



UNIVERSITE LILLE 2 DROIT ET SANTE
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG

Année : 2015

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**ACTIVITE PHYSIQUE AVANT UNE CHIRURGIE DE L'OBESITE :
SA REPRESENTATION PAR LES PATIENTS
ET ELABORATION D'UNE ETUDE EVALUANT SES BENEFICES**

Présentée et soutenue publiquement le 17 décembre 2015 à 16h
Au Pôle Recherche

Par Jean-Marcel LAURENT

JURY

Président :

Madame le Professeur Monique ROMON

Assesseurs :

Monsieur le Professeur François PATTOU

Monsieur le Professeur Jean Marc LEFEBVRE

Directeur de Thèse :

Monsieur le Docteur Guillaume DERVAUX

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Liste des abréviations

AG	Anneau Gastrique ajustable
AP	Activité Physique
ATP	Adénosine Triphosphate
BAC	Baccalauréat
BEP	Brevet d'Etude Professionnel
BMI	Body Mass Index
BPCO	Broncho-pneumopathie chronique obstructive
BPG	By-pass Gastrique
CMU-c	Couverture maladie universelle complémentaire
CNAM	Caisse Nationale d'Assurance Maladie
CO ₂	Dioxyde de carbone
CR-10	Categorical Rating 10
DER	Dépense énergétique de repos
DEXA	Absorptiomètre bi-photonique à rayon X ou Dual energy X-Ray absorptiometry
EMS-28	Echelle de motivation au sport
GL	Gastrectomie Longitudinale ou sleeve gastrectomie
GPS	Global Positioning System
HAS	Haute Autorité de Santé
IMC	Indice de Masse Corporelle
INSERM	Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale
IPAQ	Questionnaire International d'Activité Physique
MAQ	Modifiable Activity Questionnaire
MET	Métabolic Equivalent Task
O ₂	Oxygène
Obépi	Enquête épidémiologique de l'INSERM sur l'obésité
OMS	Organisation Mondiale pour la Santé
RPE	Rating scale of Perceived Exertion
SEP	Sentiment d'Efficacité Personnelle
SEPOB	Sentiment d'Efficacité Personnelle spécifique aux personnes Obèses
SOS Study	The Swedish Obese Subjects study
VO ₂ max	Capacité maximale aérobie

Table des matières

Résumé.....	1
Introduction	2
Partie 1 : Bénéfices de l'activité physique dans la prise en charge de l'obésité.....	3
I. L'activité physique.....	3
A. Définitions.....	3
B. Évaluation du niveau, de l'intensité et de la dépense énergétique liée à l'activité physique.....	4
1. La calorimétrie	5
2. Carnets et questionnaires.....	6
3. Podomètres et accéléromètres	8
4. Autres méthodes de mesure de déplacement	9
5. Fréquence cardiaque et évaluation de l'activité physique	9
6. Evaluation de l'intensité de l'activité physique par la perception de l'effort et de la fatigue	10
C. Métabolisme, activité physique et obésité.....	11
1. Substrats énergétiques.....	11
2. Les différentes filières énergétiques	12
3. Fibres musculaires et métabolisme	14
4. Activité physique, lipolyse et obésité	15
II. Bénéfices de l'activité physique en médecine de l'obésité	18
A. Définition de l'obésité et du surpoids.....	18
B. Épidémiologie.....	19
1. Épidémiologie mondiale.....	19
2. Épidémiologie européenne	20
3. Épidémiologie française	20
4. Épidémiologie régionale.....	23
C. Bénéfices connus de l'activité physique pour la population générale et dans le traitement médical de l'obésité	23
1. Bénéfices en termes de mortalité	24
2. Activité physique et maladies cardio-vasculaires.....	24
3. Activité physique et maladies respiratoires	25
4. Activité physique et pathologies cérébrales	26
5. Activité physique et diminution d'incidence des cancers	26
6. Activité physique et maladies ostéoarticulaires.....	27
7. Activité physique et bénéfices psychologiques.....	27
8. Activité physique et bénéfices en termes de poids.	28
9. Bénéfices concernant la composition corporelle	29
III. Bénéfices de l'activité physique pour la chirurgie de l'obésité	31
A. La chirurgie de l'obésité.....	31
1. Généralités.....	31
2. Présentation des types d'interventions	32
3. Les conséquences connues de la chirurgie bariatrique	35
B. Bénéfices de l'activité physique dans le cas de la chirurgie de l'obésité	41

Partie 2 : Perception préopératoire de l'activité physique, des patients se préparant à une chirurgie bariatrique	45
I. Profil des patients opérés	45
II. Etude qualitative par analyse inductive générale.....	46
A. Méthodologie	46
1. Objectif principal.....	46
2. Choix de la méthodologie	46
3. Choix du type de la méthodologie et d'analyse qualitative	47
4. Déroulement du recueil des données et transcription.....	48
5. Population étudiée et lieu d'étude	49
6. Caractéristiques de la population et données quantitatives	50
7. Méthode de validité interne.....	51
8. Comité d'éthique	51
B. Résultats.....	52
1. Caractéristiques de l'échantillon	52
2. Résultats de l'analyse qualitative	53
a) Représentation de l'activité physique.....	53
b) Les contraintes à l'activité physique.....	56
c) Bénéfices recherchés par la pratique d'une activité physique.....	62
d) Préférences en terme d'activité physique	67
3. Apport de la vérification des résultats auprès du groupe des patients	71
C. Synthèse des résultats et présentation du modèle final.	73
Partie 3 : Evaluer un programme d'activité physique pré chirurgie bariatrique, étude ACTISURG 1.....	78
I. Etude qualitative ancillaire : une aide précieuse pour concevoir ce programme..	78
II. Les études <i>ACTISURG 1 et 2</i> : évaluer les bénéfices de l'activité physique pré et post chirurgie bariatrique	80
III. Projet d'étude <i>ACTISURG 1</i>	81
A. Critères d'inclusion et d'exclusion des patients	81
B. Objectifs principal et secondaires :	81
C. Design de l'étude	82
D. Programme intervention <i>ACTISURG 1</i>	83
1. Programme d'activité physique.....	83
2. Séances d'éducation thérapeutique.....	84
Conclusion.....	85
Références bibliographiques	88
Annexes	100
Annexe 1 : Canevas de questions de l'entretien semi dirigé	100
Annexe 2 : Lettre d'information et formulaire de consentement	102
Annexe 3 : Données socio-démographiques et score EPICES de précarité	106
Annexe 4 : Questionnaire d'informations médicales	110
Annexe 5 : Questionnaire de niveau d'activité physique de Baecke.....	112
Annexe 6 : L'échelle de motivation dans le sport (EMS-28).....	115
Annexe 7 : Questionnaire émotionnel, cognitif et comportemental du sentiment d'efficacité personnel spécifique à l'obésité (SEPOB).....	118
Annexe 8 : Questionnaire qualité de vie spécifique aux personnes obèses (The impact of weight on quality of life- lite questionnaire ; IWQOL-lite)	121

RESUME

Contexte : Dans la prise en charge des patients obèses, l'augmentation de l'activité physique est considérée comme fondamentale. La promotion d'une activité physique régulière est une composante importante des programmes d'éducation thérapeutique accompagnant la chirurgie bariatrique, d'autant plus que les patients concernés présentent un niveau d'activité physique bas et des difficultés encore mal connues, pour initier ou adhérer à la pratique d'une activité physique régulière.

Méthodes : Cette étude qualitative concernant l'activité physique évalue la perception, les représentations, les bénéfices recherchés et les attentes des patients recourant à la chirurgie bariatrique. Sept patients en demande de chirurgie bariatrique ont bénéficié d'un entretien semi dirigé. L'analyse des données a été effectuée par une méthode qualitative générale inductive.

Résultats : L'activité physique était définie par tout mouvement responsable d'une dépense d'énergie en différenciant les activités physiques de la vie quotidienne et les activités physiques sportives. Les contraintes perçues étaient la stigmatisation sociale, la gêne au regard des autres, le manque de temps du fait des obligations familiales et professionnelles et les gênes physiques liées à la corpulence. Les bénéfices recherchés étaient tout d'abord d'ordre social et psychologique, ensuite en lien avec la santé, et la perte ou le maintien du poids, mais aussi en terme d'entraînement physique et d'autonomie dans la vie quotidienne. Les facteurs favorisant l'adhésion des patients en préparation à la chirurgie bariatrique étaient de proposer un programme d'activité physique adapté, varié, plaisant voir ludique et en musique. Le caractère collectif, coopératif et non compétitif était également très important afin de favoriser le lien social et la prise de plaisir, garant du maintien de la motivation sur le long terme.

Conclusion : Dans la conception de futur programme d'activités physiques et notamment dans le cas de la préparation à la chirurgie bariatrique, il semble important de prendre en considération ce nouveau cadre conceptuel afin de favoriser l'adhésion des patients.

INTRODUCTION

L'obésité est un problème de santé majeur placé au premier plan des programmes mondiaux de santé publique.

La prise en charge du patient atteint d'obésité nécessite une approche globale qui tend à restaurer un équilibre alimentaire, apporter une aide psychologique au patient mais aussi encourager les patients à pratiquer une activité physique régulière.

En cas d'inefficacité de la prise en charge globale médicale initiale, le recours à la chirurgie de l'obésité se révèle être une alternative de choix. Cependant l'apport de l'activité physique dans ce contexte reste encore méconnu. Nous nous sommes donc intéressés à la conception d'un programme d'activité physique en préparation à la chirurgie bariatrique et à son évaluation. Dans ce contexte, il nous a semblé intéressant de décrire les bénéfices attendus pour la population obèse au vu de la littérature, mais aussi de recueillir la perception et le vécu des patients afin de concevoir un programme qui puisse répondre au mieux à leurs attentes.

La première partie de cette thèse présentera les bénéfices de l'activité physique et la prise en charge chirurgicale de l'obésité. L'intérêt de la première partie est aussi d'éclairer par une analyse bibliographique préalable les arbitrages que seront amenés à réaliser les soignants lors de la conception d'un programme d'activité physique pré (*ACTISURG 1*) puis post (*ACTISURG 2*) chirurgie bariatrique (cf. troisième partie).

La seconde partie abordera l'étude qualitative réalisée auprès des patients en demande chirurgie bariatrique, explorant leur représentation de l'activité physique.

Enfin la troisième et dernière partie présentera l'avancement actuel du projet d'étude *ACTISURG 1* visant à évaluer un programme d'activité physique en préparation à la chirurgie bariatrique.

PARTIE 1 : BÉNÉFICES DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE DANS LA PRISE EN CHARGE DE L'OBESITÉ

I. L'activité physique

A. Définitions

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit l'activité physique comme « tout mouvement corporel produit par les muscles qui requiert une dépense d'énergie – ce qui comprend les mouvements effectués en travaillant, en jouant, en accomplissant les tâches ménagères, en se déplaçant et pendant les activités de loisirs » (1). Cependant l'activité physique peut être classée différemment selon le type, l'intensité ou le contexte. Il faut donc définir différents termes (selon les définitions des concepts de l'OMS (2)).

Type d'activité physique (quel type). Mode de participation à l'activité physique. L'exercice physique peut prendre des formes diverses : endurance, force, assouplissement, équilibre.

Durée (combien de temps). Période de temps pendant laquelle une activité ou un exercice est pratiqué. La durée est généralement exprimée en minutes.

Fréquence (nombre de fois). Nombre de fois où un exercice ou une activité est pratiqué. La fréquence s'exprime généralement en séances, épisodes ou périodes par semaine.

Intensité (efforts accomplis pendant la pratique de l'activité). L'intensité désigne le rythme auquel l'activité est pratiquée ou l'importance de l'effort nécessaire pour pratiquer une activité ou un exercice.

Volume (quantité totale). On peut définir l'exposition à un exercice d'endurance comme l'interaction entre l'intensité, la fréquence et la durée de la période, et la longueur du programme. Le produit de ces caractéristiques peut être considéré comme le volume.

Activité physique d'intensité modérée. Sur une échelle absolue, il s'agit d'une activité physique dont l'intensité est 3 à 5,9 fois supérieure à l'intensité du repos. Si l'on considère la capacité personnelle d'un individu sur une échelle de 0 à 10, elle est généralement de 5 ou de 6.

Activité physique d'intensité soutenue. Sur une échelle absolue, il s'agit d'une activité physique dont l'intensité est au moins 6 fois supérieure à l'intensité du repos chez les adultes et, en règle générale, au moins 7 fois supérieure à l'intensité du repos chez les enfants ou les jeunes gens. Si l'on considère la capacité personnelle d'un individu sur une échelle de 0 à 10, elle est généralement de 7 ou de 8.

Activité d'endurance. L'activité d'endurance permet d'améliorer la fonction cardio-respiratoire. Citons à titre d'exemple la marche rapide, la course, le vélo, la corde à sauter et la natation.

D'après : Organisation Mondiale de la Santé. Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé. 2010 (2)

Pour définir l'activité physique d'une personne, la classification de l'OMS en fonction du contexte semble tout de même plus adaptée. Sachant que les activités de loisirs sont souvent sous-divisées en activité sportive de compétition, en activité sportive de loisirs, et l'entraînement physique (1,3).

La sédentarité quant à elle ne correspond pas à l'inverse de l'activité physique, mais au temps passé à des occupations spécifiques dont la dépense énergétique est proche de valeur de repos. (4) Il convient donc de définir le terme de dépense énergétique. La dépense énergétique journalière est classiquement divisée en trois composantes : la dépense énergétique de repos (DER), la thermogénèse et la dépense physique liée à l'activité physique. (5)

La DER est la part la plus importante (environ 2/3) de la dépense énergétique journalière. Elle correspond à la quantité d'énergie utilisée par l'organisme pour le maintien des fonctions vitales. La variation interindividuelle peut être importante et varie avec le poids, le sexe, l'âge, la taille, la situation hormonale et principalement thyroïdienne.

La thermogénèse post prandiale dépend principalement de l'alimentation et représente une faible part de la dépense énergétique quotidienne (environ 10%). Enfin la dépense liée à l'activité physique est la plus variable d'un individu à l'autre (de 15 à 50% en fonction du niveau d'activité physique). Cette part dépend principalement de l'activité physique pratiquée (type, intensité, durée), mais aussi des caractéristiques de la personne qui pratique l'activité physique (corpulence et niveau d'entraînement physique). (5,6)

Afin de quantifier la dépense énergétique liée à l'activité physique, le MET (Métabolic Equivalent Task) permet d'exprimer la dépense énergétique liée à l'activité physique en multiple de la DER. Ainsi une dépense énergétique de 1MET correspond à la dépense énergétique d'un individu au repos assis sans bouger alors qu'une dépense énergétique de 5 MET correspond à 5 fois la DER. ($1 \text{ MET} = 3,5 \text{ ml O}_2/\text{kg}/\text{mn.}$)

B. Évaluation du niveau, de l'intensité et de la dépense énergétique liée à l'activité physique

Il existe de nombreuses méthodes pour évaluer l'activité physique, plus ou moins adaptées à la clinique avec des paramètres d'évaluation et des limites très différentes. (7) En effet, il faut différencier les techniques d'estimation de l'activité physique en soi comme les carnets et les questionnaires, et les techniques estimant la dépense énergétique notamment liée à l'activité physique.

1. La calorimétrie

Cette technique qui évalue la dépense énergétique est difficilement utilisable en pratique et ne permet que rarement d'aborder la dépense liée à l'activité physique.

a) La calorimétrie directe en chambre calorimétrique

Cette technique évalue directement l'émission de chaleur au repos ou à l'effort d'une personne confinée dans une pièce isolée thermiquement pour mesurer la dépense énergétique globale, de repos, ou l'augmentation de la dépense énergétique durant une activité physique. Cette technique est basée sur la loi de conservation des énergies selon laquelle l'énergie totale d'un système isolé est constante dans le temps. (8)

Ainsi l'augmentation de la chaleur de l'air en sortie de la chambre correspond à l'énergie émise par le sujet dans la chambre qu'il soit au repos ou lors d'une activité physique.

Cette technique est difficilement utilisable en pratique notamment du fait de la nécessité de confiner les patients durant un temps assez long, mais aussi à cause du recours à une chambre calorimétrique qui reste un outil coûteux et peu disponible. Cette technique est principalement utilisée dans la recherche sur la physiologie mais très peu en pratique clinique. D'autant plus qu'elle ne permet pas d'estimer la dépense énergétique des patients dans leur vie quotidienne.

b) La calorimétrie indirecte

La calorimétrie indirecte permet d'estimer la dépense énergétique grâce à l'analyse des entrées et des sorties.

- Technique de thermochimie alimentaire

Cette technique nécessite de peser l'ensemble des aliments consommés afin d'évaluer leurs apports énergétiques. En effet si on connaît la composition de chaque aliment en terme de substrats énergétiques (glucides, lipides, protides), on peut calculer la quantité d'énergie apportée par les aliments en connaissant la quantité énergétique contenue par chaque substrat énergétique.

Pour que cette technique soit fiable, il faudrait soustraire la quantité énergétique non utilisée (contenue dans les selles et les urines) afin de déterminer réellement la dépense énergétique totale. Cette technique est peu précise car elle nécessite que le poids soit stable c'est à dire que la dépense énergétique soit parfaitement couverte par les apports alimentaires.

C'est une technique théorique très peu utilisable en pratique courante de par sa difficulté de réalisation. D'autant plus qu'elle est peu représentative de la vie quotidienne des patients et qu'elle n'aborde pas la part liée à l'activité physique et uniquement la dépense énergétique globale.

- La technique de calorimétrie indirecte par l'analyse des échanges gazeux respiratoire

C'est la méthode de calorimétrie indirecte la plus couramment utilisée. En effet la consommation en oxygène (O₂) et la production de dioxyde de carbone (CO₂) permet d'estimer la consommation des différents substrats énergétiques et donc la dépense énergétique. (6)

La méthode de l'eau doublement marquée permet une évaluation en situation de vie habituelle. Cependant son utilisation est limitée. En effet, cette technique utilise un isotope marqué de l'oxygène 18 (¹⁸O) difficile d'obtention et coûteux. De plus le recueil des données est long (environ 2 semaines) du fait de la nécessité d'attendre la décroissance des isotopes deutérium (²H) et l'oxygène 18. (7)

La technique de calorimétrie indirecte respiratoire en circuit fermé (spirométrie) évalue la consommation en oxygène à partir d'un réservoir d'oxygène de volume connu. Cette technique permet d'évaluer la dépense énergétique de repos à instant précis mais ne permet de soumettre le patient à un exercice physique.

Des techniques ambulatoires permettent d'évaluer la dépense globale. Les techniques dites en circuits ouverts évaluent à l'aide d'un masque ou d'un embout buccal l'expiration de CO₂ pour évaluer la consommation en O₂ et donc la dépense globale. Cette dernière technique peut être effectuée lors d'un effort pour évaluer la dépense énergétique lors d'une activité physique.

Ces techniques permettent d'évaluer la dépense énergétique sans aborder réellement la dépense énergétique liée à l'activité physique ou en tout cas sans permettre d'évaluer la part des différentes composantes de la dépense énergétique.

2. Carnets et questionnaires

Le carnet ou journal d'activité physique correspond au report par le patient lui-même de ses activités à intervalles réguliers pendant une période donnée sur un document écrit. Ce relevé peut être utile pour calculer la dépense énergétique du patient en multipliant le coût énergétique moyen de chaque activité par le nombre de périodes et la durée durant

laquelle l'activité est pratiquée. (5) Cette estimation peut être représentative du niveau d'activité physique moyen du patient si elle est faite dans les conditions de vie habituelle du patient et sur une durée suffisante.

Les questionnaires sont la méthode la plus répandue pour évaluer l'activité physique habituelle. (7) Il existe de nombreux questionnaires cependant les questionnaires fréquemment utilisés chez le patient obèse sont le questionnaire de Baecke (9), le « Modifiable Activity Questionnaire » (MAQ) de Kriska (10,11), le questionnaire international d'activité physique (International Physical Activity Questionnaire ; IPAQ) (12) et de plus en plus fréquemment le questionnaire de Ricci et Gagnon.

L'avantage de ces questionnaires est d'être validé et auto-administré au patient ou remplis lors d'un entretien. Par contre, ils se différencient principalement par leurs critères d'évaluation qui se réfèrent ou non à une période de temps donnée.

- Le questionnaire de Baecke évalue l'activité physique habituelle sans précision de période ou de durée. Il permet de classer le niveau d'activité en différents types d'activités : loisirs, travail, sports et sédentarité. (9,13)
- Le MAQ classe le niveau d'activité physique des 12 derniers mois en activité physique de loisir et professionnelle ainsi que le temps de sédentarité évalué par le temps passé devant un écran. (10,11)
- L'IPAQ évalue le temps d'activité physique durant les sept derniers jours en fonction de leurs intensités (modérée, élevée) mais aussi le temps passé assis utilisé comme référence du temps de sédentarité. (12,13)
- Le questionnaire de Ricci et Gagnon a été créé au Canada mais sa validité est peu décrite dans la littérature. Une revue critique de différents questionnaires d'activité physique datant de 2012 conclue sur le fait qu'il n'existe pas de données suffisantes pour juger de la qualité de ce questionnaire (14). Cependant son utilisation est de plus en plus fréquente dans la littérature du fait de sa facilité d'utilisation (auto-administré, simple de compréhension et peu de questions). Le questionnaire de Ricci et Gagnon permet de classer à l'aide d'une échelle de scores les personnes en : peu active, active et très active.

Toutefois, ces questionnaires même s'ils restent simples d'utilisation, ont un intérêt limité. La première raison en est l'évaluation surestimée de l'activité physique faite par un questionnaire, comparée au niveau réel d'activité physique. La seconde est qu'ils ne permettent pas de quantifier précisément la dépense énergétique liée à l'activité physique. En effet les résultats de certains questionnaires peuvent être exprimés en unité spécifique qui permet, à l'aide de tables, de traduire l'activité physique en dépense énergétique, mais

ces tables ont été créées à partir de population adulte saine. De plus ces questionnaires ne sont pas exhaustifs en termes d'activité physique. Cette évaluation reste tout de même la moins coûteuse et semble particulièrement adaptée au suivi des patients afin de quantifier l'évolution. (5,7)

Des questionnaires plus spécifiques existent pour évaluer d'autres éléments liés à l'activité physique. On peut notamment citer le questionnaire d'évaluation de l'aptitude à la pratique de l'activité physique (X-AAP), sa version courte auto-administrable (Q-AAP). Ces questionnaires ont été développés par le ministère de la santé de la Colombie-Britannique et révisés par les membres du comité d'experts de la société canadienne de physiologie de l'exercice (15–18).

Il existe également un questionnaire évaluant la motivation intrinsèque et extrinsèque que les gens peuvent avoir pour pratiquer des activités sportives, l'Échelle de Motivation dans les Sports (EMS-28) (19). Cette échelle est composée de 28 questions qui évaluent 7 sous échelles : la motivation intrinsèque à la connaissance, la motivation intrinsèque à l'accomplissement, la motivation intrinsèque à la stimulation, la motivation extrinsèque identifiée, la motivation extrinsèque introjectée, la motivation extrinsèque par la régulation externe et l'amotivation.

Ces questionnaires plus spécifiques sont souvent plus complexes dans leur réalisation et nécessitent d'être effectués avec l'aide d'une personne connaissant leurs cotations.

3. Podomètres et accéléromètres

Le podomètre et l'accéléromètre permettent de compter le nombre de mouvements du patient et permettent donc d'estimer le niveau d'activité physique moyen.

a) Le podomètre

Le podomètre permet de calculer le nombre de mouvement dans un seul axe (vertical) et permet donc le décompte du nombre de pas effectués par le patient. Il peut être utilisé pour évaluer le nombre de pas moyens du patient mais il ne permet pas d'estimer l'intensité ou la vitesse de la marche. Associé à une mesure du pas moyen du patient, le podomètre peut également permettre d'estimer la distance moyenne parcourut par le patient. (5,7)

Même si le podomètre a déjà été utilisé pour proposer d'évaluer approximativement le niveau d'activité physique moyen, les valeurs restent uniquement indicatives. (20) Le podomètre peut être utile pour l'auto-évaluation de patients et peut aider à fixer des objectifs facilement évaluables. (21)

b) L'accéléromètre

L'accéléromètre permet d'évaluer le nombre de mouvements effectués et son intensité par l'analyse des accélérations et décélérations de la masse corporelle et donc du centre de gravité. (5) Il existe différents types d'accéléromètre soit uni-axial, ce qui se rapproche d'un podomètre s'il est utilisé dans l'axe vertical, soit tridimensionnel qui permet d'évaluer la mobilisation dans les trois plans de l'espace. Il peut également être utilisé en segmentaire permettant d'évaluer la mobilisation d'un membre par exemple.

Ces outils sont donc intéressants pour évaluer les mouvements, leurs amplitudes et leurs intensités cependant ils estiment mal les activités statiques comme le port de charge et les déplacements avec un moyen d'assistance (vélo, aviron...). (5,7,21)

4. Autres méthodes de mesure de déplacement

Des systèmes récents permettent d'évaluer l'activité physique par le recueil et l'analyse des déplacements grâce au Global Positioning System (GPS). En effet des GPS individuels permettent de mesurer dans l'espace les déplacements de la personne qui la porte. Cette technique permet de recueillir la distance parcourue, le dénivelé du parcours, la vitesse moyenne et instantanée. Cependant cette technique ne pourrait permettre une évaluation de la dépense énergétique que pour les activités dont la relation entre déplacement et coût énergétique est connue ou mesurable (principalement le vélo et la marche). (21)

5. Fréquence cardiaque et évaluation de l'activité physique

Cette méthode est basée sur l'existence d'une relation linéaire entre la fréquence cardiaque et la consommation d'oxygène et donc de la dépense énergétique chez un individu soumis à un exercice de puissance croissante.

De fait, la mise à disposition d'un moniteur miniature de fréquence cardiaque peut évaluer la fréquence cardiaque de repos et le temps passé au-dessus de cette fréquence de repos durant l'exercice. La réalisation de test standardisé évaluant l'évolution de la fréquence cardiaque, la consommation d'O₂ lors d'un effort croissant (l'épreuve d'effort) et la corrélation entre les deux valeurs, permet une calibration individuelle permettant de déterminer la dépense énergétique à partir de la fréquence cardiaque du patient lors d'une activité de puissance croissante.

Cependant cette technique reste limitée et imprécise notamment parce que l'activité doit être continue, d'intensité au moins modérée et poursuivie durant plusieurs minutes. De

plus, chez les sujets les moins actifs (la majorité des patients obèses) cette technique est moins fiable car la relation linéaire entre dépense énergétique et fréquence cardiaque n'est valable qu'à partir d'un certain seuil d'activité physique qui n'est pas toujours atteignable avec les patients les moins actifs et donc la plupart du temps les moins entraînés.

Enfin, il faut également souligner que la fréquence cardiaque d'une personne est sujette à des variations parfois importantes sans relation avec l'activité physique comme par exemple la température ambiante, le stress, la position allongée, les troubles hormonaux...(5,21)

6. Evaluation de l'intensité de l'activité physique par la perception de l'effort et de la fatigue

Il existe de nombreuses échelles permettant d'évaluer la perception de l'effort. L'échelle de Borg (Rating scale of Perception Exertion, RPE) créé par le professeur Gunnar BORG en 1970 (22,23) est restée la plus populaire et la plus fréquemment utilisée pour évaluer les degrés de perception de l'effort durant un travail physique. (24)

La traduction française (25) du modèle de l'échelle RPE de Borg comprend des valeurs de 6 à 20 dont certaines sont reliées à des expressions verbales allant de « très très léger » à « très très dur ». La question posée au sujet pendant l'effort est : « À quel niveau de pénibilité avez-vous perçu ce travail ? ». L'échelle RPE effectue la relation entre les réponses physiologiques et le degré subjectif des différents niveaux de travail.

Les valeurs de 6 à 20 ont été choisies de façon à être aussi proches que possible de la valeur 1/10 de la fréquence cardiaque. La relation proposée par Borg serait valable pour des sujets sains, d'âge moyen (30-50 ans), faisant un effort progressif modéré à dur (une épreuve d'effort) sur bicyclette ergométrique ou sur tapis roulant. Les valeurs de RPE correspondraient ainsi à des fréquences cardiaques variant de 60 à 200 battements par minutes. (24)

Même si la corrélation entre la valeur de l'échelle de Borg et la fréquence cardiaque ne peut être utilisée avec fiabilité chez la personne obèse, la validité et la reproductibilité de cette échelle est démontrée notamment dans le cadre de la réhabilitation à l'effort. (26,27) Une définition et une présentation de l'échelle doivent être effectuées de manière standard avant chaque évaluation à l'aide d'une feuille explicative lue et donnée au sujet. Une copie de l'échelle doit rester en vue du sujet durant toute l'évaluation. (27,28)

L'échelle RPE peut être utilisée dans un but d'évaluation, de prescription, de contrôle, de régulation de l'intensité d'exercice (24,27), mais aussi dans le cadre de comparaison (29) sur les différences interindividuelles ou intra-individuelles. L'échelle RPE de Borg est

également intéressante par son apport éducatif qui permet au patient d'auto-évaluer facilement son état de fatigue et donc l'intensité d'activité physique lors de la pratique d'une activité physique de manière autonome.

Cependant l'utilisation de cette échelle peut être difficile en pratique du fait des valeurs comprise entre 6 et 20. Ainsi, alors que l'échelle RPE de Borg reste considérée comme le « Gold Standard », d'autres échelles plus simples d'utilisation existent. L'échelle CR 10 de Borg est une version de l'échelle RPE dont la cotation est comprise entre 0 et 10. Sa validité et sa fiabilité semblent être comparables à l'échelle RPE. (30,31)

C. Métabolisme, activité physique et obésité

1. Substrats énergétiques

La cellule musculaire est constituée de plusieurs noyaux situés en périphérie dans le cytoplasme et de plusieurs milliers de myofibrilles parallèles, entourées de mitochondries et situées dans le sarcoplasme avec d'autres constituants cellulaires. La myofibrille étant composée de milliers de fibres d'actine et de myosine. (32)

La contraction musculaire et donc l'activité physique nécessitent une consommation d'énergie. En effet le raccourcissement des fibres musculaires (glissement entre les fibres d'actine et de myosine) nécessite la transformation d'une énergie chimique en une énergie mécanique et thermique responsable des mouvements entre les fibres d'actine et de myosine à l'origine du mouvement. L'adénosine triphosphate (ATP) contenue dans le muscle est considérée comme la seule molécule hydrolysée sous l'activité ATP-phasique de la myosine. Elle est présente en faible concentration dans les cellules musculaires et ne peut être fournie par voie sanguine ou par les tissus. Elle ne permet au plus que quelques secondes de contractions musculaires. A la suite des quelques premières secondes, la resynthèse de l'ATP doit être rapide. (33)

D'autres substrats sont donc utilisés pour produire de l'ATP. Ces substrats sont représentés par les glucides, les lipides et les acides aminés mobilisables issus des protéines. Leur disponibilité, leur stock, et leur rendement énergétique sont variables. Ces substrats énergétiques sont principalement stockés dans le foie, le muscle et les adipocytes. La sollicitation des différentes sources d'énergie dépend des conditions de l'effort, de son intensité, de sa durée et de l'état initial du stock des différents substrats.

2. Les différentes filières énergétiques

On distingue trois filières énergétiques dont la sollicitation est variable en fonction de l'intensité et de la durée de l'effort. En effet les activités physiques très courtes et intenses sollicitent principalement le métabolisme anaérobie, alors que les activités prolongées mettent en jeu quasi-exclusivement le métabolisme aérobie. (34)

a) La filière anaérobie alactique

Le métabolisme anaérobie alactique consiste à utiliser exclusivement les sources en phosphogène intramusculaire (ATP, créatine phosphate). Ce métabolisme intervient en l'absence d'oxygène et sans production de lactate, lors des efforts intenses d'une durée inférieure à quelques dizaines de secondes. (35)

En effet les stocks en ATP et en créatine phosphate musculaire sont faibles même si la créatine phosphate représente 3 à 4 fois les stocks en ATP musculaire. Ainsi les réserves intramusculaires en phosphogène sont complètement épuisées au cours d'un effort intense et brève d'environ 10 secondes, comme un sprint de 100 mètres. (34)

Sa capacité maximale dépend du degré d'entraînement et du volume musculaire. Cependant la régénération des réserves en ATP et en créatine phosphate s'effectue très rapidement dès la fin de l'exercice. Ainsi alors que la quantité totale de créatine phosphate dégradée peut dépasser le kilogramme, la quantité dégradée de façon irréversible est de l'ordre du gramme. (33)

b) La filière anaérobie lactique

Comme nous l'avons vu précédemment la filière anaérobie alactique ne permet un effort que de quelques secondes et à partir de 15 secondes la filière énergétique anaérobie lactique devient prépondérante. (34,36,37)

Cette voie métabolique utilise uniquement des glucides et en l'occurrence le glycogène musculaire qui sera dégradé au cours de glycolyse anaérobie pour aboutir à la production de lactate (acide lactique) et d'ATP. (32–34) Le délai de mise en route est très bref, de l'ordre de quelques secondes. Du fait de l'apport insuffisant en oxygène les substrats énergétiques ne peuvent pas être oxydés totalement ainsi les corps produits sont à l'origine de la production de pyruvate qui est ensuite transformée en lactate.

Cette filière peut être soutenue une vingtaine de secondes et permet ainsi des exercices maximaux de l'ordre d'une quarantaine de secondes laissant place ensuite à la filière aérobie. Cette voie est limitée par l'accumulation d'acide lactique dans le muscle

responsable d'une diminution du pH conduisant à l'acidose musculaire bloquant cette filière métabolique. (34,37)

c) La filière aérobie

Cette voie utilise préférentiellement les substrats glucidiques et lipidiques mais aussi à moindre mesure les acides aminés. (32–34) En effet en présence d'oxygène la dégradation du glucose et des acides gras permet la production d'énergie sous forme d'ATP au niveau de la chaîne respiratoire mitochondriale par un mécanisme important : le cycle de Krebs. (32)

L'oxydation complète d'une molécule de glucose permettant la resynthèse de 38 molécules d'ATP contre trois molécules d'ATP pour la glycolyse de la filière anaérobie lactique soit 13 fois plus environ. (32,33) L'oxydation des acides gras permet une libération d'énergie encore supérieure à celle du glucose. En effet la densité énergétique des réserves adipeuses de triglycérides est élevée, environ 7 kcals par gramme de tissu adipeux contre 1 kcal par gramme pour le glycogène musculaire.

Cependant le débit maximal de lipolyse est relativement faible, d'autant plus que le délai de mise en route de cette filière demande 10 à 20 minutes et que la consommation d'oxygène est plus importante lors de la lipolyse que lors de la glycolyse. (33) L'apport en glucide au niveau du muscle est effectué par la libération du glucose hépatique qui augmente progressivement au cours de l'exercice musculaire. Cette relation se fait grâce à deux voies métaboliques. La glycogénolyse est la voie prépondérante en début d'exercice alors que la néoglucogenèse devient majeure lors des exercices prolongés. (34) Ces deux voies se succèdent progressivement au cours de l'exercice.

Pour les exercices de faible intensité et de très longue durée l'utilisation des lipides permet de suppléer la diminution des réserves en glucides. Ainsi le pourcentage de l'énergie fournie par l'oxydation des lipides augmente en fonction de la durée de l'exercice. Les substrats lipidiques sont issus initialement des triglycérides stockés dans le muscle puis des lipides circulants. (34) Cependant, l'utilisation de substrats lipidiques dans le cycle de Krebs dépend du catabolisme des glucides et donc du glycogène. (32) En dernier lieu, la dégradation des acides aminés peut intervenir dans le métabolisme aérobie mais leur participation reste quantitativement assez faible et intervient essentiellement à la fin des efforts aérobies de très longue durée ou en cas de jeûne prolongé.

La puissance maximale de la filière aérobie est atteinte lors de l'épuisement, c'est à dire la consommation maximale en O₂ (VO₂max), et dépend donc de nombreux facteurs incluant : le débit ventilatoire, le taux d'hémoglobine, le débit cardiaque maximal et le volume d'éjection systolique (déterminant du débit cardiaque et aussi de la VO₂max). Au

niveau local cette voie limitée par l'apport en oxygène au niveau du muscle et donc par la densité du réseau capillaire musculaire. (33) Ces différents facteurs limitants expliquent l'amélioration de la puissance maximale par un entraînement de longue durée.

La capacité maximale de cette voie est limitée par la teneur en glycogène musculaire et par la disponibilité des réserves du tissu adipeux. (32,33) Rappelons qu'il n'existe pas de réserves énergétiques importantes issues des protéines et directement mobilisables. L'utilisation des acides aminés intervient dans un contexte de destruction des protéines principalement musculaires dans le but d'économiser le glycogène musculaire. La filière protéique intervient dans la filière aérobie par le fait que les substrats provenant de l'oxydation des protéines interviennent dans le cycle de Krebs.

3. Fibres musculaires et métabolisme

L'utilisation préférentielle d'une des filières énergétiques dépend du type d'activité physique, de sa durée, de son intensité, mais aussi par l'utilisation de fibres musculaires différentes. Les propriétés métaboliques des fibres musculaires dépendent de leur équipement enzymatique et de leur densité mitochondriale.

On distingue trois types de fibres musculaires : les fibres musculaires de type I dite lentes, les fibres musculaires de type II dites rapides dont on différencie les fibres IIA et les fibres IIB. (32,34) Leurs répartitions diffèrent en fonction des individus mais aussi en fonction du groupe musculaire concerné. Les fibres lentes de types I sont principalement dans les muscles posturaux (muscle du rachis et de l'abdomen) alors que les fibres rapides sont principalement présentes dans les muscles dynamiques. (32)

La différence de répartition de ces fibres en fonction des individus dépend essentiellement du type d'entraînement physique. Les personnes sédentaires possèdent 45% à 55% de fibres lentes, alors qu'une personne entraînée à une activité d'endurance présente une majorité de fibres lentes et qu'une personne entraînée à des activités brèves et intenses comme le sprint présente une majorité de fibres rapides. (34)

Les fibres lentes de type I possèdent une forte densité mitochondriale des enzymes orientant leur métabolisme vers les voies aérobies oxydatives capables d'utiliser les substrats glucidiques et lipidiques. Elles sont très résistantes à la fatigue.

Les fibres de type IIA sont dites résistantes à la fatigue ou intermédiaires, en assurant un métabolisme aérobie oxydatif important mais aussi un métabolisme anaérobie.

Les fibres de type IIB ont quant à elles un métabolisme principalement anaérobie et sont dites fatigables. Elles sont pauvres en mitochondries. Ce fonctionnement métabolique leur

permet d'avoir une puissance importante mais de courte durée du fait de l'épuisement de leurs substrats énergétiques. (32,34)

4. Activité physique, lipolyse et obésité

La lipolyse est un phénomène chimique permettant la transformation des triglycérides à l'intérieur des adipocytes en acides gras et en glycérol relargués dans la circulation sanguine. Au niveau du tissu adipeux, ce phénomène chimique est influencé par les catécholamines en étant stimulé au niveau des récepteurs bêta1 et bêta2-adrénergique(38), alors qu'elle est inhibée au niveau des récepteurs alpha2-adrénergiques. (39,40)

La réaction lipolytique varie donc en fonction de la concentration plasmatique en catécholamines et de leur affinité respective pour les différents récepteurs. Au repos l'effet des catécholamines sur la lipolyse est négligeable, en raison de concentrations plasmatiques très faibles, la sécrétion de catécholamines augmente de manière importante lors de l'exercice entraînant ainsi un effet lipolytique. (40)

La proportion des récepteurs alpha et bêta adrénergiques au niveau des adipocytes varie en fonction de leur localisation. Le tissu adipeux sous-cutané ayant une proportion alpha-2-adrénergique plus importante que le tissu adipeux sous-cutané abdominal, elle-même plus importante que le tissu adipeux abdominal profond. (41) Le tissu adipeux abdominal profond présente un équilibre entre ces récepteurs alpha-2et bêta-1, bêta-2-adrénergique. (42)

Le tissu adipeux profond est donc plus lipolytique que le tissu adipeux sous-cutané. Cependant l'activité lipolytique du tissu adipeux profond reste quantitativement moins importante du fait de sa faible abondance par rapport aux autres tissus adipeux mais aussi du fait du passage hépatique lors de la lipolyse de ce tissu. (40) Le tissu adipeux sous-cutané abdominal est donc la principale source énergétique pour les muscles lors des exercices en endurance. (43)

Dans le cas de la prise en charge des patients obèses l'apport de l'activité physique serait justement de favoriser l'utilisation des lipides comme substrats énergétiques.

a) Lipolyse et intensité de l'activité physique

Dans un premier temps, la lipolyse au niveau du tissu adipeux sous cutanée abdominal augmente avec l'intensité de l'activité physique par augmentation des catécholamines plasmatiques qui induit une réponse bêta-2-adrénergique. À partir d'un certain seuil, on constate une diminution de l'oxydation lipidique au profit de l'oxydation glucidique. Le

seuil d'intensité de l'activité physique à partir duquel l'oxydation glucidique est supérieure à l'oxydation lipidique, peut-être augmenté par l'entraînement physique. (44)

Chez le sujet obèse, lors de l'activité physique, la lipolyse est moins importante que les sujets non-obèses notamment par augmentation de la sensibilité alpha-2-adrénergique et la diminution de sensibilité bêta-2-adrénergique. Cependant au repos, l'activité de la lipolyse est plus importante chez la personne obèse. (40,45)

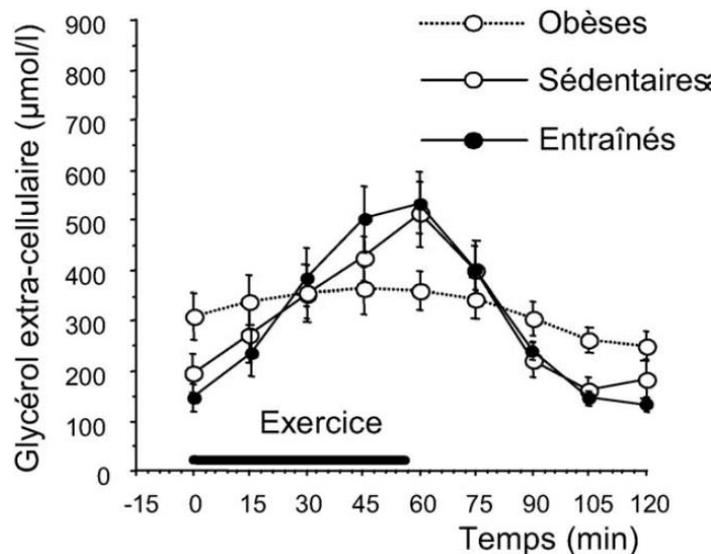


Figure 1 : évolution de la lipolyse au cours d'un exercice réalisé à 50% de la puissance maximale aérobie

D'après Garrigue E, de Gliszczynski I, Harant I, Moro C, Pillard F, Crampes F, et al. *Métabolisme lipidique et exercice musculaire chez le sujet obèse. Sci Sports. avr 2006;21(2):68-73.*

La diminution d'oxydation lipidique constatée à partir d'un certain seuil d'intensité est encore plus importante chez la personne obèse. Cependant, la quantité de lipides oxydés dépend principalement de la dépense énergétique engendrée par l'activité physique. En effet, chez les sujets de poids « normal » et entraînés l'oxydation maximale des lipidiques a lieu pour des activités physiques de 55 à 72 % de la puissance maximale aérobie. Chez les sujets en surpoids et sédentaires l'oxydation maximale des lipides a lieu pour des activités physique de 30 à 50 % de la puissance maximale aérobie. Pour l'exercice d'intensité élevée (>75 % de la puissance maximale aérobie), l'oxydation lipidique est d'autant plus faible que le sujet est atteint d'une obésité importante. (40)

Il semble donc nécessaire de proposer une activité physique adaptée au niveau d'activité physique initiale afin d'optimiser l'utilisation lipidique lors de l'activité physique.

b) Lipolyse et durée de l'activité physique

La sécrétion des catécholamines augmente avec la durée de l'exercice. L'augmentation de la lipolyse avec la durée de l'activité physique a été démontrée pour une activité physique d'une heure à 50% de la puissance maximale aérobie.

Pour les sujets en surpoids, l'augmentation de la lipolyse avec la durée est constatée pour 50 et 70 % de la puissance maximale aérobie, alors qu'il n'y a pas de modification constatée pour des intensités à 30 % de la puissance maximale aérobie au bout de 30mn d'activité physique. L'augmentation de l'utilisation des lipides a lieu essentiellement durant les 30 premières minutes d'une activité physique à 50% de la puissance maximale aérobie chez les personnes en surpoids, ensuite l'oxydation lipidique se stabilise. (40,46)

Il semble donc nécessaire de proposer une activité physique d'intensité suffisante de l'ordre de 30 à 50% de la puissance maximale aérobie pour augmenter l'utilisation des lipides par la filière aérobie sur la durée, chez les patients en surpoids et sédentaires. Mais si l'on veut augmenter la consommation des lipides, il faudrait proposer une durée d'autant plus longue que l'exercice est intense, ce qui semble difficile en pratique chez des sujets initialement peu actifs et sédentaires. (40)

c) Lipolyse et entraînement à l'activité physique en endurance

La lipolyse est supérieure pour les sujets entraînés en comparaison aux sujets sédentaires notamment par augmentation de la sensibilité bêta 2 adrénergique et la diminution de la sensibilité alpha 2 adrénergique au niveau du tissu adipeux. (40)

De plus comme nous l'avons vu précédemment, le seuil d'intensité maximale pour l'utilisation préférentielle des lipides augmente avec l'entraînement. En effet, alors que le point d'utilisation maximal des lipides est atteint pour des intensités proches de 30 % des capacités maximales en endurance chez les sédentaires, on peut observer que celui-ci est atteint pour des intensités proches de 65 % chez les sujets entraînés. (34)

Ceci peut s'expliquer par le fait que l'entraînement en endurance permet une augmentation de la proportion de fibres musculaires de type I lent, une augmentation du réseau capillaire, et une augmentation de la densité des cellules musculaires en mitochondries permettant une augmentation des capacités d'oxydation par la filière aérobie. (34) Ainsi, l'entraînement en endurance permet d'augmenter la part d'oxydation lipidique lors de l'activité physique mais aussi au repos. Ceci conduit à une diminution des acides gras plasmatiques lors de l'exercice et au repos par consommation alors que leur mobilisation est augmentée. (40)

d) Lipolyse et entraînement physique en force

L'entraînement en force correspond à des exercices de durée brève mais d'intensité importante comme par exemple la musculation. Ce type d'activité mobilise peu l'oxydation lipidique du fait de l'utilisation préférentielle et quasi exclusive de la filière énergétique anaérobie.

Cependant un entraînement en force permet une augmentation de la surface des fibres musculaires et potentiellement d'augmenter la proportion des fibres musculaires de type 2. (34) Ainsi ce type d'exercice permettrait d'augmenter la masse musculaire et donc la dépense énergétique de repos mais en mobilisant peu la filière aérobie et donc l'oxydation lipidique.

II. Bénéfices de l'activité physique en médecine de l'obésité

A. Définition de l'obésité et du surpoids

Le surpoids et l'obésité sont définis par une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui représente un risque pour la santé. Ils sont des facteurs de risque majeurs pour un certain nombre de maladies chroniques, parmi lesquelles le diabète, les maladies cardio-vasculaires et certains cancers. (47)

Au niveau international, les normes du surpoids et de l'obésité chez l'adulte sont définies par le calcul du « Body Mass Index » (BMI) ou en français « Indice de Masse Corporelle » (IMC). Ce dernier est une mesure simple du poids par rapport à la taille couramment utilisée pour estimer le surpoids et l'obésité chez l'adulte. Il correspond au poids divisé par le carré de la taille, exprimé en kg/m^2 .

L'OMS définit le surpoids comme un IMC égal ou supérieur à 25, l'obésité comme un IMC égal ou supérieur à 30. L'intérêt principal de ce calcul réside dans une échelle qui demeure indépendante de l'âge et du sexe chez l'adulte. Cependant, il reste une valeur indicative individuellement car d'un individu à l'autre, il ne correspond pas au même niveau d'adiposité et donc au même risque. (48) L'IMC permet également de classer l'obésité selon différents grades :

Classification en fonction de l'indice de masse corporelle	
Insuffisance pondérale	< 18.5
Éventail normal	18.5 - 24.9
Surpoids	≥ 25.0
Préobésité	25.0 - 29.9
Obésité	≥ 30.0
Obésité, classe I	30.0 - 34.9
Obésité, classe II	35.0 - 39.9
Obésité, classe III	≥ 40.0

Figure 2 : Classification de l'obésité en fonction de l'Indice de Masse Corporelle

D'après : L'OMS : dix faits sur l'obésité (49)

Rappelons que l'obésité de classe I, II et III est communément et respectivement dénommée obésité modérée, sévère et massive. Cette gradation des obésités permet d'identifier les individus et populations à risque augmenté au niveau de la morbi-mortalité. (50)

D'après l'OMS, à l'échelle de la population mondiale, 44% du diabète, 23% des cardiopathies ischémiques et 7 à 41% de certains cancers peuvent être imputés au surpoids et à l'obésité (49). Chaque année 2,8 millions de personnes au moins meurent des conséquences du surpoids ou de l'obésité. Aux USA, des études menées sur de grandes populations notamment à partir des données de l'étude de Framingham (51) et des « National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) » (52) mettent en évidence une diminution nette de l'espérance de vie en cas d'obésité avec une corrélation importante entre la valeur de l'IMC et la mortalité.

B. Épidémiologie

1. Épidémiologie mondiale

D'après une évaluation récente par l'OMS en 2014, plus de 1,9 milliard d'adultes étaient en surpoids. Sur ce total, plus de 600 millions étaient obèses. Globalement, environ 13% de la population adulte mondiale (11% des hommes et 15% des femmes) étaient obèses en 2014. (48)

Au niveau mondial, la prévalence de l'obésité ne cesse d'augmenter avec une prévalence qui a plus que doublé entre 1980 et 2014. Problème de santé autrefois réservé aux

populations des pays au revenu élevé qui actuellement se développe dans les pays de revenu faible ou intermédiaire. (49)

2. Épidémiologie européenne

La région européenne se situe juste après la région nord-américaine en ce qui concerne la prévalence du surpoids et de l'obésité. La prévalence du surpoids et de l'obésité dans les pays européens se situe entre 45 % et 67 % (53)

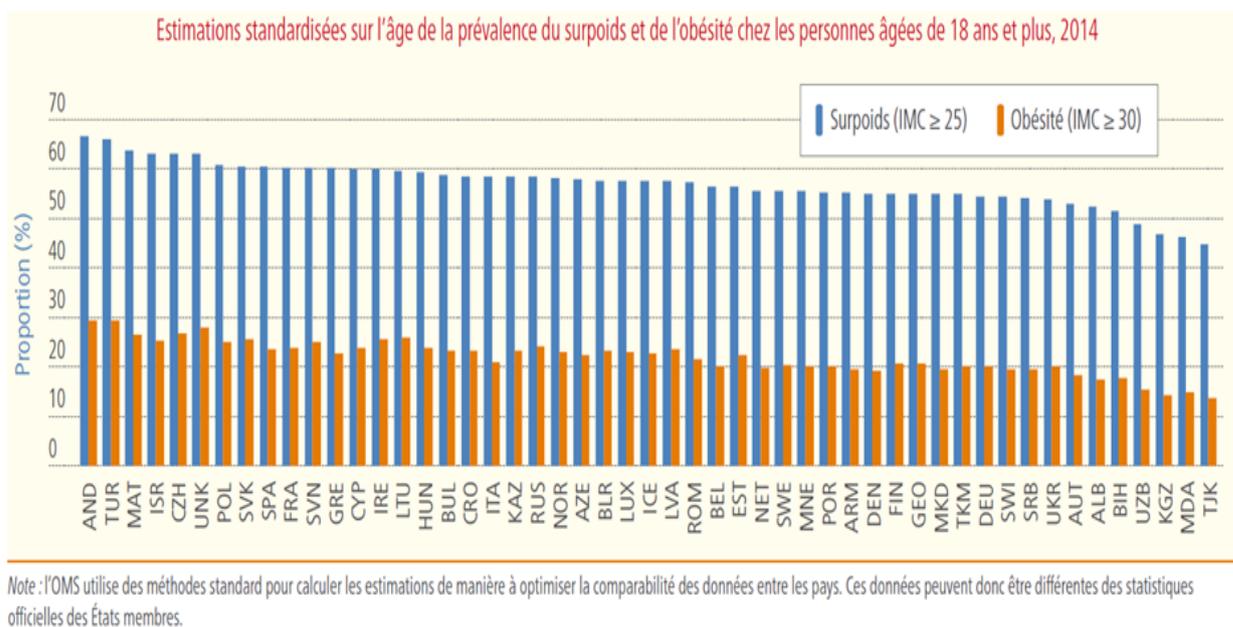


Figure 3 : Estimations standardisées sur l'âge de la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les adultes européen en 2014.

D'après: WHO (World Health Organisation). *The European health report 2015. Targets and beyond – Reaching new frontiers in evidence. Highlights.* (53)

Dans ce contexte, l'obésité est considérée comme une épidémie non infectieuse et un problème de santé public majeur et évitable des pays européens.

3. Épidémiologie française

Sur le plan national, l'enquête Ob Épi-Roche de 2012 qui évalue l'épidémiologie du surpoids et de l'obésité en France tous les 3 ans depuis 1997, estime en 2012 que 32,3% des Français adultes de 18 ans et plus sont en surpoids et 15% présentent une obésité.

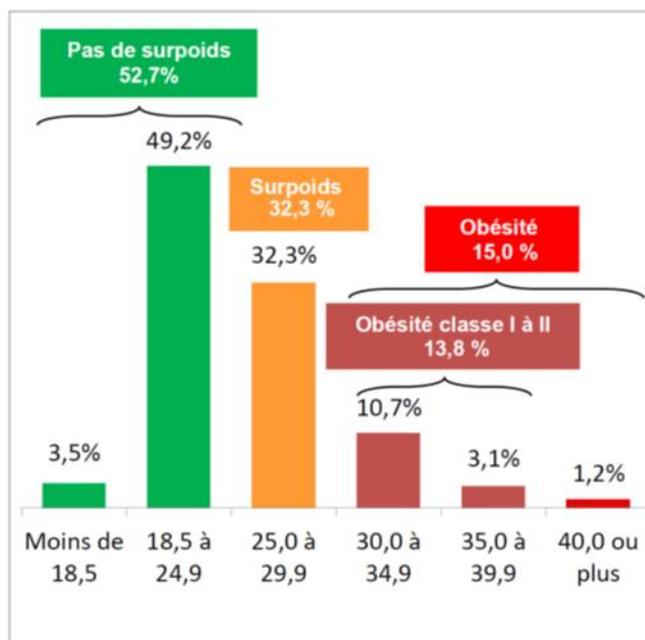


Figure 4 : Répartition des IMC en France en 2012.

D'après : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM). Obépi-Roche 2012. Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité.

Disponible sur : http://www.rocche.fr/content/dam/corporate/rocche_fr/doc/obepi_2012.pdf; 2012. (54)

Cette enquête stipule également que la prévalence de l'obésité augmente constamment depuis 1997 passant de 8,5% en 1997 à 15% en 2012 (soit plus de 6 millions de français adultes obèses). Il est tout de même constaté une augmentation plus modeste (et non significative) entre 2009 et 2012 qui pourrait correspondre à un ralentissement de la progression de la prévalence de l'obésité en France.

L'IMC moyen passe de 24,3 kg/m² en 1997 à 25,4 kg/m² en 2012 (p<0.05) : augmentation moyenne de l'IMC de 1,1 kg/m² en 15 ans. La prévalence de l'obésité classe III est passé de 0,3%(+/- 0,1%) en 1997 à 1,2% (+/- 0,1%) en 2012.

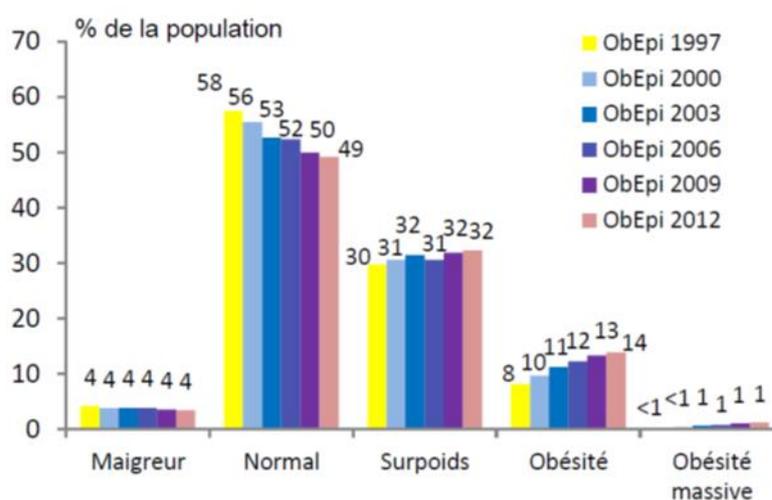


Figure 5 : Répartition de la population en fonction de son niveau d'IMC depuis 1997.

D'après : *Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM). Obépi-Roche 2012. Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité.*

Disponible sur : http://www.roche.fr/content/dam/corporate/roche_fr/doc/obepi_2012.pdf; 2012. (54)

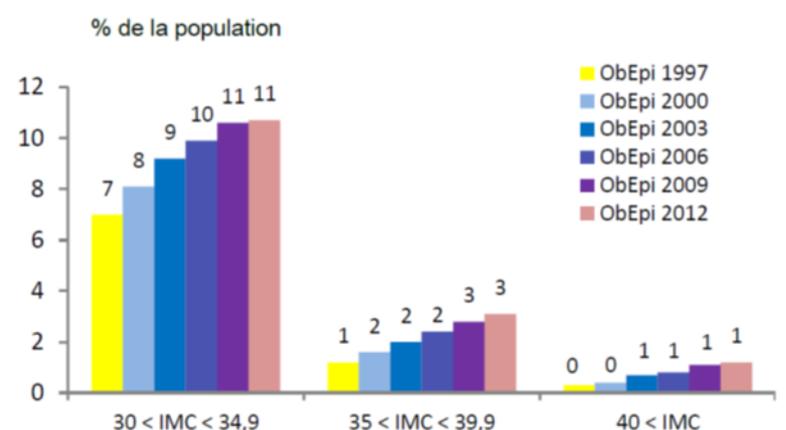


Figure 6 : Évolution des différentes classes d'obésité depuis 1997.

D'après : *Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM). Obépi-Roche 2012. Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité.*

Disponible sur : http://www.roche.fr/content/dam/corporate/roche_fr/doc/obepi_2012.pdf; 2012. (54)

L'IMC moyen par tranche d'âge augmente régulièrement passant de 22,4 kg/m² pour les 18-24ans à 26,5 kg/m² après 65 ans. Alors que la prévalence du surpoids et de l'obésité est plus importante chez l'homme que chez la femme, la prévalence de l'obésité est plus élevée chez les femmes en 2012 (15,7% versus hommes : 14,3% p<0.01). L'augmentation de la prévalence de l'obésité est significativement plus importante chez les femmes depuis 2003 dans l'enquête Obépi même si on peut observer un ralentissement de la progression dans les deux sexes.

4. Épidémiologie régionale

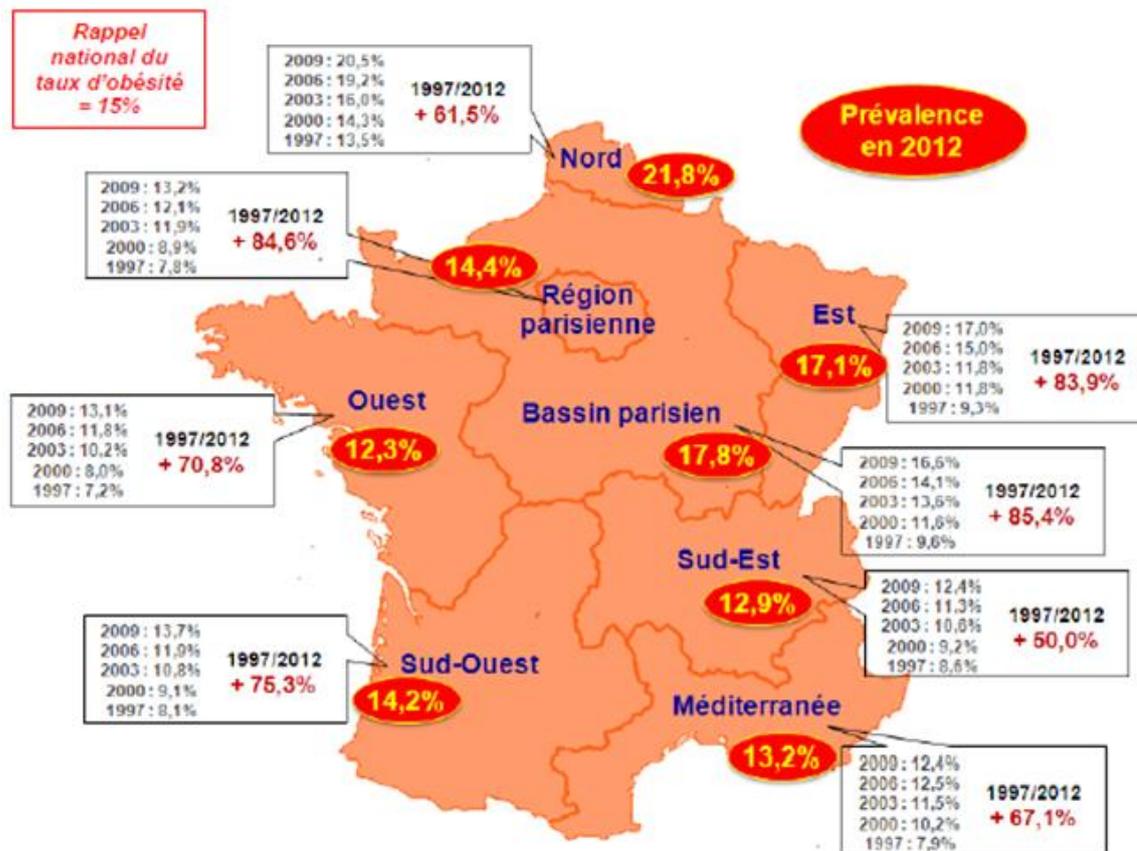


Figure 7 : Prévalence de l'obésité par région et son évolution depuis 1997.

D'après : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM). *Obépi-Roche 2012. Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité.*

Disponible sur : http://www.roche.fr/content/dam/corporate/roche_fr/doc/obepi_2012.pdf; 2012. (54)

Au rang régional, le Nord Pas de Calais a la plus forte prévalence en France de l'ordre de 21,3% en 2012 contre 13,5% en 1997. (54)

C. Bénéfices connus de l'activité physique pour la population générale et dans le traitement médical de l'obésité

Les bénéfices de l'activité physique pour la santé sont désormais reconnus et documentés notamment dans la population générale.

La promotion de l'activité physique et la diminution du comportement sédentaire sont des éléments clés dans le traitement de l'obésité et du surpoids et rentre avec les conseils

diététiques, la prise en charge psychologique et cognitivo-comportementale dans la prise en charge initiale de l'obésité et de ses comorbidités (2,5,21,48,55,56).

1. Bénéfices en terme de mortalité

Historiquement, l'activité physique est depuis longtemps reconnue comme ayant un impact sur la santé et sur la mortalité. De nombreuses études ont montré une diminution du risque relatif de décès chez la personne physiquement active par rapport aux personnes inactives et ce quelque-soit l'âge ou la cause du décès. Cependant il est difficile d'isoler l'effet spécifique de l'activité physique car sa pratique est souvent associée à une hygiène de vie globalement meilleure.

Lors de l'évaluation en fonction du niveau d'activité physique des patients, il semble exister une relation inverse dose réponse entre l'activité physique et la mortalité toute cause confondue. Ainsi on estime qu'une activité physique d'intensité modérée à raison de au moins 3 heures par semaine ou d'une activité physique d'intensité élevée de au moins 20 minutes trois fois par semaine entraîneraient une réduction du risque de mortalité d'environ 30 %. Il semble également important de souligner que la reprise d'une activité physique de manière régulière permettrait une diminution du risque de mortalité et principalement la mortalité de cause cardio-vasculaire. (57)

2. Activité physique et maladies cardio-vasculaires

Il est actuellement reconnu que l'activité physique est recommandée dans la prise en charge des maladies cardio-vasculaires pour prévenir leur survenue ou limiter leurs conséquences. Ces bénéfices sont principalement mis en évidence pour les coronaropathies, l'insuffisance cardiaque chronique, l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs, mais les preuves de ces bénéfices sur les maladies cérébro-vasculaires sont encore insuffisantes. (57)

En ce qui concerne les facteurs de risque cardio-vasculaires, l'activité physique est d'un intérêt majeur pour la prévention et/ou le traitement de ces facteurs de risque. (57) L'activité physique régulière aurait notamment un rôle dans la prévention de l'apparition du diabète de type deux dans 60 % des cas chez les patients intolérants au glucose. Chez le diabétique l'activité physique faciliterait l'homéostasie glycémique (hypoglycémie hyperglycémie). La pratique d'une activité physique régulière chez la personne diabétique du type 2 permettrait donc d'alléger les traitements par diminution de l'insulino-résistance, l'amélioration du transport et de l'utilisation du glucose au niveau du muscle et enfin par la diminution de production du glucose hépatique.

La pratique d'une activité physique régulière aurait également un rôle dans la diminution de l'hypertension artérielle avec en moyenne une diminution de 11 mm Hg pour la pression systolique et de 8 mm Hg pour la pression diastolique. Les conséquences de l'activité physique sur la tension artérielle sont issues de facteurs divers et variés. Les mécanismes principalement mis en évidence actuellement sont la diminution de la résistance artérielle, la réduction du dysfonctionnement endothélial, l'amélioration du fonctionnement neurone hormonal, et de l'augmentation de la sensibilité à l'insuline.

En ce qui concerne les anomalies lipidiques, la pratique d'une activité physique régulière permettrait une diminution de 3,7 % du taux de triglycérides, de 5% du LDL cholestérol et d'une augmentation de 4,6% du HDL cholestérol.

D'autres bénéfices en terme de facteurs de risque cardio-vasculaire sont également suggérés avec notamment une aide au sevrage tabagique, une amélioration de l'hypercomptabilité de l'inflammation intervenant dans la physiopathologie de l'athérome. (57)

L'amélioration de l'hyperglycémie, de l'hypertension artérielle, de l'hypertriglycéridémie et de la diminution du cholestérol HDL semble être obtenue par la pratique régulière d'une activité physique d'endurance d'intensité au moins modérée d'au moins 150 minutes par semaine et indépendamment des modifications de poids ou des capacités cardio-respiratoires. (2,55,58)

Ces constats viennent appuyer l'effet bénéfique d'une activité physique régulière sur la diminution d'une mortalité cardio-vasculaire. Le niveau minimal actuellement établi pour permettre ce bénéfice est proche de 50% des capacités maximales mesurées lors d'une épreuve d'effort avec au minimum des séances de 30 minutes cinq jours par semaine, avec de séances de renforcement musculaire en plus. Cependant dans le cadre de la prévention primaire et surtout secondaire des facteurs de risque et maladies cardio-vasculaire, il existe un risque réel à la pratique d'une activité physique notamment dans le cas de la pratique une activité physique intense et inadaptée aux capacités réelles du sujet, ce qui nécessite une évaluation initiale des capacités du sujet par la réalisation d'une épreuve d'effort. (57)

3. Activité physique et maladies respiratoires

La pratique d'une activité physique régulière semble être la thérapeutique la plus performante dans le traitement de la dyspnée et notamment dans le cas de la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO). Il est même actuellement discuté le fait que la pratique d'une activité physique pourrait avoir un rôle de prévention de la BPCO et de ses complications.

Il paraît intéressant de rappeler que les personnes déconditionnées à l'effort (et notamment les patients BPCO) présentent une diminution des fibres et de l'équipement enzymatique à l'origine de la voie aérobie oxydative, ce qui résulte une utilisation préférentielle de la voie anaérobie lactique responsable d'une augmentation de la sensation dyspnée pour la compensation de l'acidose lactique.

Ainsi il est actuellement admis que la pratique d'au moins 2 heures par semaine d'activité physique régulière et permanente permettrait d'obtenir ces bénéfices. Cependant l'intensité à proposer est toujours discutée notamment par le fait que d'intensité élevée aurait de meilleurs résultats à court terme alors que l'activité modérée aurait un bénéfice en terme de fidélisation des patients et donc sur les résultats à long terme. (57)

4. Activité physique et pathologie cérébrale

De nombreux travaux s'intéressent actuellement à l'effet positif de la pratique d'une activité physique sur la prévention et la prise en charge de pathologie cérébrale et notamment dégénérative. Ces différents travaux laissent entrevoir un effet bénéfique de la pratique régulière une activité physique sur la prévention voir la réversibilité du vieillissement physiologique cérébral.

Les différentes études réalisées chez l'animal mettent notamment en évidence une diminution de l'altération et de la perte neuronale mais aussi une diminution significative de la charge en plaques et en substance amyloïde bêta cérébrale témoin du développement de la maladie d'Alzheimer. Ainsi différentes études suggèrent que l'activité physique régulière pourrait retarder la survenue ou ralentir la progression de la maladie d'Alzheimer. (57)

5. Activité physique et diminution d'incidence des cancers

Les bénéfices de l'activité physique concernant l'apparition de pathologies cancéreuses ne sont prouvés que pour certains cancers actuellement. Pour le cancer du côlon, il est actuellement bien démontré qu'une augmentation de l'activité physique permettrait une diminution du risque d'apparition de ce cancer. Pour le cancer du sein, il est aussi démontré une diminution du risque pour les personnes plus actives. Ainsi la pratique d'au moins trois à cinq heures de marche par semaine permettrait une prévention en terme de décès et de récurrence de l'ordre de 20 à 50% (57) Les recommandations mondiales de l'OMS indiquent que pour obtenir une diminution significative du risque, il faudrait une activité physique au moins modéré pendant 30 à 60 minutes par jour. (2)

Pour les autres cancers, il semble actuellement difficile d'affirmer une relation causale entre la pratique d'une activité physique, la prévention et le traitement des pathologies

cancéreuses même si actuellement beaucoup d'études tendent à prouver ces bénéfices notamment pour le cancer du poumon et de l'endomètre. (57)

6. Activité physique et maladies ostéo-articulaires

L'activité physique semble avoir un impact sur le handicap, les maladies chroniques et notamment dégénératives. Ainsi de nombreuses études s'intéressent aux bénéfices de la pratique d'une activité physique dans la prévention et le traitement des maladies ostéo-articulaires. Il est admis que la pratique d'une activité physique régulière aurait un effet préventif sur les effets délétères de l'immobilisation au niveau des ligaments et des tendons, sur les lombalgies chroniques, sur les pathologies rhumatismales et principalement inflammatoires comme la polyarthrite rhumatoïde, mais aussi sur la fibromyalgie.

Cependant la pratique intensive d'une activité physique pourrait augmenter le risque d'arthrose et de pathologies traumatiques même s'il est actuellement admis que la pratique régulière d'une activité physique modérée en dehors des périodes douloureuses aurait une efficacité en terme de douleur, de force, de qualité de vie dans les pathologies arthrosiques. (57)

7. Activité physique et bénéfices psychologiques

En ce qui concerne le stress et l'anxiété, l'activité physique semble jouer un rôle important. Ces phénomènes reposant dans notre société sur les principes de performance et de compétitions, il est démontré que la pratique d'une activité physique trop intense augmenterait l'anxiété alors que la pratique d'une intensité physique d'intensité faible permettrait de la diminuer.

Pour la dépression, les personnes les plus actives auraient un score de dépression plus faible même si cet effet reste contesté. Par contre, l'activité physique semble être très efficace sur les répercussions secondaires de la maladie notamment en termes de condition physique et de qualité de vie.

L'effet positif de l'activité physique sur le bien-être et la qualité de vie est principalement démontré chez les personnes âgées, les adolescents et les déficients mentaux lors de la pratique d'une activité physique modérée. Cependant la généralisation à l'ensemble de la population semble difficile et il est donc admis un bénéfice potentiel de l'activité physique en termes de bien être et de qualité de vie dans les autres populations.

Dans la population générale, la pratique régulière d'une activité physique d'intensité modérée contribuerait au bien-être subjectif et la qualité de vie globale notamment en

terme d'expérience positive par l'intégration au groupe, de regard positif de l'autre, de la diminution du niveau de stress, de la satisfaction par rapport au corps, de l'attaché de satisfaction par la participation active à la vie sociale. (57)

8. Activité physique et bénéfiques en terme de poids

Dans le cas de la population obèse, les bénéfiques de l'activité physique ont également été étudié et on peut retrouver: une prévention de la prise de poids et le maintien du poids après amaigrissement. (5, 55,57) En effet, la grande majorité des études observationnelles a mis en évidence une relation entre l'activité physique régulière et la prévention d'un gain de poids sans toutefois prévenir complètement le phénomène ni permettre une perte de poids. (57)

a) Prévention de la prise de poids et effet préventif sur l'incidence de l'obésité

Certaines données épidémiologiques chez l'enfant ont permis de mettre en évidence une diminution de 50% de l'incidence du surpoids chez l'adolescent ayant bénéficié d'une intervention centrée sur l'activité physique et la sédentarité durant l'enfance. (59)

Chez l'adulte, une étude épidémiologique américaine met en évidence une diminution d'incidence de l'obésité chez la femme de 23% par heure supplémentaire de marche rapide par jour et augmenté de 24% par tranche de 2 heures passées devant la télévision par jour après ajustement sur les apports alimentaires. (55,60)

Cette relation entre activité physique et obésité a également été mise en évidence pour les activités de la vie courante notamment par l'étude PRIME. Cette étude franco-irlandaise met en évidence une relation inverse entre le fait de faire les trajets pour se rendre à son lieu de travail en vélo ou en marchant et la prise de poids (61).

b) Perte de poids et maintien d'une perte de poids

L'activité physique étant incluse dans les paramètres modifiables en termes de dépense énergétique, a souvent été considérée comme facteur essentiel pour initier une perte de poids. Cependant, la perte de poids obtenue par une augmentation de l'activité physique sans autre prise en charge notamment diététique ne permettrait une perte de poids que très modeste. (5,55,58)

En effet, la dépense énergétique induite par l'augmentation de l'activité physique semble rester quantitativement faible par rapport à la dépense énergétique de repos. Donc une

augmentation significative de la dépense énergétique totale journalière nécessiterait une activité physique intense à raison de plusieurs heures par jour. De plus la perte de poids obtenue par l'adjonction d'un programme d'activité physique à une prise en charge diététique semble être augmentée, cependant cette perte semble être quantitativement assez faible, de l'ordre de quelques kilogrammes tout au plus. (5,55,62)

Le maintien d'une perte de poids semble être un domaine où l'intérêt de l'activité physique est majeur. Cependant, le maintien d'une perte de poids nécessiterait un niveau d'activité physique beaucoup plus élevé que ceux des recommandations pour la population générale. (55,57,63–65) Il a été suggéré dans ce cas par l'ISAO (International Association for the Study of Obesity) de pratiquer 60 à 90 minutes d'activité d'intensité modérée par jour (environ 2500 kcal par semaine), en association avec une alimentation adaptée, pour permettre le contrôle du poids après amaigrissement chez la personne obèse (64).

L'ACSM (American College of Sports Medicine) a publié en 2009 des recommandations indiquant qu'une activité physique modérée de 150 à 250 min/semaine permettrait de prévenir la prise de poids, et que associée à une prise en charge diététique, cette activité permettrait une perte de poids modérée, alors que le maintien d'une perte de poids nécessiterait au minimum 250 minutes d'activité physique modérée par semaine. (66)

Ces différentes recommandations rejoignent celles émises par l'HAS et l'INSERM qui stipule une activité physique modérée de 45 à 60 min/jour pour prévenir l'obésité et le gain de poids et 60 à 90 min/jour pour maintenir la perte de poids après amaigrissement chez la personne obèse. (56,57) Ainsi les recommandations sur l'activité physique pour la santé (2,56) stipulent :

Les patients doivent être encouragés à effectuer au moins 150 minutes (2 h 30) par semaine d'activité physique d'intensité modérée (Consulter la fiche d'exemples d'activités physiques en fonction de leur intensité). Cette activité physique peut être fractionnée en une ou plusieurs sessions d'au moins 10 minutes (grade B).

Pour en retirer un bénéfice supplémentaire pour la santé les adultes devraient augmenter la durée de leur activité physique d'intensité modérée de façon à atteindre 300 minutes (5 h) par semaine ou pratiquer 150 minutes par semaine d'activité physique d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue (grade B).

D'après : Haute Autorité de Santé - Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours. (56)

9. Bénéfices concernant la composition corporelle

Rappelons que l'on différencie la masse grasse (graisse périphérique sous cutanée, graisse viscérale abdominale) et la masse maigre (ensemble des tissus ne contenant pas de stock de graisse dont la part la plus variable est représentée par les muscles).

Dans une méta-analyse, une perte de masse maigre de plus de 15% de la perte totale était constatée dans la majorité (89%) des études avec prise en charge diététique hypocalorique seule. Alors qu'une perte de masse maigre aussi importante n'était constatée que dans 39% des études associant l'activité physique à la prise en charge diététique. (5,55,67) On peut donc suggérer que l'activité physique pourrait être protectrice de la perte de masse maigre.(68,69) Cependant les modalités et le type d'activité physique nécessaires restent flous. L'efficacité d'un entraînement en résistance a été démontrée pour son effet protecteur sur la perte de masse maigre. (67,70)

Cet effet est très important car la masse maigre est associée à la capacité fonctionnelle du sujet. De plus une perte de masse maigre s'accompagne d'une diminution de la dépense énergétique de repos et donc de la dépense globale, ce qui pourrait expliquer la difficulté à maintenir une perte de poids sans activité physique par diminution progressive de la dépense énergétique avec la perte de poids. La perte et le maintien de la perte après amaigrissement de masse grasse totale et viscérale semblent être favorisés par la pratique d'une activité physique (71,72)

En conclusion, les bénéfices de la pratique régulière d'une activité physique sont largement démontrés dans la population générale notamment en ce qui concerne les bénéfices en termes de mortalité, de facteurs de risque et de maladies cardio-vasculaires, pour certaines maladies respiratoires, neurologiques, ostéo-articulaires et même cancéreuses. De nombreuses études sont actuellement réalisées afin d'évaluer ou de confirmer d'autres bénéfices notamment dans les populations atteintes de pathologie particulière et principalement les maladies chroniques.

En ce qui concerne la population des patients obèses, il est supposé que la pratique régulière d'une activité physique permettrait d'obtenir également ces bénéfices. En terme de poids, la pratique d'une activité physique régulière dans la population des patients obèses permettrait de prévenir la prise de poids et de maintenir une perte de poids sans pour autant permettre une perte de poids significative. Cependant comme nous l'avons vu précédemment les bénéfices en terme de poids nécessiteraient une pratique physique beaucoup plus importante que celle recommandée dans la population générale, et donc difficilement réalisable dans cette population considérée comme ayant un niveau d'activité physique bas et de nombreuses difficultés à l'initiation d'une activité physique.

III. Bénéfices de l'activité physique pour la chirurgie de l'obésité

A. La chirurgie de l'obésité

1. Généralités

Comme nous l'avons vu précédemment, il est possible d'obtenir une perte de poids modeste par une prise en charge médicale de l'obésité (diététique, activité physique, accompagnement psychologique...). Le maintien d'une perte de poids nécessiterait de pratiquer une activité physique régulière et permettant de compenser la diminution de la dépense énergétique globale de l'organisme. La prise en charge médicale est donc souvent décevante sur le long terme pour la perte de poids. De plus, pour les patients atteints d'obésité sévère ou massive, la prise en charge médicale peut ne pas être suffisante en terme d'efficacité afin de traiter ou de prévenir les complications de l'obésité. Dans ce contexte, la prise en charge chirurgicale prend tout son sens.

La chirurgie de l'obésité a débuté au milieu des années 50. Historiquement ce type de prise en charge a été largement controversé notamment du fait des complications post opératoires gravissimes. Ainsi, de nombreuses techniques ont vu le jour, et ont été étudiées afin de trouver la ou les méthodes chirurgicales les plus adaptées. La chirurgie de l'obésité ou bariatrique repose sur deux principes centraux permettant de diminuer l'apport énergétique, la restriction gastrique et la malabsorption digestive.

Ainsi, les recommandations de l'HAS propose comme type d'intervention : « La chirurgie bariatrique ou chirurgie de l'obésité comporte deux grands types d'intervention :

- celles basées exclusivement sur une restriction gastrique : anneau gastrique [AG], gastroplastie verticale calibrée qui tend à ne plus être pratiquée, gastrectomie longitudinale [GL] ;
- celles comportant une malabsorption intestinale : dérivation biliopancréatique ou by-pass gastrique [BPG].

Le rapport bénéfice/risque des différentes techniques ne permet pas d'affirmer la supériorité d'une technique par rapport à une autre. » (73)

L'HAS nous indique également que : « chez des patients sélectionnés, la chirurgie de l'obésité (ou chirurgie bariatrique), associée à une modification des habitudes alimentaires et à une activité physique renforcée, est efficace sur la perte de poids. Elle permet en outre

de contrôler ou d'améliorer certaines comorbidités, d'améliorer la qualité de vie et de diminuer la mortalité liée à l'obésité. » (74) Cependant du fait du risque de la chirurgie, ces techniques chirurgicales ne sont accessibles qu'aux patients réunissant les conditions suivantes (d'après les recommandations de l'HAS) :

- « patients avec un IMC ≥ 40 kg/m² ou bien avec un IMC ≥ 35 kg/m² associé à au moins une comorbidité susceptible d'être améliorée après la chirurgie (notamment hypertension artérielle, syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS) et autres troubles respiratoires sévères, désordres métaboliques sévères, en particulier diabète de type 2, maladies ostéo-articulaires invalidantes, stéatohépatite non alcoolique)
- en deuxième intention après échec d'un traitement médical, nutritionnel, diététique et psychothérapeutique bien conduit pendant 6-12 mois
- en l'absence de perte de poids suffisante ou en l'absence de maintien de la perte de poids
- patients bien informés au préalable, ayant bénéficié d'une évaluation et d'une prise en charge préopératoires pluridisciplinaires
- patients ayant compris et accepté la nécessité d'un suivi médical et chirurgical à long terme
- risque opératoire acceptable. » (73)

2. Présentation des types d'interventions

Il ne sera traité ici que l'anneau gastrique (AG), la gastrectomie longitudinale (GL) et du by-pass gastrique (BPG) parce que ce sont les trois interventions le plus couramment utilisées en France (5) et les seules qui sont proposées aux patients sur le centre hospitalier de Béthune.

a) L'anneau gastrique ajustable

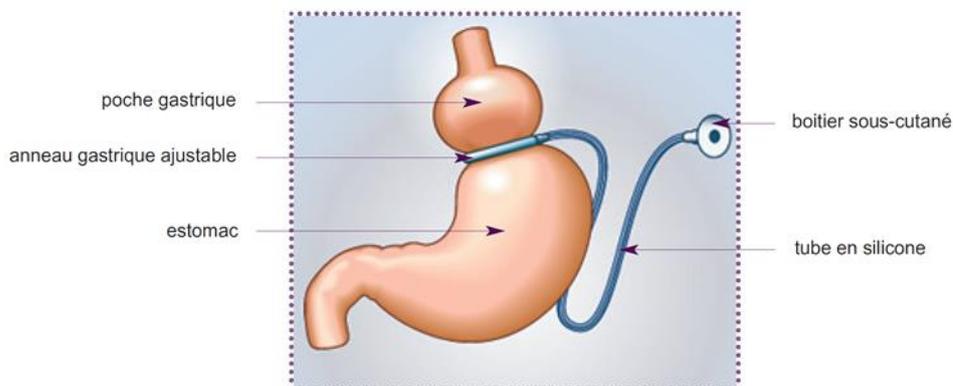


Schéma 1 : Anneau gastrique ajustable.

D'après : HAS (Haute Autorité de Santé). Fiche Technique Anneau gastrique. (75)

L'anneau gastrique est une technique strictement restrictive par diminution du volume de la poche gastrique. Un anneau de taille ajustable est placé à la partie supérieure de l'estomac pour délimiter une poche gastrique de petit volume, permettant un ralentissement du passage des aliments et responsable d'une satiété précoce. Cette technique respecte l'anatomie et ne modifie donc pas l'absorption et la digestion.

Le principal avantage de cette technique réside dans la modulation possible du diamètre de l'anneau et donc du débit de passage des aliments grâce à un boîtier sous cutanée relié à l'anneau. Le principal désavantage est lié à la présence d'un corps étranger (l'anneau, la tubulure et le boîtier) qui peut être sujet à des anomalies comme une détérioration, une infection, un déplacement (soit du boîtier soit de l'anneau). L'anneau peut également être responsable de problème anatomique par glissement, qui peut être responsable de blocage voire de dilatation œsophagienne ou par migration intra-gastrique par érosion progressive de la paroi de l'estomac.

b) Le by-pass gastrique

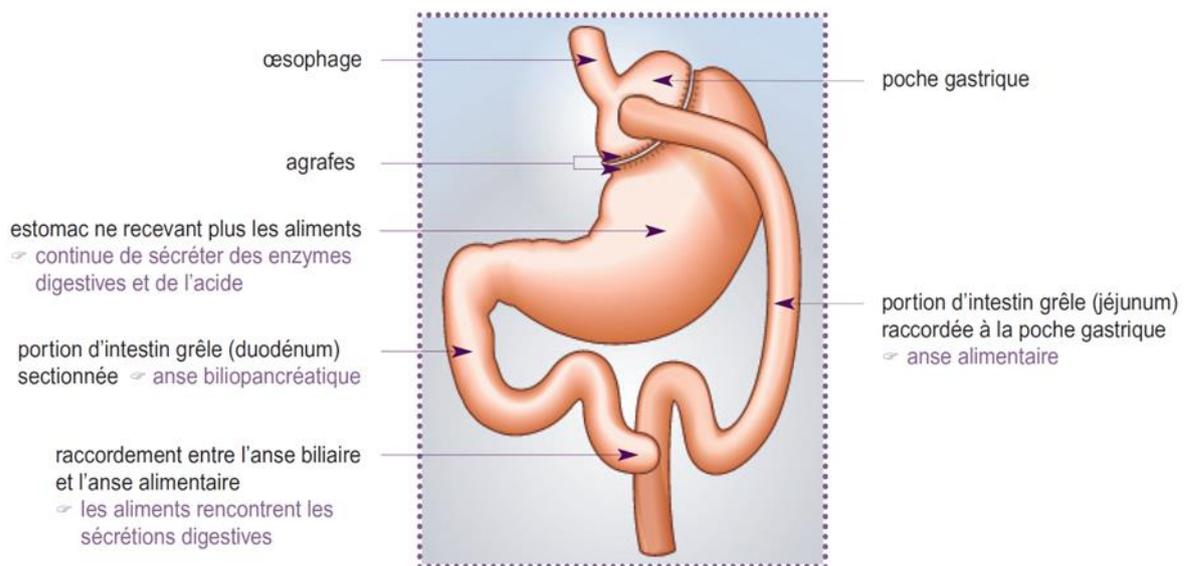


Schéma 2 : By-pass gastrique.

D'après : HAS (*Haute Autorité de Santé*). *Fiche Technique Bypass*. (76)

Le by-pass gastrique est une technique mixte : restrictive et malabsorptive. La quantité des aliments ingérés est diminuée par la création d'une petite poche gastrique à partir de la partie supérieure de l'estomac. De plus l'absorption et l'assimilation des aliments sont perturbées par le court-circuit d'une partie de l'estomac et de la partie proximale du duodénum. Le jéjunum étant directement raccorder à la poche gastrique.

Le principal avantage de cette technique est son efficacité remarquable (décrite ci-dessous). Par contre les inconvénients ne sont pas négligeables. On peut citer la quasi

irréversibilité de la technique, les complications chirurgicales plus fréquentes, les conséquences fonctionnelles du fait du court-circuit (dumping syndrome, hypoglycémie post prandiale, constipation...) mais surtout le risque de carences important (protéino-énergétique et vitaminique...).

c) La sleeve gastrectomie (ou gastrectomie longitudinale)

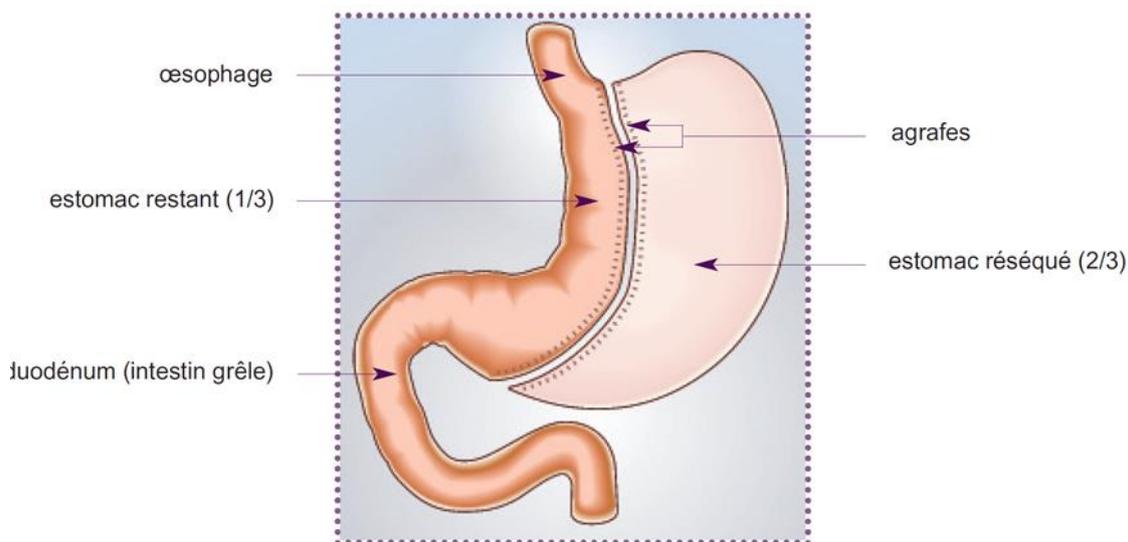


Schéma 3 : Gastrectomie longitudinale ou sleeve gastrectomie.

D'après : HAS (Haute Autorité de Santé). Fiche Technique gastrectomie (77)

La gastrectomie longitudinale est une technique principalement restrictive. Cette technique consiste à réséquer environ les 2/3 de l'estomac pour former une nouvelle poche gastrique moins volumineuse et tubulaire. Cette modification anatomique est responsable d'une diminution de l'appétit par diminution du volume d'aliments ingérables mais aussi par un phénomène hormonal dépendant de la diminution de ghréline. La ghréline est une hormone synthétisée par la paroi de l'estomac et principalement dans la zone réséquée lors d'une GL.

Le principal avantage de cette technique est son résultat en termes de perte de poids qui semble intermédiaire entre l'AG et le BPG. (Voir ci-après). Le principal inconvénient réside dans la modification anatomique irréversible de cette technique. De plus les complications anatomiques ne sont pas rares (dilatation de la poche ou sténose de la poche gastrique). On peut citer également des problèmes fonctionnels comme l'aggravation ou l'apparition d'un reflux gastro-œsophagien parfois responsable d'œsophagite. Enfin, les conséquences nutritionnelles peuvent également être problématiques par carences protéino-énergétiques mais aussi vitaminiques du fait de la résection d'une partie de l'estomac responsable de l'absorption de vitamines et notamment la vitamine B12.

3. Les conséquences connues de la chirurgie bariatrique

L'étude suédoise SOS Study a comparé une population d'environ 2000 personnes opérées de chirurgie bariatrique à environ 2000 personnes obèses traitées médicalement sur une période de 15 à 20 ans. (78) Les conclusions de cette étude sont considérées comme la référence dans l'évaluation des bénéfices de la chirurgie bariatrique sur le long terme.

a) Bénéfices en termes de perte de poids

On peut observer une perte de poids maximal dans le groupe opéré 1 à 2 ans après la chirurgie. La plupart du temps, cette période est suivie par un rebond pondéral modéré. (32+/-8% pour le GBP, 25+/-9% pour la gastroplastie verticale, et 20+/-10% pour l'AG du poids initial). Ainsi à 10ans de suivi, la perte de poids par rapport au poids initial était de 25+/-11% pour le BPG, 16+/-11% pour la gastrectomie verticale que nous n'abordons pas ici mais qui peut se rapprocher de la GL, et 14+/-14% pour l'AG.(78,79) A 15ans, la perte de poids été respectivement de 27+/-12%, 18+/-11%, et 13+/-14%.(80)

D'après l'HAS, la perte de poids attendue est de 20 à 30 kg soit 40 à 60% de l'excès de poids pour l'AG à 10 ans d'évolution. Contre 35 à 40 kg soit 70 à75% de l'excès de poids à 20 ans d'un BPG. Et enfin à 25 à 35kg soit 45 à 65% de l'excès de poids à 2 ans d'une GL. (75–77)

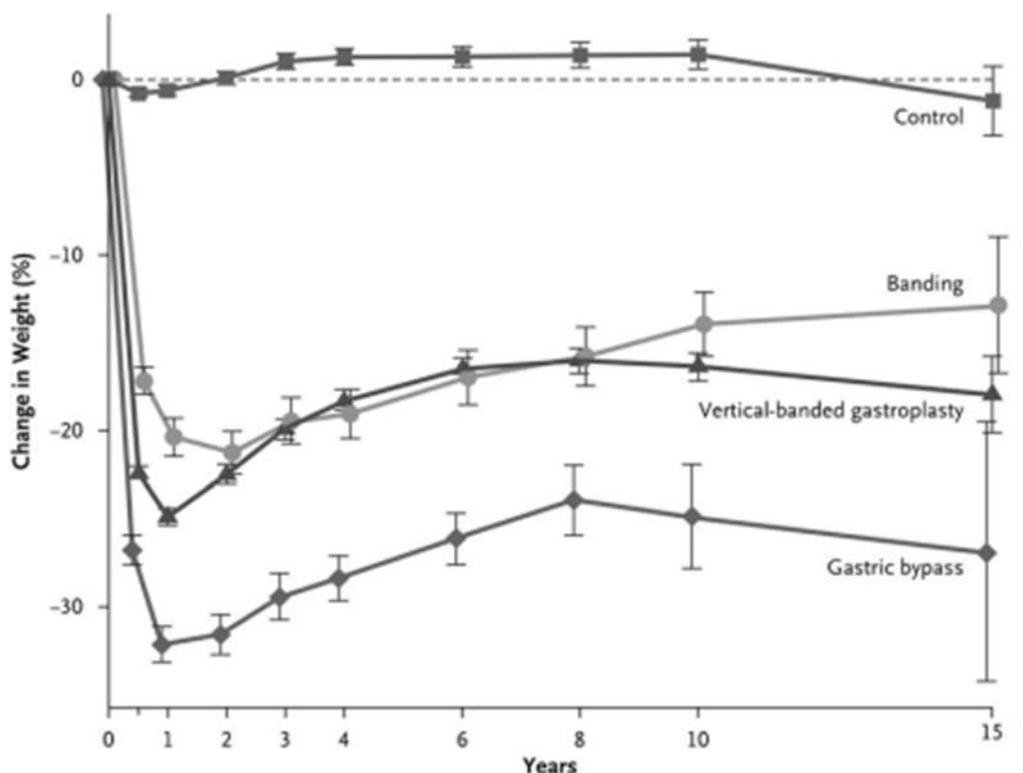


Figure 8 : Courbes d'évolution des poids en fonction du type de chirurgie.

D'après: *Sjöström L. Bariatric surgery and reduction in morbidity and mortality: experiences from the SOS study. Int J Obes. 2008;32(S7):S93-7* et *Sjöström L, Lindroos A-K, Peltonen M, Torgerson J, Bouchard C, Carlsson B, et al. Lifestyle, Diabetes, and Cardiovascular Risk Factors 10 Years after Bariatric Surgery. N Engl J Med. 23 déc 2004;351(26):2683-93. (78,79)*

Il semble également important de souligner que dans le cas de l'AG, plus l'IMC initial est élevé plus le taux d'échec de la chirurgie est important. (81) Cependant des résultats meilleurs ont déjà été constatés dans le cas de l'anneau gastrique ajustable notamment en cas de suivi régulier postopératoire. Ainsi une publication récente de l'équipe lilloise a retrouvé un pourcentage de perte de poids de 21,9 +/- 15,4 % soit 46 +/- 32 % de perte d'excès de poids. (82)

Les données pour la GL sont plus rares. Himpens et al. ont publié en 2010 les résultats d'une étude évaluant l'excès de poids perdu après GL. Il était constaté une perte d'excès de poids de 72,8% à 3 ans et de 57,3% à 6 ans de la GL. Cependant ces résultats sont difficilement généralisables car cette étude n'inclut que 53 patients et 13 d'entre eux ont bénéficié d'une reprise ou d'une conversion chirurgicale. (83) Dans une autre série, on retrouve une perte d'excès de poids à 1an d'environ 60%. (84)

b) Bénéfice concernant les facteurs de risques cardio-vasculaires

L'évolution des facteurs de risques cardio-vasculaire a également été évaluée à 2 et 10 ans dans la SOS Study. On peut constater une diminution d'incidence de l'hypertriglycéridémie, du diabète, de l'hyper uricémie et du HDL cholestérol bas. Cette modification d'incidence n'est pas toujours retrouvée pour l'hypertension et hypercholestérolémie. (78,79,85) Même si elles ont déjà été décrites dans une méta-analyse. (86)

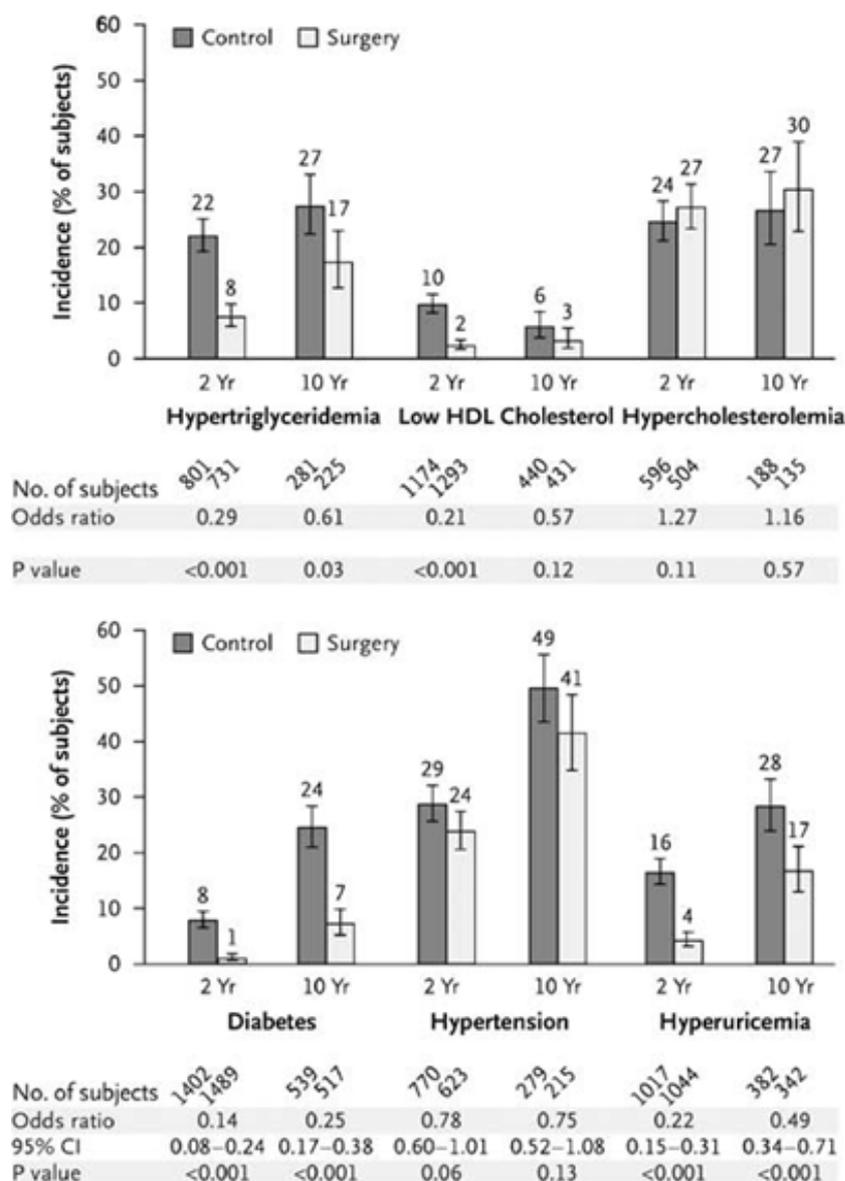


Figure 9 :Incidence du diabète, des perturbations lipidiques, de l'hypertension, et de l'hyper uricémie à 2 et 10 ans pour les patients ayant bénéficié d'un traitement chirurgicale ou du groupe contrôle de la SOS Study. (Les barres et les valeurs sur l'histogramme correspondent aux taux d'incidence non ajusté avec représentation de l'intervalle de confiance à 95%. Les intervalles de confiance, les odds ratio, et les valeurs P sont ajustés sur le sexe, l'âge et l'IMC au moment de l'inclusion.)

D'après : Sjöström L. *Bariatric surgery and reduction in morbidity and mortality: experiences from the SOS study. Int J Obes. 2008;32(S7):S93-7. (78)*

En ce qui concerne le taux de rémission des facteurs de risques, il a été observé un effet sur le diabète, l'hypertriglycéridémie, l'HDL cholestérol bas, l'hypertension et l'hyper uricémie. Seul le taux de rémission de l'hypercholestérolémie n'était pas significativement différent entre les 2 groupes. (78,79)

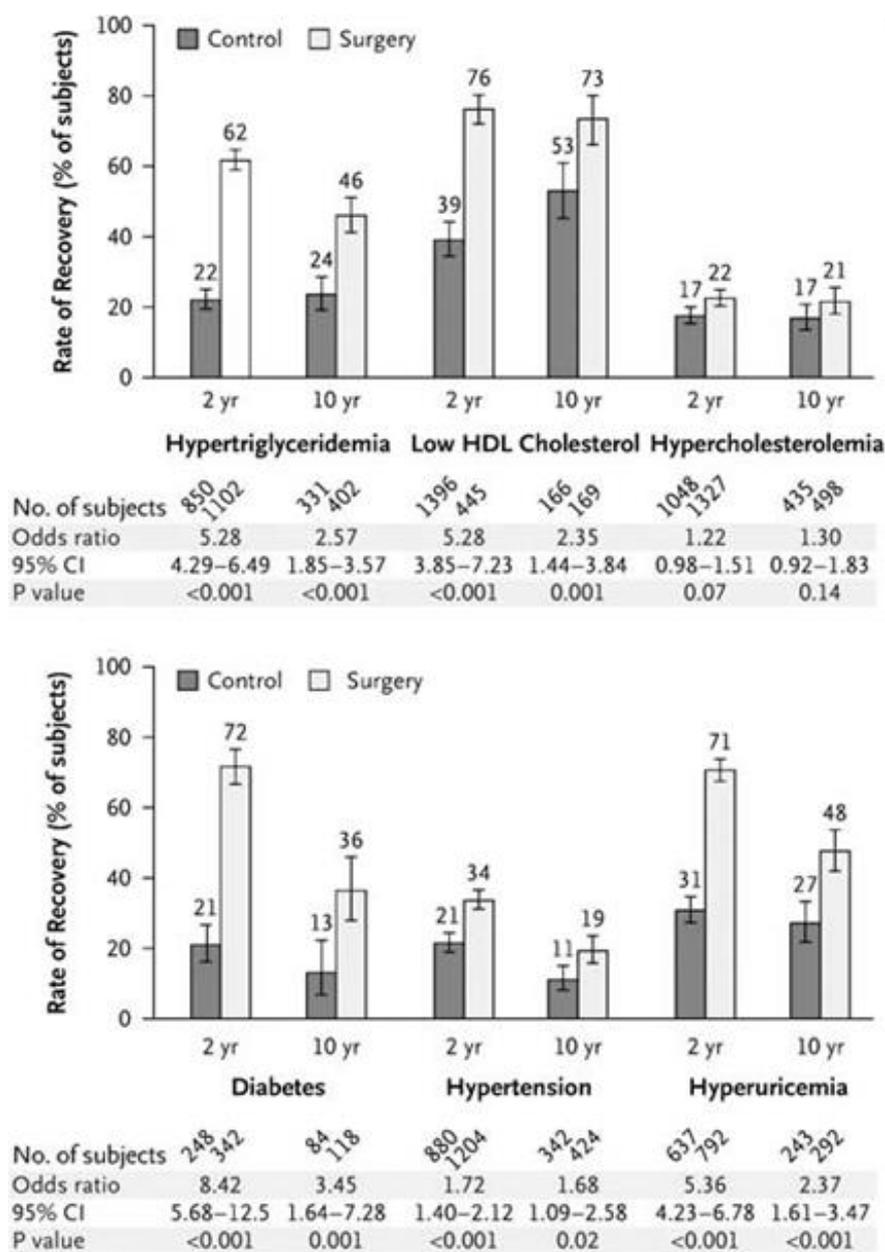


Figure 10 : Taux de rémission pour le diabète, des perturbations lipidiques, de l'hypertension, et de l'hyper uricémie à 2 et 10 ans pour les patients ayant bénéficié d'un traitement chirurgicale ou du groupe contrôle de la SOS Study. (Les barres et les valeurs sur l'histogramme correspondent aux taux de guérison non ajusté avec représentation de l'intervalle de confiance à 95%. Les intervalles de confiance, les odds ratio, et les valeurs P sont ajustés sur le sexe, l'âge et l'IMC au moment de l'inclusion.)

D'après : Sjöström L. *Bariatric surgery and reduction in morbidity and mortality: experiences from the SOS study. Int J Obes.* 2008;32(S7):S93-7. (78)

Dans le cadre plus spécifique de l'anneau gastrique ajustable, qui est considéré comme la technique la moins efficace théoriquement par l'absence de malabsorption, le taux de rémission du diabète était de 23 % à 10 ans de suivi dans l'étude lilloise. (82)

c) Conséquences en terme de mortalité

Comme toute chirurgie, la chirurgie bariatrique s'accompagne d'un risque de décès péri-opératoire. Ce risque est évalué à 0,25% (79) dans la globalité et plus spécifiquement à 0,1% pour les techniques restrictives, et à 0,5% pour le BPG (86)

Avec un suivi de 16 ans, la chirurgie bariatrique est associée à une diminution de 30,7% de la mortalité par rapport au groupe contrôle après ajustement sur le sexe, l'âge et les comorbidités. (5% de mortalité dans le groupe opéré contre 6,3% dans le groupe contrôle). Les causes les plus fréquentes sont de cause cardio-vasculaire (infarctus du myocarde, mort subite, accident vasculaire cérébrale) et cancéreuse. Cependant on ne peut à partir de la SOS Study estimer la diminution de risque de mortalité en fonction de la cause entre le groupe opéré et le groupe contrôle. (78,80).

d) Incidence des maladies cardio-vasculaires et des cancers

Une diminution d'incidence de l'infarctus du myocarde et des cancers a été constatée pour le groupe opéré dans la SOS Study. Il n'y avait pas de différence significative pour les accidents vasculaires cérébraux. (78)

e) Complications chirurgicales et ré-intervention

Dans l'étude SOS, 13% des patients ont eu au moins une complication chirurgicale et 2,2% ont nécessité une ré-intervention. (79) Les reprises chirurgicales et conversions hors contexte de complication chirurgicale représentait 31% des poses d'AG, 21% des gastrectomies verticales et 17% des BPG. (78)

En effet, le nombre de complications sur le long terme est beaucoup plus important pour l'anneau. A terme, environ 1/3 des interventions de pose d'anneaux gastriques nécessiterait une ablation ou une ré-intervention. Cependant ces ré-interventions sont le plus souvent bénignes. (5) De plus, il semblerait qu'il existe des différences importantes en ce qui concerne le nombre de reprises chirurgicales consécutives à la pose d'un anneau. Ces différences pourraient être dépendantes de l'expérience du centre proposant ce type de chirurgie mais aussi et surtout du suivi proposé au patient. Ainsi dans l'étude lilloise, sur 210 patients consécutifs ayant bénéficié de la pose d'un anneau gastrique ajustable, 80 % des anneaux étaient en place et seulement 32 patients avaient bénéficié d'une ablation de l'anneau. (82)

f) Conséquences nutritionnelles

Avec la diminution des apports alimentaires, le risque de carences nutritionnelles est augmenté. C'est principalement les techniques mixtes (restrictives et mal absorbative) qui sont le plus responsables de carence nutritionnelle.

Le BPG est pourvoyeur de différentes carences vitaminique qui nécessitent une supplémentation à vie (B1, B9, B12, et D) du fait de la malabsorption. On peut également retrouver une carence en fer et en calcium dont l'absorption est également diminuée et qui nécessite également une supplémentation. Enfin, les carences protéiques sont également fréquentes mais ne relèvent pas d'une supplémentation systématique dans les recommandations actuelles. Ce risque de carences est probablement présent pour la sleeve mais on ne dispose actuellement d'un recul suffisant pour l'évaluer.

L'AG quant à lui ne s'accompagne pas de carence en général. (5)

g) Qualité de vie après chirurgie bariatrique

Le confort alimentaire est souvent perturbé après chirurgie bariatrique notamment du fait des effets secondaires de la technique chirurgicale. (Vomissements pour l'AG, reflux gastro-œsophagien pour la GL, dumping syndrome après BPG)(5)

En post opératoire, quelque soit l'intervention les patients ressentent des difficultés à l'alimentation. Avec le temps, les patients qui ont bénéficié de la pose d'un AG ont plus de difficulté alimentaire que les patients ayant bénéficié d'une autre intervention. (5,87)

h) Les autres conséquences supposées mais non confirmées

Comme nous venons de le voir, les bénéfices de la chirurgie bariatrique sont clairement démontrés. Cependant les conséquences à long terme restent encore incertaines et nécessitent des recherches plus approfondies. En effet les conséquences de la chirurgie l'obésité avec le vieillissement de la population nous amène à nous poser plusieurs questions concernant notamment les pathologies de la personne âgée chez les patients ayant bénéficié d'une chirurgie de l'obésité.

Ainsi deux problématiques se détachent dans les perspectives d'évaluation à long terme, l'ostéoporose et l'obésité sarcopénique.

Concernant l'ostéoporose, il est actuellement admis que la chirurgie de l'obésité peut être responsable d'anomalies osseuses comme l'ostéopénie voire l'ostéoporose. En effet ce type de chirurgie est responsable d'une diminution des apports alimentaires et en

l'occurrence des apports calciques, et ce quelque soit le type de chirurgie utilisée. (88) Il est alors constaté des diminutions de la densité minérale osseuse après tous types de chirurgie bariatrique (89–91), y compris l'AG (92). C'est pourquoi il est recommandé de prescrire une supplémentation en vitamine D en calcium après une chirurgie de l'obésité. En effet avec le vieillissement la population, la diminution de la densité minérale osseuse pourrait devenir problématique avec l'avancée dans l'âge des patients opérés.

En ce qui concerne l'obésité sarcopénique, plusieurs études ont évalué la modification de la composition corporelle à la suite d'une chirurgie bariatrique. En fonction du délai postopératoire, seulement 66 à 89 % du poids perdu est constitué par de la masse grasse (93–97). Le reste du poids perdu étant constitué par de la masse maigre est donc essentiellement de la masse musculaire. La sarcopénie correspond à une diminution physiologique avec l'âge de la masse musculaire associée à une diminution de la force et de la fonction musculaire (98). La sarcopénie se caractérise donc par une myostéatose c'est-à-dire une infiltration du muscle par de la graisse. La gravité de la sarcopénie est corrélée à l'espérance de vie des sujets de plus de 65 ans (99), aux comorbidités, aux maladies cardiovasculaires (100–102), mais aussi aux capacités fonctionnelles (103).

Chez le patient obèse vieillissant, il est actuellement décrit une population particulièrement fragile, celles des obèses sarcopénique. En effet l'obésité sarcopénique accumulerait dans une proportion encore inconnue les risques de la sarcopénie et de l'obésité. Or les conséquences de la perte de masse maigre induite par la chirurgie de l'obésité sur la sarcopénie ne sont pas encore ni évaluées, ni connues.

B. Bénéfices de l'activité physique dans le cas de la chirurgie de l'obésité

La promotion d'une activité physique régulière est un composant important des programmes accompagnant la chirurgie bariatrique cependant il n'existe actuellement aucune recommandation précise sur les programmes d'activité physique à proposer au patient que ce soit durant la période préopératoire ou après la chirurgie. (104)

Les recommandations américaines (the american society for métabolique and bariatric surgery) recommandent de débiter avant la chirurgie une activité physique modérée de l'ordre de 20 minutes par jour trois à quatre jours par semaine pour bénéficier d'un entraînement cardio respiratoire suffisant pour réduire les risques de complications chirurgicales et faciliter la récupération postopératoire. (105) Les patients devant être encouragés à pratiquer une activité physique aérobie modérée d'au moins 150 minutes par semaine dans le but d'atteindre 300 minutes par semaine incluant 2 à 3 séances de renforcement musculaire par semaine. (106)

Mais, comme nous l'avons vu précédemment, le maintien de la perte de poids sur le long terme nécessiterait probablement une activité physique plus importante que ces recommandations. (65) Dans l'état actuel des choses, il semble difficile de trouver des données suffisantes dans la littérature qui permettent d'aboutir à des recommandations plus précises. En effet il existe actuellement très peu d'études randomisées contrôlées évaluant l'efficacité d'un programme d'activité physique. (107) La plupart des études évaluant les bénéfices de l'activité physique dans le cas de la chirurgie sont des études observationnelles, de faible puissance et pour les quelques études interventionnelles que l'on retrouve le protocole d'activité physique est rarement décrit. (66)

À ce jour, les études observationnelles évaluant la perte de poids à l'issue d'une chirurgie de l'obésité par rapport au niveau d'activité physique préopératoire des patients mettent en évidence que plus le niveau d'activité physique est bas en préopératoire, plus la perte de poids est faible. (66, 108,109) Dans une méta-analyse la différence en terme de perte de poids des patients actifs est de +3,62kg (1,28-5,96) par rapport au groupe le moins actifs. (109) Une relation semble exister entre le niveau d'activité physique et la perte de poids postopératoire même si actuellement on ne peut parler d'une relation de cause à effet.

Les patients atteints d'obésité de grade 2 ou 3 et susceptibles de pouvoir bénéficier d'une chirurgie de l'obésité présentent dans la majorité des cas un niveau d'activité physique bas (110,111) et un niveau d'activité sédentaire important (112). Certaines études observationnelles chez les patients ayant bénéficié d'une chirurgie de l'obésité indiquaient une augmentation de l'activité physique en postopératoire avec parfois des augmentations substantielles du niveau d'activité physique la plupart du temps associées à une diminution du temps de sédentarité (66,113,114).

La plupart de ses études évaluaient le niveau d'activité physique des patients à l'aide de moyens subjectifs. Cependant lors de la comparaison de l'évaluation objective à l'évaluation subjective du niveau d'activité physique des patients, il était constaté des différences importantes notamment en post chirurgie. Les patients surestimaient de manière importante l'activité physique pratiquée (115,116) Les études évaluant de manière objective la modification du niveau d'activité physique en pré et postopératoire concluait à un niveau d'activité physique très bas en pré comme en postopératoire, largement inférieur aux recommandations. (117,118) En effet cette population présente des difficultés pour être actif la plupart des jours et perçoit des difficultés pour atteindre leur objectif les jours d'activité. (119)

Même si les données actuelles ne permettent pas d'obtenir des recommandations précises quant au contenu d'un programme d'activités physiques en termes d'intensité de fréquence et de types d'activités, les éléments à disposition permettent d'entrevoir les bénéfices possibles d'une augmentation du niveau d'activité physique.

Il a été constaté que plus les niveaux d'entraînement cardio-vasculaire étaient réduits en préopératoire plus le risque de complications postopératoires était important. (120,121) Les études expérimentales sont souvent de faible puissance mais semblent montrer un impact positif de l'activité physique en préparation de la chirurgie pour améliorer les douleurs corporelles, les scores de dépression, l'échelle de qualité de vie relative à la santé (122), la perte de poids, la capacité fonctionnelle et la diminution du risque cardio-vasculaire. (107,123–126) Ces conséquences post-opératoires sont également retrouvées dans la population générale bénéficiant d'une réhabilitation préopératoire. (127)

L'étude randomisée Bari-Active proposant des séances individuelles hebdomadaires de coaching stratégies comportementales et de conseils sans programme pratique d'activités physiques durant six semaines a montré une augmentation modérée de l'activité physique modérée intense avant la chirurgie (128). En postopératoire ce coaching a permis de maintenir une activité physique plus importante est également d'améliorer le score de qualité de vie relatif à la santé. (129)

Les études interventionnelles évaluant les bénéfices d'un programme postopératoire présentent des résultats parfois divergents. (107) Par exemple une étude comparant les soins habituels du suivi de la pose d'un anneau gastrique ajustable à un programme d'entraînement (travail en aérobie et en force) à partir de la quatrième semaine postopératoire et pendant 12 semaines à raison de 45 minutes trois fois par semaine était responsable d'une perte d'excès de poids meilleure associée à une perte de masse grasse plus importante. (130)

À l'inverse des patients ayant bénéficié d'un programme d'activité physique durant la période postopératoire pour atteindre au moins 2000 kcal par semaine accumulé sur cinq jours et encouragé à poursuivre une activité physique deux fois par semaine à l'issue de ce programme, bénéficiaient d'une meilleure autoévaluation de leur niveau d'activité physique, d'une meilleure condition physique et de glycémies postprandiales plus basses. Il n'était retrouvé aucune différence en terme de poids, en terme d'alimentation ou sur l'échelle de qualité relative à la santé. (131)

Les divergences de ces différentes études sont probablement en rapport avec la faible puissance de ses études, soit par le faible effectif de patients ou par la faible participation au programme, mais aussi probablement du fait des différences dans les contenus des programmes dont la description reste souvent peu claire.

D'autres études se sont intéressées à la modification de composition corporelle par la pratique d'une activité physique dans le cadre de la chirurgie de l'obésité. Comme nous l'avons vu précédemment toute perte de poids est responsable d'une perte de masse maigre et dans le cas d'une perte de poids massive comme on peut en constater dans les

premières années postopératoires cette perte n'est pas négligeable. Un programme d'activités physiques dans le cas de la prise en charge chirurgicale de l'obésité semble être protecteur vis-à-vis de la perte de masse maigre. (113) À plus long terme, l'évaluation à 18 mois postopératoires (après dérivation bilio-pancréatique) a retrouvé une diminution plus importante de 28% de masse grasse et une diminution de 8% de la perte de masse maigre dans la population active physiquement. (94)

Dans ces conditions, la réalisation d'études interventionnelles comparatives randomisées évaluant des programmes d'activité physique clairement décrits semblent nécessaires afin de concevoir des recommandations plus précises quant à l'activité physique à proposer dans le cadre de l'accompagnement de la prise en charge chirurgicale de l'obésité.

Les bénéfices de l'activité physique en terme de santé ne sont plus à démontrer. Les bénéfices de la pratique d'une activité physique régulière dans la prise en charge médicale des patients obèses sont nombreux et ont été évalués. Même si de manière intuitive la pratique d'une activité physique chez les patients en demande de chirurgie bariatrique semble être bénéfique, les données actuelles ne permettent pas d'aboutir à des recommandations précises quant à l'activité physique à proposer chez ces patients que ce soit en en préparation ou en post opératoire.

Avant de concevoir un programme d'activité physique dans ce contexte, il nous a semblé important de prendre en compte la perception, les représentations et les attentes des patients recourant une chirurgie de l'obésité en terme d'activité physique afin de concevoir un programme préparatoire à la chirurgie permettant une adhésion maximale des patients ; puis dans un second temps en suivant la même méthodologie, un programme d'activité physique post opératoire (qui n'est pas l'objet de la présente thèse).

PARTIE 2 : PERCEPTION PREOPERATOIRE DE L'ACTIVITE PHYSIQUE, DES PATIENTS SE PREPARANT A UNE CHIRURGIE BARIATRIQUE

I. Profil des patients opérés

D'après les évaluations de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie (CNAM), en 2011 plus de 30000 patients avaient bénéficié d'une chirurgie de l'obésité. (132–134)

L'âge moyen des patients au moment de l'opération était d'environ 39 ans avec une majorité de 25-54 ans. (132–135) Les sujets de moins de 30 ans représentaient environ 20 % des cas. (134) On note une augmentation progressive des patients opérés à moins de 25 ans (6,5 % en 1997 contre 9 % en 2003) et à plus de 54 ans (6,1 % en 1997 contre 9,3 % en 2003). (135)

Les patients bénéficiant de ce type de chirurgie sont majoritairement des femmes (80 %) et ce quelque-soit la tranche d'âge considérée. (132–135) Statistiquement, les femmes opérées sont plus jeunes et avec un IMC plus bas que les hommes. (133) Environ 17 % des patients bénéficiaient d'une couverture médicale universelle complémentaire (CMU-C). (132,134)

Selon le pays et la série considérée, l'IMC moyen des patients était de 45 à 50 kg/m². En effet 60 % des patients au moment de l'opération ont un IMC compris entre 40 et 49 kg/m², 29 % un IMC compris entre 30 et 39 kg/m² et 11 % avaient un IMC supérieur à 50 kg/m². (132,134)

Le nombre de patients ayant recours à la chirurgie de l'obésité et atteint de comorbidité n'est pas négligeable. 24 % de ces patients environ présentent une hypertension artérielle, 23 % un syndrome d'apnée obstructive du sommeil, 17 % prennent un traitement antidépresseur, 12 % sont traités pour une broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) et 11 % sont traités pour un diabète. (132–134)

En ce qui concerne le niveau d'activité physique, cette population particulière est marquée par un niveau faible d'activité physique (110,111) un temps dédié aux activités

sédentaires important (112) et de grande difficulté à être actif la plupart des jours et perçoit des difficultés pour atteindre leur objectif les jours d'activité(119).

II. Etude qualitative par analyse inductive générale

A. Méthodologie

1. Objectif principal

L'objectif principal est d'explorer les représentations et la perception de l'activité physique des patients obèses en demande de chirurgie bariatrique afin de mettre en évidence les freins et les leviers à l'adhésion thérapeutique au programme d'activité physique.

2. Choix de la méthodologie

Le recours à la méthodologie qualitative permet d'avoir une vision plus complète des difficultés perçues et des représentations des patients, en permettant potentiellement de faire émerger d'autres difficultés que celles déjà évaluées.

« La recherche qualitative est particulièrement appropriée lorsque les facteurs observés sont subjectifs, donc difficiles à mesurer. (...) La recherche qualitative ne cherche pas à quantifier ou à mesurer, elle consiste le plus souvent à recueillir des données verbales permettant une démarche interprétative. (...) la recherche qualitative s'intéresse particulièrement aux déterminants des comportements des acteurs (comprendre) plutôt qu'aux déterminants des maladies (compter). Cette méthode permet aussi d'explorer les émotions, les sentiments des patients, ainsi que leurs comportements et leurs expériences personnelles. Elle peut contribuer à une meilleure compréhension du fonctionnement des sujets et des interactions entre eux. »(136)

« Les données qualitatives sont davantage susceptibles de mener à d'heureuses trouvailles et à de nouvelles intégrations théoriques; elles permettent aux chercheurs de dépasser leurs aprioris et leurs cadres conceptuels initiaux. Enfin, les découvertes dues aux études qualitatives revêtent un caractère d'indéniableté. Les mots, particulièrement lorsqu'ils s'organisent en un récit, possèdent un je ne sais quoi de concret, d'évocateur ou de significatif qui s'avère souvent bien plus convaincant pour le lecteur, qu'il soit chercheur, décideur ou praticien, que des pages de chiffres. » (137)

L'approche qualitative semblait particulièrement adaptée à notre étude, cherchant à explorer quels pouvaient être le vécu, les représentations, les craintes, les freins, les difficultés liés à la pratique d'une activité physique chez les obèses.

3. Choix du type de la méthodologie et d'analyse qualitative

La recherche qualitative regroupe plusieurs techniques de collecte et d'analyse de données. Nous avons décidé de réaliser une étude descriptive qualitative mono-centrique par méthode d'analyse inductive générale. Comme la décrit Thomas en 2006, l'utilisation de l'analyse inductive permet de condenser des données brutes, variées et nombreuses, le plus souvent issues de langage verbale, dans un format résumé. Ce dernier permettant de créer des liens entre les objectifs de l'étude et les données brutes et ainsi de développer un nouveau cadre de référence à partir des catégories émergentes. (138,139)

L'analyse inductive se prête particulièrement bien à l'analyse de données portant sur des objets de recherche à caractère exploratoire, pour lesquels le chercheur n'a pas accès à des catégories déjà existantes dans la littérature.

Les investigateurs font émerger des catégories thématiques sans à priori sur le discours des participants. Le principal intérêt de l'analyse inductive réside dans l'émergence de catégories nouvelles à partir de la généralisation et de l'interprétation des éléments perçus et rapportés par les patients et non ceux supposés à priori.

La procédure inductive se déroule en 4 étapes (139) :

- La première consiste à préparer les données, cette étape inclut la transcription et l'anonymisation, mais aussi la mise en page et la mise en relation avec les remarques de l'interviewer pendant les entretiens.
- La seconde étape nécessite des lectures attentives et approfondies des données afin de se familiariser avec le contenu des données.
- La troisième étape consiste à identifier et à décrire les premières catégories thématiques à partir de segments de texte d'intérêt souvent assez large.
- La dernière étape consiste à réviser et à affiner les catégories en sous catégories incluant les aspects contradictoires et les nouvelles perspectives à partir des données et des catégories principales. Ces nouvelles catégories sont rattachées à des citations illustrant les catégories. La révision, l'affinement et la simplification des catégories se fait par des relectures successives des données par les chercheurs mais aussi dans le cas de notre étude par des mises en commun fréquentes entre les 2 investigateurs. Enfin, les catégories thématiques sont mises en lien les unes avec les autres afin de créer un nouveau cadre de référence intégrant les catégories émergentes et leurs liens entre elles et avec les catégories déjà décrites en lien avec le but de l'étude. Dans le cas de cette étude, 2 investigateurs analysaient les données.

4. Déroulement du recueil des données et transcription

Nous avons décidé de recueillir les informations par l'intermédiaire d'un entretien semi-dirigé guidé par un canevas de question (cf. annexe 1). L'interaction verbale était animée par l'interviewer, de façon souple mais tout de même organisée autour du canevas. Le choix de l'entretien semi-dirigé a été retenu afin de respecter la confidentialité et l'intimité relative au thème abordé mais aussi du fait de contraintes de temps et de locaux.

« La pratique de l'entretien de recherche est sous-tendue par un point de vue épistémique, voire idéologique qui valorise dans les phénomènes psychologiques étudiés les représentations du sujet et ses savoirs subjectifs. » (140)

Une présentation de l'interviewer et de l'étude était faite au patient. Il était précisé durant cette présentation le déroulement de l'entretien, son enregistrement anonyme, sa retranscription, son analyse, le but de l'étude, mais aussi la possibilité d'être recontacté durant la phase d'analyse afin de préciser certaines notions.

Avant l'entretien, l'information sur l'étude et la fiche d'information (cf. annexe 2) était réalisé, puis le consentement éclairé et écrit était recueilli après avoir vérifié la bonne compréhension de l'information. L'entretien suivait la logique du canevas de question tout en laissant une part adaptative en fonction du déroulement de l'entretien. Le canevas portait essentiellement sur leurs vécus et leurs attentes en ce qui concerne l'activité physique au sein de leur prise en charge.

L'investigateur principal ne devait émettre de jugement ou de prise de position comme nous l'avons vu précédemment. Son travail était centré sur l'exploration du discours du patient afin de préciser ou de confirmer les idées des personnes interrogées. Pour ce faire, il devait entretenir une écoute active, c'est à dire encourager l'interviewé à donner du sens à son discours sans venir parasiter les données par ces propres croyances ou connaissances.

Plusieurs stratégies ont été utilisées : les relances qui permettent de préciser ou d'approfondir le discours, les reformulations qui impliquent la synthèse du discours par l'interviewer et la validation ou la critique par l'interviewé, la gestion du silence qui laisse à l'interviewé mais aussi à l'interviewer de faire le point et de relancer la discussion. L'entretien durait environ 45 minutes par patient.

A la fin de l'entretien était remis au patient une feuille de remerciement et une feuille de renseignements sociodémographiques dont le score EPICES de précarité (cf. annexe 3), de renseignements médicaux (cf. annexe 4), ainsi que le questionnaire de niveau d'activité physique de Baecke (cf. annexe 5) qui permettront de caractériser le patient et la population selon les critères interférents choisis (âge, sexe, catégorie socio-professionnelle,

niveau d'activité physique, tabagisme, fiche d'antécédents médicaux, et participation au préalable à une éducation thérapeutique patient concernant l'activité physique). Afin de s'assurer de la bonne compréhension du questionnaire, les patients recevaient l'aide de l'interviewer pour répondre à certaines questions (notamment sur les antécédents médicaux).

Les entretiens étaient enregistrés intégralement à l'aide de magnétophones. L'ensemble des entretiens a été anonymisé et retranscrit mot à mot par une secrétaire médicale sous forme de verbatim. Tout élément permettant d'identifier le patient ont été extrait de la retranscription afin que l'analyse soit effectuée sur des verbatim anonymisée. Un code d'identification fut créé pour chaque entretien selon la forme : date de l'entretien (année/mois/jour) ; numéro de l'entretien (par ordre chronologique). Le même code était utilisé pour le questionnaire.

5. Population étudiée et lieu d'étude

Cette étude mono-centrique étudie spécifiquement des personnes obèses en demande d'une chirurgie bariatrique sur le centre hospitalier de Béthune et répondant aux critères d'éligibilité des recommandations de l'HAS (73). Les patients ont accepté de participer à l'étude par leur consentement écrit et révocable après information complète sur cette étude et en ayant connaissance au préalable de l'anonymisation des données recueillies.

Les patients sont issus de la liste des patients en demande de chirurgie ayant déjà bénéficié d'une consultation préalable en ce sens sur le centre hospitalier de Béthune. Le Docteur DERVAUX avait l'exclusivité des inclusions. Les entretiens ont eu lieu en octobre 2015.

a) Critères d'inclusion de patients

Respect des recommandations HAS sur la chirurgie de l'obésité (73):

- « La chirurgie bariatrique est indiquée par décision collégiale, prise après discussion et concertation pluridisciplinaires, chez des patients adultes réunissant l'ensemble des conditions suivantes : patients avec un $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$ (Indice de Masse Corporelle) ou bien avec un $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$ associé à au moins une comorbidité susceptible d'être améliorée après la chirurgie (notamment maladies cardiovasculaires dont HTA, syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil et autres troubles respiratoires sévères, désordres métaboliques sévères, en particulier diabète de type 2, maladies ostéo-articulaires invalidantes, stéato-hépatite non alcoolique) ;
- en deuxième intention après échec d'un traitement médical, nutritionnel, diététique et psychothérapeutique bien conduit pendant 6-12 mois ;

- en l'absence de perte de poids suffisante ou en l'absence de maintien de la perte de poids;
- patients bien informés au préalable, ayant bénéficié d'une évaluation et d'une prise en charge préopératoires pluridisciplinaires ;
- patients ayant compris et accepté la nécessité d'un suivi médical et chirurgical à long terme ;
- risque opératoire acceptable. »

Certains critères étaient spécifiques à l'étude :

- Homme ou femme de 18 ans à 60 ans
- Chirurgie de première intention.

b) Critères d'exclusion des patients

- Chirurgie bariatrique de seconde intention (reprise ou conversion)
- Chirurgie bariatrique autre que l'anneau gastrique, la gastrectomie longitudinale des 4/5 (sleeve) et le court-circuit gastrique (bypass)
- Le refus de participer à l'étude
- Femme enceinte, parturiente ou allaitante
- Patient n'ayant pas participé à un cycle de préparation à la chirurgie auparavant.

6. Caractéristiques de la population et données quantitatives

Comme nous l'avons vu précédemment, à la fin de l'entretien, était remis au patient une feuille de remerciement, et une feuille de renseignements sociodémographiques dont le score EPICES de précarité (cf. annexe 3), des renseignements médicaux (cf. annexe 4), ainsi qu'un questionnaire de niveau d'activité physique. (cf. annexe 5) qui permettaient de caractériser le patient et la population selon les critères interférents choisis (âge, sexe, catégorie socio-professionnelle, niveau d'activité physique, tabagisme, fiche d'antécédents médicaux, et participation au préalable à une éducation thérapeutique patient concernant l'activité physique).

En effet, nous avons considéré les catégories sociodémographiques et la précarité comme facteurs interférents, car on sait actuellement qu'il existe des différences en tout cas en terme de prévalence de l'obésité entre ces différentes catégories. (54,57) Il y a en effet des différences importantes entre les différentes catégories socio-économiques, le niveau d'instruction avec une relation inverse avec la prévalence de l'obésité. On peut citer également une relation inverse entre les revenus du foyer et la prévalence de l'obésité. (57)

Pour la précarité nous avons choisi le score EPICES car il est validé et qu'il est significativement corrélé à tous les indicateurs de position sociale, de modes de vie, d'accès aux soins et de santé (141). Ce score cote la précarité selon une échelle de 0 à 100. 0 étant l'absence de précarité et 100 le maximum de précarité.

En ce qui concerne le niveau d'activité physique, nous avons choisi le questionnaire de Baecke (cf. annexe 5). Sa version traduite en français est validée et parce qu'il évalue l'activité physique habituelle sans notion de temps. Il permet d'évaluer le niveau d'activité moyen selon un index de 0 à 5 sur les différents types d'activité physique : loisirs, travail, et sports. (9) Le 0 correspond au niveau le plus bas d'activité physique et 5 la cotation la plus élevée en terme de niveau d'activité physique.

7. Méthode de validité interne

La validité interne correspond à la justesse et la pertinence du lien établi entre les observations et leur interprétation. Elle correspond à la rigueur scientifique et doit permettre au lecteur d'avoir confiance dans les résultats du chercheur.

Afin d'assurer la validité interne, il est prévu d'atteindre le seuil de saturation des catégories. Des triangulations étaient également prévues afin de renforcer la validité interne de l'étude. Tout d'abord une triangulation des chercheurs par l'analyse conjointe des deux investigateurs qui était initialement faite en aveugle.

Enfin l'ensemble des patients inclus dans l'étude étaient convoqués dans un second temps afin de participer à un focus group. Ils étaient exposés à un modèle simplifié de l'analyse qui était considéré comme artefact pour nourrir la discussion dans le groupe et valider ou critiquer les résultats exposés. Cette technique de triangulation environnementale (différents modes et lieux de recueil des données) nous semble pertinente en raison de la vérification des informations issues de l'analyse auprès des participants.

8. Comité d'éthique

Le protocole de cette étude a été présenté au groupe institutionnel d'éthique du centre hospitalier de Béthune. Ce comité d'éthique a émis un avis favorable quant à la réalisation de cette étude qualitative.

B. Résultats

1. Caractéristiques de l'échantillon

Dans le cas d'une étude qualitative, il est utile de rappeler qu'il n'est pas nécessaire d'obtenir un échantillon représentatif et que, dans la plupart des cas en fonction du but de l'étude, ce type d'étude nécessite un effectif faible. Cet échantillon raisonné était composé de sept patients. Pour composer cet échantillon, 13 patients répondant aux critères d'inclusion ont été contactés : 2 patients ont refusé de participer à l'étude, 1 patient présentait un critère d'exclusion, et 3 n'ont pas donné suite alors qu'ils avaient donné leur consentement oral.

Les caractéristiques des 7 patients ayant participé à l'étude sont présentés dans le tableau ci-dessous.

	2015.10.16.01	2015.10.16.02	2015.10.19.03	2015.10.21.04	2015.10.22.05	2015.10.23.06	2015.10.23.07
SEXE	HOMME	FEMME	FEMME	FEMME	FEMME	FEMME	FEMME
AGE	25	29	29	35	31	27	40
COMPLEMENTAIRE SECURITE SOCIALE	mutuelle	CMU-C	mutuelle	mutuelle	mutuelle	mutuelle	mutuelle
CATEGORIE SOCIO-PROFESSIONNELLE	6	0	6	3	0	5	5
NIVEAU D'ETUDE	BAC PRO	BEP	BAC	BAC+3	BAC	BAC+2	BEP
SITUATION PROFESSIONNELLE	en activité	au foyer	au foyer	en activité	au foyer	en activité	recherche emploi
SCORE EPICES*1	6,51	35,49	0	16,56	15,38	6,51	14,75
PRESENCE D'ATCD INTERFERANT AP	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non
Type :	Acc. Route			Hernie discale opér	Asthme		
QUESTIONNAIRE DE BAECKE*2							
- Indice d'Activité Professionnelle (IAP)	3,37 /5	2,84 /5	3,5 /5	2,5 /5	3,125 /5	2,875 /5	3,375 /5
- Indice d'Activité Sportive (IAS)	2,0 /5	3,5 /5	3,25 /5	2,75 /5	3,75 /5	2,75 /5	1,75 /5
- Indice d'Activité de Loisir (IAL)	2,667 /5	3,333 /5	4,0 /5	2,333 /5	3,0 /5	4,667 /5	4,33 /5
PARTICIPATION ANTERIEURE ETP AP	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non

*1: Score de 0 à 100 : 0 pas de précarité ; 100 précarité maximale

*2: Score sur 5 : 0 niveau très bas ; 5 niveau très élevé.

Tableau 1 : Caractéristiques de l'échantillon

Comme on peut le constater, l'échantillon était majoritairement composé de femmes avec six femmes pour un homme. L'âge des patients était compris entre 25 et 40 ans. La majorité des patients bénéficiaient d'une mutuelle et un seul patient bénéficiait d'une couverture minimum universelle complémentaire (CMU-C). Les patients possédaient au minimum un niveau d'études équivalent au BEP et le diplôme le plus élevé était un BAC+3.

Dans l'échantillon étudié le score EPICES était faible, s'échelonnant de 0 à 35,49. Les patients ne présentaient que peu de comorbidité et les antécédents interférents avec l'activité physique restaient peu nombreux.

En ce qui concerne le niveau d'activité physique évalué par le questionnaire de Baecke, on constate des niveaux variables en fonction du type d'activité physique et de l'activité professionnelle. Cependant à part quelques exceptions, les index relatifs au score de Baecke étaient meilleurs que ceux attendus initialement probablement à cause d'une surestimation de la part des patients.

2. Résultats de l'analyse qualitative

Durant les entretiens, quatre thèmes principaux ont été abordés : la représentation de l'activité physique, les contraintes perçues de l'activité physique, les bénéfices recherchés par l'activité physique et les préférences en termes d'activité physique.

a) Représentation de l'activité physique

- L'énergie dépensée par le mouvement

La moitié des patients définissait l'activité physique par une dépense d'énergie liée au mouvement.

Entretien 1 : « pour moi l'activité physique c'est le fait de se déplacer tous les jours que ce soit marcher, lever les bras, tout mouvement que l'on peut faire c'est une activité physique. (...) C'est l'énergie qu'on utilise pour les mouvements de tous les jours. »

Entretien 3 : « A partir du moment où on est levé, c'est de l'activité physique. On bouge ... tout ce qu'on peut faire dans la journée qui me demande des efforts. »

Entretien 5 : « l'activité physique ça amène à bouger notre corps, en fait se dépenser... »

Entretien 7 : « après si on peut pas faire de sport, on marche... après le travail. On peut aussi... ben se dépenser, bouger. »

- L'activité physique quotidienne

La grande majorité des patients différenciaient l'activité physique quotidienne de l'activité physique sportive.

Entretien 1 : « les mouvements de tous les jours, et l'activité physique sportive qui sont deux choses... euh... deux choses séparées »

Entretien 2 : « ben pratiquer un sport beuuu et puis aussi dans le quotidien par exemple monter les escaliers au lieu de prendre l'ascenseur ou marcher, essayer de marcher le plus possible au lieu de prendre sa voiture des choses comme ça... »

Entretien 3 : « on dit activité physique quand on parle du sport mais j'pense que ça doit être plus dans la vie de tous les jours c'est à dire enfin pour moi en tant que femme : le ménage les courses, les enfants »

Entretien 5 : « Activité physique (...) dans la journée toutes les choses qu'on peut faire, aller à l'école à pieds heu c'est pas que... Ou bien marcher des trucs comme ça c'est pas automatiquement une activité sportive. »

Entretien 6 : « Moi, je suis active par exemple mais pas dans le sens où j'fais du sport en fait, dans le sens où j'bouge beaucoup, je marche beaucoup... »

En ce qui concerne l'activité physique quotidienne la plupart des patients restaient assez vagues ou citaient quelques éléments de leur vie quotidienne qu'ils rattachaient à une activité physique notamment dans leur vie familiale ou professionnelle, lors des trajets et exceptionnellement pour les activités physiques de loisir.

Entretien 1 : « pour moi l'activité physique c'est le fait de se déplacer tous les jours »

« À mon travail on a beaucoup d'activité physique »

« Quand on faisait du vélo, j'étais plus jeune c'était mon moyen de locomotion ».

Entretien 3 : « durant toute la journée heu j'ai l'impression de faire de l'activité physique que ce soit avec les enfants comme j'vous ai dit, le ménage, les courses, rien que le travail... »...

« Le travail ça doit être compté aussi »

Entretien 4 : « beaucoup de marche à pieds, donc quand il fait beau on va à l'école à pieds ... »...

« faire les courses à pieds »... « Les enfants font pas mal de vélo donc heu j'en fais avec eux aussi (...) après c'est jouer avec eux dans le jardin au football c'est vraiment des petites choses en fait. »

Entretien 6 : « je marche beaucoup, après bon ben je fais du ménage, je sais pas si j'élimine mais j'fais du ménage (sourire) je conduis les enfants à l'école à pieds beuuu qu'est-ce que je fais d'autre ... ben je monte les escaliers, je les descends plusieurs fois par jour. »

Entretien 7 : « Ben faire les course, aller avec le chien, faire un tour de cité tous les soirs ... »

« Après ça dépend du travail que l'on a, ça dépend le métier que l'on a. »

- Le sport

En ce qui concerne l'activité physique sportive, la distinction entre l'activité sportive et les activités de la vie quotidienne était différente entre les personnes interrogées. La plupart des patients avait une vision plutôt négative du sport contrairement aux activités de la vie quotidienne. Parfois les distinctions se faisaient sur la nécessité d'un cadre bien établi pour la pratique d'une activité sportive comme par exemple du matériel, un lieu, des règles, mais aussi des engagements comme les abonnements qui étaient parfois perçus comme des obligations. D'autres patients faisaient la distinction entre activité physique quotidienne et activité physique sportive par l'intensité ou la difficulté perçues.

Entretien 1 : « *c'est une salle de sport, une piscine, ou courir simplement, ou faire du vélo.* »... « *Certaines activités sportives je les prends plutôt pour une contrainte.* »

Entretien 2 : « *La zumbaJ'ai un abonnement pour l'année donc heuu j'y vais quand j'ai le temps* »

Entretien 4 : « *le sport c'est heu tout c'est qui est dans les salles heu type vélo tout ça d'appartement patati patata (...)* La salle de sport tout ça non j'ai jamais fait donc j'trouve que c'est ... pour moi pour l'instant non c'est pas ... c'est pas quelque chose qui m'attire on va dire. »

Entretien 5 : « *j'ai fait de la gymnastique en club...j'ai fait 1 an de sport en centre, aquagym aquafitness...* »

« *C'est plus intense de faire une activité sportive qu'une activité physique* »

Entretien 6 : « *le sport c'est plutôt vraiment pratiquer un sport en fait...* »

- Expérience antérieure d'une activité sportive

Les patients présentaient une expérience antérieure d'une pratique d'une activité sportive. Tous les patients avaient essayé des sports qu'ils avaient arrêtés au jour de l'entretien mais pour des raisons parfois divergentes (cf. contraintes à l'activité physique ci-après).

Entretien 1 : « *j'aimais bien à piscine mais aller dans une piscine c'est très rare...* ».

« *J'ai un VTT et un vélo de course que j'ai récupéré... mais j'ose pas monter dessus.* »

« *Quand j'étais plus jeune, j'ai fait du football, du judo et de la natation* ».

« *Je sais que j'avais fait, plus jeune toujours, du rugby.* »

Entretien 2 : « j'ai essayé de courir, je m'y suis mise, ça a pas duré longtemps hein ça a duré quelques mois... »

Entretien 3 : « j'ai voulu tester la cardio et j'me suis rendue compte que en un mois de temps que mes articulations elles ne suivaient pas. »

Entretien 5 : « j'ai fait de la gymnastique après j'ai ... donc en club, après j'ai fait de la natation en club aussi donc heu j'ai arrêté, j'ai plus rien fait et j'ai fait 1 an de sport en centre donc heu aqua-fitness, aquagym puis des cours de step tout ça j'ai arrêté parce que j'ai changé de domicile »

Entretien 6 : « J'ai pratiqué du badminton, j'ai pratiqué du squash et la dernière fois j'avais un abonnement dans un centre de gym donc tout ce qui était tapis, vélo ».

b) Les contraintes à l'activité physique

- La stigmatisation sociale

La stigmatisation sociale est la principale contrainte perçue à l'activité physique. En effet la plupart des patients interrogés ont exprimé le fait de subir une stigmatisation avec des conséquences variables en fonction des individus. Cette stigmatisation pouvait prendre des formes différentes allant de la simple stigmatisation par des regards ou des paroles, à une discrimination réelle voire même au rejet.

Entretien 1 : « ...aller à la piscine c'est rare...Le regard des gens, c'est pas ...pas évident »
« Dans la salle de sport, on va rentrer et dans la tête de certaines personnes ça va déjà fusionner hein.... (levant les yeux vers le ciel)... « ben qu'est ce qui vient faire là lui? T'a vu comment il est ? »... Voilà... malheureusement c'est comme ça ! ».

Entretien 2 : « l'histoire du regard des autres en fait heuu quand j'allais courir heu au lac en fait donc heu quand on passe à côté d'une personne et ben forcément elle vous regarde »

Entretien 3 : « dans la salle y'avait un médecin c'est un médecin traitant hein c'était pas ... mais elle m'a dit « vous n'y arriverez jamais. Avec un surpoids comme vous êtes-vous n'y arriverez jamais » parce qu'elle dit « vous allez avoir mal aux articulations, elle dit avant de faire une activité aussi forte il faut perdre du poids. » Ça a été direct (rires) »

« J'ai essayé de faire du step aussi. Du step c'est pareil, la monitrice elle m'a dit « arrête ça sert à rien tu suis pas tout le monde est dérégulé ça fonctionne pas » »

« J'ai eu un médecin traitant qui m'a dit heu très clairement : voilà c'est de ta faute, t'as pas voulu bouger c'est de ta faute »

Entretien 5 : « après les jugements des gens aussi hein j'veux dire heu y'a des sports entre guillemets c'est plus des gens minces ou normaux qui le font que des gens obèses »

Entretien 6 : « Que les gens me regardent ... Le regard des autres en fait. Même si à l'heure actuelle on en parle beaucoup plus qu'avant, de l'obésité, il y a quand même une partie de la population qui sont forcément plus minces que nous et qui ont un regard négatif sur ces personnes-là sûrement enfin sur moi sur les autres, sur les gens qui sont obèses »

« J'ai déjà entendu des gens qui étaient à côté de moi dans la salle de sport et y avait une personne obèse et les personnes faisaient que se moquer de lui parce que il courait sur un tapis et forcément ben tout bouge fin vous comprenez vous avez de la graisse donc heu. Mais les gens ils comprennent pas que ces gens-là souffrent en fait du regard parce que ils accentuent la chose en faisant ça ».

Entretien 7 : « tout en m'regardant la dame elle me dit ... Elle dit à ma collègue : « qu'est ce tu m'as ramené là : un babut ! » donc là heu ça m'a fait drôle »

- La gêne au regard des autres et le rapport à l'image du corps

Cependant les conséquences de la stigmatisation pour les patients interrogés est variable. Certains patients se disaient insensibles à la stigmatisation alors que d'autres étaient en réelle souffrance et présentaient une gêne au regard des autres, et un complexe en rapport avec l'image du corps parfois très invalidante.

Entretien 1 : « pour certaines activités physiques, il ne faut pas être complexé ».

Concernant la piscine : « il faut pas me supplier mais presque. Quand on y va,...les vestiaires et la douche, c'est 5 seconde s'il y a des gens...Après je saute dans l'eau, dans le grand bain tous de suite...c'est le premier ! »

Entretien 2 : « à la piscine j'avais être certes un peu complexée mais bon une fois qu'on est dans l'eau c'est bon donc heu c'est l'affaire de quelques minutes ».

Entretien 3 : « j'ai pas honte de mon corps mais je sais que j'ai quelques amis qui ne vont pas à la piscine, qui ne vont pas par rapport à leur poids et moi ça j'le comprends pas ».

Entretien 4 : « aller à la piscine donc heu pour moi non comme j'aime pas mon corps ... »
« Le regard des gens je m'en fous heu enfin voilà les gens sont toujours en train de critiquer qu'on soit gros ou mince de toute façon ils critiquent. »

Entretien 5 : « on ose pas faire les démarches d'aller dans un centre pour faire du sport parce que c'est souvent des personnes qui n'ont pas besoin de perdre trop de kilos qui y vont donc forcément c'est plus heu on rentre là c'est On se sent plus gêné qu'autre chose en fait. »
« Si on se sent mal dans notre corps, on a peur du regard des gens aussi. Moi personnellement j'ai vaincu ça j'ai vaincu la peur j'vais à la piscine avec ma famille »

Entretien 7 : « J'aime bien faire de la piscine mais c'est une mauvaise idée j'aime plus me mettre en maillot de bain »
« J'aurais voulu faire du step aussi tout ça mais ben ça m'arrête ben déjà j'veux pas qu'on me regarde ».

- Les gênes physiques liées à l'activité physique

La majorité des patients perçoivent également une gêne physique liée à leur corpulence. Les principales gênes qui ont été citées par les patients étaient de l'ordre de l'essoufflement et des douleurs articulaires ou musculaires au niveau des membres inférieurs.

Entretien 1 : « J'avais plus assez de souffle. Je nage la tête sous l'eau du coup... je remonte 4-5 fois en faisant la longueur... arriver au bout il faut que je respire. »

Entretien 2 : « j'avais du mal au niveau du souffle et puis au niveau des jambes ».
« Y'avait le souffle qui jouait beaucoup, plus que tout ce qui était problèmes articulaires ... Je galérais au niveau du souffle c'était surtout ça. »

Entretien 3 : « mes articulations elles suivaient pas. J'ai facilement mal aux genoux, mal aux pieds, j'y arrivais pas . »
« Le plus gênant pour moi c'était les genoux ».
« On y arrive pas parce que déjà : le souffle »
« des sports qu'on pourrait pas faire forcément avec le poids (...), qui justement taperait (...) sur les articulations »
« c'est le souffle, mal aux jambes ... et tout est lié au poids ... »

Entretien 4 : « le fait d'être vite essoufflé, vite fatigué, avoir des courbatures partout plus vite qu'une autre personne ».

Entretien 5 : « *j'fais du vélo dans l'eau pour moi ... je souffre quoi (rires) j'ai mal aux genoux* »

Entretien 6 : « *on a des difficultés quand on est obèse aussi ... déjà on a des problèmes respiratoires on est vite essoufflé* »
« *Moi j'suis très vite essoufflée.* »

Entretien 7 : « *du step j'ai peur d'être trop essoufflée maintenant parce que déjà monter les escaliers j'suis essoufflée* ».

Il a également été cité des problèmes podologiques, d'amplitude et de souplesse, de transpiration importante mais aussi en terme d'endurance physique et enfin en terme de risque de blessure pour les autres.

Entretien 1 : « *l'été la transpiration, elle est là* »

« *ça arrive souvent qu'on monte 10 fois les étages... monter descendre... je sais que des moments arrivé à midi, je suis rincé* »... « *C'est surtout le coup de fatigue que je sens, dans la matinée* ».
« *J'avais fait, plus jeune toujours, du rugby. Et quand on voit quelqu'un de « normal » en face on hésite toujours à y aller à fond. Donc malheureusement, on se freine* ».

Entretien 2 : « *Seul truc que j'arrive pas à faire c'est les étirements* ».

Entretien 3 : « *au long de la journée, y'a des moments où mes pieds j'arrive même plus à les poser tellement j'ai mal* ».

Entretien 4 : « *en étant plus obèse le fait rien que de se baisser, de ... de faire des choses banales fin le ménage c'était un calvaire* »
« *On va dire 7km donc on les faisait à pieds donc j'arrivais là-bas j'en pouvais plus quoi j'crois que j'allais mourir donc heu ouais... Ça en devenait presque un calvaire* ».

Entretien 6 : « *on transpire énormément* », « *Quand j'ai fini, je suis tout en sueur je dégouline* ».
« *J'abandonne facilement en fait parce que c'est tellement dur que ben on se dit ben tant pis j'ferai mieux demain et demain on fait pas mieux* »
« *Quand j'ai fini ma journée j'suis fatiguée, en plus j'ai tendance à m'endormir très facilement, n'importe où, n'importe quand* »

Entretien 7 : « *Faire un bain de pieds à une dame ou de m'baisser heu j'arrive pas à me mettre sur les genoux, j'arrive pas à rester longtemps accroupie* ».

- Les obligations familiales et professionnelles

Les patients expriment également des contraintes en terme de temps libre. En effet, en fonction de leur statut professionnel et familial, les patients percevaient un manque de

temps. Chez les femmes au foyer, la contrainte familiale été particulièrement présente avec tout de même pour trois des 7 patients la demande d'une garde d'enfant afin de lever cette contrainte.

Entretien 1 : « je rentre du travail, j'ai pas envie de sortir. », « Avec mon travail, c'est compliqué en semaine ».

« Pour moi, avec l'emploi du temps que j'ai en ce moment (...), c'est 2 fois par semaine, à peu près, c'est le maximum que je peux faire ».

Entretien 2 : « En fonction de l'emploi du temps ..., c'est toujours tributaire de ça,... pendant les vacances j'en fais un peu plus, sinon pendant la période de travail ».

Entretien 3 : « c'est impossible de caser les deux enfants pour plus de 1h ou 2 par semaine »... « faire garder les enfants »

« Souvent quand les heures de sport elles tombent c'est entre 18 et 19h ou entre 19 et 20h et on a pas forcément quelqu'un à la maison pour garder les enfants »... « créer une crèche à l'hôpital. Trouver une salle de sport avec une garderie »

Entretien 4 : « Faut voir avec le temps, (...) avec des enfants c'est pas évident de trouver du temps libre donc heu oui c'est ... Ça reste complexe »

Entretien 5 : « On a pas assez le temps, on court partout. Moi depuis que les enfants vont à l'école, c'est pour ça que j'ai fait du sport parce que avant le petit dernier n'allait pas à l'école donc je devais le garder. Je l'avais toujours avec moi donc je pouvais pas aller faire du sport ».

« Les personnes qui travaillent, c'est pas trop évident non plus ».

Entretien 6 : « j'avais pas les enfants à l'époque donc forcément j'avais plus le temps de pouvoir me déplacer en salle de gym ou au club pour faire mes sports ».

« J'ai arrêté parce que ben j'ai eu ma première petite fille donc heu ça a été un changement total dans ma vie, ensuite ben j'ai repris quand elle est allée à l'école à 3 ans et j'ai de nouveau tout arrêté au niveau de la 2ème grossesse ».

« J'aurais quelqu'un qui pourrait, par exemple, prendre la petite une heure le temps que j'aille faire 3 longueurs, je le ferai ».

« Après une journée de travail et la petite à s'occuper ben j'avais pas le temps, enfin j'avais pas envie de prendre le temps »

Entretien 7 : « On peut faire du sport heu oui quand on a le temps. Après si on peut pas faire de sport on peut marcher... après le travail ».

- Aversion pour certaines activités physiques

Enfin comme nous l'avons dit précédemment dans les représentations des patients, la représentation du sport était différente en fonction des patients. Cependant les patients et notamment les femmes présentaient une perception très négative pour certains sports. L'ensemble des patients exprimaient notamment un refus extrêmement important de pratiquer de la course à pied.

Entretien 2 : « *La course c'est la seule chose où mon obésité a vraiment été un frein* ». « *Le principal c'est de ne pas me proposer de la course* »

Entretien 3 : « *Y a des sports qu'on pourrait pas faire, comme le jogging* ».

Entretien 4 : « *courir faire un marathon je sais que j'le ferai pas* ».

Entretien 5 : « *Courir une heure par exemple je sais pas faire, je vais courir ¼ d'heure et je vais m'arrêter* » ... « *c'est tellement dur que ben on se dit tant pis* »
« *Pas de la course ! Tout sauf ça !* »... « *sur un terrain faire 5 tours en autant de temps toute seule c'est pas possible* ».
« *Les personnes qui sont autour de moi, qui sont comme moi, qui sont obèse, la course c'est pas la peine* »
« *C'est trop brut, c'est trop intensif !* » ... « *par contre une fois qu'on a perdu du poids (...) je pense qu'il y aurait plus de faciliter à faire de la course* »

Beaucoup de patients présentaient également les salles de sport conventionnelles et notamment de musculation comme des activités physiques extrêmement démotivantes.

Entretien 1 : « *Une salle de sport, je me vois pas aller dedans* ».

Entretien 2 : « *J'veis plus apprécier une séance comme ça que une séance fin de musculation sur des machines ou des choses comme ça* »... « *Après si vous proposez d'aller faire 1h en salle de muscu, faire du vélo ou des choses comme ça j'veis fin ... j'veis l'faire mais j'aurai moins de plaisir que lors d'un cours collectif* ».

Entretien 4 : « *salle de sport tout ça non j'ai jamais fait donc... pour moi pour l'instant non c'est pas ... c'est pas quelque chose qui m'attire on va dire.* »

Nous avons décidé de nommer cette catégorie : aversion à certains sports. D'autres sports ont également été cités plus ponctuellement notamment par le fait que le matériel adapté pour ces sports était inadéquat par rapport à la corpulence des personnes obèses.

Entretien 1 : « j'ai les vélo mais j'ai peur de les abîmer ».

Entretien 5 : « j'aurais voulu aller à l'accrobranche donc forcément on est pas super... en surpoids ou plus forts que les autres le harnais il est pas forcément à notre taille heu je m'imagine mal dans les arbres par exemple, être pendue par les bras ».

Les activités en piscine présentaient la plus grande divergence entre les patients. En effet, alors que la plupart des patients estimaient que les activités en piscine étaient bénéfiques, la plupart se disaient incapables d'y participer notamment du fait de la gêne liée au regard des autres.

Entretien 1 : « la piscine y faut pas me supplier mais presque ».

Entretien 2 : « aller à la piscine donc heu pour moi non comme j'aime pas mon corps donc non j'me vois pas aller à la piscine »

Entretien 5 : « j'ai repris je fais de la piscine, aquagym 8h par semaine ».

Entretien 7 : « J'aime bien faire de la piscine mais c'est une mauvaise idée (j'aime plus me mettre en maillot de bain) ».

c) Bénéfices recherchés par la pratique d'une activité physique

- Un lien social

Il est intéressant que la recherche d'un lien social soit le premier bénéfice attendu par les patients. En effet par la pratique d'une activité physique ou pour pouvoir pratiquer une activité physique la plupart des patients interrogés recherchent un soutien ou une reconnaissance sociale :

Soit de la part de leur famille et de leur entourage,

Entretien 1 : « ... mais sinon c'était beaucoup avec des amis : on prenait les vélos et on allait faire un tour »... « on sortait à 3-4 copains ».

Entretien 2 : « avec les copines en fait, c'est elle qui propose quelque chose... »...
« Je peux me planter sur un pas, après ça va pas m'affecter plus que ça puisque les copines ben elles galèrent aussi ».

Entretien 3 : « je veux jouer avec les enfants »

Entretien 4 : « Mais quand les enfants veulent vraiment aller à pied ou quoi que ce soit on le fait »... « ma motivation, en fait moi je le fais avec mes enfants ».

« La marche donc heu c'est beaucoup avec mes enfants »... « Peut-être la piscine par la suite avec mes enfants ».

« C'est d'aller à la piscine avec ma fille et j'ai un garçon qui adore courir ».

« Ma fille qui me dit quand on fait de la marche à pied qu'elle est très contente »... « par rapport à mes enfants que ils me disent qu'ils sont très contents... ».

Entretien 5 : « mon mari détestait piscine (...), ma meilleure amie qui déteste la piscine aussi alors à chaque fois je leur propose de faire des activités il vent pas donc voilà je suis seule ».

Entretien 7 : « je lui dis que si maman elle faisait ça (la chirurgie l'obésité), c'est pour pouvoir faire une activité avec elle, tout ce qui peut être en lien que mon enfant »

Soit de la part des membres d'un groupe,

Entretien 1 : « on était en groupe de personnes obèses et on a fait de l'activité physique : pas de problème ! »

Entretien 3 : « plus de la bonne camaraderie que il faut encadrer, où il faut être en groupe... ».

Entretien 5 : « des cours exprès pour les personnes comme ça, qu'elles se sentent moins à l'écart ».

Entretien 6 : « on se soutient plus moralement les uns les autres pour faire le sport, ce serait cool d'être à plusieurs personnes ».

« Les gens qui ont été opérés, qui ont suivi ce parcours peuvent témoigner pour inciter les gens à adhérer à ce programme ».

« Les gens se motivent les uns les autres »... « tout le monde se mobilise »... « c'est des personnes qui peuvent nous aider, donner des conseils ».

« On se confie l'un à l'autre on parle de nos vécus donnés expérience ».

Soit de la part de l'équipe soignante et des professionnels de l'activité physique.

Entretien 3 : par rapport au personnel : « déjà quelqu'un qui se rend compte de ce que ça peut être d'être en surpoids ou en obésité dans la vie de tous les jours et dans le sport ».

« Qu'on se sent pas jugé ou qu'on se sent pas mis à l'écart, qu'on est vraiment bien entourés, on a envie d'y retourner ».

Entretien 6 : « si j'ai une surveillance je pense que, après je suis pas une enfant non plus, mais je pense que si j'ai un suivi derrière ça me permettra de ne pas lâcher prise et de pouvoir continuer après seul ce que j'ai envisagé ».

« On a un soutien ! Vous nous soutenez en tant que médecin, en tant qu'éducateur sportif. »

« Le personnel médical, il est là et nécessaire de toute façon ».

La plupart des patients énuméraient le soutien entre les patients comme un élément important pour percevoir un bien-être psychologique.

- La recherche d'un bien-être psychologique

La recherche d'un bien être psychologique était en effet l'un des principaux bénéfices recherchés par l'activité physique. Ce bien-être passait essentiellement par le soutien donné par le groupe et l'équipe soignante mais aussi par un effet anxiolytique rattaché à la pratique d'une activité physique.

Entretien 2 : « ça permet de se défouler (...) trouver un ou deux moments la semaine pour décompresser, pour se défouler »... « C'est avant tout dans la tête je pense, évacuer les soucis, les petits tracas, ce qui peut nous contrarier en fait ».

« Si j'ai eu une sale semaine, des contrariétés, le fait de tout évacuer par le sport ça passe en premier... ».

« Ce qui prime pour moi c'est le bien-être psychologique ».

Entretien 3 : « c'est plus pour... l'esprit. C'est plus pour passer une heure ou deux à faire autre chose que le quotidien »... « pour me sentir bien »... « c'est pour me libérer l'esprit. Penser autre chose »... « Se sortir un peu l'esprit du quotidien ou du travail ou si ça c'est mal passé ».

« Psychologiquement c'est pour ça que je vous dis y aller pour discuter ou pour se libérer l'esprit ».

Entretien 5 : « je sens que j'en ai besoin. Depuis j'ai pas fait de sport (...) j'ai un manque, je ressens que j'ai un manque, je m'énerve plus facilement »... « Question mentale, j'évacue »... « Évacuer le stress »... « limite on pense plus à rien »... « deux heures on pense à soi et voilà ».

Entretien 6 : « ça va me permet de sortir de chez moi, de laisser un peu de côté les enfants et le mari... »... « pour pouvoir m'occuper un peu de moi »... « ça me permettrait de m'évader ».

Entretien 7 : « pour me détendre aussi »... « me changer les idées aussi, faire autre chose enfin dans un autre contexte... ».

- Une bonne santé

Les autres bénéfices recherchés sont plus conventionnels. La recherche et le maintien d'une bonne santé était également un élément important des bénéfices recherchés par la pratique d'une activité physique. Cette recherche d'une bonne santé passait essentiellement

par la prévention de l'apparition de nouvelles maladies mais aussi par le maintien, l'amélioration des capacités cardiaques, pulmonaires et musculaires.

Entretien 1 : « Garder ma mobilité »... « moins être fatigué ».

« Pour le physique, pouvoir se remuscler et pour les poumons, le cœur »

« Une masse musculaire plus importante ».

Entretien 2 : « se muscler... »... « c'est bon c'est pour la santé »... « muscler le cœur et puis gagner aussi au niveau du souffle et puis faire fonctionner le muscle »... « Pour éviter d'avoir à nouveau des soucis ».

« Ça permet aussi d'entretenir sa forme au niveau cardiaque, pulmonaire et aussi au niveau des muscles ».

« Muscler un peu le dos comme je disais tout à l'heure, j'ai eu des soucis auparavant »... « Remuscler le dos pour éviter d'être de nouveaux embêtés ».

Entretien 3 : « à la base c'était pour améliorer ce qui est souffle, ce qui est rythme cardiaque ».

Entretien 4 : « on a quand même un peu plus de risques on va dire tout ce qui est diabète (...) des problèmes de santé... ».

Entretien 5 : « Qu'elle me garde en forme ! »... « Qu'elle me garde en forme plus longtemps possible ».

Entretien 6 : « Il faut maintenir une certaine forme ».

« J'avais besoin de pratiquer deux fois par semaine du sport pour justement éviter d'être trop fatiguée »... « Entretien mon corps. Avoir un rythme régulier. Un rythme de vie correcte ».

- L'entraînement à l'effort et l'autonomisation

Ainsi un autre bénéfice est la recherche d'un entraînement à l'effort et d'une autonomie dans la vie courante. En effet la plupart des patients estime qu'avec la reprise d'une activité physique permettrait une amélioration progressive notamment en terme de capacité physique et de résistance à l'effort qui étaient très fréquemment rattachées aux difficultés perçues dans les gestes de la vie courante.

Entretien 1 : « garder ma mobilité, j'ai eu un accident (...), je pouvais plus bouger pendant un mois. (...) Et je sais, quand je me suis remis debout, c'était compliqué rien que dans la maison. Après c'est revenu »... « il faut réussir à redémarrer c'est pas facile ».

« Qu'on voit loin que l'on arrive à dépasser, entre guillemets, ses limites. Plus on n'en fait mieux on est ».

« Certains sports au bout d'un certain poids ».

« Je sais que plus on en fait plus on n'en veut ».

Entretien 3 : « Je voudrais plus quelque chose qui puisse améliorer le quotidien c'est-à-dire le souffle, tout ce qui est ben les jambes ».

Entretien 4 : « ça peut apprendre à faire pas mal de choses que je ne pensais pas... »... « les efforts ça paye ».

« Pour moi je suis contente (...) si on fait une demi-heure et qu'on est pas essoufflé, (...) d'avoir perdu du poids (...) j'arrive à faire : mon ménage, laver par terre, mettre ses chaussures pour ça je ne suis plus essoufflée ».

Entretien 5 : « de rebouger mieux, se couper les ongles, si on est plus souple on n'y arrivera mieux, si on bouge pas on n'y arrivera moins donc (...) de bouger mieux se sentir moins lourde et plus souple ».
« Plus on bouge, plus on continue bouger ».

« Du sport à la maison ! ».

Entretien 6 : « avoir un certain niveau d'activité physique parce que ça me permettrait déjà d'avoir plus de facilité en fait dans ma vie au quotidien ».

« Par exemple de me baisser quand je dois laisser mes chaussures ».

- Perdre ou maintenir le poids

Enfin le dernier bénéfice recherché par les patients est un bénéfice en terme de poids. Cependant le bénéfice attendu en terme de poids pour chacun des patients est différent. Alors que la majorité des patients s'accorde sur le fait que l'activité physique est complémentaire avec la prise en charge globale de l'obésité, certains espèrent une prévention de la prise de poids, un maintien d'une perte de poids notamment après la chirurgie voir un amaigrissement progressif à mesure de l'augmentation de l'activité physique.

Entretien 1 : « les kilos qu'on va perdre, on va perdre de la graisse »... « dans ma tête c'est perdre du poids ».

Entretien 2 : « un peu de muscle la place de la graisse »... « sinon ce serait pire au niveau du poids ! ».

Entretien 3 : « je fais du sport pour maigrir ».

Entretien 5 : « bah oui perdre un peu de poids aussi ».

« On me donne une chance de perdre un peu de poids , ci-après on reste dans le canapé à regarder la télé ou à manger des trucs (...), pour m'en repart de zéro quoi. On recommence à reprendre du poids »

Entretien 6 : « ça me permettrait de perdre du poids déjà une partie ».

« Du sport pour pouvoir justement après (la chirurgie) maintenir le poids que j'aurais décidé d'avoir ».

- Pour le tonus cutané

Même si cette notion était présentée moins fréquemment, une partie des patients qui espéraient une perte de poids par l'activité physique espéraient également un effet sur le tonus cutané considéré comme la conséquence esthétique de la perte de poids.

Entretien 1 : « et pour la peau, ... il faut pas que ça pende ».

Entretien 6 : « et pour la peau aussi ! La tonicité de la peau ».

Entretien 7 : « pour la peau ».

d) Préférences en termes d'activité physique

- Prendre du plaisir

La recherche du plaisir semble être particulièrement importante pour les patients interrogés. La plupart des patients estimant que le fait de prendre du plaisir lors de la pratique d'une activité physique est le garant du maintien de la motivation sur le long terme.

Entretien 1 : « Si c'est une activité qui nous plaît, on va la suivre. Si on se force à faire quelque chose on voyait les 2-3 fois ou 2-3 semaines. Si on est très motivé 2-3 mois mais après on va lâcher ». « Il faut faire des choses qu'on aime bien ».

« Si on prend du plaisir, on va pas forcément regarder au temps ».

« Faut choisir une activité sportive que l'on aime et pas ce qu'on nous dit de faire »

Entretien 2 : « parce que j'aime bien ! »

« Ça a commencé comme ça après j'ai continué parce que j'apprécie ».

« La zumba, j'ai connu ça parce que c'était à la mode et ça me plaît donc je continue ».

Entretien 3 : « on doit avoir envie d'y aller, pas se forcer y aller. »

Entretien 4 : « C'est d'arriver à ce dire : tiens je contente de faire ça, donc c'est plus un plaisir ».

Entretien 6 : « un truc qui peut être agréable ».

« Je veux un sport que j'aime et que j'apprécie, que j'ai envie. »

Entretien 7 : « si on fait un sport que l'on aime bien ça va... »

- Ludique

Certains patients vont même jusqu'à la recherche d'une activité physique amusante, ludique.

Entretien 2 : « on est là pour s'amuser ».

Entretien 3 : « Il faut être en groupe, on peut rigoler ».

« Des sports qui me donnent envie c'est où il y a une bonne ambiance. A partir du moment où y a une bonne ambiance, on a envie d'y aller. »

« Une heure de n'importe quoi si on peut rigoler et discuter ».

« Qui combinerait une soirée entre copines et puis se détendre aussi physiquement, faire un effort physiquement, voilà ! »

Entretien 4 : « je le prends plus dans le sens de s'amuser en fait ».

- En musique

La plupart des femmes énumérant aussi le fait de la pratique en musique comme étant un élément important pour maintenir une bonne ambiance et un certain rythme.

Entretien 2 : « quelque chose où y a de la musique »... « Quelque chose de rythmé ».

Entretien 3 : « déjà faire du sport en musique ça pour moi c'est une des choses les plus importantes. C'est la musique et pouvoir discuter ».

« En musique parce que ça fait du bien ».

- Collective voir coopérative

L'ensemble des patients préféraient des activités physiques à caractère collectif et donc réalisées en groupe. Cependant, et ce même si les sports collectifs ont été cités par quelques patients, la majorité ne souhaitait pas être mis en compétition. Le caractère collectif de l'activité physique se tournant plus vers un caractère coopératif. Ainsi la plupart des patients interrogés souffrant du regard des autres désiraient pratiquer une activité physique collective mais dans un groupe sélectif incluant uniquement des patients obèses même si, pour quelques exceptions un groupe ouvert à la population générale où à toute personne nécessitant une remise à l'activité physique était envisageable.

Entretien 1 : « On est un groupe de personnes obèses et on a fait de l'activité physique : pas de problème ! On était qu'entre nous ».

Entretien 2 : « on est en groupe donc ça permet de se fondre un peu plus dans la masse ». « J'ai toujours voulu faire du handball mais j'en ai jamais fait. Ouais un sport collectif dans ce style... ». « C'est convivial donc ça permet de papoter tout en faisant du sport. ». « Je suis beaucoup plus cours collectif quoi, mêmes sports collectifs... ».

Entretien 3 : « ça dérangerait pas de faire partie d'un groupe où ça irait plus lentement justement pour respirer correctement ». « Où c'est plus de la camaraderie qu'il faut encadrer où il faut être un groupe on peut rigoler »... « j'ai jamais vu le sport comme compétition. ». « Y aller pour faire du sport tout seul ça sert à rien »

Entretien 4 : « j'prends plus ça (l'activité physique) dans le sens de l'amusement, de la complicité ». « moi je préférerais faire c'est que plusieurs personnes (...) c'est plus entraînant »

Entretien 5 : « toute seule c'est pas motivant. ». « Des cours exprès pour les personnes comme ça, qu'elles se sentent moins à l'écart, qu'elles se sentent pas jugées en fait. »

Entretien 6 : « créer des liens avec d'autres personnes puisque quand on fait du sport en club ou dans un club de gym, on rencontre des personnes et on peut s'entraîner ensemble ». « On se soutient plus moralement, les uns les autres, pour faire le sport ça serait cool d'être à plusieurs personnes ». « les gens se motivent les uns les autres. ». « Prendre un petit groupe de 5 à 10 personnes et faire ça ensemble ». « J'pense qu'on est solidaire entre obèses en fait ».

Entretien 7 : « si je suis avec des gens qui ont besoin comme moi (les gens obèses) »... « j'aime bien être avec du monde ». « Être en groupe c'est mieux que d'être toute seule ».

- Varier les activités physiques

La plupart des patients souhaitaient bénéficier d'activités physiques variées. En effet la plupart des patients demandait des activités physiques adaptées initialement au niveau des patients, puis variées progressivement afin de découvrir d'autres activités physiques et donc d'autres capacités.

Entretien 1 : « ou varier dans les choses qu'on aime bien. Au moins sera pas toujours la même chose ».

« Une personne qui a déjà fait plusieurs sports et qui en aime plusieurs. (...) Il a fait ce qu'il aimait bien dans la semaine. C'est un bon compromis pour moi. ».

Entretien 2 : « je teste et puis après ça permets de changer d'une année sur l'autre, de ne pas s'ennuyer. »

Entretien 4 : « découvrir d'autres choses »... « Peut-être diversifier un peu. Partir sur d'autres choses... »... « J'aime bien découvrir pas mal de choses donc j'suis pas fermée sur rien ».

Entretien 5 : « Pas toujours le même cours, pas toujours le même prof. La piscine je veux dire il y a de l'aquatic, il y a du bodycultur, y a de l'aquastep, ... c'est pas toujours la même chose quoi les mêmes mouvements... »

Entretien 6 : « des sports où on démarre peut-être doucement et après on évolue en fait »

- 2 à 3 séances de 1h30 par semaine

Enfin en ce qui concerne la réalisation d'un programme d'activités physiques dans le cas de leur prise en charge, la grande majorité des participants désiraient deux à trois séances par semaine d'une durée d'environ 1h30. Pour cette fréquence et cette durée les variations entre les individus étaient assez faibles.

Cependant en terme d'intensité, on peut constater des divergences très importantes entre les patients. Certains patients désiraient réaliser une activité très peu intense initialement et d'autres des activités les poussant à leur limite.

Entretien 1 : « 2 fois par semaine. Pour moi avec l'emploi du temps que j'ai en ce moment je sais que deux fois par semaine, à peu de choses près, c'est le maximum que je peux faire. »
« Si c'est de la natation 1h30... mais de natation pas flotté. »

Entretien 2 : « deux voir trois séances par semaine mais en fonction de l'emploi du temps »... « en général c'est 1h 3 fois par semaine, c'est déjà bien »... « Intensité entre faible moyenne je dirais »

Entretien 3 : « Moi 1h ou 2 par semaine, j'en ai assez »
« Des sports que je voudrais faire mais à la manière des gens en surpoids ou obèses. C'est à dire plus doucement ».

Entretien 4 : « je pense que 2 à 3 fois par semaine c'est bien après c'est trop »
 « Tout dépend l'activité, (...) 1h30 et faire pas mal... plusieurs activités à la fois. Après si on est sur la même activité (...) c'est long. »
 « On va dire jusqu'au plus loin de ses limites, vraiment aller au bout de ses limites ».

Entretien 5 : « minimum deux heures par semaine »... « un truc qu'on bouge bien, bien intense ».

Entretien 6 : « une heure ça passe vite maintenant donc je sais pas mais commencer par une heure après 1h30.. »
 « deux à trois fois mêmes... je pense que même trois ce serait super ».

Entretien 7 : « une fois par semaine ou deux fois. »
 « peut-être au début une heure après 1h30, deux heures ça dépend... »

3. Apport de la vérification des résultats auprès du groupe des patients

Comme il était convenu initialement, après l'analyse des verbatim, les patients étaient convoqués afin que l'on puisse leur présenter les résultats de l'analyse sous la forme d'un modèle simplifié où étaient représentées les catégories principales.

Le but principal de ce focus group était donc de valider, discuter voire corriger les résultats tels qu'ils avaient été présentés. Six des sept patients étaient présents lors du focus group. Cette démarche était très intéressante parce qu'elle a permis d'obtenir un consensus entre l'analyse effectuée et les idées des patients.

Le modèle qui a été présenté au groupe de patients n'a été que peu modifié dans sa forme. Seules certaines notions ont été remaniées à la demande des patients.

a) Du rejet pour certains sports plutôt qu'une aversion

L'ensemble des patients s'est exprimé sur le fait que le terme d'aversion pour certains sports était « trop fort, trop important », inadapté ou inconnu pour certains patients.

En effet, le terme d'aversion dans le modèle initial était rattaché au sport, mais aussi à la course à pied et à la salle de sport, tous deux présentés comme les exemples les plus représentatifs de l'analyse. Cependant les patients ont clairement exprimé que la course à pied, les salles de sport et les autres activités incluent sous ce terme n'étaient pas responsables d'un profond dégoût mais plutôt d'un désintérêt, d'une inadéquation par rapport à leur état de santé ou leur corpulence avec un rejet affirmé pour pratiquer cette

activité physique en l'état actuel des choses. Cependant la plupart d'entre eux estime que ces activités pourraient être envisagées à partir du moment où leur capacité physique serait suffisante.

b) Le matériel inadapté

Lors de la présentation des contraintes mises en évidence lors de l'analyse, certains patients se sont exprimés sur le fait qu'ils étaient surpris de ne pas y voir figurer le terme de matériel inadapté. En effet, alors que cette catégorie avait bien été retrouvée lors de l'analyse, elle ne figurait pas sur le modèle présenté au patient.

La discussion des patients s'est donc tournée vers l'importance du matériel inadapté en terme de contrainte. Finalement les patients ont convenus entre eux que le matériel inadapté était une contrainte facilement évitable (par le changement d'activité ou l'obtention d'un matériel adapté).

Ainsi, cette catégorie a été rattachée aux préférences en termes d'activité physique. Les patients estimaient que le fait de bénéficier d'un matériel adapté pouvait avoir un lien avec la notion d'activité physique plaisante.

c) Le lien social et le bien-être psychologique

Les patients ont émis certaines divergences quant au fait de présenter le lien social et le bien-être psychologique dans deux catégories différentes même si la différence en terme de définition était bien comprise par l'ensemble du groupe.

La grande majorité des patients estimait qu'il existait un lien très fort entre ces deux catégories. Cependant l'un des patients interrogés estimait que : « *on peut faire une activité seul et quand même y prendre du plaisir (...), se défouler. (...) Moi le lien social je l'ai pas en faisant du sport, mais plutôt au travail ou avec les amis en dehors...* ».

Les patients se sont donc accordés sur le fait que le lien social et le bien-être psychologique dépendaient l'un de l'autre et restaient deux catégories distinctes.

d) En musique ?

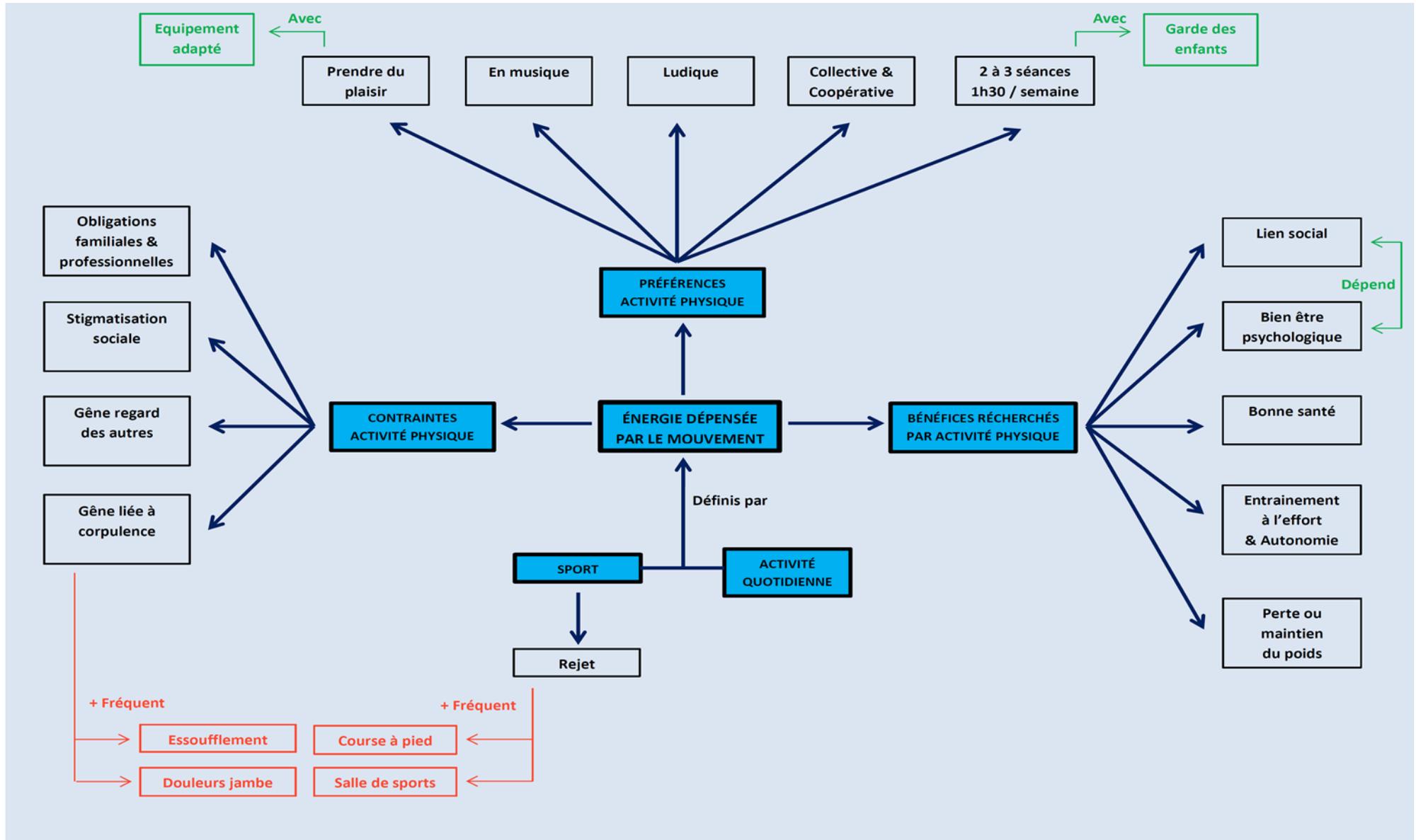
L'un des patients a exprimé un franc désaccord avec la pratique d'une activité en musique en terme de préférence. En effet, il exprimait clairement que les goûts musicaux pouvaient être très variables en fonction des gens et que dans un contexte collectif cela pourrait devenir très vite lassant ou inadapté.

e) Une garde d'enfant !

L'ensemble des patientes présentes dans le focus group exprimaient en terme de besoin et de préférence pour pratiquer une activité physique à raison de 2 à 3 séances par semaine, la nécessité de bénéficier d'une garde d'enfant afin « de détacher du temps libre ».

C. Synthèse des résultats et présentation du modèle final.

Schéma 4: Modèle final issu de l'analyse inductive, après validation auprès des patients
(page suivante)



Dans le groupe de patients obèses en demande de chirurgie bariatrique interrogés, l'activité physique était définie par la production de mouvements responsables d'une dépense d'énergie. Les catégories d'activité que les patients regroupaient sous le terme d'activité physique reprenaient : les activités quotidiennes de la vie familiale, professionnelle, des trajets, de loisirs et les activités sportives. Cependant dans leurs représentations, les activités de la vie quotidienne ont un caractère habituel voir plaisant, alors que les activités sportives sont globalement perçues négativement par les patients. Certains sports étaient rejetés par les participants parce qu'ils sont considérés comme inadaptes, trop difficiles ou sujet à une stigmatisation sociale. L'exemple le plus flagrant était la course à pied dans un contexte standardisé.

Les contraintes perçues par les participants lors de la pratique d'une activité physique incluait les contraintes logistiques principalement représentées par le manque de temps libre. En fonction de la catégorie socioprofessionnelle et du statut familial, les participants percevaient un manque de temps libre principalement à cause des obligations familiales et professionnelles.

La stigmatisation sociale semble être, en tout cas dans la population étudiée, une contrainte majeure à l'initiation ou à la pratique d'une activité physique régulière. En effet l'ensemble des patients avait été victime d'une stigmatisation sociale qui allait de propos déplacés jusqu'au rejet complet dans certains cas. Cependant le retentissement social était différent en fonction des patients. L'ensemble des patients percevait cette stigmatisation comme un frein à la pratique d'une activité physique, certains patients affirmant n'être que peu gêné dans leur pratique par le regard des autres alors que d'autres étaient complexés au point de se trouver dans un état pré contemplatif ou seul une perte de poids notable faciliterait une reprise de l'activité physique.

Les contraintes physiques liées à la corpulence étaient également fréquemment citées. Ces contraintes physiques sont extrêmement variées en fonction des individus cependant les plus fréquemment citées étaient de loin l'essoufflement et les douleurs aux membres inférieurs. Les autres contraintes physiques étaient essentiellement représentées par les problèmes de souplesse et d'amplitude lié à la corpulence, les problèmes de transpiration excessive, des retentissements musculaires mais aussi en ce qui concerne la récupération après l'effort.

En regard de ces contraintes, il est intéressant d'observer que le principal bénéfice recherché par les participants est en rapport avec le lien social. Alors que l'une des principales contraintes est en rapport avec la stigmatisation sociale, le principal bénéfice recherché est la recherche d'un soutien ou d'une reconnaissance sociale. En effet pour les participants, le bien-être psychologique attendu grâce à la pratique d'une activité physique est dépendant du lien social qu'il soit du ressort familial ou affectif, de la part de membres

d'un groupe de patients voir des professionnels de santé et de l'activité physique. La recherche du plaisir était l'élément central des bénéfices recherchés par l'ensemble des patients.

Les bénéfices en terme de santé sont, pour la plupart des patients, relayés au second plan même si les bénéfices escomptés sont nombreux et variés avec notamment des bénéfices en terme de prévention des maladies, de capacité physique fonctionnelle incluant les capacités cardio-respiratoires, musculaires et également en terme de facilité de déplacement.

En ce qui concerne la capacité physique, nous notons que les patients espèrent une progression en termes d'entraînement cardio-respiratoire mais surtout en terme d'autonomie et de facilité pour les gestes de la vie quotidienne.

Enfin beaucoup de participants espèrent de la pratique d'une activité physique, un impact sur le poids. La grande majorité des participants interrogés semblent conscients de l'effet modeste de l'activité physique sur la perte de poids et espèrent de la pratique d'une activité physique un effet protecteur sur la prise de poids.

Le dernier thème abordé avec les participants est en rapport avec leur préférence en termes d'activité physique afin de concevoir un programme plus proche de leurs attentes. Dans cette recherche de programme adapté à la prise en charge des personnes obèses en préparation d'une chirurgie bariatrique, les principales notions décrites par les participants étaient de proposer un programme d'activités physiques agréables, centré sur la prise de plaisir avec dans l'idéal un caractère ludique. Pour les participants interrogés, la prise de plaisir lors de la pratique d'une activité physique était dépendante d'une activité physique adaptée à leurs capacités physiques et à leur corpulence, tant en termes de types d'activité physique proposée mais aussi dans la nécessité de posséder un matériel adapté à leur corpulence.

Pour les femmes interrogées, le caractère plaisant et ludique est également dépendant de la réalisation d'activités physiques en musique, mais aussi par le caractère collectif. En effet les participants estiment que le retentissement psychologique recherché (la prise de plaisir et le fait de « se défouler ») est fortement dépendants du lien social. Ainsi le caractère collectif de l'activité physique incluait essentiellement une notion d'entraide et de soutien entre les personnes obèses et notamment des personnes en demande de chirurgie de l'obésité.

Cette pratique collective exclut donc les notions de compétition entre les patients mais aussi au niveau individuel afin de favoriser la cohésion et l'émulation de groupe, tout en évitant le caractère stigmatisant que pourrait représenter la pratique d'une activité physique collective.

Du fait des contraintes perçues en terme de temps libre les participants estiment qu'un programme composé de 2 séances d' 1 heure 30 par semaine serait probablement le maximum du temps qu'ils pourraient allouer à la pratique d'une activité physique dans le cas d'un programme préparatoire à la chirurgie. Les femmes et notamment les femmes au foyer ont également évoqué la nécessité de libérer du temps libre par rapport aux contraintes familiales par la mise à disposition d'une garde d'enfant ou d'une crèche lors des séances d'activité physiques.

PARTIE 3 : EVALUER UN PROGRAMME D'ACTIVITE PHYSIQUE PRE CHIRURGIE BARIATRIQUE, ETUDE *ACTISURG 1*

I. Etude qualitative ancillaire : une aide précieuse pour concevoir ce programme

Pour la recherche des représentations, des bénéfices recherchés, et des attentes concernant la pratique d'une activité physique en préparation une chirurgie bariatrique chez des patients obèses en demande de chirurgie bariatrique, l'utilisation d'une méthodologie de recherche qualitative semblait particulièrement adaptée pour faire émerger des éléments nouveaux et potentiellement inconnus de la part des soignants. Cette approche est également particulière par le retour d'informations auprès des participants afin de valider les résultats de l'analyse. D'autant plus qu'il n'existe actuellement que peu d'étude évaluant les représentations des patients concernant l'activité physique dans le cadre de la chirurgie bariatrique.

L'innovation apportée par cette étude dépend essentiellement de la projection des participants dans la conception d'un programme adapté à cette situation. Cet apport permet notamment d'entrevoir les attentes des patients, tout en évaluant les bénéfices recherchés et les contraintes perçues à la pratique de l'activité physique dans cette population précise. Ce nouveau cadre contextuel permet de proposer des programmes d'activité physique plus proches des attentes des patients et potentiellement mieux vécus par les patients, afin de faciliter leur adhésion.

Nous constatons que la définition des participants est très proche de la définition telle qu'elle est décrite par l'OMS (1). Cependant les participants expriment des difficultés plus importantes à la pratique d'une activité sportive. Les activités de la vie quotidienne étant considérées comme habituelles et obligatoires. Cette notion est assez différente des résultats obtenus dans la seule étude qualitative récente dans le même contexte qui conclut au fait que la participation à une activité sportive était nécessaire au patient pour se considérer comme physiquement actif. (142)

En ce qui concerne les contraintes perçues par les participants, les contraintes logistiques étaient fréquemment citées notamment en termes de manque de temps libre. Ces

contraintes étant citées dans les obstacles typiques à la pratique d'une activité physique dans la population générale. (57,143,144) Les contraintes physiques telles qu'elles ont été décrites par les participants sont également fréquemment énumérées dans les études recherchant les difficultés et les obstacles de la population obèse à la pratique d'une activité physique en dehors de la prise en charge chirurgicale. Cependant la plupart de ces études évaluaient ces contraintes à l'aide du questionnaire ne permettant pas de prendre en compte des éléments nouveaux comme pourrait le faire une étude qualitative. (145,146)

Les résultats de notre étude mettent en évidence des freins liés à la stigmatisation sociale qui sont clairement décrits par les participants. Il est également intéressant de souligner, en regard de ces contraintes perçues liées à la stigmatisation sociale, que le principal bénéfice recherché par les participants était un soutien voire une reconnaissance sociale par la pratique d'une activité physique. Cette notion revient habituellement au second plan dans les autres études alors que la prise en compte des contraintes perçues et l'efficacité du soutien de la famille, des amis, des professionnels de santé semblent bénéfiques pour augmenter l'activité physique des patients. (147,148) Dans l'étude qualitative australienne (142), les attentes des participants en terme de bénéfices pour la santé, d'apparence physique étaient prépondérantes alors que dans notre étude ces bénéfices sont au second plan. Les participants ont notamment émis la recherche de bénéfices en terme de santé globale, de maintien de poids voire de perte de poids et surtout en terme de progression de leur capacité physique et d'autonomie dans les gestes de la vie courante.

Il est essentiel de prendre en compte les attentes des participants dans la conception de programmes futurs d'activité physique, notamment parce qu'elles sont assez éloignées du niveau et du type d'activité physique à proposer dans ce contexte en fonction de la littérature actuelle. En effet au vu des bénéfices recherchés, les participants estimaient qu'un programme adapté, plaisant, ludique, en musique, et collectif tout en évitant la stigmatisation sociale serait le garant du maintien de la motivation sur le long terme.

Il serait intéressant d'évaluer les représentations, les difficultés et les facteurs favorisant à la pratique d'une activité physique chez les patients ayant bénéficié d'un programme d'activités physiques en préparation à la chirurgie bariatrique car une des seules études évaluant ces éléments chez les patients ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique sans programme d'activité physique associé ont de nombreux points communs avec les résultats de notre étude.(149) On peut notamment citer : des difficultés en terme de mobilité, d'insatisfaction corporelle, de santé psychologique, du manque d'efficacité personnelle et du manque de soutien social comme élément important retrouvé dans cette étude qualitative canadienne et qui semble très proche des représentations et des contraintes perçues par les patients avant la chirurgie telles que nous les avons décrites précédemment. De plus, cette étude met également en évidence des facteurs favorisant la pratique d'une activité physique en post chirurgie très proches de ceux retrouvés dans

notre étude avec notamment : la recherche du maintien du poids et de la santé, la recherche du plaisir, le travail sur l'image du corps et la relation de soutien social.

II. Les études *ACTISURG 1 et 2* : évaluer les bénéfices de l'activité physique pré et post chirurgie bariatrique

Comme il a été décrit précédemment, les bénéfices liés à la pratique d'une activité physique pour la santé et dans le cadre de la prise en charge médicale de l'obésité ont largement été démontrés. Les données actuelles semblent montrer un intérêt en terme de complications postopératoires, de résultats en terme de poids et de santé, d'un programme d'activités physiques dans le cadre de la chirurgie de l'obésité.

Nous avons donc décidé d'inclure un programme d'activité physique dans la prise en charge éducative des patients obèses souhaitant bénéficier d'une chirurgie bariatrique sur le centre hospitalier de Béthune. Alors que les patients semblent être conscients des bénéfices que pourraient leur apporter la pratique d'une activité physique, les contraintes et difficultés perçues semblent être à l'origine de difficultés d'initiation et de maintien de l'activité physique sur le long terme.

Ainsi, nous avons prévu de concevoir deux programmes d'activité physique successifs. Le programme de préparation à la chirurgie et un programme postopératoire. Ces programmes seront respectivement évalués par deux études multicentriques sur le centre hospitalier de Béthune et de Roubaix : *ACTISURG 1* (pré-op) et *ACTISURG 2* (post-op). En effet, il nous semble intéressant de faire deux études distinctes car les objectifs de ces deux programmes sont différents.

L'objectif principal en préopératoire serait d'initier une activité physique chez ces patients ayant pour la majorité d'entre eux une faible capacité physique et une faible pratique. Il s'agit d'évaluer les changements en terme de motivation à la pratique d'une activité physique, en leur proposant un programme tenant compte des représentations et des attentes des patients mis en évidence dans l'étude qualitative présentée ci-dessus.

Le programme postopératoire sera lui centré sur la pratique d'une activité physique adaptée visant l'autonomie des patients sur le long terme, tout en prévenant les retentissement post-opératoires de la perte de poids sur la composition corporelle : maintien de la masse maigre (prévention aggravation obésité sarcopénie), perte de masse grasse privilégiée. Ce programme postopératoire sera basé sur une seconde étude qualitative évaluant les représentations, les barrières et les attentes des patients après la

chirurgie bariatrique, tout en prenant en compte les données de la littérature disponibles sur le type de programme à proposer pour cette population.

III. Projet d'étude *ACTISURG 1*

A. Critères d'inclusion et d'exclusion des patients

Ce programme d'activité physique couplé à une éducation thérapeutique sera proposé aux patients en demande de chirurgie bariatrique sur les centres hospitaliers de Béthune et de Roubaix, et répondant aux critères d'éligibilité des recommandations HAS de 2009.

B. Objectifs principal et secondaires

L'objectif principal de cette étude pré-chirurgie bariatrique est l'amélioration de la motivation à la pratique ou à la reprise d'une activité physique, il sera évalué par l'Échelle de Motivation au Sport (EMS 28) présentée dans la partie I. (cf. annexe 6)

Les objectifs secondaires de cette étude sont les suivants :

- L'amélioration du niveau d'activité physique, évaluée de manière subjective à l'aide du questionnaire international d'activité physique (IPAQ) afin d'évaluer le niveau d'activité physique des patients lors des sept derniers jours, et aussi évaluer de manière objective par le port d'un accéléromètre durant sept jours.
- L'amélioration du sentiment d'efficacité personnelle à l'aide du questionnaire SEPOB (cf. annexe 7) Ce questionnaire évalue le sentiment d'efficacité personnelle (SEP) spécifique aux personnes obèses. (150,151) Le sentiment d'efficacité personnelle concerne « les croyances des gens dans leurs capacités à agir de façon à maîtriser les événements qui affectent leur existence » (152). Cette notion joue un rôle important préventif et/ou thérapeutique dans de nombreux troubles mentaux et physiques. L'obésité semble généralement liée à un SEP faible. Le SEP paraît impliqué dans la qualité de la gestion du poids, l'engagement dans un programme et l'importance de la perte de poids qui en est consécutive. Il existe une différence significative entre personnes en surpoids et obèses concernant le SEP à l'AP. Ce résultat s'explique, d'une part, par la contrainte importante qu'engendre un surpoids sur les capacités à se mouvoir et, d'autre part, par les douleurs produites par ces activités. Ainsi, plus les personnes sont obèses, plus le poids et les douleurs entraînent des difficultés à se mouvoir, augmentant ainsi la sédentarité. (150,151)

- L'amélioration de la qualité de vie sera évalué par la forme courte du questionnaire sur la qualité de vie liée au poids spécifique à la population obèse (The impact of weight on quality of life- lite questionnaire ; IWQOL-lite) (153). Ce questionnaire d'autoévaluation à 36 items mesure spécifiquement la qualité de vie liée à la santé chez les patients obèses et se compose d'un score total et de scores spécifiques concernant : la fonction physique, l'estime de soi, la vie sexuelle, les difficultés sociales et au travail. Ce questionnaire spécifique à la population obèse est considéré comme fiable, valide et sensible pour l'évaluation de la qualité de vie, notamment pour les patients atteints d'obésité de grade 3. (154,155) (cf. annexe 8)

Les modifications de la composition corporelle seront également analysées par la réalisation d'une absorptiométrie biphotonique avant et après l'intervention. L'absorptiométrie biphotonique (Dual X-ray Absorptiometry, DEXA) est actuellement considérée comme la méthode de référence pour l'évaluation non invasive de la composition corporelle. L'absorptiométrie biphotonique est utilisée couramment pour évaluer la densité minérale osseuse dans le cadre notamment de l'évaluation de l'ostéoporose. Le principe de cet examen consiste à balayer le corps du patient par des sources de rayons X à deux niveaux d'énergie différent. Les différences d'atténuation des deux rayonnements varient avec les tissus traversés. Ainsi la DEXA définit trois compartiments différent : la masse grasse (ensemble des tissus adipeux), la masse maigre (ensemble des tissus à l'exception de la masse grasse et des os principalement représentées par la masse musculaire) et le contenu minéral osseux. (5,156)

C. Design de l'étude

ACTISURG 1 est une étude interventionnelle comparative randomisée multicentrique (sur les centres hospitaliers de Béthune et de Roubaix).

Le groupe d'intervention bénéficiera de 24 séances d'activité physique comportant aussi une éducation thérapeutique.

Le groupe contrôle bénéficiera de séances d'éducation thérapeutique, et d'une seule séance d'activité physique afin de s'assurer que les conditions de sécurité de pratique d'une activité physique sont réunies, et surtout d'un coaching téléphonique. Ce dernier sera réalisé une à deux fois par semaine par un psychologue formé, et visera à soutenir la motivation des patients mais aussi à vérifier l'absence de difficultés ou problèmes liés à l'activité physique. Cette technique de coaching téléphonique ayant déjà prouvé dans d'autre contexte son efficacité dans l'accompagnement des patients dans la promotion de l'activité physique. (157–159)

D. Programme d'intervention *ACTISURGI*

1. Programme d'activité physique

Le programme répondra aux attentes des patients, telles que renseignées par notre étude qualitative, afin de permettre la meilleure adhésion possible. Ainsi les séances d'activité physique seront réservées aux patients obèses en préparation à une chirurgie bariatrique, d'une durée de 1h30, à la fréquence de deux fois par semaine, pendant un cycle de 3 mois (12 semaines).

La forme de cette activité physique privilégiera un caractère ludique, basée sur une pratique collective favorisant un travail collaboratif des patients. L'utilisation de musique pour rythmer les séances ou les animer sera prévue.

La description de ce programme en terme de types d'activité physique, d'intensité, et de progression de l'activité physique est actuellement en cours de rédaction par les équipes soignantes de l'unité de médecine et chirurgie de l'obésité du centre hospitalier de Béthune et celle du CETRADIMN (Centre de Traitement du Diabète et des Maladies de la Nutrition) du centre hospitalier de Roubaix. Notre objectif pour cette rédaction est de recouper les informations obtenues par la recherche bibliographique présentée en partie I, l'étude qualitative présentée en partie II, à l'expérience d'une décennie du CETRADIMN dans le reconditionnement à l'effort des patients obèses. Ce programme intègre déjà une éducation thérapeutique des patients à la pratique d'une activité physique, et se calque assez finement sur les attentes des patients retrouvées dans l'étude qualitative présentée ci-dessus, preuve de l'écoute et de l'adaptation des soignants du CH de Roubaix à la demande des patients.

L'expérience du centre hospitalier de Roubaix éclaire sur la façon d'intégrer l'éducation thérapeutique à la pratique de l'activité physique, et de proposer des activités reproductibles afin de favoriser l'autonomisation des patients. L'écriture de ce programme d'activité physique devrait être finalisée par ces deux équipes, pour le premier semestre 2016. Il sera probablement éloigné des recommandations générales de pratique de l'activité physique pour la santé, ou des niveaux d'activité physique nécessaire pour obtenir des bénéfices supplémentaires dans le cas de la chirurgie bariatrique. Car rappelons-le, il vise l'autonomisation des patients en pré-chirurgie bariatrique afin de favoriser l'initiation ou la reprise d'une activité physique régulière, un travail d'acceptation de la gêne physique liée à la corpulence, ou de la gêne psychologique liée au regard des autres. L'étude *ACTISURGI 1* en proposera une évaluation des bénéfices.

2. Séances d'éducation thérapeutique

Tous les patients bénéficieront d'éducation thérapeutique sur l'activité physique afin de comprendre les bénéfices de la pratique régulière d'une activité physique dans le cas d'une chirurgie de l'obésité. Les objectifs de ces séances seront :

- Définir l'activité physique
- Repérer leur activité physique
- Connaître les bénéfices des différents types d'activité physique
- Choisir l'activité physique adaptée aux bénéfices recherchés (santé - bien être – cardiovasculaire...)
- Pratiquer une activité physique ludique en toute sécurité
- Prévoir une reprise de l'activité physique de manière adaptée

Ces séances succéderont à la première séance d'activité physique à laquelle tous les patients participeront afin de s'assurer d'une pratique en toute sécurité.

CONCLUSION

Le surpoids ($\text{IMC} \geq 25 \text{ kg/m}^2$) et l'obésité ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) correspondent à un excès de masse grasse corporelle représentant un risque pour la santé, favorisant nombre de maladies chroniques, parmi lesquelles le diabète, les maladies cardio-vasculaires et certains cancers (47). Sur le plan épidémiologique, selon un rapport de l'OMS de 2014, plus de 1,9 milliards d'adultes étaient en surpoids. Sur ce total, plus de 600 millions étaient obèses. Globalement, environ 13% de la population adulte mondiale (11% des hommes et 15% des femmes) étaient obèses en 2014. Cette enquête stipule également que la prévalence de l'obésité mondiale augmente constamment depuis 1997 passant de 8,5% en 1997 à 15% en 2012 (soit environ 6 millions de français adultes obèses). Il est constaté un ralentissement de la progression de la prévalence de l'obésité entre 2009 et 2012 en France. Cependant le Nord Pas de Calais présente la plus forte prévalence de l'obésité en France : 21,3% en 2012 (54).

Dans la prise en charge des patients obèses, l'augmentation de l'activité physique est considérée comme fondamentale avec les conseils diététiques, et l'approche psychologique de préférence de type cognitivo-comportementale (56). Les bénéfices de l'activité physique en matière de santé pour la population générale ont été largement démontrés notamment sur la diminution du risque de cardiopathie coronarienne, d'accident vasculaire cérébral, de diabète de type II, d'hypertension artérielle, de cancer du côlon, de cancer du sein et de dépression (2,57). Pour les patients obèses, les bénéfices de l'activité physique permettent également une prévention de l'aggravation de la prise de poids, le maintien du poids après amaigrissement, la prévention des comorbidités de l'obésité (principalement celles liées à l'insulino-résistance : hyperglycémie, augmentation de la pression artérielle et des triglycérides et diminution du HDL Cholestérol) (5,55).

Parmi les thérapeutiques de l'obésité, la chirurgie bariatrique est la seule permettant une perte de poids significative et durable pour les patients présentant une obésité massive, avec des bénéfices inégalés sur leur morbi-mortalité. Même si la « SOS Study », étude de référence, suit depuis plus de 20 ans une cohorte de patients opérés ; les conséquences à plus long terme sont encore à analyser. (78–80).

Les patients atteints d'obésité de grade 2 ou 3 et susceptible de pouvoir bénéficier d'une chirurgie de l'obésité présentent dans la majorité des cas un niveau d'activité physique bas (110,111) et un niveau d'activité sédentaire important (112). Les études évaluant de manière objective la modification du niveau d'activité physique en pré et postopératoire

concluait à un niveau d'activité physique très bas en pré comme en post-opératoire, largement inférieur aux recommandations pour la population générale (117,118). En effet cette population présente des difficultés pour être active la plupart des jours et perçoit des difficultés pour atteindre leur objectif les jours d'activité (119).

Il est actuellement reconnu que la promotion d'une activité physique régulière est un composant important des programmes accompagnant la chirurgie bariatrique cependant il n'existe actuellement aucune recommandation précise sur les programmes d'activité physique à proposer au patient que ce soit durant la période préopératoire ou après la chirurgie. (104)

En effet, une relation semble exister entre le niveau d'activité physique et la perte de poids postopératoire même si actuellement on ne peut parler d'une relation de cause à effet (66,108,109). Il a été constaté que plus les niveaux d'entraînement cardio-vasculaire étaient réduits en préopératoire plus le risque de complications postopératoires était important.(120,121) Les études expérimentales sont souvent de faible puissance mais semblent montrer un impact positif de l'activité physique en préparation chirurgie pour améliorer les douleurs corporelles, les scores de dépression, l'échelle de qualité de vie relative à la santé, la perte de poids, la capacité fonctionnelle et la diminution du risque cardio-vasculaire.(107,123–126) De plus, un programme d'activités physiques dans le cas de la prise en charge chirurgicale de l'obésité semble être protecteur vis-à-vis de la perte de masse maigre.(94,113)

Cependant les bénéfices de la pratique d'une activité physique pré ou post chirurgie de l'obésité sont encore mal évalués et nécessiteraient de réaliser des études interventionnelles randomisées permettant d'affiner les recommandations. Avant de concevoir un programme d'activité physique dans ce contexte, il nous a semblé important de prendre en compte la perception, les représentations, les bénéfices attendus et les attentes des patients recourant à une chirurgie de l'obésité en termes d'activité physique afin de concevoir un programme préparatoire à la chirurgie permettant une adhésion maximum des patients.

Nous avons donc décidé de réaliser une étude qualitative descriptive par méthode inductive générale à l'aide d'entretiens semi-dirigés auprès de patients obèses en demande de chirurgie bariatrique.

Pour les participants de cette étude, l'activité physique était définie par : tout mouvement responsable d'une dépense d'énergie. Ils différenciaient les activités physiques de la vie quotidienne qui était plutôt considérées comme habituelles et obligatoires alors que les activités physiques sportives présentaient une connotation plutôt négative.

La principale contrainte retrouvée lors de l'analyse était la stigmatisation sociale perçue par les patients lors de la pratique d'une activité physique et son retentissement

psychologique. Les autres contraintes étaient plus habituelles comme le manque de temps du fait des obligations familiales et professionnelles et les gênes physiques liées à la corpulence.

Les bénéfices recherchés par les patients étaient principalement d'ordre social et psychologique. En effet la principale motivation des participants était le fait de prendre du plaisir, de « se défouler » et de sortir du quotidien et ils estimaient que ce bien-être était largement dépendant du lien social que pourrait leur apporter la pratique d'une activité physique, soit sous la forme d'un soutien ou d'une reconnaissance sociale. Les autres bénéfices étaient plus courants comme par exemple les bénéfices en matière de santé, de perte ou de maintien du poids, mais aussi d'entraînement physique et d'autonomie dans la vie quotidienne.

Ainsi, les facteurs favorisant à l'adhésion des patients obèses à un programme d'activités physiques en préparation à la chirurgie bariatrique étaient de proposer un programme d'activité physique adapté, varié, plaisant voir ludique et en musique. Le caractère collectif, coopératif et non compétitif était également très important pour les participants, afin de favoriser le lien social et la prise de plaisir, garant du maintien de la motivation sur le long terme.

Pour la conception de futur programme d'activités physiques et notamment dans le cas de la préparation à la chirurgie bariatrique, il semble important de prendre en considération ce nouveau cadre conceptuel incluant les représentations, contraintes, bénéfices attendus et attentes de la part des patients afin de favoriser leur adhésion.

Enfin, de telles considérations dans la conception d'un programme d'activités physiques clairement défini permettraient d'en évaluer avec fiabilité les modifications en terme de motivation mais aussi en terme de résultats postopératoires.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. OMS Activité physique [Internet]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/fr>
2. World Health, Organization. Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé. 2010; Disponible sur: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/44436>
3. Health USD of, Services H. Physical activity and health: a report of the Surgeon General. DIANE Publishing; 1996.
4. Dietz WH. The role of lifestyle in health: the epidemiology and consequences of inactivity. Proc Nutr Soc. nov 1996;55(03):829-40.
5. Basdevant A. Médecine et chirurgie de l'obésité. Lavoisier; 2011. 833 p.
6. Schutz, Y., and E. Jequier. « Resting energy expenditure, thermic effect of food, and total energy expenditure. » Handbook of obesity 2 (1998): 615-29.
7. Oppert J-M. Méthodes d'évaluation de l'activité physique habituelle et obésité. Sci Sports. avr 2006;21(2):80-4.
8. Landau LD, Lifchits EM, Ligny C. Physique théorique. 4e édition complétée. Moscou: Éd. Mir; 1982.
9. Baecke JA, Burema J, Frijters JE. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. Am J Clin Nutr. 11 janv 1982;36(5):936-42.
10. Vuillemin A, Oppert JM, Guillemin F, Essermeant L, Fontvieille AM, Galan P, et al. Self-administered questionnaire compared with interview to assess past-year physical activity. Med Sci Sports Exerc. juin 2000;32(6):1119-24.
11. Kriska AM, Knowler WC, LaPorte RE, Drash AL, Wing RR, Blair SN, et al. Development of Questionnaire to Examine Relationship of Physical Activity and Diabetes in Pima Indians. Diabetes Care. 4 janv 1990;13(4):401-11.
12. Craig CL, Marshall AL, Michael, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity: Med Sci Sports Exerc. août 2003;35(8):1381-95.
13. Tehard B, Saris WH, Astrup A, Martinez JA, Taylor MA, Barbe P, et al. Comparison of two physical activity questionnaires in obese subjects: the NUGENOB Study. Med Sci Sports Exerc 2005;37:1535-41.

14. Anne Vuillemin ES. Revue critique des questionnaires d'activité physique administrés en population française et perspectives de développement. *Cah Nutr Diététique*. 2012;47(5):234-41.
15. PAR-Q Validation Report, British Columbia Ministry of Health, 1978.
16. Mottola, M., Wolfe, L.A. (1994). Active Living and Pregnancy, In: A. Quin-ney, L. Gauvin, T. Wall (eds.), *Toward Active Living: Proceedings of the International Conference on Physical Activity, Fitness and Health*. Champaign, IL: Human Kinetics. -.
17. Arraiz GA, Wigle DT, Mao Y. Risk assessment of physical activity and physical fitness in the Canada health survey mortality follow-up study. *J Clin Epidemiol*. avr 1992;45(4):419-28.
18. Thomas S, Reading J, Shephard RJ. Revision of the Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q). *Can J Sport Sci*. 1992;17(4):338-45.
19. Brière NM, Vallerand RJ, Blais MR, Pelletier LG. Développement et Validation d'une Mesure de Motivation Intrinsèque, Extrinsèque et d'Amotivation en Contexte Sportif: L'Échelle de Motivation dans les Sports (ÉMS). [Development and validation of a scale on intrinsic and extrinsic motivation and lack of motivation in sports: The Scale on Motivation in Sports.]. *Int J Sport Psychol*. 1995;26(4):465-89.
20. Tudor-Locke C, Bassett DR. How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Med Auckl NZ*. 2004;34(1):1-8.
21. Duclos M, Duché P, Guezennec C-Y, Richard R, Rivière D, Vidalin H. Position de consensus : activité physique et obésité chez l'enfant et chez l'adulte. *Sci Sports*. sept 2010;25(4):207-25.
22. Borg, Gunnar. « Simple rating methods for estimation of perceived exertion. » *Physical work and effort* (1976): 39-46.
23. Borg G. Aspects subjectifs de la charge physique et mentale. *Trav Hum*. 1977;40(2):225-32.
24. A.Gros Lambert, G.Ferreol et al. Perception de l'effort: applications dans les domaines de l'éducation physique, du sport. *sém 2013-2014 axe3 du lab C3S*. 2014;41.
25. Shephard RJ, Vandewalle H, Gil V, Bouhrel E, Monod H. Respiratory, muscular, and overall perceptions of effort: The influence of hypoxia and muscle mass. *Med Sci Sports Exerc*. 1992;24(5):556-67.
26. Skinner JS, Hutsler R, Bergsteinová V, Buskirk ER. The validity and reliability of a rating scale of perceived exertion. *Med Sci Sports*. 1973;5(2):94-6.
27. Coquart J-B, Tourny-Chollet C, Lemaître F, Lemaire C, Grosbois J-M, Garcin M. Relevance of the measure of perceived exertion for the rehabilitation of obese patients. *Ann Phys Rehabil Med*. déc 2012;55(9-10):623-40.

28. COQUART Jérémy (2013), Perception de l'effort dans l'entraînement et la réhabilitation, Saarbrück, Presses académiques francophones.
29. NOBLE Bruce et ROBERTSON Robert , Perceived Exertion , Champaign (Ill.), Human Kinetics.1996.
30. Borg G. A category scale with ratio properties for intermodal and interindividual comparisons. In: Geissler H-G, Petzold P, eds. Psychophysical judgment and the process of perception. Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1982a: 25–34. -.
31. Borg E, Kaijser L. A comparison between three rating scales for perceived exertion and two different work tests. Scand J Med Sci Sports. 1 févr 2006;16(1):57-69.
32. Verson T. Physiologie de l'exercice [Internet]. Disponible sur: http://t.verson.free.fr/PHYSIOLOGIE/PHYSIOLOGIE_EXERCICE/PHYSIO-EXERC.htm
33. Institut de le Recherche, de la Médecine et du Sport santé. Les différentes filières énergétiques [Internet]. IRBMS. Disponible sur: <http://www.irbms.com/filieres-energetiques>
34. Guezennec C-Y. Les effets physiologiques de l'activité physique. 19 mars 2010;
35. Margaria R. Biomechanics and energetics of muscular exercise. Oxford: Clarendon; 1976.
36. Jacobs I. Lactate, muscle glycogen and exercise performance in man. Acta Physiol Scand Suppl. 1981;495:1-35.
37. Bigard A X, Guézennec Y c. Fatigue périphérique, lactate musculaire, et pH intracellulaire. 2005.
38. Lafontan M, Berlan M. Fat cell adrenergic receptors and the control of white and brown fat cell function. [Internet]. The journal of lipid reserch, 34, 1057-1091. 1993. Disponible sur: <http://www.jlr.org/content/34/7/1057.short>
39. Lafontan M, Berlan M. Fat Cell α 2-Adrenoceptors: The Regulation of Fat CellFunction and Lipolysis. Endocr Rev. 1 déc 1995;16(6):716-38.
40. Garrigue E, de Glisezinski I, Harant I, Moro C, Pillard F, Crampes F, et al. Métabolisme lipidique et exercice musculaire chez le sujet obèse. Sci Sports. avr 2006;21(2):68-73.
41. Lafontan M, Berlan M. Do regional differences in adipocyte biology provide new pathophysiological insights? Trends Pharmacol Sci. juin 2003;24(6):276-83.
42. Mauriege. Heterogeneous distribution of beta and alpha-2 adrenoceptor binding sites in human fat cells from various fat deposits: functional consequences - 2012 - European Journal of Clinical Investigation - Wiley Online Library.

43. Horowitz JF. Fatty acid mobilization from adipose tissue during exercise. *Trends Endocrinol Metab.* oct 2003;14(8):386-92.
44. La balance des substrats énergétiques [Internet]. Physiomax. 2005. Disponible sur: http://physiomax.com.free.fr/la_balance_des_substrats.htm
45. Stich V, Glisezinski ID, Crampes F, Hejnova J, Cottet-Emard J-M, Galitzky J, et al. Activation of α 2-adrenergic receptors impairs exercise-induced lipolysis in SCAT of obese subjects. *Am J Physiol - Regul Integr Comp Physiol.* 1 août 2000;279(2):R499-504.
46. Glisezinski I de, Moro C, Pillard F, Marion-Latard F, Harant I, Meste M, et al. Aerobic training improves exercise-induced lipolysis in SCAT and lipid utilization in overweight men. *Am J Physiol - Endocrinol Metab.* 1 nov 2003;285(5):E984-90.
47. OMS | Obésité [Internet]. WHO. Disponible sur: <http://www.who.int/topics/obesity/fr>
48. OMS | Obésité et surpoids [Internet]. WHO. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/fr>
49. OMS | Dix faits sur l'obésité [Internet]. Disponible sur: <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/fr>
50. Gelber RP, Kurth T, Manson JE, Buring JE, Gaziano JM. Body mass index and mortality in men: evaluating the shape of the association. *Int J Obes.* 6 mars 2007;31(8):1240-7.
51. Peeters A, Barendregt JJ, Willekens F, Mackenbach JP, Mamun AA, Bonneux L. Obesity in Adulthood and Its Consequences for Life Expectancy: A Life-Table Analysis. *Ann Intern Med.* 7 janv 2003;138(1):24-32.
52. Fontaine KR, Redden DT, Wang C, Westfall AO, Allison DB. YEArs of life lost due to obesity. *JAMA.* 8 janv 2003;289(2):187-93.
53. WHO (World Health Organisation). The European health report 2015. Targets and beyond – Reaching new frontiers in evidence. Highlights.
54. Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM). Obépi-Roche 2012. Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité. disponible sur : http://www.roche.fr/content/dam/corporate/roche_fr/doc/obepi_2012.pdf ; 2012.
55. Ciangura C, Faucher P, Oppert J-M. Activité physique, nutrition et obésité. *Nutr Clin Métabolisme.* déc 2014;28(4):279-86.
56. Haute Autorité de Santé - Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours [Internet]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_964938/fr/surpoids-et-obesite-de-l-adulte-prise-en-charge-medicale-de-premier-recours
57. Expertise collective Inserm. Activité physique. Contextes et effets sur la santé. Les Éditions Inserm, Paris, 2008, 1–811.

58. U.S Department of Health and Human Services. Physical Activity Guidelines for Americans. 2008; Disponible sur: <http://health.gov/paguidelines>
59. Simon C, Schweitzer B, Oujaa M, Wagner A, Arveiler D, Triby E, et al. Successful overweight prevention in adolescents by increasing physical activity: a 4-year randomized controlled intervention. *Int J Obes.* 15 juill 2008;32(10):1489-98.
60. Hu FB, Li TY, Colditz GA, Willett WC, Manson JE. Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women. *JAMA.* 9 avr 2003;289(14):1785-91.
61. Leisure-time physical activity and regular walking or cycling to work are associated with adiposity and 5 y weight gain in middle-aged men: the PRIME Study. *Publ Online* 06 June 2001 Doi101038sjjo0801635. 6 juin 2001;25(7).
62. Shaw K, Gennat H, O'Rourke P, Del Mar C. Exercise for overweight or obesity. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;(4):CD003817.
63. Jakicic JM, Marcus BH, Lang W, Janney C. Effect of exercise on 24-month weight loss maintenance in overweight women. *Arch Intern Med.* 28 juill 2008;168(14):1550-9.
64. Saris WHM, Blair SN, Van Baak MA, Eaton SB, Davies PSW, Di Pietro L, et al. How much physical activity is enough to prevent unhealthy weight gain? Outcome of the IASO 1st Stock Conference and consensus statement. *Obes Rev.* 1 mai 2003;4(2):101-14.
65. Donnelly JE, Blair SN, Jakicic JM, Manore MM, Rankin JW, Smith BK. Appropriate Physical Activity Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults: *Med Sci Sports Exerc.* févr 2009;41(2):459-71.
66. Jacobi D, Ciangura C, Couet C, Oppert J-M. Activité physique et perte de poids après chirurgie bariatrique. *Obésité.* 18 oct 2010;5(4):120-35.
67. Weinheimer EM, Sands LP, Campbell WW. A systematic review of the separate and combined effects of energy restriction and exercise on fat-free mass in middle-aged and older adults: implications for sarcopenic obesity. *Nutr Rev.* 1 juill 2010;68(7):375-88.
68. Garrow JS, Summerbell CD. Meta-analysis: effect of exercise, with or without dieting, on the body composition of overweight subjects. *Eur J Clin Nutr.* janv 1995;49(1):1-10.
69. Stiegler P, Cunliffe A. The Role of Diet and Exercise for the Maintenance of Fat-Free Mass and Resting Metabolic Rate During Weight Loss. *Sports Med.* 27 nov 2012;36(3):239-62.
70. Hills AP, Shultz SP, Soares MJ, Byrne NM, Hunter GR, King NA, et al. Resistance training for obese, type 2 diabetic adults: a review of the evidence. *Obes Rev.* 1 oct 2010;11(10):740-9.

71. Ross R, Rissanen J, Pedwell H, Clifford J, Shragge P. Influence of diet and exercise on skeletal muscle and visceral adipose tissue in men. *J Appl Physiol Bethesda Md* 1985. déc 1996;81(6):2445-55.
72. Hunter GR, Brock DW, Byrne NM, Chandler-Laney PC, Del Corral P, Gower BA. Exercise Training Prevents Regain of Visceral Fat for 1 Year Following Weight Loss. *Obesity*. 1 avr 2010;18(4):690-5.
73. HAS (Haute Autorité de Santé). Synthèses des Recommandations de Bonne Pratique .Obésité : prise en charge chirurgicale chez l'adulte [Internet]. Janvier 2009. [cité 29 sept 2015]. Disponible sur: <https://hal-descartes.archives-ouvertes.fr/dumas-01131727/document>
74. HAS (Haute Autorité de Santé) - Information pour le médecin traitant- Chirurgie de l'obésité chez l'adulte. [Internet]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-03/07r08_info_mg_chirurgie_obesite_document_medecin_traitant.pdf
75. HAS (Haute Autorité de Santé). Fiche Technique Anneau gastrique [Internet]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-03/07r08_fiche_tech_chirurgie_obesite_anneau_gastrique.pdf
76. HAS (Haute Autorité de Santé). Fiche Technique Bypass [Internet]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-03/07r08_fiche_tech_chirurgie_obesite_bypass.pdf
77. HAS (Haute Autorité de Santé). Fiche Technique gastrectomie [Internet]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-03/07r08_fiche_tech_chirurgie_obesite_gastrectomie.pdf
78. Sjöström L. Bariatric surgery and reduction in morbidity and mortality: experiences from the SOS study. *Int J Obes*. 2008;32(S7):S93-7.
79. Sjöström L, Lindroos A-K, Peltonen M, Torgerson J, Bouchard C, Carlsson B, et al. Lifestyle, Diabetes, and Cardiovascular Risk Factors 10 Years after Bariatric Surgery. *N Engl J Med*. 23 déc 2004;351(26):2683-93.
80. Sjöström L, Narbro, et al. Effects of Bariatric Surgery on Mortality in Swedish Obese Subjects — NEJM. *N Engl J Med* 2007; 357:741-752 August 23, 2007 DOI: 10.1056/NEJMoa066254
81. Chevallier J-M, Paita M, Rodde-Dunet M-H, Marty M, Nogues F, Slim K, et al. Predictive factors of outcome after gastric banding: a nationwide survey on the role of center activity and patients' behavior. *Ann Surg*. déc 2007;246(6):1034-9.
82. Furderer T, Baud G, Caiazzo R, Verkindt H, Pattou F. Les résultats de l'anneau gastrique ajustable à 10 ans sont supérieurs aux attentes : une étude prospective de plus de 200 patients consécutifs avec un suivi exhaustif. *J Chir Viscérale*. oct 2015;152(5, Supplement):A10.

83. Himpens J, Dobbelaire J, Peeters G. Long-term Results of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy for Obesity: *Ann Surg.* août 2010;252(2):319-24.
84. Nocca D. Laparoscopic adjustable gastric banding and laparoscopic sleeve gastrectomy: which has a place in the treatment of diabetes in morbidly obese patients? *Diabetes Metab.* déc 2009;35(6 Pt 2):524-7.
85. Jøss T, L S. The Swedish Obese Subjects (SOS) study--rationale and results. *Int J Obes Relat Metab Disord J Int Assoc Study Obes.* mai 2001;25 Suppl 1:S2-4.
86. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrenbach K, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 13 oct 2004;292(14):1724-37.
87. Schweiger C, Weiss R, Keidar A. Effect of different bariatric operations on food tolerance and quality of eating. *Obes Surg.* oct 2010;20(10):1393-9.
88. Folope V, Petit A, Tamion F. Prise en charge nutritionnelle après la chirurgie bariatrique. *Nutr Clin Métabolisme.* juin 2012;26(2):47-56.
89. Hsin M-C, Huang C-K, Tai C-M, Yeh L-R, Kuo H-C, Garg A. A case-matched study of the differences in bone mineral density 1 year after 3 different bariatric procedures. *Surg Obes Relat Dis.* janv 2015;11(1):181-5.
90. Collazo-Clavell ML, Jimenez A, Hodgson SF, Sarr MG. Osteomalacia after roux-en-y gastric bypass. *Endocr Pract.* 1 mai 2004;10(3):195-8.
91. Coates PS, Fernstrom JD, Fernstrom MH, Schauer PR, Greenspan SL. Gastric Bypass Surgery for Morbid Obesity Leads to an Increase in Bone Turnover and a Decrease in Bone Mass. *J Clin Endocrinol Metab.* 1 mars 2004;89(3):1061-5.
92. Strauss BJG, Marks SJ, Growcott JP, Stroud DB, Lo CS, Dixon JB, et al. Body composition changes following laparoscopic gastric banding for morbid obesity. *Acta Diabetol.* oct 2003;40(1):s266-9.
93. Das SK, Roberts SB, McCrory MA, Hsu LKG, Shikora SA, Kehayias JJ, et al. Long-term changes in energy expenditure and body composition after massive weight loss induced by gastric bypass surgery. *Am J Clin Nutr.* juill 2003;78(1):22-30.
94. Metcalf B, Rabkin RA, Rabkin JM, Metcalf LJ, Lehman-Becker LB. Weight loss composition: the effects of exercise following obesity surgery as measured by bioelectrical impedance analysis. *Obes Surg.* févr 2005;15(2):183-6.
95. Carey DG, Pliego GJ, Raymond RL. Body composition and metabolic changes following bariatric surgery: effects on fat mass, lean mass and basal metabolic rate: six months to one-year follow-up. *Obes Surg.* déc 2006;16(12):1602-8.
96. Coupaye M, Bouillot J-L, Poitou C, Schutz Y, Basdevant A, Oppert J-M. Is lean body mass decreased after obesity treatment by adjustable gastric banding? *Obes Surg.* avr 2007;17(4):427-33.

97. Benedetti G, Mingrone G, Marcocchia S, Benedetti M, Giancaterini A, Greco AV, et al. Body composition and energy expenditure after weight loss following bariatric surgery. *J Am Coll Nutr.* avr 2000;19(2):270-4.
98. Hébuterne X, Alix E, Raynaud-Simon A, Vellas B. *Traité de nutrition de la personne âgée: [nourrir L'homme Malade]*. Springer Science & Business Media; 2009. 300 p.
99. Cesari M, Pahor M, Lauretani F, Zamboni V, Bandinelli S, Bernabei R, et al. Skeletal Muscle and Mortality Results From the InCHIANTI Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 1 janv 2009;gln031.
100. Stenholm S, Harris TB, Rantanen T, Visser M, Kritchevsky SB, Ferrucci L. Sarcopenic obesity: definition, cause and consequences. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* nov 2008;11(6):693-700.
101. Zamboni M, Mazzali G, Fantin F, Rossi A, Di Francesco V. Sarcopenic obesity: A new category of obesity in the elderly. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* juin 2008;18(5):388-95.
102. Stephen WC, Janssen I. Sarcopenic-obesity and cardiovascular disease risk in the elderly. *J Nutr Health Aging.* mai 2009;13(5):460-6.
103. Baumgartner RN, Wayne SJ, Waters DL, Janssen I, Gallagher D, Morley JE. Sarcopenic Obesity Predicts Instrumental Activities of Daily Living Disability in the Elderly. *Obes Res.* 1 déc 2004;12(12):1995-2004.
104. King WC, Bond DS. The Importance of Pre and Postoperative Physical Activity Counseling in Bariatric Surgery. *Exerc Sport Sci Rev.* janv 2013;41(1):26-35.
105. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. *Bariatric Surgery: Postoperative Concerns* [Internet]. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. Disponible sur: <https://asmbs.org/resources/bariatric-surgery-postoperative-concerns-2>
106. Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Garvey WT, Hurley DL, McMahan MM, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient—2013 update: Cosponsored by american association of clinical endocrinologists, The obesity society, and american society for metabolic & bariatric surgery*. *Obesity.* 2013;21(S1):S1-27.
107. Baillot A, Audet M, Baillargeon JP, Dionne IJ, Valiquette L, Rosa-Fortin MM, et al. Impact of physical activity and fitness in class II and III obese individuals: a systematic review. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes.* sept 2014;15(9):721-39.
108. Hatoum IJ, Stein HK, Merrifield BF, Kaplan LM. Capacity for physical activity predicts weight loss after Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Silver Spring Md.* janv 2009;17(1):92-9.
109. Egberts K, Brown WA, Brennan L, O'Brien PE. Does Exercise Improve Weight Loss after Bariatric Surgery? A Systematic Review. *Obes Surg.* 30 oct 2011;22(2):335-41.

110. Bond DS, Jakicic JM, Vithiananthan S, Thomas JG, Leahey TM, Sax HC, et al. Objective quantification of physical activity in bariatric surgery candidates and normal-weight controls. *Surg Obes Relat Dis*. janv 2010;6(1):72-8.
111. King WC, Belle SH, Eid GM, Dakin GF, Inabnet WB, Mitchell JE, et al. Physical Activity Levels of Patients Undergoing Bariatric Surgery in the Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery (LABS) Study. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg*. 2008;4(6):721-8.
112. Bond DS, Unick JL, Jakicic JM, Vithiananthan S, Pohl D, Roye GD, et al. Objective assessment of time spent being sedentary in bariatric surgery candidates. *Obes Surg*. juin 2011;21(6):811-4.
113. Vatier C, Henegar C, Ciangura C, Poitou-Bernert C, Bouillot J-L, Basdevant A, et al. Dynamic Relations Between Sedentary Behavior, Physical Activity, and Body Composition After Bariatric Surgery. *Obes Surg*. 19 févr 2012;22(8):1251-6.
114. Josbeno DA, Jakicic JM, Hergenroeder A, Eid GM. Physical activity and physical function changes in obese individuals after gastric bypass surgery. *Surg Obes Relat Dis*. juill 2010;6(4):361-6.
115. Jacobi D, Ciangura C, Couet C, Oppert J-M. Physical activity and weight loss following bariatric surgery. *Obes Rev*. 1 mai 2011;12(5):366-77.
116. Bond DS, Jakicic JM, Unick JL, Vithiananthan S, Pohl D, Roye GD, et al. Pre- to postoperative physical activity changes in bariatric surgery patients: self report vs. objective measures. *Obes Silver Spring Md*. déc 2010;18(12):2395-7.
117. Herman KM, Carver TE, Christou NV, Andersen RE. Physical activity and sitting time in bariatric surgery patients 1-16 years post-surgery. *Clin Obes*. oct 2014;4(5):267-76.
118. King WC, Hsu JY, Belle SH, Courcoulas AP, Eid GM, Flum DR, et al. Pre- to Post-operative Changes in Physical Activity: Report from the Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery-2. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg*. sept 2012;8(5):522-32.
119. Bond DS, Thomas JG, Ryder BA, Vithiananthan S, Pohl D, Wing RR. Ecological momentary assessment of the relationship between intention and physical activity behavior in bariatric surgery patients. *Int J Behav Med*. mars 2013;20(1):82-7.
120. Smith TB, Stonell C, Purkayastha S, Paraskevas P. Cardiopulmonary exercise testing as a risk assessment method in non-cardio-pulmonary surgery: a systematic review. *Anaesthesia*. 1 août 2009;64(8):883-93.
121. McCullough PA, Gallagher MJ, deJong AT, Sandberg KR, Trivax JE, Alexander D, et al. Cardiorespiratory fitness and short-term complications after bariatric surgery*. *Chest*. 1 août 2006;130(2):517-25.

122. Kolotkin RL, LaMonte MJ, Litwin S, Crosby RD, Gress RE, Yanowitz FG, et al. Cardiorespiratory Fitness and Health-Related Quality of Life in Bariatric Surgery Patients. *Obes Surg.* 6 sept 2010;21(4):457-64.
123. Baillot A, Mampuya WM, Comeau E, Méziat-Burdin A, Langlois MF. Feasibility and Impacts of Supervised Exercise Training in Subjects with Obesity Awaiting Bariatric Surgery: a Pilot Study. *Obes Surg.* 22 févr 2013;23(7):882-91.
124. Funderburk JA, Callis S. Aquatic intervention effect on quality of life prior to obesity surgery: a pilot study. *Annu in Ther Recreation* 2010; 18: 66–78.
125. Hickey MS, Gavigan KE, McCammon MR et al. Effects of 7 days of exercise training on insulin action in morbidly obese men. *Clin Exerc Physiol* 1999; 1: 24–28 -.
126. Marcon ER, Gus I, Neumann CR. Impacto de um programa mínimo de exercícios físicos supervisionados no risco cardiometabólico de pacientes com obesidade mórbida. *Arq Bras Endocrinol Amp Metabol.* juin 2011;55(5):331-8.
127. Santa Mina D, Clarke H, Ritvo P, Leung YW, Matthew AG, Katz J, et al. Effect of total-body prehabilitation on postoperative outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy.* sept 2014;100(3):196-207.
128. Bond DS, Vithiananthan S, Thomas JG, Trautvetter J, Unick JL, Jakicic JM, et al. Bari-Active: a randomized controlled trial of a preoperative intervention to increase physical activity in bariatric surgery patients. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg.* févr 2015;11(1):169-77.
129. Bond DS, Thomas JG, King WC, Vithiananthan S, Trautvetter J, Unick JL, et al. Exercise improves quality of life in bariatric surgery candidates: results from the Bari-Active trial. *Obes Silver Spring Md.* mars 2015;23(3):536-42.
130. Egberts, K. J., W. Brown, and P. E. O'Brien. « Optimising lifestyle factors to achieve weight loss in surgical patients. » *Surg Obes Relat Dis.* 2011 SFR-111.
131. Shah M, Snell PG, Rao S, Adams-Huet B, Quittner C, Livingston EH, et al. High-Volume Exercise Program in Obese Bariatric Surgery Patients: A Randomized, Controlled Trial. *Obesity.* 1 sept 2011;19(9):1826-34.
132. Paita M, Fagot-Campagna A, Czernichow S, Weill A, Riccan S, Nocca D, et al. La chirurgie bariatrique en France en 2011, et son évolution depuis 2006 : données nationales exhaustives de l'Assurance Maladie. *Diabetes Metab.* 29 mars 2013;39, Supplement 1:A15.
133. CNAM (Caisse Nationale d'Assurance Maladie). Chirurgie de l'obésité : analyse des pratiques et de leur pertinence. 21 févr 2013; Disponible sur: <http://www.automesure.com/library/pdf/DP-cnam-chir-obesite-2013.pdf>
134. Halimi S. Le rapport de la Cnamts sur la chirurgie bariatrique en France. *Médecine Mal Métaboliques.* 2013;7(4):375-7.

135. DREES (Direction de la Recherche des Etudes de l'Evaluation et des Statistiques), ARS (Agence Régionale de Santé), Ph. OBERLIN. La chirurgie de l'obésité en France de 1997 à 2003. juill 2015;(410). Disponible sur: <http://www.drees.sante.gouv.fr/IMG/pdf/er410.pdf>
136. Aubin-Auger I, Mercier A, Baumann L, Lehr-Drylewicz A-M, Imbert P, Letrilliart L, et al. Introduction à la recherche qualitative. *Exercer*. 2008;84(19):142-5.
137. Miles MB, Huberman AM, Rispal MH, Bonniol JJ. *Analyse des données qualitatives*. De Boeck Supérieur; 2003.
138. David R thomas. A General Inductive Approach for Analyzing Qualitative Evaluation Data. *Amercan journal of evaluation*, Vol 27, N 2, p237-246. 2006.
139. Blais M, Martineau S. L'analyse inductive générale: description d'une démarche visant à donner un sens à des données brutes. *Rech Qual*. 2006;26(2):1-18.
140. Blanchet A. *Dire et faire dire : l'entretien*. Armand Colin; 2003.
141. Sass C, Moulin J-J, Guéguen R, Abric L, Dauphinot V, Dupré C, et al. Le score Epices: un score individuel de précarité. Construction du score et mesure des relations avec des données de santé, dans une population de 197 389 personnes. *Bull Épidémiologique Hebd*. 2006;14:93-6.
142. Zabatiero J, Hill K, Gucciardi DF, Hamdorf JM, Taylor SF, Hagger MS, et al. Beliefs, Barriers and Facilitators to Physical Activity in Bariatric Surgery Candidates. *Obes Surg*. 1 sept 2015;
143. Aaltonen S, Leskinen T, Morris T, Alen M, Kaprio J, Liukkonen J, et al. Motives for and Barriers to Physical Activity in Twin Pairs Discordant for Leisure Time Physical Activity for 30 Years. *Int J Sports Med*. févr 2012;33(02):157-63.
144. Caperchione CM, Vandelanotte C, Kolt GS, Duncan M, Ellison M, George E, et al. What a Man Wants: Understanding the Challenges and Motivations to Physical Activity Participation and Healthy Eating in Middle-Aged Australian Men. *Am J Mens Health*. 1 nov 2012;6(6):453-61.
145. Napolitano MA, Papandonatos GD, Borradaile KE, Whiteley JA, Marcus BH. Effects of Weight Status and Barriers on Physical Activity Adoption Among Previously Inactive Women. *Obesity*. 1 nov 2011;19(11):2183-9.
146. Atlantis E, Barnes EH, Ball K. Weight status and perception barriers to healthy physical activity and diet behavior. *Int J Obes*. 7 août 2007;32(2):343-52.
147. Heath GW, Parra DC, Sarmiento OL, Andersen LB, Owen N, Goenka S, et al. Evidence-based intervention in physical activity: lessons from around the world. *The Lancet*. 27 juill 2012;380(9838):272-81.
148. Olander EK, Fletcher H, Williams S, Atkinson L, Turner A, French DP. What are the most effective techniques in changing obese individuals' physical activity self-efficacy

and behaviour: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 3 mars 2013;10(1):29.

149. Dikareva A, Harvey WJ, Cicchillitti MA, Bartlett SJ, Andersen RE. Exploring Perceptions of Barriers, Facilitators, and Motivators to Physical Activity Among Female Bariatric Patients: Implications for Physical Activity Programming. *Am J Health Promot AJHP.* 11 nov 2015;

150. Hautekeete, M., et al. "Création d'un questionnaire du Sentiment d'Efficacité Personnelle-Obésité (SEPOB). Étude de ses caractéristiques métrologiques." *Journal de Thérapie Comportementale et Cognitive* 17 (2007): 52.

151. Descamps J, Hautekeete M, Bougenière F, Benaisa K, Romon M. Étude du questionnaire émotionnel, cognitif et comportemental du sentiment d'efficacité personnelle spécifique à l'obésité (SEPOB). Construction, qualités métrologiques, résultats comparatifs. *J Thérapie Comport Cogn.* mars 2010;20(1):22-30.

152. Rondier M. A. Bandura. Auto-efficacité. Le sentiment d'efficacité personnelle. *Oriental Sc Prof.* 15 sept 2004;(33/3):475-6.

153. Kolotkin RL, Crosby RD, Kosloski KD, Williams GR. Development of a brief measure to assess quality of life in obesity. *Obes Res.* févr 2001;9(2):102-11.

154. Kolotkin RL, Crosby RD. Psychometric evaluation of the impact of weight on quality of life-lite questionnaire (IWQOL-lite) in a community sample. *Qual Life Res Int J Qual Life Asp Treat Care Rehabil.* mars 2002;11(2):157-71.

155. Forhan M, Vrkljan B, MacDermid J. A systematic review of the quality of psychometric evidence supporting the use of an obesity-specific quality of life measure for use with persons who have class III obesity. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes.* mars 2010;11(3):222-8.

156. Nodimar, C., and V. Rigalleau. "Analyse de la composition corporelle par pléthysmographie à déplacement d'air et absorptiométrie biphotonique (DEXA)." *Médecine des maladies Métaboliques* 2.6 (2008): 615-619.

157. Iles R. A physiotherapy telephone assessment and advice service for patients with musculoskeletal problems can improve the process of care while maintaining clinical effectiveness. *J Physiother.* juin 2013;59(2):130.

158. Bishop A, Gamlin J, Hall J, Hopper C, Foster NE. PhysioDirect: Supporting physiotherapists to deliver telephone assessment and advice services within the context of a randomised trial. *Physiotherapy.* juin 2013;99(2):113-8.

159. Iles R, Taylor NF, Davidson M, O'Halloran P. Telephone coaching can increase activity levels for people with non-chronic low back pain: a randomised trial. *J Physiother.* 2011;57(4):231-8.

ANNEXES

Annexe 1 : Canevas de questions de l'entretien semi dirigé

LES QUESTIONS EN GRAS ET SOULIGNEES REPRESENTENT CHACUN DES THEMES ABORDES. **LES QUESTIONS EN GRAS** SONT DES QUESTIONS ALTERNATIVES DE RELANCE EN CAS D'ECHEC DE LA QUESTION PRINCIPALE. *LES QUESTIONS EN ITALIQUE* SONT DES REFORMULATIONS IMAGINEES EN CAS DE DIFFICULTE DE COMPREHENSION DE LA QUESTION PRINCIPALE.

1. **Qu'est-ce que l'activité physique pour vous ?**

- *Comment définissez-vous le terme d'activité physique ?*
- *Pour vous, quel type d'activité peut être regroupé sous ce terme ?*
- *Pensez-vous que l'activité physique est comparable à l'exercice physique ? au sport ?*
- *Si oui, comment définissez-vous le sport ? L'exercice physique ?*
- *Si non, comment différenciez-vous ces deux termes ?*

2. **Quelles activités physiques avez-vous pratiqué dernièrement ?**

- *Quelles circonstances vous ont amené à pratiquer cette activité physique ?*

3. **Quel est votre expérience personnelle concernant l'activité physique des personnes obèses ?**

- *Quelles sont les difficultés ou les obstacles que vous avez personnellement rencontrés lors de la pratique d'une activité physique ?*
- *Quels craintes ou hésitations avez-vous lors de la pratique ou de l'initiation d'une activité physique ?*
- *Êtes-vous plutôt valorisé ou mis à défaut lors de la pratique d'une activité physique ?*

4. **Qu'attendez-vous de l'activité physique ?**

- *Quelles sont les bénéfices que vous recherchez par l'activité physique ?*

5. **Que pensez-vous de la place de l'activité physique dans la prise en charge de l'obésité?**

6. **Quelle activité physique voudriez-vous faire ?**

- *Quelles seraient vos suggestions pour améliorer l'adhésion des patients obèses aux programmes d'activité physique ?*
- *Quelles seraient vos besoins en tant que personne obèse en demande de prise en charge pour pouvoir pratiquer une activité physique ? Pour adhérer à un programme d'activité physique ?*
- ***A quelle fréquence ? Durée ? Intensité ?***

7. **Comment peut-on vous aider à poursuivre l'activité physique ?**

Annexe 2 : Lettre d'information du patient et formulaire de consentement



Code d'inclusion :

Code de l'étude :

LETTRE D'INFORMATION A DESTINATION DES PARTICIPANTS A L'ETUDE *ACTISURG 1*

Madame, Monsieur,

Nous avons le plaisir de vous proposer de participer à une étude évaluant les perceptions de la pratique de l'activité physique et les bénéfices recherchés.

Cette étude pourrait avoir un intérêt notable dans la prise en charge des patients souffrant d'obésité. En effet, la plupart des recommandations nationales et internationales mettent en avant la sédentarité et le manque d'activité physique comme facteurs de risque d'obésité et l'activité physique au sens large comme une part de la prise en charge de ces patients.

Les bénéfices de l'activité physique sont actuellement démontrés dans de nombreux domaines médicaux (obésité, maladie métabolique comme le diabète, cancer...). Cependant, aucune évaluation n'a été faite sur le ressenti des patients obèses et leurs attentes, ce qui dans les différents protocoles de remise à l'activité physique des patients obèses amène à un écart entre les attentes des patients et les prises en charge proposées. Cet écart est parfois responsable d'abandon de la part des patients et donc d'échec de la prise en charge sur le long terme.

Cette étude nous permettrait d'avoir une vision globale du ressenti de l'activité physique pour les patients en demande de prise en charge pour leur poids.

Cette étude rentre également dans une évaluation plus vaste des bénéfices de la prise en charge chirurgicale de l'obésité et permettra à plus long terme de proposer des protocoles d'activité physique plus adaptés aux personnes souffrant d'obésité et à leurs attentes.

Déroulement :

Il s'agit d'une étude qualitative. C'est à dire basée sur les perceptions et représentations rapportées par la population concernée afin d'avoir une vision nouvelle et réaliste de la situation étudiée.

Il vous est proposé de participer à un entretien individuel avec l'investigateur principal de l'étude (LAURENT Jean Marcel).

Durant cet entretien, on vous posera des questions ouvertes. Vos réponses pourront être approfondies pendant l'entretien afin d'en faire sortir les idées le plus précisément possible.

Mais il n'y aura en aucun cas de jugement ou de critique de votre point de vue ou de votre réponse.

Afin de recueillir les réponses sans déformation ou interprétation, les entretiens seront **enregistrés (magnétophones), anonymisés et retranscrits intégralement par écrit**. Aucune donnée personnelle ne sera conservée ou divulguée. L'ensemble des retranscriptions, mais aussi les questionnaires, seront identifiés par un code. Les données seront traitées informatiquement et ne seront pas partagées avec le personnel soignants ni à votre médecin mais transmises au Promoteur de la recherche ou aux personnes ou sociétés agissant pour son compte. La durée moyenne des entretiens sera d'environ 1 heure.

Les retranscriptions des entretiens seront ensuite analysées pour faire ressortir les réponses émergentes aux différentes questions.

Une fois que ces réponses seront retrouvées et quantifiées, il vous sera demandé de venir participer à un entretien de groupe permettant de vous informer de ces résultats **(toujours anonymisés)** mais aussi de les valider ou de les critiquer afin de répondre le plus précisément au but de l'étude.

Enfin, ces résultats seront intégrés à un protocole d'étude plus vaste recherchant à évaluer les bénéfices de la prise en charge chirurgicale de l'obésité et de sa préparation.

En vous remerciant de votre attention et de votre participation.

En application de la loi « Informatique et Libertés » n° 2004-801 du 6 août 2004 relative à la protection des personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel, et modifiant la Loi n° 78-17 du 6 Janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, le fichier informatique a fait l'objet d'une autorisation de la CNIL (Commission Nationale Informatique et Liberté) et vous disposez d'un droit d'accès ou de rectification s'exerçant par l'intermédiaire de votre médecin. Vous pouvez également accéder directement ou par l'intermédiaire de votre médecin à l'ensemble de vos données médicales en application des dispositions de l'article L 1111-7 du Code de la Santé Publique. Ces droits s'exercent auprès du médecin qui vous suit dans le cadre de votre traitement et qui connaît votre identité.

Vous êtes bien entendu libre d'accepter ou de refuser de participer à cette étude. Le refus ou le retrait n'auront pas de conséquences sur la qualité des soins qui vous sont délivrés et votre prise en charge. **Vous pouvez à tout moment sortir de l'étude.**

Nous sommes à votre entière disposition pour d'éventuelles questions ou difficultés que vous pourriez rencontrer lors de la passation

Pour toute question relative à l'étude, les coordonnées du médecin coordinateur de cette étude, sont :

- Etablissement Promoteur de cette Recherche Biomédicale : CH de Béthune
- Coordinateur du projet : Dr DERVAUX Guillaume, Praticien Hospitalier, Médecin Nutritionniste

- Adresse : Unité de Médecine & Chirurgie de l'Obésité, Centre Hospitalier de Béthune, rue Delbecque, BP 10809, 62408 Béthune Cédex
- Courriel : gderveau@ch-bethune.fr
- Tél. : 03.21.64.41.48

Code d'inclusion :

Code de l'étude :

CONSENTEMENT DE PARTICIPATION

(Les parties en gras sont à remplir par la personne concernée)

M. / Mme / Mlle Nom : Nom de jeune fille :

Prénom : Date et lieu de naissance :

Adresse :

Tel : ... / ... / ... / ... / ...

M. / Mme / Mlle m'a proposé de participer à une étude concernant l'évaluation des représentations et des bénéfices recherchés par l'activité physique chez les patients obèses en demande de prise en charge chirurgicale.

Il / elle m'a précisé que je suis libre d'accepter ou de refuser.

Afin d'éclairer ma décision, j'ai reçu et compris les informations suivantes :

Il s'agit de répondre à un questionnaire sur la problématique décrite ci-dessus.

- Je pourrai à tout moment interrompre ma participation si je le désire, sans avoir à me justifier.
- Je pourrai prendre connaissance des résultats de l'étude dans leur globalité lorsqu'elle sera achevée.
- Les données recueillies demeureront strictement confidentielles.
- Sur simple demande de ma part, les données me concernant seront détruites.

Compte tenu des informations qui m'ont été transmises, **j'accepte librement et volontairement de participer à cette étude**

(Cochez la case appropriée en fonction de votre volonté) **OUI** **NON**

J'accepte d'être contacté à la suite des entretiens afin de participer à la seconde partie de l'étude

(Cochez la case appropriée en fonction de votre volonté) **OUI** **NON**

Les données me concernant feront l'objet d'un traitement informatisé conformément à la loi n° 2004-801 du 6 août 2004 relative à la protection des personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel et modifiant la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés.

Date :

Signature du patient :

Date :

Signature de l'investigateur :

Annexe 3 : Données sociodémographiques et score EPICES de précarité

**INFORMATIONS
SOCIO-DEMOGRAPHIQUES**
Etude ACTISURG I

Code d'inclusion :

Code de l'étude :

Nom – Prénom : Genre : Féminin

Nom de jeune fille : Masculin

Date de naissance |_|_|/|_|_|/|_|_|_|_|

Coordonnées

Adresse :
.....
.....
.....

Code postal : Ville :

Téléphone domicile :

Téléphone portable :

Courriel :

Numéro de Sécurité Sociale |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

CPAM :

I. Bénéficiaire de :

- CMU
- Complémentaire santé
- RSA (Revenu de Solidarité Active)
- AAH (Allocation Adulte Handicapé)
- ALD (Affection Longue Durée) laquelle :

Catégorie Socioprofessionnelle : |__|

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 Agriculteurs, Exploitants | 2 Artisans, Commerçants et Chefs d'entreprise |
| 3 Cadres, Professions intellectuelles | 4 Professions intérimaires |
| 5 Employés | 6 Ouvriers |
| 7 Retraités | 8 Autres, Sans activité professionnelle |

Diplômes ou Formations suivis :

- Aucun
 Brevet
 BEP / CAP
 Bac
 Bac+2
 > Bac+3

Intitulé :.....

Situation actuelle :

- Activité professionnelle, préciser laquelle :

- Etudiant
Femme / Homme au foyer
Demandeur d'emploi
Retraité (PréRetraité)
En arrêt maladie, depuis le |_|_| / |_|_| / |_|_|_|_|_|
En invalidité, depuis le |_|_| / |_|_| / |_|_|_|_|_|
Autre :

Score EPICES
Etude ACTISURG I

Pour nous permettre d'analyser ce score de précarité, merci de répondre à toutes les questions sans y apporter de modification ou de commentaires.

1. Rencontrez-vous parfois un travailleur social *
 Oui Non
2. Bénéficiez-vous d'une assurance maladie complémentaire (mutuelle) ?
 Oui Non
3. Vivez-vous en couple ?
 Oui Non
4. Etes-vous propriétaire de votre logement ?
 Oui Non
5. Y-a-t-il des périodes dans le mois où vous rencontrez de réelles difficultés financières à faire face à vos besoins (alimentation, loyer, EDF...)?
 Oui Non
6. Vous est-il arrivé de faire du sport au cours des 12 derniers mois ?
 Oui Non
7. Etes-vous allé au spectacle au cours des 12 derniers mois ?
 Oui Non
8. Etes-vous parti en vacances au cours des 12 derniers mois ?
 Oui Non
9. Au cours des 6 derniers mois, avez-vous eu des contacts avec des membres de votre famille autres que vos parents ou vos enfants ?
 Oui Non
10. En cas de difficultés, y-a-t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous héberger quelques jours ?
 Oui Non
11. En cas de difficultés, y a-t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous apporter une aide matérielle ?
 Oui Non

Score

* Le **travailleur social** intervient auprès des personnes, des familles. Il cherche à prévenir les inégalités d'accès aux biens et aux services, à faciliter l'adaptation d'individus à leur environnement et à résoudre ou réduire certaines difficultés d'ordre social. Il aide à clarifier les besoins des personnes, à cerner la source de leurs problèmes, à trouver et à mettre en œuvre les solutions qui leurs conviennent, à faire valoir leurs droits, à effectuer des changements sociaux et à influencer les politiques sociales

D'après : Sass, Catherine, Jean-Jacques Moulin, René Guéguen, Loïc Abric, Virginie Dauphinot, Caroline Dupré, Jean Pierre Giordanella, et al. « Le score Epices: un score individuel de précarité. Construction du score et mesure des relations avec des données de santé, dans une population de 197 389 personnes ». *Bulletin épidémiologique hebdomadaire* 14 (2006): 93-96.

Annexe 4 : Questionnaire d'informations médicales

**INFORMATIONS
MÉDICALES**
Étude ACTISURG I

Code d'inclusion :

Code de l'étude :

ANTECEDENTS pré opératoire

➤ **Facteurs de risque cardiovasculaire**

- Diabète Type

- Hypertension artérielle
- Dyslipidémie : ↓HDL ↑LDL ↑TG
- Tabagisme : Actif Stoppé Chiffré...PA
- Obésité : Modérée Sévère Massive

➤ **Médicaux**

-
-
-
-
-
-

➤ **Chirurgicaux**

-
-
-
-
-
-

➤ **Familiaux (à préciser pour les parent 1^{er} degré)**

- Coronaire :
- Diabète :
- Obésité :
- Cancer :
- Autres :

➤ **Gynéco-Obstétricaux :**

-
-

TRAITEMENT AU DOMICILE pré op

En date du :

Matin Midi Soir Coucher

✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
✓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Modification de traitement post op

En date du :

.....
.....
.....
.....

Modification de traitement post op

En date du :

.....
.....
.....
.....

Annexe 5 : Questionnaire de niveau d'activité physique de Baecke

Détermination de l'activité physique par questionnaire : validation du questionnaire auto administrable,
D'après Bigard AX, Duforez F, Portero P, Guezennec CY.de Baecke. *Science et Sports* 1992

Activités de travail

<i>Quelle est votre profession ?</i>	
Sur mon lieu de travail, je suis assis :	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Souvent <input type="checkbox"/> Très souvent
Sur mon lieu de travail, je suis debout :	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Souvent <input type="checkbox"/> Très souvent
Sur mon lieu de travail, je dois marcher :	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Souvent <input type="checkbox"/> Très souvent
Pendant mon travail, je dois soulever de lourdes charges :	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Souvent <input type="checkbox"/> Très souvent
Après ma journée de travail, je me sens fatigué(e) :	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Souvent <input type="checkbox"/> Très souvent
Pendant mon travail, je sue :	<input type="checkbox"/> Jamais <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Souvent <input type="checkbox"/> Très souvent

En comparaison avec d'autres personnes de mon âge, je considère que mon emploi est physiquement :	<input type="checkbox"/> Très dur <input type="checkbox"/> Dur <input type="checkbox"/> Modéré <input type="checkbox"/> Peu fatiguant <input type="checkbox"/> Très peu fatiguant
---	---

Pratiquez-vous une activité sportive ?

<p>Si oui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • quel sport pratiquez-vous le plus couramment ? • combien d'heures par semaines • combien de mois par an ? <p>Si vous pratiquez une autre activité sportive :</p> <ul style="list-style-type: none"> • quel sport pratiquez-vous ? • combien d'heures par semaine ? • combien de mois par an ? 	<input type="checkbox"/> moins de 1 h <input type="checkbox"/> de 1 h à 2 h <input type="checkbox"/> de 2 h à 3 h <input type="checkbox"/> de 3 h à 4 h <input type="checkbox"/> Plus de 4 h <input type="checkbox"/> moins de 1 mois <input type="checkbox"/> 1 à 3 mois <input type="checkbox"/> 4 à 6 mois <input type="checkbox"/> 7 à 9 mois <input type="checkbox"/> plus de 9 mois <input type="checkbox"/> moins de 1 h <input type="checkbox"/> de 1 h à 2 h <input type="checkbox"/> de 2 h à 3 h <input type="checkbox"/> de 3 h à 4 h <input type="checkbox"/> plus de 4 h <input type="checkbox"/> moins de 1 mois <input type="checkbox"/> de 1 mois à 3 mois <input type="checkbox"/> de 4 mois à 6 mois <input type="checkbox"/> de 7 mois à 9 mois <input type="checkbox"/> plus de 9 mois
En comparaison avec d'autres personnes de mon âge, je considère que mon niveau d'activité physique pendant mon temps libre, est :	<input type="checkbox"/> Bien plus important <input type="checkbox"/> Plus important <input type="checkbox"/> Identique <input type="checkbox"/> Moindre <input type="checkbox"/> Bien moindre

Annexe 6 : L'échelle de motivation dans le sport (EMS-28)

Brière, N.M., Vallerand, R.J., Blais, M.R., & Pelletier, L.G. (1995). Développement et validation d'une mesure de motivation intrinsèque, extrinsèque et d'amotivation en contexte sportif : L'Échelle de Motivation dans les Sports (EMS). *International Journal of Sport Psychology*, 26, 465-489.

ATTITUDES DANS LE SPORT

Indique le sport auquel tu feras référence tout au long des 28 prochaines questions (ex: basket-ball, badminton, ...):

Indique dans quelle mesure chacun des énoncés suivants correspond actuellement à l'une des raisons pour lesquelles tu pratiques le sport que tu viens d'identifier.

Ne correspond pas du tout	Correspond très peu	Correspond un peu	Correspond moyennement	Correspond assez	Correspond fortement	Correspond très fortement
1	2	3	4	5	6	7

En général, pourquoi pratiques-tu ce sport ?

1. Pour le plaisir de découvrir de nouvelles techniques d'entraînement. 1 2 3 4 5 6 7
2. Parce que ça me permet d'être bien vu-e par les gens que je connais. 1 2 3 4 5 6 7
3. Parce que selon moi, c'est une des meilleures façons de rencontrer du monde. 1 2 3 4 5 6 7
4. Je ne le sais pas; j'ai l'impression que c'est inutile de continuer à faire du sport. 1 2 3 4 5 6 7
5. Parce que je ressens beaucoup de satisfaction personnelle pendant que je maîtrise certaines techniques d'entraînement difficiles. 1 2 3 4 5 6 7
6. Parce qu'il faut absolument faire du sport si l'on veut être en forme. 1 2 3 4 5 6 7
7. Parce que j'adore les moments amusants que je vis lorsque je fais du sport. 1 2 3 4 5 6 7

8. Pour le prestige d'être un-e athlète. 1 2 3 4 5 6 7
9. Parce que c'est un des bons moyens que j'ai choisi afin de développer d'autres aspects de ma personne. 1 2 3 4 5 6 7
10. Pour le plaisir que je ressens lorsque j'améliore certains de mes points faibles. 1 2 3 4 5 6 7
11. Pour le plaisir d'approfondir mes connaissances sur différentes méthodes d'entraînement. 1 2 3 4 5 6 7
12. Pour l'excitation que je ressens lorsque je suis vraiment "embarquée" dans l'activité. 1 2 3 4 5 6 7
13. Il faut absolument que je fasse du sport pour me sentir bien dans ma peau. 1 2 3 4 5 6 7
14. Je n'arrive pas à voir pourquoi je fais du sport; plus j'y pense, plus j'ai le goût de lâcher le milieu sportif. 1 2 3 4 5 6 7
15. Pour la satisfaction que j'éprouve lorsque je perfectionne mes habiletés. 1 2 3 4 5 6 7
16. Parce que c'est bien vu des gens autour de moi d'être en forme. 1 2 3 4 5 6 7
17. Parce que pour moi, c'est très plaisant de découvrir de nouvelles méthodes d'entraînement. 1 2 3 4 5 6 7
18. Parce que c'est un bon moyen pour apprendre beaucoup de choses qui peuvent m'être utiles dans d'autres domaines de ma vie. 1 2 3 4 5 6 7
19. Pour les émotions intenses que je ressens à faire un sport que j'aime. 1 2 3 4 5 6 7
20. Je ne le sais pas clairement; de plus, je ne crois pas être vraiment à ma place dans le sport. 1 2 3 4 5 6 7
21. Parce que je me sentirais mal si je ne prenais pas le temps d'en faire. 1 2 3 4 5 6 7

22. Pour le plaisir que je ressens lorsque j'exécute certains mouvements difficiles. 1 2 3 4 5 6 7
23. Pour montrer aux autres à quel point je suis bonne dans mon sport. 1 2 3 4 5 6 7
24. Pour le plaisir que je ressens lorsque j'apprends des techniques d'entraînement que je n'avais jamais essayées. 1 2 3 4 5 6 7
25. Parce que c'est une des meilleures façons d'entretenir de bonnes relations avec mes amis-es. 1 2 3 4 5 6 7
26. Parce que j'aime le "feeling" de me sentir "plongé-e" dans l'activité. 1 2 3 4 5 6 7
27. Parce qu'il faut que je fasse du sport régulièrement. 1 2 3 4 5 6 7
28. Je me le demande bien; je n'arrive pas à atteindre les objectifs que je me fixe. 1 2 3 4 5 6 7

© *Nathalie M. Brière, Robert J. Vallerand, Marc R. Blais, Luc G. Pelletier*

CLÉ DE CODIFICATION DE L'ÉMS-28

- # 1, 11, 17, 24 Motivation intrinsèque à la connaissance
- # 5, 10, 15, 22 Motivation intrinsèque à l'accomplissement
- # 7, 12, 19, 26 Motivation intrinsèque à la stimulation
- # 3, 9, 18, 25 Motivation extrinsèque - identifiée
- # 6, 13, 21, 27 Motivation extrinsèque - introjectée
- # 2, 8, 16, 23 Motivation extrinsèque - régulation externe
- # 4, 14, 20, 28 Amotivation

Annexe 7 : Questionnaire émotionnel, cognitif et comportemental du sentiment d'efficacité personnelle spécifique à l'obésité (SEPOB)

Ce questionnaire fait référence à plusieurs situations que vous pouvez rencontrer. Chaque phrase décrit une situation
juger la force avec laquelle vous croyez en votre capacité à exécuter les activités décrites en mettant une note comprise entre zéro et dix :
0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,
Pas du tout capable,,,,,,Tout à fait capable
Je me sens capable de :
1 : si j'ai moins bien géré mon alimentation je me sens capable de reprendre le dessus,
2 : continuer une conversation avec une personne sans être mal à l'aise,
3 : persévérer dans mon opinion lorsque je le sais juste même si les autres essaient de me convaincre du contraire,
4 : si d'autres ont fait des remarques sur mon apparence physique je me sens capable de l'améliorer plutôt que de penser que je ne peux rien changer,
5 : me fixer comme but de m'inscrire à une activité de groupe diverse (artistique, culturelle, sociale, manuelle..) qui m'intéresse et d'y aller régulièrement,
6 : persévérer dans une activité physique à laquelle je me suis inscrit même si je suis facilement fatigué ou essoufflé,
7 : aller à un bon repas en pensant que je pourrais contrôler mon comportement alimentaire,
8 : faire l'effort de donner mon opinion sans m'occuper de ce que pourraient penser les autres,
9 : faire des plans pour gérer efficacement mon alimentation,
10 : m'intéresser à cuisiner un plat pas ou peu gras plutôt que de ne pas me motiver à ce type de cuisine,
11 : faire l'effort de sortir de chez moi pour marcher, me promener alors qu'il pleut ou qu'il fait froid,
12 : aller à la rencontre et discuter avec une personne avec qui je m'étais senti mal à l'aise la dernière fois,
13 : rester centré sur une belle image de moi plutôt que de me dire que c'est difficile d'y arriver,
14 : me donner le défi d'aller à une réunion où je ne connais pas tout le monde,
15 : vouloir m'habiller de façon élégante pour donner une belle image de moi et m'y tenir,
16 : préparer ce que je vais dire lors d'une réunion pour être moins sensible aux regards des autres,
17 : faire l'effort de me regarder dans la glace pour soigner mon apparence physique plutôt que de fuir les miroirs,
18 : me dire que si je ne connais pas beaucoup de monde, c'est parce que je n'ai pas fait l'effort d'aller vers eux et non parce que je n'en suis pas capable,
19 : reprendre une activité physique même si je n'ai pas beaucoup marché dernièrement plutôt que de me dire que c'est trop difficile,
20 : faire des efforts pour améliorer mon apparence physique si on m'a fait des remarques plutôt que de me dire que c'est inutile de l'améliorer,
21 : faire des plans systématiquement pour donner une meilleure image de moi,

22 : m'intéresser et m'impliquer dans une activité physique régulière plutôt qu'avoir du mal à me motiver,
23 : me donner le défi d'aller faire les magasins de vêtements plutôt que de les éviter,
24 : me lancer le défi de choisir les aliments dans les rayons en magasin plutôt que d'éviter les rayons par peur d'être tenté par les aliments gras,
25 : faire l'effort de manger des plats pas ou peu gras plutôt que de laisser tomber mes efforts,
26 : me fixer comme but de faire attention à mon alimentation pour perdre du poids,
27 : maintenir le cap d'une alimentation « équilibrée », variée, plutôt que de me centrer sur les difficultés que je peux rencontrer,
28 : rester concentré sur l'effort que je pratique plutôt que sur mon essoufflement ou ma fatigue,
29 : réussir à contrôler et à ne pas fuir une situation où je suis mal à l'aise avec les autres,
30 : m'intéresser et m'impliquer dans une conversation avec un inconnu, même si je suis mal à l'aise,
31 : m'intéresser aux questions de mode plutôt que de les éviter,
32 : me relancer et garder confiance en moi-même si pendant un moment j'ai pensé que j'étais moins bien perçu par l'autre,
33 : réserver un temps dans ma journée ou ma semaine pour pratiquer une activité physique,
34 : recommencer à faire des efforts dans mon alimentation après un écart plutôt que de me dire que c'est trop difficile,
35 : me donner le défi de m'inscrire dans une activité physique qui m'intéresse plutôt que d'éviter d'effectuer dans une activité physique,
36 : me fixer comme but d'adopter un certain niveau d'activité et m'y tenir,
37 : continuer à marcher ou à monter les escaliers même si je suis essoufflé ou que j'ai mal plutôt que d'arrêter cette activité physique,
38 : me dire que si je n'ai pas résisté à une tentation, c'est parce que je n'ai pas fait assez efforts plutôt que de me dire que je n'ai pas assez de volonté,
39 : dans une situation donnée, la gérer sans m'occuper du regard des autres,
40 : me dire que si je ne fais beaucoup d'activité physique, c'est parce que je n'ai pas fait l'effort et non parce que je n'en suis pas capable,

Grille de correction :

<i>Descripteurs du SEP/Difficultés</i>	GCA	RS	ISRA	APA
Aborder les tâches difficiles comme des défis à relever plutôt que comme des menaces à éviter :	24	14	23	35
Augmenter l'intérêt et l'implication dans les activités plutôt qu'avoir du mal à se motiver :	10	30	31	22
Se fixer des buts stimulants et conserver une forte implication à leur égard :	26	5	15	36
Investir beaucoup d'efforts plutôt que les diminuer :	25	8	17	11
Augmenter ses efforts en cas d'échec ou de reculs plutôt qu'abandonner rapidement devant les obstacles :	34	3	20	37
Rester centré sur la tâche plutôt que s'appesantir sur ses insuffisances, les difficultés de la tâche, les conséquences problématiques de l'échec:	27	2	13	28
Raisonnement stratégique en face des difficultés :	9	16	21	33
Attribuer l'échec à un effort insuffisant plutôt qu'à une aptitude déficiente :	38	18	4	40

Récupérer rapidement son sentiment d'efficacité après des échecs ou des baisses de performances :	1	12	32	19
Aborder les menaces ou les stressseurs potentiels avec la confiance qu'on peut exercer un certain contrôle sur eux plutôt qu'en être une victime désignée :	7	29	39	6

GCA : gestion du comportement alimentaire ; RS: relations sociales ;
 ISRA: image de soi et regard des autres; APA : activité physique.

D'après : Hautekeete, M., et al. "Création d'un questionnaire du Sentiment d'Efficacité Personnelle-Obésité (SEPOB). Étude de ses caractéristiques métrologiques." *Journal de Thérapie Comportementale et Cognitive* 17 (2007): 52. (151)

Et : Descamps J, Hautekeete M, Bougenière F, Benaisa K, Romon M. Étude du questionnaire émotionnel, cognitif et comportemental du sentiment d'efficacité personnelle spécifique à l'obésité (SEPOB). Construction, qualités métrologiques, résultats comparatifs. *J Thérapie Comport Cogn.* mars 2010;20(1):22-30.(152)

Annexe 8 : Questionnaire qualité de vie spécifique aux personnes obèses (The impact of weight on quality of life- lite questionnaire ; IWQOL-lite)

Date : |_|_|/|_|_|/|_|_|

Inclusion

Visite à 1an

Visite à 2ans

1. Concernant votre mobilité :

a. A cause de mon poids, j'ai du mal à ramasser les objets :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

b. A cause de mon poids, j'ai du mal à lacer mes chaussures :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

c. A cause de mon poids, j'ai du mal à me relever de ma chaise :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

d. A cause de mon poids, j'ai du mal à prendre les escaliers :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

e. A cause de mon poids, j'ai du mal à m'habiller ou à me déshabiller :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

f. A cause de mon poids, j'ai du mal à me déplacer :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

g. A cause de mon poids, j'ai du mal à croiser les jambes :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

h. J'ai du mal à respirer au moindre effort :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

i. J'ai des problèmes d'articulations raides ou douloureuses :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

j. J'ai les chevilles et les jambes gonflées en fin de journée :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

k. Je me fais du souci pour ma santé :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

2. Concernant votre amour propre :

a. A cause de mon poids, j'ai des complexes :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

b. A cause de mon poids, je n'ai pas pour moi l'estime que je devrais avoir :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

c. A cause de mon poids, je manque de confiance en moi :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

d. A cause de mon poids, je ne m'aime pas :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

e. A cause de mon poids, j'ai peur d'être rejeté(e) par les autres :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

f. A cause de mon poids, j'évite de me regarder dans la glace ou sur des photos :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

g. A cause de mon poids, cela me gêne d'être vu(e) en public :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

3. Concernant votre vie sexuelle :

a. A cause de mon poids, les activités sexuelles ne me procurent aucun plaisir :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

b. A cause de mon poids, j'éprouve peu ou même aucun désir sexuel :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

c. A cause de mon poids, j'ai des difficultés dans les rapports sexuels :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

d. A cause de mon poids, j'évite les relations sexuelles chaque fois que c'est possible :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

4. Concernant votre vie sociale :

a. A cause de mon poids, il m'arrive d'être tourné(e) en ridicule, d'être l'objet de moqueries ou d'une curiosité déplacée :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

b. A cause de mon poids, j'ai peur de ne pas trouver un siège à ma taille dans les lieux publics (ex. : cinémas, restaurants, bus ou avions) :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

c. A cause de mon poids, j'ai peur de ne pas pouvoir passer dans des allées ou des tourniquets :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

d. A cause de mon poids, j'ai peur de ne pas trouver de chaises assez solides pour supporter mon poids :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

e. A cause de mon poids, je suis mis(e) à l'écart :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

5. Concernant votre travail :

a. A cause de mon poids, j'ai du mal à mener les choses à bien ou à faire face à mes responsabilités :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

b. A cause de mon poids, je suis moins efficace que je pourrais l'être :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

c. A cause de mon poids, je ne reçois ni les augmentations de salaire, ni les promotions, ni la reconnaissance que je mérite dans mon travail :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

d. A cause de mon poids, j'ai peur de me présenter à des entretiens pour un emploi :

Tout le temps Souvent Parfois Rarement Jamais

Traduit à partir de : Kolotkin RL, Crosby RD, Kosloski KD, Williams GR. Development of a brief measure to assess quality of life in obesity. *Obes Res.* févr 2001;9(2):102-11. (153)

AUTEUR : Nom : LAURENT

Prénom : Jean-Marcel

Date de Soutenance : 17 décembre 2015

Titre de la Thèse : ACTIVITE PHYSIQUE AVANT UNE CHIRURGIE DE L'OBESITE : SA REPRESENTATION PAR LES PATIENTS, ET ELABORATION D'UNE ETUDE EVALUANT SES BENEFICES

Thèse - Médecine - Lille 2015

Cadre de classement : médecine générale

Mots-clés : obésité / chirurgie bariatrique / activité physique / étude qualitative

Résumé :

Contexte : Dans la prise en charge des patients obèses, l'augmentation de l'activité physique est considérée comme fondamentale. La promotion d'une activité physique régulière est une composante importante des programmes d'éducation thérapeutique accompagnant la chirurgie bariatrique, d'autant plus que les patients concernés présentent un niveau d'activité physique bas et des difficultés encore mal connues, pour initier ou adhérer à la pratique d'une activité physique régulière.

Méthodes : Cette étude qualitative concernant l'activité physique évalue la perception, les représentations, les bénéfices recherchés et les attentes des patients recourant à la chirurgie bariatrique. Sept patients en demande de chirurgie bariatrique ont bénéficié d'un entretien semi dirigé. L'analyse des données a été effectuée par une méthode qualitative générale inductive.

Résultats : L'activité physique était définie par tout mouvement responsable d'une dépense d'énergie en différenciant les activités physiques de la vie quotidienne et les activités physiques sportives. Les contraintes perçues étaient la stigmatisation sociale, la gêne au regard des autres, le manque de temps du fait des obligations familiales et professionnelles et les gênes physiques liées à la corpulence. Les bénéfices recherchés étaient tout d'abord d'ordre social et psychologique, ensuite en lien avec la santé, et la perte ou le maintien du poids, mais aussi en termes d'entraînement physique et d'autonomie dans la vie quotidienne. Les facteurs favorisant à l'adhésion des patients en préparation à la chirurgie bariatrique étaient de proposer un programme d'activité physique adapté, varié, plaisant voir ludique et en musique. Le caractère collectif, coopératif et non compétitif était également très important afin de favoriser le lien social et la prise de plaisir, garant du maintien de la motivation sur le long terme.

Conclusion : Dans la conception de futur programme d'activités physiques et notamment dans le cas de la préparation à la chirurgie bariatrique, il semble important de prendre en considération ce nouveau cadre conceptuel afin de favoriser l'adhésion des patients.

Composition du Jury :

Président : Madame le Professeur Monique ROMON

Asseseurs : Monsieur le Professeur François PATTOU

Monsieur le Professeur Jean Marc LEFEBVRE

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Guillaume DERVAUX