



**HAL**  
open science

## Prise en charge de l'obésité de degré 2 : apport de l'hôpital de jour dans la prise en charge globale des patients adolescents

Antoine Milleret

► **To cite this version:**

Antoine Milleret. Prise en charge de l'obésité de degré 2 : apport de l'hôpital de jour dans la prise en charge globale des patients adolescents. Médecine humaine et pathologie. 2017. dumas-01469250

**HAL Id: dumas-01469250**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01469250>**

Submitted on 16 Feb 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SID de Grenoble :  
[bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

<http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur>

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

Année 2017

N°

**PRISE EN CHARGE DE L'OBESITE DE DEGRE 2 : APPORT DE L'HOPITAL DE JOUR  
DANS LA PRISE EN CHARGE GLOBALE DES PATIENTS ADOLESCENTS**

THESE

PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

DIPLÔME D'ETAT

Par Antoine MILLERET

*[Données à caractère personnel]*

THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT A LA FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE\*

Le 7 Février 2017

DEVANT LE JURY COMPOSE DE : Jury

Président du Jury : Pr Dominique PLANTAZ – PUPH

Membres

Dr Anne Laure BOREL – PH

Pr Eric FONTAINE – PUPH

Dr Amandine RUBIO – MCUPH

Dr Claudine SANSONETTI PERRIN – Pédiatre et directeur de thèse

*\*La Faculté de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.*

# Remerciements

## Aux membres du jury de cette thèse

Pr Plantaz, pour avoir accepté de présider au jury de ma thèse, mais également pour m'avoir aiguillonné lors du balbutiement de cette thèse. Je garde un excellent souvenir de mon semestre dans votre service, autant sur le plan de l'expérience professionnelle que sur le plan humain (ils me manquent un peu les petits chauves).

Pr Fontaine et Dr BOREL, qui ont accepté de lire cette thèse et d'en donner leur avis à l'occasion de la soutenance de thèse.

Dr Rubio pour avoir accepté d'être membre du jury. Je pense qu'il s'agit du médecin sénior avec qui j'ai effectué le plus de garde durant mon internat. Ce fut un plaisir, je tiens à saluer la bonté dont tu fais preuve dans ton travail.

Dr Sansonetti-Perrin, qui m'a vu débarquer un jour d'été et qui m'a proposé cette thèse qui est entre vos mains. Nous avons eu bien des déboires méthodologiques, mais grâce à vous, je n'ai pas perdu courage et nous avons accouché d'un travail qui me semble pertinent.

## A l'équipe de l'hôpital de jour de la clinique du Grésivaudan.

Vous faites un travail formidable. Après avoir passé tant d'heure sur ce travail (et ayant eu les patients au téléphone), j'en sais un peu plus sur les difficultés de telles prises en charges.

Merci à Mlle Jolly, psychologue du service, pour m'avoir fourni bien des questionnaires de qualité de vie (et les silhouettes !). Je n'ai pas pu en tirer tout le parti possible, mais il y a matière à faire.

Merci à Delphine SAUVAGEON, Anne Christine PAYARD, Joan LUX, les APA, qui ont bien voulu répondre à mes questions

Merci à Gabrielle VIEIRA, diététicienne, et Isabelle CROIBIER MUSCAT, éducatrice spécialisée. Les adolescents vous adorent visiblement.

## A ma famille

Mes parents, sans qui je ne serais pas là aujourd'hui, et ce pour de multiples raisons. Je vous aime.

Clara pour m'avoir suivi dans bien des aventures (la potion magique à Sens, la fac à Dijon, l'internat à Grenoble, et entre les 2 l'Inde !) et pour avoir relu cette thèse. Grace à toi j'aurais toujours un épiléptologue sous la main.

Estelle pour avoir pris à cœur le rôle de petite dernière. Tu apportes de la fraîcheur dans cette famille très médicale.

Mon grand-père, je sais maintenant de qui je tiens le plus.

Mes oncles et tantes, avec qui je passe de si bon moments quand nous nous réunissons et qui ont pondu un tas de cousins dont je suis et resterais l'ainé (oui Thomas !).

Mamie, j'ai transmis ton amour des pommes de terres sauté et de la sieste devant la télé à ma compagne. Elle t'aurait plu.

Aux Gariel, je m'avance peut-être, mais c'est mon sentiment.

### **A mes amis**

Qu'ils soient de Sens ou d'ailleurs, du présent ou du passé, de l'école ou de la faculté, du rugby ou de la montagne, proches ou éloignés, à voiles ou à vapeurs, vivants ou vers, beaux ou laits, gentils ou méchants (surtout), colocataires ou non, issus du Chat ou non,

En omettre un seul serait une gageure, je ne m'y risquerais pas.

### **A tous les médecins et pas médecins qui ont participé à ma formation.**

Ils ont essayé de m'enseigner la rigueur scientifique... Une pensée pour les pédiatres de mon stage ambulatoire, vous m'avez tant appris.

**A Claire**, you are the sunshine of my life, you make me happy when the sky is worry

**A mère nature**,

*J'ai calculé mon IMC*

*Apparemment je ne suis pas assez grande !*

**ALG**

Doyen de la Faculté : M. le Pr. Jean Paul ROMANET

Année 2016-2017

**ENSEIGNANTS A L'UFR DE MEDECINE**

CORPS	NOM-PRENUM	Discipline universitaire
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie réanimation
PU-PH	APTEL Florent	Ophthalmologie
PU-PH	ARVIEUX-BARTHELEMY Catherine	Chirurgie générale
PU-PH	BALOSSO Jacques	Radiothérapie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PU-PH	BARRET Luc	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
PU-PH	BENHAMOU Pierre Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Agents infectieux
PU-PH	BONAZ Bruno	Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie
PU-PH	BONNE TERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOULLET Laurence	Médecine interne
PU-PH	BOUZAT Pierre	Réanimation
PU-PH	BRAMBILLA Christian	Pneumologie
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique, médecine d'urgence
MCU-PH	BROUILLET Sophie	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
PU-PH	CAHN Jean-Yves	Hématologie
MCU-PH	CALLANAN-WILSON Mary	Hématologie, transfusion
PU-PH	CARPENTIER Françoise	Thérapeutique, médecine d'urgence
PU-PH	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PU-PH	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDES Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie

PU-PH	CHARLES Julie	Dermatologie
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardio- vasculaire
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophthalmologie
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	COHEN Olivier	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	COUTURIER Pascal	Gériatrie et biologie du vieillissement
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
PU-PH	CURE Hervé	Oncologie
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
PU-PH	DECAENS Thomas	Gastro-entérologie, Hépatologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Addictologie
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
MCU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique et procréation
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
MCU-PH	DUMESTRE-PERARD Chantal	Immunologie
PU-PH	EPAULARD Olivier	Maladies Infectieuses et Tropicales
PU-PH	ESTEVE François	Biophysique et médecine nucléaire
MCU-PH	EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	FAGRET Daniel	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	Chirurgie générale
MCU-PH	FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FEUERSTEIN Claude	Physiologie
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH	FRANCOIS Patrice	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-MG	GABOREAU Yoann	Médecine Générale
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie, transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
PU-PH	GAVAZZI Gaétan	Gériatrie et biologie du vieillissement
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
PU-PH	GUEBRE-EGZIABHER Fitsum	Néphrologie
MCU-PH	GUZUN Rita	Endocrinologie, diabétologie, nutrition, éducation thérapeutique
PU-PH	HAINAUT Pierre	Biochimie, biologie moléculaire
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Génétique et procréation
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie obstétrique
PU-PH	HOMMEL Marc	Neurologie
PU-MG	IMBERT Patrick	Médecine Générale
PU-PH	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	JUVIN Robert	Rhumatologie

PU-PH	<b>KAHANE Philippe</b>	<b>Physiologie</b>
PU-PH	<b>KRACK Paul</b>	<b>Neurologie</b>
PU-PH	<b>KRAINIK Alexandre</b>	<b>Radiologie et imagerie médicale</b>
PU-PH	<b>LABARERE José</b>	<b>Epidémiologie ; Eco. de la Santé</b>
MCU-PH	<b>LANDELLE Caroline</b>	<b>Bactériologie - virologie</b>
MCU-PH	<b>LAPORTE François</b>	<b>Biochimie et biologie moléculaire</b>
MCU-PH	<b>LARDY Bernard</b>	<b>Biochimie et biologie moléculaire</b>
MCU-PH	<b>LARRAT Sylvie</b>	<b>Bactériologie, virologie</b>
MCU - PH	<b>LE GOUËLLEC Audrey</b>	<b>Biochimie et biologie moléculaire</b>
PU-PH	<b>LECCIA Marie-Thérèse</b>	<b>Dermato-vénéréologie</b>
PU-PH	<b>LEROUX Dominique</b>	<b>Génétique</b>
PU-PH	<b>LEROY Vincent</b>	<b>Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie</b>
PU-PH	<b>LEVY Patrick</b>	<b>Physiologie</b>
MCU-PH	<b>LONG Jean-Alexandre</b>	<b>Urologie</b>
PU-PH	<b>MAGNE Jean-Luc</b>	<b>Chirurgie vasculaire</b>
MCU-PH	<b>MAIGNAN Maxime</b>	<b>Thérapeutique, médecine d'urgence</b>
PU-PH	<b>MAITRE Anne</b>	<b>Médecine et santé au travail</b>
MCU-PH	<b>MALLARET Marie-Reine</b>	<b>Epidémiologie, économie de la santé et prévention</b>
MCU-PH	<b>MARLU Raphaël</b>	<b>Hématologie, transfusion</b>
MCU-PH	<b>MAUBON Danièle</b>	<b>Parasitologie et mycologie</b>
PU-PH	<b>MAURIN Max</b>	<b>Bactériologie - virologie</b>
MCU-PH	<b>MC LEER Anne</b>	<b>Cytologie et histologie</b>
PU-PH	<b>MERLOZ Philippe</b>	<b>Chirurgie orthopédique et traumatologie</b>
PU-PH	<b>MORAND Patrice</b>	<b>Bactériologie - virologie</b>
PU-PH	<b>MOREAU-GAUDRY Alexandre</b>	<b>Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication</b>
PU-PH	<b>MORO Elena</b>	<b>Neurologie</b>
PU-PH	<b>MORO-SIBILOT Denis</b>	<b>Pneumologie</b>
PU-PH	<b>MOUSSEAU Mireille</b>	<b>Cancérologie</b>
PU-PH	<b>MOUTET François</b>	<b>Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie</b>
MCU-PH	<b>PACLET Marie-Hélène</b>	<b>Biochimie et biologie moléculaire</b>
PU-PH	<b>PALOMBI Olivier</b>	<b>Anatomie</b>
PU-PH	<b>PARK Sophie</b>	<b>Hémato - transfusion</b>
PU-PH	<b>PASSAGGIA Jean-Guy</b>	<b>Anatomie</b>
PU-PH	<b>PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François</b>	<b>Anesthésiologie réanimation</b>
MCU-PH	<b>PAYSANT François</b>	<b>Médecine légale et droit de la santé</b>
MCU-PH	<b>PELLETIER Laurent</b>	<b>Biologie cellulaire</b>
PU-PH	<b>PELLOUX Hervé</b>	<b>Parasitologie et mycologie</b>
PU-PH	<b>PEPIN Jean-Louis</b>	<b>Physiologie</b>
PU-PH	<b>PERENNOU Dominique</b>	<b>Médecine physique et de réadaptation</b>
PU-PH	<b>PERNOD Gilles</b>	<b>Médecine vasculaire</b>
PU-PH	<b>PIOLAT Christian</b>	<b>Chirurgie infantile</b>
PU-PH	<b>PISON Christophe</b>	<b>Pneumologie</b>
PU-PH	<b>PLANTAZ Dominique</b>	<b>Pédiatrie</b>
PU-PH	<b>POIGNARD Pascal</b>	<b>Virologie</b>



PU-PH	<b>POLACK Benoît</b>	<b>Hématologie</b>
PU-PH	<b>POLOSAN Mircea</b>	<b>Psychiatrie d'adultes</b>
PU-PH	<b>PONS Jean-Claude</b>	<b>Gynécologie obstétrique</b>
PU-PH	<b>RAMBEAUD Jacques</b>	<b>Urologie</b>
PU-PH	<b>RAY Pierre</b>	<b>Biologie et médecine du développement et de la reproduction</b>
PU-PH	<b>REYT Émile</b>	<b>Oto-rhino-laryngologie</b>
PU-PH	<b>RIGHINI Christian</b>	<b>Oto-rhino-laryngologie</b>
PU-PH	<b>ROMANET Jean Paul</b>	<b>Ophthalmologie</b>
PU-PH	<b>ROSTAING Lionel</b>	<b>Néphrologie</b>
MCU-PH	<b>ROUSTIT Matthieu</b>	<b>Pharmacologie fondamentale, pharmaco clinique, addictologie</b>
MCU-PH	<b>ROUX-BUISSON Nathalie</b>	<b>Biochimie, toxicologie et pharmacologie</b>
MCU-PH	<b>RUBIO Amandine</b>	<b>Pédiatrie</b>
PU-PH	<b>SARAGAGLIA Dominique</b>	<b>Chirurgie orthopédique et traumatologie</b>
MCU-PH	<b>SATRE Véronique</b>	<b>Génétique</b>
PU-PH	<b>SAUDOU Frédéric</b>	<b>Biologie Cellulaire</b>
PU-PH	<b>SCHMERBER Sébastien</b>	<b>Oto-rhino-laryngologie</b>
PU-PH	<b>SCHWEBEL-CANALI Carole</b>	<b>Réanimation médicale</b>
PU-PH	<b>SCOLAN Virginie</b>	<b>Médecine légale et droit de la santé</b>
MCU-PH	<b>SEIGNEURIN Arnaud</b>	<b>Epidémiologie, économie de la santé et prévention</b>
PU-PH	<b>STAHL Jean-Paul</b>	<b>Maladies infectieuses, maladies tropicales</b>
PU-PH	<b>STANKE Françoise</b>	<b>Pharmacologie fondamentale</b>
MCU-PH	<b>STASIA Marie-José</b>	<b>Biochimie et biologie moléculaire</b>
PU-PH	<b>STURM Nathalie</b>	<b>Anatomie et cytologie pathologiques</b>
PU-PH	<b>TAMISIER Renaud</b>	<b>Physiologie</b>
PU-PH	<b>TERZI Nicolas</b>	<b>Réanimation</b>
MCU-PH	<b>TOFFART Anne-Claire</b>	<b>Pneumologie</b>
PU-PH	<b>TONETTI Jérôme</b>	<b>Chirurgie orthopédique et traumatologie</b>
PU-PH	<b>TOUSSAINT Bertrand</b>	<b>Biochimie et biologie moléculaire</b>
PU-PH	<b>VANZETTO Gérald</b>	<b>Cardiologie</b>
PU-PH	<b>VUILLEZ Jean-Philippe</b>	<b>Biophysique et médecine nucléaire</b>
PU-PH	<b>WEIL Georges</b>	<b>Epidémiologie, économie de la santé et prévention</b>
PU-PH	<b>ZAOUI Philippe</b>	<b>Néphrologie</b>
PU-PH	<b>ZARSKI Jean-Pierre</b>	<b>Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie</b>

**PU-PH** : Professeur des Universités et Praticiens Hospitaliers

**MCU-PH** : Maître de Conférences des Universités et Praticiens Hospitaliers

**PU-MG** : Professeur des Universités de Médecine Générale

**MCU-MG** : Maître de Conférences des Universités de Médecine Générale

# TABLE DES MATIERES

RESUME .....	10
INDEX DES FIGURES .....	13
INDEX DES TABLEAUX.....	14
ABBREVIATION et ACRONYMES .....	15
I INTRODUCTION: .....	17
1. Epidémiologie de l'obésité française en pédiatrie .....	17
2. Stratégies de lutte contre l'obésité .....	18
3. L'hôpital de jour dans la gestion de l'obésité.....	20
4. Objectifs de l'étude .....	21
4.1. Objectif principal .....	21
4.2. Objectifs secondaires .....	22
II MATERIEL ET METHODE .....	23
1. Schéma d'étude.....	23
2. Recrutement des patients .....	23
3. Recueil de données .....	25
4. Questionnaire.....	27
5. Mode de circulation des données .....	28
6. Analyses statistiques : .....	29
7. Aspects matériels et légaux.....	29
7.1. Information du patient.....	29
7.2. Confidentialité .....	29
7.3. Anonymat et éthique .....	30
7.4. Publication.....	30
III RESULTATS.....	31
1. Données épidémiologiques des patients .....	32
1.1. Durée, récurrence des hospitalisations, et suivi médical.....	32
1.2. Sexe et variables anthropométriques à l'admission .....	33
1.3. Pathologies associées .....	33
1.4. Échantillon ayant répondu au questionnaire téléphonique : .....	34
1.4.1. Age et sexe .....	35

1.4.2. Suivi de l'obésité:.....	37
2. Critère de Jugement Principal : Variation du Z-score.....	38
3. Données socio-démographiques.....	40
3.1. Scolarisation / travail.....	40
3.2. Contexte socio-économique familial :.....	41
4. Activité physique .....	42
5. Qualité de vie: .....	44
5.1. Souffrance et motivation:.....	44
5.2. Commentaires des patients en fin de questionnaire .....	46
6. Evaluations complémentaires: nutrition et sommeil .....	47
IV DISCUSSION:.....	48
1. Méthodologie .....	48
2. Population étudiée .....	49
3. Critère de jugement principal.....	50
3.1. Stabilité pondérale dans le temps.....	50
3.2. Impact des modes de prises en charge dans le contrôle pondéral.....	51
3.3. Impact de l'expérience professionnelle .....	53
3.4. Impact économique de l'obésité.....	53
4. Critères de jugement secondaires.....	54
4.1. Activité sportive.....	54
4.1.1. Tour de taille.....	56
4.1.2. Score d'essoufflement .....	57
4.2. Nutrition et sommeil .....	58
4.3. Qualité de vie, souffrance et motivation.....	59
4.4. Contexte socio-économique .....	61
4.4.1. Familial .....	61
4.4.2. Activité scolaire et professionnelle .....	65
5. Perspectives.....	67
V CONCLUSION .....	69
VI BIBLIOGRAPHIE.....	70
VII ANNEXES .....	74

Toute vie n'est qu'acide nucléique  
Le reste, ce sont des commentaires

I Aasimov

# RESUME

## Résumé Français

L'explosion démographique de l'obésité à la fin du 20<sup>ème</sup> siècle a été à l'origine d'une nouvelle politique de santé publique à partir des années 2000. Notre étude porte sur le développement d'une nouvelle structure de soin de l'obésité en Isère : l'hôpital de jour de la clinique du Grésivaudan, qui a ouvert ses portes en 2012. Cette étude épidémiologique rétrospective a évalué les variables pondérales, socio familiales, d'activité physique, de qualité de vie lors de l'hospitalisation des patients, puis à distance ( $\geq 1$  an) au moyen d'un questionnaire téléphonique (taux de réponse 53%). L'âge moyen en début d'hospitalisation était de 14.6 ans avec 60% de femme et le Z-score moyen était de + 4.37. Il n'a pas été observé de variation significative du Z-Score entre le début et la fin d'hospitalisation ( $p = 0.29$ , 79 jours en moyenne). Lors du questionnaire les patients étaient âgés de 17.4 ans, Le Z-score était significativement plus bas à + 3.94 ( $p=0.005$ ). Le score de souffrance avait baissé durant l'hospitalisation ( $p=0.001$ ) et restait bas lors de l'interrogatoire. La motivation baissait après le retour à domicile. L'activité physique hebdomadaire n'a pas augmenté suite à l'hospitalisation. Les adolescents évoluaient dans un contexte socio-familial obèsogène, l'activité physique était plus faible et les difficultés scolaires plus importantes que la population générale. L'hôpital de jour semble être plus efficace qu'une prise en charge ambulatoire et avoir des résultats comparables à une hospitalisation conventionnelle. Une étude randomisée prospective comparant les différents modes de prise en charge permettrait de mieux préciser les atouts de chacun.

## Résumé anglais

Demographic explosion of obesity at the end of the 20th century was at the origin of a new public health policy from the year 2000. Our study concerns the development of a new structure of care for obesity in Isère: "Hôpital de la clinique du Grésivaudan", which opened in 2012. This retrospective epidemiological study evaluated the anthropometric data, social and family environment, physical activity and quality of life during the hospitalization of patients, then at a distance ( $\geq 1$  year) by means of a phone survey (53% of response). The average age at onset of hospitalization was 14.6 years with 60% of women and the initial mean Z-score was + 4.37. There was no significant change in the Z-score between onset and end of hospitalization ( $p = 0.29$ , average length of hospitalization 79 days). In the survey patients were 17.4 years old and the Z-score was significantly lower at + 3.94 compared to the initial care ( $p = 0.005$ ). The suffering score had decreased during hospitalization ( $p = 0.001$ ) and remained low in the survey. Motivation decreased after returning home ( $p = 0.005$ ). The increase of physical activity did not follow up after hospitalization ( $p = 0.52$ ). Patients live in an obesogenic environment (socio-economic level, parental obesity, separated parents), physical activity was weaker and academic difficulties were greater than the general population. Day care hospitalization is more efficient than the outpatient care and has similar results to customary hospitalization. A prospective, randomized study comparing the different modalities of treatment will help to better define the strengths and weakness of each modality in order to better direct patients.

## INDEX DES FIGURES

Figure 1 : diagramme de Flux des patients pris en charge à l'hôpital de jour Durant l'étude et ayant répondu au questionnaire téléphonique .....	31
Figure 2 : nombre de passage à l'hôpital de jour de la clinique du Grésivaudan .....	32
Figure 3 : délai entre la fin de l'hospitalisation des patients et la réalisation du questionnaire téléphonique .....	36
Figure 4 : âge des patients lors de la réalisation des questionnaires téléphoniques .....	37
Figure 5 : niveau de formation des patients (selon la norme INSEE) lors de l'interrogatoire téléphonique .....	40
Figure 6: répartition de l'IMC des parents des patients suivis à la clinique du Grésivaudan pour obésité. ....	41
Figure 7 : répartition de l'activité professionnelle des parents des patients de l'HdJ par groupes socio-professionnel. ....	42
Figure 8 : répartition de l'activité physique et évolution. ....	43
Figure 9 : conséquences de l'obésité au quotidien selon les patients .....	45
Figure 10 : disposition psychique globale des patients lors de l'interrogatoire téléphonique comparée au début de la prise en charge à la Clinique du Grésivaudan.....	46
Figure 11 : sommeil des patients de la clinique du Grésivaudan lors de l'interrogatoire téléphonique .....	47
Figure 12 : activité physique hebdomadaire. Comparaison avec la population générale des 10-18 ans (source BEH 2013). ....	56
Figure 13 : répartition des parents des patients et de la population générale de moins de 60 ans par groupes socio-professionnels.....	62
Figure 14 : répartition de l'IMC des parents des patients comparée à la population générale .....	63
Figure 15 : graphique comparant le niveau de formation des patients lors de l'interrogatoire et la population générale après sortie de formation initial.....	66

## INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1: variables pondérales et âge en fonction du sexe en début d'hospitalisation.....	33
Tableau 2: troubles somatiques des patients de l'hôpital de jour de la clinique du Grésivaudan .....	34
Tableau 3 : évolution du sexe-ratio et de l'âge au cours de l'étude.....	35
Tableau 4: répartition par année d'hospitalisation des réponses aux questionnaires.....	36
Tableau 5: évolution des variables anthropométriques dans le temps.....	38
Tableau 6: comparaison de la variabilité du Z-score entre 2 périodes (2012-2013 et 2014-2015).....	39
Tableau 7: Evolution du statut scolaire des patients de la clinique du Grésivaudan) .....	40
Tableau 8: évaluation des variables liées à l'activité physique dans les temps.....	43
Tableau 9: évolution des scores de souffrance et de motivation au cours du temps .....	44
Tableau 10: évolution des comportements alimentaires dans le temps.....	47



## ABBREVIATION et ACRONYMES

**APA** : Activité Physique Adaptée

**CCTIRS** : Comité Consultatif sur le Traitement de l'Information en matière de Recherche dans le domaine de la Santé

**Δ** = delta ou différence

**EQVOD** : Echelle de Qualité de Vie, Obésité et Diététique

**ETP** : Education Thérapeutique du Patient

**GSP** : Groupe Socio-Professionnel, redéfini en 2003 en 8 groupes distinct

**HdJ** : Hôpital de Jour.

**IMC** : Indice de Masse Corporelle ; Défini par le rapport : poids (kg) / Taille (m) au carré

**IME** : Institut Médico Educatif

**IC** : Intervalle de Confiance

**INPES** : Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé

**INSEE** : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

**InVS** : Institut national de Veille Sanitaire

**IQV-A** : Indice de Qualité de Vie - Adolescent

**ITEP** : Institut Thérapeutique Educatif et Pédagogique.

**ObePI** : enquête épidémiologique nationale de référence sur le surpoids et l'obésité dans la population adulte réalisée tous les 3 ans par l'entreprise Roche®

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**PNNS** : Programme National Nutrition Santé

**RÉPPOP** : Réseau de Prévention et de Prise en charge de l'Obésité Pédiatrique

**SESSAD** : Service d'Education Spécial et de Soins à Domicile

**SSR** : Soins de Suite et de Réadaptation

**Z-SCORE** : (définition HAS 2011) Le Z-score est égal à la différence entre l'IMC observé ( $IMC_o$ ) et la médiane de la population de référence pour l'âge et le sexe ( $IMC_M$ ), divisée par l'écart type de la population de référence pour l'âge et le sexe (E.T.).

$$\rightarrow Z\text{-score} = (IMC_o - IMC_M) / E.T.$$

## I INTRODUCTION:

### 1. Epidémiologie de l'obésité française en pédiatrie

L'obésité est une maladie chronique, considérée par l'Organisation Mondiale de la Santé comme un des nouveaux fléaux en termes de santé publique. Si la population obèse était estimée à 10% de la population mondiale en 2005, il semble que la tendance ne soit pas à un infléchissement durant les prochaines décennies (1).

De nombreux facteurs expliquent cet accroissement de la prévalence de l'obésité.

- L'occidentalisation des pays émergents (Chine, Asie du sud-est, Amérique centrale et du Sud).
- Le rebond d'adiposité de plus en plus précoce et la prévalence de l'obésité chez l'enfant (2).

La prévalence de l'obésité et du surpoids chez les enfants et les adolescents a fortement augmenté entre les années 1980 et 2000 en France comme dans la majorité des pays industrialisés (Afssa 2008). Ainsi, en 2006, 18 % des enfants âgés de 3 à 17 ans (16 % des garçons et 19 % des filles) sont en surpoids ou obèses, et 3 % des garçons et 4 % des filles classés comme obèses (InVS 2006 (3)) Cependant, une stabilisation de la prévalence de l'obésité chez l'adulte a été récemment observée (Obépi 2012 (4)).

L'obésité est une maladie chronique multifactorielle: son développement repose sur des facteurs génétiques, biologiques, comportementaux et environnementaux. On considère aujourd'hui que c'est plus l'interaction entre ces facteurs et non un seul d'entre eux, qui va

entraîner l'apparition d'une obésité. Les conséquences de l'obésité sont multiples chez l'individu, notamment somatiques (ostéo-articulaires, métaboliques, cardio-vasculaires, respiratoires, cancers). Mais ces conséquences sont encore peu visibles chez les adolescents, chez qui il s'agit davantage de troubles psycho-sociaux induits par l'obésité qui altèrent leur qualité de vie.

L'obésité est définie par l'OMS comme « un excès de masse grasse entraînant des conséquences néfastes pour la santé » (5). En pratique courante le surpoids est défini par un IMC > 25 kg/m<sup>2</sup> et l'obésité par un IMC > 30 kg/m<sup>2</sup> chez l'adulte. Il existe des définitions propres à la pédiatrie, basée sur les courbes de croissance du PNNS/INPES 2010 :

- Surpoids = IMC > 97<sup>ème</sup> percentile. (correspondant à Z-score = + 2)
- Obésité = IMC > seuil IOTF-30 (valeur seuil définie par l'International Obesity Task Force, dont la courbe rejoint l'IMC = 30kg/m<sup>2</sup> à l'âge adulte) (6)

## 2. Stratégies de lutte contre l'obésité

De nombreuses stratégies de lutte ont été mises en place, à mesure que l'obésité apparaissait comme un enjeu majeur de santé publique.

- Campagnes de prévention : manger / bouger. Intervention dans les médias, les milieux scolaires, etc (7).

- Mesures coercitives : interdictions de certaines publicités télévisuelles à des heures où l'enfant est susceptible d'être présent, taxation des produits considérés comme trop gras ou trop sucrés (8).
- Formation des médecins au dépistage de l'obésité, à l'aide des courbes de croissance staturo-pondérale et en mettant à leur disposition un réseau de soins spécialisé dans la prise en charge de l'obésité.

Ainsi L'HAS promeut depuis 2011 (6), au travers de l'édition d'un guide des bonnes pratiques, la mise en place d'une prise en charge globale structurée autour des réseaux de soins (REPPPOP) en 3 niveaux:

1. Suivi libéral par le médecin traitant de l'enfant.
2. Suivi libéral pluridisciplinaire associant notamment médecin, diététicien, psychologue et éventuellement enseignant en activité physique adaptée (APA)
3. Centre de soins spécialisés.

Le RÉPPOP 38 (de l'Isère) assure un suivi pluridisciplinaire de l'enfant en surpoids ou obèse, durant 2 ans. Le réseau coordonne les soins avec le médecin traitant, propose 5 consultations de diététique et 5 consultations (financées par l'ARS via le RÉPPOP38). Le réseau assure également la formation continue des professionnels de santé sur la prise en charge de l'obésité et l'utilisation du logiciel PEEPS© (dossier médical partagé)

Durant le parcours de soin du patient, les évaluations itératives permettront d'évaluer l'efficacité de la prise en charge sur la stabilisation puis la baisse de l'IMC dans le temps. La prise en charge des patients atteints d'une obésité morbide avec un Z-score > 4 nécessite régulièrement l'intervention d'une structure de soins, la mise en place de soins en coordination libérale étant plus souvent mise en échec.

### 3. L'hôpital de jour dans la gestion de l'obésité.

Les services d'hôpitaux de jour pédiatriques sont à ce titre une nouvelle entité, mise en place en accord avec les recommandations du PNNS et le plan obésité 2010-2013 (9).

Dans cette optique la clinique du Grésivaudan a souhaité mettre en place un service dédié avec un hôpital de jour qui a ouvert ses portes en mai 2012. Sa capacité d'accueil est de 8 patients. Devant une demande forte, dépassant les capacités d'accueil, l'accent a été mis sur la mise en place de groupes mixtes, homogènes sur l'âge et les préoccupations liées à l'obésité. L'objectif principal de l'hôpital de jour, au-delà du contrôle pondéral, est de promouvoir l'autonomisation du patient. A ce titre un programme d'éducation thérapeutique du patient (ETP) est effectif à l'hôpital de jour de la clinique du Grésivaudan depuis fin 2013.

La mise en place des structures d'hôpitaux de jour est très récente, encore peu développée que ce soit en France ou dans d'autres pays européens. Il nous est donc apparu

intéressant d'évaluer l'efficacité de ce type de prise en charge de patients en comparant les variations du Z-score entre l'entrée et la fin de leur hospitalisation et de renouveler la comparaison à distance (plus d'un an) de la prise en charge hospitalière.

La baisse du Z-score (et comme corollaire la stabilisation voire la baisse de l'IMC) à distance de la prise en charge permettrait de montrer la prise de conscience et l'autonomisation des patients sur leur contrôle pondéral.

Au-delà de ce critère de jugement simple et reproductible, nous souhaitons avoir une vision plus globale du devenir des patients notamment en matière de qualité de vie, d'activité physique et de scolarisation. C'est la raison pour laquelle nous avons colligé ces données lors de la prise en charge afin de les réévaluer à distance au travers d'un questionnaire téléphonique.

## 4. Objectifs de l'étude

### 4.1. Objectif principal

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer l'évolution du Z-score entre l'entrée, la sortie d'hôpital de jour et à plus d'un an de la fin de la prise en charge. Notre hypothèse est une baisse significative du Z-score lors de l'hospitalisation, qui se maintiendrait dans le temps.

## 4.2. Objectifs secondaires

La prise en charge proposée par la clinique du Grésivaudan étant globale et pluridisciplinaire, il est pertinent d'évaluer d'autres critères, notamment en les comparant à la population générale et à une population d'adolescent obèse.

- Retentissement sur la scolarité.
- Activité physique : avec une hypothèse de hausse de l'activité physique hebdomadaire, une hausse du temps de marche quotidien et une amélioration de l'essoufflement.
- Comportements alimentaires.
- Evolution de la motivation et de la souffrance liée à l'obésité au cours du temps.

→ L'analyse de ces données permettra de faire ressortir les forces et limites d'une prise en charge en hôpital de jour et offrir des pistes de travail pour les hospitalisations futures.



## II MATERIEL ET METHODE

### 1. Schéma d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective longitudinale de cohorte, unicentrique réalisée dans le service d'hôpital de jour de la clinique du Grésivaudan à Grenoble. Cette étude a été réalisée en 2 temps :

- Récupération sur le logiciel de suivi de la clinique du Grésivaudan (E-MED®) des données patients acquises au cours de leur hospitalisation.
- Réalisation d'un questionnaire téléphonique permettant de relever l'évolution des patients à plus d'un an de la fin de la prise en charge, dont les questions ont été obtenues en fonction des données informatiques initiales.

### 2. Recrutement des patients

La clinique du Grésivaudan a ouvert son service d'hôpital de jour dédié à l'obésité en mai 2012. Tous les patients pris en charge à l'hôpital de jour entre son ouverture et le 01 juillet 2015 ont été inclus dans l'étude.

Les adolescents obèses, suivi ou non dans la cadre du RÉPPOP, étaient hospitalisé durant un séjour initial de 5 semaines à la clinique du Grésivaudan, qui pouvait être prolongé en fonction des besoins des patients. Les matinées étaient dédiées aux soins avec consultations psychologiques, diététiques, d'activités physiques adaptées et de suivi médical. L'après-midi était dévolue au soutien scolaire chez ces adolescents qui sont

régulièrement en échec scolaire ou déscolarisés. Les patients rentraient tous les soirs dans leurs familles pour le dîner, la nuit et le petit-déjeuner. Le week-end l'hôpital de jour était fermé.

- Critères d'inclusion

Tous les patients pris en charge en hôpital de jour du 1<sup>er</sup> mai 2012 au 1<sup>er</sup> juillet 2015 ont été inclus. Ils répondaient aux critères d'hospitalisation suivant :

- Adolescent entre 12 et 18 ans
- Atteint d'une obésité de degré II (IMC > IOTF-30 ou Z score > 2)
- Vivant dans un rayon de 50km autour de l'agglomération de Grenoble
- Absence de trouble psychiatrique
- Absence de trouble des conduites addictives

- Critères d'exclusion

Ont été exclus les patients présentant au moins un des critères suivants :

- Prise en charge au sein de l'hôpital de jour écourté (moins de 15 jours) ou n'ayant réalisé qu'une visite de pré admission
- Fin de la prise en charge dépassant le cadre temporel de notre étude (1er juillet 2015)

A noter qu'un certain nombre de patients ont été hospitalisés à multiple reprises. Afin de faciliter l'analyse, seule la 1ère hospitalisation est analysée dans l'étude.

### 3. Recueil de données

Les paramètres recueillis étaient les caractéristiques démographiques et cliniques des patients. Ils ont été extraits à partir des dossiers médicaux des patients, qui contenaient des données à l'admission et à la fin de la prise en charge en hôpital de jour (HdJ).

- Données épidémiologiques : âge, sexe, antécédents personnels, troubles somatiques, scolarisation
- Données anthropométriques : poids, taille, tour de taille
- Catégorie socio-professionnelle des parents, IMC parental, union parentale (en couple ou séparés)
- Nombre d'hospitalisation en HdJ depuis l'ouverture de la structure
- Hospitalisations en service conventionnels (type SSR) pour prise en charge de l'obésité
- Suivi par le réseau REPPPOP
- Score de motivation à perdre du poids ; auto-évaluation par le patient sur une échelle décimale (de 0 : absence de motivation à 10 : motivation maximale)
- Score de souffrance liée à l'obésité ; auto-évaluation par le patient sur une échelle décimale (de 0 : absence de souffrance à 10 : souffrance maximale)

- Critères d'activité physique :
  - Score d'essoufflement subjectif, réalisé par une échelle décimale demandée pour une activité physique modérée (trotter cinq minutes, monter deux étages d'escalier)
  - Temps de course estimé, d'allure modérée sur terrain plat en minutes
  - Temps de marche quotidien en semaine, estimé en minutes
  - Temps d'activité physique hebdomadaire, défini à l'aide d'une échelle ordinale (aucune activité sportive = 0 ; activité exclusivement scolaire = 1 ; activité extrascolaire < 2h = 2 ; activité extrascolaire > 2h = 3)
- Comportement alimentaire (correspondant aux habitudes alimentaires : petit déjeuner, goûter, grignotage).

L'obtention des tailles et poids des patients permettait le calcul du Z-score à partir du logiciel CALIMCO 2 (10). Il s'agit d'un logiciel mis en place par le PNNS permettant, à partir des mensurations, d'extrapoler le Z-score en comparant l'IMC des patients à l'IMC de la population générale en fonction du sexe et de l'âge. L'évaluation de l'évolution du Z-score permettait de juger de l'autonomisation acquise par les patients, en évaluant la stabilisation pondérale à domicile, à plus d'un an d'une hospitalisation à la clinique du Grésivaudan.

Le recueil du poids et de la taille des patients après la fin de la prise en charge hospitalière a été réalisée au moyen du questionnaire téléphonique, ou pour certains au décours d'une consultation en HdJ à plus d'un an de leurs hospitalisations initiales.

## 4. Questionnaire

Le questionnaire avait pour but de préciser dans quelle mesure et dans quels domaines (scolaire, physique, psychique) l'hôpital de jour a pu être bénéfique pour les adolescents obèses hospitalisés. Le questionnaire a été établi en fonction des données exploitables du logiciel patient de la clinique du Grésivaudan (E-MED©). Les questions sont volontairement simples et concises pour favoriser l'adhésion des patients (11).

Après consultation auprès des équipes de gestion de la recherche à l'université de Grenoble et de l'équipe pluridisciplinaire de la clinique du Grésivaudan, l'option du questionnaire téléphonique nous était apparue la plus simple à mettre en place, permettant néanmoins d'avoir un taux de réponse envisagé suffisant (contrairement au courrier papier). La convocation des patients a été envisagée, mais soulevait de nombreux problèmes logistiques.

Un courrier a été envoyé à tous les patients inclus dans l'étude. Il comprenait :

- Une lettre d'information précisant notamment les objectifs de l'étude. [Annexe 1](#)
- Une copie du questionnaire téléphonique. [Annexe 2](#)

Les patients et leurs familles recevaient à plus d'une semaine de l'envoi du courrier un appel téléphonique de la part de l'investigateur principal.

- Les appels étaient passés entre 18h et 20h en semaine et entre 16h et 20h le week-end, afin d'obtenir un maximum de réponse, sans être intrusif dans la vie privée des patients et de leur famille.
- L'absence de réponse après 2 appels était considérée comme un refus.

## 5. Mode de circulation des données

Toutes les données nécessaires, de l'interrogatoire aux examens cliniques ont été recueillies avec le dossier médical informatisé du patient. Ces données sont consultables par la personne responsable de la recherche et les personnes mandatées.

Par son accord de participation, la personne responsable de la recherche s'engageait au strict respect du protocole expérimental, des « Bonnes Pratiques Cliniques » et de la législation en vigueur. Elle se portait garant de l'authenticité des données recueillies dans le cadre de l'étude et accepte les dispositions légales en vigueur.

L'analyse statistique n'a été effectuée qu'après anonymisation et vérification de la saisie et de la cohérence des données. Les dossiers médicaux seront conservés par la clinique du Grésivaudan.

Les données issues du questionnaire téléphonique étaient après anonymisation conservées sous forme papier.

## 6. Analyses statistiques :

Les données ont été regroupées sur le logiciel Excel 2010 puis l'exploitation des données a été réalisée à l'aide du logiciel XLSTAT pour Excel. Les analyses ont été réalisées par tests de Khi-2 pour les variables qualitatives, tests t de Student pour les variables quantitatives et considérées significatives pour un risque de première espèce fixé à 5%.

## 7. Aspects matériels et légaux

### 7.1. Information du patient

Selon le CCTIRS, il n'y avait pas d'obligation d'information des patients pour la 1ère partie de l'étude (recueil informatique des données patients). En effet l'une des dérogations au devoir d'informer concerne les études rétrospectives du fait de la difficulté de retrouver les patients.

Dans le cadre du questionnaire téléphonique, une note d'information associée au questionnaire a été envoyée par courrier postal aux patients afin de les informer de l'étude. Un accord par voie orale était nécessaire pour tout patient (avec accord de leurs parents s'ils sont mineurs). L'accord devait être obtenu lors du début de tout entretien téléphonique.

### 7.2. Confidentialité

La personne responsable de la recherche, les investigateurs et toute personne mandatée pour travailler sur la recherche étaient tenu au respect du secret professionnel. Les données

recueillies, y compris les résultats des analyses, ont été anonymisées par un numéro d'inclusion et les initiales du patient.

### 7.3. Anonymat et éthique

Les investigateurs se sont engagés à ce que cette recherche soit réalisée en conformité avec la loi n°2004-806 du 9 août 2004, ainsi qu'en accord avec les Bonnes Pratiques Cliniques (I.C.H. version 4 du 1er mai 1996 et décision du 24 novembre 2006) et la déclaration d'Helsinki (Cf version intégrale <http://www.wma.net>).

La base de données ne comportait que des numéros d'anonymat des patients.

Le registre REPPPOP était déjà enregistré auprès du CCTIRS et a été validé d'un point de vue éthique par le comité d'éthique des centres d'investigation clinique de l'inter région Rhône Alpes Auvergne (CECIC) le 26/09/2013.

### 7.4. Publication

Toutes les données recueillies au cours de cette étude sont la propriété de la personne responsable de la recherche et ne peuvent être communiquées en aucun cas à une tierce personne sans l'accord de cette personne.

Toute publication ou communication (orale ou écrite) sera décidée d'un commun accord entre la personne responsable la recherche, les investigateurs et intervenants scientifiques et respectera les recommandations internationales : « Uniforms Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals »\*



### III RESULTATS

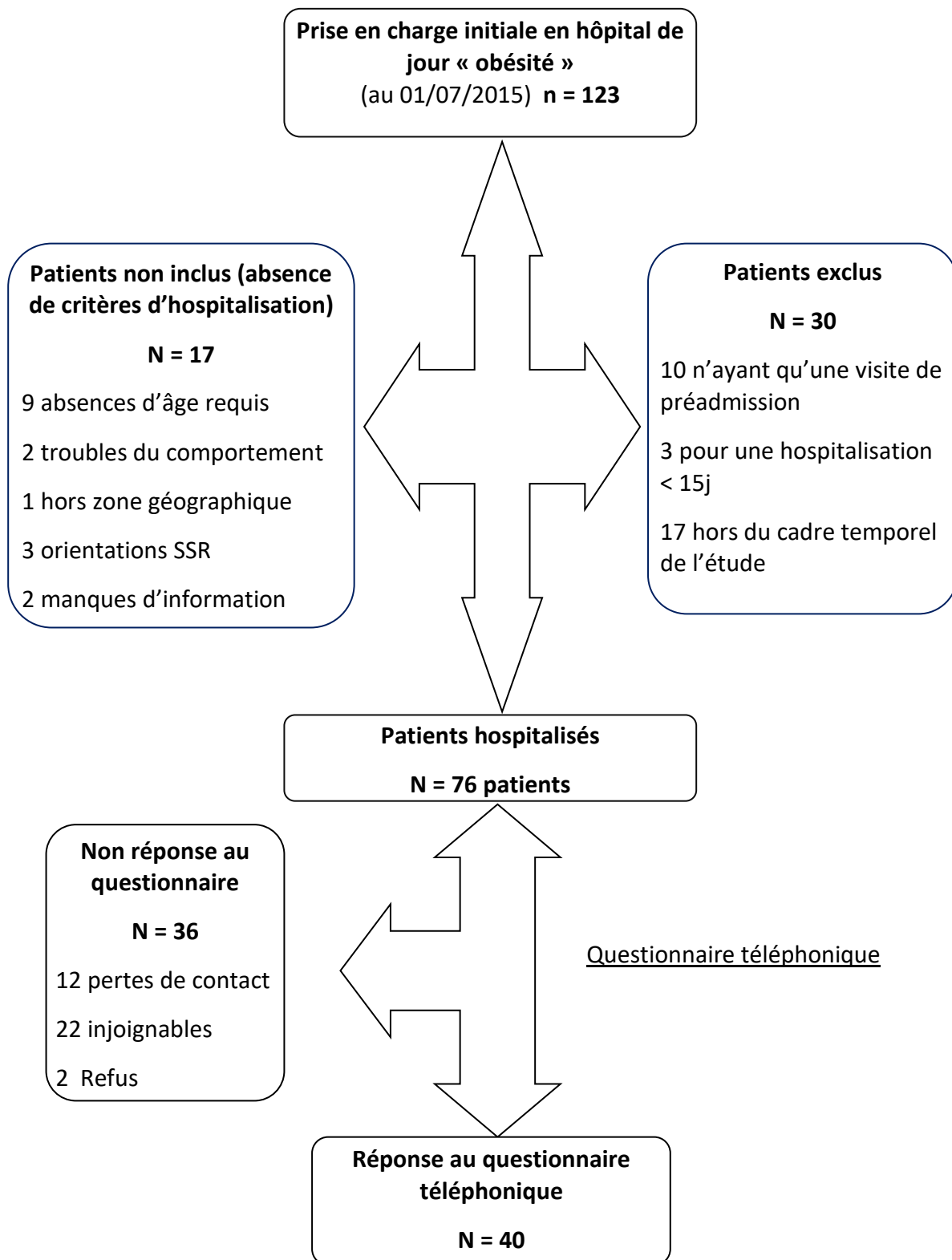


Figure 1 : diagramme de Flux des patients pris en charge à l'hôpital de jour Durant l'étude (n= 76) et ayant répondu au questionnaire téléphonique (n = 40)

## 1. Données épidémiologiques des patients

### 1.1. Durée, récurrence des hospitalisations, et suivi médical

- **Durée d'hospitalisation** : 78.8 jours en moyenne, médiane = 103.5 jours, écart type  $\pm$  15.6 jours

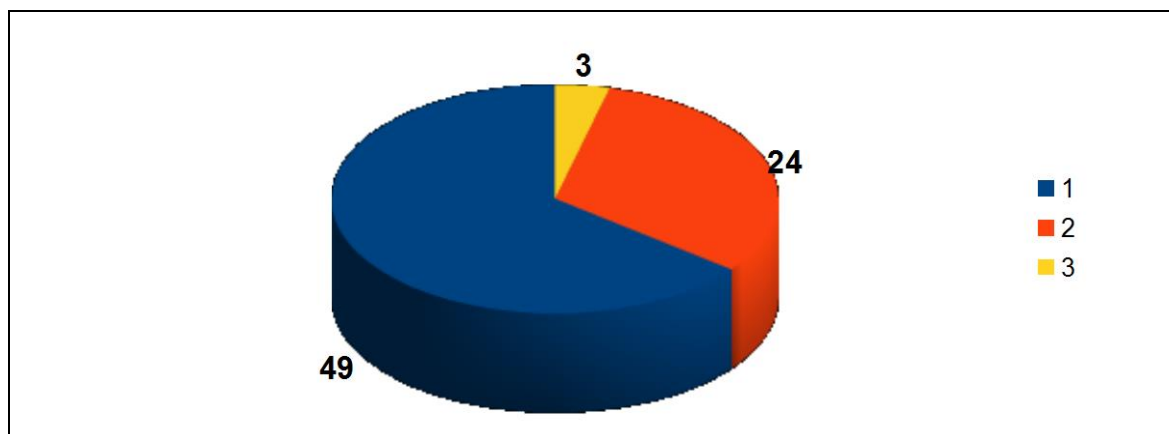


Figure 2 : nombre de passage à l'hôpital de jour de la clinique du Grésivaudan. N = 76

En bleu : 1 passage. En rouge : 2 passages. En jaune : 3 passages

- 42 patients sur 76 (55.3%) sont suivis par le RéPPOP au début de la prise en charge en hôpital de jour.
- 25 des 76 patients (32.9%) ont été pris en charge en hospitalisation complète en SSR (Challes les Eaux) à un moment de leur adolescence. Cela a pu intervenir avant, après un passage en hôpital de jour, ou encore entre 2 passages en hôpital de jour.

## 1.2. Sexe et variables anthropométriques à l'admission

	Population de l'étude* N = 76	Femmes * n = 45	Hommes * n = 31	Différence Homme/Femme IC 95 % et p
Z-score	+ 4.37 ± 0.93	+ 4.2 ± 0.8	+ 4.6 ± 0.7	[-0.03; +0.70] 0.06
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	37.26 ± 5.07	37.7 ± 6.6	36.6 ± 4.4	[-1.63 ; + 3.8] 0.42
Age (ans)	14.6 ± 0.5	14.9 ± 2.6	14.3 ± 2.2	[-0.56 ; +1.73] 0.31

Tableau 1: variables pondérales et âge en fonction du sexe en début d'hospitalisation.  
\* exprimé en moyenne et écart type

## 1.3. Pathologies associées

Pathologie	Nombre (%)
Asthme	12 (15.8%)
Trouble des apprentissages	9 (11.8%)
SAOS *	6 (7.9%)
Céphalées chroniques	5 (6.6%)
HTA	5 (6.6%)

Pathologies ostéo-articulaires	4 (5.3%)
Neuro endocrinienne	4 (5.3%)
Dyslipidémie *	3 (4%)
DNID *	2 (2.6%)
Fatigue chronique	2 (2.6%)

*Tableau 2: troubles somatiques des patients de l'hôpital de jour de la clinique du Grésivaudan. (% du total des 76 patients hospitalisés). \* tests de dépistage non réalisés en systématique*

#### 1.4. Échantillon ayant répondu au questionnaire téléphonique :

- 11 courriers papiers ont été retournés par la poste, l'adresse n'étant plus conforme.
- Nous avons pu prendre contact et obtenir une réponse téléphonique chez 40 patients, soit un taux de réponse de 52.6%. Douze personnes n'étaient plus joignables lors de la mise en place de l'étude. Vingt-deux personnes n'ont pas répondu au téléphone. Deux personnes ont refusé de participer à l'étude téléphonique.

### 1.4.1. Age et sexe

Le sexe-ratio n'est significativement pas différent ( $p = 0.66$ ) entre le début de la prise en charge et lors de l'interrogatoire (tableau 3). Les patients sont alors âgés de 17,4 ans en moyenne. Il n'est pas retrouvé de différence significative dans les taux de réponses en fonction de l'année d'hospitalisation (tableau 4).

	homme	femme	Age (année)
Début de prise en charge N = 76	31 (41%)	45 (59%)	14.6
Fin de prise en charge N= 76	31 (41%)	45 (59%)	14.95
Lors de l'interrogatoire N = 40	18 (45%)	22(55%)	17.4

Tableau 3 : évolution du sexe-ratio et de l'âge au cours de l'étude.

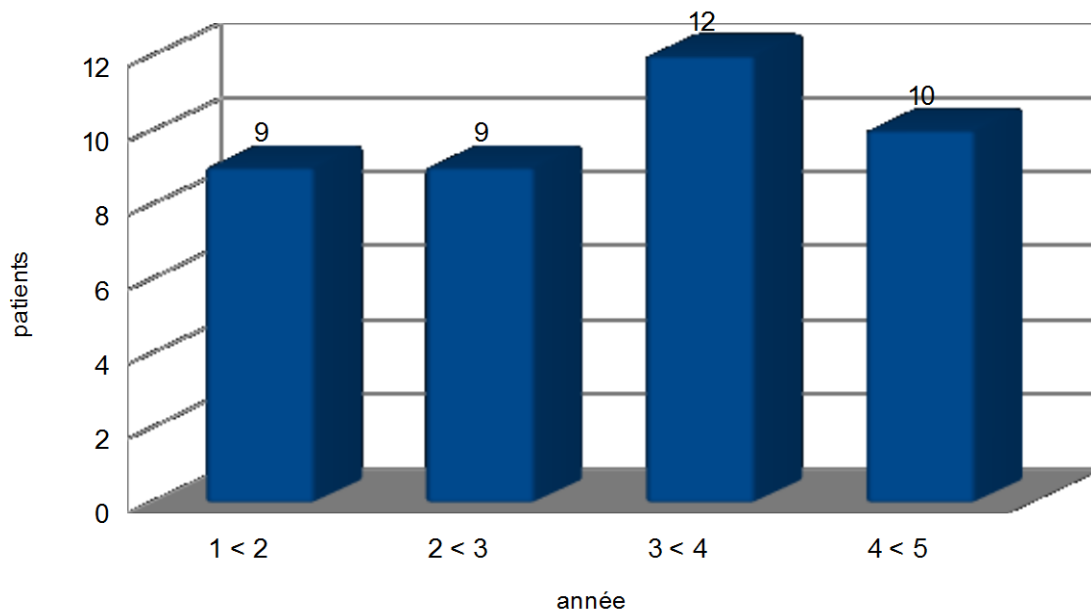


Figure 3 : délai entre la fin de l'hospitalisation des patients et la réalisation du questionnaire téléphonique

	2012	2013	2014	2015	test statistique IC 95% et p
Hospitalisations (%) n = 76	19 (25%)	26 (34.2%)	21 (27.6%)	10 (13.2%)	$\Delta = 9$ $[-0.6; + 18.6]$ $p = 0.06$
Réponses questionnaire (%) n = 40	12 (32.5%)	13 (30%)	11 (27.5%)	4 (10%)	

Tableau 4: répartition par année d'hospitalisation des réponses aux questionnaires

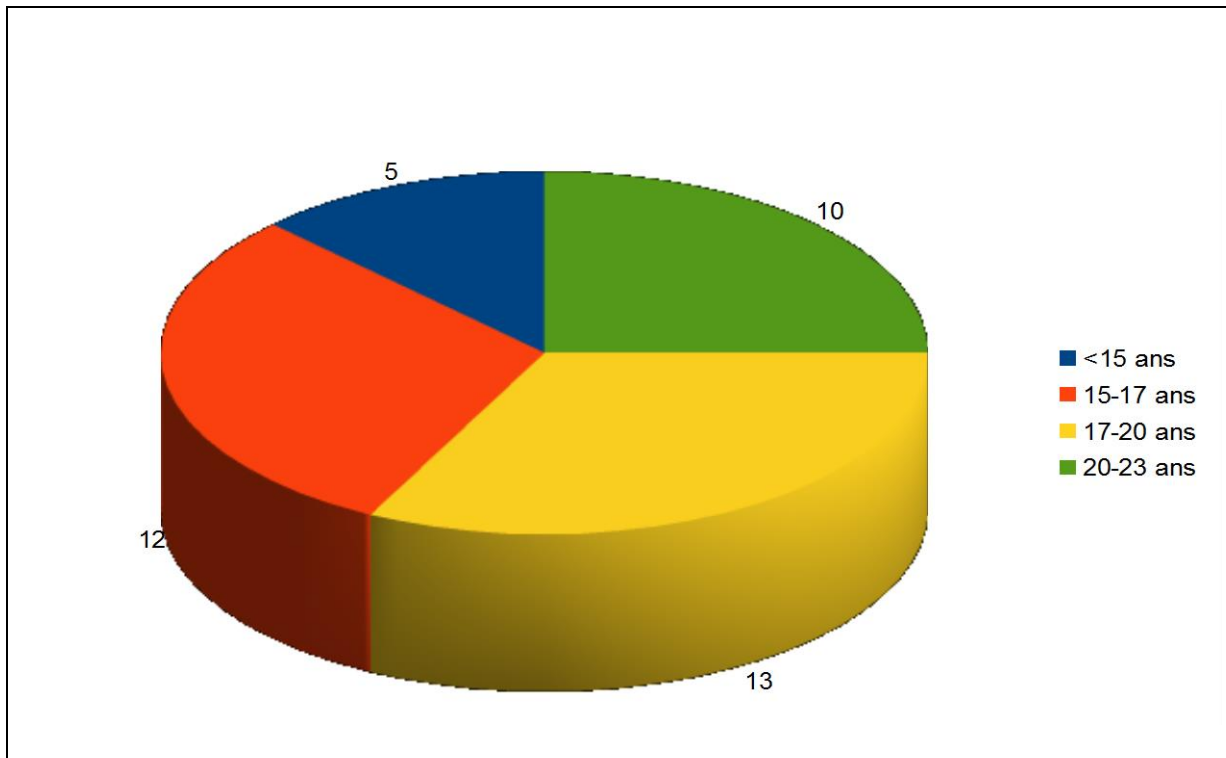


Figure 4 : âge des patients lors de la réalisation des questionnaires téléphoniques. N = 40 patients. Moyenne =  $17.4 \pm 1.8$  ans

#### 1.4.2. Suivi de l'obésité:

Au jour du questionnaire:

- 20 patients (50%) sont suivis par leur médecin traitant à ce sujet
- 10 (20%) sont suivis par un diététicien
- 14 (35%) sont suivis par un psychologue
- 11 (27.5%) sont suivis en centre spécialisé (SSR, clinique, etc)
- Six patients rapportent avoir été hospitalisés durant l'année 2016 en lien avec l'obésité (2 pour crise d'asthme, 2 en SSR, 1 chirurgie de scoliose, et 1 pose d'anneau gastrique).

## 2. Critère de Jugement Principal : Variation du Z-score

Il n'y a pas de différence significative dans la variation du Z-score entre le début et la fin de la prise en charge hospitalière ( $p=0.29$ ). Une baisse significative du Z-score est retrouvée entre le début de la prise en charge et à distance de l'hospitalisation ( $p = 0.005$ ). Les résultats complets figurent dans le tableau 5.

	En début de prise en charge hospitalière *	En fin de prise en charge hospitalière *	À distance *	Test statistique IC 95% et p	
				Début vs fin de prise en charge	Début vs à distance
	N = 76	N = 76	N = 50		
Poids (kg)	101.8 ± 19	101.11 ± 13.2	106.4 ± 4.2	[-7.7 ; +5.7] p = 0.78	[-2.2; +12.9] p=0.16
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	37.26 ± 5.07	36.62 ± 3.06	36.65 ± 0.76	[-2.5 ; +1.2] p = 0.5	[-2.7 ;+1.5] p=0.56
Z-SCORE	+ 4.37 ± 0.93	+ 4.23 ± 0.57	+ 3.94 ± 0.42	[-0.12; +0.39] p= 0.29	[ +0.13;+0.73] <b>p = 0.005</b>
Tour de taille (cm)**	N = 63 108.9 ± 12	N = 60 104.9±4.2	N = 22 110.6 ±7.1	[-8.9; -0.01] <b>p = 0.049</b>	[-5.2;+ 8] p= 0.68

Tableau 5: évolution des variables anthropométriques dans le temps. \*moyenne et écart type  
\*\* pas de différence significative entre la fin de prise en charge et à distance en terme de tour de taille ( $p=0.064$ )



Le chiffre de 50 patients pour lesquels les données à distance de l'hospitalisation sont disponibles est issu de l'addition :

- des patients qui ont à nouveau consulté à la clinique du Grésivaudan (n = 10)
- des patients ayant répondu au questionnaire téléphonique (n = 40)

Nous avons également évalué l'impact des compétences acquises par les patients et transmises par les soignants en partant du postulat que l'efficacité de la prise en charge sur la diminution du Z-score augmenterait avec le temps. Nous avons donc comparé les patients hospitalisés en 2012 et 2013 aux patients hospitalisés en 2014 et 2015. Aucune différence n'a été mise évidence (tableau 6).

	Moyenne	Ecart type	Test statistique IC 95% et p
Δ Z-score début-fin d'hospitalisation 2012-2013      n = 45	- 0.23	0.75	[ -0.18 ; + 0.36]
Δ Z-score début-fin d'hospitalisation 2014-2015      n = 31	- 0.14	0.15	p = 0.5
Δ Z-score début - à distance 2012-2013      n = 32	- 0.39	0.45	[ -0.49 ; + 0.12]
Δ Z-score début - à distance 2014-2015      n = 18	-0.57	0.63	p = 0.23

Tableau 6: comparaison de la variabilité du Z-score entre 2 périodes (2012-2013 et 2014-2015)

### 3. Données socio-démographiques

#### 3.1. Scolarisation / travail

Les patients étant plus vieux lors de l'interrogatoire téléphonique, nous constatons que davantage de patients sont soit sur le marché du travail, soit en cours d'étude supérieures.

	Institut spécialisé *	Collège	CAP	Lycée	Études supérieures	Marché du travail
En début de prise en charge n = 75 (%)	8 (10.7%)	46** (61.3%)	5 (6.7%)	12 (16%)	0	4 (5.3%)
Lors de l'interrogatoire n = 40 (%)	0	5 (12.5%)	5 (12.5%)	9 (22.5%)	8 (20%)	13 (32.5%)

Tableau 7: Evolution du statut scolaire des patients de la clinique du Grésivaudan - \* ITEP, IME, SESSAD - \*\* dont 40% en classe de collège adaptée

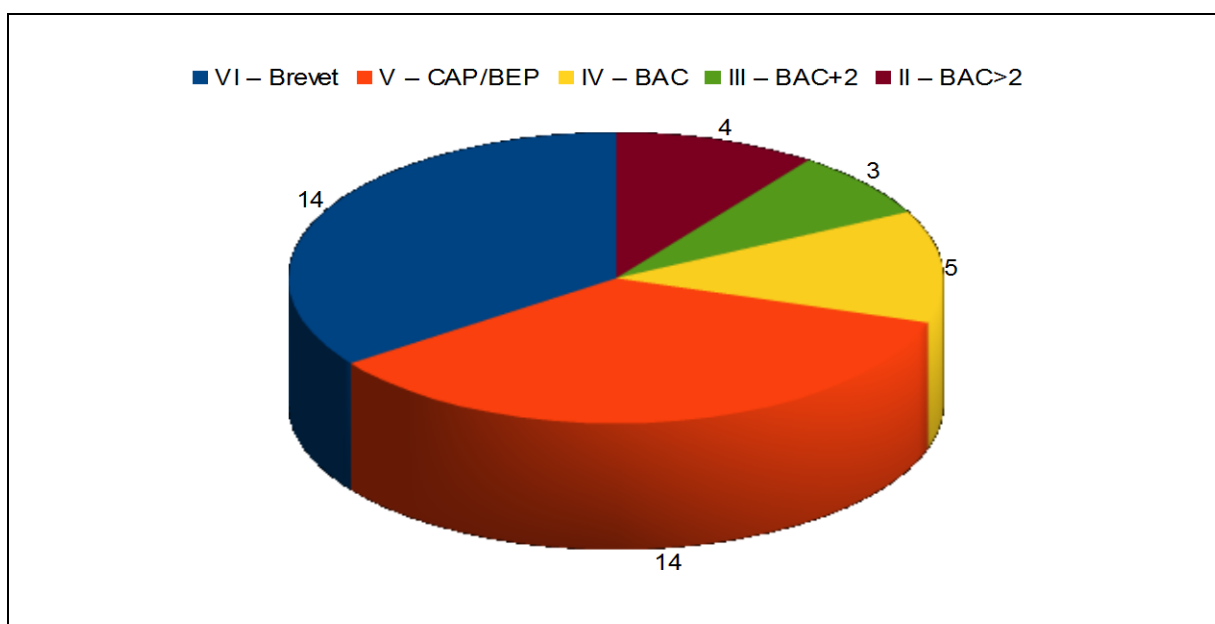


Figure 5 : niveau de formation des patients (selon la norme INSEE) lors de l'interrogatoire téléphonique. N = 40 patients

### 3.2. Contexte socio-économique familial :

Nous constatons que plus de 75 % des parents des patients sont en situation de surpoids ou obèses.

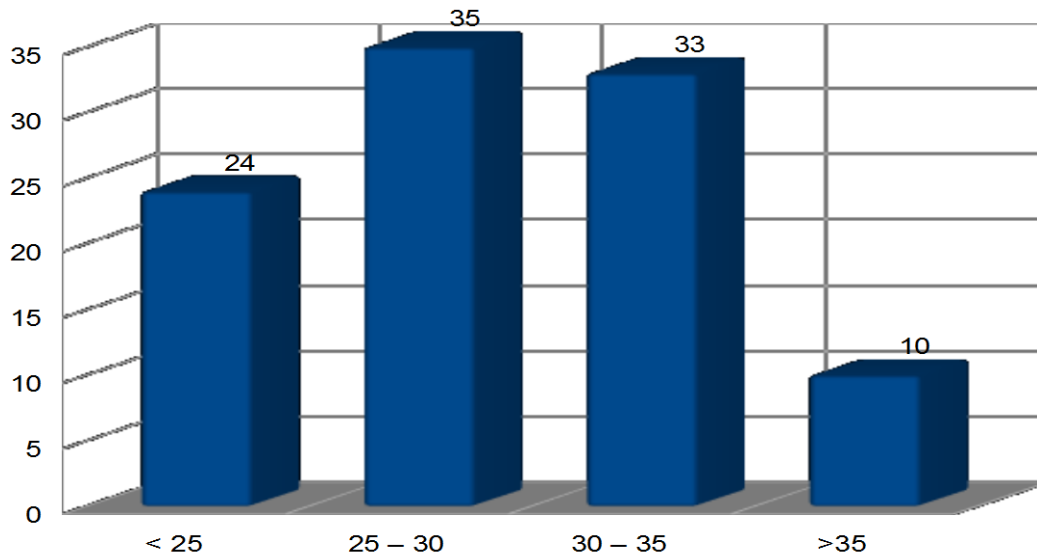


Figure 6: répartition de l'IMC (kg/m<sup>2</sup>) des parents des patients suivis à la clinique du Grésivaudan pour obésité. n= 102

Au début de la prise en charge hospitalière, 50% des patients vivent avec leurs deux parents (31/62 familles). Les 50% restant vivent dans des familles monoparentales ou recomposées.

La répartition socio-économique des parents des patients a été réalisée en fonction des groupes socio-professionnels. Les ouvriers et les personnes sans emploi sont très largement présents (70 % de l'ensemble des parents pour lesquels l'emploi était renseigné).

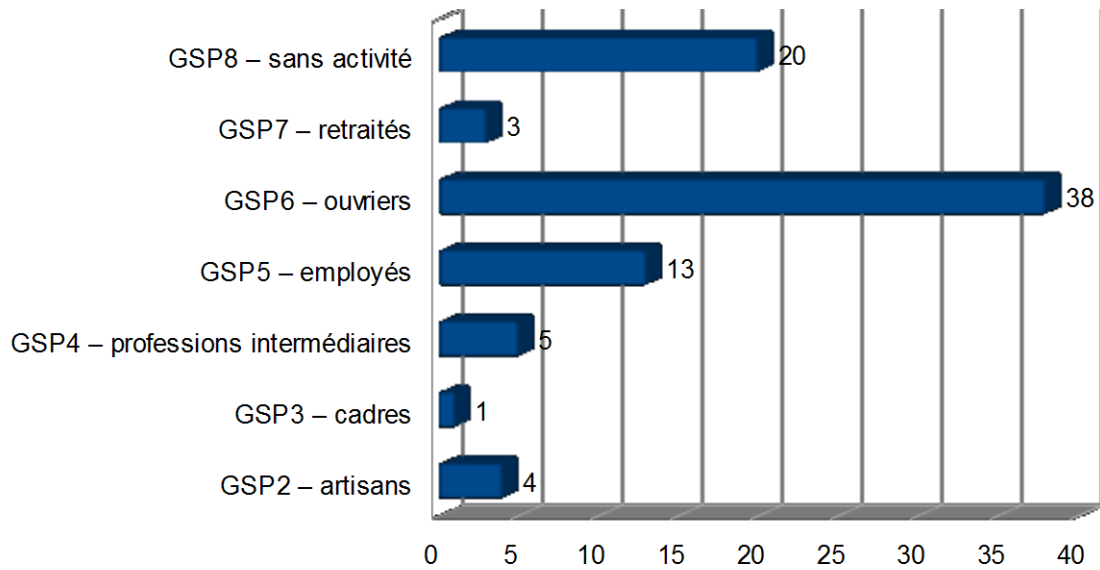


Figure 7 : répartition de l'activité professionnelle des parents des patients de l'HdJ par groupes socio-professionnel. n = 84

#### 4. Activité physique

La seule différence significative ayant été mise en évidence à propos de l'activité physique est le score d'essoufflement qui diminue ( $p = 0.004$ ).

Le temps de course estimé par les patients lors de l'interrogatoire retrouve une moyenne de  $17 \pm 14.4$  minutes (médiane 15 min). Le temps de course estimé n'a pas été réalisé durant l'hospitalisation des patients.

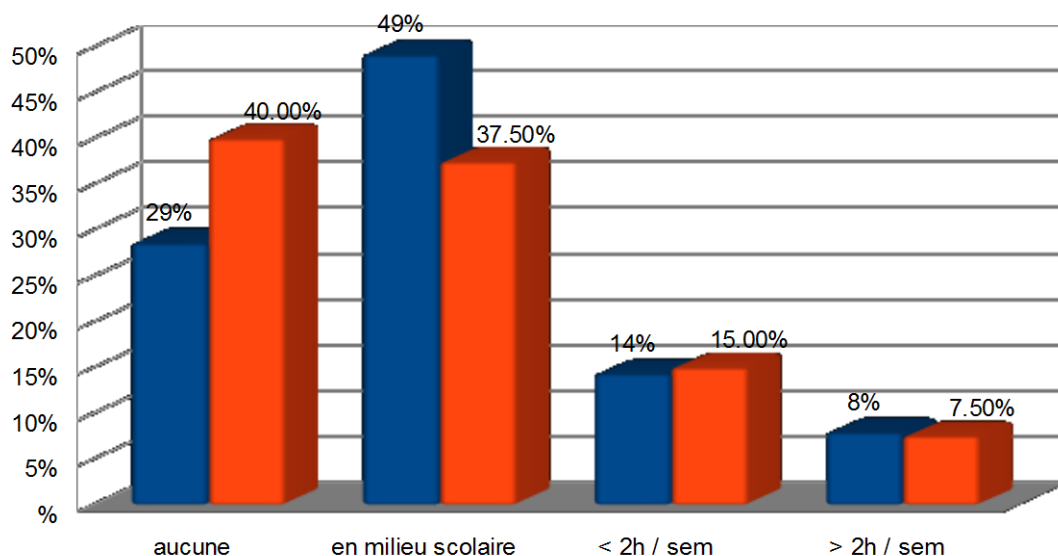


Figure 8 : répartition de l'activité physique et évolution. Bleu : en début de prise en charge (n = 63). Rouge : lors de l'interrogatoire téléphonique (n = 40)

	En début de prise en charge* n = 63	Lors de l'interrogatoire* n = 40	Test statistique IC 95% et p
Activité physique hebdomadaire	1 ± 0.8	0.9 ± 0.85	IC [-0.24 ; +0.47] p=0.52
Score d'essoufflement (/10)	6.9 ± 2.1 **	5.6 ± 2.3	IC [+0.45 ; +2.6] p = 0.004
Temps de marche quotidien (min)	32 ± 15.3	38.6 ± 19.2	IC [-3.1 ; +16.5] p = 0.09

Tableau 8: évaluation des variables liées à l'activité physique dans les temps.\* moyenne et écart type \*\* 7 données manquantes

## 5. Qualité de vie:

### 5.1. Souffrance et motivation:

Nous constatons une diminution significative de la souffrance liée à l'obésité au cours de l'hospitalisation ( $p = 0.001$ ), sans rebond à distance. Le score de motivation diminue lui de façon significative lors de l'interrogatoire téléphonique.

	Début de prise en charge* n = 68	Fin de prise en charge* n = 34	Lors de l'interrogatoire* n = 40	Test statistique, IC 95% et p	
				Début vs fin de prise en charge	Fin de prise en charge vs interrogatoire
Souffrance (/10)	7.3 ± 2.3	5.5 ± 2.6	5.3 ± 2.8	[-2.8 ; -0.7] p = 0.001	[-1.5 ; +1] p = 0.7
Motivation (/10)	8.1 ± 2.3	8.5 ± 1.5 **	6.5 ± 3.2	[-0.45 ; +1.4] p = 0.31	[-3.3 ; -0.7] p = 0.003

*Tableau 9: évolution des scores de souffrance et de motivation au cours du temps\* moyenne et écart type \*\*6 données manquantes*

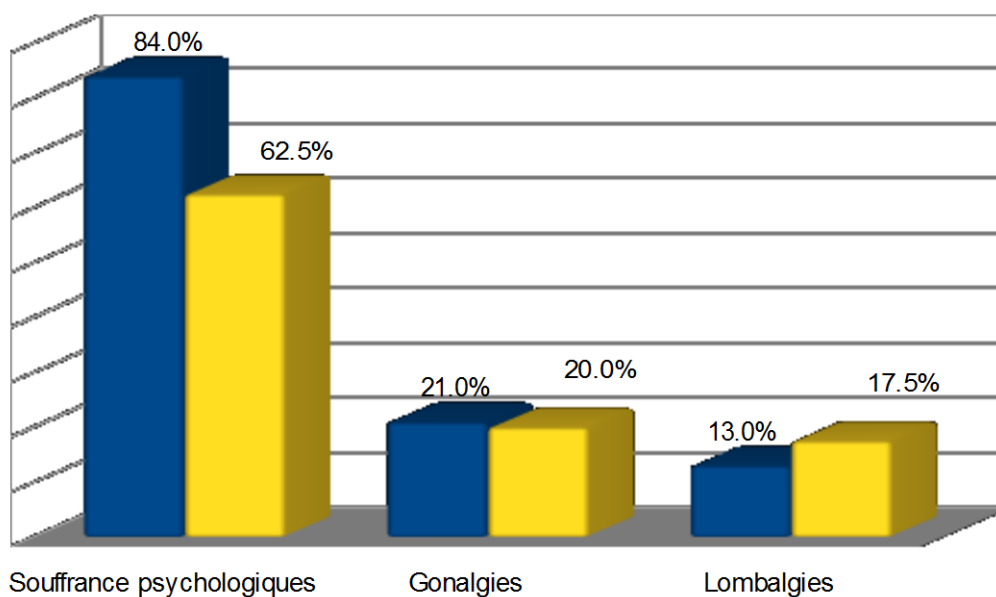


Figure 9 : conséquences de l'obésité au quotidien selon les patients (exprimé en % du total). En bleu : patients en début de prise en charge (n = 62 patients). En jaune : patients ayant répondu au questionnaire téléphonique (n = 40 patients)

Lors des interrogatoires téléphoniques, les patients précisent en commentaire que la source de la souffrance est toujours davantage psychologique. Ils rapportent par ailleurs ne plus être gêné par le regard des autres, mais ne pas se sentir bien dans leur propre corps. Ils évoquent l'envie de maigrir pour des objectifs de santé.

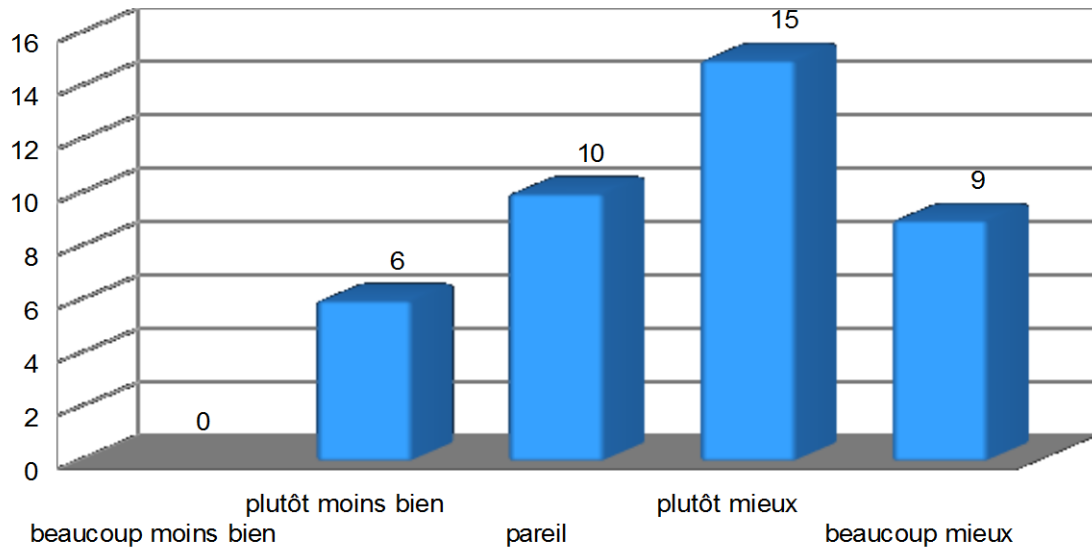


Figure 10 : disposition psychique globale des patients lors de l'interrogatoire téléphonique comparée au début de la prise en charge à la Clinique du Grésivaudan. N = 40 patients.

## 5.2. Commentaires des patients en fin de questionnaire

Les patients ayant répondu au questionnaire ont laissé peu de commentaires à la fin du questionnaire (14 commentaires sur 40 questionnaires). Nous pouvons néanmoins noter qu'ils étaient très satisfaits de l'équipe (6 commentaires positifs), notamment de son éducatrice spécialisée, et qu'ils ont trouvé l'éducation thérapeutique pertinente (4 commentaires à ce sujet). Sur le plan des limites de l'HdJ :

- 2 patients ont mentionné qu'ils avaient trouvé l'hospitalisation trop courte.
- 2 patients ont considéré que le retour à domicile avait été difficile avec une transition trop brutale.
- 2 patients de 12 et 13 ans avaient eu un mauvais vécu de l'HdJ en lien avec leur jeune âge à l'époque.



## 6. Evaluations complémentaires: nutrition et sommeil

Seul le grignotage a significativement diminué à l'issue de la prise en charge en hôpital jour.

	En début de prise en charge n = 65	Lors de l'Interrogatoire n = 40	Test Chi 2 p = 0.05
Grignotage (%)	45 (69%)	20 (50%)	p = 0.048
Petit déjeuner (%)	24 (43%) *	20 (50%)	p = 0.36

Tableau 10: évolution des comportements alimentaires dans le temps. \* 6 données manquantes

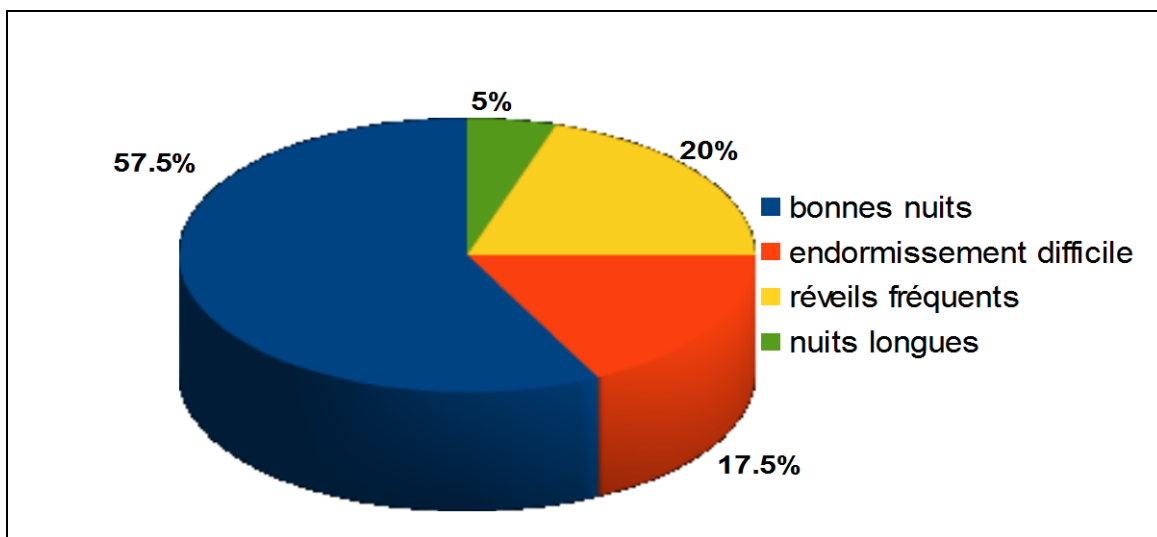


Figure 11 : sommeil des patients de la clinique du Grésivaudan lors de l'interrogatoire téléphonique (n = 40)

## IV DISCUSSION:

### 1. Méthodologie

Notre étude de par sa méthodologie n'est pas exempte de biais :

- Biais d'information lié à son caractère rétrospectif: il existe durant l'interrogatoire téléphonique un risque non négligeable de sous-évaluation pour certains critères considérés comme non favorables par les patients (poids, activité physique, motivation, etc). Ce qui doit amener à une lecture critique, notamment concernant les deux variables subjectives (l'essoufflement, le score de souffrance) pour lesquels une différence significative a été mise en évidence.
- Plusieurs biais de confusion dans les analyses ont pu intervenir, notamment devant le caractère multifactoriel de l'obésité, et de l'interdépendance forte des différents facteurs (ex lien entre sommeil et obésité), nous en parlerons durant la discussion pour relativiser certains résultats obtenus dans l'étude.
- Enfin un biais de recrutement lié aux non réponses au questionnaire est envisageable. Cependant ce biais de recrutement est probablement limité car :
  - Excellent taux de réponse au questionnaire (53 %), avec un panel de patients de 14 à 22 ans.
  - Il n'y a pas de différence significative entre l'hospitalisation et le questionnaire en terme de sexe ratio ( $p = 0.66$ ).
  - Il n'y a pas de différence significative entre les patients ayant répondu au questionnaire téléphonique en terme d'année d'hospitalisation ( $p = 0.06$ ).

La limite principale que nous retrouvons dans notre étude concerne sa population. Nous avons vu qu'elle présente des caractéristiques particulières qui, de facto, définissent une population restreinte : Des adolescents obèses, souvent en difficultés scolaires, dans un contexte socio familial défavorisé.

→ Mais compte tenu de l'épidémiologie de l'obésité en France, elle concerne finalement bien la population à risque et donc une des cibles des campagnes de santé publique.

## 2. Population étudiée

Si la proportion majoritairement féminine (59%) de notre population est fréquemment retrouvée dans la littérature(4), nous sommes ici en présence d'une population très obèse. Ainsi L'IMC moyen de 37.3kg/m<sup>2</sup> en début de prise en charge doit être mis en balance avec l'âge de 14.6 ans en moyenne de nos patients. Nous obtenons ainsi un Z-score très élevé à + 4.37 en moyenne.

Les tests statistiques effectués n'ont pas retrouvé de différence significative entre les hommes et les femmes en terme d'âge ( $p = 0.3$ ) ou d'IMC ( $p = 0.42$ ) en début de prise en charge en HdJ.

### 3. Critère de jugement principal

#### 3.1. Stabilité pondérale dans le temps

L'analyse du Z-score nous révèle plusieurs faits intéressants. En premier lieu nous ne notons pas de différence significative entre le début et la fin de la prise en charge à la clinique du Grésivaudan (Z-score passant de +4.37 à +4.23). Ceci est lié à 2 variables qui influent sur le Z-score :

- L'absence de perte de poids significative (perte de 4kg en moyenne), et donc la stabilité de l'IMC (passant de 37.2kg/m<sup>2</sup> à 36.6kg/m<sup>2</sup>).
- L'IMC médian au 50<sup>ème</sup> percentile de la population générale, pour un âge donnée. Hors la durée d'hospitalisation étant de 78.8 jours en moyenne, il n'y a pas de modification de cet IMC médian entre le début et la fin de la prise en charge.

En revanche, nous retrouvons une différence significative du Z-score entre le début de la prise en charge et à distance de l'hospitalisation. Or nous constatons que l'IMC moyen reste stable à 36.65kg/m<sup>2</sup>. Le Z-score étant obtenu par la comparaison de notre population à la population générale, cette différence significative est liée principalement à une augmentation de l'IMC médian de la population générale (que l'on retrouve d'ailleurs très bien sur les courbes de croissances du PNNS).

→ Notre étude retrouve une stabilisation de la courbe pondérale dans le temps, qui s'amorce avec la prise en charge hospitalière et se confirme à distance de l'hospitalisation.

### 3.2. Impact des modes de prises en charge dans le contrôle pondéral.

Dans un souci d'objectivité il faut pouvoir comparer une prise en charge en hôpital de jour à une hospitalisation conventionnelle et à une prise en charge ambulatoire, et ce sur plusieurs facteurs (efficacité, coût, disponibilité). Nous nous confrontons alors à plusieurs difficultés :

- Nous avons un recul de 2 ans et 4 mois en moyenne entre la fin de la prise en charge hospitalière et l'interrogatoire téléphonique. La plupart des études prospectives réalisant un suivi à 6 ou 12 mois, nous manquons de données pour comparer.
- Une prise en charge hospitalière de 5 semaines. La durée d'hospitalisation conventionnelle étant variable selon les études (4 semaines, 3 mois, 1an) il faut en tenir compte dans les analyses.
- La multiplicité des types de prises en charges, autant sur le plan nutritionnel que psychologique, ou sportif.

Sur le plan de l'efficacité, nous pouvons citer plusieurs études faisant intervenir différents modes de suivi :

- Une étude canadienne publiée en 2014, suivant un programme de santé ambulatoire visant les adolescents obèses, a mis en évidence une hausse significative de l'IMC à 12 mois du début de la prise en charge ( $+0.8\text{kg}/\text{m}^2 \pm 0.5$ ) (12) .

- Les données sont confirmées par une étude anglaise de 2014 évaluant la prise en charge ambulatoire de patients obèses : hausse de l'IMC moyen avec néanmoins baisse du Z-score (13) .
  - Une étude Australo-néozélandaise notait quant à elle certains facteurs prédictifs d'efficacité à distance d'une prise en charge ambulatoire (une plus grande perte de poids durant la phase active, l'absence de trouble du comportement alimentaire), en montrant comme la plupart des études un fort taux de rebond pondéral à la fin de la prise en charge (14).
  - Il semble que les prises en charge avec hospitalisation soient plus efficaces en terme d'IMC. Ainsi une étude prospective de 2014 portant sur plus de 700 adolescents obèses (âge moyen 14.2 ans et 57% de filles; donc comparable à notre population sur ces 2 aspects) retrouvaient à 2 ans d'une hospitalisation de 4-6 semaines une diminution de l'IMC de 0.5 kg/m<sup>2</sup> en moyenne (p=0.04 IC [-0.92 ; -0.02] (15).
  - Une récente étude canadienne de 2016 portant sur 51 adolescents obèses a montré des résultats mitigés sur l'efficacité d'une prise en charge hospitalière versus ambulatoire ; son critère de jugement principal étant une variable paraclinique. L'étude ne retrouvait pas de différence significative en termes de stéatose hépatique entre ces 2 modes de prise en charge. Nous sommes ici confrontés à une problématique récurrente des études évaluant une prise en charge hospitalière, avec un risque de petit échantillon et la difficulté à mettre en place une randomisation (16).
- ➔ Au vue de ces études, si l'on considère uniquement le critère pondéral, l'HdJ semble plus efficace qu'une prise en charge ambulatoire, mais moins qu'une hospitalisation conventionnelle.

### 3.3. Impact de l'expérience professionnelle

La prise en charge de l'adolescent obèse s'applique à une pathologie chronique plurifactorielle chez une population en constante mutation. Les équipes de soins restent humbles quant aux objectifs qu'ils se fixent. Ils intègrent le patient dans son contexte socio-familial afin de mieux comprendre les facteurs obèsogènes et ainsi favoriser une observance sur le long terme.

La mise en place de l'ETP au sein de la clinique du Grésivaudan fin 2013 a modifié le point de vue de l'équipe vis-à-vis de la prise en charge de l'adolescent obèse. Elle a favorisé l'apport de compétences et d'outils auxquels le patient pourra recourir après la fin de la prise en charge. Il n'est pas observé de différence significative en termes de Z-score entre les patients de 2012-2013 et les patients de 2014-2015. L'ETP étant enseigné aux équipes par la formation continue, on peut penser que notre étude est trop précoce pour évaluer correctement son impact sur le devenir pondéral des patients à long terme.

### 3.4. Impact économique de l'obésité

La question du surcoût de santé lié à l'obésité est souvent débattue. Ainsi le surplus de dépenses lié à l'obésité représenterait entre 3 et 7% de l'enveloppe de l'ONDAM 2008 (17). Devant la prévalence de l'obésité et les conséquences somatiques qu'elle engendre, son impact économique sera croissant dans les années à venir. Les tarifs d'hospitalisation étant variables en fonction des établissements, il est difficile de comparer HdJ et hospitalisation complète. Nous pouvons néanmoins noter qu'en 2016:

- Une journée d'hospitalisation à l'hôpital Femme Mère Enfant de Lyon coûte 1470 euros,

- Une journée en hôpital de jour dans le même hôpital coûte entre 350 euros et 1300 euros (en fonction de la lourdeur de la prise en charge) (18).
- Une journée en hôpital de jour de la clinique du Grésivaudan coûte environ 159euros.

Le bénéfice coût/efficacité des politiques de santé vis-à-vis de l'obésité se pose. A l'heure actuelle la littérature est assez pauvre sur ce sujet (19).

- ➔ Au total, le gain d'efficacité de l'hospitalisation conventionnelle sur l'HdJ, qui nécessiterait d'être confirmé par des études randomisées prospectives, doit aussi être pondéré en fonction des moyens financiers engagés.

## 4. Critères de jugement secondaires

L'étude des critères de jugement secondaires nous permet de confirmer que l'adolescent pris en charge en HdJ de la clinique du Grésivaudan évolue dans un environnement obèsogène. C'est conforme aux résultats d'une étude française qui montrait que l'association de comportements sédentaires dans une famille à risque multipliait le risque d'être en surpoids ou obèse par 2.64 (IC [1.52, 4.57]) (20). Nous allons évaluer l'évolution de ces différents critères à l'issue d'un séjour en hôpital de jour.

### 4.1. Activité sportive

Il existe une corrélation négative forte entre obésité et activité physique. Les enfants obèses sont moins actifs, et passent plus de temps devant des écrans. Cette différence se



retrouve même en comparant des enfants en surpoids ( $85^{\circ} < \text{BMI} < 99^{\circ}$ ) et obèses ( $\text{BMI} > 99^{\circ}$ ) (21).

La mesure de l'activité sportive a été très difficile à réaliser dans cette étude. En effet, l'équipe d'activité sportive de la clinique du Grésivaudan n'a pu mettre en place de test standardisé (Changements d'équipes, difficulté à trouver des tests standardisés, coopération des patients, informatisation du dossier médical). Il est donc impossible de mettre en avant une amélioration des compétences physiques objectives. Un questionnaire développé par l'équipe APA a été abandonné devant la faible implication des patients et son absence de rendement. **Annexe 3**

Le temps d'activité physique hebdomadaire était une question facile, posée à tout patient débutant une prise en charge. Nous avons pu l'analyser en le comparant au temps d'activité physique rapporté lors des interrogatoires. S'il n'est pas retrouvé de différence significative sur l'activité globale, nous pouvons noter quelques différences. Ainsi il y a davantage de patients ne pratiquant aucune activité sportive (passant de 29% à 40%). Cela s'explique par l'âge plus avancé (17 ans et 3 mois) lors de l'interrogatoire. Ils sont moins nombreux à être scolarisés et donc à pratiquer une activité sportive dans le cadre de leurs études.

Quand nous comparons l'activité sportive de nos patients obèses à la population générale (source BEH 2013 – INCA2) (22), nous constatons que les adolescents obèses ont majoritairement une activité physique limitée au milieu scolaire.

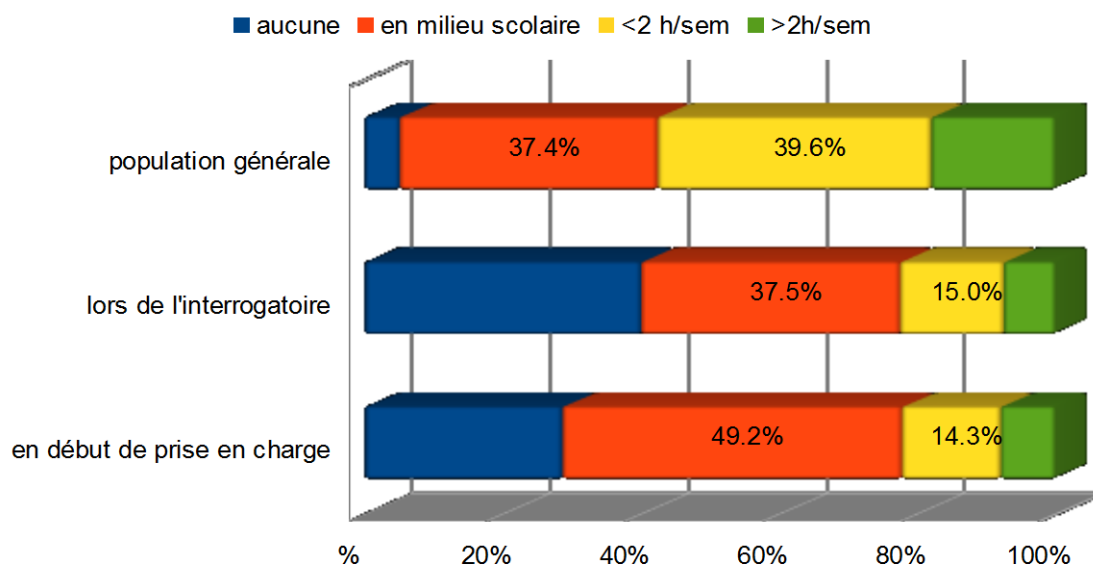


Figure 12 : activité physique hebdomadaire (exprimée en %). Comparaison avec la population générale des 10-18 ans (source BEH 2013).

#### 4.1.1. Tour de taille

Le tour de taille est un indicateur indirect d'activité physique. Plusieurs études ont montré la relation qui existait entre ces 2 facteurs, et ce de façon indépendante de l'IMC (23). Notre étude retrouve une diminution significative du tour de taille lors de l'hospitalisation. Cependant nous observons une hausse non significative à distance (probablement en raison d'un manque de puissance, effectif de 22 patients). Etant un critère objectif, son recueil systématique devrait être réalisé.

#### 4.1.2. Score d'essoufflement

Le score d'essoufflement retrouvé significativement plus bas lors de l'interrogatoire téléphonique est paradoxal dans ce contexte où il n'est pas retrouvé d'augmentation de l'activité physique. Comme tout score subjectif, il varie de façon assez importante en fonction de l'état mental (notamment thymique) des patients. Il est possible que le ressenti général influe sur cette notion d'essoufflement.

Une activité physique quotidienne telle que la marche aurait pu expliquer une amélioration du souffle. Mais il n'est pas retrouvé de différence significative dans le temps de marche journalier rapporté par les patients entre le début de la prise en charge et lors de l'interrogatoire.

L'apport d'une activité physique régulière (fourni par les enseignants APA) ne se confirme pas après le retour à domicile, il n'y a pas de différence significative en terme d'activité sportive ou de temps de marche. Le tour de taille revient à des mensurations antérieures à l'hospitalisation. Une amélioration du score d'essoufflement isolé ne permet pas de conclure à une amélioration des conditions physiques. Dans ce contexte il est davantage considéré comme un critère de bien-être retrouvé. Or il est reconnu que l'activité physique, même en dehors d'un objectif pondéral, est globalement positive. Elle permet une meilleure régulation des prises alimentaires, une amélioration de la qualité de vie et renforce la confiance en soi (15).

## 4.2. Nutrition et sommeil

Afin de ne pas surcharger le questionnaire téléphonique nous avons décidé d'axer l'alimentation sur les comportements nutritionnels. Les deux variables "petit-déjeuner" et "grignotages" sont facilement obtenues lors des consultations diététiques initiales à la clinique du Grésivaudan. Les patients sont de plus sensibilisés à ces problématiques, et peuvent répondre facilement sur la persistance de ces comportements alimentaires lors de l'enquête téléphonique.

En évaluant les feuilles de suivi diététique, il est frappant de constater que de nombreux adolescents suivis à la clinique du Grésivaudan ne suivent pas de cycle alimentaire régulier. Ils sont nombreux à ne pas prendre de petit déjeuner (59%). La notion de goûter est plus difficile à relever, mais de nombreux patients font notion d'une prise alimentaire entre le retour de l'école et le repas du soir. 70% d'entre eux grignotent quotidiennement en dehors des repas.

Comme le suggère une étude coréenne de 2015, il existe une nette corrélation entre la notion de repas, notamment s'ils sont pris dans le cadre familial, et l'obésité. Les patients obèses prennent en moyenne 4 fois moins le petit déjeuner et le dîner en famille que les patients normo pondéraux (24).

Avec toute la retenue que l'on peut avoir à propos d'un questionnaire téléphonique, il est de bonne augure de voir qu'on obtient une baisse significative du grignotage après la fin de la prise en charge et le retour à domicile. La systématisation du petit déjeuner n'est au

contraire pas acquise après le retour à domicile. C'est vraisemblablement lié au cadre temporel de l'hôpital de jour, les patients prenant leur petit déjeuner à domicile.

Les troubles du sommeil sont une problématique fréquemment mise en avant durant la prise en charge de l'obésité, notamment à travers la prise en charge du SAOS (25). La question du sommeil n'étant pas noté systématiquement à la clinique du Grésivaudan (notamment en absence de trouble rapporté), nous ne pouvons comparer les résultats du questionnaire téléphonique. Une revue de la littérature actuelle suggère une interaction forte entre qualité du sommeil et obésité (26). Il est à l'heure actuelle difficile de mettre en exergue le lien de causalité qui existe entre sommeil et obésité (27). Nous retrouvons 42.5% de trouble du sommeil parmi nos patients, ce qui doit amener à une prise en charge plus active et une évaluation répétée de la qualité du sommeil.

### **4.3. Qualité de vie, souffrance et motivation**

La littérature décrit très bien la notion d'une qualité de vie altérée chez les enfants et les adolescents obèses (28). Par ailleurs de nombreux articles évaluant l'efficacité de la prise en charge de l'obésité ont noté plus de différences significatives en terme de qualité de vie que de variation pondérale (12). Il s'agit d'une donnée que nous retrouvons de façon indirecte dans notre étude avec une diminution du score de souffrance liée à l'obésité qui se maintient à distance de la prise en charge.

Les patients sont nombreux à confirmer dans les commentaires du questionnaire que l'hospitalisation a permis de diminuer la souffrance liée à l'obésité. Les patients précisent également que la souffrance liée à l'obésité reste principalement psychologique. Mais ils nous font la remarque d'un changement de perception. Ils sont moins gênés par le regard des autres que par leur propre rapport au corps, ayant acquis en cours d'hospitalisation la conscience que l'obésité est avant tout une maladie.

Un questionnaire de qualité de vie, mise en place par la psychologue du Service, Mlle Jolly, est utilisé depuis 2014(Annexe 4). N'ayant été utilisé qu'un an avant d'être modifié en 2015, il n'a pu être inclus dans l'étude. Les tests de qualité de vie sont longs et souvent peu adaptés à l'adolescent, le test utilisé actuellement base son architecture sur plusieurs autres échelles (EQVOD pour l'obésité chez l'adulte, IQV-A pour la qualité de vie de l'enfant, etc.).

Nous observons une hausse non significative de la motivation au cours de l'hospitalisation des patients. Puis une baisse significative de la motivation est observée après le retour à domicile.

→ Les patients interrogés par téléphone sur leur baisse de motivation nous ont répondu que l'obésité n'étant plus leur problématique principale (recherche d'emplois, études supérieures), la motivation s'en voyait diminuée.

Un des enseignements que l'on peut retirer de cette étude concerne directement la relation importante qui existe entre la souffrance liée à l'obésité et la motivation. Nous constatons qu'avec l'âge, l'individu obèse suit en quelque sorte les étapes du modèle théorique du changement.

- Durant l'enfance le patient est à un stade pré contemplatif, c'est la famille qui pousse à une prise en charge.
- Durant l'adolescence il passe au stade contemplatif. Les patients obèses prennent conscience du problème, essentiellement du point de vue psycho social.
- Le passage à l'acte via une hospitalisation (en HdJ ou en hospitalisation complète) constitue donc une phase d'action.
- La phase de maintenance doit être observée après le retour à domicile ; mais il arrive fréquemment qu'une rechute intervienne.

➔ Toute la complexité de la prise en charge est liée à l'évolution rapide des adolescents, tant sur le plan physique que psycho-affectif. Il faut donc comprendre que le couple souffrance/motivation évolue avec l'adolescent, et adapter son discours. C'est le travail du psychologue qui, au travers des entretiens avec l'adolescent, peut révéler les leviers motivationnel de la réussite et les facteurs d'échec (29).

## 4.4. Contexte socio-économique

### 4.4.1. Familial

Les résultats de l'étude obtenus dans ce domaine vont dans le même sens que les données de la littérature : l'obésité est une maladie liée au bas niveau socio-économique. Ainsi, en étudiant la situation professionnelle des parents, nous retrouvons des différences

flagrantes par rapport à la population générale, avec davantage des personnes sans emploi ou d'ouvriers non qualifiés (figure 12). Les familles sont davantage monoparentales ou recomposées (50% des familles de notre étude versus 35% dans la population générale) (30).

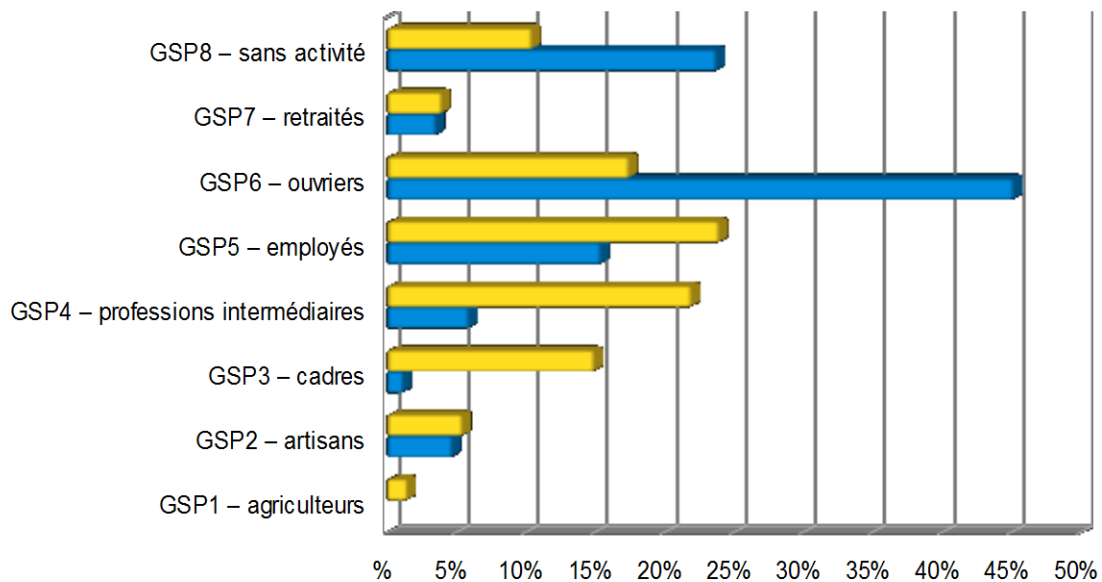


Figure 13 : répartition (en %) des parents des patients (en bleu) et de la population générale de moins de 60 ans (en jaune) par groupes socio-professionnels. Source INSEE 2015 (31)

La conséquence directe de cette situation est l'absence ou la minimisation des préoccupations liées au poids par leurs familles. Les problématiques d'emploi, de scolarisation ou de comportements sont bien plus souvent le centre d'attention. On constate également que l'obésité des patients rentre souvent dans le cadre d'une obésité familiale, où parents comme fratrie présentent fréquemment un problème de surpoids. La figure 13 rapporte les IMC des parents des patients, comparés à ceux de la population générale.



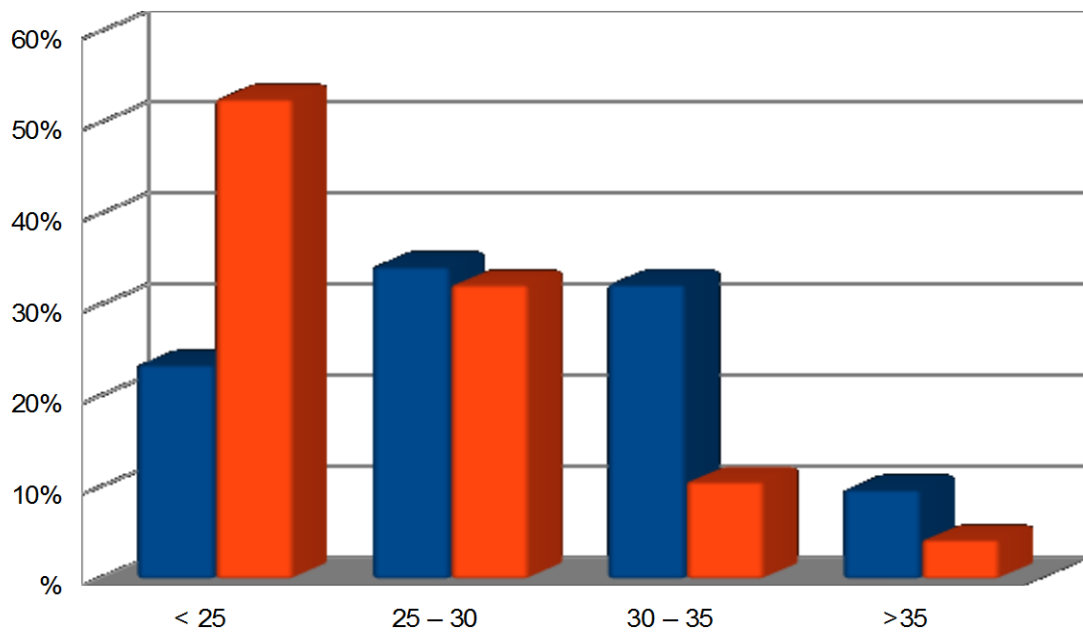


Figure 14 : répartition de l'IMC (kg/m<sup>2</sup>) avec en bleu les parents des patients et en rouge la population générale (source OBEPI 2012)

Les parents, dans ces conditions, trouvent plus difficilement les ressources (culturelles et économiques) pour lutter contre l'obésité de leurs enfants (32).

➔ Un des objectifs secondaires de l'hôpital de jour était donc d'acquérir des compétences personnelles dans la gestion de l'obésité, et de permettre au patient de les appliquer à domicile.

De nombreuses études montrent un relationnel étroit entre le contexte familial (bas niveau socio-économique, obésité familiale) et l'apparition puis la persistance d'une obésité à l'âge adulte. Cette relation a été mise en exergue à l'inverse, par une étude allemande qui

montre qu'un IMC parental normal et un haut niveau socio-économique étaient en faveur d'une réussite d'une prise en charge, même dans le cas d'une obésité très sévère (33).

De plus une étude récente a mis l'accent sur une problématique récurrente dans la prise en charge de l'obésité : une majoration du risque de perte de vue en cas de bas niveau socio-économique parmi les enfants obèses pris en charge en structure tertiaire (34). La structuration en réseau par le RÉPPOP et le lien avec le médecin traitant constitue à ce titre un important travail pour l'observance et le suivi à long terme.

La difficulté reste alors à déterminer le meilleur moyen d'intégrer la famille dans la prise en charge des patients obèses. Une méta-analyse de la base de données Cochrane de 2015 conclue à la faible qualité des études actuellement publiée ; elle recommande néanmoins d'inclure les parents dans la prise en charge de l'obésité infantile (35). La meilleure façon de les inclure est encore discutée ; une récente étude de 2016 n'a pas montré de différence significative entre programme intensifié d'éducation parentale versus plaquettes d'informations dans l'efficacité de la prise en charge des patients hospitalisé (36).

Les conditions socio-économiques défavorisées dans lesquels évoluent ces patients, avec un plus fort risque d'isolement constituent un risque de plus de dépression, et de la poursuite d'un comportement obèsogène (37). Dans ce cadre, où le socle familial est déficient, il est nécessaire d'avoir un éducateur spécialisé dans la prise en charge pluridisciplinaire des adolescents obèses. L'éducatrice de l'HdJ de la Clinique du Grésivaudan (Mme Isabelle CROIBIER MUSCAT) est ainsi très appréciée et notée très structurante selon les patients de l'hôpital de jour.

#### 4.4.2.      Activité scolaire et professionnelle

Les patients obèses suivis en hôpital de jour présentent très fréquemment des difficultés scolaires. Ces difficultés sont souvent plurifactorielles, liées aux conditions socio-familiales, mais aussi à la présence de troubles de apprentissages associés (dyslexie, dyspraxie, troubles mnésiques). Si la proportion de 12% de patients ayant des troubles des apprentissages ne semble pas majorée par rapport à la population générale (source INSERM, (38)), le bas niveau socio-économique des parents constitue un frein à une prise en charge efficace (consultations de psychomotricité, psychologue, ergothérapeute).

A ce titre, un des objectifs secondaires de la clinique du Grésivaudan est de favoriser une réintégration scolaire. Un bilan des acquis est réalisé en début d'hospitalisation puis l'équipe pédagogique travaille tout au long du séjour à redonner goût à l'apprentissage, et à définir les aspirations des patients. Le vécu des adolescents sur la classe étant souvent difficile (39)(difficultés scolaires, stigmatisation liée à l'obésité) il est important de pouvoir rassurer les patients sur leurs compétences.

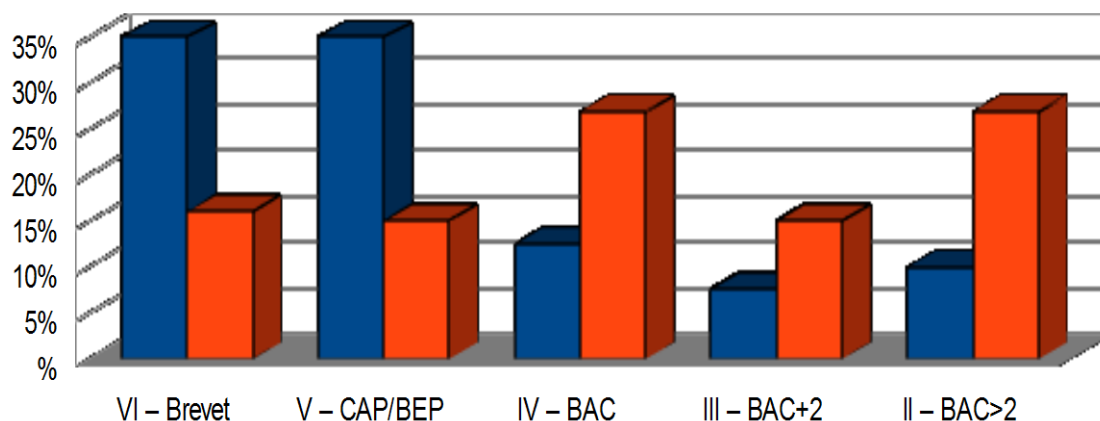


Figure 15 : graphique exprimé en (%) comparant le niveau de formation (INSEE) des patients lors de l'interrogatoire (en bleu) et la population générale après sortie de formation initiale (en rouge)

La figure 15 montre les différences en matière de formation professionnelle entre les patients de l'HdJ et la population générale. Ce résultat est intéressant, même s'il faut prendre un peu de recul, car nous comparons un échantillon de patients d'une tranche d'âge 18 ans en moyenne à une population qui a 22 ans en moyenne (40). En consultant le suivi scolaire de nos patients nous constatons qu'ils sont bien plus nombreux à évoluer dans des filières courtes et professionnelles.

La littérature actuelle au sujet de la scolarité des patients obèses aborde souvent deux problèmes qui sont liés : obésité et contexte socio-familial.

- Le contexte socio familial souvent défavorisé de cette population obèse réalise un biais de confusion vis-à-vis de la réussite scolaire. Ainsi certaines études comme : une étude chinoise sur 2520 enfants de 8 à 16 ans (41) ou une étude américaine (42)

n'ont pas mis en évidence de lien entre IMC et réussite scolaire, après ajustement sur les conditions socio-économiques familiales.

- L'obésité pourrait en elle-même altérer les performances cognitives des individus. Mais les données disponibles sont encore très controversées (43).

➔ Incorporer la scolarisation est essentielle dans le cadre d'une prise en charge globale de l'adolescent obèse. En réintégrant les adolescents dans un cursus scolaire, nous luttons contre l'isolement et donc la souffrance. De plus, c'est souvent par elle qu'ils pratiquent une activité sportive (trajet scolaire, activité physique hebdomadaire).

## 5. Perspectives

Nous pouvons souligner le travail de confrères sur la recherche des freins et de leviers motivationnels dans la prise en charge de l'obésité (44), où nous pouvons retrouver certains des écueils actuels de la prise en charge de l'adolescent. La mise en place d'une consultation de suivi à distance de l'hospitalisation via un moyen ludique tel qu'internet pourrait être une alternative intéressante au vu des commentaires exprimés par les patients en fin de questionnaire.

Le développement et l'utilisation d'échelles d'évaluation au cours de l'hospitalisation doivent être favorisés pour obtenir des données exploitables et reproductibles. A ce titre l'utilisation des questionnaires de qualité de vie développés par la psychologue du Service

(Mlle JOLLY) permettra de faciliter le suivi global des patients obèses de l'hôpital de jour (Annexe 4).

Enfin la question de l'intégration de la famille dans la prise en charge est souvent posée, mais souvent difficile à établir dans ces contextes sociaux défavorisés. Avec l'adolescence, le patient cherche s'affirmer et à se détacher des comportements parentaux, ce qui constitue un atout pour une prise de conscience et une volonté d'action vis-à-vis de sa maladie.

Sur le plan de la recherche, une cohorte prospective de 600 adolescents obèses est suivie depuis 2013 en Allemagne. Deux groupes ont été constitués, un premier avec un objectif de perte pondérale et un second avec un objectif plus général de qualité de vie. Les adolescents seront suivis sur plusieurs années (45). Au vu des résultats souvent mineurs en terme de perte de poids, il sera très intéressant de suivre le devenir de ces deux groupes.

## V CONCLUSION

La prise en charge en hôpital de jour à la clinique du Grésivaudan permet une stabilisation de l'IMC (autour de 36.6kg/m<sup>2</sup>) dans le temps, qui se maintient après le retour à domicile. Son corollaire est donc la baisse du Z-score passant de + 4.37 en début de prise en charge à + 3.94 à distance de l'hospitalisation (durée moyenne 79 jours). Les patients sont également moins en souffrance vis-à-vis de leur poids. La littérature actuelle montre une efficacité relative des différents recours thérapeutiques dans la prise en charge de l'obésité infantile. Les résultats de cette étude permettent de considérer l'hôpital de jour comme une arme thérapeutique prometteuse, avec des résultats comparables à l'hospitalisation traditionnelle. La nécessité d'un suivi prolongé est soulignée, les difficultés inhérentes à la prise en charge de ces patients (bas niveau socio-économique, troubles du comportement) doivent être appréhendées au quotidien. L'évaluation de ces différents facteurs devrait permettre d'orienter chaque patient vers le mode de prise en charge le plus approprié.

## VI BIBLIOGRAPHIE

1. Kelly T, Yang W, Chen C-S, Reynolds K, He J. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *Int J Obes* 2005. sept 2008;32(9):1431- 7.
2. Wang Y, Beydoun MA, Liang L, Caballero B, Kumanyika SK. Will all Americans become overweight or obese? estimating the progression and cost of the US obesity epidemic. *Obes Silver Spring Md.* oct 2008;16(10):2323- 30.
3. France, Office parlementaire d'évaluation des politiques de santé, Institut national de la santé et de la recherche médicale (France), Centre d'expertise collective. *Obésité: bilan et évaluation des programmes de prévention et de prise en charge.* Paris: Inserm; 2006.
4. ObEpi-Roche, enquête épidémiologique de référence sur l'évolution de l'obésité et du surpoids en France [Internet]. [cité 5 déc 2016]. Disponible sur: <https://sftp.rch.cm/france/fr/03-10-12/index.html?module1&module2&module3&module4&module5&module6>
5. OMS | Obésité et surpoids [Internet]. WHO. [cité 13 déc 2016]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/fr/>
6. HAS 2011 Surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent - recommandations de bonnes pratiques.pdf.
7. Accueil | Manger Bouger [Internet]. [cité 9 déc 2016]. Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/>
8. Taxation des boissons - professionnels | service-public.fr [Internet]. [cité 13 déc 2016]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F32101>
9. Plan\_Obesite\_2010\_2013.pdf. Disponible sur <http://social-sante.gouv.fr>
10. thot-e-sante : Internet médical, médecine connectée, automesure [Internet]. [cité 6 déc 2016]. Disponible sur: <http://www.thot-e-sante.net/calimco/index.php?title=Download#TELECHARGEMENT>
11. 2012\_10\_E respect construire une enquete et une questionnaire.pdf.
12. Luca P, Dettmer E, Khoury M, Grewal P, Manlhiot C, McCrindle BW, et al. Adolescents with severe obesity: outcomes of participation in an intensive obesity management programme: Outcomes from an adolescent obesity programme. *Pediatr Obes.* août 2015;10(4):275- 82.
13. Bock DE, Robinson T, Seabrook JA, Rombeek M, Norozi K, Filler G, et al. The Health Initiative Program for Kids (HIP Kids): effects of a 1-year multidisciplinary lifestyle intervention on adiposity and quality of life in obese children and adolescents - a longitudinal pilot intervention study. *BMC Pediatr* [Internet]. déc 2014 [cité 2 déc 2016];14(1). Disponible sur: <http://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-014-0296-1>
14. Gow ML, Baur LA, Ho M, Chisholm K, Noakes M, Cowell CT, et al. Can early weight loss, eating behaviors and socioeconomic factors predict successful weight loss at 12- and 24-months in



- adolescents with obesity and insulin resistance participating in a randomised controlled trial? *Int J Behav Nutr Phys Act.* 1 avr 2016;13:43.
15. Rank M, Wilks DC, Foley L, Jiang Y, Langhof H, Siegrist M, et al. Health-related quality of life and physical activity in children and adolescents 2 years after an inpatient weight-loss program. *J Pediatr.* oct 2014;165(4):732-737.e2.
  16. Koot BGP, van der Baan-Slootweg OH, Vinke S, Bohte AE, Tamminga-Smeulders CLJ, Jansen PLM, et al. Intensive lifestyle treatment for non-alcoholic fatty liver disease in children with severe obesity: inpatient versus ambulatory treatment. *Int J Obes* 2005. janv 2016;40(1):51-7.
  17. Basdevant A. L'impact économique de l'obésité. *Trib Santé.* 2008;21(4):57.
  18. Votre consultation et hospitalisation en pratique, Tarifs [Internet]. [cité 12 déc 2016]. Disponible sur: <http://www.chu-lyon.fr/web/2489>
  19. Döring N, Mayer S, Rasmussen F, Sonntag D. Economic Evaluation of Obesity Prevention in Early Childhood: Methods, Limitations and Recommendations. *Int J Environ Res Public Health.* 13 sept 2016;13(9):911.
  20. Guinhouya BC, Apété GK, Zitouni D, Lemdani M, Vilhelm C, Durocher A, et al. [An alternative method to describe an « obesogenic » environment for children: Relevance of a multiple correspondence analysis (MCA) (corrected)]. *Sante Publique Vandoeuvre--Nancy Fr.* avr 2010;22(2):165-79.
  21. Salawi HA, Ambler KA, Padwal RS, Mager DR, Chan CB, Ball GDC. Characterizing severe obesity in children and youth referred for weight management. *BMC Pediatr* [Internet]. déc 2014 [cité 2 déc 2016];14(1). Disponible sur: <http://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2431-14-154>
  22. Données de consommations et habitudes alimentaires de l'étude INCA 2 - Data.gouv.fr [Internet]. [cité 15 déc 2016]. Disponible sur: [/fr/datasets/donnees-de-consommations-et-habitudes-alimentaires-de-letude-inca-2-3/](http://fr/datasets/donnees-de-consommations-et-habitudes-alimentaires-de-letude-inca-2-3/)
  23. Ferrari GL de M, Matsudo V, Barreira TV, Tudor-Locke C, Katzmarzyk PT, Fisberg M. Correlates of Moderate-to-Vigorous Physical Activity in Brazilian Children. *J Phys Act Health.* oct 2016;13(10):1132-45.
  24. Lee HJ, Lee SY, Park EC. Do family meals affect childhood overweight or obesity?: nationwide survey 2008-2012: Family meals and overweight/obesity. *Pediatr Obes.* juin 2016;11(3):161-5.
  25. Sivertsen B, Pallesen S, Sand L, Hysing M. Sleep and body mass index in adolescence: results from a large population-based study of Norwegian adolescents aged 16 to 19 years. *BMC Pediatr* [Internet]. déc 2014 [cité 2 déc 2016];14(1). Disponible sur: <http://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2431-14-204>
  26. Mendelson M, Borowik A, Michallet A-S, Perrin C, Monneret D, Faure P, et al. Sleep quality, sleep duration and physical activity in obese adolescents: effects of exercise training: Exercise and sleep in obese adolescents. *Pediatr Obes.* févr 2016;11(1):26-32.

27. Araghi MH, Jagielski A, Neira I, Brown A, Higgs S, Thomas GN, et al. The complex associations among sleep quality, anxiety-depression, and quality of life in patients with extreme obesity. *Sleep*. 1 déc 2013;36(12):1859-65.
28. Schwimmer JB, Burwinkle TM, Varni JW. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *JAMA*. 9 avr 2003;289(14):1813-9.
29. Reece LJ, Bissell P, Copeland RJ. « I just don't want to get bullied anymore, then I can lead a normal life'; Insights into life as an obese adolescent and their views on obesity treatment. *Health Expect Int J Public Particip Health Care Health Policy*. août 2016;19(4):897-907.
30. Rabier R. Les familles monoparentales, souvent en situation de précarité | Insee [Internet]. 2014 [cité 12 déc 2016]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1285832>
31. Catégorie socioprofessionnelle selon le sexe et l'âge en 2015 | Insee [Internet]. [Cité 15 déc 2016]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2489546#tableau-Donnes>
32. Lim J, Davison KK, Jurkowski JM, Horan CM, Orav EJ, Kamdar N, et al. Correlates of Resource Empowerment among Parents of Children with Overweight or Obesity. *Child Obes Print*. 22 nov 2016;
33. Brandt S, König D, Lennerz B, Schoosleitner C, Schäfer A, Siegfried A, et al. [Case series: BMI long courses in patients with extreme juvenile obesity. Short- and long-term success of long-term inpatient treatment]. *MMW Fortschr Med*. août 2016;158 Suppl 5:1-7.
34. Warschburger P, Kröller K. Loss to follow-up in a randomized controlled trial study for pediatric weight management (EPOC). *BMC Pediatr*. 14 nov 2016;16(1):184.
35. Loveman E, Al-Khudairy L, Johnson RE, Robertson W, Colquitt JL, Mead EL, et al. Parent-only interventions for childhood overweight or obesity in children aged 5 to 11 years. In: *The Cochrane Collaboration, éditeur. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2015 [cité 1 déc 2016]. Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD012008>*
36. Warschburger P, Kroeller K, Haerting J, Unverzagt S, van Egmond-Fröhlich A. Empowering Parents of Obese Children (EPOC): A randomized controlled trial on additional long-term weight effects of parent training. *Appetite*. 1 août 2016;103:148-56.
37. Sjoberg RL. Obesity, Shame, and Depression in School-Aged Children: A Population-Based Study. *PEDIATRICS*. 1 sept 2005;116(3):e389-92.
38. Huron C. Troubles des apprentissages : les troubles « dys » [Internet]. 2014 [cité 9 déc 2016]. Disponible sur: <http://www.inserm.fr/thematiques/neurosciences-sciences-cognitives-neurologie-psychiatrie/dossiers-d-information/troubles-des-apprentissages-les-troubles-dys>
39. Aguilar Cordero MJ, González Jiménez E, Padilla López CA, Guisado Barrilao R, Sánchez López AM. [Overweight and obesity as a prognosis factor of desmotivation in children and adolescents]. *Nutr Hosp*. août 2012;27(4):1166-9.
40. Poulet-Coulibando P, Robert Bobée, Isabelle. Le niveau d'études de la population et des jeunes - EESR7 [Internet]. 2016 [cité 9 déc 2016]. Disponible sur: <http://publication.enseignementsup->

recherche.gouv.fr/eesr/7/EESR7\_ES\_19-  
le\_niveau\_d\_etudes\_de\_la\_population\_et\_des\_jeunes.php

41. Li Y, Dai Q, Jackson JC, Zhang J. Overweight is associated with decreased cognitive functioning among school-age children and adolescents. *Obes Silver Spring Md.* août 2008;16(8):1809-15.
42. Judge S, Jahns L. Association of overweight with academic performance and social and behavioral problems: an update from the early childhood longitudinal study. *J Sch Health.* déc 2007;77(10):672-8.
43. Khan NA, Raine LB, Donovan SM, Hillman CH. IV. THE COGNITIVE IMPLICATIONS OF OBESITY AND NUTRITION IN CHILDHOOD: OBESITY, NUTRITION, AND COGNITION. *Monogr Soc Res Child Dev.* déc 2014;79(4):51-71.
44. Smith KL, Straker LM, McManus A, Fenner AA. Barriers and enablers for participation in healthy lifestyle programs by adolescents who are overweight: a qualitative study of the opinions of adolescents, their parents and community stakeholders. *BMC Pediatr [Internet].* déc 2014 [cité 2 déc 2016];14(1). Disponible sur:  
<http://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2431-14-53>
45. Brennan L. Does motivational interviewing improve retention or outcome in cognitive behaviour therapy for overweight and obese adolescents? *Obes Res Clin Pract.* 16 nov 2015;

## VII ANNEXES

### Annexe 1

**LETTRE D'INFORMATION  
DESTINEE AUX PATIENTS  
POUR PARTICIPATION A UNE RECHERCHE**

**Titre de la recherche: prise en charge de l'obésité de stade II : apport de l'hôpital de jour dans la prise en charge globale des patients**

---

Madame, Monsieur,

Nous vous proposons de participer à une étude de recherche clinique.

Cette lettre d'information vous détaille en quoi consiste cette étude.

Vous pourrez prendre le temps pour lire et comprendre ces informations de réfléchir à votre participation, et pour demander au médecin responsable de l'étude de vous expliquer ce que vous n'aurez pas compris.

#### **But de l'étude**

Votre enfant a été hospitalisé au sein de l'hôpital de jour du Grésivaudan. Il s'agit d'un Structure nouvelle apparu en 2012, dont le recul sur la prise en charge des patients obèses est encore court.

Le but de notre étude est donc d'évaluer le devenir de ces patients à plus d'un an de leur hospitalisation.

#### **Déroulement de l'étude**

Il s'agit d'une enquête par voie téléphonique. Nous souhaitons pouvoir vous contacter vous et votre enfant une semaine après que vous ayez reçu cette note d'information par courrier.

Après obtention de votre consentement oral (à vous et votre enfant), nous poserons des questions à votre enfant en remplissant le formulaire joint avec la note d'information.

En cas de non réponse au premier appel, un second appel téléphonique sera réalisé une semaine après. En absence de réponse, nous considérons que vous ne souhaitez pas participer à l'étude.

#### **Frais Médicaux**

Conformément à la loi, tous les frais liés à l'étude seront pris en charge par le promoteur de l'étude.

#### **Législation - confidentialité**

Conformément aux articles L. 1121-1 et suivants du Code de la Santé Publique, le Comité de Protection des Personnes de Grenoble a étudié ce projet de recherche et a émis un avis favorable à sa réalisation le 01/05/2015.

Toute information concernant votre enfant recueillie pendant cet essai sera traitée de façon confidentielle.

Seuls les responsables de l'étude pourront avoir accès à ces données. A l'exception de ces personnes -qui traiteront les informations dans le plus strict respect du secret médical-, l'anonymat de votre enfant sera préservé.

La publication des résultats de l'étude ne comportera aucun résultat individuel.

#### Traitement informatisé des données :

Les données enregistrées à l'occasion de cette étude feront l'objet d'un traitement informatisé par le promoteur. S'agissant de données nominatives anonymisées, vous bénéficiez à tout moment, du droit d'accès et de rectification des données vous concernant auprès des responsables de l'étude et , en ce qui concerne les informations de nature médicale, ce droit est exercé par l'intermédiaire du Docteur Sansonetti Perrin conformément à la loi 78-17 du 06 janvier 1978 relative à l'Informatique, aux Fichiers et aux Libertés, modifiée par la loi n°94-548 du 1er juillet 1994, relative au traitement des données nominatives ayant pour fin la recherche dans le domaine de la santé.

Conformément à l'article L 1122-1 du Code de la Santé Publique (loi de Mars 2002 relative aux droits des malades les résultats globaux de l'étude pourront vous être communiqués si vous le souhaitez.

Vous êtes libre d'accepter ou de refuser de participer à cette étude. Cela n'influencera pas la qualité des soins qui seront prodigués à votre enfant.

Vous ou votre enfant pouvez également décider d'arrêter votre participation à tout moment de l'enquête sans avoir à vous justifier.

Si vous avez des questions pendant ou après votre participation à cette étude, vous pourrez contacter le médecin responsable de l'étude, M Antoine MILLERET, tél : 07.83.83.03.17

Nous vous remercions d'avoir pris le temps de lire cette lettre d'information.

## **Annexe 2**

<p style="text-align: center;"><b>Questionnaire téléphonique de suivi des adolescents de l'hôpital de jour, clinique du Grésivaudan. Évaluation de la qualité de vie</b> <b>Dr Sansonetti Perrin A. Milleret</b></p>
--

### **1. Scolarisation – Travail :** (cochez la case correspondante)

Niveau d'étude : Apprentissage      Collège      Brevet      CAP      BEP      Baccalauréat  
Mode de vie actuel :      cursus scolaire      Travail      Recherche d'emploi

Durant l'année écoulée, avez-vous présenté un problème de santé en rapport avec le surpoids  
oui      non

Si oui, Précisez lequel et s'il a entraîné une hospitalisation :

### **2. Variables physiques actuelles :**

Poids (kg)      Taille (cm)      Tour de Taille (cm)

### **3. Qualité sommeil**

Nuits courtes      rares réveils      réveils fréquents      bonnes nuits      nuits longues

### **4. Activité physique**

1. Essoufflement (1 à 10) lors d'effort modéré:
2. Temps de course possible estimé (en min) :
3. Temps passé debout en dehors du travail (en heures) :
4. Pratique d'une activité physique : 0      <2h/sem      >2h/sem
5. Activité de marche au quotidien, escaliers (durées)

### **5. Nutrition**

Petit déjeuner      oui non

Grignotage      oui non

### **6. Suivi:**

Prise en charge diététique:      oui non

Prise en charge psychologique:      oui non

En réseau de soin REPPPOP:      oui non

En établissement de soin (année):      oui non

Autre : Sessad ? CMP ? MDA :      oui non

### **7. score de motivation de maintien du poids (de 0 à 10)**

### **8. Score de souffrance (de 0 à 10) lié au problème pondéral :**

Précisez ce qui constitue le principal élément

### **9. Par rapport à la sortie d'hospitalisation, vous sentez vous**

Bien mieux      plutôt mieux      pareil      plutôt moins      bien beaucoup      moins bien

### **10. Souhaitez-vous apporter des remarques ou commentaires?**

## Annexe 3

### Service Hopital De Jour (HDJ) SSmed Adolescents — Clinique du Gresivaudan

#### Questionnaire - Service sport-APA

##### CONCERNANT LE SPORT:

- |   |     |     |
|---|-----|-----|
| 1. Aimez- vous le sport?  | OUI | NON |
| 2. Etes-vous prêt à pratiquer plus d'heure de sport par jour?                     | OUI | NON |
| 3. Avez-vous réalisé un test à l'effort ?   | OUI | NON |
| Si oui, quand ?   |     |     |
| 4. Pratiquez-vous l'EPS à l'école ?   | OUI | NON |
| Si non, depuis combien de temps êtes-vous dispensé?                               |     |     |
| 5. Avez-vous déjà pratique une activité physique en club?                         | OUI | NON |
| Si oui, préciser quelle activité et temps de pratique pratiquez-vous actuellement |     |     |
| 6. Pratiquez-vous du sport le weekend ?   | OUI | NON |
| 7. Avez-vous des problèmes qui peuvent vous limiter à l'effort ?                  | OUI | NON |
| Si oui, qu'est-ce qui vous empêche de courir (ex: douleur, etc...)?               |     |     |
| 8. Avez-vous peur de l'eau en piscine?  | OUI | NON |
| 9. Savez-vous nager ?   | OUI | NON |
| 10. Aimez-vous les activités collectives (ex: football, basketball...)            | OUI | NON |
| 11. Aimez-vous les activités individuelles (ex: gymnastique, tir ...)             | OUI | NON |
| 12. Aimez-vous les activités duelles (ex: badminton, boxe, ...)                   | OUI | NON |
| 13. Quel(s) sport(s) favori aimez-vous pratiquer?                                 |     |     |
| 14. Vous sentez vous capable de courir ?  | OUI | NON |
| Si oui, combien de temps ?  |     |     |
| 15. Vous sentez-vous intégré dans un groupe ?                                     | OUI | NON |

##### CONCERNANT VOTRE VIE QUOTIDIENNE :

- |  |     |     |
|--|-----|-----|
| 1. A combien évaluez-vous, dans la journée, le temps (en heures) que vous passez assis (Ex : télévision, ordinateur, jeux vidéos, téléphone portable...) : |     |     |
| 2. En moyenne, par nuit, combien de temps dormez-vous : ___ Heures   |     |     |
| 3. A quelle heure vous endormez-vous :   |     |     |
| 4. Prenez-vous un petit déjeuner le matin ?  | OUI | NON |
| 5. Montez-vous des escaliers quotidiennement ?   | OUI | NON |
| Si oui, combien d'étages ?   |     |     |

VOTRE RESENTI :

L'échelle suivante va de 1 à 10 (1 exprimant la plus petite difficulté et 10 la plus grande difficulté)

1. Etes-vous essoufflé ? Si oui, a combien estimez-vous votre essoufflement ?

1      2      3      4      5      6      7      8      9      10

2. Etes-vous dérangé par votre poids ? Si oui, a combien évaluez-vous votre souffrance liée à votre poids ?

1      2      3      4      5      6      7      8      9      10

3. A combien évaluez-vous votre motivation pour pratiquer du sport durant votre hospitalisation?

1      2      3      4      5      6      7      8      9      10

Anne-Christine PAYARD - Delphine SAUVAGEON – Sébastien CANCY - Service Sport/APA



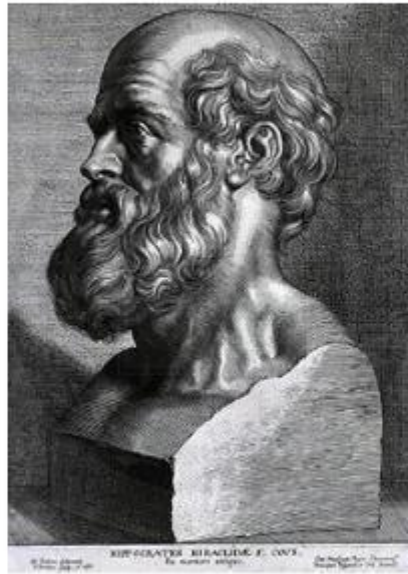
**Annexe 4 : questionnaire de qualités de vie (mise en place en 2014)**

**Auto-questionnaire**

	Vrai	Faux	Je ne sais pas
1. Je ne peux pas me contenter de 3 repas par jour.			
2. Quand je suis énervé(e), je grignote.			
3. Il m'arrive de me lever la nuit pour manger.			
4. Je me venge sur la nourriture parfois.			
5. Je mange constamment.			
6. Je ne supporte pas d'être seul(e), alors je grignote.			
7. Je peux faire des kilomètres pour m'acheter ce que j'aime.			
8. Je peux manger sans faim et sans fin.			
9. Je mange n'importe comment.			
10. Après avoir grignoté, je me sens coupable.			

	Vrai	Faux	Je ne sais pas
1. Dans la rue, je n'aime pas que les gens me regardent.			
2. Je ressens parfois une angoisse insoutenable.			
3. Je n'ai jamais une image bien nette de mon corps.			
4. J'ai souvent le sentiment d'être différent(e) des autres.			
5. Quand je rentre dans une pièce où il y a du monde, j'ai le sentiment qu'on peut lire mes pensées.			
6. J'ai parfois le sentiment de ne pas être moi.			
7. Je suis convaincu(e) que certaines personnes m'en veulent.			
8. Je suis très proche de ma mère.			
9. Il est rare que je sache ce que je veux vraiment.			
10. Je suis souvent stressé.			

	Vrai	Faux	Je ne sais pas
1. Mon corps me protège des autres.			
2. Quand je suis gros(se), on n'a pas envie de moi.			
3. J'ai besoin de mon poids pour me sentir fort(e).			
4. On ne peut pas dire que je ne fais « pas le poids ».			
5. Si j'étais mince, j'aurais peur de ne pas tenir le coup.			
6. Si je n'étais plus obèse, je serais triste.			
7. Perdre du poids, c'est perdre un peu de soi-même.			
8. Les gens me préfèrent comme je suis.			
9. Quand je perds du poids, j'ai mauvais caractère.			



## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

*En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'HIPPOCRATE,*

*Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.*

*Je donnerais mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerais jamais un salaire au dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.*

*Admis dans l'intimité des maisons, mes yeux n'y verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*

*Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.*

*Je garderai le respect absolu de la vie humaine.*

*Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.*

*Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.*

*Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.*

THESE SOUTENUE PAR : Antoine MILLERET

**TITRE : PRISE EN CHARGE DE L'OBESITE DE DEGRE 2: APPORT DE  
L'HOPITAL DE JOUR DANS LA PRISE EN CHARGE GLOBALE DES PATIENTS  
ADOLESCENTS**

Conclusion: La prise en charge en hôpital de jour à la clinique du Grésivaudan permet une stabilisation de l'IMC (autour de  $36.6\text{kg/m}^2$ ) dans le temps, qui se maintient après le retour à domicile. Son corollaire est donc la baisse du Z-score passant de + 4.37 en début de prise en charge à + 3.94 à distance de l'hospitalisation (durée moyenne 79 jours). Les patients sont également moins en souffrance vis-à-vis de leur poids. La littérature actuelle montre une efficacité relative des différents recours thérapeutiques dans la prise en charge de l'obésité infantile. Les résultats de cette étude permettent de considérer l'hôpital de jour comme une arme thérapeutique prometteuse, avec des résultats comparables à l'hospitalisation traditionnelle. La nécessité d'un suivi prolongé est soulignée, les difficultés inhérentes à la prise en charge de ces patients (bas niveau socio-économique, troubles du comportement) doivent être appréhendées au quotidien. L'évaluation de ces différents facteurs devrait permettre d'orienter chaque patient vers le mode de prise en charge le plus approprié.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER  
Grenoble, le 08/01/2017

LE DOYEN

J.P. ROMANET

Pour la Présidente  
et par délégation  
Le Doyen de Médecine  
Dr. Jean-Paul ROMANET

LE PRESIDENT DE LA THESE

PROFESSEUR D. PLANTAZ