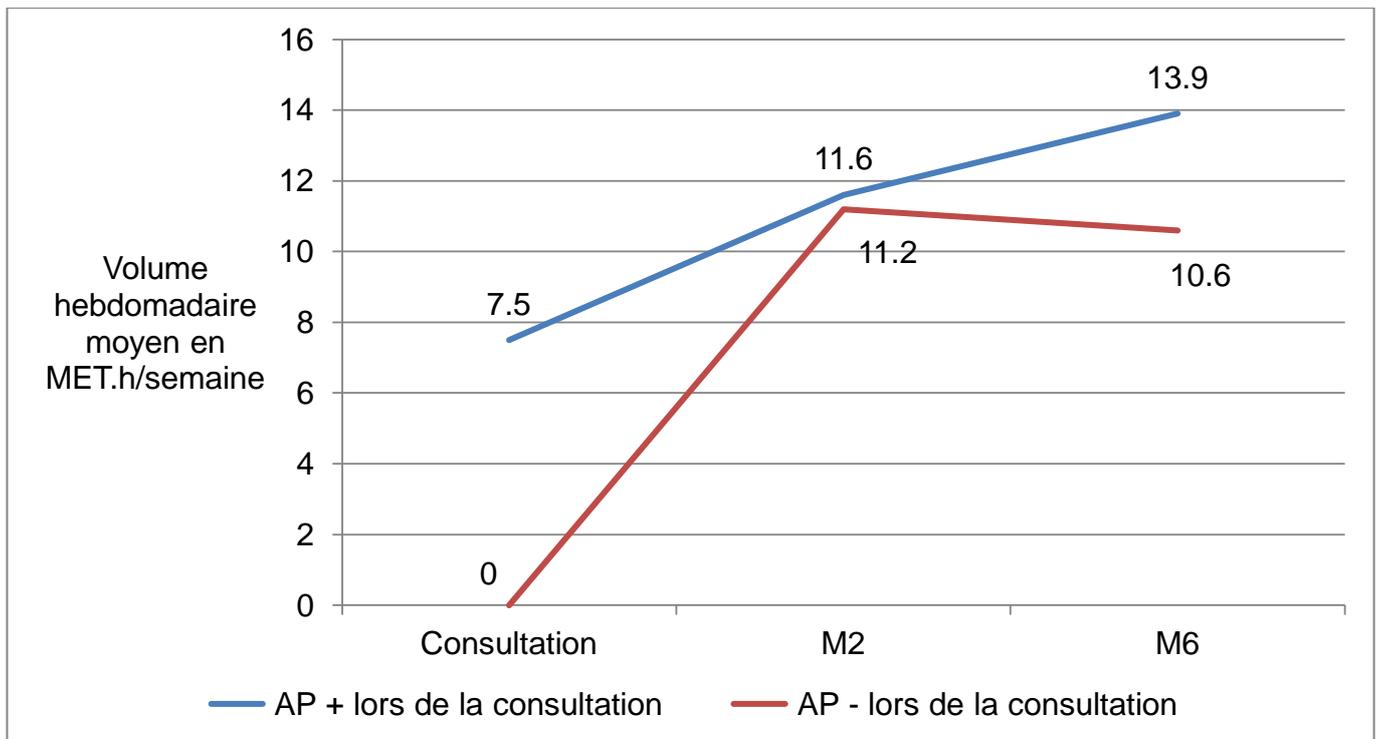


Figure 27 : Evolution du volume d'activité physique chez les pratiquantes, en fonction de la pratique au moment de la consultation, sur les 50 patientes ayant terminé le programme d'APA depuis plus de 6 mois (résultats en MET.h/semaine)

IV. DISCUSSION

1. Interprétation des résultats

Si une majorité des patientes vues en consultation de prescription d'activité physique adaptée dans le cadre d'un cancer du sein pratiquaient une activité avant le diagnostic du cancer (62%), et ce dans des proportions semblables à la population générale (65% de pratique régulière chez les français en 2010 (52)), on constate qu'une grande partie d'entre elles stoppent cette activité dans les suite du diagnostic de cancer, justifiant alors toute l'indication de ces protocoles visant à rétablir la tendance. La moitié des patientes pratiquant une activité avant cancer stoppent en effet leur pratique. En ce qui concerne les patientes initialement sédentaires, on peut tout de même noter qu'au-delà d'une large majorité qui persiste dans cette sédentarité, un faible nombre de patientes débute une activité physique après l'annonce de la pathologie cancéreuse. On peut probablement attribuer cette modification de comportement à une sensibilisation précoce des patientes aux bienfaits de l'activité physique dans ce contexte, par les différents acteurs médicaux et paramédicaux, dès les premières étapes de prise en charge de la pathologie.

Cent-quatre-vingt-treize patientes ont été vues en consultations en l'espace de vingt mois. En dehors de celles qui présentaient des contre-indications médicales (thrombus intracardiaque, troubles du rythme cardiaque en cours de bilan, asthme instable, pathologies locomotrices majeures), l'ensemble des patientes se sont vues proposer la participation au programme d'activité physique adaptée. Un certain nombre d'entre elles avaient alors refusé la participation, étant déjà investie dans une activité physique régulière, ou sur le point de débiter une activité physique (la consultation permettant alors la délivrance du certificat médical d'aptitude). Ces 28 patientes constituaient alors des non-indications pour notre programme d'APA. Un total de 156 patientes a ainsi été inclus dans l'analyse. Parmi elles, 31 patientes n'avaient pas débuté le programme.

Deux n'avaient pu participer à cause des horaires, et six en raison d'un éloignement trop important. Ces motifs sont régulièrement cités comme freins à l'adhésion de ce type de programme (53). Aussi, si notre équipe vise à limiter les

problèmes d'éloignement géographique en régionalisant son projet, via des consultations et des cours d'APA de proximité, la problématique des horaires reste un frein difficile à limiter compte tenu des emplois du temps disparates entre les patientes (horaires professionnels, garde d'enfant...).

Cinq patientes ont déclarées ne pas présenter la motivation nécessaire pour prendre part au protocole. De même, 16 patientes n'ont jamais contacté l'éducateur sportif, et 2 ne se sont pas rendus aux cours programmés avec ce dernier. On peut ainsi supposer que ces 18 patientes ne présentaient pas non plus de motivation suffisante pour la pratique d'une activité physique. Il est logique de retrouver ces profils de patientes dans un contexte de déclaration de maladie chronique où vont se succéder les différentes étapes du deuil décrits par E. Kübler-Ross (54) et notamment celles de la colère, du déni et de la dépression. De plus, comme pour toute modification de comportement, les patientes passent par l'ensemble des phases du modèle transthéorique de changement de Prochaska et DiClemente (55) : les stades de pré-contemplation et contemplation limitent ainsi l'adhésion des patientes aux programmes d'APA.

En plus des 31 patientes n'ayant participé à aucune séance d'APA, 6 patientes ont interrompu prématurément leur programme en réalisant moins de 5 séances sur les 10 prévues. Trois n'ont donné aucune explication. Une a dû cesser toute activité en raison de reprise chirurgicale de sa prothèse de reconstruction. La dernière a interrompu son programme suite au décès de sa fille suite à un cancer du sein, événement l'ayant mené à récolter la garde de ses petits-enfants.

Au total, on recense 119 patientes ayant participé à un minimum de 5 séances. On constate qu'un certain nombre d'entre elles ont réalisé 11, 12 voire 13 séances, afin de permettre à certaines patientes ayant loupé un ou plusieurs cours, de pouvoir bénéficier de 10 séances sans éclater le groupe auxquelles elles appartenaient.

On retrouve donc un taux d'adhésion de 76%. En 2008, Courneya retrouvait un taux d'adhésion de 70.2% mais son programme avait lieu pendant la chimiothérapie ce qui diminue le taux d'adhésion (53). En 2009, une revue de littérature retrouvait un taux d'adhésion moyen de 63% pour les interventions réalisées pendant le traitement, et de 87% pour celles réalisées après traitement

(56). Il faut cependant rester prudent sur la façon d'exprimer le taux d'adhésion propre à chaque étude. En effet, Daley en 2007 définissait une adhésion comme la participation à plus de 70% des séances, retrouvant ainsi un taux d'adhésion de 77% (57). Ce taux était donc supérieur au notre, mais cette étude avait été réalisée chez des patientes ayant terminé leur traitement depuis 12 à 36 mois, contrairement à la notre où le délai moyen à l'inclusion était de 1.93 mois après la fin du traitement adjuvant. Dans la cohorte « Exercise for Health » en 2011, 82% des patientes avaient participé à un minimum de 75% des cours (58). Il faut toutefois nuancer ces résultats puisque sur les 402 patientes éligibles à ce programme, seulement 194 avaient été incluses dans l'analyse, les patientes non motivées, éloignées ou dont l'emploi du temps ne permettait pas la participation, ayant été écartées. Si l'on calque cette analyse sur notre étude, on retrouve que 89% des patientes (108 sur 122) ayant débuté le protocole ont réalisé au moins 70% des séances, soit un taux comparable à la cohorte « Exercise for Health ».

Les patientes ayant terminé le protocole depuis plus de 2 et 6 mois ont pu être recontactées à ces échéances pour évaluation de leur pratique d'activité physique. Ainsi, 69 patientes ont été évaluées à 2 mois et 50 patientes l'ont été à 6 mois. L'analyse de ces deux échantillons a pu confirmer la diminution du taux de pratique entre la période pré-diagnostic et la consultation et a montré une nette augmentation de la pratique à 2 mois de la fin du programme pour atteindre un taux de 88%. Le bilan à 6 mois montrait une légère augmentation du taux de pratique (90%) qui n'était cependant pas significative. Ces résultats sont encourageants comparativement aux données de la littérature. En 2012, Loprinzi retrouvait dans une population de femmes de plus de 65 ans un taux de pratique de 57% à 6 mois de la fin d'un programme d'APA (59). En 2009, Courneya retrouvait un taux de pratique de 58% à 6 mois (60). Il faut toutefois noter que ces deux études étaient réalisées en cours de traitement par chimiothérapie, ce qui peut expliquer une moindre pratique initiale (23% pratiquaient avant l'intervention dans cette dernière étude) et les résultats inférieurs à 6 mois. Une récente étude française retrouvait des résultats comparables aux nôtres avec un taux de poursuite de 82% à 11 mois de la fin d'un programme d'APA (61).

La comparaison des résultats restent cependant difficiles compte tenu de critères d'évaluation de la poursuite hétérogène entre les différents travaux. Le travail

de Courneya évaluait par exemple à 6 mois le respect des recommandations en termes de pratique d'activité physique, ce qui peut expliquer l'efficacité relative de l'intervention réalisée. Une revue de littérature réalisée en 2014 ne retrouvait aucune étude concluant à un taux de pratique conforme aux recommandations supérieur à 75% des patientes incluses, et ce quelque soit délai de suivi (62). Elle citait tout de même trois travaux concluant à des taux de pratique supérieurs à 75% pour des volumes inférieurs aux recommandations. D'autres études non incluses dans cette revue avaient également rapporté des améliorations significative de l'ordre de 30 à 60 minutes d'activité physique par semaine (37)(63). Si ces volumes d'activité ne permettent pas de respecter les recommandations, elles ne sont pas pour autant négligeables, les données de la littérature ayant démontré que de maigres changements de comportement chez les sédentaires pouvaient apporter des bénéfices malgré tout conséquents sur la santé (64).

Dans notre travail, les bilans à 2 et 6 mois permettaient de déterminer en cas de pérennisation de l'activité physique, la durée et le type de pratique, permettant ainsi d'évaluer un volume en MET.h/semaine. On constate que ce volume moyen hebdomadaire parmi les pratiquantes augmente tout au long du suivi, avec une évolution statistiquement significative entre la consultation et le bilan à 2 mois, démontrant ainsi l'effet positif du programme d'APA sur la pratique des patientes actives. Si l'augmentation du volume d'activité physique n'est pas significative entre les bilans à 2 et 6 mois, on peut néanmoins se satisfaire de l'absence « d'essoufflement » de l'effet du programme à mesure que l'on s'en éloigne. A 6 mois, le volume moyen hebdomadaire des patientes physiquement actives était de 12.1MET.h/semaine (écart-type 5.8 MET.h/sem). Si l'on considère uniquement les patientes dont le volume respecte les recommandations en termes d'activité aérobie soit 7.5 MET.h/semaine, on constate qu'elles représentent 75% de la population évaluée à 6 mois, soit des résultats supérieurs aux travaux de la revue de Bourke en 2014.

Que ce soit à 2 ou 6 mois de la fin du protocole, les patientes physiquement actives pratiquaient majoritairement de manière autonome. Cette prédominance de pratique non encadrée est probablement liée à une plus grande souplesse d'organisation que ce soit en termes d'horaires ou de lieu de pratique. Le nombre de pratiquantes en clubs ou associations est également assez important, contrairement

à la pratique en centre de sport privé qui reste minoritaire. Ce type de pratique répond ainsi mieux aux attentes de patientes rassurées par la présence d'un encadrant comme cela était le cas lors du programme d'APA, et permet également une meilleure sociabilisation de ces dernières. La répartition de ces profils de pratique après programme d'activité physique adaptée dans le cadre du cancer du sein est conforme aux données de la littérature (60)(61).

L'analyse a également permis d'identifier différentes sous population au sein des patientes atteintes de cancer du sein. On retrouve ainsi une baisse plus marquée de la pratique d'activité physique après diagnostic de cancer du sein chez les patientes âgées de 50 ans ou plus comparativement au plus jeunes, même si la différence entre les deux populations n'est pas significative au moment de la consultation ($p=0.15$). Il en est de même pour le taux d'adhésion, de presque 10% supérieur chez les patientes de moins de 50 ans, sans que la différence soit significative ($p=0.32$). On peut malgré tout conclure à une tendance, à l'image des résultats concernant le maintien d'une pratique à 2 et 6 mois : si les deux échantillons présentent des évolutions parallèles suite au programme d'APA en augmentant significativement leur taux de pratique à deux mois, taux qui se stabilise ensuite à 6 mois, on constate une différence entre les deux groupes à chacune des échéances de suivi (96% vs 76% puis 96% vs 82%), sans que cela soit significatif (respectivement $p=0.14$ et 0.29). Enfin, en ce qui concerne le volume hebdomadaire moyen des femmes pratiquantes, on ne retrouve pas de différence significative à 2 ou 6 mois (respectivement $p=0.34$ et 0.099), même si le volume tend à augmenter entre les 2 échéances pour les femmes jeunes, et à régresser chez les femmes de plus de 50 ans. Ces tendances sont conformes aux données de la littérature, notamment au travail de Courneya qui caractérisait l'âge inférieur à 50 ans comme facteur prédictif positif de poursuite d'activité physique à 6 mois. De la même façon, l'étude HEAL retrouvait une association inverse entre âge et niveau d'activité physique (28).

Il faut tout de même noter que si l'âge supérieur à 50 ans constitue un facteur de risque de moindre pratique à distance d'un programme d'APA, l'amélioration du taux de pratique à 6 mois dans notre étude reste tout de même significative y compris pour les patientes plus âgées. Cela renforce le fait que ce type de programme n'est donc inutile pour aucune patiente quel que soit son âge.

Une analyse a également été effectuée en fonction de la pratique d'activité physique initiale. Ainsi, on ne retrouve pas de différence significative en termes d'adhésion au protocole d'APA que ce soit en fonction de la pratique antérieure au diagnostic de cancer, ou en fonction de la pratique au moment de la consultation du médecin du sport. Au-delà d'un éventuel manque de puissance statistique lié aux volumes des effectifs, on peut avancer l'hypothèse que, du fait de sa durée plus courte (2 séances d'une heure par semaine, pendant 5 semaines), ce programme d'APA ait moins tendance à décourager les patientes les moins sportives, comparativement aux protocoles longs de plusieurs mois qui peuvent avoir pour effet de dissuader les patientes les moins actives, ou ayant le moins confiance en elles.

Par ailleurs, on ne retrouve pas de différence significative dans les taux de pratique d'activité physique à 2 et 6 mois en fonction de la pratique antérieure au diagnostic ou au moment de la consultation. Une fois le protocole débuté, les antécédents en termes de pratique d'activité ne semblent pas influencer sur le maintien ou non d'une pratique d'activité physique à distance. De plus, aucune différence statistique n'a été retrouvée en termes de volume hebdomadaire moyen chez les patientes actives à 2 ou 6 mois, en fonction de la pratique initiale. Ces résultats soulignent l'efficacité du protocole sur la modification du comportement des patientes y ayant pris part, et ceci à moyen terme. Ils vont cependant à l'encontre des données de la littérature qui restent en faveur d'un caractère péjoratif d'une mauvaise condition physique initiale sur l'adhésion des patientes aux programmes d'APA, comme sur le maintien d'une activité physique à distance (53)(60). Au-delà de la comparaison entre les deux populations, il faut malgré tout surtout retenir l'efficacité du programme quel que soit le degré d'activité initial et souligner que 85% des patientes sédentaires avant la maladie ou lors de la consultation restent actives 6 mois après la fin du programme d'APA.

Différents articles relatent d'autres facteurs prédictifs n'ayant pu être évalués dans notre travail. L'étude de Cuevas en 2014 conclut que la motivation n'intervient pas dans la pratique d'activité physique chez des patientes traitées pour cancer du sein (65). En 2008, Courneya avançait déjà l'hypothèse par laquelle la motivation n'interviendrait pas dans l'adhésion à un programme d'APA dans le cadre du cancer du sein, contrairement à l'éloignement et la condition physique déjà cités, le stade de la maladie et la dépression (53). Il affirmait par contre en 2009 que la dépression,

l'anxiété ou l'emploi n'influencent pas le maintien d'une activité physique à distance, à l'inverse de l'indice de masse corporelle, du pourcentage de masse grasse, de la fatigue après programme d'APA, du traitement par chimiothérapie non-taxane, ou encore du type de chirurgie carcinologique (60). Daley ne retrouvait pas d'association entre le type de chirurgie et la pratique d'activité physique mais son étude avait lieu chez des patientes ayant été traitée depuis 1 à 3 ans, ce qui peut réduire l'effet du traitement carcinologique sur la pratique d'activité. Plusieurs études s'accordent à dire que l'adhésion aux éléments de la théorie du comportement planifié constitue un facteur prédictif majeur de maintien d'une activité physique après un programme d'activité physique adaptée (60)(66). Cette théorie décrite par Ajzen en 1991 explique que la modification du comportement dépend de trois facteurs : l'attitude face au comportement, les normes sociales et l'auto-efficacité (67). La revue de littérature de Bourke en 2014 conclut au fait que les programmes ayant démontré les meilleures efficacités sur le maintien à moyen terme d'une activité physique utilisaient les principes de la théorie du comportement planifié (62).

2. Limites et forces de l'étude

Si l'on s'attache à analyser les limites de l'étude, on peut en premier lieu citer le manque de puissance statistique lié aux faibles effectifs. Si la population reste assez importante à l'inclusion, chaque étape (consultation, indication APA, participation, adhésion) agit comme un filtre, diminuant l'effectif progressivement, pour arriver à une population plus restreinte pour l'analyse finale. De plus, cette étude incluait les patientes depuis la création du projet il y a 20 mois. Or le nombre de consultation a augmenté progressivement au fil des mois pour atteindre un rythme plus soutenu en 2014. Par conséquent, parmi les 193 patientes vues en consultation, peu de patientes ont terminé leur programme d'APA depuis plus de 6 mois à ce jour. Le nombre de patientes limite donc les comparaisons statistiques, et ce d'autant plus lors des analyses par sous-groupes qui diminue encore les effectifs.

On peut ensuite évoquer un biais de sélection : comme pour tout type d'étude incluant des patients, la participation au programme repose sur l'accord de la patiente. Ici, la patiente accepte de se rendre en consultation de médecine du sport, puis accepte éventuellement la participation à notre programme d'APA. On constate d'ailleurs que le taux d'adhésion au programme n'est évidemment pas de 100% et que la totalité des patientes ayant présenté un cancer du sein sur la période étudiée n'a pas été vue en consultation. La population incluse dans l'analyse n'est donc probablement pas représentative de la population à laquelle se destine le protocole. Il en est cependant de même dans toutes les études de ce type, et il n'est pas possible de limiter ce biais.

La troisième limite à évoquer est un biais d'évaluation basée sur du déclaratif. En effet, les bilans à 2 et 6 mois reposent sur les réponses des patientes, sans évaluation de mesure objective. Ce biais semble limité par le fait que le bilan se fasse par téléphone, ce qui doit restreindre la possibilité de réponse peu consciencieuse comme cela peut être le cas pour des questionnaires écrits. De plus, la personne ayant contacté les patientes par téléphone était la personne qui encadrait les séances d'APA, ce qui implique une relation de confiance, et joue en faveur de l'exactitude des réponses lors des bilans.

Enfin, il faut évoquer les limites inhérentes à la méthodologie rétrospective de cette étude. Outre le biais de sélection déjà évoqué, ce type d'étude expose à des données manquantes qui peuvent diminuer la puissance des résultats. Néanmoins, il faut nuancer le caractère limitatif de cette méthodologie rétrospective : cette étude visait à évaluer un protocole clinique déjà mis en place et pas à répondre à une hypothèse scientifique. La réalisation d'une étude prospective débutée parallèlement à la mise en place du protocole aurait pu influencer la pratique (du médecin ou éducateur sportif) de manière à renforcer les résultats. Cette méthodologie rétrospective permet ainsi d'évaluer la pratique dans les conditions réelles risque de surestimation artificielle.

Selon le point de vue, la durée de suivi (recul à 6 mois) peut être interprétée comme un atout ou une limite à notre étude. S'il est vrai que le délai de 6 mois peut paraître comme du court terme à l'échelle des mécanismes mis en jeu notamment en termes de réduction du risque de récurrence, ou à l'échelle d'une vie, cela reste un délai malgré tout raisonnable, permettant d'évaluer significativement un changement de comportement. Surtout, il s'agit d'un délai similaire aux études faisant référence dans ce domaine, ce qui permet alors une comparaison pertinente de nos résultats.

Enfin, la principale force de notre étude est le faible taux de perdus de vue à 2 et 6 mois. En effet, seulement deux patientes n'ont pas donné de réponse à 2 et 6 mois. Ce taux de réponse très important est en grande partie lié au mode de récupération des données : le fait que l'éducateur, connu des patientes et avec qui elles avaient établi une relation de confiance, appelle ces dernières par téléphone, en insistant parfois à de nombreuses reprises en cas d'absence, a ainsi pu limiter les perdus de vue. Une réponse par questionnaire papier ou par mail n'aurait sans doute permis de récupérer autant de résultats lors des bilans de suivi. Néanmoins, cette méthodologie qui semble avoir démontré son efficacité n'est pas sans contrepartie : le rappel des patientes, répété parfois en cas d'absence de réponse, paraît très chronophage et, en majorant le temps de travail de l'éducateur, majore le coût de la prise en charge, les bilans de suivis faisant partie intégrante du protocole.

3. Intérêts de l'étude et du programme de prescription d'APA mis en place à Rouen

L'intérêt principal de notre étude réside dans l'évaluation d'un programme de prescription d'activité physique adaptée dans l'enjeu en termes de modification de comportement dans un but de prévention secondaire comme tertiaire garde toute son ampleur. En effet, le champ actuel des connaissances ne permet pas d'assurer que l'on soit capable, par des programmes éducatifs, de modifier les comportements de manière à faire respecter les recommandations en termes de pratique d'activité physique (68). Différents auteurs se sont ainsi attachés à étoffer les moyens éducatifs visant à favoriser les modifications de comportement dans le cadre de la pratique d'activité après cancer.

En 2009, Windsor avait évalué l'impact de la délivrance de documents papiers sur la pratique d'activité physique pendant traitement (69). 70 à 78% des patientes avaient trouvé ce support utile, et 70.2% d'entre elles avaient pratiqué une activité durant cette période. En 2014, Lee a retrouvé une amélioration significative de la pratique d'activité physique dans les suites d'un cancer du sein grâce à un programme de 12 semaines basé sur l'utilisation d'internet et de messages SMS réguliers visant à stimuler le changement de comportement (70).

Contrairement aux différents travaux cités dans la revue de littérature de Bourke en 2014 (62), notre étude affiche un taux de pratique conforme aux recommandations internationales en termes d'exercice aérobie de 75% à 6 mois de la fin du programme d'activité physique adaptée. On peut expliquer ces résultats très encourageants par différents points.

On peut évoquer en premier lieu la représentativité de la population incluse dans l'étude. La consultation et la participation au programme d'APA étant soumis à l'accord des patientes, on peut supposer que les femmes incluses dans l'étude faisaient partie des plus motivées par l'activité physique. On retrouve d'ailleurs dans notre effectif un âge médian de 53 ans, inférieur à l'âge médian au diagnostic dans la population de générale qui est de 61 ans (3). Si on avance l'idée que la population

vue lors de la consultation de médecine du sport est un public déjà acquis à la cause des bienfaits de l'activité physique, on peut se demander quelle serait l'efficacité d'un simple conseil minimal du cancérologue sur ce profil de patiente. Les résultats de notre travail opposent une première limite à cette réflexion. En effet, les consultations réalisées dans notre protocole ont donné lieu à la prescription d'un bon nombre d'exams complémentaires, et de conduites thérapeutiques en réponse à des lésions de l'appareil locomoteur, retrouvés chez près d'une patiente sur deux, parfois même sans que cette dernière en ait exprimé la plainte. Ces 83 diagnostics auraient alors constitué autant de sources d'abandon précoce de la pratique qui auraient nettement desservi la modification de comportement visé.

Le lieu de la consultation ne semble pas pouvoir justifier les résultats encourageants de l'étude. Une partie de ces consultations a lieu au Sein de l'institut Régional de Médecine du Sport, ce qui présente l'avantage de délocaliser notre intervention dans un milieu extérieur au centre de soins d'oncologie, permettant aux patientes de se projeter dans une nouvelle étape de la vie « après cancer ». L'autre partie des consultations a lieu au sein du service de soins de support du centre d'oncologie, ce qui permet de programmer la consultation après la dernière séance de radiothérapie, et de favoriser le recrutement, les patientes étant déjà sur place. Aucune différence ne semble apparaître entre les deux lieux de consultations.

Les résultats de l'étude résultent probablement davantage de l'originalité du protocole. En effet, contrairement à de nombreuses études basées sur des programmes de réadaptation à l'effort de plusieurs mois, notre protocole repose sur un programme court d'activité physique adaptée, constitué de 10 séances d'une heure réalisées sur 5 semaines. Plus que de leur faire pratiquer une activité physique sur une durée déterminée, ce programme court vise à modifier le comportement des patientes. Selon plusieurs auteurs, la période consécutive au diagnostic de cancer serait une fenêtre propice à l'apprentissage de nouveaux comportements. Le programme court d'APA joue ainsi un rôle éducatif, en constituant une rampe de lancement vers une pratique à long terme, de manière autonome, en associations ou encore en clubs. Ce retour à la pratique au sein des clubs « grand public » agit ainsi en faveur du « droit à l'oubli », priorité du dernier Plan cancer de février 2014 (71). Pour illustrer l'efficacité pédagogique plus que physique du protocole, on peut citer le cas de plusieurs patientes ayant débuté puis stoppé prématurément le protocole en

raison de manque de temps, et qui lors des bilans à 6 mois avaient tout de même maintenu une activité physique grâce aux conseils de l'éducateur sur l'aménagement d'un emploi du temps permettant la pratique.

Les bilans de suivi jouent également sur le maintien à distance d'une activité physique. En effet, les patientes sont prévenues que l'éducateur, avec qui elles ont établi une relation de confiance via une approche non médicalisée de leur pathologie, va les recontacter plusieurs mois plus tard pour assurer un suivi. Cette démarche a non seulement pour objet de rassurer les patientes en ne les abandonnant pas à leur sort, mais elle favorise également la pérennisation d'une activité : en effet par un mécanisme de relation transférentielle, certaines patientes peuvent avoir tendance à maintenir une activité dans le but de satisfaire la demande de l'éducateur et de pouvoir annoncer une réponse positive lors du bilan à 6 mois.

Un autre avantage du programme court d'APA est qu'il favorise le recrutement. En effet, un programme court aura moins tendance à décourager les patientes les moins actives ou les moins motivées, qu'un programme établi sur plusieurs mois. Il en sera de même pour les patientes éloignées du lieu de pratique, ayant une profession ou un emploi du temps chargé, qui pourront alors plus facilement s'organiser pour accomplir ce programme d'APA, chose qui ne serait pas possible sur plusieurs mois.

Enfin, le dernier avantage de ce protocole court d'activité physique adaptée réside dans le plus faible nombre de séances, entraînant un moindre coût de prise en charge par patiente. En effet, différentes études se sont attachées à étudier le coût d'une telle prise en charge. Si plusieurs auteurs n'ont pas encore publiés leurs résultats, Broderick retrouvait en 2014 un coût total de 196 euros par patiente (72). L'étude était basée sur un programme de seize séances d'une heure ayant préalablement démontré son efficacité sur le bien-être et la fatigue à 3 mois. Le montant de 196 euros avait été calculé pour un cours incluant 21 patientes. Si le nombre de séances était moins important dans notre programme, le nombre de patientes l'était nettement aussi, équilibrant alors en partie les coûts. Au-delà du coût de prise en charge, certaines études s'attachent à étudier la rentabilité de protocoles de ce type. En 2014, Mourgues retrouvait que la réalisation d'un protocole de balnéothérapie de 2 semaines était rentable à 12 mois sur la reprise des activités

professionnelles et non-professionnelles dans les suites d'un cancer du sein (73). En effet, on peut supposer que tout élément de prise en charge ayant démontré une efficacité sur l'amélioration de la qualité de vie et sur la survie sera rentable compte tenu du caractère prépondérant des dépenses liées aux pertes de production dans le coût total lié au cancer du sein. Mourgues avançait ainsi l'idée d'une prise en charge par les organismes d'assurance-maladies principaux et complémentaires devant cette rentabilité constatée dès le moyen terme. Pourtant, à l'image des séances d'activité physique adaptées aux patientes atteintes de cancer du sein, la balnéothérapie ne bénéficie pas de prise en charge spécifique automatique par les organismes d'assurance, ce qui peut constituer une limite à la mise en place de ces protocoles ayant pourtant démontré toute leur place dans la prise en charge de ces patientes. Un protocole moins coûteux, assurant une bonne efficacité sur la pratique d'une activité physique à long terme constitue ainsi une avancée intéressante pour la prise en charge de patientes atteintes de cancer du sein.

V. CONCLUSION

Cette étude rétrospective a permis de mettre en évidence l'efficacité du protocole de prescription d'activité physique adaptée mis en place en Haute-Normandie pour les patientes atteintes de cancer du sein. Cette efficacité se retrouve tant dans l'adhésion au programme (76%) que dans les bilans de suivi à distance : respectivement 88% et 90% des patientes ont maintenu une activité physique à 2 et 6 mois de la fin du programme d'APA.

Il n'a pas été retrouvé de différence significative en termes d'adhésion ou d'efficacité du protocole sur la pérennisation d'une pratique en fonction de l'âge ou de la pratique d'activité physique initiale. Ces résultats sont rassurants quant à la pertinence du protocole quel que soit le profil des patientes à l'inclusion.

Enfin, ce travail a permis de mettre en lumière la méthodologie de ce programme court d'activité physique adaptée majoritairement orienté sur la modification de comportement. En plus d'une efficacité encourageante sur le maintien à long terme d'une activité physique, il présente l'avantage en diminuant le nombre de séances, de réduire le coût de la prise en charge par patiente, facilitant ainsi la mise en place et la généralisation de ce type de programmes.

BIBLIOGRAPHIE

1. Institut National du Cancer. La situation du cancer en France en 2010. 2010.
2. Binder-Foucard F, Belot A, Delafosse P, Remontet L, Woronoff AS, Bossard. Estimation nationale de l'incidence et de la mortalité par cancer en France entre 1980 et 2012. Institut National de Veille Sanitaire.
3. Haute Autorité de Santé. Cancer du sein - GUIDE - AFFECTION LONGUE DURÉE. 2010.
4. Amalric F, Institut National du Cancer. Analyse économique des coûts du cancer en France. 2007.
5. Haute Autorité de Santé. La participation au dépistage du cancer du sein des femmes de 50 à 74 ans en France : Situation actuelle et perspectives d'évolution. 2011.
6. La Ligue contre le Cancer. Les soins de support - Pour mieux vivre les effets du cancer. 2009.
7. Chaeweon Chung, Seonheui Lee, Shinwoo Hwang, EunHee Park. Systematic review of exercise effects on health outcomes in women with breast cancer. Asian Nursing Research. 2013;7:149-159.
8. Vainio H, Bianchini F. IARC handbooks of cancer prevention Weight control and physical activity. IARC press; 2000.
9. INSERM. Activité physique : Contextes et effets sur la santé. Inserm. 2008. 832 p.
10. Bernstein L, Henderson B, Hanish R. Physical exercise and reduced risk of breast cancer in young women. J Natl Cancer Inst. 1994;86(18):1403-1408.
11. Friedenreich C, Oreinstein R. Physical Activity and Cancer Prevention: Etiologic Evidence and Biological Mechanisms 2002, 132: 3456S-3464S. J Nutr. 2002;132:3456-3464.
12. Loprinzi P, Bradley J, Smit E, Winters-Stone K. Physical activity and breast cancer risk. Journal of exercise science & fitness. 2012;10:1-7.
13. Kruk J, Aboul-Enein H. Physical activity in the prevention of cancer. Asian Pac J Cancer Prev. 2006;7(1):11-21.
14. Monninkhof E, Elias S, VLEMS F, Van der Tweel I, Schuit A. Physical activity and breast cancer: A systematic review. Epidemiology. 2007;18(1):137-157.

15. Friedenreich C, Courneya K, Bryant H. Relation between intensity of physical activity and breast cancer risk reduction. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33:1538-1545.
16. Drake D. A longitudinal study of physical activity and breast cancer prediction. *Cancer Nurs.* 2001;24:371-377.
17. John E, Horn-Ross P, Koo J. Lifetime physical activity and breast cancer risk in a multiethnic population: the San Francisco Bay area breast cancer study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2003;12:1143-1152.
18. Thune I, Furberg A. Physical activity and cancer risk: dose-response and cancer, all sites and site-specific. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33:530-550.
19. Tehard B, Friedenreich C, Oppert J, Clavel-Chapelon F. TEHARD B, FRIEDENREICH CM, OPPERT JM, CLAVEL-CHAPELON F. Effect of physical activity on women at increased risk of breast cancer: results from the E3N cohort study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2006;15:57-64.
20. Holmes M, Chen W, Feskanich D. Physical Activity and Survival after Breast Cancer Diagnosis. *JAMA.* 2005;293:2479-2486.
21. Dallal C, Sullivan-Halley J, Ross R, Wang Y, Deapen D, Horn-Ross P. Long-term recreational physical activity and risk of invasive and in situ breast cancer: the California teachers Study. *Arch Intern Med.* 2007;167(4):408-415.
22. Kellen E, Vansant G, Christiaens M, Neven P, Van Limbergen E. Lifestyle changes and breast cancer prognosis: a review. *Breast Cancer Res Treat.* 2009;114(1):13-22.
23. Ballard-Barbash R, Friedenreich C, Courneya K. Physical activity, biomarkers, and disease outcomes in cancer survivors: a systematic review. *J Natl Cancer Inst.* 2012;104(11):815-840.
24. Clague J, Bernstein L. Physical Activity and Cancer. *Curr Oncol Rep.* déc 2012;14(6):550-558.
25. Carmichael A. Physical activity as an adjuvant treatment for breast cancer: is it time for guidelines? *EJSO.* 2014;40:137-139.
26. Chen X, Lu W, Zheng W. Exercise after diagnosis of breast cancer in association with survival. *Cancer Prev Res.* 2011;4(9):1409-1418.
27. Bertram L, Stefanick M, Saquib N. Physical activity, additional breast cancer events, and mortality among early-stage breast cancer survivors: findings from the WHEL study. *Cancer Causes & Control.* 2011;22(3):427-435.
28. Irwin ML, Smith A, McTiernan A, Ballard-Barbash R, Cronin K. Influence of pre- and post diagnosis physical activity on mortality in breast cancer survivors: the health, eating, activity, and lifestyle study. *J Clin Oncol.* 2008;26(24):3958-64.

29. Holick C, Newcomb P, Trentham-Dietz A. Physical activity and survival after diagnosis of invasive breast cancer. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*. 2008;17(2):379-86.
30. Irwin ML, McTiernan A, Manson J. Physical activity and survival in postmenopausal women with breast cancer: results from the Women's Health Initiative. *Cancer Prev Res*. 2011;4(4):522-529.
31. Ibrahim E, Al-Homaidh A. Physical activity and survival after breast cancer diagnosis: metaanalysis of published studies. *Med Oncol*. 2011;28(3):753-765.
32. Schmitz KH, Holtzman J, Courneya K, Masse L, Duval S. Controlled physical activity trials in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2005;14:1588-1595.
33. Knols R, Aaronson N, Uebelhart D, Fransen J, Aufdemkampe G. Physical exercise in cancer patients during and after medical treatments: a systematic review of randomized and controlled clinical trials. *J Clin Oncol*. juin 2005;23(16):3830-42.
34. Mock V, Dow K, Meares C, Grimm P, Dienemann J. Effects of exercise on fatigue, physical functioning, and emotional distress during radiation therapy for breast cancer. *Oncol Nurs Forum*. 1997;24:991-1000.
35. Schwartz A, Mori M, Gao R, Nail L, King M. Exercise reduces daily fatigue in women with breast cancer receiving chemotherapy. *Med Sci Sports Exerc*. 2001;33:718-723.
36. Courneya K, McKenzie D, Mackey J, Gelmon K, FRIEDENREICH C, Yasui Y, et al. Effects of exercise dose and type during breast cancer chemotherapy: multicenter randomized trial. *J Natl Cancer Inst*. déc 2013;105(23):1821-32.
37. Vallance J, Courneya K, Plotnikoff R, Yasui Y, Mackey J. Randomized controlled trial of the effects of print materials and step pedometers on physical activity and quality of life in breast cancer survivors. *Journal of Clinical Oncology*. 2007;25(10):2352-59.
38. Buffart L, Galvao D, Brug J, Chinapaw M, Newton R. Evidence-based physical activity guidelines for cancer survivor: current guidelines, knowledge gaps and future research directions. *Cancer Treatments Reviews*. 2014;40:327-340.
39. Brown J, Byers T, Doyle C, Courneya K, Mark-Wahnefried W, Kushi L. Nutrition and Physical Activity during and after cancer treatment: an American Cancer Society guide for informed choices. *CA-Cancer J Clin*. 2003;53:268-291.
40. Doyle C, Kushi L, Byers T, Courneya K, Mark-Wahnefried W, Grant B. Nutrition and Physical Activity during and after cancer treatment: an American Cancer Society guide for informed choices. *CA-Cancer J Clin*. 2006;56:323-353.
41. Hayes S, Spence R, Galvao D, Newton R. Australian association for exercise and sport science position stand: optimising cancer outcomes through. *J Sci Med Sport*. 2009;12:428-434.

42. Schmitz KH, Courneya K, Matthews C, Mark-Wahnefried W, Galvao D, Pinto B. American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Med Sci Sports Exerc.* 2010;42:1409-26.
43. Comprehensive Cancer Center the Netherlands. Guideline Cancer Rehabilitation. 2011.
44. Rock C, Mark-Wahnefried W, Meyerhardt J, Courneya K, Schwartz A. Nutrition and Physical Activity Guidelines for Cancer Survivors. *CA-Cancer J Clin.* 2012;62:242-274.
45. Campbell A, Stevinson C, Crank H. The BASES expert statement on exercise and cancer survivorship. *J Sports Sci.* 2012;30:949-952.
46. Conn V, Hafdahl A, Porock D, McDaniel R, Nielsen P. A meta-analysis of exercise interventions among people treated for cancer. *support Care Cancer.* 2006;14(7):699-712.
47. Speck R, Courneya K, Masse L, Duval S, Schmitz KH. An update of controlled physical activity trials in cancer survivors : a systematic review and meta-analysis. *J Cancer Surviv.* 2010;4:87-100.
48. Courneya K, Mackey J, McKenzie D. Exercise for breast cancer survivors: research evidence and clinical guidelines. *The Physician and Sports Medicine.* 2002;30:1-17.
49. Segal R, Evans W, Johnson D, Smith J, Colletta S. Structured exercise improves physical functioning in women with stages I and II breast cancer: results of a randomized controlled trial. *J Clin Oncol.* 2001;19:657-665.
50. Kwan M, Sternlied B, Ergas I, Timperl A, Roh J. Change in physical activity during active treatment in a prospective study of breast cancer survivors. *Breast Cancer Res Treat.* 2012;131(2):679-690.
51. Blanchard C, Courneya K, Stein K. Cancer survivors' adherence to lifestyle behavior recommendations. *J Clin Oncol.* 2008;26(13):2198-2204.
52. Ministère des sports. Les chiffres clés du sport - Décembre 2011.
53. Courneya K, Segal R, Gelmon K, Reid R, Mackey J, Friedenreich C, et al. Predictors of supervised exercise adherence during breast cancer chemotherapy. *Med Sci Sports Exerc.* 2008;40(6):1180-7.
54. Kübler-Ross E. *Les Derniers Instants de la vie (On Death and Dying).* 1969.
55. Prochaska J, DiClemente C. *The transtheoretical approach: crossing traditional boundaries of therapy.* 1984.
56. Maddocks M, Mockett S, Wilcock A. Is exercise an acceptable and practical therapy for people with or cured cancer? A systematic review. *Cancer Treatments Reviews.* 2009;35(4):383-90.

57. Daley A, Crank H, Mutrie N, Saxton J, Coleman R. Determinants of adherence to exercise in women treated for breast cancer. *European Journal of Oncology Nursing*. 2007;11:392-399.
58. Hayes S, Rye S, Battistutta D, Yates P, Pyke C, Bashford J, et al. Design and implementation of the Exercise for Health - A pragmatic exercise intervention for women with breast cancer. *Contemporary Clinical Trials*. 2011;32:577-585.
59. Loprinzi P, Cardinal B, Qi Si, Bennett J, Winters-Stone K. Theory-based Predictors of Follow-Up Exercise Behavior After A Supervised Exercise Intervention in Older Breast Cancer. *Support Care Cancer*. 2012;20(10):2511-2521.
60. Courneya K, Friedenreich C, Reid R, Gelmon K, Mackey J, Ladha A, et al. Predictors of follow-up exercise behavior 6 months after a randomized trial of exercise training during breast cancer chemotherapy. *Breast Cancer Res Treat*. 2009;114(1):179-187.
61. Guillemot P. Evaluation of a program of exercise training performed in patients with breast cancer. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2014;57S:e368-e374.
62. Bourke L, Homer K, Thana M, Steed L, Rosario D, Robb K, et al. Interventions to improve exercise behaviour in sedentary people living with and beyond cancer : a systematic review. *Br J Cancer*. 2014;110(4):831-841.
63. Hawkes A, Chambers S, Pakenham K, Patrao T, Baade P, Lynch B, et al. Effects of a telephone-derived multiple health behavior change intervention (CanChange) on health and behavioral outcomes in survivors of colorectal cancer : a randomized controlled trial. *J Clin Oncol*. 2321-2333;2013(31):18.
64. Blair SN, La Monte M, Nichaman M. The Evolution of Physical Activity Recommendations : how much is enough? *Am J Clin Nutr*. 2004;79(5):913s-920s.
65. Cuevas B, Hughes D, Parma D, Trevino-Whitaker R, Li R, Ramirez A. Motivation, exercise, and stress in breast cancer survivors. *Support Care Cancer*. 2014;22(4):911-7.
66. Speed-Andrews A, Stevinson C, Belanger L, Mirus J, Courneya K. Predictors of adherence to an Iyengar yoga program in breast cancer survivors. *Int J Yoga*. 2012;5(1):3-9.
67. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991;50(2):179-211.
68. Hudis C, Jones L. Promoting exercise after a cancer diagnosis : easier said than done. *British Journal of cancer*. 2014;110:829-830.
69. Windsor P, Potter J, McAdam K, McCowan C. Evaluation of a fatigue Initiative: Information on Exercise for Patients Receiving Cancer Treatment. *Clinical Oncology*. 2009;21:473-482.

70. Lee M, Yun Y, Park H, Lee E, Jung K, Noh D. A Web-based self-management exercise and diet intervention for breast cancer survivors : Pilot randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*. 2014;in press.
71. Plan Cancer 2014-2019 - Guérir et prévenir les cancers : donnons les mêmes chances à tous, partout en France [Internet]. Disponible sur: http://www.e-cancer.fr/component/docman/doc_download/11521-plan-cancer-2014
72. Broderick J, Guinan E, O'Donnell E, Hussey J, Tyrrell E, Normand C. Calculating the costs of an 8-week, physiotherapy exercise intervention in deconditioned cancer survivors in the early survivorship period (the PEACH trial). *Physiotherapy*. 2014;100:182-184.
73. Mourgues C, Gerbaud L, Leger S, Auclair C, Peyrol F, Blanquet M, et al. Positive and cost-effectiveness effects of spa therapy on the resumption of occupational and non-occupational activities in breast cancer remission: a French multicentre randomised controlled trial. *European Journal of Oncology Nursing*. 2014;in press.