UNIVERSITE de BORDEAUX

Faculté de Médecine de Bordeaux

Année Universitaire 2016 – 2017

MEMOIRE

en vue de l'obtention du

Diplôme Inter-Universitaire de Tabacologie

L'activité physique comme outil de gestion du poids au cours du sevrage tabagique: une étude systématique.

Présenté par

MERENDET Céline

Diététicienne Nutritionniste
14, rue de la Halle 40100 DAX

4, avenue Clémenceau 40130 CAPBRETON

diet.merendet@gmail.com

Directeur de Mémoire : Dr LABARSOUQUE

Centre Hospitalier Dax Cote D'Argent

Juin 2017

SOMMAIRE

I - Introduction: …… 1

II-Etat de la question:…… 2

1) Sevrage tabagique et prise de poids:…… 2

2) Activité physique et poids:…… 3

3) Sevrage tabagique et activité physique: ……. 4

III-Matériel et méthodes:…….. 4

1) Matériel:……. 4

2) Critères d'inclusion:…….. 5

3) Méthodologie d'inclusion des études:…….. 6

IV- Résultats: ……. 7

1) Caractéristiques des échantillons et durée des études:…….. 7

2) Prise en charge du sevrage tabagique et activité physique:…… 7

3) Date de début de l'exercice physique:…… 9

4) Catégories d'activité physique:…… 10

5) Evaluation effectuée au delà de la période initialement étudiée:.. 13

V- Discussion:……. 13

VI- Conclusion et perspectives:…… 16

Bibliographie:……. 18

Table des annexes:…….. 22

I- Introduction.

Selon l'organisation mondiale de la Santé (OMS), le tabac tue la moitié de ceux qui en consomment. L'épidémie mondiale de tabagisme tue près de 6 millions de personnes chaque année, dont plus de 5 millions d'entre elles sont des consommateurs ou d'anciens consommateurs (1).

En France, le tabagisme actif est la première cause de décès évitable. C'est l'un des principaux facteurs de risque responsable de différentes maladies chroniques (2). La plupart des fumeurs qui connaissent les dangers du tabac souhaitent arrêter de fumer. Les conseils et la prise de médicaments peuvent plus que doubler les chances de succès d'un fumeur qui essaie d'arrêter (1).

80 % des fumeurs qui arrêtent de fumer prennent du poids (3). L' arrêt du tabac conduit à des améliorations significatives à la fois sur la mortalité (4-5) et sur la morbidité (6-7), et bien que la prise de poids à la suite d'un sevrage tabagique atténue partiellement ces avantages notamment sur des facteurs tels que la pression artérielle élevée (8) et le métabolisme du glucose (9), l'arrêt du tabac présente des avantages pour la santé qui l' emportent clairement sur l'impact négatif de la prise de poids. Néanmoins, les préoccupations concernant le gain de poids à la suite d'un sevrage sont fréquentes et communes aux fumeurs (10); cette prise de poids est souvent citée comme une raison pour repousser les tentatives d'arrêt (10-11). De plus, la prise de poids à la suite d'un sevrage tabagique est une cause de reprise du tabac (12).

Afin de stopper ou de prévenir ce gain de poids les fumeurs sevrés, en cours de sevrage ou encore les fumeurs qui envisagent un arrêt de leur consommation tabagique nous consultent dans le but d'obtenir un accompagnement nutritionnel. Parfois s'ajoute à cette démarche le souhait de renforcer cet accompagnement par la pratique d' une activité physique.

Notre recherche a consisté à étudier l'impact de l'activité physique sur le poids de sujets ayant arrêté de fumer.

L'objectif de ce mémoire a été d'évaluer les résultats obtenus grâce à l'activité physique, seule ou en complément d'autres moyens d'accompagnement, sur la prise de poids lors du sevrage tabagique.

II- Etat de la question.

1) Sevrage tabagique et prise de poids.

Le gain de poids est estimé respectivement à 1,12 kg, 2,26 kg, 2,85 kg, 4,23 kg et 4,67 kg à un, deux, trois, six et 12 mois après l'arrêt du tabac. Cet arrêt est associé à une prise moyenne de 4-5 kg après 12 mois d'abstinence, la majeure partie de la prise de poids se faisant au court des trois premiers mois qui suivent l'arrêt du tabac (13).

Des mécanismes variés expliquent cette augmentation du poids; ils sont à la fois physiologiques et comportementaux. D'un point de vue physiologique la prise de poids au cours du sevrage tabagique est principalement liée à des modifications métaboliques notamment du glucose, médiées par la nicotine. L'utilisation de la nicotine entraîne une diminution de l'appétit; à l'arrêt du tabac la capacité de la nicotine à réduire l'appétit est inversée (14). Une évaluation du comportement alimentaire a permis de constater une augmentation de l'apport en calories, en cause une fréquence accrue pour le grignotage (15). De plus, les circuits de récompense dans le cerveau, semblables à ceux activés par le tabagisme, sont activés par l'augmentation de la consommation d'aliments riches en glucides et en matières grasses (14).

L'augmentation du poids est significativement associée au sexe féminin, à l'âge auquel a débuté la consommation de tabac et au nombre de cigarettes consommées quotidiennement (16).

Le surpoids et l'obésité au même titre que le tabagisme sont de facteurs de risque pour la santé. `Chez les patients obèses le risque de mortalité est aggravé pour ceux qui fument versus les patients obèses non fumeurs (15). Un IMC au delà de 30,

combiné à un nombre de cigarettes fumées sur une journée supérieur à 24, sont des facteurs qui contribuent à l'importance de la prise de poids à long terme après l'arrêt du tabac (15).

Des estimations suggèrent que cesser de fumer peut entraîner une augmentation du poids corporel sur vingt ans. Bien que les avantages de l'arrêt du tabac l'emportent sur les risques liés au gain de poids post-sevrage, les résultats mettent en évidence la nécessité d'intervenir sur la gestion du poids en association avec l'arrêt du tabac (17).

2) Activité physique et poids.

La sédentarité est après le tabagisme la seconde cause de morbi-mortalité dans les pays industrialisés.

Dans sa démarche de prévention et de lutte contre le surpoids et l'obésité le Plan National Nutrition Santé (PNNS) défini des objectifs parmi lesquels des modifications de l'hygiène de vie, et préconise la pratique d'une activité physique de 30 minutes par jour.

Selon l'OMS l'activité physique regroupe à la fois l'exercice physique de la vie quotidienne (à la maison, au travail, dans les transports), l'activité physique de loisirs, et la pratique sportive. Le sport est par conséquent un « sous-ensemble de l'activité physique, spécialisé et organisé ».

Dans son rapport d'Avril 2008 l'INSERM conclut que l'activité physique:

- permet de modifier les dépenses énergétiques tout en modulant l'appétit,
- apparait comme un élément essentiel pour pallier au déséquilibre du bilan énergétique qui conduit à la prise de poids,
- participe au contrôle de la surcharge pondérale, en augmentant la masse maigre tout en réduisant l'adiposité abdominale.

La pratique régulière d'une activité physique permet de limiter la prise de poids et participe à son contrôle (18).

3) Sevrage tabagique et activité physique

Certaines pratiques proposées au cours d'un sevrage tabagique permettent de limiter la prise de poids. Les pratiques utilisées spécifiquement pour aider au sevrage tabagique comme le bupropion ou la varénicline réduisent la prise de poids au cours du sevrage tabagique. Les pratiques visant spécifiquement la prise de poids comme les régimes basses calories sont elles aussi associées à une réduction du gain de poids (19).

L'activité physique a un intérêt dans la diminution des symptômes de sevrage (20): elle réduit le craving (besoin impérieux de fumer) et les snacking (besoins impérieux de grignoter) (21). Pratiquée au cours d'un sevrage tabagique elle diminue le stress, la tension nerveuse ainsi que les difficultés de concentration et limite les risques de rechute (22).

Bien que l'activité physique ne soit pas à part entière proposée dans un protocole d' aide à l'arrêt du tabac, dans leur conclusion certaines revues encouragent la pratique de l'activité physique au cours du sevrage tabagique afin de faire bénéficier de l'ensemble de ses atouts à chacun de ceux qui envisage d'arrêter la consommation de cigarettes (23).

III- Matériel et méthodes

1) Matériel

Nous avons effectué une revue systématique à partir des bases de données Pubmed, Embase, Open grey, Grey lit et ITCR.

Étaient éligibles, les études comparatives publiées ou inscrites dans un registre d'études cliniques.

Les mots clés choisis pour cette recherche ont été: smoking cessation, weight gain, physical activity, randomized controlled trial, cigarette.

2) Critères d'inclusion

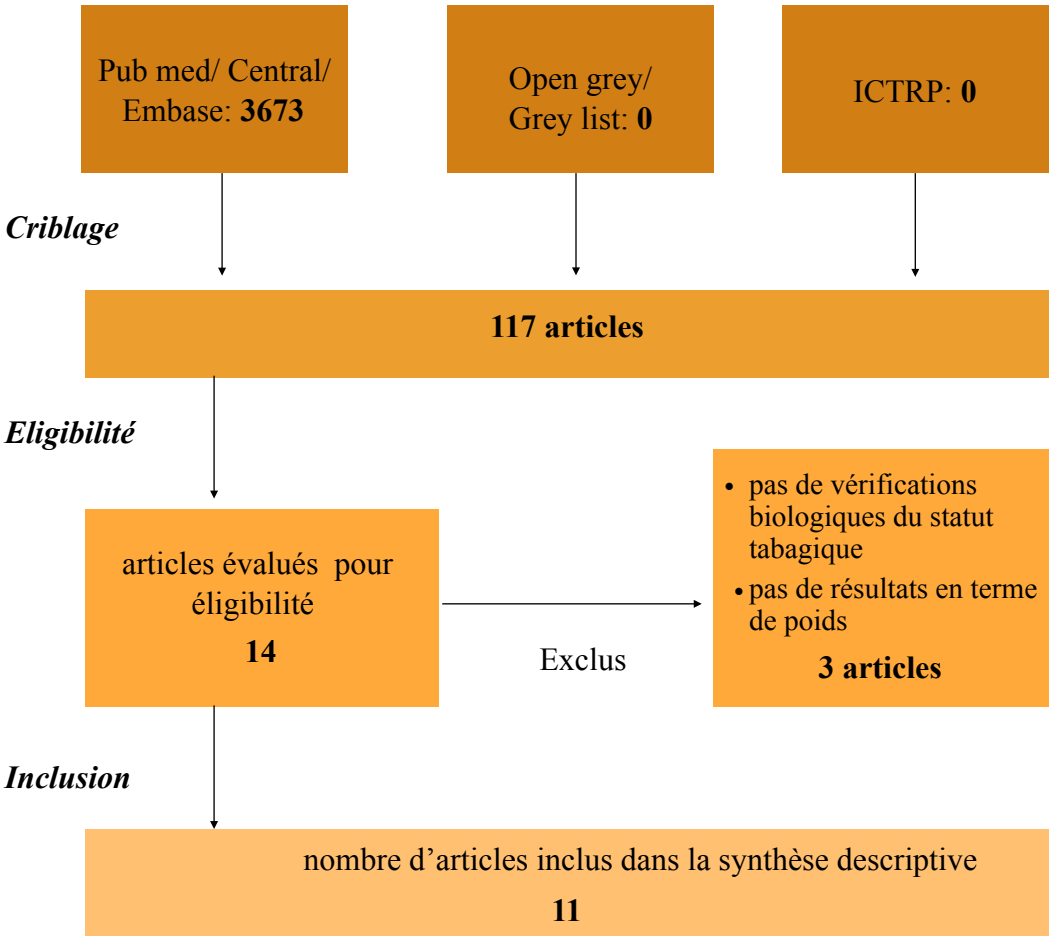
Nous avons sélectionné les résumés des articles publiés de janvier 1996 à décembre 2016. Ces articles traitaient de l'activité physique et/ou de la gestion du poids au cours d'un sevrage tabagique avec ou sans substitut .

Les critères d'inclusion ont été les suivants:

- date de publication comprise entre le 1° janvier 1996 et le 31 décembre 2016,
- description du programme,
- essais contrôlés randomisés,
- résultat principal ou secondaire portant sur l'effet de l'activité physique sur le poids,
- validation du statut tabagique par l'analyse du CO expiré et/ou de la cotinine salivaire.

3) Méthodologie d'inclusion des études

3.1) Inclusion des articles



3.2) La grille de collecte des données des articles comprenait:

- la méthodologie utilisée,
- les caractéristiques: patients ayant arrêté de fumer avec ou sans substitut, âge compris entre 18 et 75 ans, sexe, pratique d'une activité physique durant le sevrage,
- durée minimale du suivi: 3 mois,
- les résultats des interventions.

Ce recueil a été effectué en double lecture. Nous avons retenus 11 articles.

3.3) La synthèse des données a été descriptive:

- analyse de la méthode, des interventions évaluées, des résultats,
- regroupement des articles par intervention,
- synthèse de leurs résultats.

IV- Résultats

1) Caractéristiques des échantillons et durée des études

1-1) La population

- les effectifs ont été variables; ils allaient de 20 à 1474.
- 73% des articles portaient sur une population féminine. 27% incluaient une population mixte avec un équilibre entre les deux sexes.
- un article a sélectionné des femmes fumeuses pour lesquelles le poids était une préoccupation (24).

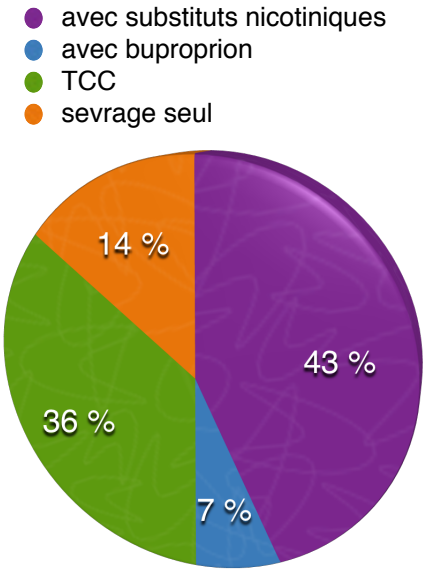
1-2) La durée

- 9 % des études se déroulaient sur 24 mois (25).
- 55% des études ont eu une durée totale de recueil de 12 mois (26, 27, 28, 29, 30, 31).
- 18 % des études se déroulaient sur 6 mois (24, 32).
- 18 % des études ont eu une durée de recueil allant de 12 semaines à 15 semaines (33, 34).

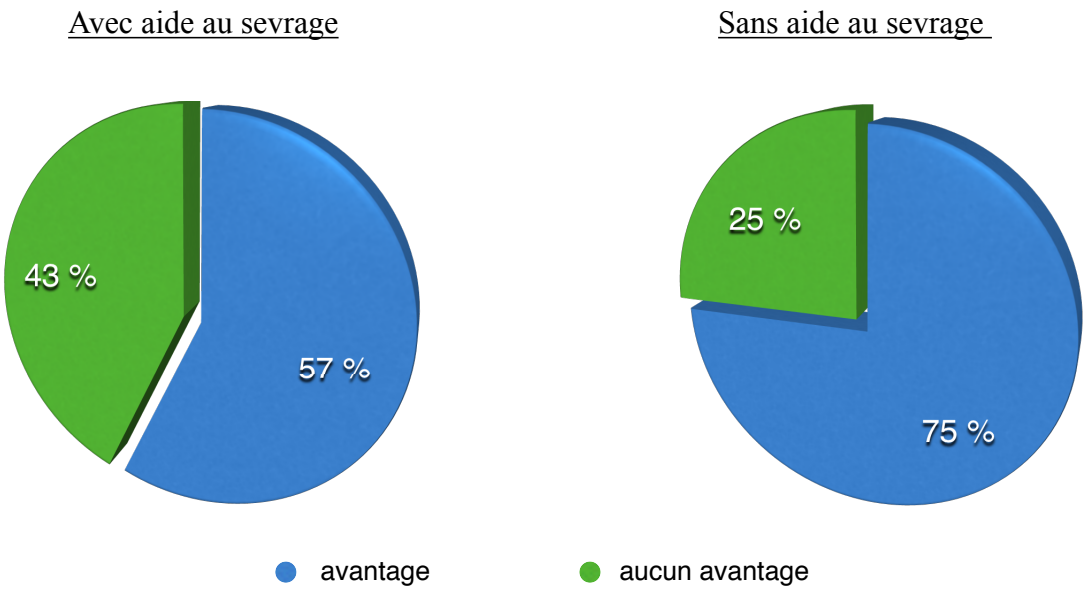
2) Prise en charge du sevrage tabagique et activité physique

Lors du sevrage des sujets ont fait l'objet d'une prise en charge par substitut nicotinique (29, 30, 32, 33, 34), médicamenteuse (24) , ou (27, 31) /et par thérapies comportementales et cognitives (TCC) (24, 28, 29). D'autres n'ont pas eu de prise en charge particulière (24, 25, 26, 29).

<u>Figure 1:</u> Formes de prise en charge du sevrage tabagique.



<u>Figure 2:</u> Avantage de l'activité physique sur la gestion du poids en fonction de la prise en charge du sevrage tabagique.

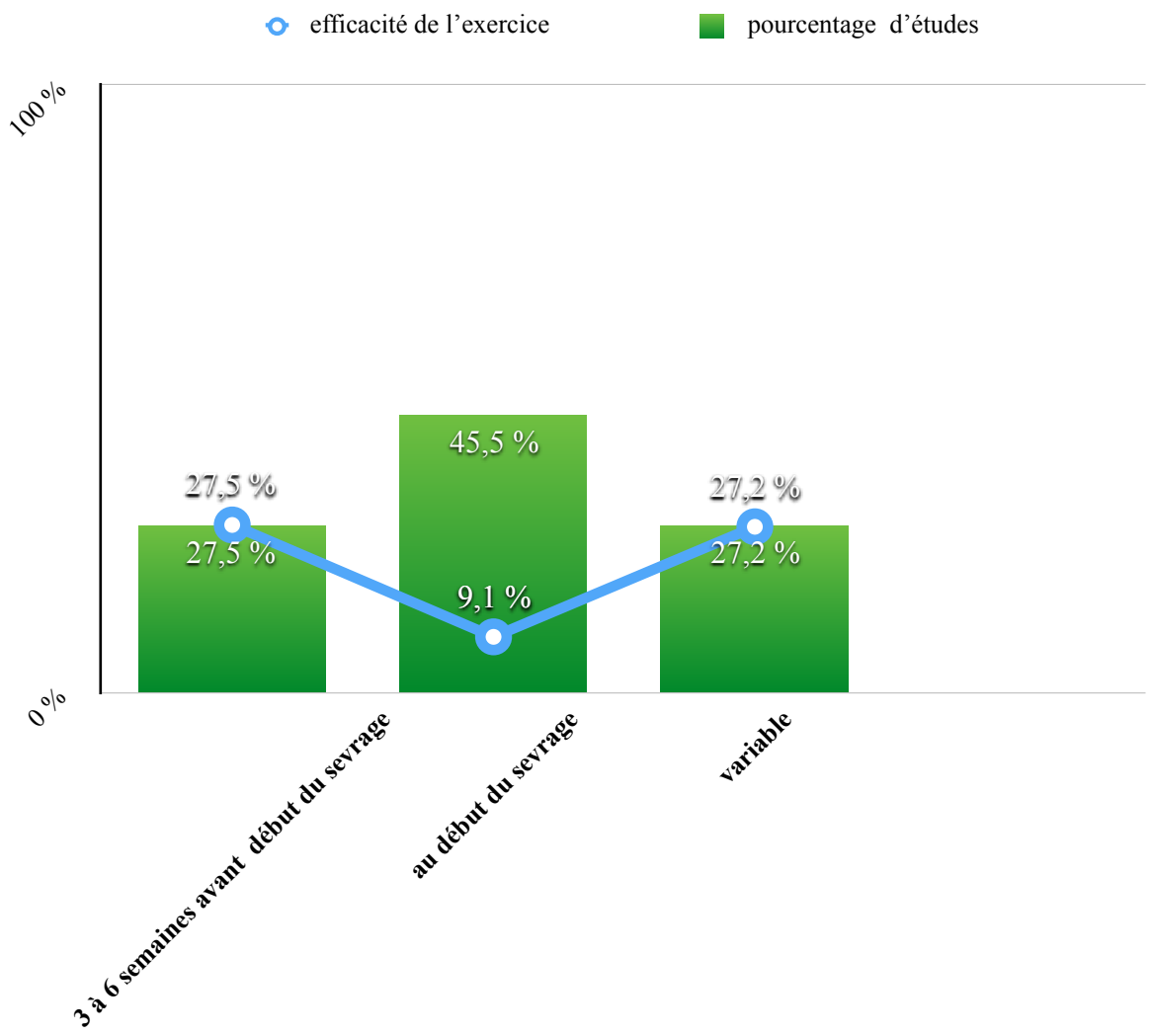


Il a été conclu à l' avantage d'intégrer une activité physique qu'elle que soit la prise en charge dans 72 % des études retenues .

3) Date de début de l'exercice physique

Dans 82% des études les dates auxquelles débute l'activité physique par rapport au début du sevrage ont été de deux natures : soit avant le début du sevrage, soit au début du sevrage. Pour 18 % des études le début de la mise en place a été variable (24, 25).

Figure 3 : Efficacité de l'exercice physique sur la gestion du poids au cours du sevrage tabagique en fonction de la date du début de l'activité physique par rapport à la date du début du sevrage.



Différentes date de début de l'activité physique

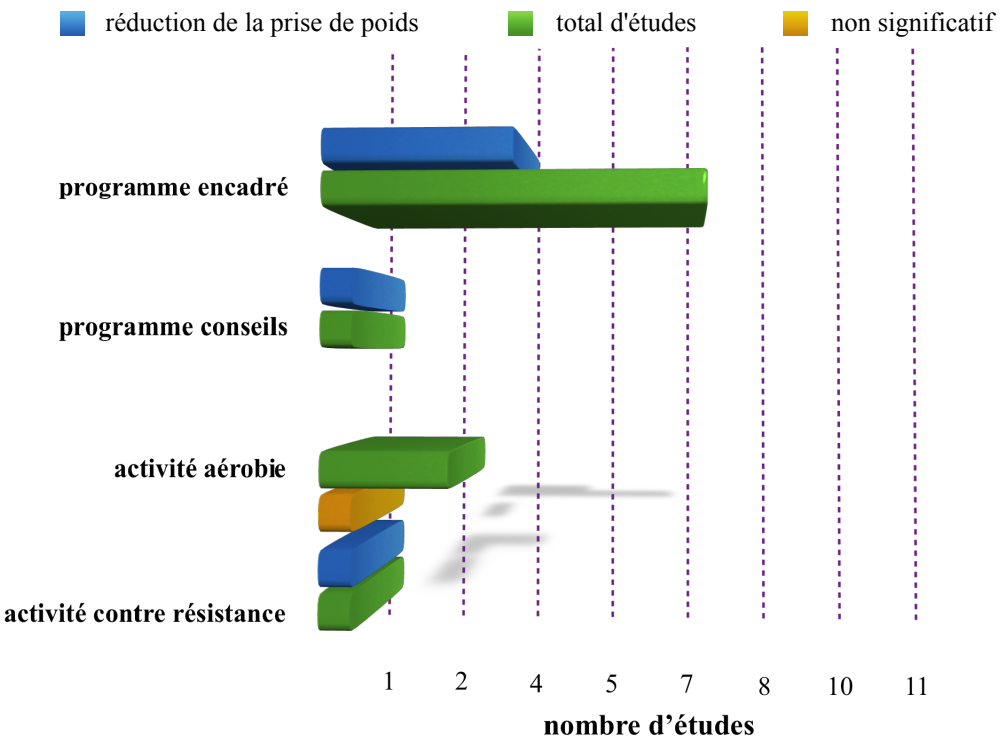
Les résultats obtenus sur la gestion du poids ont été en faveur d'un début d'activité précédant le début du sevrage.

Les deux études pour lesquelles la date de début d'activité physique variait, avaient une conclusion en faveur de la réduction de la prise de poids (24, 25).

4) Catégories d'activité physique

4-1) Les programmes d'activité sous forme de conseils (28) ou encadrés (26, 27, 29, 30, 31, 32, 33), avec des exercices contre résistance (32) ont montré une réduction de la prise de poids. Sur le critère « exercice aérobie » il n' y a pas eu de résultat significatif dans 33 % des études (31) contre 67% des études qui ont conclu à une réduction du poids (27, 28) .

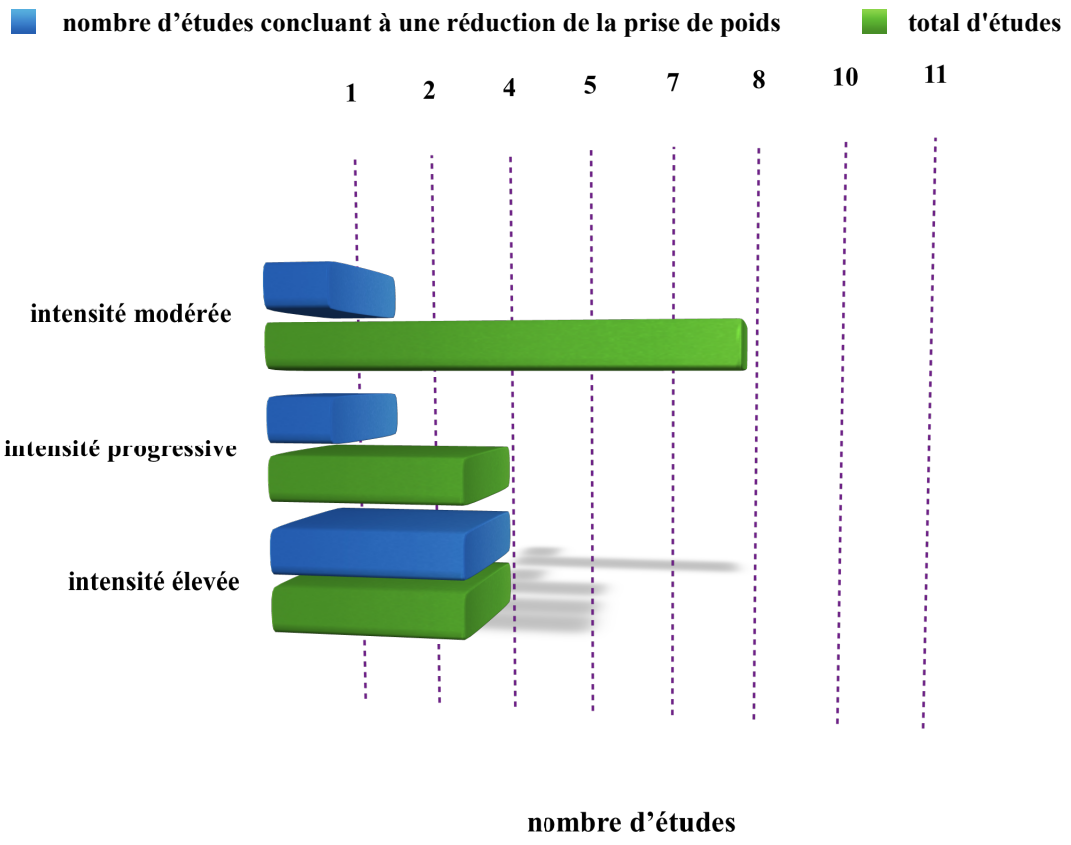
Figure 4: Catégories d'activité physique et réduction de la prise de poids au cours du sevrage tabagique.



18% des études ne proposaient pas de programme d'activité physique mais ont conclu à un résultat favorable en matière de gestion de la prise de poids chez des patients qui débutaient ou augmentaient leur niveau d'activité physique durant la période de sevrage étudiée.

4-2) Les résultats obtenus sur le poids ont varié en fonction de l'intensité de l'activité physique pratiquée.

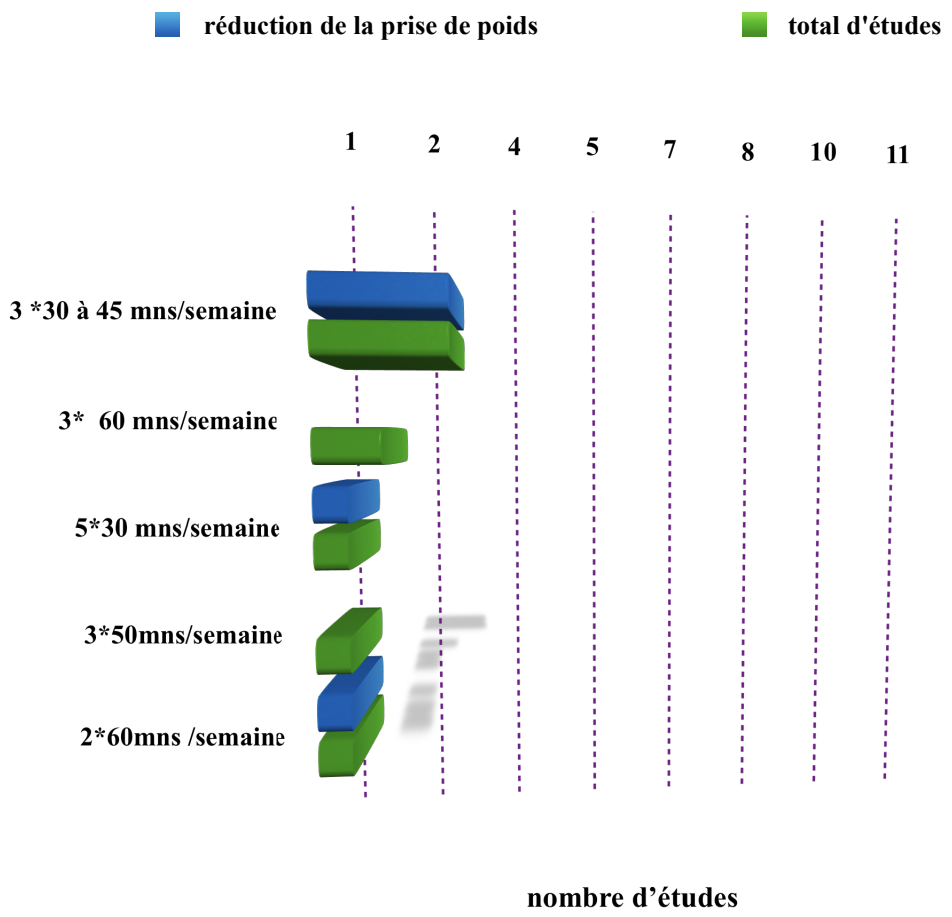
<u>Figure 5:</u> Intensité de l'activité et réduction de la prise de poids au cours du sevrage tabagique



L'exercice intense a contribué à la réduction de la prise de poids, dans 100% des études qui ont étudié le critère, contre 12,5 % sur le critère exercice modéré et 25 % sur le critère progressif.

4-3) Les résultats obtenus sur le poids ont varié selon la fréquence et la durée de l'exercice physique.

<u>Figure 6 :</u> Réduction de la prise de poids au cours d'un sevrage tabagique en fonction de la fréquence et de la durée de l'activité physique.



100 % des études ont obtenu une réduction de la prise de poids pour un exercice réalisé respectivement trois fois 30 à 45 minutes, cinq fois 30 minutes et deux fois 60 minutes, par semaine.

Trois études sur onze n'ont pas évalué ce critère mais ont obtenu des conclusions positives sur la réduction de la prise de poids (24, 25, 34).

5) Evaluation effectuée au delà de la période initialement étudiée

Les articles qui ont évalué le niveau d'activité physique à l'issue de l'étude menée ont obtenu les conclusions suivantes:

Tableau 1: activité physique et contrôle du poids

Etudes	Caractéristiques	Résultats
Kawachi 1996 (25)	augmentation de l'activité physique	**perte de poids**
Marcus 1999 (26)	maintien de l'activité sur 12 mois	10% des patients ont maintenu l'exercice et leur **poids a diminué**
Prapavessis 2007 (29)	baisse de l'activité	**augmentation du poids**
Ciccolo 2011 (32)	maintien de l'activité sur 3 mois	**maintien du poids**
Emery 2014 (24)	augmentation d'intensité de l'activité au cours des 3 mois qui suivent le sevrage	**prise de poids diminuée**

Dans trois études l'évaluation du taux d'adhésion au programme a rapporté un taux supérieur à 50% .

V- Discussion

Dans ce travail nous avons étudié l'impact de l'activité physique sur le contrôle du poids au cours du sevrage tabagique à partir de onze articles retenus dans le cadre d'une étude systématique.

Notre travail a permis de mettre en évidence la grande hétérogénéité des études retenues en matière d'effectifs, de modalités d'intervention, de catégories d'activité physique, de durées, de dates de début de l'activité, de moyens de prise en charge, ainsi que de recueils des données. Du fait de cette hétérogénéité cela rend

l'interprétation des résultats, les conclusions et par la même les recommandations difficiles.

Les populations étudiées, essentiellement féminines ne permettent pas d'extrapoler les résultats à l'ensemble de la population.

Les propositions en matière d'activité physique sont différentes et nous avons noté que dans certaines études il s'agit de conseils dispensés aux sujets participant à l'étude alors que dans d'autres études il s'agit de programmes d'exercice physique. Toutefois, lorsque des programmes d'activité sont proposés les résultats obtenus sur la gestion du poids sont meilleurs.

Les catégories d'exercice employées dans l'ensemble des études se distinguent par leur fréquence et par la durée des exercices, ce qui ne permet pas d'objectiver les résultats obtenus. De plus, l'évaluation de l'intensité des exercices est très variable et peu rigoureuse pour certaines études ce qui empêche de proposer des recommandations en matière d'intensité de l'exercice physique. Néanmoins, les études dans lesquelles il est proposé au moins trois sessions d'entrainement par semaine obtiennent de meilleurs résultats sur la gestion de la prise de poids.

De plus, il faut noter que les conclusions apportées ne vont jamais à contre sens d'une conclusion en faveur de l'activité physique sur la gestion du poids .

La prise de poids durant un sevrage tabagique a lieu au cours de la première année (35). Pour autant, la majorité des études qui se déroulent sur douze mois montre une différence non significative en matière de réduction de la prise de poids, avec néanmoins des résultats en faveur de l'activité physique sur le contrôle de la prise de poids au cours des trois premiers mois. Mais là encore l'hétérogénéité des études ne nous permet pas d'avancer une conclusion d'ordre général.

L' introduction de l'activité physique se fait soit avant le début du sevrage soit au début de ce dernier. Les conclusions de trois études retenues avancent le

bénéfice d'un début d'activité précédant le début du sevrage d'au moins trois semaines. Là encore nous ne pouvons que traduire au conditionnel la possibilité d'avoir une réduction de la prise de poids si l'activité est entreprise avant le sevrage.

Certaines thérapeutiques médicamenteuses ainsi que les substituts nicotiniques peuvent limiter la prise de poids au cours du sevrage tabagique. Aussi les études ayant pour conclusion une absence significative entre le groupe exercice et le groupe contrôle voient leurs résultats probablement influencés par ce paramètre: l'étude d'un groupe randomisé bupropion versus placebo conclue à l'efficacité de l'exercice physique sur la prise de poids (24); néanmoins il est difficile de déterminer quelle part d'efficacité nous devons donner à l'activité physique.

Bien que le paramètre de la prise de poids ait fait l'objet d'une recherche dans les études retenues, le sujet de la préoccupation réelle des sujets concernant leur prise de poids n'est pas mesuré dans la plupart d'entre elles. De facto, nous pouvons nous interroger sur le degré de compliance des sujets au programme d'activité physique et par la même sur les résultats obtenus.

Enfin, lorsque nous nous intéressons à la gestion du poids nous accordons une importance à la composition corporelle, en plus des paramètres de mesure tels que les kilogrammes et l'indice de masse corporelle. Cet élément mesurable nous renseigne sur le pourcentage de masse maigre et de masse grasse qui compose le corps d'un sujet. Or, l'activité physique modifie plus ou moins la composition corporelle en faveur de la masse maigre sans pour autant en modifier le poids. Une seule étude prend en compte ce paramètre (32). L'absence d'intégration de celui ci représente un biais quant aux conclusions des autres études.

Il semble donc que l'activité physique pourrait être efficace sur le contrôle du poids si elle est:

- sous la forme d'un programme détaillé et précis,
- de fréquence soutenue (trois fois par semaine),
- de type aérobie,
- entreprise au moins trois semaines avant le sevrage tabagique,
- conjuguée à une prise en charge substitutive, médicamenteuse et/ou par des TCC.

Outres ces quelques résultats il est bon de s'arrêter sur d'autres points mis en avant dans ces études. En effet, le thème de l'alimentation variée et équilibrée ne manque pas d'être repris et encouragé dans quelques articles et si elle est associée à une activité physique le taux de sevrage et d'abstinence en seront améliorés.

De plus, il est accordé que l'exercice physique diminue le craving, atténue les symptômes de manque, diminue le stress et améliore l'humeur ainsi que l'estime de soi. Enfin, si des exercices d'intensité modérée sont proposés ils pourraient suffire à produire des effets positifs sur le sevrage à condition qu'il y ait un maintien de la compliance.

VI- Conclusion et perspectives

Le travail effectué consistait d'une part à repérer les travaux de recherches déjà entrepris et aboutis, et d'autre part à combiner leurs résultats en ce qui concerne l'activité physique comme outil de gestion du poids au cours d'un sevrage tabagique et ce dans le but de l'envisager comme essentielle dans le cadre d'un arrêt du tabac .

Le petit nombre d'études retenues, certainement biaisé par les critères d'inclusion établis et notamment le critère très restrictif de validation du statut tabagique, la grande hétérogénéité des études, le petit échantillonnage ne permettent

pas de proposer des résultats qui autorisent une argumentation forte en faveur de la place que pourrait avoir l'activité physique dans la gestion du poids au cours du sevrage tabagique.

A l'avenir, des études portant sur des échantillonnages plus importants, moins hétérogènes et effectivement plus rigoureuses pourraient permettre d'obtenir des résultats plus facilement objectivables et peut être plus concluants.

Néanmoins, l'activité physique dans le cadre d'un sevrage tabagique accompagné apporte, outre une réduction de la prise de poids à condition que l'exercice soit encadré, d'intensité modérée, de durée et de fréquence progressivement croissante, avec un début antérieur à l'arrêt du tabac, offre aussi une amélioration de l'état général du sujet au cours de son sevrage ce qui pourrait encourager les fumeurs hésitants dans leur choix face à l'arrêt du tabac.

De plus, aux vues des résultats obtenus sur la gestion du stress, la diminution du craving et l'amélioration de l'estime de soi et au même titre que la loi du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé (36) qui prévoit la prescription d'activité physique adaptée aux patients atteints d'une affection de longue durée, la prescription ne pourrait-elle s'étendre aux patients désireux d'arrêter leur consommation de tabac ?

Dans ce cadre, de même que la prescription faite en accord avec le patient, la prise en charge pourrait être aussi « personnalisée et progressive en termes de forme, d'intensité et de durée de l'exercice » et ce afin de diminuer les risques de rechutes et d'augmenter le taux de réussite.

BIBLIOGRAPHIE

1. Organisation Mondiale de la Santé. Tabagisme. (mis à jour Juin 2016; consulté le 10 janvier 2017); disponible sur: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/en/

2. Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé. Tabac. (mis à jour le 22 sept 2014; consulté le 6 janvier 2017). Disponible sur: http://inpes.santepubliquefrance.fr/10000/themes/tabac/index.asp.

3. Aveyrard P, LycettD, Farley A. Managing smoking cessation-related weight gain. Pol Arch Med Wewnetrznej. 2012;122(10):494-8.

4. Kawachi I, Colditz G, Stampfer M, Willett W, Manson J et al. Smoking cessation in relation to total mortality rates in women. A prospective cohort study. Ann Intern Med. 15 Nov 2013;119(10):992-00.

5. Clair C, Rigotti N, Porneala B, Fox CS, D'Agostino RB, et al. Association of smoking cessation and weight change with cardiovascular disease among adults with and without diabetes. JAMA.13 Mar 2013;309(10):1014–21.

6. Browman G, Wong G, Hodson I, Sathya J, Russell R et al. Influence of cigarette smoking on the efficacy of radiation therapy in head and neck cancer. N Engl J Med. 21 Janv 1993;328(3):159-63.

7. Godtfredsen N, Lam T, Hansel T, Leon M, Gray N et al. COPD-related morbidity and mortality after smoking cessation: status of the evidence. Eur Respir J. Oct 2008;32(4):844-53.

8. Janzon E, Hedblad B, Berglund G, Engström G. Changes in blood pressure and body weight following smoking cessation in women. J Intern Med. Fév 2004;255: 266–72.J Intern Med. 1996 Oct;240(4):189-94.

9. Nilsson P, Lundgren H, Söderström M, Fagerström KO, Nilsson-Ehle P. Effects of smoking cessation on insulin and cardiovascular risk factors--a controlled study of 4 months' duration. J Intern Med. 1996 Oct;240(4):189-94

10. Klesges R, Meyers A, Klesges L, LaVasque M. Smoking, body weight, and their effects on smoking behavior: a comprehensive review of the literature. Psychol Bull. Sept 1989; 106(2): 20.

11. Klesges R, Shumaker S. Understanding the relations between smoking and body weight and their importance to smoking cessation and relapse. Health Psychol. 1992; 11: Suppl:3.

12. Klesges R, Brown K, Pascale R, Murphy M, Williams E, et al. (1988) Factors associated with participation, attrition, and outcome in a smoking cessation program at the workplace. Health Psychol 7: 575.

13. Aubin H, Farley A, Lycett D, Lahmek P, Aveyard P. Weight gain in smockers after quitting cigarettes: meta-analysis. BMJ. 10 Juillet 2012; 345: e4439.

14. Kindred K. Harris, Mohan Zopey, Theodore C. Friedman. Metabolic effects of smoking cessation. Nat Rev Endocrinol. Mai 2016; 12(5): 299–08.

15. Veldheer S, Yingst J, Zhu J, Foulds J.10 years weight gain in smokers who quit, smokers who continued smoking and never smokers in the United States, NHANES 2003-2012.Int J Obes (Lond). Déc 2015; 39(12):1727-32.

16. Basha S, Skandagi W, Khemiri M, Oueslati S, Chaouch N, Racil H, Cheikhrouhou S, Megdiche ML, Chabbou A. Assessment of eating behavior after smoking cessation.Tunis. Med. Mai 2016; 94(5):406-11.

17. Jain P, Danaei G, Robins JM, Manson JE, Hernán MA. Smoking cessation and long-term weight gain in the Framingham Heart Study: an application of the parametric g-formula for a continuous outcome. Eur J Epidemiol. Déc 2016; 31(12):1223-29.

18. Institut National de la Santé Et de Recherche Médicale. Activité physique. Contextes et effets sur la santé. (consulté le 21 janvier 2017). Disponible sur: www.ipubli.inserm.fr/handle/10608/80.

19. Parson AC, Schraim M, Inglis J, Aveyard P, Hajek P. Interventions for preventing weight gain after smoking cessation. Cochrane database set Rev. 21 janvier 2009; (1): CD006219.

20. Underner M, Perriot J, Peiffer G, Meurice JC. Efficacy of physical activity as an aid to smoking cessation. Rev Mal Respir. Déc 2015; 32(10):1016-33.

21. Oh H , Taylor AH. Self-regulating smoking and snacking through physical activity. Psychol Santé. 2014 avril; 33 (4): 34959.

22. Judith J. Prochaska, PhD, MPH, Sharon M. Hall, PhD, Gary Humfleet, PhD, Ricardo F. Muňoz, PhD, Victor Reus, MD, Julie Gorecki, MA, and Dixie Hu.Physical Activity as a Strategy for Maintaining Tobacco Abstinence. Prev Med. Aout 2008; 47(2): 215–20.

23. Cairella G, Ciaralli F, Longo P, Rebella V, Moline N, D'Urso A, Tarsitani. Smoking cessation and weight gain. Ann Ig. Févr 2007;19(1):73-8.

24. Emery RL, Levine MD, Cheng Y, Marcus MD.Change in Body Weight Does Not Mediate the Relationship Between Exercise and Smoking Cessation Among Weight-Concerned Women Smokers. Nicotine Tob Res. Sept 2015; 17(9): 1142-8.

25. Kawachi I, Trois RJ, Rotnitzky AG, Coakley EH, Colditz GA. Can physical activity minimize weight gain in women after smoking cessation? Am J Public Health. Juill 1996;86(7):999-1004.

26. Marcus BH, Albrecht AE, King TK, Parisi EF, Pinto BM, Roberts M, et al. The efficacité of exercise as an aid for smoking cessation in women: randomized controlled trial. arch Inten Med. Juin 1999;159(11):1229-34

27. Marcus BH, Lewis BA, Hogan J, King TK, Albrecht AE, Bock B, et al.The efficacité of moderate intensity exercise as an aid for smoking cessation in women: a randomized controlled trial. Nicotine Tob Res Off J Soc Res Nicotine Tob. Doc 2005;7(6):871-80

28. Ussher MH, West R, McEwen A, Taylor A, Steptoe A.Randomized controlled trial of physical activity counseling as an aid to smoking cessation: 12 month follow-up.Addict Behav. Dec 2007; 32(12):3060-4.

29. Prapavessis H, Cameron L, Baldi JC, Robinson S, Borrie K, Harper T, Grove JR. effects of exercise and nicotine replacement therapy on smoking rates in women. Addict Behav. Juill 2007; 32(7):1416-32

30. Bize R, Willi C, Chiolero A, Stoianov R, Payot S, Locatelli I, Cornuz J.Participation in a population-based physical activity programme as an aid for smoking cessation: a randomised trial. Tob Control. Dec 2010; 19(6):488-94.

31. Whiteley JA, Williams DM, Dunsiger S, Jennings EG, Ciccolo JT, Bock BC, Albrecht A, Parisi A, Linke SE, Marcus BH.YMCA commit to quit: randomized trial outcomes.Am J Prev Med. Sept 2012; 43(3):256-6.

32. Ciccolo JT, Dunsiger SI, Williams DM, Bartholomew JB, Jennings EG, Ussher MH, Kraemer WJ, Marcus BH. Resistance training as an aid to standard smoking cessation treatment: a pilot study.Nicotine Tob Res. Aout 2011; 13(8): 756-60.

33. Williams DM, Whiteley JA, Dunsiger S, Jennings EG, Albrecht AE, Ussher MH, Ciccolo JT, Parisi AF, Marcus BH. Moderate intensity exercise as an adjunct to standard smoking cessation treatment for women: a pilot study. Psychol Addict Behav. Juin 2010;24(2):349-54.

34. Korhonen T, Goodwin A, Miesmaa P, Dupuis EA, Kinnunen T.Smoking cessation program with exercise improves cardiovascular disease biomarkers in sedentary women. J Womens Health (Larchmt). Juill 2011; 20(7):1051-64.

35. Pistelli F, Aquilini F, Carrozzi L. Weight gain after smoking cessation. Monaldi Arch Chest Dis Arch Monad Mal Torace Fondazione Clin Lav IRCCS Ist Clin Tisiol E Mal Appar Respi Univ Napoli Secondo Ateneo. Juin 2009;71(2):81-7.

36. Légifrance. Décret n° 2016-1990 du 30 décembre 2016 relatif aux conditions de dispensation de l'activité physique adaptée prescrite par le médecin traitant à des patients atteints d'une affection de longue durée (mis à jour le 2 janvier 2017 consulté le 14 Mai 2017); disponible sur https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1: Echantillons

Annexe 2: Natures de la prise en charge

Annexe 3: Dates de début, fréquences et intensités de l'exercice

Annexe 4: Durées et évaluations

Annexe 5: Adhésion aux programme et résultats

Annexe 1: Echantillons

Nom de l'étude	Réf	Année	Taille, sexe et âge	Caractéristiques
Kawachi	25	1996	1474 femmes âgée de 30 à 55 ans	
Marcus	26	1999	281 femmes âgées de 18 à 65 ans	Sédentaires
Marcus	27	2005	217 femmes âgées de 18 à 65 ans	
Ussher	28	2007	299 hommes et femmes agés de 18 à 65 ans	Motivés pour arrêter de fumer
Prapavessis	29	2007	142 femmes âgées de 18 à 62 ans	pratiquant moins de 30 minutes d'exercice physique 2 fois par semaine
Bize	30	2010	481 hommes et femmes âgés de 18 à 65 ans	sédentaires, motivés pour l'arrêt du tabac
Williams	33	2010	60 femmes âge non communiqué	sédentaires ou peu actives
Ciccolo	32	2011	13 hommes et 12 femmes	
Korhonen	34	2011	130 femmes de 19 à 55 ans	
Whiteley	31	2012	330 femmes âgées de 18 à 65 ans	sédentaires
Emery	24	2014	342 femmes âgées de 18 à 65 ans	préoccupées par leur poids

Annexe 2: Natures de la prise en charge

Nom de l'étude	Réf	Année	
Kawachi	25	1996	3 groupes: - augmentation du niveau d'activité intense de 1 à 2 H/semaine - augmentation du niveau d'activité intense plus de 2h/semaine - maitiein du niveau < 1 h /semaine
Marcus	26	1999	2 groupes: - Sevrage + exercice - sevrage seul
Marcus	27	2005	2 groupes: - TCC + exrecice - TCC + éducation à la santé
Ussher	28	2007	2 groupes - TCC + substituts nicotiniques+ conseils d'exercice - TCC+ substituts nicotiniques + éducation à la santé
Prapavessis	29	2007	4 groupes: - exercices physiques+ substituts nicotiniques - exercices physiques seuls - TCC+ substituts nicotiniques - TCC seules
Bize	30	2010	2 groupes: - sevrage +substituts nicotiniques+ exercices physiques - sevrage+ substituts nicotiniques + éducation à la santé
Williams	33	2010	2 groupes: - substituts nicotiniques+ exercices physiqes - substituts nicotiniques + éducation à la santé

Ciccolo	32	2011	2 groupes: - substituts nicotiniques+ exercices de renforcement musculaire - substituts nicotiniques + éducation à la santé
Korhonen	34	2011	4 groupes: - exercices physiques à la maison et conseils + substituts nicotiniques - exercices physiques à la maison sans conseils + substituts nicotiniques - exercices encadrés et conseils + substituts nicotiniques - exercices encadrés sans conseil + substituts nicotiniques
Whiteley	31	2012	2 groupes: -TCC + session de détente -TCC + exercice en endurance contre résistance
Emery	24	2014	Recueil du niveau d'activité dans chaque groupe 4 groupes: - TCC sur le poids + Bupropion - TCC sur le poids+ placebo - sevrage + Bupropion - sevrage + placebo

Annexe 3: Dates de début, fréquences et intensités de l'exercice

Nom de l'étude	Réf	Année	Date de début	Fréquence	Intensité
Kawachi	25	1996	variable	variable	variable
Marcus	26	1999	3 semaines avant le début du sevrage	3 sessions encadrées par semaine de 30 à 45 minutes	activité physique aérobie de 60 à 85% de la fréquence cardiaque maximale (Fcmax)
Marcus	27	2005	avant l'arrêt	1 à 3 sessions par semaine de 45 minutes	activité physique aérobie de 45 à 59% de Fcmax
Ussher	28	2007	en même temps que le début du sevrage	une séance de conseils par semaine pour atteindre 30 minutes d'activité 5 fois / semaine	activité physique d'intensité modérée
Prapavessis	29	2007	6 semaines avant le debut du sevrage	3 sessions encadrées/ semaine de 45 à 60 minutes	75 % de la Fcderéserve
Bize	30	2010	en même temps que le début du sevrage	1 session encadrée/ semaine de 60 minutes	activité physique d'intensité modérée de 40 à 60 % de la Fcderéserve + encouragement à faire au plus 30 minutes 4 fois/ semaine activité physique de loisir
Williams	33	2010	en même temps que le début du sevrage	3 sessions encadrées par semaine de 50 minutes	marche active à 70% de la Fcmax

Ciccolo	32	2011	en même temps que le début du sevrage	2 sessions encadrées/ semaine de 60 minutes	augmentation de la force progressivement
Korhonen	34	2011	3 semaines avant le début du sevrage	variable	personnalisé
Whiteley	31	2012	en même temps que le début du sevrage	3 sessions/ semaine de 40 minutes à 4 semaines=>	exercice aérobie moyenne puis élevée + ajout de 20 à 25 minutes de renforcement
Emery	24	2014	variable	variable	variable

Annexe 4: Durées et évaluation

Nom de l'étude	Réf	Année	Durée	Evaluation
Kawachi	25	1996	24 mois	questionnaire et calcul du niveau d'activité par Met/H *
Marcus	26	1999	12 mois	cardio fréquencemètre et VO2max**
Marcus	27	2005	12 mois	questionnaire + cardio fréquencemètre
Ussher	28	2007	12 mois	auto évaluation par questionnaire
Prapavessis	29	2007	12 mois	cardio fréquencemètre et VO2max**
Bize	30	2010	12 mois	auto évaluation par questionnaire
Williams	33	2010	12 semaines	questionnaire + cardio fréquencemètre
Ciccolo	32	2011	6 mois	enregistrement de données et questionnaire à 3 mois
Korhonen	34	2011	15 semaines	auto évaluation par questionnaire + VO2max**
Whiteley	31	2012	12 mois	questionnaire + cardio fréquencemètre
Emery	24	2014	6 mois	auto évaluation par questionnaire

Annexe 5: Adhésion aux programmes et résultats

Nom de l'étude	Réf	Année	Adhésion	Résultats
Kawachi	25	1996	pas de données	l'augmentation de l'activité physique réduit la prise de poids
Marcus	26	1999	67,3% de présence aux sessions	l'activité physique réduit la prise de poids à 12 semaines mais pas à 12 mois; intense elle contribue à maintenir l'abstinence
Marcus	27	2005	pas de données	l'exercice d'intensité modéré réduit la prise de poids à court terme, augmente le taux d'abstinence à 3 mois mais pas à 12 mois
Ussher	28	2007	pas de données	pas de différence significative sur la prise de poids et le taux d'abstinence
Prapavessis	29	2007	62,4 % de presence aux sessions	l'exercice physique réduit la prise de poids par rapport au groupe TCC sans substituts; pas de différence significative par rapport au groupe TCC avec substituts
Bize	30	2010	pas de données	pas de différence significative sur la prise de poids dans le groupe exercice Pas de différence significative sur l'abstinence
Williams	33	2010	86,4% dans le groupe exercice	pas de différence significative sur la prise de poids Pas de différence significative sur l'abstinence

Ciccolo	32	2011	75% de présencee aux sessions	réduction de la prise de poids dans le groupe renforcement + amélioration de la composition corporelle + amélioration du taux d'abstinence
Korhonen	34	2011	pas de données	l'exercice physique réduit la prise de poids.
Whiteley	31	2012	26 à 35 % de présence aux sessions	pas de différence significative sur la prise de poids
Emery	24	2014	pas de données	l'augmentation de l'activité physique réduit la prise de poids au cours du premier mois, à trois mois mais pas à 6 mois.

* Metabolic Equivalent of task / heure

** Consommation maximale d'oxygène en litre/minute

Résumé

Contexte: Dans le cadre du sevrage tabagique la prise de poids moyenne est de 4 kg et touche 80% des sujets. La prise de poids est un frein à l'arrêt du tabac et un facteur prédictif de la rechute. Certaines pratiques proposées au cours d'un sevrage tabagique permettent de limiter la prise de poids. Dans d'autres contextes la pratique régulière d'une activité physique permet de limiter la prise de poids. Nous nous sommes donc interrogé sur la place qu'elle pourrait avoir comme outil de la gestion du poids au cours sevrage tabagique.

Objectif: Evaluer les résultats obtenus grâce à l'activité physique, seule ou en complément d'autres moyens d'accompagnement, sur la prise de poids lors du sevrage tabagique.

Méthode: Nous avons effectué une revue systématique à partir des bases de données Pubmed, Embase, Open grey, Grey lit et ITCR. Les mots clés choisis pour cette recherche ont été: smoking cessation, weight gain, physical activity, randomized controlled trial, cigarette. Nous avons sélectionné des articles publiés entre le 1°Janvier 1996 et le 31 Décembre 2016. Nous avons retenu 11 études.

Résultats: L'interprétation des résultats, rendue difficile par l'hétérogénéité des études, a mené à la conclusion que l'activité physique peut être efficace sur le contrôle du poids si elle se présente sous la forme d'un programme détaillé et précis, de fréquence soutenue, de type aérobie, entreprise au moins trois semaines avant le sevrage tabagique, conjuguée à une prise en charge substitutive, médicamenteuse et/ ou par les thérapies comportementales et cognitives. Cette recherche nous a permis aussi de dégager les points suivants: l'exercice physique diminue le craving, atténue les symptômes de manque, diminue le stress et améliore l'humeur ainsi que de l'estime de soi. Dans ce contexte il serait intéressant de réfléchir à la possibilité de prescrire l'activité physique dans le cadre du sevrage tabagique.

Mots clés: Etude systématique, sevrage tabagique, prise de poids, activité physique.