



UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTE DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2019

THÈSE POUR LE DIPLOME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Arthroplastie totale de genou chez le sujet âgé obèse :
Intérêt d'un programme 2M BP (Manger Mieux et Bouger Plus)**

Présentée et soutenue publiquement le 21 octobre 2019 à 18 heures
au Pôle Formation
par **Julien HOFFMANN**

JURY

Président :

Monsieur le Professeur François PUISIEUX

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Gilles PASQUIER

Monsieur le Professeur Thierry DINE

Directeur de thèse :

Monsieur le Docteur Hacène CHEKROUD

AVERTISSEMENT

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

SOMMAIRE

LISTE DES ABBREVIATIONS	1
INTRODUCTION GÉNÉRALE	2
I. PREMIÈRE PARTIE: Gonarthrose et obésité chez le sujet âgé : quel lien ?	4
I.1. L'obésité : définition et état des lieux	4
I.1.1. Définition de l'obésité	4
I.1.2. Situation de l'obésité en France et chez les personnes âgées	5
I.1.3. Situation de l'obésité en Nord-Pas-de-Calais	8
I.2. Arthrose : définition, physiopathologie et lien entre obésité et arthrose	11
I.2.1. Définition et physiopathologie de l'arthrose	11
I.2.2. Lien entre âge, gonarthrose et obésité	13
I.2.3. Pathogénie de l'arthrose liée à l'obésité	17
I.3. Arthroplastie chez le patient obèse âgé	19
I.3.1. Généralités sur les arthroplasties	19
I.3.2. Spécificité de l'arthroplastie chez le patient âgé obèse, et de sa prise en charge	22
I.4. Le programme 2MBP (Manger Mieux Bouger Plus)	24
I.4.1. Constat	24
I.4.2. Présentation de la structure	24
I.4.3. Présentation du programme 2 MBP	26
I.4.3.1. Entretien initial	27
I.4.3.2. Atelier Médical	27
I.4.3.3. Atelier Nutritionnel	29
I.4.3.4. Atelier Bien dans son Corps	30
I.4.3.5. Atelier « Se nourrir de plaisir »	31
I.4.3.6. Atelier Activité Physique	31
I.4.3.7. Modalités pratiques Programme 2 MBP	32
II. DEUXIÈME PARTIE : L'ÉTUDE	33
II.1. Objectifs de l'étude	33
II.2. Matériel et Méthodes	33
II.2.1. Typologie de l'étude	33
II.2.2. Recueil des données	33
II.2.3. Analyses statistiques	34
II.2.4. Critères d'inclusion	34
II.2.5. Critères d'exclusion	35
II.2.6. Exploitation des données	35
II.3. Aspects institutionnels et éthiques	37

III. TROISIÈME PARTIE : RÉSULTATS DE L'ÉTUDE	38
III.1. Résultats de l'inclusion	38
III.2. Comparaison des groupes PAPTG-O Vs PAPTG-NO	39
III.3. Données issues des questionnaires : Participants Programme 2MBP	42
III.3.1. Résultats avant participation aux ateliers	42
III.3.2. Résultats de l'évaluation du programme à l'issue des ateliers	53
IV. QUATRIÈME PARTIE : DISCUSSION	59
IV.1. Faut-il faire maigrir les patients âgés obèses candidats à la PTG ?	62
IV.2. Impact de l'activité physique pour le sujet âgé obèse arthrosique	72
IV.3. Intérêt de la mise en place d'un programme spécifique d'éducation	85
CONCLUSION	97
BIBLIOGRAPHIE	101
ANNEXES	112

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ACP: Approche Centrée sur la Personne

ACR : American College of Rheumatology

ARS : Agence Régionale de Santé

CIO : Centre Intégré de l'Obésité

COFER : Collège Français des Enseignants en Rhumatologie

CSO : Centre Spécialisé dans la prise en charge de l'Obésité

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

DXA : Dual X-ray Absorptiometry

ENNS : Étude Nationale Nutrition Santé

EHPAD : Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes

ESTEBAN : Étude de Santé sur L'Environnement, la Bio-surveillance, l'Activité Physique et la Nutrition

ETP : Éducation Thérapeutique du Patient

EULAR : European League Against Rheumatism

GHLH : Groupe Hospitalier Loos Haubourdin

HAS : Haute Autorité de Santé

HPST : Hôpital, Patients, Santé et Territoires

INSERM : Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale

KHOALA : Knee and Hip OsteoArthritis Long-Term Assessment cohort

MSA: Mutualité Sociale Agricole

OARSI : OsteoArthritis Research Society International

OSEAN : Obésité Sévère de l'Enfant et de l'Adulte dans le Nord pas de calais

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PNNS : Programme National Nutrition Santé

PO : Programme Obésité

PTC : Prothèse Tri-Compartmentale

PTG : Prothèse Totale de Genou

PTH : Prothèse Totale de Hanche

PUC : Prothèse Uni-Compartmentale

REST'O : Regroupement pour l'Éducation, le Suivi et le traitement de l'Obésité

SRS : Schéma Régional de Santé

SSR : Soins de Suite et Réadaptation

INTRODUCTION GÉNÉRALE

L'obésité connaît depuis plusieurs années une expansion majeure notamment dans les pays occidentaux. Certains n'hésitent plus à parler d'une épidémie mondiale. En France, le constat est similaire avec une population de personnes âgées en situation d'obésité de plus en plus nombreuse. Parmi cette population fragile, l'arthrose représente une comorbidité fréquente. Avec l'âge, la prévalence de l'arthrose primitive du genou augmente et notamment parmi ceux présentant une obésité. Le lien entre l'arthrose du genou et l'obésité a été mis en évidence par de nombreux auteurs. De fait, les services de soins de suite ont vu s'accroître, ces dix dernières années, la part de patients âgés obèses admis dans les suites d'une arthroplastie de genou.

A ce jour, si la prise en charge rééducative de la prothèse est bien protocolisée, nous constatons régulièrement que les consignes de Rééducation / Réadaptation restent trop souvent limitées aux enjeux fonctionnels de la prothèse. Les spécificités liées au terrain (personnes âgées en situation d'obésité) sont assez rarement évoquées dans le courrier de transmission (Consignes du chirurgien / rééducateur). Si le contexte, à savoir l'âge avancé et l'obésité, peut passer au second plan, il nous a semblé, au contraire, essentiel de le mettre en avant considérant que les problématiques et les enjeux propres à la rééducation des personnes âgées obèses, ne sont pas les mêmes que pour une personne de corpulence ordinaire.

Nous constatons très fréquemment que la plupart des patients méconnaissent le lien entre obésité et arthrose, et une augmentation des risques de complications après arthroplastie du genou. Ne se limiter qu'à un des aspects de la rééducation centrée sur la conséquence de l'arthrose (l'arthroplastie), sans nécessairement s'attarder au terrain de survenue (la personne âgée obèse), risque de conduire à une prise en charge incomplète et moins efficace sur le long terme. En matière de rééducation, il ne faut pas occulter un aspect fondamental commun à la Gériatrie, celui d'une approche globale, pluri professionnelle, seule garante d'une réelle démarche de réadaptation.

Dans ce contexte, le service de Soins de Suite et Réadaptation du Groupe Hospitalier Loos Haubourdin a mis en place le programme 2M BP : MANGER MIEUX BOUGER PLUS. Il s'agit d'un programme de sensibilisation à destination du sujet âgé opéré, ayant bénéficié d'une arthroplastie de genou et présentant a minima une obésité de grade I. Le but est d'éveiller les patients au travers d'ateliers thématiques d'une heure (médical, diététique, gestion du stress, activité physique adaptée), aux risques liés à la prise de poids dans un contexte de gonarthrose et d'arthroplastie de genou et surtout à l'intérêt de poursuivre une activité physique, régulière et adaptée (à l'âge, aux comorbidités...).

En rendant le patient acteur de sa santé, nous faisons le pari que celui-ci sera plus à même de poursuivre une réadaptation adaptée à sa sortie du service. Nous proposerons de rapporter ici l'expérience de 18 mois au sein du service, et chercherons à mettre en évidence tout l'intérêt de ce type de démarche inspirée des programmes d'éducation thérapeutique. Le manque de recul et l'échantillon de patients étant à ce jour trop faible, il ne s'agit pas dans notre travail de vérifier l'impact de ce programme sur le devenir de cette population versus une population témoin, mais bien d'en mesurer la pertinence. Pour ce faire, nous exploiterons le retour de 34 questionnaires.

L'objectif étant:

- De vérifier la pertinence de ce programme en terme de format et de contenu vis-à-vis de la population cible, et d'adapter, si nécessaire, la formation pour mieux répondre aux attentes des patients.
- D'évaluer la qualité du message « retenu » par les participants lors de l'analyse des résultats.

I. PREMIÈRE PARTIE : Gonarthrose et obésité chez le sujet âgé : quel lien ?

I.1. L'obésité : définition et état des lieux

I.1.1. Définition de l'obésité

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'obésité est définie selon l'Indice de Masse Corporelle (IMC).

L'origine de l'IMC provient d'un mathématicien belge, Adolphe Quetelet en 1842, puis l'IMC a été utilisé aux États Unis à partir des années 1950. Des compagnies d'assurances ont créé ce calcul afin de déterminer les facteurs de risque cardio-vasculaires de leurs assurés.

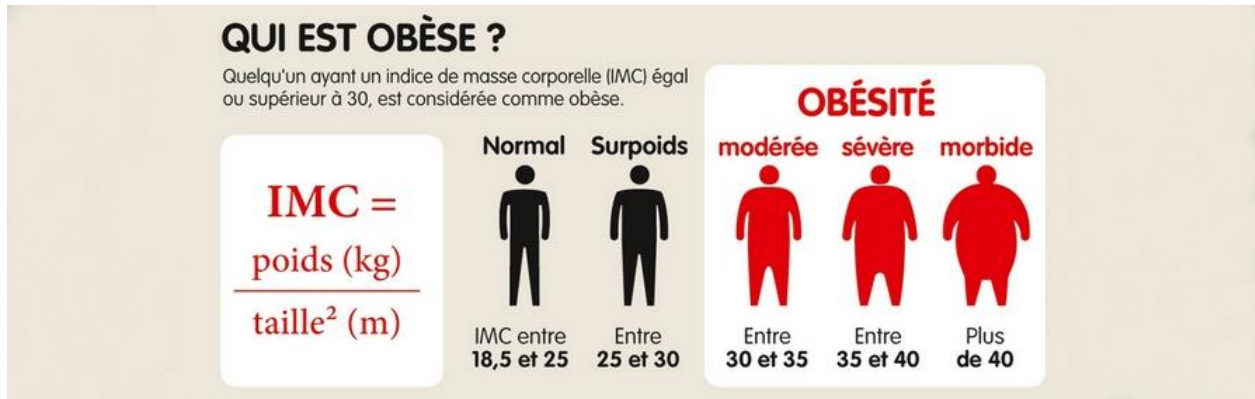
L'IMC se calcule de la manière suivante : le poids, exprimé en kilogrammes, est divisé par la taille, exprimée en mètre au carré.

$$\text{IMC} = \text{POIDS (Kg)} / \text{TAILLE (m}^2\text{)}$$

Le poids normal est caractérisé par un IMC compris entre 18,5 et 24,9 kg/m². Une personne est dite en surcharge pondérale si son IMC est compris entre 25 et 29,9 Kg/m². Une personne est dite obèse si son IMC est supérieur à 30 Kg/m². [1]

On distingue plusieurs grades d'obésité : l'obésité de grade 1 dite modérée, pour un IMC entre 30 et 34,9 Kg/m² ; l'obésité de grade 2 dite sévère, pour un IMC compris entre 35 et 39,9 Kg/m² ; et l'obésité de grade 3 dite morbide, pour un IMC supérieur à 40 Kg/m².

Figure 1 : Classification du statut pondéral selon l'IMC [2]



Derrière un IMC, il y a une personne, une histoire pondérale, des antécédents familiaux (génétique).

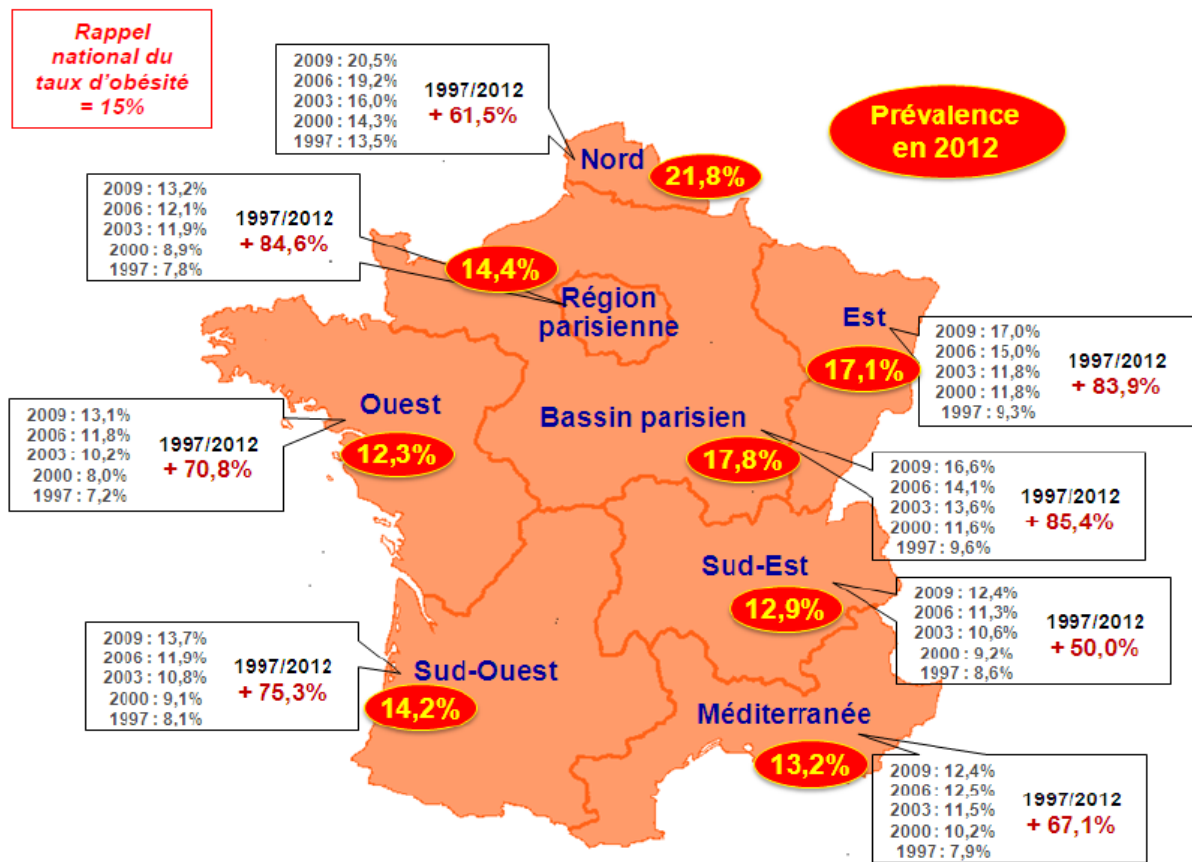
L1.2. Situation de l'obésité en France notamment chez les personnes âgées

En France, le nombre de personnes obèses est passé de 8,2% de la population générale en 1997, à 15% en 2012 selon l'enquête ObÉpi ROCHE [3] réalisée en 2012. Le nombre d'obèses a donc vu une progression relative de 76% en 15 ans, pour atteindre 6,9 millions de personnes.

L'enquête ObÉpi ROCHE [3] a porté sur des personnes âgées de plus de 18 ans. L'obésité de grade 1 rassemble 10,7% de la population, l'obésité de grade 2 : 3,1%, l'obésité de grade 3 : 1,2%.

On observe une prévalence plus marquée de l'obésité plus l'âge avance : 18,7% de la population des 65 ans et plus est concernée.

Figure 2 : Cartographie de la situation de l'obésité en France en 2012 selon l'enquête OBEPI ROCHE [3]:



Une autre étude réalisée par Matta J et al. [4], par l'observation de la cohorte CONSTANCE menée conjointement par l'Institut de Veille Sanitaire et l'Assurance Maladie depuis 2013, au sein d'une population âgée de 30 à 69 ans, retrouve une prévalence d'un IMC supérieur à 30 Kg/m² de l'ordre de 15,8% chez les hommes et de 15,6% chez les femmes. L'obésité de grade 1 est observée chez les hommes et les femmes respectivement à hauteur de 12,2% et 10,5%, l'obésité de grade 2 à hauteur de 2,5% et 3,6%. Quant à l'obésité de grade 3, 1% des hommes et 1,5% des femmes sont concernés.

Cette étude note également un lien entre obésité et âge. Ces auteurs ont observé, en effet, que la prévalence de l'obésité augmentait avec l'âge. Si parmi les 30-39 ans, 10,4% chez les hommes et 11,4% chez les femmes étaient touchés par l'obésité, ce taux atteignait 20,8% chez les hommes et 18,8% chez les femmes dans le classe d'âge 60-69 ans. La même observation pouvait être faite concernant le lien entre le niveau socioéconomique et la prévalence de l'obésité. Une relation inversement proportionnelle entre obésité et revenus était également notée par ces auteurs.

L'Étude de Santé sur l'Environnement, la Bio surveillance, l'Activité physique et la Nutrition 2014-2016 (ESTEBAN) [5] portant sur des adultes de 18 à 74 ans, observe une prévalence de l'obésité de 17% de la population générale. La comparaison à l'Étude Nationale Nutrition Santé de 2006 (ENNS) [6] note une certaine stabilité de cette prévalence à 10 ans d'intervalle

La prévalence importante de l'obésité dans la société française est constatée depuis de nombreuses années. Conscient des enjeux de santé publique devant cette « épidémie », l'État a reconnu l'obésité comme un problème majeur de santé publique, et a fait de la lutte contre l'obésité, une des priorités nationales. Il l'affirme une première fois dans le Programme Nationale Nutrition Santé (PNNS) [7] mis en place dès 2001 par le Ministère de la Santé afin d'améliorer l'état de la santé de la population, en tenant compte du fait que la nutrition est un des déterminants majeurs d'une bonne santé (**ANNEXE 1**).

L'État réaffirme cette problématique dans l'article 112 de la loi Hôpital, Patients, Santé, Territoire (loi HPST) [8] du 21 juillet 2009. Cet article présente la prévention de l'obésité et du surpoids comme « *une priorité de la politique de santé publique* ». « *Il revient à l'État d'organiser et de coordonner la prévention, le traitement et la lutte contre l'obésité et le surpoids* ». « *Les campagnes d'information sont validées par l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé* ». « *Elles doivent également porter sur l'acceptation des personnes obèses ou en surpoids et la lutte contre les discriminations qui leur sont faites* ».

Le gouvernement a mis en œuvre le Plan Obésité (PO) 2010-2013 [9], avec des orientations sur trois axes en matière de recherche, de prévention et de prise en charge de l'obésité. (**ANNEXE 2**)

I.1.3. Situation de l'obésité en Nord-Pas-de-Calais

Selon l'étude de Matta J et al. [4], on observe une prévalence plus importante de l'obésité dans le nord du pays. Sur 16 départements français observés par la cohorte CONSTANCE en 2013, le Nord-Pas-de-Calais semble particulièrement touché avec 25,6% de la population générale des 30-69 ans versus, rappelons-le, 15% au niveau national.

Selon l'étude ObÉpi ROCHE[3], on voit la population obèse du Nord-Pas-de-Calais passer de 13,5% en 2007 à 21,3% en 2012, soit une augmentation de 61,5%. Le Nord Pas de Calais est la région la plus touchée, avec une prévalence supérieure de 40% par rapport à la moyenne nationale. La situation de la Picardie n'est guère meilleure avec une prévalence de 20% de la population la hissant au troisième rang des régions les plus touchées par l'obésité.

La situation des Hauts-de-France est donc préoccupante quant à la prévalence croissante de l'obésité alors que la comparaison étude ESTEBAN [5] et ENNS 2006 [6] retrouvait une certaine stabilité au niveau national.

Plusieurs initiatives ont vu le jour dans notre région. En 2006, a été créé le réseau Obésité Sévère de l'Enfant et de l'Adulte dans le Nord-Pas-de-Calais (OSEAN) [10]. Le réseau a pour objectifs de prévenir et d'orienter vers une structure adaptée les patients obèses, notamment ceux en situation de précarité. Le réseau OSEAN est un réseau territorial. C'est le premier réseau de cette nature en France pour la prise en charge de l'obésité. Il s'appuie sur le Plan National Nutrition Santé [7] élaboré par le gouvernement en décembre 2001. Il a été créé par Madame le Professeur ROMON, sur le constat d'une croissance rapide de l'obésité dans la région Nord-Pas-de-Calais, d'une pénurie d'accès aux soins spécifiques pour les plus défavorisés, et d'une carence dans la prise en charge multidisciplinaire de l'obésité. Ainsi, le réseau OSEAN fonctionne selon 3 niveaux : un niveau régional, un niveau bassin de vie et un niveau zone de proximité en lien avec les médecins généralistes. Sont proposés formations et colloques, ainsi que des réunions pluriannuelles pour définir les grandes orientations. Ce réseau a permis d'améliorer la coordination entre les différents acteurs de santé sur le territoire, et ce, autour d'une charte commune et selon les recommandations de la Haute Autorité de Santé [11] (HAS).

Puis, ce réseau a été complété, suite au Schéma Régional de Santé (SRS) [12], spécifique à l'obésité et proposé par l'Agence Régionale de Santé (ARS). Le CHU de LILLE a mis en place divers programmes tels le programme d'éducation thérapeutique mis en place avec l'association Regroupement pour l'Éducation, le Suivi et le Traitement de l'Obésité (REST'O), au sein des centres sociaux de la métropole Lilloise, et ce, afin de dépister, orienter et prendre en charge les patients atteints d'obésité. Le Centre Hospitalier de LILLE (CHU) travaille également en collaboration avec différents centres de rééducation pour la prise en charge de l'obésité.

L'ARS des Hauts-de-France, s'appuyant sur les données épidémiologiques régionales avec près d'une personne sur cinq affectée par l'obésité, a décidé que le SRS [12] devait consacrer un Programme Régional de Santé centré sur l'obésité afin de réduire les comorbidités associées telles le diabète, les maladies cardiovasculaires et respiratoires ou les souffrances psychiques. Son introduction date du 3 avril 2009. Il a été redéfini, notamment en 2018, plusieurs axes de prévention définis dans l'objectif général. Il s'agit de repérer et mieux organiser les filières avec les objectifs suivants :

Objectif 1 : dépister précocement l'obésité et prévenir ses complications tout en améliorant l'accompagnement en ville.

Objectif 2 : poursuivre les filières d'organisation territoriales de prise en charge de l'obésité. L'instruction du 29 juillet 2011, assure la prise en charge globale de patients atteints d'obésité sévère ou multi compliquée à travers la mise en œuvre de missions de centres spécialisées de l'obésité dans la région.

On compte 37 Centres Spécialisés dans la prise en charge de l'Obésité (CSO) en France. Dans le Nord-Pas-de-Calais, on en dénombre 4 : le CSO d'Arras, de Boulogne-sur-Mer, de Valenciennes et celui du CHU de Lille. Le CHU de Lille a également été nommé comme centre régional de recours et d'expertise régional : Centre Intégré de l'Obésité (CIO), selon le Plan Obésité [9].

Objectif 3 : renforcer la structuration du parcours d'aval : développer la coordination structures hospitalières, centres spécialisés de l'obésité et professionnels de premiers recours.

Objectif 4 : garantir le parcours de soins des patients en pré et post chirurgie de l'obésité.

Toutes ces mesures prises au fil des ans, sont autant de réponses faites au constat d'une prévalence de l'obésité, notamment chez le sujet âgé, importante et nettement supérieure à la moyenne nationale. La précarité sociale, les mauvaises habitudes alimentaires, un tissu sanitaire et médico-social souvent faible, sont les causes souvent avancées pour expliquer ces mauvais chiffres, et rendent plus pertinentes toutes initiatives visant à limiter cet état de fait.

Le PO [9], dans sa mesure 1-6 (ANNEXE 2), a pour objectif « *d'améliorer l'accueil en soins de suite et réadaptation (SSR)* ». Pour cela, il incite les établissements de santé à « *assurer l'accès pour les patients atteints d'obésité sévère et /ou compliquée à des prises en charge adaptées, dans le secteur SSR* ».

Pour autant, force est de constater que tous les SSR ne peuvent accueillir des patients en situation d'obésité notamment pour les grades 2 à 3. Le PO [9] propose donc de subventionner les structures permettant l'accueil de patients pesant plus de 135 kilogrammes ou d'un IMC supérieur à 35 Kg/m². Il s'agit d'organiser une prise en charge spécialisée pour des soins appropriés en tenant compte du handicap et des comorbidités. De fait, le PO [9] a prévu un accompagnement financier auprès des établissements de santé visant à aider pour l'acquisition de matériel adapté tels les lits, les lèves-personnes, Big John, chaises percées ... ou de participer aux recrutements de compétences spécifiques (nutritionniste, psychologue rééducateur, gériatre, etc...).

Le Projet 2M BP, est issu de ces différentes constatations et s'inscrit dans la démarche initiée par le PNNS [7] (ANNEXE 1) et notamment la Mesure 4 (Axe 1): « *Développer des actions d'information et d'éducation nutritionnelle* » ; et la Mesure 2 (Axe 2) : « *Développer l'activité physique et sportive (APS) et limiter la sédentarité* » .

I.2. Arthrose : définition, physiopathologie et lien entre obésité et arthrose

I.2.1. Définition et physiopathologie de l'arthrose

Selon la Société Française de Rhumatologie [13], l'arthrose est caractérisée par une dégradation du cartilage associée à des remaniements de l'os sous-chondral, une production d'ostéophytes et des épisodes d'inflammation synoviale. C'est donc une maladie de l'articulation, et pas seulement une maladie du cartilage.

Figure 3 : Évolution d'une articulation atteinte d'arthrose [13]:



On distingue deux types de causes d'arthrose aux mécanismes pouvant être intriqués :

- Arthrose mécanique : on observe un excès de pression sur le cartilage. L'hyperpression altère les fibres de collagène de la matrice cartilagineuse, entraînant un œdème et une fragilisation du cartilage qui se fissurera et s'ulcèrera pour devenir plus mince et se morceler.
- Arthrose structurale : on observe une fragilité du cartilage. La pression normale va agir comme une hyperpression relative sur un cartilage à la base altéré.

L'arthrose mécanique peut être observée chez le sujet obèse, mais aussi dans le cas de port de charges lourdes, ou de surmenage articulaire comme ce peut être le cas dans la pratique intensive du sport, ou encore lors d'anomalies d'axes des membres inférieurs qui favorisent la survenue d'une arthrose dite secondaire.

L'arthrose structurale s'observe dans des pathologies, telles la chondrocalcinose ou les anomalies génétiques touchant le cartilage (maladie des exostoses multiples, syndrome d'Ehlers-Danlos, dysplasies fibreuses). D'autres maladies peuvent toucher le cartilage indirectement, comme les maladies de la membrane synoviale (polyarthrite rhumatoïde).

On parle également d'arthrose primitive ou secondaire selon :

- L'arthrose primitive : en règle générale, c'est une arthrose survenant au décours de la deuxième décade (après 50 ans) et touchant préférentiellement la femme (sexe ratio de 2/3 pour la gonarthrose) et dont les facteurs favorisants identifiés sont un contexte hormonal (carence en œstrogènes), l'hérédité (augmentation de la prévalence de l'arthrose avec l'âge) et, pour certaines localisations, l'obésité (les genoux et les mains).
- L'arthrose secondaire : elle est liée à une altération du cartilage secondaire à :
 - o Un traumatisme (fracture articulaire mal réduite, lésion méniscale, instabilité et ou lésion ligamentaire...),
 - o Un défaut d'axe (ex : Genu valgum, Genu varum...), un vice architectural (ex : dysplasie...)
 - o Une maladie inflammatoire (polyarthrite rhumatoïde), une maladie de surcharge (Wilson, hémochromatose) une arthropathie microcristalline (Ex : chondrocalcinose).

Tableau 1 : Facteurs de risques de la gonarthrose [14]:

Facteurs de risque	RR de gonarthrose
Surpoids (BMI > 27)	3,60
Obésité (BMI > 30)	7,53
Activité sportive/professionnelle importante	2,76
Histoire familiale	3,24
Chondrocalcinose	2,75
Hyperostose vertébrale	10,06
Arthrose des doigts	1,95
Fracture genou	6,45
Entorse, contusion	2,02
Genu varum/valgum	2,84
Méniscectomie	8,55

Analyse multivariée de 300 gonarthroses vs 300 témoins (appariés par âge et sexe)

Un facteur de risque :
99,7 % des malades

En moyenne :
2,7 facteurs de risque/malade

Selon le Collège Français des Enseignants de Rhumatologie [15] (COFER), la gonarthrose peut toucher différents compartiments :

- L'arthrose fémoro-patellaire (35 % des cas) : l'atteinte est le plus souvent observée chez une femme au-delà de quarante ans, elle est souvent bilatérale et symétrique, elle intéresse généralement le compartiment externe de l'articulation.
- L'arthrose fémoro-tibiale : on distingue l'atteinte fémorotibiale interne (45 % à 50 % des cas), plus fréquente que celle du compartiment fémorotibiale externe. On note une prédominance chez la femme après la ménopause (2 cas sur 3). La moyenne d'âge est de soixante-cinq ans.

La gonarthrose peut toucher simultanément plusieurs compartiments dans 15 à 20% des cas.

Globalement, il a été retrouvé une prévalence plus importante chez la femme que chez l'homme, et l'atteinte est plus souvent bilatérale qu'unilatérale, et ce quelques soient les compartiments du genou.

I.2.2. Lien entre âge, gonarthrose et obésité

Selon l'Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale (INSERM) [16], dix millions de Français sont touchés par l'arthrose, soit environ 17% de la population française.

Cette situation est loin d'être anodine sur le plan médico-économique avec un impact important sur les dépenses de santé. D'après le COFER [15], le coût des dépenses de santé liées à l'arthrose est évalué à 1 milliard d'euros.

Les économistes Le Pen C et al. [17] dans leur étude : « Les conséquences socioéconomiques de l'arthrose en France. Étude COART France », rapportent que ces dépenses ont cru de 1993 à 2002 de l'ordre de 156%. Cette augmentation s'explique plus par le fait d'un nombre croissant de patients (augmentation de 54%) que par un coût croissant par patient (augmentation de 2,5% par an).

En 2002, l'OMS estimait un coup de prise en charge de 80 milliards pour l'ensemble des pays européens, soit 1 à 2% du Produit Intérieur Brut pour certains pays comme la France ou la Grande Bretagne.

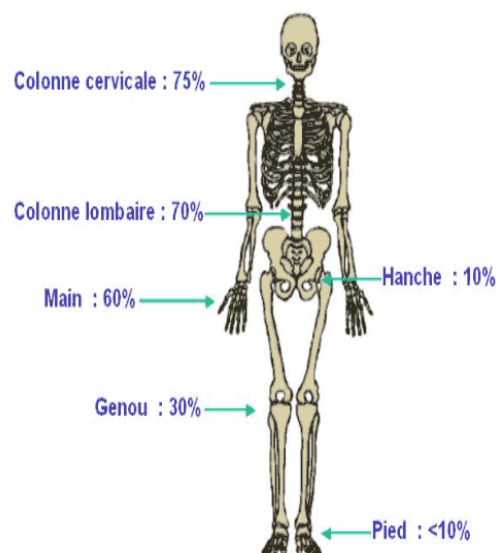
La prévalence de l'arthrose diffère, selon que l'on évoque l'arthrose radiologique qui ne se manifeste par aucun signe clinique, ou l'arthrose symptomatique.

La Société Française de Rhumatologie [18] estime, concernant l'arthrose symptomatique, que 3% de la population de moins de 45 ans est touchée, 65 % des plus de 65 ans et 80 % des plus de 80 ans.

En France, l'incidence de l'arthrose a cru en 5 ans, entre 1996 et 2003, de 10.5% à 12,2% selon une étude de Rat AC et El Adssi H [19].

Concernant la localisation de l'arthrose, le COFER [15] rappelle que la fréquence des arthroses radiologiques, chez les 65-75 ans, est de l'ordre de : 75% pour le rachis cervical, 70% pour le rachis lombaire, 60% pour les doigts, 30% pour le genou, 10% pour la hanche et moins de 10% pour le pied.

Figure 4 : Prévalence des articulations atteintes par l'arthrose [13]:

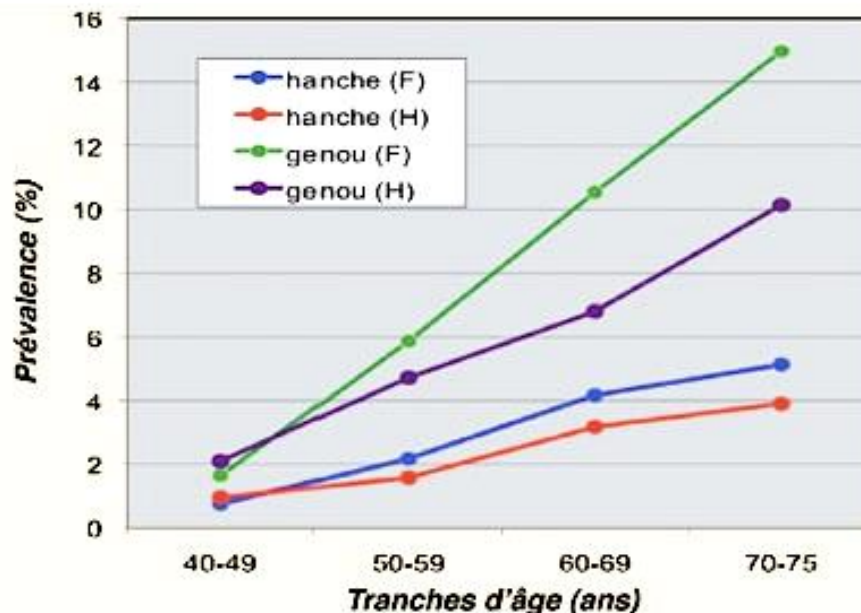


La gonarthrose est donc l'arthrose la plus fréquente des arthroses du membre inférieur. On estime son incidence à 240/100000 personnes années selon Johnson VL et Hunter DJ [20].

La cohorte Knee and Hip OsteoArthritis Long-Term Assessment cohort (KHOALA) [21], lancée en 2007, s'est intéressée au suivi pendant 10 ans de 878 patients : 222 atteints de coxarthrose, 607 de gonarthrose et 49 présentant les deux. Il s'agissait, entre autres, de récolter des données épidémiologiques de ces deux pathologies arthrosiques chez les 40-75 ans, au sein de plusieurs régions de la France. Dans son premier bulletin, elle indique que la gonarthrose symptomatique concernerait 4,7% des hommes et 6,8% des femmes de la population française. Selon une prévalence croissant avec l'âge, on observe une répartition de : chez les hommes : 2,1% à 40 ans, 4,7% à 55 ans, 6,8% à 65 ans, 10,1% à 75 ans ; parmi les femmes : une répartition de 1,6% à 40 ans, 5,9% à 55 ans, 10,5% à 65 ans, 14,9% à 75 ans.

En s'appuyant sur les données de la cohorte KHOALA, l'étude de Guillemin F et al. [22], sur des critères cliniques et radiographiques (grade Kellgren-Lawrence ≥ 2), observe un taux de gonarthrose symptomatique croissant avec l'âge : 2,1% à 40 ans et 10,1% à 75 ans chez les hommes et 1,6% à 40 ans et 15% à 75 ans chez les femmes.

Graphique 1 : Prévalence de la coxarthrose et de la gonarthrose symptomatique dans la population générale en France en 2011 [23] :



De nombreuses études ont démontré un lien direct entre la prévalence de l'arthrose et l'âge. Selon le COFFER [15], l'âge est souvent considéré comme le facteur de risque prépondérant à la survenue d'arthrose primitive.

Pour autant, d'autres facteurs de risques ont pu être identifiés. Ainsi, Felson D.T [24] dans son étude : « The epidemiology of knee osteoarthritis », basée sur l'étude Framingham Osteoarthritis, parue en 1990 suivant une cohorte de patients pendant 40 ans, avait établi pour la première fois un lien étroit entre l'obésité et la survenue d'une arthrose. Cet auteur constate que l'obésité doit être considérée comme un facteur de risque important d'arthrose de genou, au moins aussi important que les autres facteurs identifiés dans cette étude, comme le sexe féminin, un âge avancé, ou encore le patrimoine génétique. A ceci près, que ces derniers ne sont pas modifiables, au contraire de l'obésité.

Le rôle néfaste de l'obésité est plus récemment démontré dans le travail de Loures FB et al. [25], étudiant 117 patients présentant une arthrose radiologique de genou (suivi d'après la classification d'Ahlbäck modifiée), qui note un lien statistique significatif entre la sévérité de l'arthrose radiologique et un IMC élevé. Ces auteurs concluent que l'IMC joue un rôle de facteur pronostic (péjoratif) dans la survenue de la gonarthrose

Ce lien est très souvent observé par plusieurs auteurs, notamment Francis Berenbaum et Jérémie Sellam en 2008 [26], qui ont rappelé l'obésité comme un facteur majeur d'arthrose lors du 21^{ème} congrès français de Rhumatologie.

Anderson JJ et al. [27], dans une enquête nationale américaine réalisée entre 1971 et 1975 portant sur la santé et la nutrition, nommée HANES I, portant sur 5193 personnes âgées de 35 à 74 ans dont 315 souffraient de gonarthrose radiologique, retrouvent une forte association entre obésité et arthrose de genou. Ils estiment qu'un point d'indice d'IMC au-delà d'un IMC de 27 Kg/m², représentait un facteur de risque de gonarthrose majoré de 15%.

Sur le constat de la fréquence importante de la gonarthrose et de son coût croissant, et des liens établis entre gonarthrose et obésité, Sabine Trelu [28], dans une étude parue en 2017, s'est appuyée sur un modèle mathématique pour estimer l'impact de la perte de poids sur la prévalence de la gonarthrose, ainsi que sur le coût de la gonarthrose. Ce modèle estime qu'une diminution de 5 à 9% de l'IMC chez des sujets en surpoids ou obèses, permettrait d'éviter 23% des gonarthroses en 5 ans et d'économiser 416 euros par patient cible sur la même durée.

I.2.3. Pathogénie de l'arthrose liée à l'obésité

Le lien entre arthrose et obésité serait la conséquence de plusieurs mécanismes.

La surcharge mécanique sur l'articulation portante, imposée par l'excès de poids. La conséquence de cette contrainte mécanique serait une modification de l'activité des chondrocytes et ostéoblastes et une dégradation de la matrice extracellulaire. Cette dégradation est due à l'activation des mécanorécepteurs à la surface des chondrocytes. Ces mécanorécepteurs sont de type $\alpha 5\beta 1$ intégrines, CD44. Ces mécanorécepteurs vont activer à leur tour les voies Mitogen-Activated Protein Kinase (MAPK) et NF- κ B avec pour conséquence la libération de médiateurs qui dégraderont la matrice, dont les interleukines 1, prostaglandines E2, métalloprotéases et monoxyde d'azote. En parallèle, on observera une inhibition de la synthèse de matrice. La stimulation des mécanorécepteurs présents à la surface des ostéoblastes, libère aussi d'autres médiateurs comme les interleukines 6 et 8 et métalloprotéinases entraînant l'inflammation de l'os sous chondral.

Cicuttini FM et al. [29] ont étudié une population de femmes obèses âgées de 48 à 70 ans. Ils ont constaté un risque plus important de développement d'arthrose tibio-fémorale et fémoro-patellaire mais également d'arthrose métacarpo-phalangienne chez les obèses, avec une augmentation significative du risque de 9 à 13% par kilogramme de poids corporel.

Concernant l'articulation métacarpo-phalangienne, il s'agit là d'une articulation non portante, suggérant ainsi que les facteurs mécaniques liés à la surcharge pondérale n'expliquent pas tout. La question d'une participation de l'obésité dans l'arthrose par d'autres mécanismes est donc posée.

Certains facteurs systémiques responsables d'arthrose sont avancés. Parmi les hypothèses, figure celle du rôle des facteurs adipeux (la leptine, la résistine, l'adiponectine et la visfatine) appelés adipokines, sécrétés par le tissu adipeux et également sécrétés par les synoviocytes et les chondrocytes. La leptine et l'adiponectine seraient impliquées dans la maladie arthrosique en induisant la sécrétion de cytokines pro-inflammatoires (interleukines 8) par les fibroblastes synoviaux, aboutissant à la destruction du cartilage.

Bastiaansen-Jenniskens YM et al. [30] ont recueilli de la graisse infra-patellaire chez 29 patients au cours d'arthroplastie de genou pour gonarthrose. Des adipokines ont été retrouvées dans le tissu graisseux infrapatellaire, ou coussin adipeux d'Hoffa, qui pourrait participer dans la gonarthrose.

Distel E et al. [31] ont étudié 11 échantillons du tissu adipeux infra-patellaire chez des femmes obèses atteintes d'arthrose fémoro-tibiale. Ils ont retrouvé une sécrétion d'adiponectine majorée de 70%. Les chondrocytes disposant de récepteurs à l'adiponectine, leur activation entraînerait la synthèse de MonOxyde d'azote Synthase de type 2 (NOS2), d'interleukine 6 et de métalloprotéases qui dégraderont la matrice cartilagineuse.

Quant à la leptine, elle jouerait un rôle dans la formation des ostéophytes selon Dumond H et al. [32] qui ont porté une étude histologique (« Evidence for a key role of leptin in osteoarthritis ») sur une population souffrant d'arthrose de genou. Ils ont relevé des concentrations de leptine corrélées à l'IMC. Son action sur les chondrocytes en stimulant leur fonction anabolique, entraîne la libération d'oxyde nitrique, de cytokines et de métalloprotéases.

On suggère également un rôle de la visfatine dans étiopathogénie de l'arthrose. Chen WP et al. [33] et Laurberg TB et al. [34] ont mis en évidence chez une population de 23 sujets arthrosiques nécessitant une arthroplastie de genou, comparée à une population saine, une concentration sérique plus élevée de visfatine chez les sujets arthrosiques au sein du tissu adipeux infra-patellaire et du liquide synovial, avec une libération de visfatine par les ostéophytes.

Figure 5 : Étiopathogénie de l'arthrose métabolique [35]



Autre mécanisme avancé sur le lien entre obésité et arthrose : le rôle des comorbidités accompagnant l'obésité, telles le diabète. Louati K et al. [36], par une méta-analyse réalisée en 2015, ont mis en évidence une fréquence élevée d'arthrose chez les patients atteints de diabète, ainsi qu'une association entre les deux maladies. Les mécanismes impliqués sont encore en cours d'études. Quant à l'athérosclérose, celle-ci interviendrait via son effet sur la vascularisation de l'os sous chondral, qui s'en trouverait altéré.

En dernier lieu, l'action directe du surpoids sur les composantes articulaires telles cartilage, ménisques et ligaments par mécanismes d'écrasements, et fissurations conduirait à une altération plus rapide des propriétés mécaniques du cartilage exposant le patient à un risque accru d'arthrose.

Chez le sujet obèse, l'arthrose serait plus rapidement symptomatique, ce que tend à démontrer les travaux du National Institutes of Health [37]. En effet, l'obésité accentue la symptomatologie arthrosique en limitant les mouvements, ce qui a pour effet d'entraîner un cercle vicieux diminuant l'exercice physique et entraînant une perte musculaire avec une aggravation de la masse pondérale, majorant, de fait, l'évolution arthrosique.

I.3. Arthroplastie chez le patient âgé obèse

I.3.1. Généralités sur les arthroplasties

Selon le rapport d'évaluation technologique de l'HAS daté de 2013 [38], il a été dénombré la pose de 86000 prothèses de genou, en France, en 2011.

De 1998 à 2012, l'Assurance Maladie [39] observe que le nombre de Prothèses Totales de Genou (PTG) posées a été multiplié par 2,7, soit 7% d'augmentation par an.

Selon les données de l'Agence Technique de l'Information sur l'Hospitalisation [38], sur les 86000 prothèses de genou, il est compté 70000 prothèses tri-compartmentales (PTG), 9500 prothèses uni-compartmentales (PUC) et 6500 reprises d'arthroplastie. Entre 2009 et 2011, on a vu une évolution croissante entre 5% et 10% par année pour les PUC, et de 4,7% à 6,5% pour les PTG et de 10% pour les reprises de PTG.

Les PUC sont posées pour un tiers d'entre elles dans la tranche 60-70 ans, et un quart d'entre elles avant 60 ans. Les PTC, quant à elles, sont posées dans 42% des cas dans la tranche 70-80 ans.

En 2016, selon l'HAS [40], l'âge moyen de la pose de PTG est de 70,65 ans et 38% sont de sexe masculin.

Selon l'étude de Le Pen C et al. [17], le coût de la prise en charge pour la pose d'une PTG est de 11800 euros /genou/an.

Il existe différents types de prothèses selon l'évolution et la localisation de l'arthrose :

- La PUC fémoro-patellaire
- La PUC fémoro-tibiale médiale ou latérale. Deux grandes catégories existent selon la découpe de la trochlée : les prothèses de resurfaçage si les coupes sont minimales, sinon elles seront dites anatomiques.
- La PTC : elle remplace la totalité des surfaces articulaires. On retrouve deux sous-types : les PTC à glissement ou à charnière selon la contrainte du mode d'union entre l'implant fémoral et l'implant tibial. Il sera libre pour les prothèses à glissement, et lié pour les prothèses charnières.
 - Les prothèses à glissement seront mises en place en première intention., La stabilité du genou est garantie par les structures ligamentaires périphériques. Selon la conservation ou non des ligaments croisés, on décrit plusieurs sous types de prothèses à glissement.
 - Les prothèses charnières seront mises en place en cas d'altération des structures ligamentaires. On distingue, là aussi, deux sous types : prothèse à charnière à un degré de liberté (flexion-extension) et celle à deux degrés de liberté (flexion-extension et rotation axiale).

Figure 6 : Prothèse Uni-compartmentale de genou [41] :

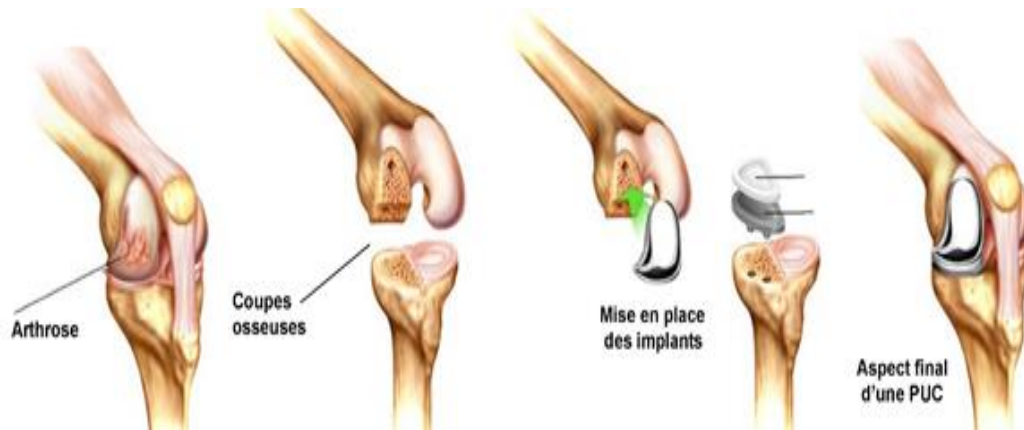


Figure 7 : Prothèse Totale de genou [42]



Nous pouvons citer également un autre type de prothèses plus rare : les prothèses centromédullaires à effet d'arthrodèse, c'est-à-dire que ces dernières ne permettent aucun degré de liberté au genou.



Photo 1 : Prothèse centromédullaire à effet d'arthrodèse

La décision de la pose de prothèse n'est envisagée qu'après la mise en place de traitements conservateurs et médicamenteux qui seront devenus inefficaces tant pour le soulagement de la douleur, que dans la préservation des capacités locomotrices.

Ce sont des critères cliniques et radiographiques qui décideront du choix de prothèse. Parmi les critères cliniques, on retient essentiellement la douleur et le handicap fonctionnel, à savoir le périmètre de marche, la limitation des amplitudes articulaires et le retentissement sur la vie quotidienne. On retrouve différentes échelles pour quantifier le retentissement fonctionnel. Parmi celles-ci, on peut citer: des échelles fonctionnelles telles l'International Knee Society Score rating system (IKS), (HSS), l'Oxford Knee Scale (OKS), le Western Ontario and MacMaster Universities of Osteoarthritis (WOMAC), et des échelles de qualité de vie comme : le Short-Form 36 (SF-36) et l'indice fonctionnel de Lequesne.

I.3.2. Spécificité de l'arthroplastie et de sa prise en charge chez le patient âgé obèse ?

Avant de se poser cette question, il est important de noter que face à l'épidémie d'obésité observée dans les pays occidentaux, le nombre de mises en place de PTG ne cesse d'augmenter et notamment parmi la population âgée et obèse. Selon l'HAS en 2018 [40], 18% des patients opérés pour Prothèse Totale de Genou et Prothèse Totale de Hanche (PTH) sont obèses.

Cette augmentation se constate dans la plupart des pays développés. Selon Fehring MD et al. [43] en 2007, il a été observé une augmentation de 30,4% à 52,1% de mises en place de prothèses totales de genou chez les obèses, en 15 ans, aux Etats-Unis entre 1990 et 2005, comparativement à la population à l'IMC normal, chez qui le pourcentage est passé de 26% à 10%.

Manninen P et al. [44] ont réalisé une étude auprès de 220 personnes âgées de 55 à 75 ans ayant bénéficié d'une arthroplastie de genou pour arthrose primitive à l'hôpital de Kuopio en Finlande en 1992 et 1993. Ils ont relevé l'historique des poids de chaque personne aux âges de 20, 30, 40 et 50 ans. Après ajustement de facteurs confondants comme le sexe, le travail, l'activité physique ou une blessure au genou, ils ont noté un risque accru de mises en place de prothèses sur arthrose de genou pour les personnes passant entre 20 et 50 ans, d'un IMC inférieur ou égal à 25 kg/m² à plus de 25 Kg/m², par rapport à ceux ayant une surcharge de poids constante dès 20 ans ou ceux à l'IMC normal.

Dans une étude portant sur les prothèses de hanche, McCalden RW et al. [45], ont comparé des patients opérés d'une PTH et présentant un IMC supérieur à 40 Kg/m², à une population opérée d'une PTH et à l'IMC normal. Ils ont observé, après au moins deux ans, une diminution du score fonctionnel et une prévalence de complications globales de 22% contre 5% dans la population sans surpoids, ainsi qu'un taux de survie de la PTH de 10% inférieur.

Cette étude montre bien le lien établi entre l'obésité et les complications en post-opératoire après PTH. Dans ces conditions, on pourrait supposer à la lecture de cette étude, que l'obésité pourrait-être de la même façon considérée comme un facteur de risque de complications post-opératoires dans les suites d'arthroplastie de genou.

S'il n'y a pas de contre-indication absolue à l'implantation d'une prothèse articulaire du seul fait de l'obésité, il semble que plus l'IMC augmente, plus le risque de survenue de complications augmente. Il convient donc, avant l'intervention, de bien prendre conscience des risques opératoires, et des risques d'échec de la prothèse à moyen terme. Dans ces conditions, une prise en compte du paramètre poids, avant l'intervention, semble nécessaire.

Mais d'après notre expérience, il semblerait que la question du poids ne soit pas forcément abordée avant la chirurgie. Cette situation relève, à notre sens, d'une prise en charge spécifique d'où l'idée de développer une démarche inspirée des programmes d'Éducation Thérapeutique autour de ce sujet. Ce programme devant intégrer les problématiques propres notamment en terme de spécificité et d'enjeux liés à la rééducation d'un patient âgé, en situation d'obésité porteur d'une prothèse totale de genou.

I.4. Le programme 2M BP (Manger Mieux Bouger Plus)

I.4.1. Constat

Le service de Soins de Suite et Réadaptation (SSR) du Groupe Hospitalier Loos-Haubourdin (GHLH), accueille régulièrement des patients âgés obèses dans le cadre de la rééducation après prothèse de genou.

Parmi ces patients adressés dans le service de soins de suite pour leur rééducation après PTG, nous avons pu constater lors de la présentation du projet thérapeutique élaboré en présence du patient, que le niveau de connaissances concernant leurs pathologies était insuffisant. Nous avons fait le constat de fausses croyances ou d'un manque de prise de conscience des problématiques posées par l'arthrose, l'obésité, la sédentarité, et donc des conséquences sur leur état de santé et le pronostic de la prothèse. Constat d'autant plus étonnant qu'un nombre de patients avait déjà bénéficié de ce type d'intervention (arthroplastie de hanche ou de genou controlatérale). D'autre part, on pouvait observer chez ces derniers patients, que la plupart avait, au mieux, stabilisé leur IMC depuis la première pose de prothèse, quand parfois l'IMC s'était, au contraire, majoré...

Il fallait donc proposer un outil qui puisse permettre de faire le lien entre les thèmes de l'arthrose, le contrôle du poids, la lutte contre la sédentarité, afin de diminuer le risque de complications après arthroplastie, et sensibiliser les patients aux risques encourus pour leur prothèse (et leur santé) du fait de l'obésité conduisant à la sédentarité.

La mise en place du programme 2M BP : MANGER MIEUX BOUGER PLUS découle de ses constatations.

I.4.2. Présentation de la structure

L'article R6123-118, du Code de Santé Publique [46], réunit les soins en une seule activité de soins de suite et de réadaptation ayant pour objet de « *prévenir ou de réduire les conséquences fonctionnelles, physiques, cognitives, psychologiques ou sociales des déficiences et des limitations de capacité des patients et de promouvoir leur réadaptation et leur réinsertion.* ». Ces décrets insistent sur l'intérêt d'une prise en charge globale du patient ne se limitant pas à la résolution d'un problème physique, mais l'accompagnera dans tous ses aspects.

Afin d'avoir le droit d'exercer, le SSR doit pouvoir [47] :

- Prodiger des soins médicaux, une rééducation et réadaptation afin d'améliorer ou, du moins, limiter une situation d'handicap et ce, pour garantir au mieux l'autonomie du malade.
- Mener des actions de prévention et d'éducation thérapeutique pour le malade et ses proches.
- Aider le patient dans sa réinsertion familiale, sociale et professionnelle.

Le SSR de Loos dispose d'une autorisation d'accueil des patients adultes polyvalents et d'une mention complémentaire pour l'accueil des personnes âgées poly-pathologiques.

Le secteur de Soins de suite, se compose d'une unité de 33 lits de soins de suite de rééducation et réadaptation polyvalent à orientation locomoteur, et d'une unité de 21 lits de de soins de suite poly-pathologies du sujet âgé. Les principales affections de l'appareil locomoteur rencontrées concernent la hanche, le genou, l'épaule et, moins fréquemment, la cheville et le poignet. Le SSR accueille à ce jour des patients en situation d'obésité, dans les suites d'interventions chirurgicales, et ce, en vue d'une rééducation et d'une réadaptation.

En l'absence de complications majeures, le patient demeure généralement quatre à six jours dans le service de chirurgie, avant d'arriver dans le SSR.

Figure 8 : Les SSR dans le parcours de soins [48] :



A l'admission, un projet thérapeutique pourra être défini en termes d'objectifs, de soins médicaux, de rééducation et de réadaptation. C'est durant ce premier temps que sont repérés les patients potentiellement intéressés par le programme 2M BP.

I.4.3. Présentation du programme 2 M BP : MANGER MIEUX BOUGER PLUS

La mise en place d'un programme permettant de sensibiliser les patients opérés récemment d'une arthroplastie de hanche et présentant une obésité avérée, nécessite d'avoir une approche globale bio-psycho-sociale pour aborder, à la fois la question du poids, des mécanismes conduisant à l'arthrose et des méfaits de la sédentarité. Et cela, sans jamais stigmatiser. Le travail en petits groupes de patients, qui ont, certes, une histoire personnelle différente mais qui partagent tous le fait d'avoir été opérés du genou en raison de leur arthrose, nous est apparu d'emblée la meilleure option.

Le programme 2M BP se décline en 5 ateliers d'une heure, et se déroule sur une période de 15 jours. Y interviendront différents professionnels (une diététicienne, un kinésithérapeute, un conseiller en autonomie et santé, un psychologue et un médecin) pour animer ces groupes. Une infirmière référente du programme coordonne ces divers axes de soins, et organise ce parcours de soins pour chaque participant.

Les séances comptent un minimum de 3 patients et un maximum de 6 personnes par ateliers, afin de favoriser les échanges entre les participants.

Les critères d'éligibilité à ce programme sont le fait d'avoir un âge supérieur à 65 ans, d'avoir été opéré dans le cadre d'une arthrose de genou ou d'une reprise de PTG et d'avoir un IMC supérieur à 30kg/m².

Les ateliers seront proposés par le médecin lors de l'admission, si le profil du patient correspond. Une fois l'accord de participation au programme obtenu, Fanny l'infirmière coordonnatrice du programme 2 MBP, en explique les modalités lors d'un entretien individualisé, et organise tout au long du séjour le suivi des actions auprès des inscrits. Il s'agit là d'une démarche volontariste, mais il existe un contrat moral : le patient qui accepte le programme doit s'engager à le suivre en totalité et devra participer à tous les ateliers.

A l'issue du programme, une évaluation des ateliers est demandée aux patients. (**ANNEXE 3**)

Détaillons à présents les cinq ateliers du programme 2MBP.

I.4.3.1. Entretien initial

Lors de l'entretien initial, on relève les données autobiographiques, les conditions de vie du patient, ainsi que les principaux antécédents médicaux. Sont abordés également les habitudes de vie, l'histoire de la prise de poids, les comportements alimentaires, l'évaluation du degré de sédentarité ou de pratique d'activité physique (**ANNEXE 4**). Ces données recueillies sont ensuite transmises aux différents intervenants, lors des ateliers.

Le programme se décompose de la façon suivante:

- Le 1^{er} Atelier : Prendre soin de soi à tout âge. Connaissance globale sur les liens entre arthrose / poids : devenir de la prothèse et activité physique. Animé par le médecin
- Le 2^{ème} Atelier (animé par la diététicienne) : Aspect nutritionnel, équilibre alimentaire. L'idée est de ne pas manger moins mais Mieux. Un point particulier : Attention à la dénutrition.
- Atelier Bien dans son corps (animé par une Kinésithérapeute formée à la sophrologie) : Comment se sentir mieux dans son corps.
- Atelier « Se nourrir de (et avec) plaisir » (animé par la psychologue) : Bien dans son assiette pour être mieux dans ses baskets ; retrouver le gout du plaisir de l'alimentation.
- Atelier Activité physique : L'activité physique adaptée, meilleur remède contre la sédentarité.

I.4.3.2 Atelier Médical - Prendre soin de soi à tout âge

Le patient manque souvent de connaissances dans le domaine médical qui le concerne directement, et ne fait pas toujours le lien entre l'obésité et les autres pathologies dont il souffre. Aussi, aborder des aspects médicaux, qui vont permettre de se situer dans la population générale, peut amener à comprendre les enjeux d'une responsabilisation.

L'atelier médical a aussi pour objectif de mettre en garde quant aux effets de la malnutrition et de la sédentarité sur le capital musculaire.

Il est important de souligner qu'il n'est pas question de restriction, ni de stigmatisation. Il n'y a pas prioritairement d'objectif de poids, mais un objectif de prise de conscience pour avoir envie de bouger, car tout ce qui restreint l'activité physique est délétère.

Pour améliorer la motivation du patient, il faut réussir préalablement à lever les freins identifiés via le questionnaire d'entrée (« ce n'est plus de mon âge », « bouger mais pour quoi faire ? », « bouger fait mal », « dans la famille on a toujours été comme cela »). Ce n'est bien souvent qu'à cette condition que l'on obtiendra une réelle adhésion à ce type de démarche.

Les objectifs du programme, en matière de compétences à acquérir, sont :

- Savoir situer son IMC, comprendre les mécanismes d'évolution du poids, intégrer la dimension multifactorielle à la prise de poids (psychologique, génétique, environnemental, alimentation...).
- Prendre conscience des comorbidités associées (rhumatologique, diabète.), et les complications de l'obésité, évoquer les conséquences ostéo-articulaires et fonctionnelles liées aux poids...

Ainsi, trois thématiques sont abordées dans cet atelier médical:

Pourquoi se fait-on opérer ? :

Définition du surpoids et de l'obésité ; les effets néfastes de l'excès de poids sur la santé et notamment sur l'appareil ostéo-articulaire ; l'impact du poids sur la PTG, le surpoids entraînant des contraintes mécaniques inhabituelles. L'obésité aggrave l'évolutivité de la gonarthrose.

L'arthrose : une maladie de l'articulation et pas seulement du cartilage.

C'est une maladie irréversible. Elle évolue selon trois modes : lentement, en dents de scie, ou de manière agressive. La seule alternative, à terme, est la prothèse. Aussi, il faut redonner l'envie de bouger. Il ne faut pas oublier que les muscles, les ligaments et le cœur sont également impactés. Il faut lutter contre l'enraidissement, et cela, par une activité physique adaptée. C'est l'arthrose ou la fracture qui ont entraîné une réduction des déplacements. Continuer l'activité physique, c'est lutter contre la sédentarité et la prise de poids inhérente.

Pourquoi prescrire une activité physique régulière : Le meilleur garant d'une prothèse durable !

Cet atelier cherche à faire prendre conscience que l'opération n'est qu'une étape, et que le postulat de base fait par le chirurgien qui a proposé cette solution, c'est que cette prothèse puisse être « utilisée ». Il s'agit de lutter contre les idées reçues : « *La sédentarité permet d'économiser sa prothèse* », « *Si on bouge trop, l'usure sera plus précoce* », « *A notre âge, on ne fait plus de sport, c'est mauvais pour le cœur* », etc... Ce temps d'échange aborde la question des mécanismes ayant amené à la constitution d'une arthrose justifiant la PTG, et cherche à briser le cercle vicieux dans lequel certains patients se retrouvent : une arthrose douloureuse aggravée par le surpoids et le mouvement, imposant peu à peu une réduction de la mobilité, jusqu'à la sédentarité. Ce « repos » forcé sans modification de ses habitudes alimentaires, engendre lui-même une prise de poids qui accélère « l'arthrose » ... aboutissant parfois, plusieurs années après, à des situations complexes, avec une arthrose symptomatique bien constituée, avec d'importantes déformations orthopédiques, un déconditionnement majeur et une obésité ..., autant de facteurs péjoratifs quant au devenir fonctionnel de la prothèse. De faite cet atelier cherchera à la prise de conscience qu'une activité physique bien adaptée reste le meilleur « médicament » pour lutter contre le déconditionnement musculaire et contre la prise de poids,

I.4.3.3 Atelier nutritionnel :

L'atelier est animé par une diététicienne. Cette dernière adapte ses ateliers en fonction des groupes et du recueil de données fourni par l'acteur relais.

Lors de cet atelier 3 axes sont identifiés :

- Pouvoir évaluer son alimentation en qualité et quantité.
- Pouvoir équilibrer son alimentation.
- Pouvoir adapter son alimentation à son mode de vie, et lutter contre la dénutrition très présente dans la population gériatrique.

Il est évident que le format de cet atelier (1heure) ne peut que permettre d'esquisser la totalité de ces questions, mais on cherche à donner les clés pour une meilleure appropriation de ces notions. Ces temps d'échanges servent aussi (et surtout) à faire passer certains messages comme celui que l'on peut manger de tout, mais raisonnablement, ou encore insister sur le rôle délétère des régimes, savoir repérer ses modes d'alimentation (grignoteur ou gros mangeur). Que l'on peut être la fois obèse et souffrir de dénutrition.

Dans le message porté par la nutritionniste, il n'y a pas de notion de privation ou d'exclusion de principe de telle ou telle catégorie d'aliments (hors régime spéciaux), mais il s'agit plutôt de favoriser l'écoute des signaux du corps en (re)découvrant la notion de satiété ou au contraire de faim...

S'il y a lieu de dédramatiser la prise de poids (sans toutefois la banaliser), le but de cet atelier reste de ne pas faire de la question de la perte de poids l'objectif principal de la démarche, au risque d'en faire un objectif inatteignable pour les participants. Il s'agit plutôt d'insister sur le fait de mieux manger.

I.4.3.4. Atelier Bien dans son Corps

Certains comportements alimentaires nuisibles sont causés par des troubles psychologiques passagers ou durables. Ainsi un décès, une séparation ou encore la perte d'un emploi peuvent engendrer des problématiques alimentaires. Et les écarts alimentaires répondent souvent à des émotions négatives. Ne pas tenir compte de ces éléments environnementaux, c'est se priver d'un puissant facteur motivationnel dans la reconquête de son corps.

Le programme 2M BP propose, à travers cet atelier, de favoriser des temps de parole entre patients, d'évoquer comment l'obésité retentit sur la vie de tous les jours, comment trouver des éléments de motivation pour améliorer son sentiment de bien-être, en abordant la question de l'image de soi, de son estime. La motivation sera essentielle pour soutenir le changement d'habitudes de vie délétères.

Pour gérer ces émotions, une initiation aux techniques de sophrologie et de relaxation est proposée. Il s'agira de prendre conscience de l'émotion ressentie, de permettre de se recentrer, de se connecter à son corps, et de se concentrer sur la notion de satiété, de (re)prendre plaisir à bouger.

I.4.3.5. Atelier « Se nourrir de (et avec) plaisir »

Le comportement idéal est de manger quand on a faim et de s'arrêter de manger quand la satiété s'installe. La dégustation cherche à créer un moment de reviviscence positive en redécouvrant le plaisir de manger (ce sont les madeleines de Proust associées à un temps heureux).

L'atelier insistera sur la participation des sens : vue, toucher, odorat, audition. Lors de ce temps, une progressivité est proposée dans la dégustation : chaque bouchée se fera selon un ordre bien défini : cherchant à préciser les notions de texture, de goût, d'acidité ou d'âpreté etc... L'objectif de cette séquence est de faire prendre conscience, que la participation des sens (parfois négligés lors du repas) est essentielle dans la redécouverte des notions comme la satiété. L'intérêt de la dégustation est de réapprendre à manger en prenant le temps de savourer les aliments ingérés, pour mieux contrôler la prise alimentaire.

I.4.3.6. Atelier Activité Physique

L'activité physique est un objectif important du programme 2M BP. Une activité physique se définit en termes de contexte, de fréquence, d'intensité et de durée. Elle vise à diminuer la sédentarité par la pratique d'exercices physiques à la fois adaptée à l'obésité mais aussi à l'arthrose et à l'âge.

L'activité physique adaptée (vélo, natation, marche...) fait partie du protocole proposé aux patients présentant une gonarthrose opérée, et même (surtout) si celui-ci est âgé.

Le programme 2M BP définit ce qu'est une activité physique adaptée dans le cadre de l'obésité et d'un patient opéré récemment. Dans ce temps, il s'agit d'aborder la notion d'adaptation de l'activité à pratiquer en fonction des handicaps relevés, de faire un distinguo entre le sport (et la notion de performance qui s'y rattache) et l'activité physique au quotidien.

Un point spécifique est fait sur les répercussions attendues dans le cadre des patients souffrant d'une gonarthrose et présentant une obésité, notamment en terme d'amélioration de la santé, de prévention du déconditionnement à l'effort et de la fatigue, de l'amélioration attendue du pronostic fonctionnel par le patient, et de la diminution des douleurs. On insistera sur les suites de l'hospitalisation, afin d'intégrer une activité physique dans la vie quotidienne.

Il est important de ne pas faire du poids un des facteurs limitant à la reprise d'une activité physique. Il faut faire prendre conscience au patient qu'il se n'agit non, pas de maigrir pour bouger plus, mais bien de bouger plus dans un premier temps. Nous faisons ainsi, le pari que la prise de poids sera, de facto, mieux contrôlée, tant sur le plan qualitatif (ratio masse maigre / masse grasse) que sur le plan quantitatif (une moindre prise de poids).

Ces ateliers seront de préférence animés par un professeur d'Activité Physique Adaptée (APA) et, éventuellement, un médecin ou une infirmière.

I.4.3.7. Modalité pratique du déroulé du programme (ANNEXE 5 et ANNEXE 6)

Une programmation sur 2 semaines des 5 ateliers, se déroule toujours selon la même séquence dans une salle dédiée situa au même étage :

J1 : atelier Médical

J2 : atelier Nutrition

J3 Atelier Bien dans son corps

J4 Atelier Se nourrir de (et avec) plaisir

J5 Atelier Activité Physique Adaptée... A tout âge et pour tous !

Cette séquence permet au patient d'appréhender progressivement les conséquences de sa maladie (arthrose, obésité), de comprendre les stratégies alternatives qui vont permettre de lutter contre, et les mettre en place.

Le programme 2MBP : Favoriser le passage d'un cercle Vicieux à un cercle Vertueux !



II. DEUXIÈME PARTIE : L'ÉTUDE

II.1. Objectifs de l'étude

Cette démarche, inspirée des programmes d'éducation thérapeutique, se propose de rapporter, ici, l'expérience au sein du service, auprès de 37 patients ayant bénéficié du programme 2MBP, et d'évaluer le degré de pertinence de ce type de formation.

II.2. Matériel et Méthodes

II.2.1. Typologie de l'étude

Il s'agit d'une étude comportant deux phases :

- Une 1ère étude rétrospective, issue des données de la requête PMSI SSR et des données du Dossier Patient Informatisé visant à repérer les patients âgés, admis dans le cadre d'une rééducation après arthroplastie de genou. A l'issue : constitution de deux groupes en fonction de leur statut pondéral (obèse / non obèse).
- Un 2eme temps : Étude observationnelle prospective des participants au programme 2MBP issus pour la majorité d'entre eux du groupe « patients obèses ».

II.2.2. Recueil des données

Les éléments recueillis au moment du prélèvement étaient l'âge, le sexe, la durée moyenne de séjour, le taux de niveau 2, le délai post-opératoire, les actes CSARR (issus du Catalogue Soignant des Actes de Rééducation Réadaptation), les scores de dépendance physique et cognitive. Les données concernant les séjours, ont été croisées à l'aide du numéro d'identification des séjours, commun aux deux bases de données. Cette fusion a été réalisée par le Département d'Information Médicale. Une fois les fichiers fusionnés, les séjours ont été anonymisés en supprimant le numéro d'identification.

Ont également été recueillis via le DPI :

- Les données issues du bilan biologique d'entrée : nous avons dosé l'albuminémie, la CRP, la Vitamine D3 des patients inclus (n=37).
- Les données recueillies durant l'entretien par IDE coordonnatrice du programme
- Le questionnaire (**ANNEXE 7**), comportant 20 questions fermées posées à tous les patients rentrant dans les critères d'inclusion de l'étude. Ce questionnaire comporte deux grandes parties AVANT et APRES la participation aux ateliers.

Période d'inclusion : Du 01 janvier 2018 au 30 juin 2019.

II.2.3 Analyses statistiques

Les analyses statistiques ont été réalisées sur le logiciel R version 3.2.0 (Copyright (C) 2013 The R Foundation for Statistical Computing). Les variables qualitatives ont été décrites par leurs effectifs et leurs pourcentages, et les variables quantitatives par leur moyenne et leur déviation standard. Les tests utilisés pour les analyses bi-variées étaient les tests de Wilcoxon pour comparer deux moyennes. Pour comparer les variables qualitatives, nous avons utilisé un test du χ^2 lorsque les effectifs théoriques calculés étaient tous supérieurs ou égaux à 5; dans le cas contraire, on a utilisé un test de Fischer. Le seuil de significativité de ces tests était fixé à 5 %. Pour la partie descriptive, nous avons procédé par analyse statistique descriptive au moyen du logiciel informatique EXCEL, compte tenu de l'échantillon restreint et du caractère observationnel de l'étude.

II.2.4. Critères d'inclusion issus de la requête PMSI SSR et données du Dossier patient

- Séjours au GHLH entre le 01/01/2018 et le 30/06/2019 (envoi PMSI SSR).
- Séjours de rééducation après pose de prothèse de genou (Z966)
- Code de Finalité principale de prise en charge (FPP) :Z501 Autres thérapies physiques
- Code de Manifestation morbide principale (MMP) = Z96.6 « Présence d'implants d'articulations orthopédiques »
- Code d'Affection étiologique (AE) commençant par M17* « Gonarthrose »
- Age des patients ≥ 65 ans
- Diagnostic Associé Significatif (DAS): E66* Obésité définie par un IMC ≥ 30 Kg/m²
- Tout patients admis en SSR dans la période étudiée, de plus de 65 ans après PTG pour gonarthrose et ne présentant pas d'obésité (IMC <30kg/m²)

II.2.5. Critères d'exclusion

⇒ 1^{er} Temps de l'étude :

- ✓ Âge inférieur à 65 ans
- ✓ Troubles neurocognitifs avec un score au mini mental test de FOLSTEIN inférieur à 20
- ✓ Patient ne pouvant répondre correctement au questionnaire ou ne comprenant pas ni ne pouvant donner librement son consentement éclairé à l'enquête.

⇒ 2^{ème} Temps de l'étude : Participants au programme 2MBP

- ✓ Âge inférieur à 65 ans
- ✓ Troubles neurocognitifs avec un score au mini mental test de FOLSTEIN inférieur à 20
- ✓ Patient ne pouvant répondre correctement au questionnaire ou ne comprenant pas ni ne pouvant donner librement son consentement éclairé à l'enquête.
- ✓ **IMC <30kg/m²**

II.2.6. Exploitation des données

Dans la 1^{ère} partie, nous traiterons des données issues des données SSR PMSI PILOT et des traitements statistique bi variés, comparant **le groupe constitué des : Patient Agés (> 65 ans) ayant bénéficié d'une Prothèse Totale de Genou dans le cadre exclusif d'une arthrose, présentant une Obésité (IMC > à 30 Kg/m²), dénommé : PAPTG-O versus le groupe des Patients Agés (> 65 ans) ayant bénéficié d'une Prothèse Totale de Genou Non Obèse, dénommé PAPTG-NO.**

Sera ainsi décrite la Typologie des séjours **PAPTG-O vs PATG-NO** sur les critères suivants :

Âge moyen, répartition Homme/Femme, Durée Moyenne de Séjour, Délai de prise en charge post opératoire, score de dépendance physique et cognitive, Niveau de complexité des prises en charge, Taux de transferts, Mode de sortie, Nombre d'actes de rééducation.

Dans la 2^{ème} partie, nous traiterons des données issues exclusivement des patients inclus dans l'étude (participants du programme 2MBP) en scindant ce contingent en deux : **AVANT et APRÈS le programme**

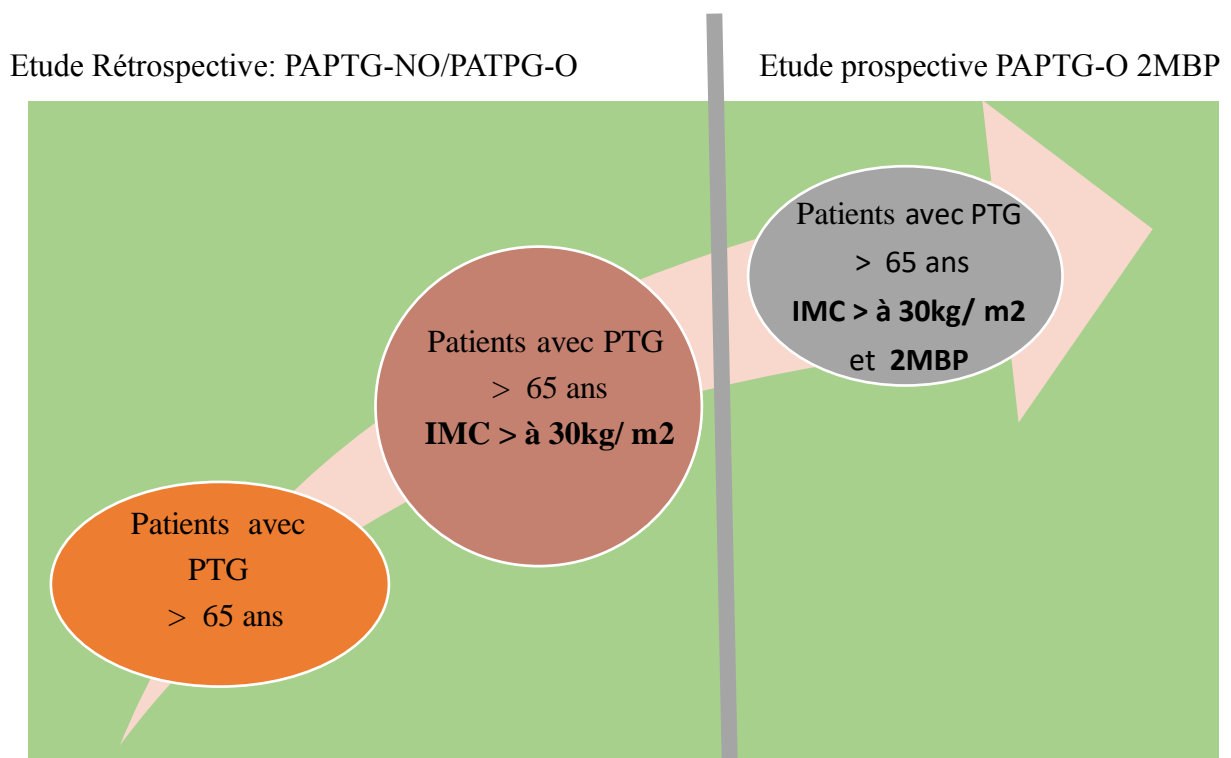
L'exploitation des données s'effectuera:

Avant le programme : Dans cette partie, nous traiterons des données issues des entretiens et du questionnaire remis à chaque participant :

- **Caractéristiques générales des patients relevées :** les données anthropométriques, les conditions socio-environnementales, les données médicales. **L'histoire de la prise de poids et ses conséquences** (régime suivi, incidence du poids sur l'arthrose, sur la prothèse, sensibilisation avant l'intervention du rôle délétère du poids...). **Pratique d'une activité physique antérieure à l'intervention chirurgicale** (Pratique d'une activité physique régulière, sédentarité...).

Après le programme : Dans cette partie, nous traiterons des données issues du questionnaire rempli à l'issue des ateliers :

- **Évaluation du programme et des messages passés:** évaluation des connaissances générales, évaluation des INTENTIONS du patient (Pensez-vous poursuivre une activité physique régulière ? / Pensez-vous bouger plus ET manger mieux ?) et évaluation de la pertinence du programme.



II.3. Aspects institutionnels et éthiques

- Les patients ont été informés du recueil des données susceptibles d'être utilisées dans un travail de thèse, ainsi que de leur droit de refuser.
- L'extraction recueillie ne contenant pas de données directement ou indirectement nominatives, aucune déclaration à la Commission Nationale Informatique et Liberté (CNIL) n'a donc été nécessaire pour notre étude.

III. TROISIÈME PARTIE : RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

III.1. Résultats de l'inclusion

A l'issue de la période (Du 01 janvier 2018 au 30 juin 2019), 150 patients ont été admis dans le service, dans le cadre d'une rééducation après PTG. Parmi ceux-ci, 37 ont satisfait aux critères d'inclusion de l'étude et ont donc bénéficié du programme 2 M BP.

Dans le cadre de l'étude rétrospective, deux Groupes ont été constitués :

- le Groupe **PAPTG-O (34 patients*¹)**
- le Groupe **PAPTG –NO ((116 patients)** qui ont été admis dans le service après PTG et ne présentant pas d'obésité avérée.)

Parmi les 37 patients ayant débuté la formation, 3 personnes ont dû être exclues de l'étude : 2 du fait d'un transfert durant le séjour, et 1 patient ne souhaitait plus y participer (les horaires ne lui convenaient pas).

Les résultats concerneront donc pour la :

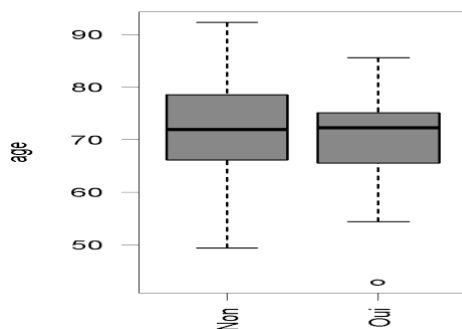
- ✓ 1ère partie : Groupe PAPTG-O (n=34) Vs Groupe PAPATG-NO (n=116)
- ✓ 2ème partie : Patients inclus dans l'étude :
 - ✓ Avant le programme : 37 dossiers (n=37)
 - ✓ Après le programme : 34 dossiers (n=34)

¹ A noter que la différence observée quant au groupe PAPTG –O, entre les données du questionnaire (n= 37) et les données PMSI (n=34) tient du fait que le traitement statistique PMSI n'est effectué que pour les séjours clos dans la période. Si un patient est admis le 15 juin et n'est sorti que le 15 juillet, il n'est de facto pas comptabilisé, même si il aura bénéficié de l'intégralité du programme 2M BP.

III.2. Comparaison des groupes PAPTG-O (n=34) Vs PAPTG-NO (n=116)

Tableau 2 : Âge Moyen

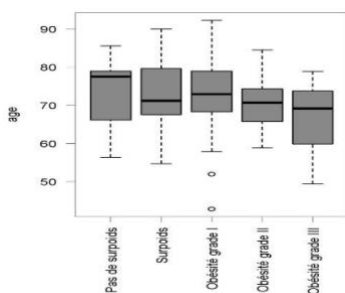
Age à l'entrée :	PAPTG-NO	PAPTG-O
Effectif	116	34
Moyenne	72.051	70.341
Ecart.type	8.861	8.875
Mediane	71.95	72.25
Maximum	92.3	85.6



*Test non paramétrique de Wilcoxon indépendant : $p = 0.478$

Commentaire : Age moyen: Il n'apparaît pas de différence significative entre les deux populations. L'âge moyen est de 72 ans.

Âge Moyen et IMC



Commentaire : L'âge est inversement corrélé avec l'IMC dans notre échantillon : plus les sujets ont un IMC élevé, plus ils sont jeunes.

Tableau 3 : Répartition Homme/Femme

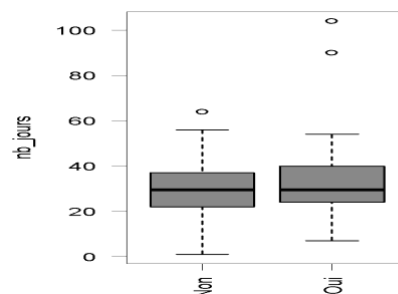
	PAPTG-NO	PAPTG-O	Total
Féminin	96 (82.75%)	25 (73.50%)	121
Masculin	20 (17.25%)	9 (26.50%)	29
Total	116	34	150

Test du chi2 : $p = 0.231$

Commentaire : Répartition Homme/Femme : Il n'est pas constaté de différence entre les deux groupes. Le pourcentage de femmes étant, dans les deux cas, très majoritaire.

Tableau 4 : Durée Moyenne de Séjour

	PAPTG-NO	PAPTG-O
Effectif	116	34
Moyenne	29.233	33.647
Ecart.type	10.941	19.82
Minimum	1	7
Mediane	29.5	29.5
Maximum	64	104



Test non paramétrique de Wilcoxon indépendant : $p = 0.521$

Commentaire : La durée de séjour apparaît non statistiquement significative. Pour autant, on observe qu'en moyenne, les patients du groupe PAPTG-O restent 4 jours de plus que leurs homologues du groupe PAPTG-NO. La médiane étant par contre strictement superposable à 29.5 jours.

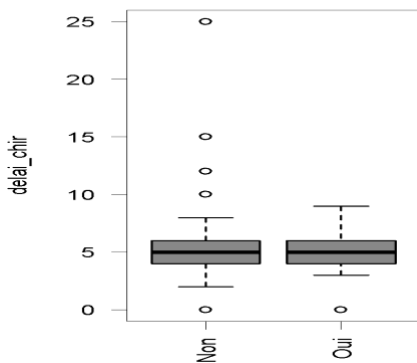
Tableau 5 : Pourcentage de Niveau 2 (PMSI SSR)

	PAPTG-NO	PAPTG-O	Total
1	111 (78.17%)	31 (21.83%)	142
2	5 (62.5%)	3 (37.5%)	8
Total	116	34	150

Commentaire : Dans le Groupe PAPTG-O, le pourcentage de niveau 2 est supérieur au groupe PAPTG-NO mais il n'y pas de différence significative observée.

Tableau 6 : Délai chirurgie – entrée (en jours)

	PAPTG-NO	PAPTG-O
Effectif	105	33
Moyenne	5.552	5.091
Ecart.type	2.724	1.942
Minimum	0	0
Mediane	5	5
Maximum	25	9

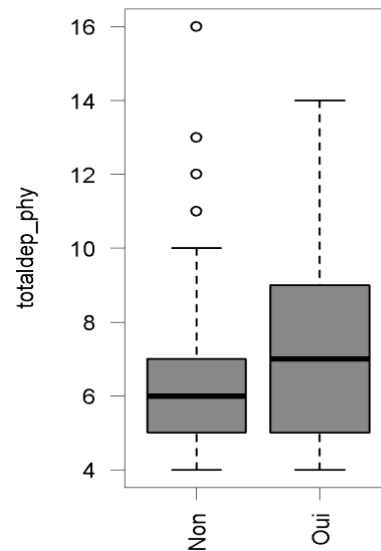


Test non paramétrique de Wilcoxon indépendant : **p = 0.73**

Commentaires : Les délais post-opératoires sont légèrement plus réduits (-0.5 J) pour le groupe PAPTG-O, sans doute le fait que cette chirurgie programmée chez cette population nécessite une articulation la plus fluide possible entre le service de chirurgie et le SSR, avec une préparation bien en amont de l'admission. (Préparation du matériel ; lits/ WC etc..). Pour autant, il n'y a pas de différence statistiquement prouvée entre les deux groupes.

Tableau 7 : Obésité ~ Dépendance physique (score PMSI)

	PAPTG-NO	PAPTG-O
Effectif	116	34
Moyenne	6.095	7.353
Ecart.type	2.06	2.849
Minimum	4	4
Médiane	6	7
Maximum	16	14

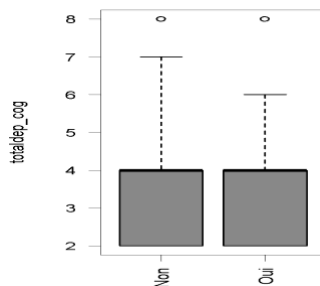


Test non paramétrique de Wilcoxon indépendant : **p = 0.0169**

Commentaire : On note une différence significative concernant la dépendance. Le Groupe PAPTG-O étant plus dépendant que celui du groupe PAPTG-NO.

Tableau 8 : Obésité Dépendance cognitive

	PAPTG-NO	PAPTG-O
Effectif	116	34
Moyenne	3.586	3.853
Ecart.type	1.439	1.672
Minimum	2	2
Mediane	4	4
Maximum	8	8



Test non paramétrique de Wilcoxon indépendant : **p = 0.452**

Commentaires : Il n'y a pas plus de troubles cognitifs dans la population PAPTG-O que dans celle PAPTG-NO.

Tableau 9 : Mode de Sortie

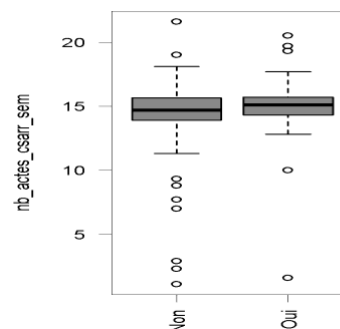
	PAPTG-NO	PAPTG-O
Effectif	116	34
Transferts*	7	2
Domicile	111	32
Décès	0	1 (suite au transfert)

*Transferts non programmé

Commentaires : Parmi les 9 transferts observés, 1 patient souffrait d'une obésité de grade III et 1 autre était en surpoids. A noter que le seul décès concerne un patient obèse de grade I. Pour autant, il n'y a pas de différence significative dans les deux groupes

Tableau 10 : Nombre moyen d'actes CSARR par semaine

	PAPTG-NO	PAPTG-O
Effectif	116	34
Moyenne	14.234	14.924
Ecart.type	2.854	3.071
Minimum	1.1	1.6
Mediane	14.7	15.1
Maximum	21.6	20.5



Test non paramétrique de Wilcoxon indépendant : **p = 0.16**

Commentaires : Le nombre d'actes reste identique dans les deux groupes.

Commentaires issus de la 1ère partie de l'analyse bi-variée PAPTPG-O Vs PAPTPG-NO :

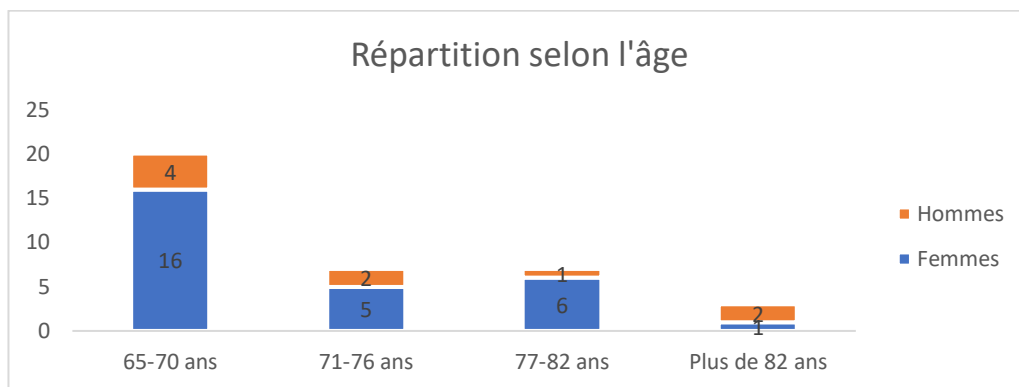
De l'ensemble des traitements statistiques, il ressort que seul un lien statistique a été relevé pour la variable : Dépendance physique. Pour autant, il est observé de façon descriptive une augmentation de la Durée Moyenne de Séjour, une diminution du délai post-opératoire, un taux de niveau 2 plus important et un âge plus jeune pour les catégories d'IMC plus élevées. Sans doute, l'une des explications de ces chiffres réside dans le fait que le traitement statistique concerne l'ensemble des patients obèses, quel que soit le niveau d'IMC. Il est probable que si nous avions pu scinder l'étude en fonction du grade de l'obésité, les résultats eussent été différents. Mais le faible échantillon n'a pas permis ce travail.

III.3. Données issues des questionnaires : Participants du programme 2MBP

III.3.1. Résultats **Avant participation** aux ateliers (n= 37)

Résultats des caractéristiques générales des patients relevés à l'admission (n=37)

Graphique 2 : Répartition selon l'âge (n=37)

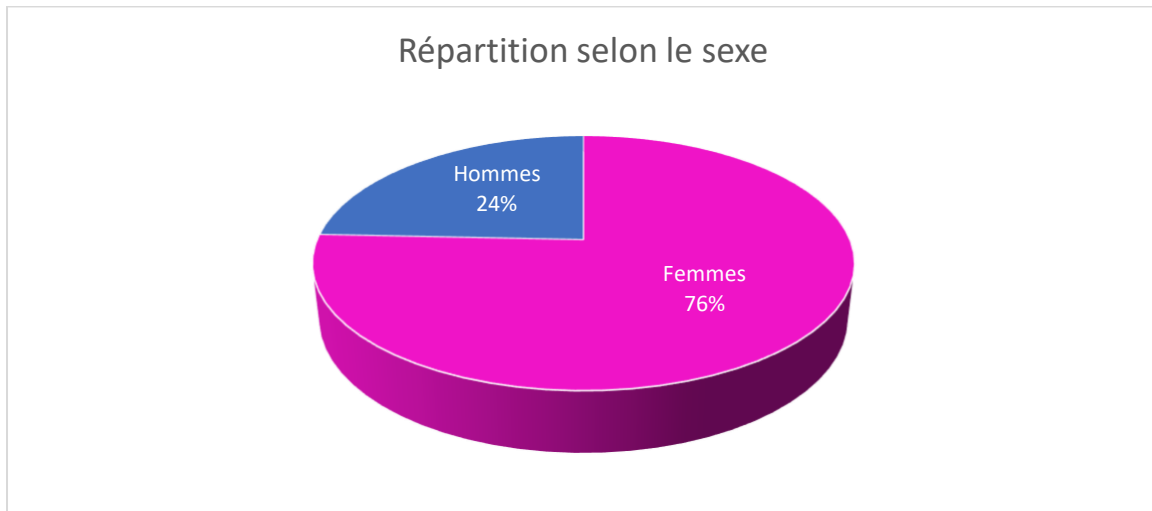


Sur 37 patients inclus,

- 54% (20 patients) de l'effectif inclus sont âgés de 65 à 70 ans. Ce sont, très majoritairement, des femmes qui constituent cette tranche d'âge avec 16 femmes sur les 20 patients concernés.
- 19% (7 patients) de l'effectif inclus sont âgés de 71 à 76 ans. Les femmes de cette tranche d'âge sont également majoritaires (5 femmes pour 2 hommes).
- 19% (7 patients) de l'effectif inclus sont âgés de 77 à 82 ans . Le sexe féminin est très largement prépondérant (6 femmes pour 1 homme).
- 8% (3 patients) de l'effectif inclus sont âgés de plus de 82 ans. La population masculine est majoritaire avec 2 hommes pour 1 femme.

Dans le cadre d'une étude gériatrique, on peut considérer notre effectif comme étant majoritairement jeune (54% à moins de 70 ans). Ces données sont conformes avec la littérature, qui semble indiquer que la gonarthrose chez le sujet obèse est plus rapidement symptomatique et donc, susceptible de bénéficier d'une PTG plus rapidement.

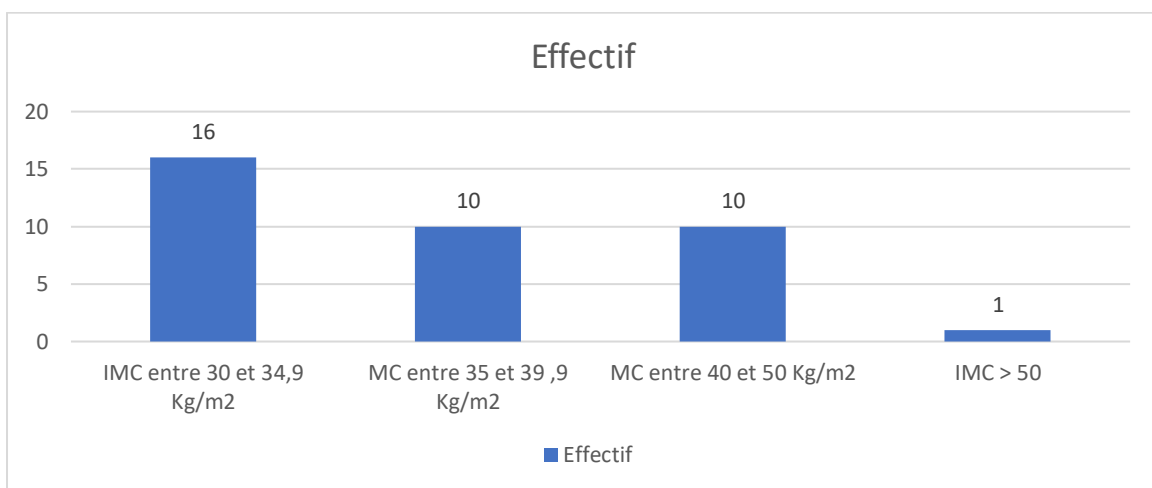
Graphique 3 : Répartition selon le sexe (n=37)



On observe une nette prédominance féminine. Sur 37 sujets, 28 femmes sont dénombrées contre 9 hommes, soit 76% de femmes et 24 % d'hommes.

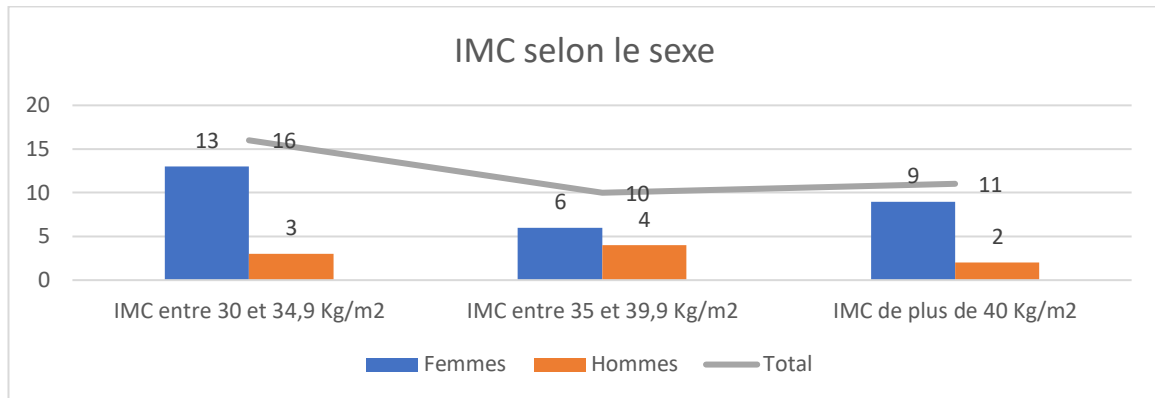
Ces données correspondent peu ou prou au recrutement au sein du GHLH qui, dans cette pathologie, est très majoritairement féminin (> 70 % en 2018 données PMSI SSR) .

Graphique 4 : Répartition selon l'IMC (n=37)



On note que l'obésité Morbide (III) est peu représentée dans notre étude (3% de l'effectif) : 1 patient présente un IMC supérieur à 50 Kg/m². L'une des explications tient sans doute au fait que les patients appartenant à ce groupe, sont le plus souvent récusés sur le plan anesthésique du fait des importantes comorbidités associées.

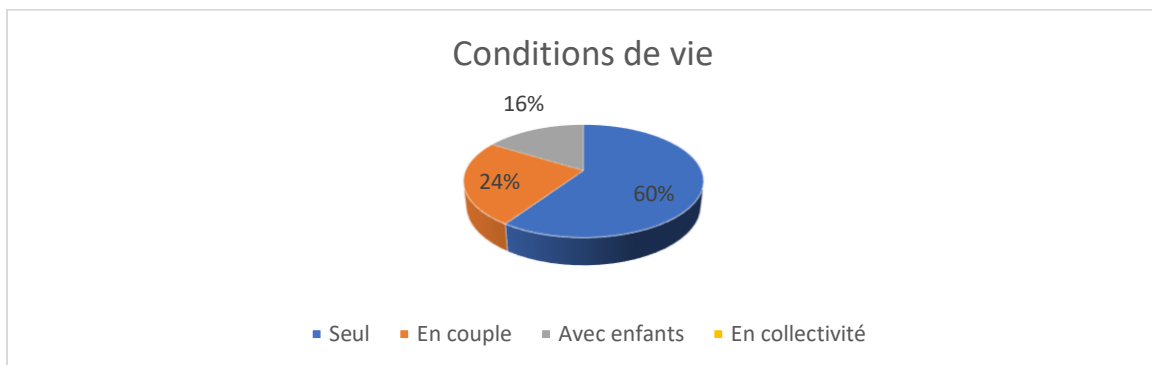
Graphique 5 : IMC selon le sexe (n=37)



Dans notre étude, quel que soit la classe d'obésité, les femmes sont très nettement majoritaires représentant :

- 81,5% des patients souffrant d'obésité de grade I
- 60 % pour l'obésité de grade II
- 82% pour l'obésité de grade II.

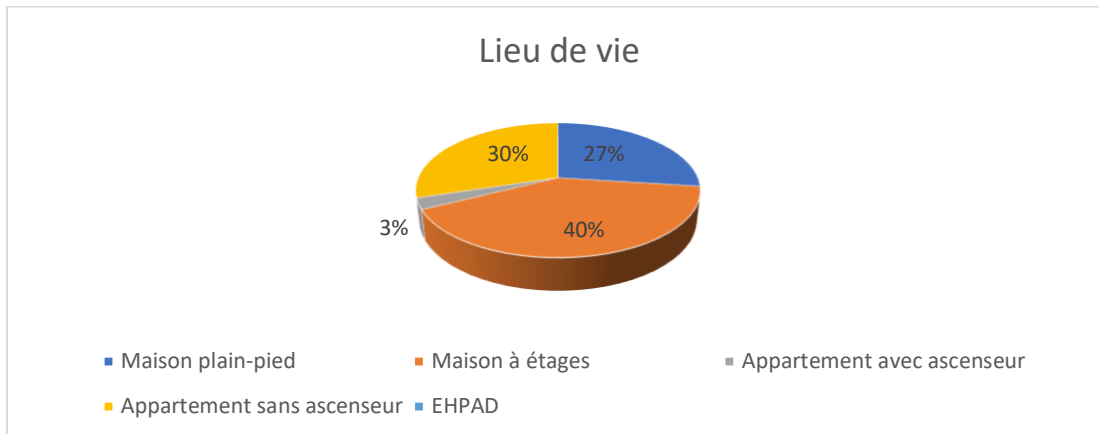
Graphique 6 : Conditions de vie (n=37)



Les conditions de vie sont comparables à la population des PAPTG-NO admis dans le service. Le relative jeune âge de cette population, explique également la part importante des personnes qui vivent en couple (24 %). Dans notre service, le taux de personnes âgées vivant seules est directement corrélé à leur condition de logement et à leur âge².

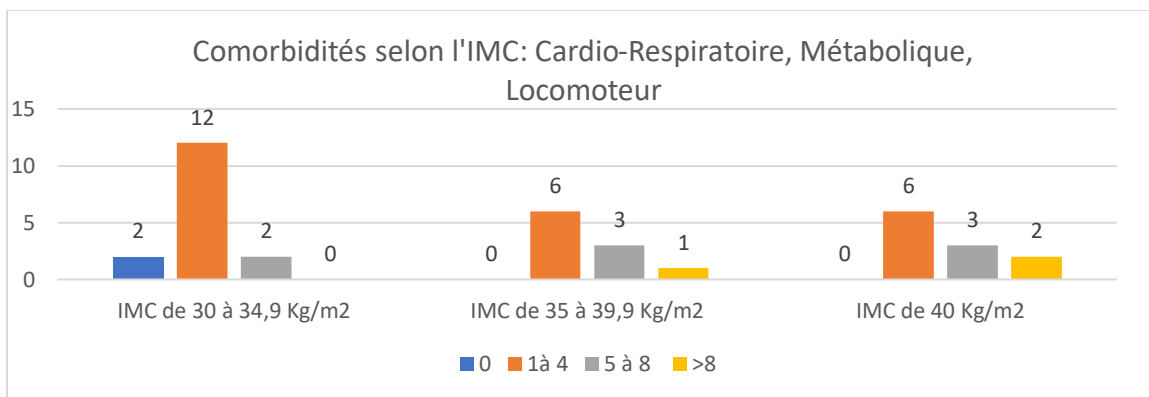
² Loez F. Préparation au retour à domicile des personnes âgées hospitalisées en SSR. Thèse de médecine générale. Lille 2009

Graphique 7 : Lieu de vie (n=37)



On peut constater que parmi les patients hospitalisés, une grande part d'entre eux (70 %) vivent soit dans une maison avec étage (40%) soit dans un appartement sans ascenseur (30%). On peut donc déduire que le logement apparaît être une barrière architecturale, rendant l'hospitalisation en SSR plus justifiée, notamment dans le cadre des MSPA³.

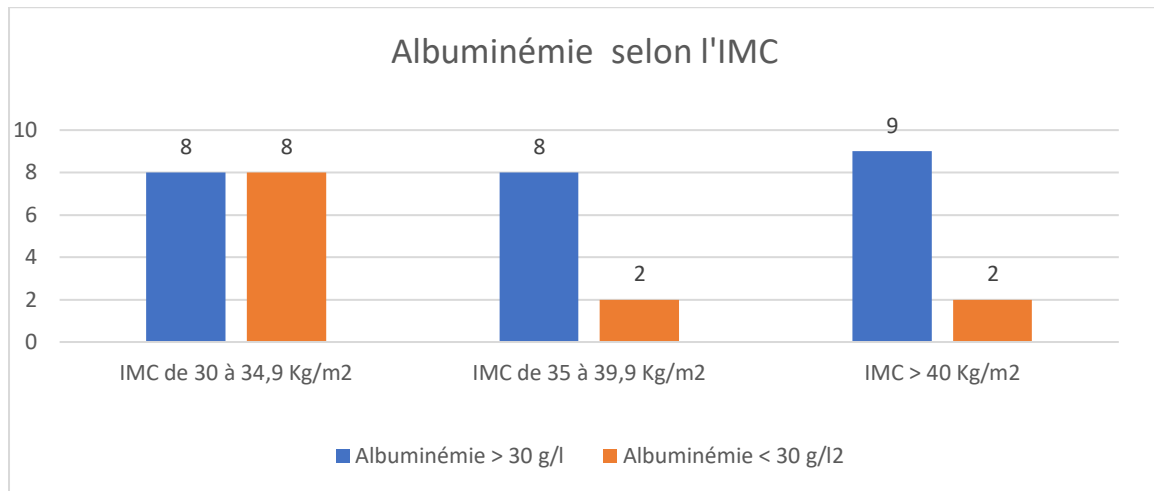
Graphique 8 : Comorbidités (Actives) associées selon l'IMC (n=37)



Sans surprise, on constate que ce sont les patients souffrant d'obésité de grade II et III qui présentent le plus de comorbidités actives. Plus l'IMC augmente, plus les comorbidités sont nombreuses. A noter que 45,5 % des patients, présentant une obésité de grade III, ont plus de 5 comorbidités associées actives. Ce taux chute à 12,5% parmi les patients obèses de type I.

³ Nécessité pour certaines situations, dont la prothèse de genou, d'obtenir l'accord préalable de la sécurité sociale avant hospitalisation (Mise Sous Accord Préalable)

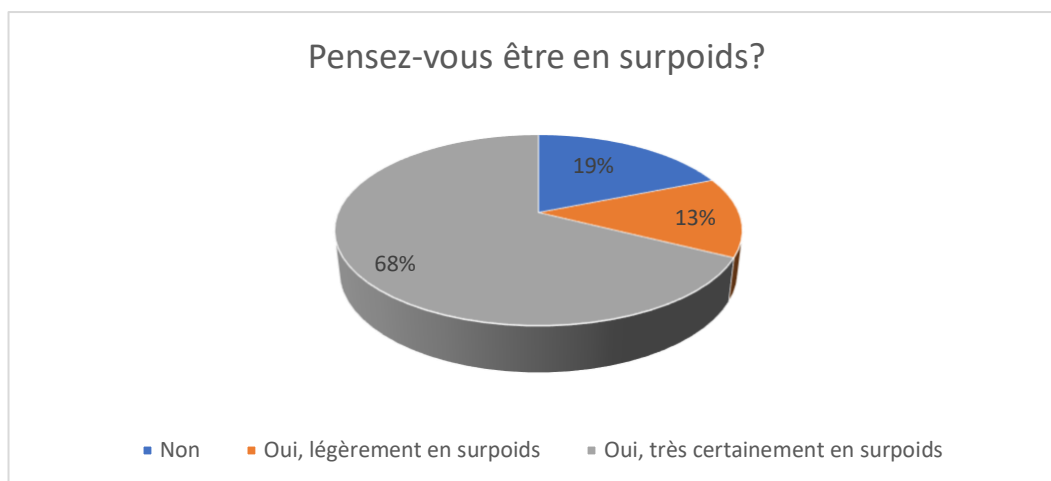
Graphique 9 : Marqueurs biologiques de dénutrition chez les personnes incluses au début de l'étude (n=37)



Parmi les 37 patients, 12 patients présentent une Albumine <30G/l, soit 35 % de l'effectif total sont dénutris. En fonction du grade de l'obésité ce taux varie : ainsi, 50 % des patients souffrant d'obésité de grade I, étaient dénutris, contre 25 % des patients obèse de grade II. Le dosage de la CRP dans le contexte post chirurgical était difficilement interprétable. A noter que, dans notre étude, l'intégralité des patients étaient carencée en Vitamine D3 !

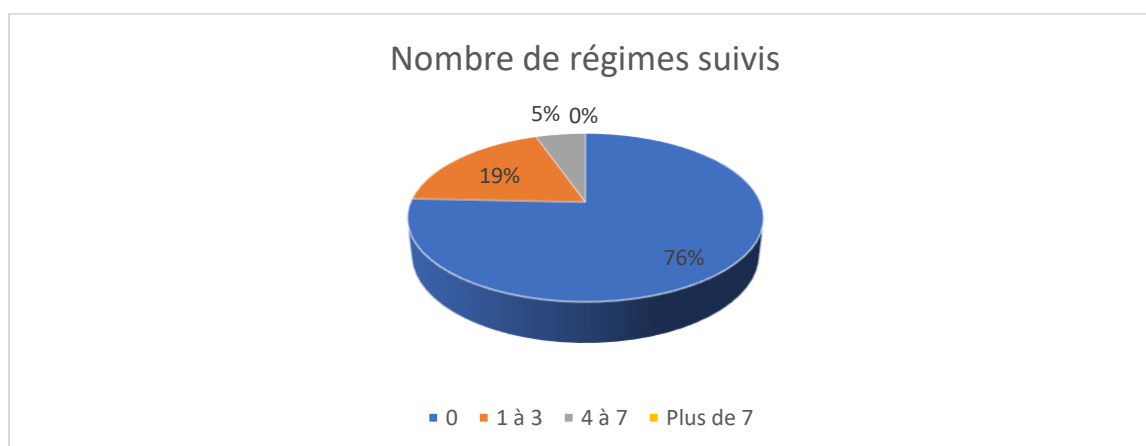
Résultats des données recueillies autour de la question du poids et de ses conséquences (n=37)

Graphique 10 : Sentiment d'être en surpoids (n=37)

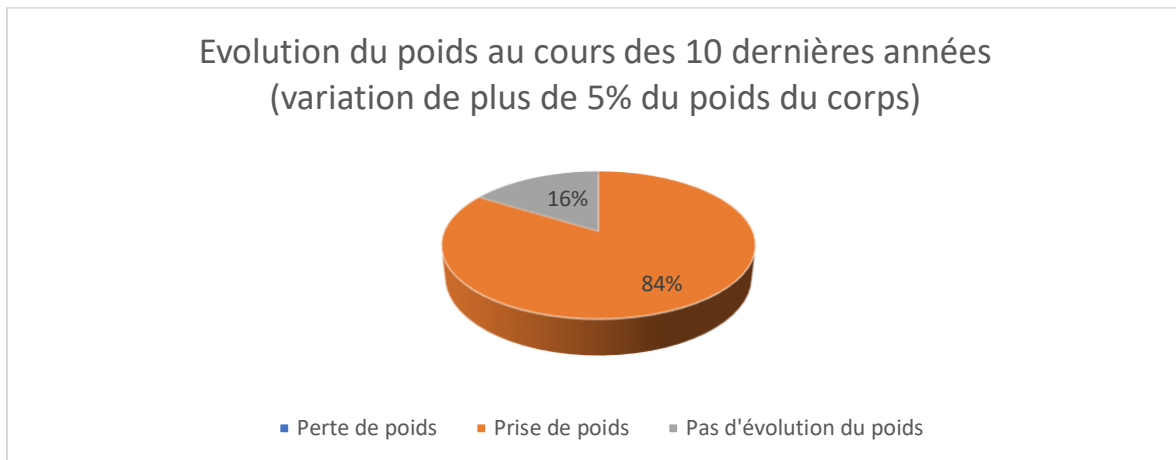


On note que 32 % des patients non pas une réelle conscience de leur statut d'obèse au regard de l'IMC. Ces chiffres montrent la discordance observée entre les données quantitatives (IMC) et les données subjectives : la perception du poids qu'en a le patient. Ceci procède sans doute du fait que parmi la population âgée, la notion et donc la représentation de surpoids est moins prégnante que dans la population plus jeune.

Graphique 11 : Nombre de régimes suivis (n=37)



Graphique 12 : Évolution du poids au cours des 10 dernières années (variation de plus de 5% du poids du corps), n=37



Pour la majorité des patients la date de prise de poids est observée autour de la soixantaine: 84% des personnes déclarent avoir pris plus de 5% de leur poids de leur corps sur les 10 dernières années.

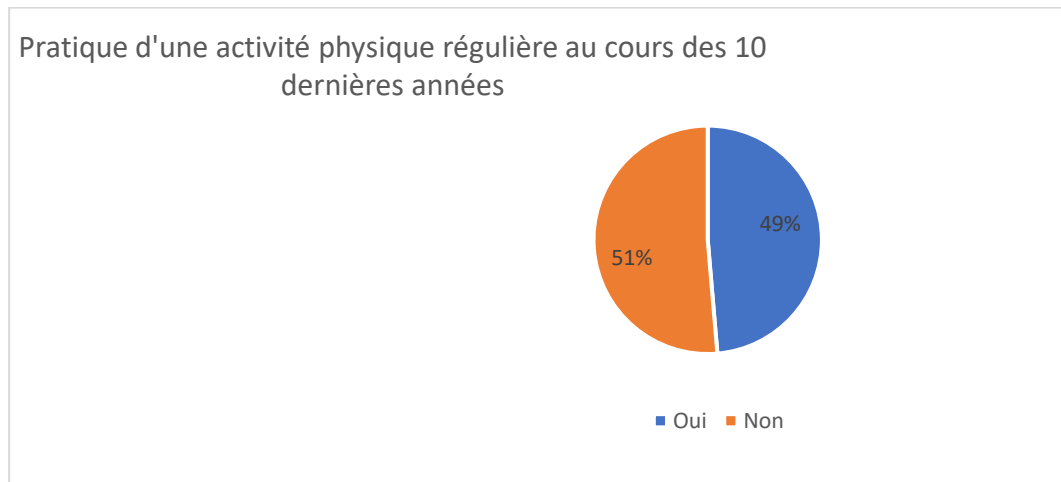
Si les patients se savent en situation de surpoids (68% de l'échantillon selon le graphique 11), seuls 24% d'entre eux déclarent avoir suivi un régime. Et parmi ces 24 %, aucun ne l'a fait dans un cadre « institutionnel ». Les personnes ayant suivi un régime l'ont fait de leur propre chef, sans accompagnement.

Parmi les méthodes utilisées, figure en première place la « simple réduction de prise alimentaire », suivie du recours aux « plats tout préparés » type « Weight Watchers ». A noter que trois patients avaient bénéficié les années précédentes d'une chirurgie bariatrique (une pose d'anneaux et deux réductions gastriques (Sleeve) mais ont « récupéré » une grande partie du poids perdu au bout de deux ans.

Souvent les patients ayant eu recours aux régimes, ont entamé entre 4 et 7 régimes, sans succès. Parmi les patients ayant suivi un régime, moins de 1/5 a réussi à stabiliser son poids, les autres ayant constaté une prise de poids plus importante et décrivant un effet YOYO.

Cela conforte l'idée qu'il est impératif de proposer un suivi dans le temps de ces patients afin de garantir la pérennité des bénéfices obtenus.

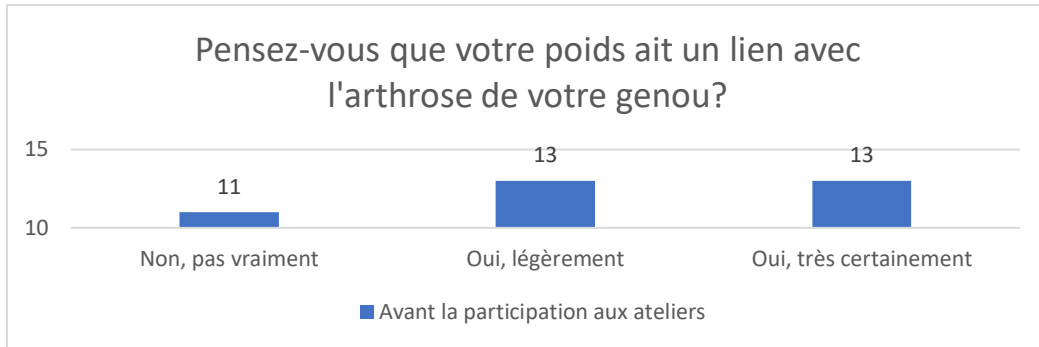
Graphique 13: Pratique d'une activité physique régulière au cours des 10 dernières années (n=37)



Seuls 49% des patients ont pratiqué un activité physique régulière ces dix dernières années. L'ensemble de 37 patients interrogés signale une nette réduction de leur activité physique l'année précédant l'intervention chirurgicale, avec pour certains des périodes allant de 6 mois à 2 ans.

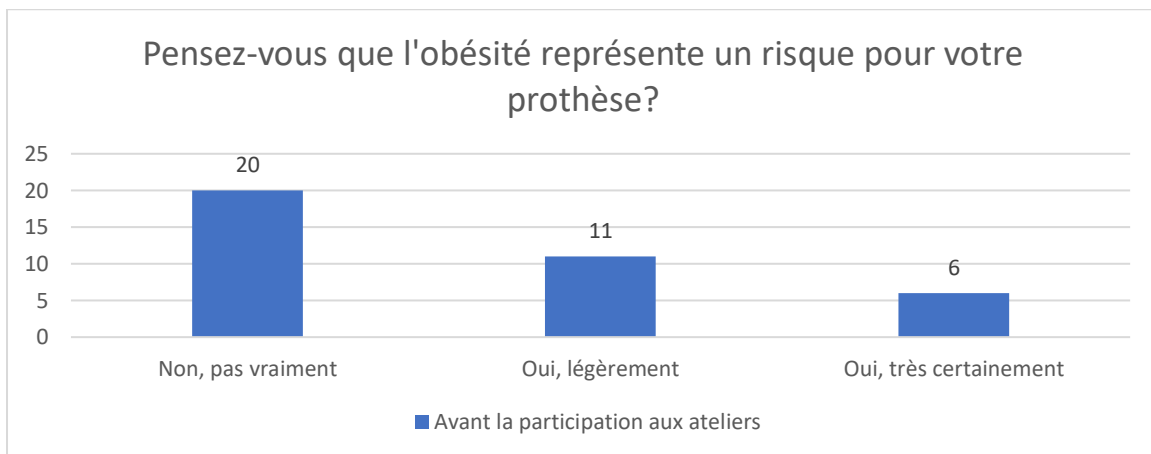
Les connaissances des patients (n=37)

Graphique 14: Perception du lien entre obésité et gonarthrose avant participation aux ateliers (n=37)



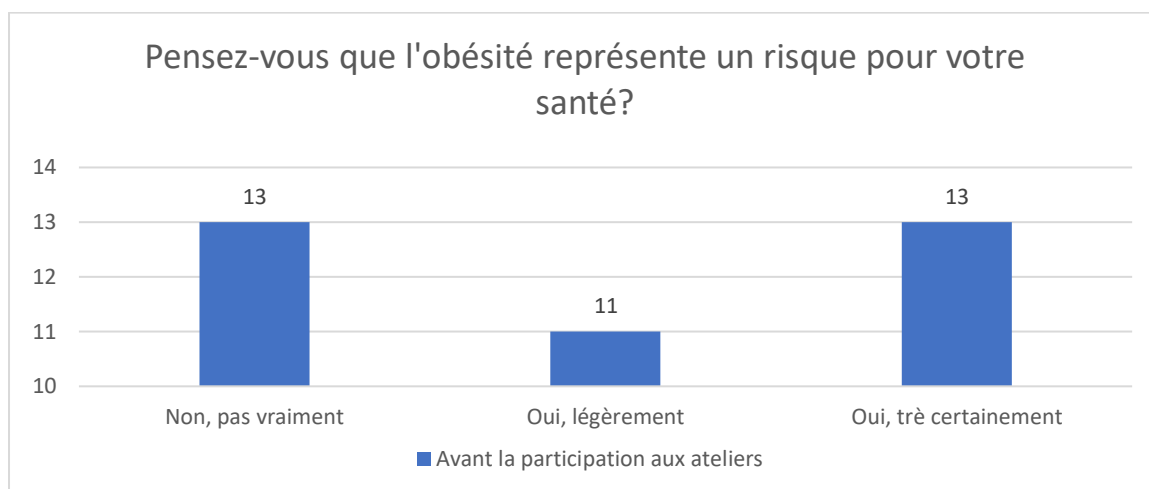
Avant la participation aux ateliers, 65% de l'effectif (24 patients), n'étaient pas ou peu conscients du lien entre obésité et gonarthrose. Ces données rendent le constat que les patients étaient majoritairement peu informés.

Graphique 15 : Perception des conséquences sur la prothèse en raison de l'obésité avant participation aux ateliers (n=37).



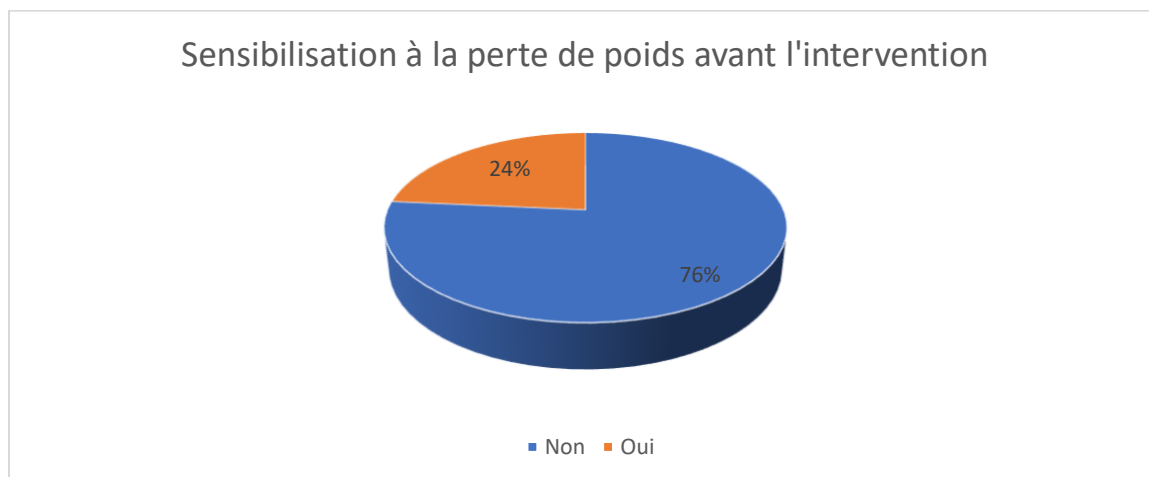
Avant la participation aux ateliers, les patients inclus étaient très majoritairement pas ou peu conscients du risque de leur obésité quant à leur prothèse : 84% (31 patients).

Graphique 16 : Perception des conséquences sur la santé en raison de l'obésité avant participation aux ateliers (n=37)



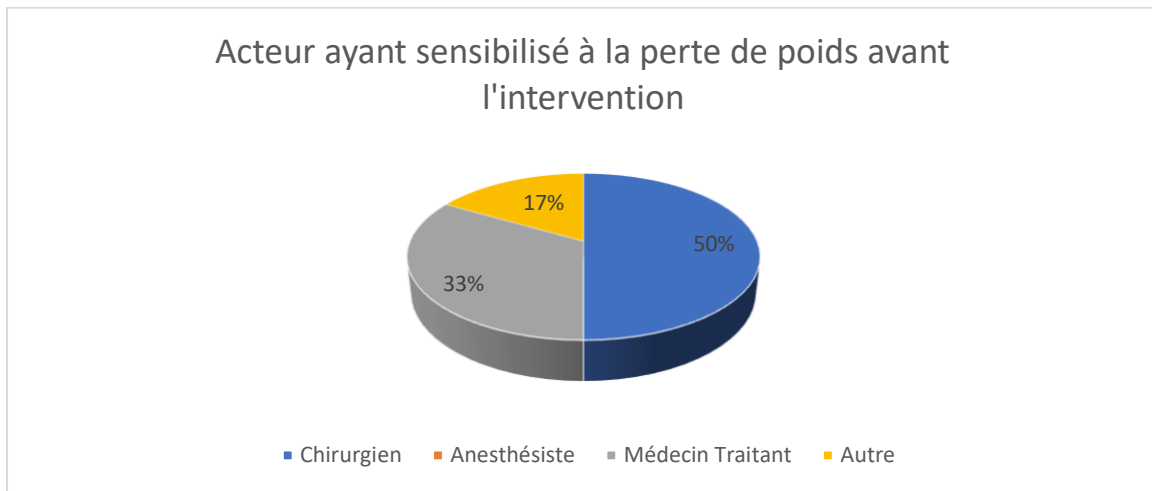
Avant la participation aux ateliers, les patients inclus étaient majoritairement pas ou peu conscients du risque que représente leur obésité pour leur santé : 65% (24 patients).

Graphique 17 : Sensibilisation à la perte de poids avant l'intervention (n=37)



Avant l'intervention, 76% des patients n'ont pas été sensibilisés à la perte de poids.

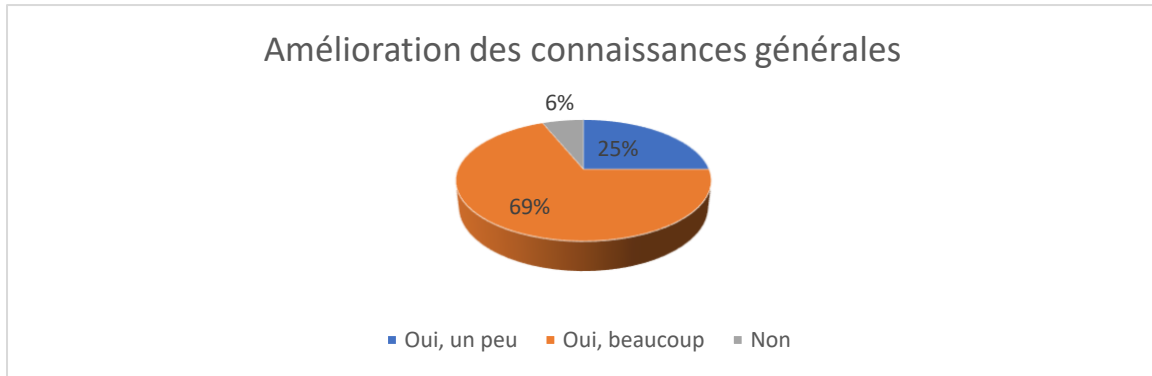
Graphique 18 : En cas de sensibilisation à la perte de poids avant l'intervention, détermination de l'acteur (n=37)



Pour les patients ayant été sensibilisés à la perte de poids avant l'intervention, dans 50% des cas, ce fut par le chirurgien, 33% des cas par le médecin traitant, et 17% des cas par un autre intervenant.

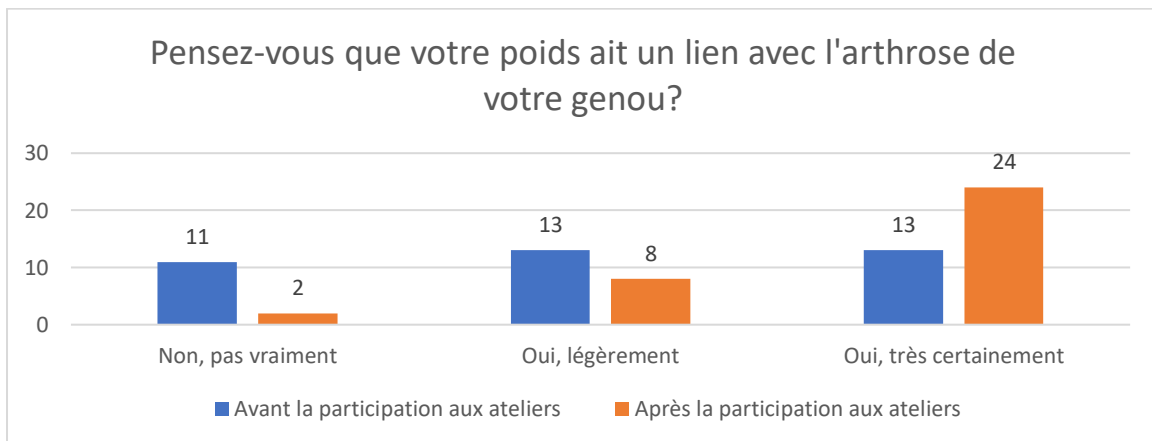
III.3.2. Résultats de l'évaluation du programme à l'issue des ateliers (n=34)

Graphique 19 : Amélioration des connaissances générales à l'issue de la participation aux ateliers (n=34)



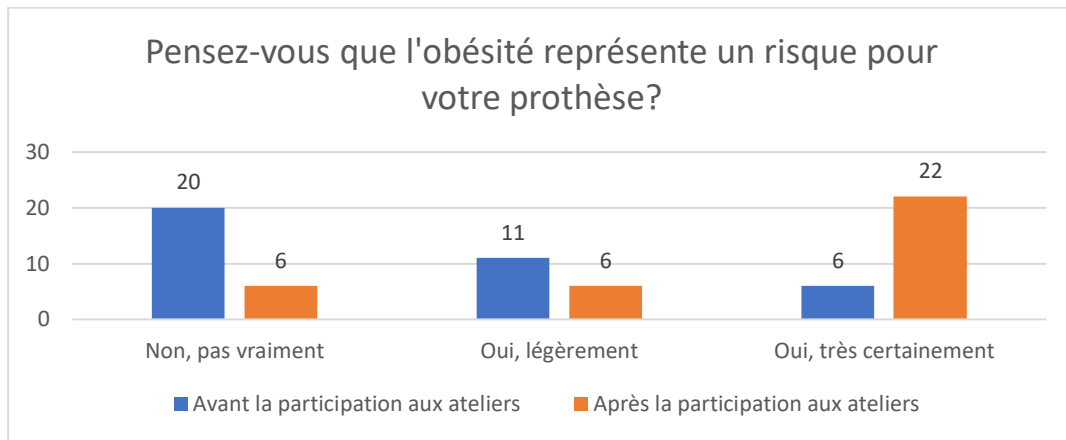
A l'issue des ateliers, 69% des personnes ont vu leurs connaissances largement enrichies, et dans une moindre mesure pour 25% d'entre eux. Seuls 6% n'ont pas appris davantage malgré les ateliers.

Graphique 20 : Évolution de la perception du lien entre obésité et gonarthrose, avant (n=37) et après participation aux ateliers (n=34)



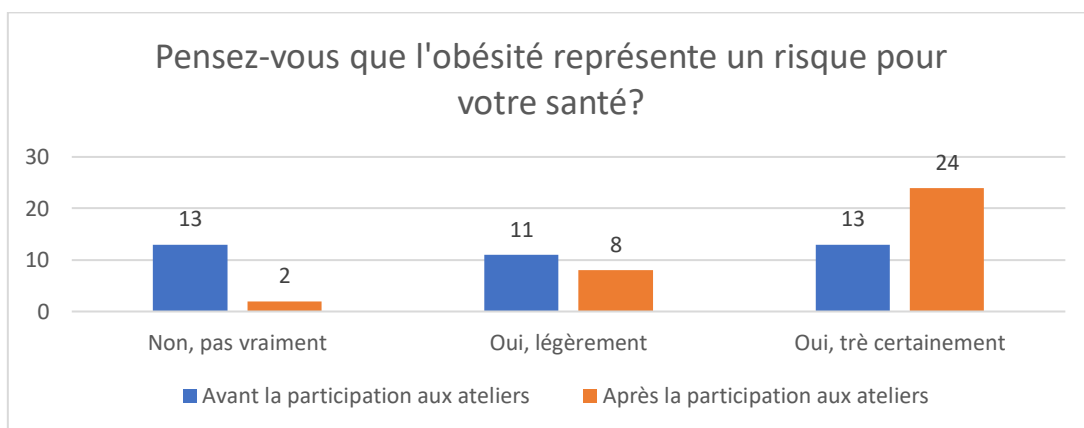
Le programme a permis de sensibiliser les patients sur le lien entre obésité et gonarthrose. A l'issue des ateliers, 70% de l'effectif (24 patients) sont convaincus du lien entre obésité et gonarthrose. Avant la participation aux ateliers, ils n'étaient que 35% à le penser.

Graphique 21 : Évolution de la perception des conséquences sur la prothèse en raison de l'obésité, avant (n=37) et après participation aux ateliers (n=34)



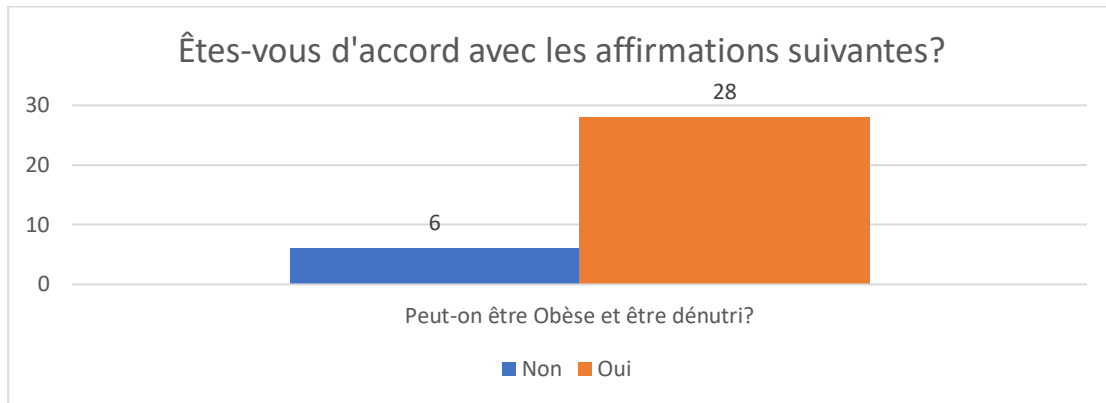
Ces données rendent le constat que la participation aux ateliers a permis une prise de conscience des patients du risque que représente l'obésité pour leur prothèse. A l'issue des ateliers, 64% de l'effectif (22 patients) sont convaincus du lien entre obésité et gonarthrose contre 16% avant la participation aux ateliers.

Graphique 22 : Évolution de la perception des conséquences sur la santé en raison de l'obésité, avant (n=37) et après participation aux ateliers (n=34)



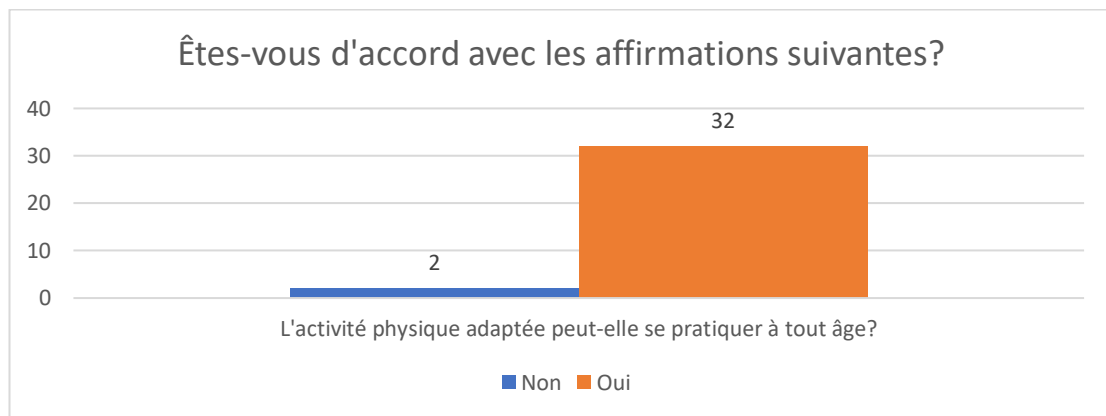
Le programme a permis d'améliorer les connaissances sur le fait que leur obésité représente un risque pour leur santé. A l'issue des ateliers, 70% (24%) en sont convaincus quand ils n'étaient que 35% avant le programme.

Graphique 23 : A la question : Peut-on être Obèse et être dénutri ? (n=34)



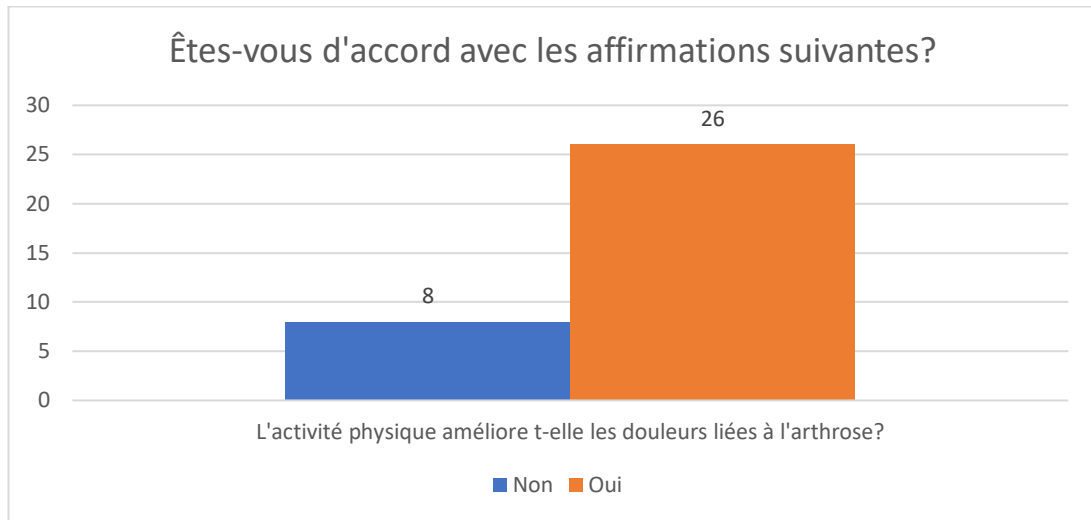
Malgré la participation aux ateliers, encore 18% des patients pense que l'on ne peut être dénutri quand on est obèse. Ce résultat montre la complexité de la notion d'obésité intimement lié dans l'esprit des patients à une abondance de nourriture, et donc, d'une sur-nutrition. L'aspect quantitatif primant sur l'aspect qualitatif de l'alimentation.

Graphique 24 : L'activité physique adaptée peut-elle se pratiquer à tout âge ? (n=34)



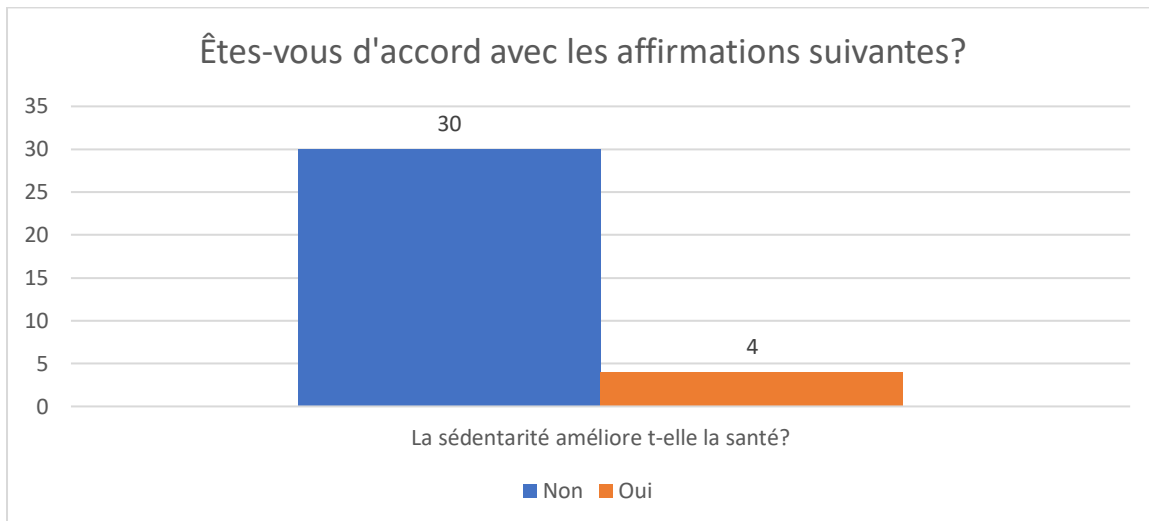
A l'issue des ateliers, la très grande majorité des patients (94%) pensent que l'on peut poursuivre une activité adaptée à tout âge. A l'issue du programme, les patients ne perçoivent pas l'activité physique comme inatteignable. Il existe moins de freins à la poursuite d'une activité physique.

Graphique 25 : L'activité physique améliore-t-elle les douleurs liées à l'arthrose ? (n=34)



A l'issue du programme, trois quart des patients (76%) pensent que l'activité physique permet d'améliorer la douleur arthrosique.

Graphique 26 : La sédentarité améliore-t-elle la santé ? (n=34)



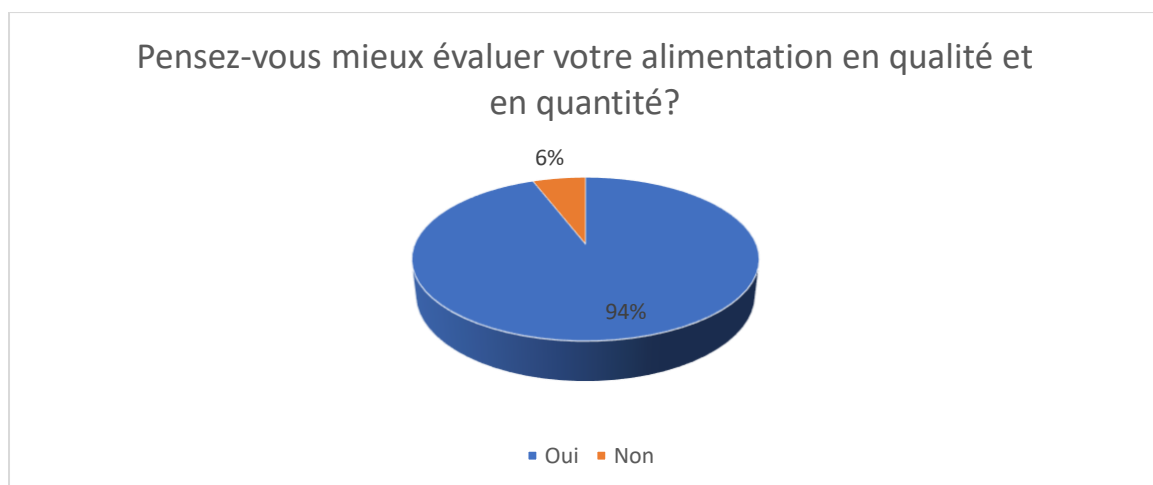
A l'issue des ateliers, 88% pensent que la sédentarité n'a pas de bénéfice sur la santé. La perception du fait que la sédentarité est délétère est le premier pas vers la pratique d'une activité physique.

Graphique 27 : A l'issue de la participation aux ateliers : Évaluation du degré de motivation quant à la poursuite d'une activité physique régulière à la sortie de l'hospitalisation (n=34)



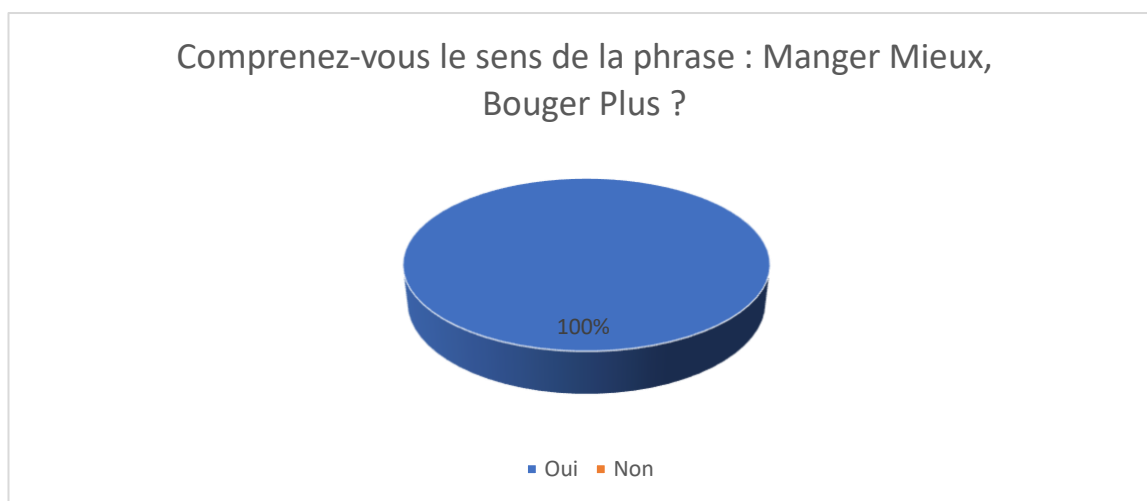
A l'issue des ateliers, 100% de l'effectif souhaite poursuivre une activité physique régulière. Le bénéfice attendu en rendant la motivation est de déclencher un changement de comportement vers une pratique régulière de l'activité physique.

Graphique 28 : A l'issue de la participation aux ateliers : Capacité d'évaluation de son alimentation (n=34)



A l'issue des ateliers, l'immense majorité des patients (94%) sait mieux évaluer son alimentation en quantité et en qualité.

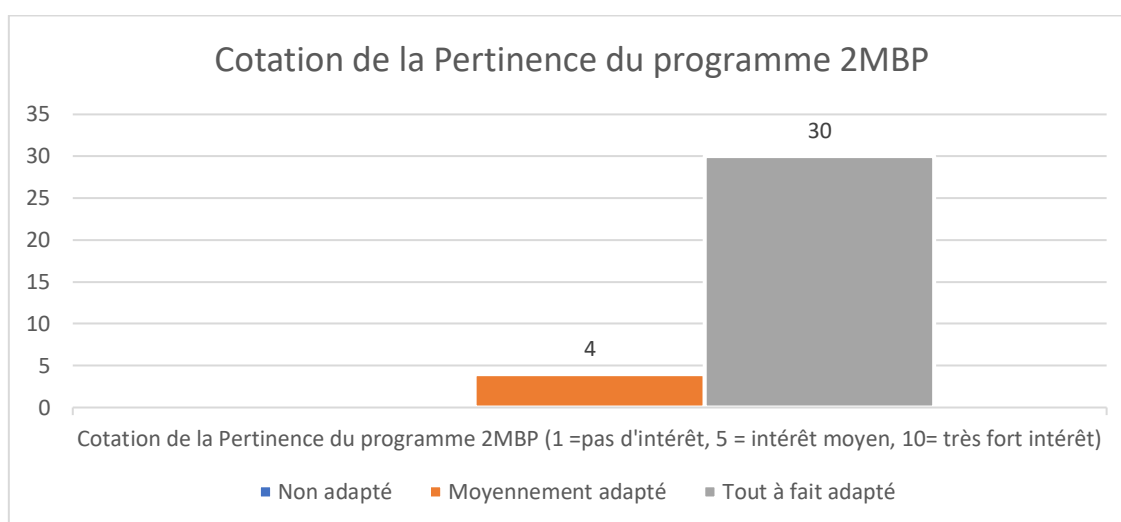
Graphique 29 : Compréhension de l'intitulé du programme 2MBP (n=34)



Le sens du programme Manger Mieux Bouger Plus semble avoir été compris par tous les patients.

Il ne s'agit pas de moins manger, mais de Mieux manger et surtout promouvoir l'activité physique, dans le contexte de l'intervention récente de la PTG.

Graphique 30 : Évaluation de la pertinence de ce programme (n=34)



Si l'immense majorité des patients trouvent le programme 2M BP tout à fait adapté, 12% (4 patients) ne lui trouvent pas toute la pertinence désirée.

IV. QUATRIÈME PARTIE : DISCUSSION

Toutes les données issues de notre travail semblent tendre à démontrer l'utilité d'un programme de sensibilisation auprès des patients récemment opérés souffrant d'une obésité.

En effet, lors de l'entretien initial, l'absence de lien fait par le patient sur l'obésité, la gonarthrose et la sédentarité, est frappant.

Bien souvent, l'âge apparaît être le principal frein à toute prise de conscience : « *A mon âge on ne fait plus de sport* », « *A mon âge on ne va plus maigrir* », « *A mon âge, l'arthrose c'est normal* », etc... Autant de phrases prononcées par les futurs participants aux ateliers du programme 2M BP. Et qui pourraient apparaître comme étant une fatalité parfois fort utile, en dédouanant le patient lui-même. Avec un raisonnement un peu à l'absurde, le postulat du patient serait : « Comme on ne peut pas changer mon âge, que ma situation (obésité / arthrose/ sédentarité) est le fait de mon âge, donc on ne peut pas changer ma situation ».

Cette absence de prise en compte des facteurs « environnementaux » par le patient lui-même, mais aussi par les acteurs de santé, semble être suggérée par notre étude qui note que 76% des patients opérés n'ont pas reçu d'informations claires et détaillées quant au rôle pathogène du poids sur les suites post-opératoires.

Pour autant, dans la première partie de ce travail, nombre d'études démontrent le lien et les conséquences néfastes de l'obésité d'une part, et de la sédentarité d'autre part, sur le pronostic fonctionnel de l'arthroplastie de genou.

Si l'âge est un facteur non modifiable par définition, il convient, dès lors, d'axer la prise en charge péri-opératoire sur l'amélioration de la situation physiologique du patient. L'enjeu, comme nous l'avons décrit précédemment, ne se situant pas uniquement sur les conséquences fonctionnelles de la PTG, mais également sur les complications pouvant engager le pronostic vital ou notablement dégrader la qualité de vie du patient.

Le premier enseignement de ce travail est de constater la grande carence dans l'explication de la maladie de l'arthrose, qui n'est pas qu'une maladie du cartilage mais bien une maladie de l'articulation. Ce distinguo apparaît important, car en évoquant l'articulation on amène de facto les notions de locomotion (de déplacements ou de préhension). Elle indique au patient que l'arthrose est d'abord une maladie qui entrave le mouvement de par les limitations et phénomènes douloureux qu'elle induit. Tout comme l'obésité réduit également les capacités fonctionnelles... et tout comme le vieillissement. Dans cette situation il existe donc trois facteurs limitants, dont les conséquences néfastes pourront n'ont pas s'additionner mais plutôt se multiplier, aboutissant à un cocktail détonnant.

Dès lors on peut se poser la question : Est-ce l'obésité qui est un facteur de sédentarité? Ou la sédentarité qui est facteur d'obésité. ? En terme plus trivial, cela revient à se poser la question, qui de l'œuf ou de la poule est venu le premier au monde... Loin d'être anodine cette question nous renvoie surtout au facteur déclenchant et, donc, à la question de la prévention primaire. Faut-il éviter à nos aînées de prendre du poids (prévention primaire) ? Ou inciter nos aînées obèses à perdre du poids (prévention secondaire) ? Ou éviter la sédentarisation des populations notamment âgés et fragiles (prévention primaire) ? Derrière ces questions se pose également la délimitation du champ de compétence (relevant du domaine exclusif du soin et de ses acteurs) ou plus largement celui de la santé impliquant également d'autre partenaire de la société civile.

Pour nous aider à répondre à cette question on peut déjà avancer les constatations suivantes : on peut être âgé et être un grand sportif (comme Robert Marchand, détenteur à 105 ans du record du monde du nombre de kilomètres parcourus en 1 heure (22,547 kilomètres) dans la catégorie Master (Plus de 100 ans). On peut être « obèse » au regard de l'IMC et être un grand sportif (Sumotori : 1m.95 pour 150kg ; pilier de rugby...) tout comme on peut être un grand sportif sans être obèse (le kenyan Eliud Kipchoge (1m.67 pour 57kg), détenteur du record du monde de marathon en 2018 (42km195 en 2h et 1 min) . Mais une personne sédentaire en situation d'obésité n'est jamais un grand sportif.

Nous proposons d'articuler la discussion selon trois axes, compte tenu des enjeux dégagés dans la première partie et au vu des résultats de notre enquête :

- Faut-il faire maigrir les patient âgés obèses candidats à la PTG ?
- Impact de l'activité physique chez le sujet âgé obèse arthrosique ?
- Intérêt de la mise en place d'un programme spécifique type « Éducation Thérapeutique du Patient » (gonarthrose / obésité et sujets âgés).

IV.1. Faut-il faire maigrir les patients âgés obèses arthrosiques candidats à la PTG?

L'obésité est un facteur de risque de nombreuses pathologies. Aussi, la lutte contre l'obésité permet d'améliorer la morbi-mortalité : diminution des complications cardiovasculaires et respiratoires, amélioration des troubles métaboliques, prévention de l'arthrose, augmentation de l'espérance de vie. Ces pathologies sont retrouvées fréquemment chez la personne âgée grevant l'espérance de vie d'une population âgée déjà vulnérable.

Nous avons évoqué précédemment le lien entre obésité et l'arthrose.

Il semble donc légitime de faire de la lutte contre l'obésité chez la personne âgée arthrosique une priorité.

L'une des manifestations de la fragilité des personnes âgées obèses souffrant d'arthrose, est un déclin des activités de la vie quotidienne majorant de facto la dépendance et l'isolement. Il convient donc, de mettre en œuvre une stratégie de programme visant à la lutte contre l'obésité chez la personne âgée, qui cherchera à améliorer les fonctions locomotrices. L'objectif poursuivi est le maintien de l'autonomie et des interactions sociales, améliorant, de fait, la qualité de vie comme le soulignent Villareal DT et al. [49] en 2005.

Dans ce contexte, Felson DT et al. [50] ont évalué l'impact de la perte de poids sur la survenue de gonarthrose symptomatique chez 64 femmes gonarthrosiques comparées à une population non touchée. Une perte de 2 unités d'IMC (soit environ 5,1 kilogrammes) au cours des dix années précédentes, a permis de diminuer le risque de survenue d'arthrose de 50% .

A la suite d'un essai clinique de régime et d'exercices physiques pendant 18 mois, une étude de Messier SP et al. [51], réalisée auprès de 142 personnes âgées atteintes d'arthrose de genou et en situation de surpoids ou d'obésité, a montré qu'il existe un effet bénéfique d'une perte de poids chez le patient obèse, que ce soit sur le plan des douleurs comme de l'impotence fonctionnelle, du fait, de la diminution des forces de compression sur le genou pendant l'activité quotidienne (9,8 Newton, soit 1 kilogramme, permet de réduire les forces de compression de 40,6 Newton).

Ces études semblent donc indiquer que faire maigrir le candidat à une future PTG est utile.

Néanmoins, la population âgée est une population fragile. Et leur faire perdre du poids sans prendre en compte cette caractéristique propre, n'est peut-être pas sans conséquence.

Certains travaux semblent plus critiques quant au fait de faire maigrir les personnes âgées. Le risque encouru d'une perte de poids, aussi modeste soit-elle, étant associé à une perte de masse musculaire et de capital osseux, ainsi qu'à une diminution des réserves énergétiques dont on connaît bien les répercussions délétères pour la personne âgée.

Ce rôle pathogène d'une perte de poids non contrôlée, est observé dans le travail de Villareal DT et al. [49]. Il recommande, chez les personnes âgées obèses, une thérapie de perte de poids minimisant l'impact sur la masse musculaire et la densité osseuse.

Dans une publication parue en 2001 dans le journal américain de Gériatrie, Newmann AB et al. [52] ont étudié l'effet d'une perte de poids de 5% , versus le gain de poids de 5% sur 3 ans chez 4714 personnes âgées de plus de 65 ans. Après ajustement multivarié, la perte de poids était associée à un taux accru de mortalité, versus la population ayant pris du poids. L'autre enseignement de cette étude était de montrer que, parmi les personnes ayant un faible poids de base, le taux de mortalité était significativement supérieur aux autres groupes.

Parmi les explication avancées, l'effet délétère de la perte de poids par une diminution des apports alimentaires (diminution calorique) chez les sujets âgés, particulièrement aux âges extrêmes de la vie, pourrait tenir du fait que ceux-ci sont davantage exposés à un risque accru de survenue d'un état cachectique (la dénutrition étant un facteur de risque avéré et important de morbi-mortalité), d'une sarcopénie, ou encore de décompensation de maladies chroniques.

Ces études, quant aux risques encourus par la perte de poids chez le sujet âgé, restent délicates à évaluer. Il peut exister un facteur confondant, telle la perte de poids non intentionnelle. Dans une étude de Gregg EW et al. [53], comprenant 6391 personnes en surpoids ou obèses, les résultats montrent que les sujets qui perdent du poids intentionnellement, diminuent de 24% le taux de mortalité, en comparaison aux personnes qui perdent du poids de manière fortuite. Les auteurs posent l'hypothèse, que ce constat pourrait s'expliquer par un suivi

médical plus assidu chez les personnes ayant intentionnellement perdu du poids, et pourrait également s'expliquer par des pathologies chroniques méconnues au sein de la population comparée.

Si la prévalence de l'obésité parmi les patients âgés est importante, une fraction d'entre eux présente une authentique dénutrition, particulièrement aux âges extrêmes de la vie.

Une des problématiques de la perte de masse maigre est le risque de survenue de sarcopénie. La sarcopénie est définie par la perte de masse musculaire associée à une diminution de la force musculaire et des performances physiques. La sarcopénie, dans un contexte de patients âgés obèses souffrant d'arthrose, amplifiera les conséquences cliniques vis-à-vis des capacités fonctionnelles locomotrice déjà altérées.

L'obésité sarcopénique correspond à la perte de masse musculaire associée à une masse grasse augmentée. Selon Baumgartner RN [54], sa prévalence est estimée entre 2 et 22% des personnes âgées.

Rolland Y et al. [55] ont évalué la masse musculaire et la masse grasse par absorptiométrie bi-énergie à rayons X et les ont comparées aux difficultés physiques auto-déclarées chez 1308 femmes en bonne santé âgées de 75 ans ou plus. Ils concluent que l'obésité sarcopénique est un facteur de risque très important quant à la dégradation des fonctions motrices.

Pour dépister ces situations à risques, parmi les indicateurs de suivi du poids, l'IMC apparaît insuffisant, comme le démontre Gallagher et al. [56]. Ceux-ci ont mis en évidence que la survenue de sarcopénie chez le sujet âgé n'était pas toujours associée à une perte de poids en raison de la prise de masse grasse concomitante. D'autres méthodes que le calcul de l'IMC apparaissent plus pertinentes dans ce contexte, comme par exemple, la mesure par absorptiométrie bi-énergie à rayons X ou par impédancemétrie.

Faire maigrir les patients âgés obèses apparaît donc plus complexe que la recherche d'une simple perte de poids. Si le rôle délétère d'une prise de poids excessive (obésité avérée) est bien démontré dans nombre d'études, selon d'autres travaux, chez les sujets âgés, le surpoids ne semblerait pas être un facteur de mortalité, du fait, d'un meilleur capital énergétique prévenant la décompensation de certaines pathologies chroniques. Didier Quilliot et al. [57] insistent sur le fait que les régimes à très basses calories ne sont pas recommandés et il faut rester très prudent sur les objectifs de perte de poids.

Si un IMC inférieur à 19Kg/m² est considéré comme facteur de risque d'ostéoporose, a contrario, certaines études observent un effet bénéfique des contraintes du poids quant à la stimulation de la production osseuse.

Albala C et al. [58] ont étudié dans leur travaux, la prévalence d'un déficit osseux (via l'étude densitométrique) chez 113 femmes ménopausées obèses versus 50 femmes ménopausées sans surpoids. Ces travaux notent une densité minérale osseuse plus élevée chez les femmes obèses. Il suggère, que le mécanisme expliquant ces résultats, viendrait d'une cascade de modifications de certaines hormones notamment sexuelles et non sexuelles, susceptibles de stimuler la prolifération des ostéoblastes, ce qui permettrait, chez le sujet obèse, un rôle de protection vis-à-vis du capital osseux.

Des facteurs hormonaux seraient également impliqués comme l'hyperoestrogénie induite par les nombreux adipocytes présents chez le sujet obèse. Lindsay R et al. [59] observent chez la femme ménopausée, que la masse grasse a une action positive sur la densité osseuse par la conversion, par les adipocytes, des stéroïdes surrénaliens en œstrogènes.

Concernant le risque d'ostéoporose fracturaire, le rôle protecteur de l'obésité reste controversé.

Selon l'étude OFELY [60], portant sur 672 femmes ménopausées en bonne santé, l'obésité ne semble pas être un facteur de risque accru de fracture de hanche. Pour la hanche, dans le cas notamment d'une obésité gynoïde, la surcharge adipeuse pourrait même avoir un effet protecteur mécanique lors d'une chute, en servant d'amortisseur, réalisant de véritable « Air bag ».

D'autres études tendent à prouver le contraire. Selon Cao JJ [61], l'obésité affecterait le métabolisme osseux. Elle pourrait augmenter la différenciation des adipocytes tout en diminuant la différenciation des ostéoblastes. De plus, l'obésité est associée à une inflammation chronique favorisant ainsi la production de cytokines pro-inflammatoires stimulant l'activité des ostéoclastes et la résorption osseuse. Enfin, un apport élevé en graisses peut interférer avec l'absorption intestinale du calcium et donc diminuer la disponibilité du calcium pour l'ostéosynthèse.

Le rôle de l'obésité reste très discuté sur ce dernier sujet. Pour autant comme nous l'avons vu en première partie, la perte de poids vis-à-vis de la gonarthrose apparaît essentielle.

Le lien entre l'IMC et, un risque accru de complications post chirurgicales est suggéré. Dans notre pratique, nous pouvons souvent constater une amélioration fonctionnelle de moins bonne qualité et surtout des durées de séjour plus longues. Avant d'entreprendre ce travail, l'équipe du SSR de Loos, avait souvent constaté, l'effet nocif du poids sur le pronostic fonctionnel de la PTG et parfois même sur l'incidence des complications post opératoires. Ce constat établi sur des « ressentiments » devait être confronté aux données de la littérature.

Comme nous l'avons évoqué en première partie (étude de McCalden RW et al. [45]), il est constaté, que l'obésité morbide est associée à un risque accru de complications dans les suites d'arthroplastie.

Les complications post-opératoires en lien avec l'obésité dans les suites d'arthroplastie de genou ont été observées dans l'étude de Schwarzkopf R et al. [62], portant sur des patients opérés de PTH et de PTG et dont l'IMC est compris entre 40 et 65 Kg/m². On observe une corrélation du risque de complications avec l'augmentation de l'IMC : 69% de complications immédiates en plus par tranche de 5 points d'IMC, et 171% à 1 an de l'opération.

Pour expliquer ces résultats, plusieurs facteurs sont avancés.

Des facteurs liés au geste opératoire en lui-même : lors de l'intervention chez des sujets obèses, et particulièrement dans le cas d'une obésité dite gynoïde, l'excès de graisse rend la voie d'abord plus difficile. Il est réalisé une voie d'abord plus large avec des risques plus importants de lésions des structures avoisinantes. Dans ces conditions, le temps opératoire peut être plus long, avec un temps d'exposition du matériel plus important et donc un plus grand risque de sepsis.

Figure 9 : Les différents morphotypes de la personne obèse selon Vague J [63]



Autres sources de complications : les facteurs liés à l'anesthésie. Selon Bazin JE et al. [64], l'anesthésie est aussi plus à risque au cours de l'opération chez un obèse, et ce particulièrement dans le cas d'une obésité de type androïde. Pour prévenir le retentissement cardio-vasculaire et respiratoire de l'anesthésie chez le patient obèse, du fait d'une perturbation du volume de distribution, de la fixation protéique et de l'élimination des médicaments, la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR) recommande une pré-oxygénation du patient obèse, en position proclive et des agents anesthésiques de cinétique rapide, ainsi qu'une ventilation contrôlée. Le Syndrome d'Apnée du Sommeil sera, en particulier, à repérer avant l'intervention.

On observe également dans la population obèse, un risque accru de thrombophlébite et d'embolie pulmonaire dans les suites de PTG. Selon l'HAS [40], l'obésité est une comorbidité à risque d'évènements thromboemboliques avec un Odds-Ratio significatif de 1,11 en 2015 et 1,19 en 2016.

L'obésité est également responsable de complications de cicatrisation ou de complications infectieuses notamment en cas de diabète associé, expliqué par le temps de chirurgie plus long, un traumatisme tissulaire plus important, une moindre résistance de la graisse à une infection, et d'un état circulatoire souvent altéré avec manque d'oxygénation des tissus.

Winiarsky R, et al. [65] ont étudié 50 arthroplasties de genou chez 40 patients présentant une obésité morbide. Ils ont comparé les résultats à 1768 procédures similaires pour une population témoin à l'IMC normal, réalisées par le même chirurgien sur la même période. Le taux de complications péri-opératoires était significativement plus élevé chez les patients obèses morbides ($p < 0,00005$). Sur 50 patients, 11 (22%) avaient une complication de plaie, 5 (10%) avaient une infection. En comparaison, 35 (2%) des 1768 genoux du groupe témoin avaient une complication de la plaie, 11 (0,6%) étaient infectés.

L'obésité peut également être le facteur de risque d'escarres liées aux forces de cisaillement lors de l'appui, du fait du poids conséquent et d'une mobilisation moins aisée, surtout dans le contexte post-opératoire (le patient obèse se mobilise moins bien et est souvent plus alité).

Au long cours, au niveau de la prothèse elle-même, l'excès de poids soumet la prothèse mais aussi l'os sous-jacent, à d'importantes contraintes mécaniques bien supérieures aux contraintes observées dans la population sans surpoids.

Pour certains, l'obésité expose ces patients à un risque accru de descellement nécessitant une reprise plus précoce et fréquente comme le souligne l'étude de Foran JR et al. [66]. Pendant 5 ans, ils ont comparé 78 arthroplasties de genou réalisées chez 68 patients obèses aux arthroplasties de la population non obèse. Après 80 mois en moyenne, le pourcentage de genoux avec un score de Knee Society supérieur à 80 points, était de 88% dans le groupe obèse, ce qui était significativement inférieur au taux de 99% dans le groupe non obèse au même moment. De plus, le sous-groupe d'obèses morbides présentait un taux de révision significativement plus élevé que le groupe non obèse.

D'après Amin AK et al. [67], on observe des liserés radiologiques sous-jacents plus fréquents chez 41 patients présentant une obésité morbide, qui ont été comparés à 41 patients d'IMC inférieur à 30 kg/m², avec appariement pour l'âge, le sexe, le diagnostic. Ils ont été suivis en moyenne 38,5 mois. Le taux de liserés radiologiques observés après arthroplastie de genou, était de 29% chez les obèses morbides contre 7% pour la population comparative, ainsi qu'un taux de survie inférieur.

Cependant, pour d'autres auteurs, rien n'est certain concernant le risque de descellement.

Spicer DD et al. [68] ont analysé 326 arthroplasties de genou chez 285 patients obèses et les ont comparées à 425 arthroplasties de genou chez 371 personnes non obèses. Après un suivi moyen de 75,9 mois, ils ont observé un taux de reprise de 4,9% chez la population obèse contre 3,1% pour la population témoin. Les taux d'ostéolyse linéaire étaient comparables mais les taux d'ostéolyse focale étaient 5 fois supérieures chez les personnes d'obésité de grade 3. Ils notent, que le taux de reprise à 10 ans, était proche du taux intéressant la population non obèse.

Dans une autre étude d'Amin AK et al. [69], concernant 370 arthroplasties totales de genou sur une période de 5 ans, le poids n'avait pas d'influence sur le taux de complications de la prothèse dans les 5 ans.

Les discordances observées dans ces études, pourraient être en lien avec le fait que certaines d'entre elles ont concerné des patients atteints d'obésité morbide, quand d'autres études ne faisaient pas la part entre les différents grades d'obésité. On peut néanmoins penser que plus l'IMC se majore, plus il y a de risques post-opératoires.

A ces complications liées à l'obésité, se surajoutent les effets de l'âge et de l'arthrose : un déconditionnement à l'effort et surtout musculaire, avec des capacités de déambulation réduites qui rendront la prise en charge rééducative plus délicate et longue.

Par ailleurs, l'obésité est le plus souvent associée à des comorbidités tel le diabète, la dyslipidémie et l'athérosclérose, le déconditionnement cardiovasculaire, et des troubles ventilatoires, entre autres. Toutes ces pathologies sont sources, elles-mêmes, de fragilité et exposent donc à un risque accru de complications post opératoires.

Sur ce constat, il semble pertinent de mettre en place une action de sensibilisation, auprès de cette population âgée obèse souffrant d'arthrose et ayant la perspective d'une arthroplastie. Le rôle prédictif de l'IMC dans la réussite de la pose d'une prothèse de genou semble confirmé, du moins à court terme. Au vu de ses études, il conviendrait de faire comprendre au patient l'importance du respect des règles hygiéno-diététiques, qui sera un facteur prédictif dans le suivi chirurgical. Il devrait donc souvent être demandé au patient obèse d'entamer une démarche de contrôle de poids avant l'intervention.

Sur le plan orthopédique, faire maigrir son patient procède donc d'un double intérêt : d'une part améliorer son état de santé global, et d'autre part, améliorer les conditions techniques de la réalisation de la PTG et permettre des suites plus simples. Chez la personne âgée, on visera davantage à une amélioration de la fonction physique et de la qualité de vie, en veillant à ce que la perte de poids ne soit pas trop rapide. Notamment aux âges très avancés, où le risque majeur lié au poids n'est plus l'obésité mais la dénutrition, une malnutrition protéino-énergétique avec une importante fonte musculaire (sarcopénie).

Les traitements à disposition sont les modifications du comportement quant à l'hygiène de vie (rééquilibrage alimentaire, programme visant à limiter les risques en ne limitant par les apports caloriques mais en rééduquant les patients à mieux manger), et la pratique d'une activité physique.

Pour légitimer, cette prévention secondaire, nous pouvons nous appuyer sur les travaux de Formby PM et al. [70] suivant 181 patients bénéficiant d'arthroplastie totale de la hanche et de 185 patients obèses, porteurs d'une arthroplastie totale du genou pendant 3 ans. Ils observent, concernant la perte de poids, un résultat post-opératoire décevant et ils concluent qu'il est, sans doute, préférable de les faire maigrir avant.

Se pose donc la question de l'intérêt d'une prise en charge en amont de l'intervention, proposant un programme de perte de poids cherchant plutôt à remodeler la silhouette, et à renforcer les muscles, notamment ceux de la ceinture pelvienne et des membres inférieurs, plutôt qu'un simple « objectif » de perte de poids en kilogrammes, non ciblé et potentiellement délétère pour le patient.

Lutter contre la prise de poids nécessite donc une approche pluri professionnelle ne se limitant pas exclusivement à une gestion qualitative et quantitative des apports alimentaires, mais intégrant de multiples facteurs en lien avec la santé, le degré d'activité physique, la prise alimentaire. Cette approche multifactorielle peut et doit s'accompagner d'un soutien thérapeutique. Cette approche permet d'éviter une perte de poids trop rapide et surtout non ciblée exposant le patient à des risques importants pour sa santé selon Schlienger JL et al. [71].

De fait : Faut-il faire maigrir les patients âgés obèses arthrosiques candidats à l'opération ? Il semble que la réponse soit OUI ! Et ce, afin de limiter les complications post chirurgicales et de ralentir l'atteinte d'autres articulations arthrosiques.

Il y a donc lieu de bien distinguer les situations, d'une part le patient âgé obèse sédentaire déconditionné musculairement et à l'effort, et potentiellement dénutri, et d'autre part, le patient obèse âgé actif, au capital musculaire préservé.

Afin d'aider le patient à maigrir, il conviendra d'éviter les régimes hypocaloriques et de mettre l'accent sur l'activité physique.

Apprendre aux patients à mieux maîtriser leurs apports alimentaires apparaît tout aussi essentiel que de les inciter à bouger davantage.

IV.2. Impact de l'activité physique chez le sujet âgé obèse arthrosique

L'activité physique peut-elle être proposée à un sujet âgé obèse souffrant d'arthrose, probablement déconditionné, tant musculairement qu'à l'effort ? Et si oui, comment le faire bouger ?

Pour aider à répondre à ces deux questions, plusieurs études ont démontré l'intérêt d'une activité physique adaptée dans ces situations.

En premier lieu, l'activité physique contribue à la prévention primaire de l'arthrose.

En effet, une étude menée par des paléoanthropologues de l'université d'Harvard [72], s'est intéressée aux squelettes de 176 amérindiens datant de 300 à 6000 ans, de ceux de 1581 personnes décédées entre 1905 et 1940, et de squelettes de 819 personnes décédées entre 1976 et 2015. Pour ces deux dernières populations, les sujets étaient âgés de plus de 50 ans et l'IMC connu au moment du décès. Il est apparu que le taux d'arthrose de genou est passé de 6 à 16% depuis 1940, et est deux fois plus fréquent chez la population décédée après 1976. Les auteurs ont conclu, qu'au-delà de l'âge et de l'obésité, la prévalence croissante de l'arthrose pouvait s'expliquer par la hausse de la sédentarité induite par les changements de mode de vie moderne.

Cette observation confirmerait l'impact positif de l'activité physique, en prévention de l'arthrose dans la population générale. Pour autant, lorsque l'arthrose est déjà installée, y a-t-il un intérêt à poursuivre l'activité physique ?

Comme nous l'avons pu l'aborder dans les parties précédentes, dans la gonarthrose, le poids joue un rôle essentiel, et la prise de poids avec l'âge est plurifactorielle.

Parmi les facteurs influençant la prise de poids, l'inactivité physique joue, sans doute, un rôle, étant responsable, en fonction des études, pour 10 à 30 % de la prise de poids.

L'implication de la sédentarité dans la prise de poids a été observée par Jebb SA and Moore MS [73] en 1999, qui ont mené une étude auprès de 50 271 infirmières américaines

pendant 6 ans. Ils confirment la relation fortement positive entre la prise de poids et le temps passé devant la télévision, alors que le temps passé à être debout ou à marcher, était associé à un moindre risque d'obésité. La pratique de l'activité physique étant inversement proportionnelle à l'âge, les personnes plus âgées sont particulièrement exposées à la prise de poids.

De même, chez les personnes âgées et notamment après 75 ans, il est plus souvent observé à « poids égal », une modification de la répartition masse maigre / masse grasse (augmentation de la masse grasse au dépend de la masse maigre).

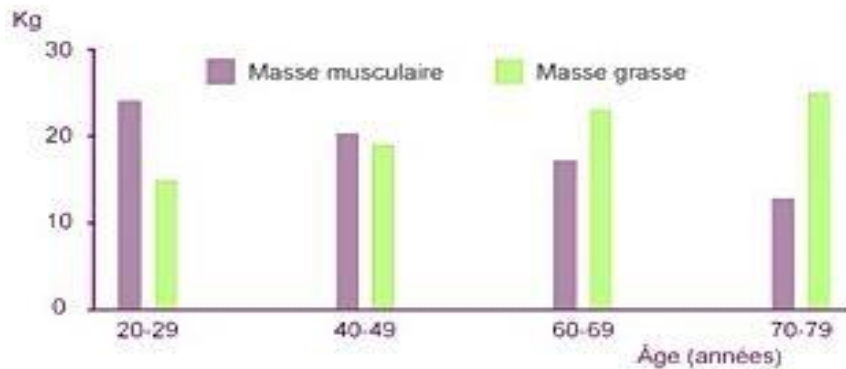
Concernant la masse musculaire, Vandervoort AA [74] observe au cours du vieillissement une diminution de la masse musculaire au profit de la masse grasse. Il estime que l'on perd entre 1 et 2 % de sa masse musculaire par an dès 45-50 ans, et près de 3% par an à partir de 60 ans. Ainsi, après 60 ans, la perte de masse musculaire au profit d'un gain de masse grasse s'accroît.

Parallèlement à la perte de la masse musculaire, il est observé avec l'avancée en âge, une diminution de la force et de la puissance musculaire.

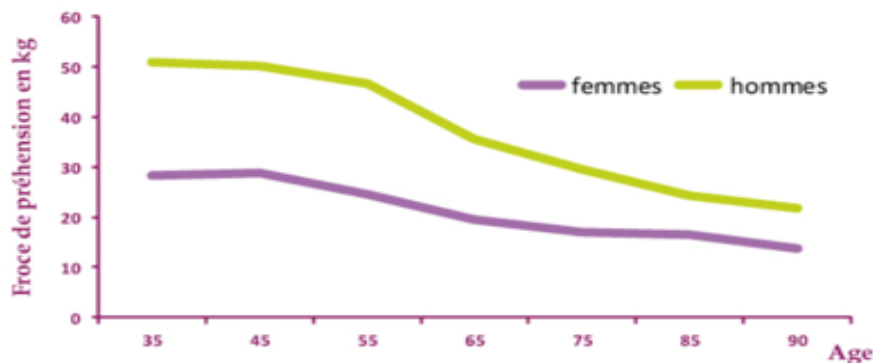
D'après Goodpaster BH et al. [75], dans l'étude américaine the health, aging and body composition study en 2006, il a été observé chez 1 880 sujets âgés de 73 ans en moyenne et suivis sur 3 ans, une perte de masse musculaire de 7 % et une perte de force musculaire de 12%.

Metter EJ et al. [76], sur une période de 25 ans, ont observé une perte de puissance supérieure à la perte de masse musculaire et de force musculaire.

Graphique 31 : Diminution de la masse musculaire avec l'âge [77]



Graphique 32 : Évolution de la force musculaire avec l'âge [78]



En 2010, le groupe de travail européen sur la sarcopénie (EWGSOP) [79] définit la sarcopénie par une perte de masse musculaire corrélée à une perte de force musculaire ou de fonction musculo-squelettique. On parle de dystrophie musculaire liée à l'âge.

La sarcopénie aura des conséquences sur les capacités motrices et fonctionnelles (troubles de la marche et de l'équilibre de par la faiblesse musculaire et la fatigabilité), et la qualité de vie avec perte d'autonomie et conséquences psychologiques comme socio-économiques. La sarcopénie participera à l'augmentation de la mortalité (diabète de type 2, vulnérabilité aux traumatismes) de par la vulnérabilité.

En 2016, l'OMS reconnaît la sarcopénie en tant que maladie. On voit sa prévalence se majorer depuis quelques années. Sont en cause, l'augmentation de l'espérance de vie, la sédentarité ou encore la malnutrition.

Selon l'Eurostat, l'Office Statistique de l'Union Européenne [80], il a été réalisé des projections pour la période 2016-2045 : on verrait le nombre de personnes atteintes de sarcopénie passer de 20 à 32 millions de personnes au sein des 28 pays de l'Union, soit une augmentation de 63,8%.

Selon Baumgartner et al. [81], dans une étude réalisée au Nouveau Mexique, on estime que 10 à 30% des personnes de plus de 65 ans sont touchées, et 30 à 50% chez les plus de 80 ans.

Ces pourcentages varient en fonction des outils diagnostiques utilisés (absorptiométrie biphotonique, impédancemétrie, critères du hand grip test, vitesse de marche. Une étude de Iannuzzi-Sucich M et al. [82] par absorptiométrie biphotonique aux rayons X (DXA) chez 195 femmes âgées de 64 à 93 ans et 142 hommes de 64 à 92 ans, évalue que 27 à 59% des femmes de plus de 60 ans présenteraient une sarcopénie modérée (seuil de 5,45Kg/m²) et 10% atteintes de sarcopénie sévère. 45% des hommes de plus de 60 ans seraient concernés par une sarcopénie modérée (seuil de 7,26 Kg/m²) et 7% par une sarcopénie sévère.

Une étude française menée par Cherin P et al. [83], a estimé, en se basant sur les critères du DXA et du hand grip test, que 9% des personnes de 45 ans étaient atteintes de sarcopénie, et 64% des hommes de 75 à 84 ans.

Partant du constat d'une prévalence croissante de la sarcopénie au sein de la population âgée, il y a un intérêt évident à la pratique de l'activité physique dans cette population. L'activité physique sera bénéfique dans la lutte contre la perte de masse maigre et le maintien des performances physiques, constat valable également pour les patients obèses, non épargnés par la sarcopénie.

Pour la population obèse, l'autre bénéfice attendu du développement de la masse musculaire par l'activité physique est l'augmentation du métabolisme basal et donc des dépenses énergétiques contribuant à la perte de poids.

L'activité physique permettra également l'utilisation des lipides en excès chez le patient obèse diminuant, de fait, la masse grasse.

Dans la perspective de perte de poids chez les patients obèses, il faudra pratiquer des exercices dits d'endurance ou « aérobiques », afin de privilégier l'utilisation des lipides au détriment des glucides. Les programmes « brûlage de graisse », fonctionnent sur le principe d'une activité d'intensité, modérée à élevée, réalisée sur une durée longue (plus de 45 à 60 minutes).

Parmi les activités conseillées, on citera la marche, le vélo ou les activités aquatiques qui seront très appréciables compte tenu des problèmes ostéo-articulaires et musculaires (crampes), liés au surpoids, et pouvant être aggravés par la mobilisation.

Cependant, les patients obèses, dont l'histoire de vie est marquée fréquemment par la sédentarité, présentent souvent une faible capacité physique, en particulier en cas d'obésité sévère. Aussi, il conviendra de procéder à une remobilisation progressive. On recommandera donc d'avantage les activités modérées (sous surveillance de la fréquence cardiaque), et de durées moyennes (20 à 30 minutes d'exercices), à condition qu'elles soient renouvelées régulièrement (4 à 5 fois par semaine), afin de garantir une certaine efficacité.

Andersen RE et al. [84] se sont intéressés à comparer les effets de la perte de poids pendant 1 an, auprès de 40 femmes obèses d'âge moyen de 42,9 ans. Pendant 16 semaines, certaines ont bénéficié d'un régime associé à un programme d'activité physique d'aérobic à raison de trois fois par semaine, pendant une période progressive de 45 minutes et d'intensité modérée à élevés. Les autres participantes, en plus d'un régime, ont été invitées à augmenter leurs niveaux d'activité physique de la vie courante, à une intensité modérée et pendant 30 minutes par jour, presque tous les jours de la semaine. A l'issue de l'étude, il n'a pas été constaté de différence de perte de poids entre les deux groupes.

On peut penser que le poids et le risque de survenue d'une gonarthrose étant étroitement liés, toutes interventions visant à contrôler le poids pourrait avoir un impact favorable sur l'évolution de la gonarthrose (soit retarder son apparition et ralentir son évolution, soit en réduire les conséquences fonctionnelles).

Nous avons précédemment cité une étude de Felson DT et al. [50] qui observaient qu'une perte de 5 kilogrammes au cours des dix années permettaient de diminuer le risque survenue d'arthrose de 50%. Renault A [85], dans son article « musculation comme facteur de santé », estime qu'une perte de poids de 5 à 10 kilogrammes apporterait 50% d'amélioration des symptômes liés à l'arthrose de genou.

L'American College of Rheumatology (ACR) [86] comme l'European League Against Rheumatism (EULAR) [87] sur le constat que l'activité physique permettait de lutter contre l'obésité et, par conséquent, de limiter l'évolution de l'arthrose, ont intégré l'activité physique dans leurs recommandations de prise en charge chez le sujet âgé et gonarthrosique.

Après avoir passé en revue 54 études sur les effets de l'exercice physique sur la gonarthrose, Fransen M et al. [88] ont observé avec un niveau de preuve fort, que l'exercice physique permettait de soulager la douleur liée à la gonarthrose, et d'améliorer la fonction (niveau de qualité moyenne).

L'essai clinique Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial (ADAPT) mené par Messier SP et al. [89] pendant 18 mois chez 316 patients obèses ou en surpoids et âgés de plus de 60 ans et présentant un gonarthrose, a conclu que la combinaison d'une perte de poids modeste et d'un exercice modéré permet d'améliorer significativement les capacités fonctionnelles et la douleur chez les adultes plus âgés en surpoids ou obèses souffrant de gonarthrose. Les effets étaient supérieurs à la pratique de l'activité seule ou du régime seul.

Les bénéfices attendus de l'activité physique quant à la gonarthrose seront optimisés avec le contrôle des habitudes alimentaires.

Cependant, toute activité physique concernant le sujet âgé obèse gonarthrosique ne peut se faire sans cadre précis. Il sera nécessaire de mettre en place une prise en charge coordonnée avec un bilan médical, pour relever les comorbidités, adapter le type d'activités, et mettre en œuvre une rééducation qui devra tenir compte des spécificités du sujet âgé obèse. Ce n'est qu'à ces conditions, que l'on pourra espérer une bonne observance de la poursuite de l'activité physique et garantir ainsi, une meilleure restauration de capacités fonctionnelles pérennes dans le temps.

Le préalable à la reprise d'une activité physique par un patient gonarthrosique, est la rééducation analytique du genou, tout en y intégrant une approche fonctionnelle. Divers protocoles de rééducation existent et sont spécifiquement dédiés à la prise en charge de l'arthrose ou de l'arthroplastie de genou, afin de renforcer l'appareil musculaire permettant d'améliorer les capacités proprioceptives et la protection de l'articulation par les muscles (**ANNEXE 8**).

Pour autant, il est assez rarement évoqué la question du reconditionnement à l'effort du sujet obèse ou du reconditionnement musculaire global, comme il est rarement spécifié un objectif de perte de poids.

Par la suite, pour pérenniser ces résultats, il conviendra de poursuivre l'activité physique, dont l'efficacité dépendra du genre d'exercices et de la fréquence des séances.

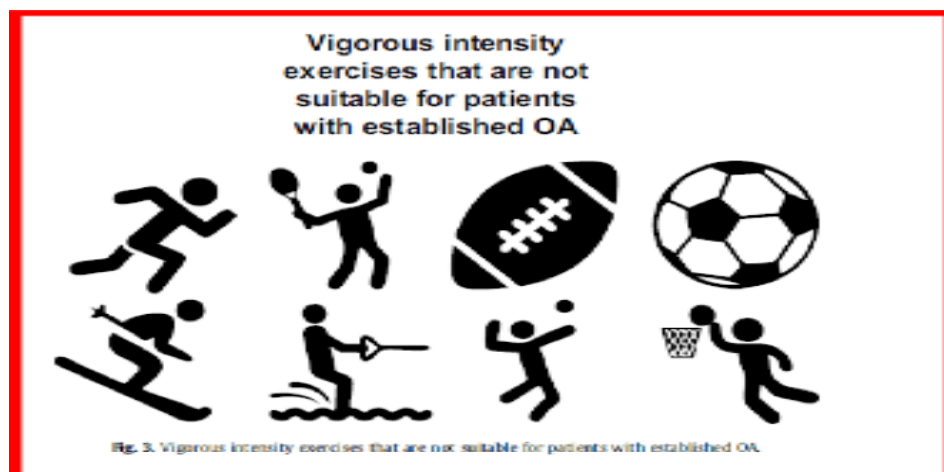
Mais seules les activités physiques acceptables sur le long terme apporteront un certain bénéfice, du fait d'une meilleure observance.

S'agissant de la gonarthrose, toutes les activités physiques ne sont pas à recommander. En effet, l'activité physique intensive avec impacts violents et répétés, est un facteur de risque de survenue ou d'aggravation d'arthrose. McAlindon TE et Wilson PW [90] ont estimé que la combinaison du poids et d'une activité physique intense (3 heures par jour) augmente le risque relatif d'arthrose des genoux de 13 fois chez la personne âgée.

Vignon E et al. [91] ont réalisé une méta-analyse de 72 articles, afin de déterminer pour le patient souffrant d'arthrose du genou ou de la hanche, quelles activités recommander dans quatre domaines : la vie quotidienne, les exercices, les sports et les activités professionnelles,. Ils concluent que les patients arthrosiques peuvent poursuivre une activité physique, à condition qu'elle reste infra-douloureuse et, qu'en aucun cas, l'arthrose clinique ou radiologique ne doit être un frein à la promotion de l'activité physique chez les patients sédentaires.

Buckwalter JA et Martin JA [92] vont dans ce sens et préconisent l'adaptation de l'activité physique, afin d'éviter l'accélération de la dégénérescence cartilagineuse. Cette activité physique adaptée doit permettre un maintien des amplitudes articulaires et de la force musculaire, avec un minimum d'impacts et de contraintes en torsion sur les articulations arthrosiques.

Figure 10 : Recommandations des activités physiques chez le patient arthrosique [93].



Plusieurs études ont démontré l'impact positif d'une activité physique régulière sur le capital musculaire et les répercussion fonctionnelles (vitesse de marche ...).

Sur le plan musculaire, l'étude de Fiatarone MA et al. [94] incluant 100 sujets âgés d'âge moyen de 87 ans, a retrouvé un doublement de la force musculaire, une augmentation de la vitesse de marche de 10% et une augmentation de la puissance musculaire de 24%, et cela, au bout de 10 semaines d'exercice à raison de 45 minutes par jour.

Une autre étude, menée par Kryger AI et Andersen JL [95], a évalué chez 11 patients âgés de 85 à 97 ans, le bénéfice de 12 semaines d'exercices physiques contre résistance. On retrouve une augmentation de la force isométrique des extenseurs de genou de 37%, et de la force isocinétique de 41 à 47%.

Barberi L et al. [96] ont mis en évidence que l'exercice contre résistance permettait la multiplication de cellules satellites et l'augmentation du diamètre des fibres musculaires et de la force après 12 semaines d'entraînement. Un exercice physique d'intensité modérée à élevée, pendant 5 à 10 minutes, permet une augmentation de la production d'IGF-1, et ce, pour des exercices réalisés 3 fois par semaine. Chaque groupe musculaire était travaillé sur le rythme de 3 séries de 8 à 12 mouvements.

Selon Csapo R et Alegre LMM [97], qui ont mené une étude chez les plus de 68 ans en 2006, il a été constaté de meilleurs résultats pour des exercices à charges faibles voire modérées qu'avec des exercices de plus fortes intensités, à condition que les exercices soient plus longs. Une des explications pourrait être la compliance plus importante.

Au vu de ces études, il semble donc légitime de demander aux personnes âgées de suivre une activité physique régulière, afin de limiter les effets liés à l'âge, de la perte de masse, de force et de puissance musculaire, autrement dit, de prévenir la sarcopénie. Chez la personne âgée, on veillera à rester infra douloureux et à respecter les antécédents cardiovasculaires et ostéo-articulaires en adaptant l'exercice physique afin d'obtenir la meilleure observance possible.

Il conviendra donc de préférer des sports à impacts faibles ou modérés, qui auront un rôle protecteur pour l'articulation en améliorant la force musculaire, le contrôle moteur et la proprioception minimisant ainsi les contraintes articulaires. Cette activité physique adaptée devra surtout rester indolore.

Si l'effet d'une activité physique régulière apparaît utile vis-à-vis de la prise de poids et de la modification de la répartition masse grasse / masse maigre, l'effet plus systémique sur la santé est également prouvé. L'activité physique améliore quantitativement et qualitativement l'espérance de vie des patients.

Il est observé que les personnes âgées actives sur le plan physique ont une meilleure espérance de vie ainsi qu'une meilleure qualité de vie que celles qui sont sédentaires. Sui X et al. [98] ont évalué la mortalité au sein d'une cohorte de 2603 adultes âgés de 60 ans et plus. Ils concluent que la condition physique était un facteur de mortalité significatif chez les personnes âgées, avec d'autres facteurs de mortalité tels le tabagisme, la santé de base et l'IMC élevé.

Wannamethee SG et al. [99] ont réalisé une étude prospective sur 4107 hommes âgés de 60 à 79 ans sans diagnostic d'insuffisance cardiaque et qui ont été suivis pendant une période moyenne de 6 ans. Ils ont observé que la masse musculaire est significativement inversement proportionnelle au taux de mortalité.

Selon l'OMS [100], concernant les personnes de plus de 65 ans, l'activité physique correspond à l'ensemble des activités telles les déplacements, l'activité professionnelle, les loisirs, les tâches ménagères ou le sport. L'OMS promulgue l'intérêt de l'activité physique dans la lutte contre les maladies cardiovasculaires (coronaropathies, accidents vasculaires cérébraux, hypertension artérielle), respiratoires, ostéo-articulaires (ostéoporose), métaboliques (diabète de type 2), cognitives. Elle conseille pour les personnes âgées, la pratique minimale de 150 minutes d'activités par semaine, d'intensité modérée, ou 75 minutes d'activités d'intensité élevée. Chaque séquence d'activité devra se dérouler sur un minimum de 10 minutes. L'OMS conseille également la pratique d'activités trois jours par semaine, afin de réduire le risque de chutes. La règle concernant le type d'activité est que ces activités doivent correspondre aux capacités fonctionnelles maximales de la personne. Par ailleurs, en cas de pathologies chroniques, il conviendra de fractionner ces activités en respectant la durée minimale de 10 minutes de période, avec un objectif de 150 minutes cumulées sur la semaine.

D'autres recommandations ont été émises pour la pratique de l'activité physique chez le sujet âgé. Ainsi, l'American College of Sport Medicine [101] recommande la pratique quotidienne d'exercices physiques modérés dans la vie quotidienne pendant 30 minutes, auxquels s'ajoutent des exercices contre résistance tels que le lever de chaise et des exercices d'assouplissement, ou des exercices d'équilibre, au moins deux jours par semaine.

La promotion de l'activité physique est donc essentielle chez le sujet âgé obèse gonarthrosique en raison du développement du capital musculaire, prévenant ainsi le risque de sarcopénie, l'augmentation des dépenses énergétiques nécessaires à la maîtrise du poids, le renforcement musculaire ainsi que l'amélioration des capacités proprioceptives limitant les contraintes sur une articulation arthrosique et la diminution du risque de comorbidités cardiovasculaires, respiratoires, métaboliques ou psychologiques (grâce au maintien des interactions sociales).

L'intérêt d'une activité physique péri-opératoire semble donc un bon facteur pronostic. Pour autant dans les suites de l'intervention chirurgicale, quelles sont les limites à la reprise d'activité physique chez le sujet obèse ?

Dans une population de 218 patients ayant bénéficié d'un remplacement prothétique après gonarthrose, Parratte S et al. [102] ont observé un risque d'échec supérieur à 7,5 ans de recul (18%) parmi ceux pratiquant des sports à impact non recommandé, comparativement à un groupe témoin.

Les risques à la reprise de l'activité sportive dans le cadre d'arthroplastie de genou sont multiples, avec, selon certains auteurs, un risque de descellement, notamment pour les activités avec impact. Le descellement serait lié aux phénomènes de compression et de cisaillement induits par les mouvements. Pour limiter ce risque, le recours aux prothèses à plateau mobile serait une alternative à celles à plateau fixe. D'autant plus que Saragaglia D et Jenny JY [103], dans une étude de 1604 PTG posées entre 2001 et 2004, ont observé que l'obésité n'était pas une contre-indication à la pose de prothèse à plateau mobile en raison d'un taux de survie de prothèse identique à 13 ans à la population non obèse.

D'autres risques existent, mais qui ne semblent pas spécifiques à la population obèse comme la fracture de l'implant, ou celui de l'usure du matériel de prothèse. Cette usure serait directement liée aux effets de frottements dus à l'activité physique. On peut donc considérer que plus le patient est jeune et actif, plus le risque de reprise est important par usure mécanique. Cette relation entre usure de la prothèse totale et niveau d'activité a été mis en évidence par Lavernia et al. [104]. Dans cette population de jeunes actifs, l'utilisation d'une prothèse à plateau mobile reste là encore une solution pour retarder ce phénomène.

Ces contraintes mécaniques exercées sur le genou peuvent être considérables. Il est donc important de prendre en compte les phénomènes biomécaniques propres à chaque activité. Kuster MS et al. [105] ont ainsi calculé qu'à la descente d'escaliers, les contraintes sur le genou, équivalaient à 8 fois le poids du corps. Lors de la marche, ces contraintes sont multipliées par 3,9, lors du jogging par 8, lors de la pratique du vélo par 1,2. Le maximum de contraintes est observé entre 30° et 60° de flexion de genou. Ainsi, lors de la rééducation iso-cinétique du genou à 30° de flexion, les contraintes atteignent près de 12 fois le poids du corps.

Sur ces constatations, et notamment dans le cadre du sujet âgé et obèse, la reprise d'activités physiques devra donc être progressive et adaptée. L'American Knee Society recommande de veiller à ce que l'intensité, tout comme la typologie de l'activité, ne soit pas trop contraignante jusqu'à 3 à 6 mois après pose de prothèse.

Healy WL et al. [106] ont auditionné 158 membres de l'American Knee Society en 1999, et 70 membres en 2005. Ils ont dégagé un consensus sur les activités recommandées, ou non, après PTG. Certains sports sont déconseillés fortement, comme la course à pied, le tennis et la gymnastique, mais aussi le football, le basket. Certains sports sont permis sans restriction particulière : marche, vélo, golf, gymnastique aérobic, danse, natation, plongée, voile, bowling. Enfin, certaines activités peuvent être pratiquées sous contrôle et en fonction du niveau antérieur : patinage, tennis (en double et sur terre battue de préférence), musculation.

La fonction et la participation sportive ont été analysées par un auto-questionnaire par Bonnin M et al. [107], auprès de 347 PTG d'âge moyen de 75 ans. 68% ont déclaré que leur genou était normal, 56% que leur activité était limitée par leur genou et 66% ont retrouvé le niveau d'activité qu'ils souhaitaient, avec des scores de motivation et fréquence d'activité inchangés.

Ainsi, le choix d'une activité à contraintes minimales et gestes répétitifs moindres, sera à prendre en compte pour une meilleure tolérance. La participation à l'activité physique après arthroplastie de genou sera d'autant plus aisée, que l'activité préservera les capacités proprioceptives tendineuses et ligamentaires du genou. Compte tenu de la typologie des patients étudiés dans ce travail, la pratique de la marche reste, de loin, l'activité la plus réalisée dans ce groupe.

De fait, la rééducation après arthroplastie de genou, dans cette population donnée, est capitale pour optimiser la musculature et travailler la proprioception. La rééducation sera aussi l'occasion de discuter du choix d'activités physiques à pratiquer, selon les capacités antérieures du patient (avant la chirurgie) et de l'appétence vis-à-vis de telles activités.

Les bénéfices de l'activité physique adaptée, semblent bien établis et dès lors, il est important de lutter contre les idées préconçues du type : « *L'activité physique n'est plus possible après une pose de prothèse, à mon âge* ». Ou « *Avec mon poids, l'activité physique est difficile* ». Pour cela, Il sera important de mettre le patient en confiance et l'éclairer sur les « risques » encourus pour la prothèse du fait d'une activité physique inadéquate, à minimiser au regard du bienfait de la pratique d'activités adaptées qu'il faut donc encourager.

Cette étape, guidée par la coordination chirurgien / médecin rééducateur / kinésithérapeute, sera primordiale, si l'on veut obtenir l'adhésion du patient à la poursuite d'une activité physique suivie dans le temps.

Par ailleurs, l'activité physique après pose de prothèse de genou sera d'autant mieux tolérée chez un patient pratiquant une activité physique avant la pose de prothèse. Ce dernier aura gagné un capital musculaire, une maîtrise du geste et des capacités proprioceptives bénéfiques pour une meilleure tolérance des contraintes induites par l'activités physique après arthroplastie.

Par conséquent, se pose la question de l'intérêt de la mise en place d'un programme de sensibilisation à la perte de poids, comme à l'activité physique avant toute chirurgie de genou.

IV.3. Intérêt de la mise en place d'un programme spécifique type « Éducation Thérapeutique du Patient » (gonarthrose / obésité et sujets âgés)

En 1998, selon l'OMS [108], « L'éducation thérapeutique du patient devrait permettre aux patients d'acquérir et de conserver les capacités et les compétences qui les aident à vivre de manière optimale leur vie avec leur maladie. Il s'agit par conséquent, d'un processus permanent, intégré dans les soins, et centré sur le patient ».

Les recommandations de l'HAS en 2007 [109] puis la loi Hôpital Patients Santé Territoires parue en 2009 [110], ont insisté sur le développement et la structuration, à travers un programme d'Éducation Thérapeutique du Patient (ETP) dans le champ des maladies chroniques de la prise en charge éducative.

L'ETP requiert donc une pédagogie spécifique à laquelle les soignants doivent être formés.

L'éducation thérapeutique, en procurant des compétences, se distingue de l'information qui a pour simple but d'éclairer le patient sur sa maladie.

L'ETP est une démarche structurée, comportant plusieurs temps. Le premier temps consiste à établir un diagnostic éducatif, souvent à l'aide de questionnaires afin d'identifier les besoins et les objectifs du patient en relevant ses peurs et ses croyances. Le deuxième temps consiste à établir un programme personnalisé d'ETP avec les priorités d'apprentissage, mené par différents acteurs, et de construire une stratégie thérapeutique. Il s'agira de formuler avec le patient les compétences à acquérir au regard de son projet, et de négocier avec lui les compétences, afin de planifier un programme individuel. Cette étape est cruciale, car nos patients sont âgés et obèses, ils n'ont pas tous la même autonomie, des capacités locomotrices très inégales avec parfois des déconditionnements majeurs. Le troisième temps consiste en la planification, et la mise en œuvre des séances d'ETP individuelles ou collectives ou encore en alternance, autour de thématiques, afin d'améliorer le savoir, le savoir-faire et le savoir être du patient. Le programme se termine par un quatrième temps, imparti à l'évaluation des compétences acquises et du déroulement du programme. Il conviendra par la suite de proposer au patient une nouvelle offre d'ETP qui tient compte des données de cette évaluation et des données du suivi de la maladie chronique [109].

Depuis, de nombreux programmes d'ETP ont été mis en place pour les patients atteints de pathologies chroniques. Ces ETP ont pour ambition de rendre le patient acteur de sa santé en lui offrant une meilleure connaissance de sa maladie, des conséquences et de la prise en charge de cette dernière, afin de lui donner une certaine autonomie dans la gestion de sa santé améliorant de fait la prise en charge globale. Le patient devient un véritable partenaire des soignants.

L'arthrose fait partie des pathologies chroniques, tout comme l'obésité [111]. Il nous a semblé que la prise en charge du patient âgé obèse arthrosique, s'inscrivait parfaitement dans cette démarche d'ETP. L'objectif étant de le rendre acteur de sa propre santé, et d'influer sur les facteurs extrinsèques potentiellement modifiables à travers les conseils d'hygiène de vie et d'activité physique.

Un programme type ETP dans ce contexte pourrait avoir plusieurs intérêts :

- Améliorer le degré de compréhension des mécanismes amenant à l'obésité, l'arthrose.
- Lutter contre le cercle vicieux du déconditionnement musculaire et de prise de poids.
- La nécessité de lutter contre la sédentarité et de lutter contre les fausses croyances.
- L'objectif étant d'obtenir du patient une appropriation de la démarche visant :
 - Avant l'intervention à mieux contrôler la prise de poids, améliorer sa condition physique et de diminuer les risques de complications.
 - Après la chirurgie, à l'inciter à consolider les résultats obtenus notamment par poursuite de l'activité physique.

Nous avons pu observer que de nombreuses études insistent sur le rôle bénéfique de la perte de poids (contrôlé) et du renforcement musculaire en per et post-opératoire après chirurgie prothétique du genou à court et moyen termes.

Dès lors, la mise en place d'une action de sensibilisation semble intéressante d'autant plus que dans notre travail, 65 % des patients interrogés n'avaient pas de connaissance spécifique sur leur maladie. 76% déclaraient ne pas avoir été sensibilisés à la perte de poids avant l'intervention. La mise en place d'une démarche inspirée des programmes d'éducatifs thérapeutiques à l'intention des patients âgés obèses candidats à la chirurgie du genou semble donc intéressante à proposer.

Dans d'autres pathologies chroniques, plusieurs études ont analysé l'impact de l'ETP sur la prise en charge de la maladie.

Dans le domaine du diabète, Knowler WC et al [112] en 2002, ont étudié l'impact d'ETP versus le traitement par metformine chez 3234 personnes à risque élevé de diabète. Ils ont conclu que le changement d'habitudes de vie (perte de poids de 7% et pratique de 150 minutes d'activités physiques par semaine) étaient aussi efficaces que la metformine pour prévenir de la maladie.

En 2005, Deakin T et al. [113] ont réalisé une méta-analyse portant sur 11 études retenues parmi 4598, soit 1532 participants, analysant l'impact de l'ETP pendant au moins 6 mois chez les patients diabétiques de type 2. Ils ont conclu en une amélioration significative du taux d'hémoglobine glyquée après ETP (différence de 0,8%) et l'amélioration des connaissances. Parmi ces études, deux analysaient l'effet de l'ETP à 2 et 4 ans : l'amélioration de l'hémoglobine glyquée était maintenue. Par contre, les paramètres tels le poids, la pression artérielle ou les anomalies lipidiques n'étaient pas améliorés significativement, mais l'ETP était tout de même intéressant vis-à-vis de ces résultats.

Dans une autre discipline, la Mutualité Sociale Agricole (MSA) [114] a mis en place un programme d'ETP pour ses patients atteints de maladies cardio-vasculaires. Le suivi a été réalisé entre 2006 et 2008. 786 patients concernés, d'âge moyen 67 ans, ont été recensés. Ils ont participé à 3 sessions organisées par différents professionnels formés à l'ETP, pour une durée totale de formation de 9 heures. Il s'agissait d'évaluer le bénéfice de l'ETP. A 6 mois de l'ETP, ils ont observé une amélioration importante des connaissances, particulièrement chez les sujets les plus âgés, quant au suivi de la maladie, aux signes d'alerte et quant à la compréhension du traitement, et la modification des habitudes. A la suite de l'ETP, un surplus de 20% des patients, pratique une activité physique quotidienne. Parmi les résultats encourageants, ils ont constaté que l'IMC et les paramètres biologiques (cholestérol, triglycérides) étaient également améliorés. Suite à l'ETP, 90% des patients se disent capables de modifier leurs habitudes et 94% être d'avantage partenaires des soignants.

En 2005, Clark et al. [115] ont publié une méta-analyse évaluant l'efficacité de l'ETP après un syndrome coronarien aigu (SCA). 64 études de haute qualité furent ainsi analysées, concernant un total de 19 441 patients. Ces études concernaient des programmes variés : certains programmes étaient basés sur l'activité physique, d'autres sur l'ETP seule, et d'autres faisaient l'association ETP et activité physique. Ces études étaient de proportions comparables. Elles analysaient la mortalité toutes causes confondues, ou le risque de récurrence de SCA. Clark et al. ont observé une réduction significative de la mortalité et des récurrences de SCA, quel que soit le type de programmes avec des résultats un peu meilleurs pour ceux associant ETP et activité physique.

De nombreux programmes d'ETP consacrés à l'obésité ont été autorisés par les ARS. Néanmoins, très peu d'études à ce jour ont évalué l'impact de ces ETP.

Teixeira et al. [116] ont étudié en 2010 une population de 225 femmes obèses ayant bénéficié d'un programme de thérapie cognitivo-comportementale. Après un suivi de deux ans, la perte de poids a été significative de par le contrôle des choix alimentaires, la diminution de la participation émotionnelle dans l'alimentation et l'appréhension moindre à la pratique de l'activité physique.

L'impact de l'ETP chez le patient obèse a également été étudié par Sanguinol F et al. [117]. Il s'agissait d'évaluer 9 mois avant, et 9 mois après, un programme d'éducation thérapeutique de 5 jours, chez 50 patients, quant à son impact médico-économique. Ils ont constaté une perte de poids de 8,6 %, et parallèlement, l'économie des coûts globaux de la santé de 15,8 %.

Comme l'a rappelé le Professeur Basdevant en 2013 [118] dans les « Propositions pour un nouvel élan de la politique nutritionnelle française de santé publique », dans le cadre de la Stratégie Nationale de Santé, l'ETP est considérée comme un élément fondamental dans la stratégie thérapeutique de prise en charge de l'obésité, avec l'objectif du contrôle du poids, mais aussi les conséquences sur l'image corporelle, l'estime de soi et la qualité de vie.

Dans le domaine de la rhumatologie, de nombreuses pathologies, qui ont en commun les douleurs chroniques, la répercussion sur les activités et la qualité de vie, les conséquences psychologiques, familiales et sociales, répondent de fait aux critères d'éligibilité d'une démarche ETP. Des programmes d'ETP ont été mis en place pour les patients souffrant de rhumatismes inflammatoires, de douleur chroniques (la lombalgie par exemple), d'ostéoporose.

Dans l'ostéoporose, des programmes d'ETP ont été mis en place après le constat d'un important enjeu de santé publique. En 2000, l'OMS classait la prévention des fractures ostéoporotiques comme cause prioritaire. Les effets de ces fractures ayant de lourdes conséquences en termes de morbi-mortalité.

Les conséquences de l'ostéoporose sont souvent sous-estimées par les patients jusqu'à la survenue de fractures. Ce constat est corrélé avec le fait que l'observance du traitement médical est insuffisante.

Ainsi Briot K et al. [119], dans une étude parue en 2009, ont cherché à évaluer l'impact d'un programme d'éducation thérapeutique quant à la persistance d'un traitement oral. Ils ont comparé 5413 femmes ostéoporotiques âgées en moyenne de 72,3 ans et traitées par tériparatide ayant suivi un programme ETP, avec les données fournies par l'assurance maladie universelle française concernant les femmes traitées par tériparatide. Les résultats ont montré qu'au bout de 15 mois, le taux de persistance était de 81,5% chez les femmes traitées par tériparatide et suivant un programme ETP, contre un taux qui pourrait être proche de zéro, selon les données fournies par l'assurance maladie, dans le cas où les femmes n'auraient pas bénéficié d'une ETP.

L'observance semble donc bien améliorée par les programmes d'ETP. Ces résultats sont confortés par Smith CA [120], qui a évalué 9 études portant sur l'effet de l'éducation dispensée par les professionnels de santé sur l'observance du traitement chez les patients ostéoporotiques ou à risque élevé d'ostéoporose. Sur les 9 études, 8 ont montré une amélioration de l'observance au traitement, après éducation des patients.

Concernant l'arthrose de genou, l'ETP fait également partie de la prise en charge thérapeutique globale, au même titre que la prise en charge médicale et chirurgicale.

Dans le traitement de l'arthrose de la hanche et du genou, l'ETP est la première des recommandations non pharmacologiques de l'OsteoArthritis Research Society International (OARSI) [121]: « *Tout patient atteint d'arthrose de la hanche ou du genou doit bénéficier d'un accès à l'information et d'une éducation concernant les objectifs du traitement et l'importance des modifications du mode de vie, de l'exercice physique, de l'adaptation des activités, de la perte de poids et d'autres mesures pour décharger la ou les articulations endommagées* » (niveau de preuve élevé Ia). « *L'accent initial doit être mis sur les moyens et les traitements pouvant être mis en œuvre par le patient lui-même, plutôt que sur des traitements passifs délivrés par des professionnels de la santé. Ensuite, les efforts devront surtout viser à encourager l'adhésion du patient aux traitements non pharmacologiques.* »

Pour autant, si l'on s'en tient aux observations tirées du questionnaire de l'étude, en pratique quotidienne, cela ne semble pas représenter la majorité des situations vécues par les patients.

Pourtant, de nombreuses études notent l'effet bénéfique de ces programmes dans l'arthrose.

Concernant l'arthrose digitale, l'EULAR [122], après avoir réalisé une méta-analyse, prône « *l'éducation concernant la protection articulaire (comment éviter les facteurs mécaniques délétères) en même temps qu'un programme d'exercices est recommandé chez tous les patients* ». Le niveau de preuve de cette recommandation est analogue à celui de la recommandation concernant l'arthrose de la hanche et du genou (niveau Ib pour l'efficacité des exercices et niveau IV pour l'adhésion au traitement).

Concernant la gonarthrose, Ravaud P al. [123] ont montré qu'un programme standardisé en consultation rhumatologique dédiée, était efficace sur la perte de poids et la réalisation d'activités physiques. Ils ont analysé les consultations standardisées de 198 rhumatologues auprès de patients gonarthrosiques, selon les critères de l'American College of Rheumatology. Les consultations standardisées, sur 3 visites, consistaient en une éducation sur l'arthrose et la gestion du traitement, des informations sur les exercices physiques et des informations sur la perte de poids. Cette étude a concerné 336 patients (2 patients par rhumatologues) divisés en deux groupes : 154 ont bénéficié de la consultation standardisée et 182 ont bénéficié d'une prise en charge habituelle. Ils ont observé qu'à 4 mois, le groupe ayant bénéficié de la consultation standardisée avait perdu plus de poids et avait majoré son activité physique.

Coudeyre E et al. [124], par une revue non systématique de la littérature disponible dans les bases de données Medline et Cochrane Library entre 1966 et 2009, semblent confirmer l'intérêt de l'ETP dans la prise en charge de l'arthrose à sa phase médicale. L'ETP permet un changement des habitudes de vie concernant l'activité physique et la maîtrise du poids.

Dans une autre étude, Coudeyre E et al. [125] ont mis en évidence un bénéfice de la rééducation de genou associée à l'éducation avant chirurgie de genou, contribuant à une durée d'hospitalisation plus courte et une amélioration des conditions de retour à domicile. Par contre, ils ne recommandaient pas le traitement physique isolé.

L'ETP a également pour objectif d'améliorer la récupération après chirurgie de genou. Lefevre-Colau MM et al. [126], ont évalué l'impact de l'ETP avant arthroplastie de hanche et de genou par une revue systématique des études contrôlées randomisées, évaluant l'efficacité de l'éducation thérapeutique peri-opératoire isolée ou associée à un programme multidisciplinaire, à partir des bases de données Pubmed et Cochrane. Ils ont observé un effet significatif de l'ETP seule sur l'anxiété préopératoire. Concernant la PTH, l'ETP associée à une prise en charge rééducative a un effet positif sur la durée moyenne de séjour et le taux de complications post opératoires, et à 6 mois, sur les capacités fonctionnelles et la qualité de vie. Pour le groupe PTG, si un programme de kinésithérapie associée à de l'ETP permettait un bénéfice quant à la durée de séjour, le taux de complications post opératoires et l'aptitude au retour à domicile, il n'est pas apparu de bénéfice clinique et fonctionnel. De plus, l'association rééducation et ETP avant PTH et PTG, réduit le coût à moyen terme.

Ces différents travaux suggèrent donc que L'ETP paraît efficace dans la prise en charge de l'arthrose dans sa phase médicale. Les résultats, dans la prise en charge de l'arthrose dans sa phase chirurgicale apparaissent plus disparates, en fonction des critères retenus, mais l'ETP semble raccourcir les durées d'hospitalisation.

Les études évaluant l'ETP, ont prouvé son impact positif dans la prise en charge de certaines pathologies chroniques. Lager G et al. [127] ont réalisé une méta-analyse récente ayant pour objet d'évaluer l'efficacité de l'ETP. L'analyse concerne ainsi près de 50 études portant sur une dizaine de maladies. Ils concluent que 58% des études montrent une amélioration significative de la prise en charge après ETP.

Si les programme ETP sont efficaces, existe-t-il des formes plus adaptées que d'autres ?

Eschaliier B et al. [128] ont évalué l'impact d'une démarche d'éducation thérapeutique sous forme d'un livret d'information, auprès de 44 patients devant bénéficier, dans le mois, d'une PTG : 22 patients recevant le livret ont été comparés à 22 patients n'ayant eu que les informations usuelles. Ils ont observé que les connaissances et croyances du patient n'étaient pas améliorées par la remise d'un livret d'informations relatives à la prise en charge de la gonarthrose.

Ainsi pour rendre le patient acteur de sa prise en charge, les connaissances ne suffisent pas. En effet, Reach G et al. [129] ont essayé d'analyser les raisons de l'absence d'ajustement des doses d'insuline chez des patients atteints de diabète de type 1. Les résultats ont montré que c'était la crainte de l'hypoglycémie qui était la raison la plus fréquente de cette absence d'ajustement d'insuline. Ainsi, ils suggèrent que, si de bonnes connaissances sont indispensables, c'est la confiance en ces connaissances qui est essentielle dans la bonne gestion des maladies.

La certitude en ses connaissances permet une meilleure participation du patient dans la gestion de sa maladie. Et le sentiment de se sentir actif a également un impact sur le bénéfice rendu par l'ETP. Dans leur étude, Sarkadi A et al. [130] ont mis en évidence auprès de 259 patients, que plus le sentiment d'être acteur dans la gestion de sa santé était présent, meilleurs étaient les résultats attendus quant à l'évolution de la maladie.

Cooper HC et al. [131] ont étudié la perception du patient au cours de l'ETP. Le patient insiste sur l'importance du temps dédié à chacun, de l'interaction patient-thérapeute et l'importance du groupe, afin de pouvoir partager ses sentiments et l'expérience.

Concernant l'arthrose, Coudeyre E et al. [132] préconisent d'améliorer la formation spécifique des acteurs de santé, afin d'offrir une prise en charge éducative plus efficiente.

Un autre facteur de succès de ces programmes désormais identifié, concerne la constitution des groupes de patients pour en assurer une meilleure homogénéisation. En effet, Smaldone A et al. [133] soulignent l'importance qu'il n'y ait pas trop de discordances entre les participants, afin de ne pas limiter les bénéfices apportés par le partage d'expériences (les problématiques d'un patient âgé souffrant de troubles neurocognitifs légers ne sont pas les mêmes que celles d'un patient souffrant de troubles sévères, le discours doit être adapté.) .

D'autre part, il conviendra de proposer des ateliers adaptés et jugés utiles pour le patient et d'assurer un suivi régulier nécessitant une réactualisation des demandes par une évaluation régulière, pour espérer consolider les résultats.

Le maintien dans le temps des acquisitions, est sans doute l'enjeu majeur de ces programmes EDT. Nombre de ces études reste de portée limitée. En effet, la plupart des observations étudient les effets de l'ETP rarement au-delà de 2 ans. Rares sont les études de suivi à plus long terme. Lorsqu'elles existent, il semble que l'impact de ces programmes soit moins net. Bruttomesso D et al. [134], ont étudié, chez 38 patients diabétiques, l'effet d'un cours sur l'utilisation de l'insuline immédiatement après le cours, puis à 1 et 3 ans plus tard. Ils ont bien observé une amélioration des connaissances. Néanmoins, les connaissances, comme la certitude en ces connaissances, se dégradent avec le temps.

Labrunée M et al. [135] en 2012, réalisent un travail de synthèse quant à l'impact des programmes d'ETP dans les maladies coronaires et l'insuffisance cardiaque chronique. Ils observent que la principale limite à l'étude de l'impact de l'ETP est l'absence d'études à long terme. Par ailleurs, ils insistent sur les facteurs qui permettraient d'améliorer l'efficacité des ETP : la meilleure coordination entre les services de cardiologie et centres de réadaptation, la standardisation des méthodes d'ETP, afin de pouvoir facilement comparer les résultats, et l'organisation de réseaux pour l'amélioration du suivi.

Aussi, pour limiter l'émoussement de ces résultats à long terme, il paraît indispensable d'assurer une continuité de l'ETP dans le temps, avec quelques séquences de rappels, afin de maintenir la motivation du patient.

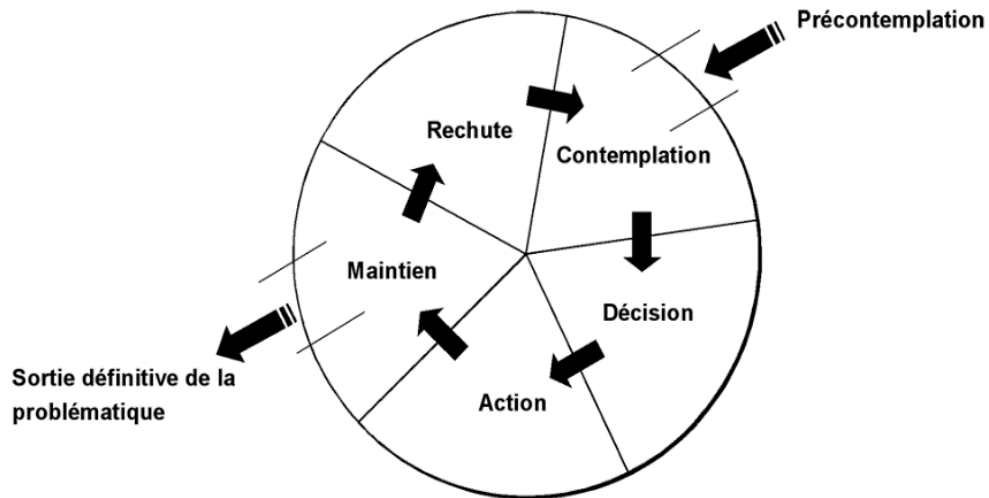
L'aspect motivationnel apparaît donc essentiel. Pour changer ses habitudes il est nécessaire d'être motivé au changement. Il faut savoir également prendre des décisions et planifier ses actions. Il conviendra également de tenir ses nouvelles habitudes dans le temps.

Carl Rogers [136], psychologue américain, a étudié les processus de changement de la personne et a développé une méthode d'Approche Centrée sur le Personne (ACP). Il s'agit d'un accompagnement psychologique de la personne dans son évolution. L'idée est que l'individu possède un fort potentiel d'évolution, qui pourra être utilisé en instaurant un climat de confiance. L'individu doit apprendre à se fier à ce qu'il ressent, pour développer son autonomie. De plus, il est seul à même de savoir ce qu'il lui convient. Le rôle du thérapeute sera uniquement de l'accompagner dans ces changements, sans rien lui imposer. On observera trois attitudes successives: la congruence ou l'accord avec soi-même (étape de prise de conscience de ses besoins); puis la compréhension empathique (sans se substituer au patient, le thérapeute se met à la place de l'individu dans son ressenti, afin de faire comprendre au patient qu'il est compris); et l'acceptation positive inconditionnelle qui est la phase de consolidation du changement.

Kurt Lewin [137] dans la fin des années 1940, a défini un modèle simple de changement reposant sur 3 étapes: la dé cristallisation, le déplacement, la cristallisation. Dans la phase "dégristallisation", l'objectif est de faire prendre conscience à l'individu que le changement est nécessaire et impératif, afin d'abandonner les anciennes habitudes. Dans la seconde phase, "déplacement", l'individu accepte l'idée de nouvelles pratiques, grâce au sentiment d'urgence créé par l'étape précédente, et initie ces nouvelles habitudes. Enfin, succède la phase "cristallisation", essentielle, car, une fois que les changements ont été adoptés, l'objectif est de pérenniser les nouvelles habitudes de vie.

Prochaska et DiClemente [138] en 1992, ont étudié le processus de changement de comportement. Prochaska a comparé 18 théories les plus pertinentes selon lui, sur les changements de comportement (Freud, Skinner, Rogers...). Son analyse a permis à DiClemente de construire un modèle appelé le modèle transthéorique du changement, également connu sous le nom de modèle des stades du changement. Dans ce modèle, le changement de comportement se réalise selon différents stades chronologiques : la pré-contemplation (le sujet n'a pas conscience de ses problèmes, et ne compte pas changer), la contemplation (le sujet envisage un changement de comportement mais hésite), la préparation (le sujet se décide et organise les moyens du changement), l'action, le maintien et la rechute ou la sortie permanente (pérennisation du changement de comportement).

Figure 11 : Modèle transthéorique du changement de Prochaska et DiClemente [139]



Avant de devenir acteur de sa santé grâce à l'ETP, le patient est « passif ». Il est au stade de la pré-contemplation ou de la contemplation. Le patient ne se rend pas encore compte qu'il y a un problème qui nécessite un changement, ou s'il l'a repéré, n'est pas encore prêt à changer.

Le rôle du thérapeute est de l'aider à passer au stade suivant, la préparation au changement. A chaque stade, ce dernier adapte son discours aux représentations du patient sur son comportement problématique, de façon à induire un passage au stade suivant.

C'est pourquoi un suivi régulier est important pour obtenir ce changement. Il faut du temps pour permettre des échanges visant à développer l'intérêt que porte le patient à sa qualité de vie. Plus l'approche sera personnalisée et les objectifs réalisables, plus facile sera le passage à l'étape de l'action et au maintien des habitudes sur le long terme.

Assal JP [140] insiste sur le fait qu'un traitement ne peut être observé à long terme que si le patient accepte sa maladie, les contraintes des traitements ainsi que le rôle qu'il peut avoir dans ces derniers.

Par ailleurs, le particularisme de notre travail réside dans le fait que l'on s'adresse à une population âgée en situation de fragilité. García G et Suárez R [141] ont analysé un modèle éducatif interactif pour les patients âgés atteints de diabète. Les effets ont été étudiés chez 148 patients diabétiques âgés de 60 ans et plus qui ont participé à 60 réunions interactives programmées mensuellement sur une période de 5 ans. Ils ont mis en évidence le fait que la personne âgée, qui présente parfois des fonctions cognitives altérées, présente un niveau de compréhension et d'assimilation moindre quant au programme de l'ETP.

Aussi, il conviendra, chez les personnes âgées, d'adapter le contenu de l'ETP en axant davantage sur les activités pratiques que sur la partie théorique afin de développer leur savoir-faire.

CONCLUSION

Notre étude a permis, à travers les premiers résultats de l'exploitation des questionnaires, de vérifier les hypothèses faites, à savoir :

- La quasi absence, chez la grande majorité des 37 patients ayant bénéficié d'une arthroplastie totale de hanche et souffrant d'obésité, d'une sensibilisation à la perte de poids, à la lutte contre la sédentarité, et plus généralement une non prise en compte de la spécificité de leurs situations (PTG / Obésité) dans les propositions formulées.
- La méconnaissance des patients vis-à-vis des risques liés à la sédentarité et à l'obésité.
- Et, ce qui semble le plus important dans ce travail, un net intérêt de cette population vis-à-vis de toute démarche visant à améliorer leur connaissance et à leur permettre de pérenniser les résultats acquis lors de leur séjour en SSR.

Plusieurs points révélés par l'exploitation des questionnaires, apparaissent essentiels dans le contexte de chirurgie récente du genou chez le sujet âgé obèse.

- Le premier d'entre eux est, sans doute, la perception par le patient lui-même, mais aussi, ce qui apparaît plus étonnant par les professionnels de santé eux-mêmes, que l'obésité (notamment de grade I), n'est pas forcément repérée/perçue comme étant un facteur de comorbidité important. (De fait, il n'y a donc pas lieu d'adapter la prise en charge !).
- L'autre point soulevé dans ce travail, est le faible niveau de connaissances qu'ont acquis les patients vis-à-vis de leur maladie. Les interactions possibles entre l'arthrose, la sédentarité et le surpoids n'apparaissent pas clairement liées, dans l'esprit des participants de ce programme.
- L'arthrose, dans cette population âgée, est vécue comme une fatalité inhérente à leur âge, et sur laquelle ils auraient peu de prise. La prise de poids est vécue comme le corolaire de la « vieillesse », et la sédentarité comme une conséquence, plus qu'une cause de leur état de déconditionnement à l'effort et musculaire.

Ce peu de prise de conscience de ces facteurs, génère les conditions pour créer un véritable cercle vicieux, amenant progressivement les sujets, à une perte d'autonomie.

Cette réduction des capacités fonctionnelles, s'installe selon un processus bien décrit par les parcours-patients relevés dans l'étude: l'augmentation des contraintes mécaniques (via l'obésité) aggrave l'arthrose, elle-même aggravant les douleurs, favorisant la sédentarité, source elle-même de la prise de poids...Et c'est ainsi que se crée une véritable spirale du déconditionnement.

Dans ce contexte, le changement prothétique dans le cadre de la gonarthrose, peut être considéré comme un vrai tournant dans la maladie arthrosique, et nous apparaît comme une réelle opportunité de rompre ce cercle vicieux afin d'amener le patient à rétablir un cercle plus vertueux. Le choix de se faire opérer procède, sans doute, de l'espoir de voir non seulement diminuer ses douleurs, mais aussi de recouvrir une certaine autonomie. En exonérant le patient, en totalité (ou pour partie) de ses douleurs arthrosiques, on favorise, de fait, sa mobilité (Bouger plus), l'amenant progressivement, à prendre conscience du rôle délétère de la sédentarité. Sédentarité qu'il convient de combattre, pour espérer un peu mieux contrôler le poids.

L'être humain est programmé pour être actif et non pas sédentaire. Il faut que cette mobilité recouvrée, puisse être synonyme de bien-être et puisse être perçue comme une promesse de la restauration d'une certaine autonomie, à défaut d'une autonomie certaine... A l'inverse du contexte sportif où la notion de « se faire du mal pour se faire du bien » est prônée : laissant à croire qu'il n'y a pas d'effort sans douleur ! En réadaptation Gériatrique, la devise visant à promouvoir l'activité physique adaptée serait plutôt « Se faire du bien pour continuer à être bien ! ».

En effet, ce travail montre, que loin de se satisfaire des réponses types laissant penser que l'âge est un facteur limitant de l'activité physique, surtout dans le contexte étudié ici, il faut, au contraire, insister sur les possibilités de poursuivre une activité physique, pourvue qu'elle soit adaptée tout au long de sa vie. Dans cette étude, les patients ayant suivi le programme 2MBP, avaient bénéficié d'autant d'actes de rééducation que leurs homologues non obèses. Simplement, les objectifs des séances et l'intensité des programmes ont été adaptés ...

Les études d'impact de ces programmes mettent en évidence leur rôle positif quant à l'amélioration des connaissances de la maladie en elle-même, de ses conséquences, et démontre l'utilité d'une approche combinée, associant l'approche pharmacologique (observance et modalités de prises) et l'approche non médicamenteuse dont les changements d'habitudes de vie et la prescription d'une activité physique.

Sans doute, un des points essentiels soulevé par ce travail est : Tous les programmes d'éducation thérapeutique reposent sur la notion de nécessaire adhésion du patient, et chose plus importante encore, la motivation du patient.

En effet, dans la littérature, les meilleurs résultats des programmes d'éducation thérapeutique dans le domaine des maladies chroniques, l'ont été avec les patients dont la motivation a su rester intacte au fil du temps. C'est sans doute la plus grande limite des programmes d'intervention, notamment hors domicile du patient. Comment s'assurer qu'une fois le patient revenu dans son environnement, il puisse poursuivre ses efforts, et continuer à suivre les conseils d'hygiène de vie proposés lors de l'hospitalisation ? Comment éviter que les acquis obtenus lors de l'hospitalisation, puissent être maintenus dans le temps et dans les conditions « réelles » de vie du patient ? Si le programme semble bien répondre aux attentes des patients hospitalisés, qu'en est-il à 6 mois de leur retour à domicile ?

La question du sens de la démarche apparaît donc centrale ! Dès lors, il nous semble que toute action d'éducation thérapeutique, aura à cœur de proposer une rééducation-réadaptation qui soit Finalisée au sens de : devra « Donner un but ». C'est le véritable challenge à relever.

L'ambition du programme 2MBP, est de tenir compte de la singularité du patient âgé et obèse, en proposant une information la plus claire possible, comportant des messages simples, et surtout utilisables à domicile, seul garante à nos yeux d'une consolidation des résultats obtenus lors du séjour en SSR.

En intégrant le patient dès le début d'hospitalisation dans une démarche pro-active, le rendant acteur de sa prise en charge, le programme 2 MBP souhaite contribuer ainsi à préparer au mieux le retour à domicile, en proposant une démarche globale et personnalisée, dont l'objet premier est de l'inciter à la poursuivre une activité physique adaptée, à mieux contrôler qualitativement son alimentation.

Pour autant, le repérage de ces patients reste parfois insuffisant. De ce point de vue, sans doute, l'initiative portée notamment par Messieurs les Professeurs Puisieux (Géiatre), Chantelot et Pasquier (Chirurgiens Orthopédistes) au CHRU de Lille, dans le cadre du GHT LMFI (Groupement Hospitalier de Territoire Lille Métropole Flandre Intérieure), visant à structurer un parcours d'ortho gériatrie⁴, apparait intéressante. Ce parcours, à destination des sujet âgés devant bénéficier d'une chirurgie programmée de l'appareil locomoteur, ambitionne de dépister les sujet âgés (>75ans) fragiles avant la chirurgie orthopédique, et leur proposer une évaluation gériatrique, afin de minimiser les risques de décompensation post chirurgicale. A la lumière de la revue de la littérature, il nous semble qu'un sujet âgé en situation d'obésité, devant bénéficier d'une intervention orthopédique, bénéficiera pleinement de ce parcours ! Une fois repérés, il sera alors possible de diriger, le cas échéant, ces patients vers les structures SSR les plus à même de prendre en compte leurs spécificités.

A la question posée dans l'intitulé de ce travail : Intérêt à la mise en œuvre d'un programme spécifique type Éducation Thérapeutique du Patient chez les sujets âgés obèses après arthroplastie?

Il semble au terme de ce travail que l'on puisse y répondre par l'affirmative, si l'on se réfère à l'avis des principaux concernés.

La durée de l'étude et son objet même, ne permettent pas de vérifier, cette fois ci, **l'impact** de ce type de prise charge. Il nous appartiendra, par la suite, de proposer une grille de plusieurs critères, permettant d'objectiver les bénéfices observés, tant sur le plan quantitatif (Ex : Réduction des durée de séjours, amélioration des capacités fonctionnelles, diminution des taux de complications, stabilité du poids, etc..), que qualitatif (amélioration de la qualité de vie). Autant d'items qui devront faire l'objet d'un prochain travail.

⁴ Travaux du GHT LMFI Parcours Ortho gériatrie , PR Puisieux , Chantelot , Me LUSSIER et Dr Pierre KEMPF

BIBLIOGRAPHIE

1. Organisation Mondiale de la Santé. BMI classification. (consulté le 20 octobre 2018). Disponible sur le site : <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>
2. Terraeco. L'obésité en infographies. 26 janvier 2011 (consulté le 20 octobre 2018). Disponible sur le site : <https://www.terraeco.net/L-obesite-en-infographies,15476.html>
3. INSERM, Kantar Health, Roche. Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité (ObÉpi 2012). (consulté le 20 octobre 2018). Disponible sur le site : http://syrec-92.fr/pdfs/obepi_2012.pdf
4. Matta J, Zins M, Feral-Pierssens AL, Carette C, Ozguler A, Goldberg M, et al. Prévalence du surpoids, de l'obésité et des facteurs de risque cardio-métaboliques dans la cohorte Constances. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire. 2016;35-36:640-6.
5. Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Esen). Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban), 2014-2016. Volet Nutrition. Chapitre Corpulence. Santé publique France, 2017 ; p 23
6. Castetbon K, Hercberg S, Deschamps V, Salanave B, Vernay M, Malon A et al. Étude Nationale Nutrition Santé (ENNS). Paris : La Documentation française ; 2006.
7. Ministère des Solidarités et de la Santé. Plan National Nutrition Santé 2011-2015 (consulté le 20 octobre 2018) Disponible sur le site : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNNS_2011-2015.pdf
8. Loi Hopital Patients Santé Territoires du 21 juillet 2009. Article 112. Art L 3231-1 à Art L 3231-4.
9. Ministère des Solidarités et de la Santé. Plan Obésité 2010-2013 (consulté le 27 octobre 2018). Disponible sur le site : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan_Obesite_2010_2013.pdf
10. Réseau OSEAN (consulté le 28 octobre 2018). Disponible sur le site : <https://osean.org/>
11. Haute Autorité de Santé. Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours. Recommandation de bonne pratique. Septembre 2011 (consulté le 3 novembre 2018). Disponible sur le site : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-09/2011_09_30_obesite_adulte_argumentaire.pdf
12. Agence Régionale de Santé des Hauts-de-France. Schéma Régional de Santé 2018-2023. Projet Régional de Santé des Hauts-de France. p.64-65 (consulté le 3 novembre 2018). Disponible sur le site : <https://www.hauts-de-france.ars.sante.fr/system/files/2018-07/MeP%20SRS-PRS%202018-2023%20%28DYNAMIQUE%29-BAT.pdf>

13. Société Française de Rhumatologie. Qu'est ce que l'arthrose ? 2005 (consulté le 4 novembre 2018). Disponible sur le site : http://www.rhumatologie.asso.fr/04-Rhumatismes/grandes-maladies/OB-dossier-arthrose/A0_definition.asp
14. Mazières B et al. *ARD*, 2002 (consulté le 12 novembre 2018);61 (suppl1): 39-40. Disponible sur le site : <ht://slideplayer.fr/slide/5478244/dr-adeline-ruyssen->
15. Collège Français des Enseignants en Rhumatologie. Arthrose. Item 125 UE 5, (consulté le 12 novembre 2018) Disponible : <http://www.lecofer.org/item-cours-1-10.php>
16. Institut Nationale de la Santé Et de la Recherche Médicale. Arthrose: la maladie articulaire la plus répandue. 2 septembre 2017 (consulté le 20 décembre 2018). Disponible sur le site : <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/arthrose>
17. Le Pen C, Reygrobellet C, Gérentes I. Les conséquences socioéconomiques de l'arthrose en France. Étude COART 1. France. *Revue du Rhumatisme*. 2005 Dec;72(12):1326-30.
18. Société Française de Rhumatologie. Qui est touché par l'arthrose ? 24 juin 2016 (consulté le 4 novembre 2018). Disponible sur le site : <https://public.larhumatologie.fr/grandes-maladies/arthrose/qui-est-touche-par-larthrose>
19. Rat AC, El Adssi H. Épidémiologie des maladies rhumatismales. *EMC-Appareil locomoteur* 2013; 8,(2) : 1-15 (Article 14-001-A-10).
20. Johnson VL, Hunter DJ. The epidemiology of osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2014 Feb;28(1):5-15.
21. Enquête « 3000 arthroses » et cohorte « KHOALA » Knee and Hip Osteo-Arthritis Long-term Assessment. Bulletin d'informations n°1. Novembre 2011. (consulté le 24 novembre 2018). Disponible sur le site : <https://drive.google.com/file/d/0BwjMPeyhR7CcWEIYciInZ0JWaUE/view>
22. Guillemin F, Rat AC, Mazieres B, Pouchot J, Fautrel B, Euller-Ziegler L, *et al*. Prevalence of symptomatic hip and knee osteoarthritis: a two-phase population-based survey. *Osteoarthritis Cartilage*. 2011 Nov;19(11):1314-22.
23. Mazières B. Épidémiologie de l'arthrose en 2011. 2011 (consulté le 24 novembre 2018). Disponible sur le site <file://localhost/Users/mariebee/Zotero/storage/YES8WHVX/search.html>
24. Felson DT. The epidemiology of knee osteoarthritis: results from the Framingham Osteoarthritis Study. *Semin Arthritis Rheum*. 1990 Dec;20(3 (Suppl 1):42–50.
25. Loures FB, de Araújo Góes RF, Labronici PJ, Barretto JM, Olej B. Evaluation of body mass index as a prognostic factor in osteoarthrosis of the knee. *Rev Bras Ortop*. 2016; 51(4): 400–4.
26. Berenbaum F, Sellam J. Obésité et arthrose quels liens? *Revue du Rhumatisme*. 2008 (consulté le 10 janvier 2019);75(10-11):937-8.

27. Anderson JJ, Felson DT. Factors associated with osteoarthritis of the knee in the first national Health and Nutrition Examination Survey (HANES I). Evidence for an association with overweight, race, and physical demands of work. *Am J Epidemiol.* 1988 Jul;128(1):179–89.
28. Sabine Trelu. Modélisation mathématique pour évaluer l'impact économique de mesures de prévention dans la gonarthrose. [Thèse de doctorat de médecine] Paris : Université Paris descartes Faculté de Médecine ; 2017.
29. Cicuttini FM, Baker JR, Spector TD. The association of obesity with osteoarthritis of the hand and knee in women: a twin study. *J Rheumatol* 1996;23(7):1221–6.
30. Bastiaansen-Jenniskens YM, Clockaerts S, Feijt C, Zuurmond AM, Stojanovic-Susulic V, Bridts C et al. Infrapatellar fat pad of patients with end-stage osteoarthritis inhibits catabolic mediators in cartilage. *Ann Rheum Dis.* 2012 Feb;71(2):288-94.
31. Distel E, Cadoudal T, Durant S, Poignard A, Chevalier X, Benelli C. The infrapatellar fat pad in knee osteoarthritis: an important source of interleukin-6 and its soluble receptor. *Arthritis Rheum.* 2009 Nov;60(11):3374-7.
32. Dumond H, Presle N, Terlain B, Mainard D, Loeuille D, Netter P et al. Evidence for a key role of leptin in osteoarthritis. *Arthritis Rheum.* 2003 Nov;48(11):3118-29.
33. Chen WP, Bao JP, Feng J, Hu PF, Shi ZL, Wu LD. Increased serum concentrations of visfatin and its production by different joint tissues in patients with osteoarthritis. *Clin Chem Lab Med.* 2010 Aug;48(8):1141-5.
34. Laurberg TB, Frystyk J, Ellingsen T, Hansen IT, Jorgensen A, Tarp U et al. Plasma adiponectin in patients with active, early, and chronic rheumatoid arthritis who are steroid- and disease-modifying antirheumatic drug-naïve compared with patients with osteoarthritis and controls. *J Rheumatol.* 2009 Sep;36(9):1885-91.
35. Le généraliste.fr. Arthrose métabolique: peut-on la prévenir? FMC Médecine Générale. 23 mai 2014 (consulté le 4 janvier 2019). Disponible sur le site : <https://www.legeneraliste.fr/fmc/article/2014/05/23/arthrose-metabolique-peut-la-prevenir-243311>
36. Louati K, Vidal C, Berenbaum F, Sellam J. Association between diabetes mellitus and osteoarthritis: systematic literature review and meta-analysis. *RMD Open.* 2015 Jun 2;1(1):e000077.
37. National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: The evidence report. *Obes Res* 1998;6(Suppl 2):51-209.

38. Haute Autorité de Santé. Éléments concourant à la décision d'arthroplastie du genou et du choix de la prothèse. Rapport D'évaluation Technologique. Février 2013 : p 8-9 (consulté le 18 novembre 2018). Disponible sur le site : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-07/elements_concourant_a_la_decision_darthroplastie_du_genou_et_du_choix_de_la_prothese.pdf
39. Caisse Primaire D'assurance Maladie. Améliorer la qualité du système de santé et maîtriser les dépenses. Propositions de l'Assurance maladie pour 2015. (consulté le 10 novembre 2018) ; p 31. Disponible sur le site : https://www.ameli.fr/sites/default/files/rapport-activite-charges-produits-15_assurance-maladie.pdf
40. Haute Autorité de Santé. Évènements thrombo- emboliques après pose de prothèse totale de hanche - hors fracture- ou de genou. Résultats des indicateurs pour l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins - Campagnes nationales 2016 et 2017 (Données 2015 et 2016). Décembre 2017: p 9-10(consulté le 10 novembre 2018). Disponible sur le site : https://www.ameli.fr/sites/default/files/rapport-activite-charges-produits-15_assurance-maladie.pdf
41. Groupe chirurgical THIERS. Prothèse partielle du genou. (consulté le 10 novembre 2018). Disponible sur le site : <https://www.groupe-chirurgical-thiers.fr/genou/traitements/prothese-partielle-du-genou>
42. Groupe chirurgical THIERS. Prothèse totale de genou. (consulté le 10 novembre 2018). Disponible sur le site : <https://www.groupe-chirurgical-thiers.fr/genou/traitements/prothese-totale-de-genou>
43. Fehring MD, Odum SM, Griffin WL, Mason JB McCoy TH. The Obesity Epidemic: Its Effect on Total Joint Arthroplasty. J Arthroplasty. 2007 Sep;22(6 Suppl 2):71-6.
44. Manninen P, Riihimaki H, Heliövaara M, Suomalainen O. Weight changes and the risk of knee osteoarthritis requiring arthroplasty. Ann Rheum Dis. 2004 Nov;63(11):1434-7.
45. McCalden RW, Charron KD, MacDonald SJ, Bourne RB, Naudie DD. Does morbid obesity affect the outcome of total hip replacement?: an analysis of 3290 THRS. J Bone Joint Surg Br. 2011 Mar;93(3):321-5.
46. Décret n°2008-377 du 17 avril 2008 - art. 2. Code de la santé publique. Article R6123-118.
47. Décret n°2008-377 du 17 avril 2008 - art. 2. Code de la santé publique. Article R6123-119.
48. Syndicat des Soins de Suite et de Réadaptation. Les SSR dans le parcours de soins. (consulté le 20 décembre 2018). Disponible sur le site : <http://www.fhp-ssr.fr/les-ssr-c-est-quoi>
49. Villareal DT, Apovian CM, Kushner RF, Klein S; American Society for Nutrition; NAASO, The Obesity Society. Obesity in older adults : Technical review and position statement of the American society for nutrition and NAASO, The obesity society. Am J Clin Nutr. 2005 Nov;82(5):923-34.

50. Felson DT, Zhang Y, Anthony JM, Naimark A, Anderson JJ. Weight loss reduces the risk for symptomatic knee osteoarthritis in women. The Framingham Study. *Ann Intern Med.* 1992 Apr 1;116(7):535-9.
51. Messier SP, Gutekunst DJ, Davis C, DeVita P. Weight loss reduces knee-joint loads in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum.* 2005 Jul;52(7):2026-32.
52. Newmann AB, Yanez D, Harris T. Weight change in old age and its association with mortality. *J Am Geriatr Soc.* 2001 Oct;49:1309-18.
53. Gregg EW, Gerzoff RB, Thompson TJ, Williamson DF.. Intentional weight loss and death in overweight and obese US adults 35 years of age and older. *Ann Intern Med.* 2003 Mar 4;138(5):383-9
54. Baumgartner RN. Body composition in healthy aging. *Ann N Y Acad Sci.* 2000 May;904:437-48.
55. Rolland Y, Lauwers-Cances V, Cristini C, Abellan van Kan G, Janssen I, Morley JE et al. Difficulties with physical function associated with obesity, sarcopenia, and sarcopenic-obesity in community-dwelling elderly women : the EPIDOS (EPIDemiologie de l'OSteoporose) Study. *Am J Clin Nutr.* 2009 Jun;89(6):1895-900.
56. Gallagher D, Ruts E, Visser M, Heshka S, Baumgartner RN, Wang J, et al. Weight stability masks sarcopenia in elderly men and women. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2000 Aug;279(2):E366-75.
57. Quilliot D, Böhme P, Malgras A, Ziegler O. L'obésité du sujet âgé. *Nutrition clinique et métabolisme.* Juin 2013;2(2) :95-101.
58. Albala C, Yáñez M, Devoto E, Sostin C, Zeballos L, Santos JL. Obesity as a protective factor for postmenopausal osteoporosis. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1996 Nov;20(11):1027-32.
59. Lindsay R, Cosman F, Herrington BS, Himmelstein S. Bone mass and body composition in normal women. *J Bone Miner Res Off J Am Soc Bone Miner Res.* 1992 Jan;7(1):55-63.
60. Albrand G, Munoz F, Sornay-Rendu E, DuBoeuf F, Delmas PD. Independent predictors of all osteoporosis-related fractures in healthy postmenopausal women: The OFELY Study. *Bone.* 2003 Jan;32(1):78-85.
61. Cao JJ. Effects of obesity on bone metabolism. *J Orthop Surg Res.* 2011 Jun 15;6:30.
62. Schwarzkopf R, Thompson SL, Adwar SJ, Liublinska V, Slover JD. Postoperative complication rates in the "super-obese" hip and knee arthroplasty population. *J Arthroplasty.* 2012 Mar;27(3):397-401.
63. Vague J. Sexual differentiation, a factor affecting the forms of obesity. *Presse Med.* 1947;30:339-340.

64. Bazin JE , Constantin JM, Futier E- Anesthésie du patient obèse et du patient présentant un syndrome d'apnée du sommeil- Les Essentiels 2006, p. 295-307.
65. Winiarsky R, Barth P, Lotke P. Total knee arthroplasty in morbidly obese patients. *J Bone Joint Surg Am.* 1998 Dec;80(12):1770-4.
66. Foran JR, Mont MA, Etienne G, Jones LC, Hungerford DS. The outcome of total knee arthroplasty in obese patients. *J Bone Joint Surg Am.* 2004 Aug;86(8):1609-15.
67. Amin AK, Clayton RA, Patton JT, Gaston M, Cook RE, Brenkel IJ. Total knee replacement in morbidly obese patients. Results of a prospective, matched study. *J Bone Joint Surg Br.* 2006 Oct;88(10):1321-6.
68. Spicer DD, Pomeroy DL, Badenhausen WE, Schaper LA Jr, Curry JI, Suthers KE et al. Body mass index as a predictor of outcome in total knee replacement. *Int Orthop.* 2001;25(4):246-9.
69. Amin AK, Patton JT, Cook Re, Brenkel IJ. Does obesity influence the clinical outcome at five years following total knee replacement for osteoarthritis? *J Bone Joint Surg Br.* 2006 Mar;88(3):335-40.
70. Formby PM, Purcell RL, Baird M, Wagner M, Goodlett RP, Mack AW. No clinically meaningful weight changes in a young cohort following total joint arthroplasty at 3-year follow-up. *ANZ J Surg.* 2017 Jan;87(1-2):60-64.
71. Schlienger JL, Luca F, Pradignac A. Particularités de l'obésité chez la personne âgée. *Médecine des Maladies Métaboliques.* 2009;3(4):375-9.
72. Wallace IJ, Worthington S, Felson DT, Jurmain RD, Wren KT, Maijanen H, et al. Knee osteoarthritis has doubled in prevalence since the mid-20th century. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2017 Aug 29;114(35):9332-9333.
73. Jebb SA, Moore MS - Contribution of a sedentary lifestyle and inactivity to the etiology of overweight and obesity: current evidence and research issues - *Med Sci Sports Exerc.* 1999 Nov;31(11 Suppl):S534-41.
74. Vandervoort AA. Aging of the human neuromuscular system. *Muscle Nerve.* 2002 Jan;25(1):17-25.
75. Goodpaster BH, Park SW, Harris TB, Kritchevsky SB, Nevitt M, Schwartz AV et al. The loss of skeletal muscle strength, mass, and quality in older adults: the health, aging and body composition study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2006 Oct;61(10):1059-64.
76. Metter EJ, Conwit R, Tobin J, Fozard JL. Age-associated loss of power and strength in the upper extremities in women and men - *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 1997 Sep;52(5):B267-76.
77. Dawson B, Taylor J, Favaloro E - Potential benefits of improved protein intake in older people. *Nutr Diet.* 2008;65:151-6.

78. Luna-Heredia E, Martín-Peña G, Ruiz-Galiana J. Handgrip dynamometry in healthy adults. *Clin Nutr.* 2005 AP;24(2):250-8.
79. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing.* 2010 Jul;39(4):412-23.
80. Ethgen C, Beaudart F, Buckinx F, Bruyère O, Reginster JY. The Future Prevalence of Sarcopenia in Europe: A Claim for Public Health Action. *Calcif Tissue Int.* 2017;100(3):229-34.
81. Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D, Romero L, Heymsfield SB, Ross RR et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. *J Epidemiol.* 1998 Apr; 147(8):755–63.
82. Iannuzzi-Sucich M, Prestwood KM, Kenny AM. Prevalence of sarcopenia and predictors of skeletal muscle mass in healthy, older men and women. *J Gerontol Biol Sci Med Sci.* 2002 Dec;57(12):M772-7.
83. Cherin P, Voronska E, Fraoucene N, de Jaeger C. Prevalence of sarcopenia among healthy ambulatory subjects older 45 years. *Aging Clin Exp Res.* 2014 Apr;26(2):137-46.
84. Andersen RE, Wadden TA, Bartlett S, Zemel B, Verde TJ, Franckowiak SC. Effects of lifestyle activity vs structured aerobic exercise in obese women : a randomized trial. *JAMA.* 1999 Jan 27;281(4):335-40.
85. Renault A. Musculation « facteur de santé ». *Cinésiologie.* 2006;225:116-7.
86. Hochberg MC, Altman RD, Toupin April K, Benkhalti M, Guyatt G, McGowan J et al. American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of non-pharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip and knee. *Arthritis Care Res.* 2012;64:465-74.
87. Fernandes L, Hagen KB, Bijlsma JWJ, Andreassen O, Christensen P, Conaghan PG. EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2013;72:1125–35.
88. Fransen M, McConnell S, Harmer AR, Van der Esch M., Simic M, Bennell KL. Exercise for osteoarthritis of the knee: a Cochrane systematic review. *Br J Sports Med.* 2015 Dec;49(24):1554-7.
89. Messier SP, Loeser RF, Miller GD, Morgan TM, Rejeski WJ, Sevick MA et al. Exercise and dietary weight loss in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis: the Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial. *Arthritis Rheum.* 2004 May;50(5):1501-10.
90. McAlindon TE, Wilson PW. Level of physical activity and the risk of radiographic and symptomatic knee osteoarthritis in the elderly : The Framingham study. *Am J Med.* 1999 Feb;106(2):151-7.

91. Vignon E, Valat JP, Rossignol M, et al. Osteoarthritis of the knee and hip and activity : A systematic international review and synthesis (OASIS). *Joint Bone Spine*. 2006 Jul;73(4):442-5.
92. Buckwalter JA, Martin JA. Sports and osteoarthritis. *Curr Opin Rheumatol*. 2004 Sep;16(5):634-9.
93. Mobasheri A, Batt M. Recommandations des activités physiques chez le patient arthrosique. *Ann Phys Rehabil Med*. 2016
94. Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan ND, Clements KM, Solares GR, Nelson ME, et al. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *N Engl J Med* 1994 Jun 23;330(25):1769-75.
95. Kryger AI, Andersen JL. Resistance training in the oldest old: consequences for muscle strength, fiber types, fiber size, and MHC isoforms. *Scand J Med Sci Sports* 2007 Aug;17(4):422-30.
96. Barberi L, Scicchitano BM, Musaro A - Molecular and cellular mechanisms of muscle aging and sarcopenia and effects of electrical stimulation in seniors. *Eur J Transl Myol*. 2015 Aug 24;25(4):5227.
97. Csapo R, Alegre LM - Effects of resistance training with moderate vs heavy loads on muscle mass and strength in the elderly: A meta-analysis. *Scand J Med Sci Sports*. 2016 Sep;26(9):995-1006.
98. Sui X, LaMonte MJ, Laditka JN, Hardin JW, Chase N, Hooker SP et al. Cardiorespiratory fitness and adiposity as mortality predictors in older adults - *JAMA*. 2007 Dec 5;298(21):2507-16.
99. Wannamethee SG, Shaper AG, Lennon L, Whincup PH. Decreased muscle mass and increased central adiposity are independently related to mortality in older men. *Am J Clin Nutr*. 2007 Nov;86(5):1339-46.
100. Organisation Mondiale de la Santé. L'activité physique des personnes âgées. (site consulté le 14 juin 2019). Disponible sur le site : https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/fr/
101. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*. 2007 Aug;39(8):1423-34.
102. Parratte S, Dahm DL, Stuart MD, WoodTC et Al. La survie des PTG chez les patients pratiquant des sports non recommandés est-elle moins bonne que chez les patients standards ? 82è congrès SOFCOT;2007;Paris.
103. Saragaglia D Jenny- JY et la SFHG. Body mass index does not impact the 13-year survival after mobile bearing total knee arthroplasty. 39ème journée d'orthopédie d'Outremer;avril 2019;Tahiti.

104. Lavernia C.J., Sierra R.J. and Hungerford D.S. et al., Activity level and wear in total knee arthroplasty: a study of autopsy retrieved specimens, *J Arthroplasty* 16 (2001), p.446.
105. Kuster MS, Wood GA, Stachowiak GW, Gächter A. Joint load considerations in total knee replacement. *J Bone Joint Surg Br.* 1997 Jan;79(1):109–113.
106. Healy WL, Iorio R and Lemos MJ, Athletic activity after total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2000 Nov;(380):65-71.
107. Bonnin M, Laurent JR, Parratte S, Zadegan F, Badet R, Bissery A. - Can patients really do sport after TKA? - *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2010 Jul;18(7):853-62.
108. Organisation Mondiale de la Santé - Bureau Régional pour l'Europe. Education Thérapeutique du Patient - Programmes de formation continue pour professionnels de soins dans le domaine de la prévention des maladies chroniques. 1998 (consulté le 21 juillet 2019). Disponible sur le site: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/145296/E93849.pdf
109. Haute Autorité de Santé. Éducation thérapeutique du patient. Définitions, finalités et organisation. Recommandations. Juin 2007 (consulté le 22 juillet 2019). Disponible sur le site : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/etp_-_definition_finalites_-_recommandations_juin_2007.pdf
110. Article L1161-1 à L.1161-4. Code de la Santé Publique. LOI n°2009-879 du 21 juillet 2009 - art. 84.
111. INSERM. Obésité – Une maladie des tissus adipeux. 1 janvier 2014 (consulté le 22 juillet 2019). Disponible sur le site : <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/obesite>
112. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, Nathan DM; Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med.* 2002 Feb 7;346(6):393-403.
113. Deakin T, McShane CE, Cade JE, Williams RD. Group based training for self-management strategies in people with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005 Apr 18(2):CD003417.
114. Crozet C, Van Bockstael V, Devos J, d'Ivernois JF. Évaluation d'un programme national en France d'éducation thérapeutique pour des patients du régime agricole atteints de maladies cardio-vasculaires. *Educ Ther Patient/Ther Patient Educ* 2009;1(1):33-8.
115. Clark AM, Hartling L, Vandermeer B, McAlister FA. Meta-analysis: secondary prevention programs for patients with coronary artery disease. *Ann Intern Med.* 2005 Nov;143(9):659-72.
116. Teixeira PJ, Silva MN, Coutinho SR, Palmeira AL, Mata J, Vieira PN et al. Mediators of weight loss and weight loss maintenance in middle-aged women. *Obesity (Silver Spring).* 2010 Apr;18:725–35.

117. Sanguignol F, Lagger G, Golay A. Cost-effectiveness of therapeutic patient education for obese patients. *Educ Ther Patient/Ther Patient Educ.* 2009 Jul 2;1(1):57-62.
118. Basdevant A. Propositions pour un nouvel élan de la politique nutritionnelle française de santé publique dans le cadre de la Stratégie Nationale de Santé. 2e partie : Mesures concernant la Prise en charge des maladies liées à la nutrition. 15 Novembre 2013. Commandité par le Ministère des Affaires Sociales et de la Santé.
119. Briot K, Ravaud P, Dargent-Molina P, Zylberman M, Liu-Leage S, Roux C. Persistence with teriparatide in postmenopausal osteoporosis; impact of a patient education and follow-up program: the French experience. *Osteoporos Int.* 2009 Apr;20(4):625-30.
120. Smith CA. A systematic review of healthcare professional-led education for patients with osteoporosis or those at high risk for the disease - *Orthop Nurs.* 2010 Mar-Apr;29(2):119-32.
121. Henrotin Y, Marty M, Appelboom T, Avouac B, Berenbaum F, Briole V et al, au nom de la section Arthrose de la Société française de rhumatologie. Traduction française des recommandations de l'OsteoArthritis Research Society International (OARSI) sur la prise en charge de la gonarthrose et de la coxarthrose. *Revue du Rhumatisme.* 2009 (consulté le 25 juillet 2019) ;76 :279-88. Disponible sur le site : <http://www.rhumatologie.asso.fr/05-Bibliotheque/Publications/Revue76/76-3-Henrotin.pdf>
122. Zhang W, Doherty M, Leeb BF, Alekseeva L, Arden NK, Bijlsma JW. EULAR evidence based recommendations for the management of hand osteoarthritis: Report of a Task Force of the EULAR Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT). *Ann Rheum Dis.* 2007 Mar;66(3):377-88.
123. Ravaud P, Flipo RM, Boutron I, Roy C, Mahmoudi A, Giraudeau B et al. ARTIST (osteoarthritis intervention standardized) study of standardised consultation versus usual care for patients with osteoarthritis of the knee in primary care in France: pragmatic randomised controlled trial. *BMJ.* 2009 Feb;338:b421.
124. Coudeyre E, Sanchez K, Rannou F, Poiraudou S, Lefevre-Colau MM. Impact of self-care programs for lower limb osteoarthritis and influence of patients' beliefs. *Ann Phys Rehabil Med.* 2010 Aug-Sep;53(6-7):434-50.
125. Coudeyre E, Jardin C, Givron P, Ribinik P, Revel M, Rannou F. Could preoperative rehabilitation modify postoperative outcomes after total hip and knee arthroplasty? Elaboration of French clinical practice guidelines *Ann Readapt Med Phys* 2007 Apr; 50 (3): 189-197.
126. Lefevre-Colau MM, Coudeyre E, Seria S, Vidala J - Quelle place pour l'éducation thérapeutique des patients (ETP) en médecine physique et réadaptation (MPR) ? *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* . 2009 Sep;52(7-8) :523-524.
127. Lagger G, Pataky Z, Golay A. Efficacité de l'éducation thérapeutique. *Rev Med Suisse.* 2009;5 :688-90.
128. Eschalier B, Descamps S, Pereira B, Girard MG, Boisgard S, Coudeyre E. Évaluation d'une démarche d'éducation thérapeutique préopératoire avant arthroplastie totale de genou. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine.* 2012 Oct;55(S1) :e117-e118.

129. Reach G, Zerrouki A, Leclercq D, d'Ivernois JF. Adjusting insulin doses: from knowledge to decision. *Patient Educ Couns.* 2005 Jan;56(1):98–103.
130. Sarkadi A, Vég A, Rosenqvist U. The influence of participant's self-perceived role on metabolic outcomes in a diabetes group education program. *Patient Educ Couns* 2005;58:137-45.
131. Cooper HC, Booth K, Gill G. Patients' perspectives on diabetes health care education. *Health Educ Res.* 2003 Apr;18(2):191-206.
132. Coudeyre E, Claus D, Ristori JM - Patient education for osteoarthritis. *Presse Med.* 2010 Nov;39(11):1195-200.
133. Smaldone A, Ganda OP, McMurrich S, Hannagan K, Lin S, Caballero AE et al. Should group education be separated by type of diabetes? *Diabetes Care.* 2006 Jul;29(7):1656-8.
134. Bruttomesso D, Costa S, Dal Pos M, Crazzolara D, Realdi G, Tiengo A et al. Educating diabetic patients about insulin use: changes over time in certainty and correctness of knowledge. *Diabetes Metab.* 2006 Jun; 32(3):256–261.
135. Labrunée M, Gremeaux V, Guiraud T, Sanguignol F, Golay A, Pathak A. Éducation thérapeutique du patient dans les pathologies cardiovasculaires. *EMC-Archives of Cardiovascular Diseases Supplements.* 2012 Dec;4(4) :299-309.
136. Rogers C. *Le développement de la personne.* 2nd ed. Paris: InterÉditions; mai 2005.
137. BAREIL C. *Les modèles dynamiques, une façon renouvelée de comprendre les réactions des individus en situation de changement organisationnel.* CÉTO, HEC Montréal. Août 2004 ; Cahier n° 04-08.
138. Prochaska JO, DiClemente CC. *The transtheoretical approach: crossing traditional boundaries of therapy.* Homewood, IL: Dow Jones-Irwin; 1984.
139. Monnat M, Rossier V, Zimmermann G. Réduction des risques au cabinet du généraliste chez les consommateurs de cocaïne: une perspective motivationnelle. *Rev Med Suisse.* 2009; 5:916-20.
140. Assal JP. Et si une certaine pédagogie conduisait à une médecine plus globale ? *Med Hyg.* 2002;60:1791-1800.
141. García R, Suárez R. Diabetes education in the elderly: a 5-year follow-up of an interactive approach. *Patient Education and Counseling.* 1996;29(1):87-97.

ANNEXES

ANNEXE 1 : PLAN NATIONAL NUTRITION SANTE 2001

« Axes stratégiques du Programme »

Axe 1 → Réduire par des actions spécifiques les inégalités sociales de santé dans le champ de la nutrition au sein d'actions générales de prévention,

Mesure 1 Mettre en place des interventions spécifiques pour réduire les inégalités sociales de santé (ISS) en matière nutritionnelle

Mesure 2 Décliner la stratégie de prévention nutritionnelle dans le champ de l'alimentation

Mesure 3 Mettre en œuvre les actions ayant un impact de santé publique mentionnées dans le programme éducation santé 2011-2015 et complémentaires à ce programme

Mesure 4 Développer des actions d'information et d'éducation nutritionnelle

Mesure 5 Promouvoir l'allaitement maternel

Axe 2 → Développer l'activité physique et sportive (APS) et limiter la sédentarité

Mesure 1 Promouvoir, développer et augmenter le niveau d'activité physique quotidienne pour tous

Mesure 2 Promouvoir l'activité physique et sportive adaptée (APA) chez les populations en situation de handicap, défavorisées, âgées ou atteintes de maladies chroniques

Axe 3 → Organiser le dépistage et la prise en charge du patient en nutrition : diminuer la prévalence de la dénutrition

Mesure 1 Organiser le dépistage des troubles nutritionnels et la prise en charge du patient

Mesure 2 Prévenir et dépister la dénutrition

Mesure 3 Prendre en charge la dénutrition

Mesure 4 Prévenir et prendre en charge les troubles nutritionnels des populations en situation de handicap.

Axe 4 → Valoriser le PNNS comme référence pour les actions en nutrition ainsi que l'implication des parties prenantes

Mesure 1 Promouvoir le PNNS comme la référence en matière de « nutrition et santé »

Mesure 2 Développer les chartes d'engagement des collectivités territoriales actives du PNNS

Mesure 3 Développer les chartes d'engagement des entreprises au profit des salariés

Mesure 4 Faire connaître et valoriser les actions et documents validés par le PNNS

Volet transversal → Formation, surveillance, évaluation et recherche

Mesure 1 Contribuer à l'orientation de la formation en nutrition et santé publique

Mesure 2 Maintenir les outils nationaux de surveillance nutritionnelle et créer des outils nouveaux indispensables

Mesure 3 Clarifier les enjeux, les intérêts, les besoins, les méthodes de l'évaluation

Mesure 4 Contribuer aux orientations de la recherche en nutrition et santé publique

Mesure 5 Promouvoir l'expertise française au niveau européen et international

Mesure 6 Évaluer le PNNS et le Plan obésité «

ANNEXE 2 : PLAN OBÉSITÉ mai 2010

« Axes stratégiques du plan »

AXE 1 → Améliorer l'offre de soins et promouvoir le dépistage chez l'enfant et chez l'adulte

- Mesure 1-1 Faciliter une prise en charge de premier recours adaptée par le médecin traitant
- Mesure 1-2 Structurer l'offre spécialisée au niveau régional et infra-régional
- Mesure 1-3 Promouvoir le dépistage précoce chez l'enfant et en assurer l'aval
- Mesure 1-4 Reconnaître des équipes spécialisées en éducation thérapeutique dans le domaine de l'obésité en s'appuyant sur un référentiel de compétences intégrant la dimension psychologique, diététique et d'activité physique
- Mesure 1-5 Développer les coordinations territoriales pour la prise en charge de l'obésité
- Mesure 1-6 Améliorer l'accueil en soins de suite et de réadaptation (SSR)
- Mesure 1-7 Assurer le transport sanitaire bariatrique
- Mesure 1-8 Prendre en compte les situations spécifiques de l'Outre-mer
- Mesure 1-9 Analyser la pertinence des pratiques
- Mesure 1-10 Informer le grand public et les professionnels

AXE 2 → Mobiliser les partenaires de la prévention, agir sur l'environnement et promouvoir l'activité physique.

- Mesure 2-1 Actions préventives conduites dans le cadre du Programme national pour l'alimentation
- Mesure 2-2 Actions préventives conduites dans le cadre du Programme national nutrition santé
- Mesure 2-3 Actions préventives conduites dans le cadre du Programme éducation santé 2011 - 2015
- Mesure 2-4 Actions préventives spécifiques

AXE 3 → Prendre en compte les situations de vulnérabilité et lutter contre les discriminations.

- Mesure 3-1 Mettre en place des actions aux bénéfices des groupes en situation de vulnérabilité sociale et économique
- Mesure 3-2 Organiser l'offre de soin pour les personnes atteintes d'obésité associée aux maladies rares et pour les personnes atteintes de handicap mental et aider les familles
- Mesure 3-3 Lutter contre les discriminations dans le système de soins
- Mesure 3-4 Lutter contre la stigmatisation des personnes obèses dans la société
- Mesure 3-5 Protéger le consommateur contre la communication trompeuse

AXE 4 → Investir dans la recherche

- Mesures 4-1
 - Créer une fondation de coopération scientifique
 - Développer la recherche en sciences humaines et sociales
 - Développer la recherche sur les bases moléculaires et cellulaires de l'obésité et de ses conséquences
 - Inclure les paramètres nutritionnels dans de grandes cohortes
- Mesure 4-2 Identifier les études épidémiologiques à poursuivre ou à promouvoir
- Mesure 4-3 Renforcer le potentiel de recherche clinique et translationnelle
- Mesure 4-4 Favoriser les échanges internationaux sur les politiques de santé sur l'obésité

ANNEXE 3 : Questionnaire d'évaluation des ateliers par les patients à l'issue des ateliers

Questionnaire de satisfaction

Vous venez de participer au projet « Bien dans mon assiette et dans mes baskets ! »

Nous avons besoin de votre avis et pour cela nous vous proposons de répondre à ce questionnaire.

Notre objectif étant de répondre au mieux aux attentes des patients et d'affiner le contenu de nos ateliers.

1. Le nombre d'ateliers vous convient-il ?

Oui Non

Commentaire :

2. La durée des ateliers est-elle satisfaisante ?

Oui Non

Commentaire :

3. L'horaire des ateliers vous convient-il ?

Oui Non

Commentaire :

4. Les thèmes des ateliers proposés vous semblent-ils pertinents ?

Oui Non

Commentaire :

.....

.....

5. Comment trouvez-vous le contenu de chaque atelier ? (plusieurs réponses possibles)

• **Atelier « En équilibre »**

Intéressant Ludique Aidant Inapproprié Complexe Inintéressant

• **Atelier « Se nourrir de plaisir »**

Intéressant Ludique Aidant Inapproprié Complexe Inintéressant

• **Atelier « Pourquoi on mange ? »**

Intéressant Ludique Aidant Inapproprié Complexe Inintéressant

• **Atelier « Démêlez le vrai du faux »**

Intéressant Ludique Aidant Inapproprié Complexe Inintéressant

6. Pensez-vous que les informations reçues au cours de ces ateliers vont vous permettre de changer des choses dans votre quotidien ?

Oui Non

Lesquelles ?
.....
.....

7. Ces ateliers ont-ils changé votre regard sur la notion de poids et sur la manière dont vous pouvez agir dessus ?

Oui Non

Commentaire :
.....
.....

Suggestions diverses :

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

Merci pour votre participation aux ateliers.

ANNEXE 4 : Questionnaire initial du programme 2M BP

ENTRETIEN INITIAL

Rappel macrocible à consulter avant entretien

HISTOIRE DU POIDS

- Poids taille IMC
- Antécédents familiaux en lien avec surpoids
- Poids de forme
- Régimes alimentaires et résultats
- Facteurs déclenchants des prises pondérales (*traitement, antécédents, arrêt tabac, déménagement...*)

LE COMPORTEMENT ALIMENTAIRE

- Nombre de repas/ jr
- Déterminants des prises alimentaires (*faim, ennui, stress, habitudes alimentaires : heures, croyances...*)
- Grignotage ? (*Différencier faim et envie de manger : définition*)
- Sensation de culpabilité aux prises alimentaires ?
- Profil du mangeur (*grignoteur, gros mangeur, mangeur « quand ça ne va pas »*)

SANTE PHYSIQUE

- Activités physiques (*quantifier, différencier activités/ sport*)
- Connaissance sur l'arthrose (*lien avec le poids/ locomotion - fatalité/ maladie authentique*)
- Les obstacles et limites de l'activité physique
- Sensibilisation concernant risque de l'obésité

ANNEXE 5 : Plaquette du programme 2M BP

• Pourquoi ce programme de sensibilisation ?

Nous savons que le surpoids et l'obésité ont un impact sur l'appareil locomoteur (douleurs, arthrose, sédentarité). Vous êtes actuellement en séjour de rééducation et nous souhaitons vous sensibiliser à la question du poids. Pour cela, divers ateliers vous sont proposés, en plus de soins, afin d'ouvrir le dialogue sur un sujet parfois tabou.

La préparation et l'animation des ateliers mobilisent plusieurs membres du personnel. La participation au programme vous engage à assister aux 5 ateliers et à respecter les horaires suivants :

Lundi et Jeudi de 13h30 à 14h30.

Mardi à 11h pour l'atelier activité physique adaptée.



Programme 2MBP : Manger Mieux, Bouger Plus

« Bien dans mon assiette
et dans mes baskets ! »



Atelier « En équilibre »

Comment fonctionne notre corps ? Quel est l'impact de notre poids et de notre activité sur l'appareil locomoteur ?

Atelier « Démêler le vrai du faux »

On entend de nombreuses choses concernant l'alimentation :

« Il faut éviter le chocolat car c'est trop calorique »

« Oui, et éviter de manger le soir »

« Mais pas du tout, il suffit de manger des légumes ! »

Comment s'y retrouver ? Quelle est finalement la bonne recette ?

LET'S BE HAPPY.
ON COMMENCE À JOUER
LE JEU QU'ON VOULAIT
SERAIT PLUS PRÉCIS.



Atelier « Pourquoi on mange ? »

La question paraît évidente et pourtant les raisons sont multiples et parfois complexes.

Y-a-t-il un « bon moment » pour manger ?
Est-ce mon corps ou ma tête qui me parle ?

Atelier « Se nourrir de plaisir »

Si manger est vital, cela doit aussi être un plaisir. Comment utiliser nos sens pour parvenir à manger différemment ?

Prenons un moment pour être à l'écoute de notre corps...



Atelier « Conseils pour reprendre une activité physique adaptée »

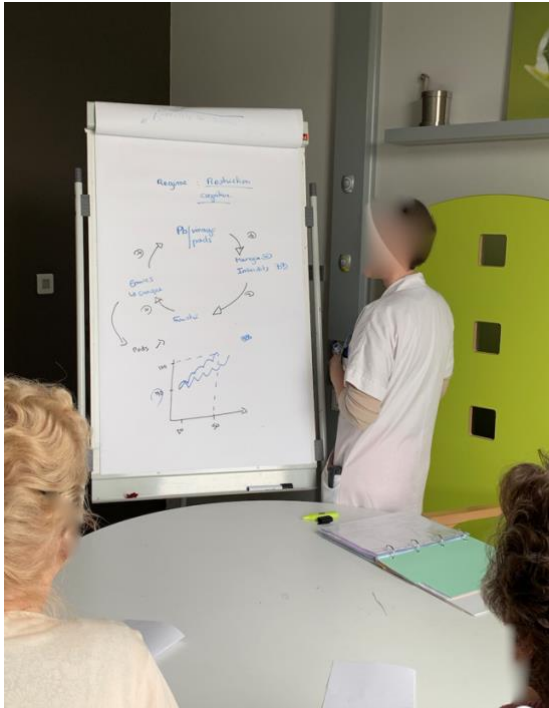


Quelle activité physique est la plus adaptée suite à mon intervention chirurgicale ?

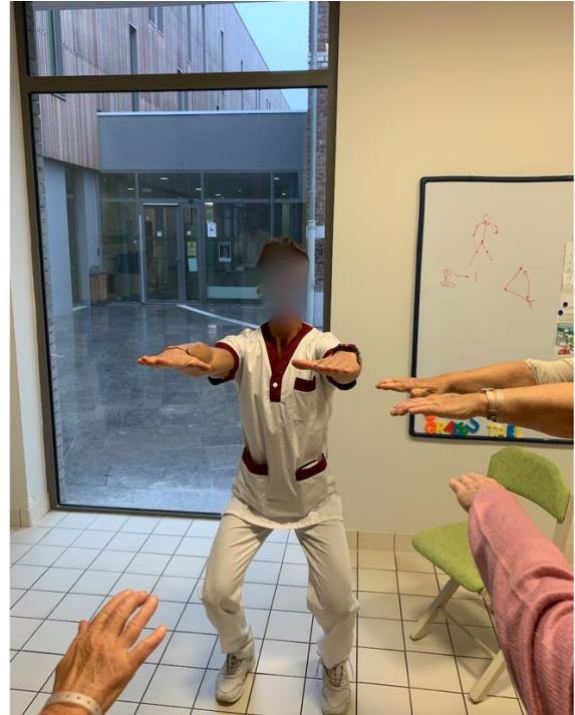
Comment bouger pour être mieux ?

ANNEXE 6 : Ateliers du Programme 2M BP

Atelier « Bien dans son corps »



Atelier Activité Physique



Atelier « Se nourrir de Plaisir »



ANNEXE 7 : QUESTIONNAIRE D'ETUDE

A) Première partie : Caractéristiques générales des patients relevées à l'admission :

1) Caractéristiques physiques :

- Âge
- Sexe
- IMC : 30 à 34.9kg/m² ; 35 à 39.9 kg/m² ; 40 à 50 kg/m² ; > 50 kg/m²

2) Conditions et lieu de vie : Seul ; En couple ; Avec enfants ; Maison plain-pied ; Maison à étages ; Appartement avec ascenseur ; Appartement sans ascenseur ; EHPAD

3) Comorbidités associées actives (cardio-respiratoires, ostéo-articulaires, métaboliques, neurologiques): nombre de pathologies chroniques : 0 ; 0-4 ; 5-8 ; > 9

B) Deuxième partie : Données recueillies autour de l'histoire de la prise de poids et de ses conséquences

4) Pensez-vous être en surpoids ? Non ; Oui légèrement en surpoids ; Oui très certainement en surpoids

5) Nombre de régimes suivis : 0 ; 1-3 ; 4-7 ; > 7

6) En cas de régime antérieur : Suivi seul ; Suivi par un professionnel (diététicien, structure) ?

7) Votre poids a-t-il évolué (variation de 5 % du poids du corps) au cours des 10 dernières années ? Oui dans le sens de la perte de poids ; Oui dans le sens de la prise de poids ; Non

8) Pensez-vous que votre poids ait un lien avec l'arthrose de votre genou ? Non pas vraiment ; Oui légèrement ; Oui très certainement

9) Pensez-vous que l'obésité représente un risque pour votre prothèse ? Non pas vraiment ; Oui légèrement ; Oui très certainement

10) Pensez-vous que l'obésité représente un risque pour votre santé ? Non pas vraiment ; Oui légèrement ; Oui très certainement

11) Avant l'intervention, vous a-t-on sensibilisé à perdre du poids ? Non / Oui et si oui par qui ? Chirurgien ; Anesthésiste ; Médecin traitant ; Autre

C) Troisième partie : Pratique d'une activité physique antérieure à l'intervention chirurgicale

12) Durant les 10 dernières années, pratiquez-vous une activité physique régulière ? Oui / Non

13) A ce jour, vous définiriez vous comme une personne active ? (Vous pratiquez au moins 150 minutes d'activité par semaine, recommandations selon l'Organisation Mondiale de la Santé : L'activité physique des personnes âgées, Recommandations les personnes âgées de 65 et plus) : Oui / Non

Quatrième partie remplie à l'issue des ateliers : Évaluation du programme et des messages passés

14) **Après les ateliers**, pensez-vous que :

- Votre poids ait un lien avec l'arthrose de votre genou ? Non pas vraiment ; Oui légèrement ; Oui très certainement
- L'obésité représente un risque pour votre prothèse ? Non pas vraiment ; Oui légèrement ; Oui très certainement
- L'obésité représente un risque pour votre santé ? Non pas vraiment ; Oui légèrement ; Oui très certainement

15) Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ?

- Peut-on être obèse et Dénutri ? Non / Oui
- La sédentarité améliore-t-elle la santé ? Non / Oui
- L'activité physique adaptée peut se pratiquer à tout âge ? Non / Oui.
- L'activité physique peut améliorer les douleurs de l'arthrose ? Non / Oui

16) Comprenez-vous le sens de la phrase : Manger Mieux, Bouger Plus ! Oui /Non

17) Pensez-vous mieux évaluer votre alimentation en qualité et en quantité ? Oui / Non

18) A l'issue des ateliers, vos connaissances générales se sont-elles améliorées ? Oui un peu ; Oui beaucoup ; Non

19) Pensez-vous poursuivre une activité physique régulière ? Oui / Non

20) Pouvez-vous coter la pertinence de ce programme ? Pas adapté. Moyennement adapté.
Tout à fait adapté.

ANNEXE 8 : EXEMPLE DE PROTOCOLE DE REEDUCATION APRES ARTHROPLASTIE DE GENOU

J1 à J15

Exercices de flexion extension du pied 100X/J
Marche avec appui partiel avec attelle et béquilles
Extension complète, Flexion 90°, verrouillage quadriceps
Surélever la jambe la journée pendant 4 semaines
Surélever les pieds du lit de 10cm pendant 4 semaines
Bas de contention la journée sur la jambe opérée pendant 6 semaines
Application de glace 4 X 20'/jour
Exercice de lever jambe tendue maintenue 7 seconde 20X/jour
Prendre systématiquement anti inflammatoires et antalgiques

J15 à J45

Marche avec appui partiel progressivement augmenté avec béquille sans attelle
Extension complète, Flexion 90°
Continuer anti inflammatoires et antalgiques si genou gonflé et douloureux

A partir de J45

Marche sans béquille sans boîter
Extension complète, Flexion > 90°
Vélo d'appartement si flexion > 105°
Pratique des escaliers régulièrement

AUTEUR : NOM : HOFFMANN

Prénom : Julien

Date de soutenance : 21 octobre 2019

Titre de la thèse : Arthroplastie totale de genou chez le sujet âgé obèse : Intérêt d'un programme 2M BP (Manger Mieux et Bouger Plus)

Thèse - Médecine - Lille « Année 2019 »

Cadre de classement : Gériatrie

DES + spécialité : Médecine Générale

Mots-clés : Personne âgée, Prothèse de genou, Arthrose, Obésité, Sédentarité, Éducation.

Résumé :

Contexte : Le service de Soins de Suite et Réadaptation (SSR) du Groupe Hospitalier Loos Haubourdin a mis en place le programme 2MBP. Il s'agit d'un programme de sensibilisation à destination du sujet âgé de plus de 65 ans ayant bénéficié d'une arthroplastie totale de genou (PAPTG-O) et présentant une obésité avérée (IMC supérieur à 30 kg/m²). L'objectif de notre travail est d'évaluer la pertinence du programme 2MBP.

Méthode : Il s'agit d'une étude prospective et descriptive menée du 1 janvier 2018 au 30 juin 2019. Deux groupes ont été constitués: le Groupe PAPTG-O (n=34) et le Groupe témoin constitué de patients admis en SSR pour le même motif mais n'étant pas obèses (Groupe PAPTG-NO, n=116). La comparaison des groupes s'est faite par analyse statistique bi-variée. Un questionnaire a été remis au patient avant et après le programme.

Résultats : 150 patients ont été admis pour rééducation après PTG. Parmi eux, 37 satisfaisaient aux critères d'inclusion de l'étude et ont bénéficié du programme 2 MBP. Parmi ces 37 patients ayant débuté la formation, 3 personnes ont été exclues de l'étude. Dans le groupe PAPTG-NO, un âge plus jeune, un score de dépendance physique plus élevé, et un niveau de complexité PMSI plus important, étaient relevés à un seuil statistiquement significatif. D'autres items comme une DMS plus longue (+5 jours); un délai d'admission post-opératoire plus court (-0.4 jour) n'apparaissent pas statistiquement significatifs. Les autres variables étudiées étaient identiques dans les deux groupes. L'analyse des questionnaires des 34 patients ayant suivi le programme 2MBP fait état d'une nette amélioration des connaissances acquises quelque soit l'item étudié, en particulier autour des thèmes de l'arthrose, l'obésité, la dénutrition, l'activité physique. Le degré de satisfaction après formation est supérieur à 90 %.

Conclusion : L'ambition du programme 2MBP est de tenir compte de la singularité du patient âgé et obèse, en lui proposant une information la plus claire possible et adaptée à ses attentes. En intégrant dès le début d'hospitalisation, le patient dans une démarche pro-active, en le rendant acteur de sa prise en charge, ce programme contribue à préparer au mieux le retour à domicile, et surtout à amorcer le changement dans les habitudes de vie du patient. Une évaluation à moyen terme devrait pouvoir tenter de répondre à la question de l'efficacité au long cours de cette démarche qui se veut à la fois globale et personnalisée.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur PUISIEUX

**Assesseurs : Monsieur le Professeur Gilles PASQUIER
Monsieur le Professeur Thierry DINE**

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Hacène CHEKROUD