



UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE - LILLE 2  
**FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG**

**Année :2017**

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Impact d'ateliers de prévention sur les habitudes alimentaires de collégiens de  
cinquième de la cohorte EXDEMPAGE**

Présentée et soutenue publiquement le 1<sup>er</sup> Décembre 2017 à 16h00

Au Pôle Recherche

**Par Charles CUPPENS**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Alain DUHAMEL**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Docteur Nassir MESSAADI**

**Monsieur le Docteur Jérémy VANHELST**

**Directeur de Thèse :**

**Monsieur le Professeur Jean-Marc LEFEBVRE**

---

## **AVERTISSEMENT**

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

## GLOSSAIRE

IOTF : International Obesity Task Force

VIF : Vivons en Forme

CEMHaVi : Contrôle, Evaluation, Modification d'un Habitus de Vie

CNIL : Commission Nationale d'Informatique et des Libertés

CPP : Comité de Protection des Personnes

HELENA : Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence

IMC : Indice de Masse Corporelle

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

EVA : Echelle Visuelle Analogique

FLVS : Fleurbaix Laventie Ville Santé

MEL : Métropole Européenne de Lille

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PNNS : Programme National Nutrition Santé

CHRU : Centre Hospitalier Régional Universitaire

SEGPA : Section d'Enseignement Général et Professionnel Adapté

CREDOC : Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation Des Conditions de vie

INSEE: Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

EPS : Education Physique et Sportive

## TABLE DES MATIERES

RESUME.....	1
INTRODUCTION.....	2
I-Contexte :.....	2
II-La prévention à l'adolescence justification de l'étude :.....	3
III-Le projet EXDEMPAGE :.....	4
MATERIEL et METHODE.....	5
I-Synopsis de l'étude :.....	5
A-Chronologie :.....	5
B. La participation à la « semaine de la santé ».....	5
II Type d'étude et description de la population :.....	7
A. Type d'étude.....	7
B. Critères d'inclusion.....	8
C. Critères d'exclusion.....	8
III-Recueil et analyse des données :.....	9
A. Questionnaire.....	9
B. Collecte des données.....	10
C. Analyse des données.....	10
RESULTATS.....	12
I-Descriptif de la Population.....	12
A-Le Diagramme de Flux.....	12
B-Analyse des perdus de vue :.....	13
C- Comparabilité des groupes intervention / non intervention :.....	14
II-Impact des ateliers de prévention sur critères principaux et secondaires :.....	16
A-Critères principal : La prise du petit déjeuner.....	16
B-Critères secondaires :.....	16
a) Le grignotage devant les écrans.....	16
b) Le grignotage et la prise de boissons sucrées entre les repas.....	17
c) La moyenne hebdomadaire de temps de sport extrascolaire.....	17
d) Z-score d'IMC.....	17
DISCUSSION :.....	18
I-Analyse des résultats de l'étude.....	18
A-Impact d'un atelier de prévention sur le critère principal : la prise du petit déjeuner.....	18
B-Impact d'un atelier de prévention sur les critères secondaires.....	19

a) Impact sur les habitudes alimentaires : grignotage devant les écrans, grignotage et prise de boisson sucrée entre les principaux repas .....	19
b) impact sur les activités sportives .....	20
c) impact sur le Z-Score d'IMC.....	20
II- Forces et Faiblesses de l'étude :.....	21
A-Les Forces :.....	21
B-Les faiblesses :.....	22
a) Liées aux critères de jugement :.....	22
b) Liées à la méthode :.....	23
c) Les Biais .....	23
III-Perspectives : .....	24
CONCLUSION :.....	25
BIBLIOGRAPHIE :.....	26
ANNEXES : .....	32
Annexe 1 : Livret questionnaire destiné aux élèves .....	32
Annexe 2 : courbe de corpulence chez les garçons de 0 à 18 ans.....	41
Annexe 3 : courbe de corpulence chez les filles de 0 à 18 ans.....	45

## RESUME

**Contexte :** L'obésité est un problème de santé publique reconnu chez les adolescents. Le lien de causalité avec le mésusage des écrans a été prouvé dans la littérature scientifique. La première phase de l'étude EXDEMPAGE l'a notamment démontré dans une population d'adolescents de la Métropole Européenne de Lille (MEL) ainsi que d'autres habitudes de vies modifiables. Une prise en charge préventive a été tentée. Dans ce domaine l'intervention en milieu scolaire chez les adolescents a démontré son efficacité. L'objectif principal de cette étude était d'analyser l'éventuel impact d'ateliers de prévention sur la prise du petit déjeuner. L'objectif secondaire était d'analyser l'impact de ces ateliers sur le grignotage devant les écrans et entre les repas, la prise de boissons sucrées entre les repas, la pratique du sport extrascolaire et le Z-Score d'IMC.

**Méthode :** Une étude observationnelle prospective comparative a été menée auprès des élèves de cinquième de la cohorte EXDEMPAGE. Il y avait deux groupes d'étude, le groupe « Intervention » composé d'élèves du collège Saint-Exupéry de Roubaix et le groupe « Non Intervention » composé d'élèves des autres collèges. Des questionnaires issus de la phase 1 du projet ont été distribués. Ils comportaient des questions concernant les habitudes de vie, l'utilisation des écrans, des agendas de sommeil et des relevés de données familiales et anthropométriques. Seul le groupe « Intervention » a bénéficié d'ateliers de prévention concernant le sommeil, les écrans et les habitudes alimentaires.

**Résultats :** 285 élèves ont participé à l'étude. 183 étaient dans le groupe « Intervention » et 102 étaient dans le groupe « Non Intervention ». Il n'y avait pas d'impact significatif des ateliers concernant la prise du petit déjeuner, le grignotage et la prise de boissons sucrées entre les repas, la pratique sportive extrascolaire et le Z-Score d'IMC. Il y avait une différence significative concernant le grignotage devant les écrans passifs mais de manière paradoxale elle concernait plus la population le groupe « Intervention » que celle de l'autre groupe ( $p < 0,05$ ).

**Conclusion :** Il n'a pas été démontré de bienfait suite à la réalisation de ces ateliers de prévention. La répétition d'une action ciblée en soins primaires avec un renouvellement des recueils des résultats semble nécessaire afin de mieux appréhender leur impact. Le projet EXDEMPAGE se déroulant sur la période du collège cela pourrait être réalisé dans le futur. **Mots clés :** prévention, adolescents, écrans vidéos, petit déjeuner, grignotage, boissons sucrées, activités physiques extrascolaires, Z-Score d'IMC

# INTRODUCTION

## I-Contexte :

« Bébés et écran des preuves d'un risque accru de surpoids », « prédire l'obésité par le temps passé devant les écrans », « un jeune français sur cinq est en surpoids ou obèse »...tels sont les titres de grands quotidiens français (le Figaro, Le Monde..) qui apparaissent régulièrement. Cela démontre croissante l'inquiétude face à ce grand problème de santé publique.

L'Organisation Mondiale de la Santé définit l'obésité comme « un excès de masse grasse qui entraîne des conséquences néfastes pour la santé ». (1)<sup>1</sup>

L'indice de masse corporelle (IMC), reflet de la corpulence est couramment utilisé pour estimer l'adiposité. L'IMC se calcule par la formule  $IMC = \text{poids}(\text{kg}) / \text{taille}^2(\text{m}^2)$ .

Chez l'enfant cet IMC s'interprète grâce à des courbes de corpulence en fonction de l'âge et du sexe. Les seuils utilisés pour définir le surpoids et l'obésité chez l'enfant et l'adolescent jusque 18 ans ont été établis sur ces courbes de corpulence par l'International Obesity Task Force (IOTF) à partir de données recueillies dans six pays.(2)<sup>2</sup>

Le Programme Nutrition Santé (PNN) mis en place par le ministère de la santé en 2001 a réalisé une étude de 2014 à 2016 nommée ESTEBAN (suite de l'étude ENNS menée en 2006) afin de faire le point sur plusieurs aspects de la santé en France notamment sur l'alimentation, la nutrition et l'activité physique. Réalisée à 10 ans d'intervalle de l'étude ENNS, la comparaison des résultats indique une stabilisation du surpoids et de l'obésité chez l'enfant et l'adulte. En 2015 chez les enfants de 6 à 17 ans la prévalence du surpoids (obésité incluse) était estimée à 17% dont 4% d'obésité. La prévalence du surpoids (obésité incluse) restait supérieure chez les enfants dont les personnes de référence du ménage sont les moins diplômés. (3)<sup>3</sup>

Le surpoids et l'obésité de l'enfant et de l'adolescent sont une grande préoccupation de santé publique en raison de leur retentissement sur la santé. Ses conséquences sont multiples (psychopathologiques, cardiorespiratoires, orthopédiques et endocriniennes)(2)

L'augmentation de la sédentarité dans notre société est l'un des facteurs responsable de cette augmentation de la prévalence de l'obésité. Ainsi l'un des piliers du traitement du surpoids et de l'obésité chez l'enfant et l'adolescent est la lutte contre la sédentarité et l'inactivité. Selon Chaput et al., Colley et al. ou encore Kenney et al., il existe un lien entre le temps passé devant les écrans et l'obésité. (4)<sup>4</sup>(5)<sup>5</sup>(6)<sup>6</sup>(7)<sup>7</sup>

Serge Tisseron, pédopsychiatre, est un des premiers à avoir alerté l'opinion publique en France sur les risques des écrans. En 2006 il lance un programme « pas de télé avant 3 ans » suivi en 2008 par le programme « 3/6/9/12 » repris par le ministère de la santé dont le but est de guider les parents avec leurs enfants dans l'usage des écrans selon leur âge. (8)<sup>8</sup>. En France il est admis que le temps moyen devant les écrans à ne pas dépasser par les collégiens est de 2 heures. (9)<sup>9</sup>.

En 2015 l'institut de sondage IPSOS a réalisé une grande enquête baptisée « Kids & Screens : usages et comportements de la génération vidéo ». Cette étude a permis de mettre en lumière plusieurs grands enseignements sur la consommation vidéo des plus jeunes. Dans un environnement où 73% des enfants ont accès à un écran personnel (tablette, TV ou Smartphone), 3 heures de contenus sont regardés en moyenne par jour.

Cet équipement personnel croît avec l'âge de l'enfant (13% des 4-6 ans sont équipés de tablette vs. 44% des 11-14 ans) (10)<sup>10</sup>. En 2014 L'étude HBSC (HealthBehaviour in School-agedChildren) quant à elle, déclare que les collégiens passent 7h48 devant les écrans par jours en moyenne WE compris. Ainsi 92.9% des collégiens étaient au-delà du seuil de recommandation de sédentarité devant un écran (11)<sup>11</sup>.

L'éducation à l'usage des écrans passe donc par l'information et l'éducation des parents et des enfants.

## II-La prévention à l'adolescence justification de l'étude :

De nombreuses études ont montré que la prévention réalisée chez des enfants, adolescents avaient un impact sur leurs conduites futures. Les actions de santé réalisées en milieu scolaire ont démontré leur efficacité et leur pérennité comme cela a été démontré par Sharon Tucker et all, Brown et all ou encore Laventure (12)<sup>12</sup> (13) <sup>13</sup>(14)<sup>14</sup>.

Dans la région l'étude Fleurbaix-Laventie Ville santé I lancée en 1992 a testé l'effet d'une éducation nutritionnelle, intégrée au programme scolaire, dispensée pendant cinq ans par les enseignants de la maternelle au collège. Lafey et Heude et all ont prouvé la faisabilité d'une politique de prévention des risques liés à l'alimentation en milieu scolaire grâce à la sensibilisation des enfants et de leur famille(15)<sup>15</sup>(16)<sup>16</sup>.

Plus récemment le programme « Vivons en forme » (VIF) lancé en 2005, porté par l'association FLVS (Fleurbaix-Laventie-Ville-Santé) dont le but est de prévenir l'obésité chez les enfants en lien avec les acteurs locaux a eu des résultats spectaculaires. A Saint-André-Lez-Lille il a été constaté en 7 ans (de 2008 à 2015) une diminution de 40,5% de la prévalence du surpoids et de l'obésité des enfants. A Meyzieu ville de la métropole de Lyon la diminution de la prévalence du surpoids et de l'obésité constatée est, elle, de 47,8% en 10 ans (2005 à 2015).(17)<sup>17</sup>

Le fait d'agir au sein d'une population jeune permet d'obtenir des résultats pérennes à condition d'agir par l'intermédiaire d'actions de proximité évaluables sur le long terme.

Il semblait donc intéressant d'étudier l'effet d'une action de santé en milieu scolaire centré sur les écrans et ses répercussions (surpoids, l'obésité et temps de sommeil) chez des adolescents. Cela a pu être réalisé sous l'impulsion du collège Saint Exupéry à Roubaix dans le cadre d'une semaine dédiée à la santé.

### III-Le projet EXDEMPAGE :

L'étude EXDEMPAGE se déroule depuis l'année 2015 dans 5 collèges de la Métropole Européenne de Lille (MEL). Il s'agit des collèges Saint Exupéry à Roubaix, Raymond Devos à Hem, Jean Moulin à Wattignies, Saint Paul à Hem et Gernez Rieux à Ronchin qui définissent l'acronyme EXDEMPAGE (EXupéry – DEvos – Moulin – PAul – GErnez).

L'objectif principal de cette étude était le suivi descriptif de la cohorte constituée concernant le mode de vie des adolescents durant leurs quatre années de collège. Les paramètres et objectifs principaux étudiés la première année avaient été l'usage des écrans vidéo, le sommeil, l'alimentation, l'activité sportive et les données anthropométriques.

La première phase (phase 1) de l'étude avait donné lieu à cinq travaux distincts. Le premier décrivait la méthodologie générale de l'étude. Les suivants décrivaient respectivement l'utilisation des écrans et les facteurs influençant les résultats scolaires, l'excès pondéral ainsi que le temps et la qualité du sommeil. Un travail s'attachait à décrire la cohorte de façon générale. Cette étude avait été réalisée chez les élèves de sixième.<sup>(18)</sup><sup>(19)</sup><sup>(20)</sup><sup>(21)</sup><sup>(22)</sup>

La seconde phase s'est déroulée durant l'année scolaire suivante, en 2016-2017. Les mêmes élèves désormais scolarisés en cinquième ont bénéficié à Saint Exupéry d'une semaine santé organisée par les enseignants et réalisée avec le soutien de la seconde équipe de chercheurs, tous juniors internes de médecine générale. Elle comportait des ateliers de prévention concernant les modes d'utilisation des écrans en octobre 2016.

Le but de cette phase 2 de l'étude réalisée en 2016-2017 était d'observer l'impact d'une intervention de prévention en milieu scolaire centrée sur les habitudes d'utilisation des écrans.

## MATERIEL et METHODE

### I-Synopsis de l'étude :

#### A-Chronologie :

Un premier recueil de données avait eu lieu en décembre 2015. Il permettait de décrire la population étudiée ainsi que ses habitudes de vie.

Pour des raisons organisationnelles propres à chaque établissement, seuls les élèves du collège Saint Exupéry ont bénéficié d'une intervention pédagogique de prévention. Celle-ci s'est tenue en Octobre 2016 et a été baptisée « semaine de la santé » par l'équipe enseignante.

Le second recueil de données a eu lieu en Novembre-Décembre 2016, soit à la même période que lors de la première phase de l'étude, afin de pouvoir les comparer.

Les travaux de recherche qui découlaient de cette seconde phase s'attachaient à observer l'impact de l'intervention de santé en milieu scolaire sur :

- Les habitudes d'utilisation des écrans des collégiens.
- Les habitudes alimentaires et à plus long terme d'éventuels effets sur la corpulence des collégiens.
- Le temps et la qualité de sommeil des collégiens.

#### B. La participation à la « semaine de la santé »

Dans le cadre du nouveau programme du collège, les enseignants étaient incités à organiser des projets pluri disciplinaires orientés vers un objectif commun (23)<sup>23</sup>.

Le programme du cycle 4 (concernant les élèves de cinquième) stipule en Education Physique et Sportive (EPS) « d'amener les enfants et les adolescents à rechercher le bien-être et à se soucier de leur santé ». Celui de Sciences et Vie de la Terre (SVT) stipule de « Fonder ses choix de comportement responsable vis-à-vis de sa santé ou de l'environnement sur des arguments scientifiques. » Le programme de SVT devait également viser à « Expliquer quelques processus biologiques impliqués dans le fonctionnement de l'organisme humain, jusqu'au niveau moléculaire comme les activités musculaire, nerveuse et cardio-vasculaire, l'activité cérébrale, l'alimentation et la digestion, les relations avec le monde microbien, la reproduction et la sexualité. » et à « Relier la connaissance de ces processus biologiques aux enjeux liés aux comportements responsables individuels et collectifs en matière de santé ». Les exemples ne manquent pas dans les autres disciplines.

C'est dans ce contexte qu'est née l'idée d'une « semaine de la santé » carrefour entre plusieurs disciplines. Celle-ci s'est déroulée la semaine précédant les vacances scolaires de la Toussaint 2016 soit les jeudi et vendredi 13 et 14 octobre 2016. Elle comportait plusieurs

ateliers pour les élèves, outre leurs heures de cours habituels qui elles-mêmes pouvaient être dédiées à la santé.

Les élèves bénéficiaient, au cours d'une matinée, d'un « petit déjeuner pédagogique » avec l'intervention d'une nutritionniste rappelant l'importance de ce repas puisque ne pas prendre de petit déjeuner est reconnu comme facteur de risque d'obésité (18)

La psychologue scolaire avait organisé au cours de cette matinée un échange avec les élèves sous forme de questions libres.

Le collège étant engagé dans l'étude EXDEMPAGE, il semblait important aux professeurs d'aborder la question des écrans. C'est dans ce cadre qu'ils ont sollicité l'aide des internes de médecine générale investis dans l'étude comme professionnels de santé. Ces internes ont donc participé à l'élaboration de deux ateliers ludiques consacrés aux écrans, au sommeil et à la prévention de l'obésité.

Au moment de l'étude, plusieurs campagnes communiquaient sur la nécessité d'encadrer et limiter le temps passé devant les écrans chez les enfants et adolescents (8). Ces campagnes de prévention étaient portées en France principalement par le Programme National Nutrition Santé (PNNS) en ce qui concerne la lutte contre la sédentarité, et le réseau Morphée pour les bonnes habitudes de sommeil. Ce sont donc leurs recommandations qui ont été utilisées comme messages de prévention à délivrer aux élèves.

Il a été décidé avec les équipes enseignantes de ne pas faire un atelier spécifique sur les écrans afin de ne pas les stigmatiser. Son contenu a été inclus au sein d'ateliers consacrés à la sédentarité, à l'alimentation et au sommeil.

#### -Atelier : sommeil et écrans

L'atelier durait 15 minutes et avait comme intervenants deux internes de médecine générale ainsi qu'un professeur. Il se déroulait devant une demi-classe soit environ 15 élèves.

Il consistait à demander aux élèves de repérer les « mauvais amis du sommeil » sur des images de chambres diverses et variées, qu'ils soient des écrans ou non. Les intervenants pouvaient ensuite insister sur les règles d'hygiène du sommeil et prévenir des dangers de leur non-respect.

Ces règles étaient celles du réseau Morphée (24<sup>24</sup>). Concernant les écrans, elles stipulaient d'éviter d'avoir des écrans dans la chambre, d'éteindre son portable le soir et d'éviter le plus possible d'utiliser des écrans avant le sommeil.

-Atelier : alimentation et écrans

Comme l'atelier « sommeil et écrans », deux internes de médecine générale ainsi qu'un professeur intervenaient dans cet atelier de 15 minutes. Il avait lieu devant une demi classe soit environ 15 élèves.

Il commençait par un bref rappel théorique : pré requis en accord avec le programme de SVT de cinquième, quelques chiffres clé sur l'obésité et la sédentarité à l'adolescence ainsi que des chiffres de la phase 1 de l'étude EXDEMPAGE dans leur collège.

Puis les élèves devaient associer des images d'aliment avec des images d'activité du quotidien en termes d'équivalent énergétique. Le but était de leur montrer qu'avoir une activité physique (football, marche, jeu) nécessitait d'utiliser plus d'énergie que les activités sédentaires et que les aliments les plus riches en énergie étaient souvent ceux grignotés devant les écrans.

En conclusion, l'intervenant rappelait l'importance d'avoir une alimentation équilibrée associée à une activité physique adaptée.

Les messages repris du PNNS étaient les recommandations requises pour cet âge :

- Manger à heures régulières
- Quatre repas par jour : pas de grignotage et prise d'un petit déjeuner
- Activité physique quotidienne : une heure d'équivalent marche rapide par jour
- Limiter les aliments et les boissons sucrés
- Limiter l'utilisation des écrans à deux heures par jour

## II Type d'étude et description de la population :

### A. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude prospective observationnelle comparative menée chez des élèves de classe de cinquième de cinq collèges de la MEL en France.

Le premier groupe comprenait 102 élèves de cinquième du collège Saint Exupéry(\*) à Roubaix. Le second groupe correspondait à 183 élèves de cinquième issus des collèges Raymond Devos (\*\*) à Hem, Jean Moulin (\*\*) à Wattignies, Saint Paul (\*) à Hem et Gernez Rieux (\*\*) à Ronchin. Deux de ces collèges étaient privés (\*) et trois étaient publics (\*\*).

La participation des élèves à la « semaine de la santé » définissait l'appartenance au premier groupe.

Une déclaration à la Commission Nationale d'Informatique et des Libertés (CNIL) avait été effectuée pour l'étude EXDEMPAGE dans sa globalité. Un avenant à la déclaration initiale à la CNIL avait été enregistré sous le numéro 1890985V0 le 25/09/16.

Un avis avait été demandé au Comité de Protection des Personnes (CPP) en 2015. Celui-ci s'était déclaré non concerné par cette étude observationnelle où les critères d'inclusion respectaient le consentement écrit des enfants comme des parents.

L'équipe de recherche de la phase 2 était composée de trois internes en médecine générale et d'un Professeur du département de médecine générale. Ils avaient travaillé avec les équipes pédagogiques et paramédicales des cinq collèges sus cités avec l'accord des chefs d'établissement ainsi que du diocèse pour les collèges privés et du rectorat pour les collèges publics.

Le déroulement de l'étude avait été expliqué aux élèves et à leurs parents à la rentrée en sixième en 2015. Une circulaire d'information à destination des élèves et une seconde à destination des parents avaient été redistribuées avant la deuxième phase de l'étude.

### B. Critères d'inclusion

Tous les élèves ayant participé à la première phase de l'étude en 2015-2016 et étant toujours scolarisés dans le même collège en classe de cinquième pouvaient être inclus dans l'étude. Cela présupposait donc que les élèves et leurs représentants légaux aient signé en 2015 un consentement après avoir reçu une information claire orale et écrite annonçant la durée sur quatre ans de l'étude.

Pour l'année scolaire 2016-2017 deux circulaires d'informations réexpliquant aux parents et aux enfants le déroulé ainsi que les objectifs de l'étude avaient été distribuées. Il n'y a pas eu de consentement écrit à signer pour cette phase 2.

### C. Critères d'exclusion

Les élèves qui avaient quitté l'établissement entre l'année scolaire 2015-2016 et 2016-2017 étaient exclus. Il en était de même pour ceux qui avaient intégré en classe de cinquième les établissements participants, puisqu'ils n'avaient pas participé à la première phase de l'étude.

Les élèves redoublants leur classe de sixième étaient également exclus pour des raisons de comparabilité.

Les élèves du collège Jean Moulin rejoignant en cinquième la Section d'Enseignement Général et Professionnel Adapté (SEGPA) étaient également exclus conformément à ce qui avait été décidé avec les enseignants l'année précédente.

### III-Recueil et analyse des données :

#### A. Questionnaire

Le livret-questionnaire avait été élaboré par l'équipe de recherche de la phase 1 de l'étude EXDEMPAGE à partir de questionnaires validés par la littérature internationale. Le questionnaire et le mode de recueil utilisés pour la phase 2 ont été rigoureusement identiques.

L'élève remplissait son genre, sa date de naissance ainsi que sa classe et le collège auquel il appartenait sur la page de couverture. Il mentionnait également son adresse qui permettait de définir sa résidence ou non dans un quartier prioritaire. Ceux-ci correspondent à des quartiers où se trouve une concentration importante de publics à bas revenus par rapport au salaire médian (25)<sup>25</sup>(26)<sup>26</sup>.

Puis les questions étaient regroupées en quatre sections :

##### 1. Habitudes de vie

Les questions portaient sur les habitudes de vie de l'élève concernant l'utilisation des écrans à domicile, ses habitudes alimentaires notamment en termes de prise de petit déjeuner et de grignotage ainsi que la pratique d'activité extra scolaires.

Cette partie avait été construite à partir du questionnaire de l'étude « HELENA »(26)

##### 2. Sommeil

L'élève remplissait, pendant une semaine, un agenda de sommeil. L'agenda retenu pour cette étude reprenait celui validé de l'étude « CEMHaVi » avec l'autorisation du Docteur Vanhelst. (27)<sup>27</sup>.

L'élève devait renseigner quotidiennement durant sept jours consécutifs ses horaires de coucher et de lever ainsi que des Echelles Visuelles Analogiques (EVA) concernant la forme au réveil, la forme ressentie durant la journée et la qualité globale ressentie de leur sommeil.

##### 3. Données anthropométriques

L'âge, le poids, le genre et la taille de l'élève y étaient consignés.

##### 4. Données familiales

Les questions de cette partie étaient remplies par les parents de l'élève. Elles s'attachaient à connaître le niveau d'éducation des parents (classification ISCED 1997 de l'UNESCO), leur activité professionnelle et la composition du foyer.

Pour cette phase 2, l'équipe de recherche avait choisi de ne pas recueillir les données scolaires. En effet, il semblait que la moyenne générale était peu comparable d'un établissement à l'autre. En outre, celle-ci ne concernait que le premier trimestre et n'était donc pas représentative du niveau de l'élève.

## B. Collecte des données

Le questionnaire a été distribué à l'ensemble des élèves de la promotion qu'ils aient ou non consenti à participer à l'étude par souci de non marginalisation des uns par rapport aux autres. Le projet s'inscrivait au sein d'une activité scolaire courante. En revanche seuls les questionnaires des élèves ayant signé ainsi que leurs parents le consentement étaient exploités.

Les équipes pédagogiques ou paramédicales attitrées aux collèges se chargeaient de récupérer les questionnaires à la fin de la semaine dédiée. Lors de la distribution dans chaque classe un rappel des consignes était fait par ces mêmes équipes. Les consignes étaient également reprises littéralement au fur et à mesure du questionnaire pour guider l'élève dans le remplissage.

Le recueil a eu lieu des semaines 47 à 50 afin que les données des différents collèges soient comparables entre elles et d'une année scolaire à l'autre. Il s'agissait de la même période que celle choisie par l'équipe de recherche de la phase 1 du projet.

Durant ces semaines, les équipes paramédicales et l'équipe de recherche ont procédé à un recueil des données anthropométriques de tous les élèves des collèges. Par souci de comparabilité et de reproductibilité, les mesures étaient effectuées de la même façon, élèves déchaussés, en T-shirt et sous vêtement sur des pèse-personnes validés Normes Françaises et des toises murales standards. L'IMC pouvait ainsi être calculé pour chaque participant permettant ainsi de définir un statut pondéral selon les seuils de l'International ObesityTaskForce (IOTF) en fonction de l'âge et du sexe (annexe). Pour décrire encore plus sensiblement la corpulence des enfants, le Z-score d'IMC était établi pour chacun. Pour rappel, l'OMS définit le Z-score comme l'écart entre la valeur individuelle et la médiane d'une population de référence divisée par l'écart type de la population de référence. L'équipe de recherche calculait celui-ci grâce au logiciel Calimco outil du PNNS.

Enfin la dernière partie du questionnaire devait être remplie par les représentants légaux de l'élève.

## C. Analyse des données

Chacun des membres de l'équipe s'était chargé de collecter les données d'un ou deux collèges. Toutes les données recueillies à l'aide des questionnaires étaient codées dans un tableur Excel. Celui-ci étant ensuite transmis à l'équipe de bio statistique de la Fédération de Recherche Clinique de l'Université de Lille.

Les paramètres qualitatifs ont été décrits en termes de fréquence et de pourcentage. Les paramètres numériques gaussiens ont été décrits en termes de moyenne et de déviation standard. Les paramètres numériques non gaussiens en termes de médiane et d'intervalle interquartiles. La normalité des paramètres numériques a été vérifiée graphiquement et testée à l'aide du test de Shapiro-Wilk.

Les comparaisons de deux groupes de patients (Perdus de vue (Oui/non) et Intervention (oui/non)) ont été réalisées à l'aide d'un test du Chi-deux ou de Fisher exact pour les paramètres qualitatifs. Puis, un test t de Student était réalisé pour les paramètres continus gaussiens. Enfin, un test du U de Mann-Whitney était utilisé pour les paramètres continus non gaussiens. Les comparaisons des paramètres avant et après l'intervention ont été réalisées à l'aide d'un test de McNemar.

Les statistiques ont été réalisées par l'unité de méthodologie biostatistique du CHRU de Lille. Le niveau de significativité a été fixé à 5%. Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel SAS (SAS Institute version 9.4).

## RESULTATS

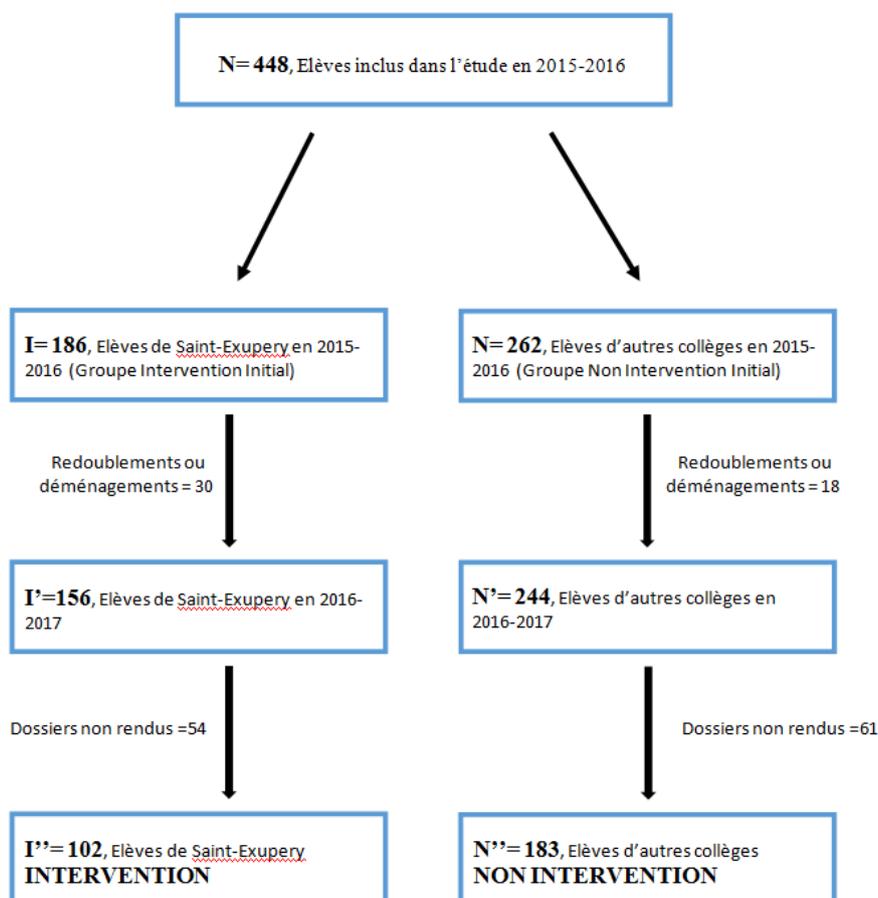
### I-Descriptif de la Population

#### A-Le Diagramme de Flux

La phase I de l'étude EXDEMPAGE avait comporté 448 élèves de sixième issus de cinq collèges publics et privés de la métropole lilloise répartis en 186 élèves du collège Saint Exupéry (groupe qui devait faire l'objet d'intervention) et 262 des autres collèges Gernez Rieux, Jean Moulin, Raymond Devos et Saint Paul (groupe sans intervention).

La cohorte restante en deuxième phase de l'étude EXDEMPAGE 2016-2017 ne comportait plus que 102 élèves de cinquième dans le groupe intervention (54,8% des élèves de Saint Exupéry participant en 2015-2016) et 183 dans le groupe sans intervention (69.5% des élèves des autres collèges participant en 2015-2016).

Dans le groupe intervention 30 enfants avaient redoublé ou déménagé et 54 dossiers n'ont pas été rendus ou étaient inexploitable. Dans le groupe sans intervention 18 élèves avaient redoublé ou déménagé et 61 dossiers n'ont pas été rendus ou étaient inexploitable.



## B-Analyse des perdus de vue :

Afin de pouvoir exploiter les données de cette étude comparative il fallait s'assurer que les deux populations avec ou sans intervention étaient bien comparables sans biais de sélection.

Concernant les perdus de vue, l'analyse statistique ne retrouvait pas de différence significative entre eux et la population étudiée sur les paramètres du genre ( $p=0.4$ ), de la résidence en quartier prioritaire ( $p=0.83$ ), du temps passé devant les écrans les jours sans écoles ( $p=0.36$ ), de la durée moyenne de sommeil en semaine ( $p=0.7$ ) et du Z-score d'IMC ( $p=0.8$ ).

La comparaison des deux populations retrouvait quand même une différence significative concernant l'âge moyen ( $p<0,05$ ) mais avec une valeur absolue de l'âge très proche de 11.58 années pour les perdus de vue et 11.46 années pour les non perdus de vue. Ensuite concernant le temps passé devant les écrans les jours d'école, les perdus de vue étaient plus nombreux à passer plus de 2h devant les écrans ( $p<0,05$ ).

**Tableau I : Analyse et description des perdus de vue entre les phases 1 et 2 du projet EXDEMPAGE**

Paramètres	Perdus de vue	Non perdus de vue	p value
Sexe Masculin :n (%)	77 (47,2)	123 (43,2)	0,40
Age moyen(Années) : Moy± ET	11,58 ± 0,50	11,46 ± 0,41	<0,05
Résidence en quartier prioritaire :n (%)	71 (44,1)	121(43,1)	0,83
Temps passé devant les écrans : n (%)			
>2h les jours d'école	50 (32,26)	56 (20, 90)	<0,05
>2h les jours sans école	104 (65,4)	171 (61,1)	0,36
Durée de sommeil moyenne dans la semaine(Minutes) :Moy± ET	570,6 ± 55,20	572,7 ± 49,43	0,70
Z score d'IMC :Moy± ET	0,59 ±1,57	0,62 ± 1,48	0,80

### C- Comparabilité des groupes intervention / non intervention :

Concernant les données socio-épidémiologiques il existait une différence significative au niveau de l'âge et de la résidence en quartier prioritaire.

La population du groupe intervention était significativement plus âgée que celle du groupe sans, même si la différence était faible à 11,57années±0,47 pour le groupe intervention contre 11,40 années ±0.36 pour l'autre groupe (p<0,05).

Le nombre d'enfants vivant en résidence dans des quartiers prioritaires était plus important dans le groupe intervention que dans l'autre groupe (62 ;63,3% contre 59 ;32,2% pour les autres; p<0,05)

Par contre en ce qui concerne le genre il n'existait pas de différence significative.

Sur le plan des écrans les élèves du groupe intervention étaient plus nombreux à posséder dans leur chambre une télévision (22 ;22,45% ; contre 68;37,16%pour les autres p<0,05) ainsi qu'un ordinateur (13; 13,27% contre 58 ;31,69% pour les autres p<0,05).

Il n'était pas retrouvé de différence significative entre les deux populations pour ce qui est du nombre d'écrans au domicile, des autres types d'écrans (tablette, téléphone et console) et de l'utilisation des écrans (avant de dormir et temps d'écran).

En ce qui concerne l'alimentation, il y avait plus d'enfants qui grignotaient entre les repas dans le groupe intervention (39 ; 39.80%) que dans l'autre groupe (51 ; 27,87%;p<0,05).Pour le grignotage devant les écrans, la prise d'un petit déjeuner (en semaine ou le WE), la prise de boisson sucrée en dehors des repas et le calcul du Z-score d'IMC il n'était pas noté de différence significative. Pour le statut pondéral il n'était pas retrouvé de différence significative pour le surpoids ou l'obésité. Quant à la pratique du sport en dehors de l'école ainsi que sa durée il n'était pas noté non plus de différence statistiquement significative.

Au sujet du sommeil il n'y avait pas de différence entre les deux groupes en ce qui concerne l'heure de coucher moyenne, la durée de sommeil moyenne et la qualité de sommeil ressentie totale.

Par contre le WE le groupe intervention dormait plus (médiane à 616 minutes [569-660]) que l'autre (médiane à 595 minutes [522-634]) (p<0,05).

**Tableau II :Comparabilité des deux groupes avant intervention :**

Paramètres	Elèves de St Exupéry	Elèves des autres collèges	P value
<b>Age :</b> (Années) Moy± ET	11,57 ± 0,47	11,40 ± 0,36	<b>&lt;0,05</b>
<b>Sexe :</b> n (%)			
- Féminin	52 (51,4)	110 (59,8)	0,17
- Masculin	49 (48,5)	74 (40,2)	
<b>Quartier prioritaire :</b> n (%)	62 (63,3)	59 (32,2)	<b>&lt;0,05</b>
<b>Nombre d'écrans au domicile :</b> Med [Inter]	5,0 [3,0-7,0]	5,0 [3,5-7,0]	0,52
<b>Type d'écran dans la chambre :</b> n(%)			
- Télévision	22 (22,45)	68 (37,16)	<b>&lt;0,05</b>
- Tablette	48 (48,9)	84 (45,9)	0,62
- Ordinateur	13 (13,27)	58 (31,69)	<b>&lt;0,05</b>
- Téléphone	57 (58,2)	112 (61,2)	0,62
- Console	34 (34,7)	51 (27,9)	0,23
<b>Utilisation écran avant de dormir :</b> n(%)	71 (78,1)	144 (79,1)	0,83
<b>Utilisation des écrans :</b> n (%)			
- Temps d'écran jours d'école > 2h	18 (19,3)	38 (21,7)	0,65
- Temps d'écran jours sans école >2h	63 (64,9)	108 (59,1)	0,33
<b>Grignotage devant écran :</b> n(%)			
-Ecran actif :souvent/chaque fois	17(17,35)	28(15,30)	0,65
-Ecran passif :souvent/chaque fois	45(45,92)	69(37,70)	0,18
<b>Pratique sport hors école :</b> n(%)	62 (67,39)	132(73,33)	0,30
<b>Durée moyenne de sport hors école :</b> (Minutes) Med [Inter]	90 [0-200]	120[0-210]	0,39
<b>Prise d'un petit déjeuner :</b> n(%)			
-avant l'école	64 (65,31)	118 (64,48)	0,89
-le WE	79 (81,44)	141 (77,05)	0,39
<b>Prise d'un petit-déjeuner :</b> n (%)	55 (54,5)	105 (57,1)	0,67
<b>Grignotage entre les repas :</b> n (%)	39 (39,80)	51 (27,87)	<b>&lt;0,05</b>
<b>Consommation de boissons sucrées en dehors des repas :</b> n (%)	49 (50,0)	83 (45,4)	0,46
<b>Z-score d'IMC :</b> Moy± ET	0,69 ± 1,49	0,59 ± 1,45	0,58
<b>Statut pondéral :</b> n(%)			
-surpoids	21 (21)	35 (19,13)	0,92
-obésité	4 (4)	8 (4,37)	0,92
<b>Heure de coucher moyenne totale :</b> Moy± ET	21h54 ± 47 min	21h52 ± 47,5min	0,63
<b>Durée de sommeil moyenne :</b> (Minutes) Med [Inter]			
- En semaine	571 [533-600]	579,5 [555-601,5]	0,13
- Le Week-end	595 [522-634]	616 [569-660]	<b>&lt;0,05</b>
<b>Qualité de sommeil ressentie totale :</b> (%) Med [Inter]	75,3 [58,6-91,0]	76,3 [64-87,4]	0,74

## II-Impact des ateliers de prévention sur critères principaux et secondaires :

**Tableau III : Etude de l'impact d'ateliers sur les critères principaux et secondaires.**

Paramètres :	Groupe Intervention	Groupe non intervention	P value
<b>Prise de petit déjeuner : n (%)</b>			
-avant école	66 (65,35)	109 (60,89)	0,39
-WE	78 (77,23)	133 (74,30)	0,58
<b>Prise de petit déjeuner tous les jours : n(%)</b>	58 (57,43)	98 (54,75)	0,66
<b>Grignotage : n(%)</b>			
-devant écran actif	22 (21,78)	27 (15,17)	0,16
-devant écran passif	44 (43,56)	53 (29,78)	<b>&lt;0,05</b>
<b>Grignotage entre les repas : n (%)</b>	35 (35)	52 (29,05)	0,30
<b>Prise de boissons sucrées entre les repas : n (%)</b>	42 (41,58)	67 (37,43)	0,49
<b>Moyenne hebdomadaire de temps de sport en dehors de l'école : (Minutes) Med [Inter]</b>	90 [0-210]	107,5 [0-225]	0,59
<b>Z-Score d'IMC : Moyenne ± ET</b>	0,39 (1,22)	0,08 (1,22)	0,06

### A-Critères principal : La prise du petit déjeuner

Il n'était pas retrouvé de différence significative dans la prise de petit déjeuner après intervention entre les deux populations comparées que cela soit avant école ou le WE ou tous les jours de la semaine. L'action de prévention n'a donc pas eu d'effet positif sur la prise de petit-déjeuner chez les enfants concernés.

Avant l'école 65% du groupe témoin prenait un petit déjeuner contre 60,89% dans l'autre (66 ; 65,35% contre 109 ; 60,89 dans l'autre ; p=0,39).

Pour le WE 77,23% du groupe intervention prenait un petit déjeuner contre 74,3% dans l'autre (78 ; 77,23% contre 133 ; 74,30% dans l'autre ; p=0,58).

Durant les jours de la semaine, 57,43% du groupe intervention prenait un petit déjeuner le matin contre 54,75% dans l'autre groupe (58 ; 57,43% contre 98 ; 54,75% dans l'autre ; p=0,66).

### B-Critères secondaires :

#### a) Le grignotage devant les écrans

Devant les écrans actifs, 21,78% du groupe intervention grignotait contre 15,17% dans l'autre groupe (22 ; 21,78% contre 27 ; 15,17% dans l'autre ; p=0,16).

Devant les écrans passifs 43,56% des enfants du groupe intervention grignotait contre 29,78% dans l'autre groupe (44 ; 43,56% contre 53 ; 29,78 % dans l'autre ;  $p < 0,05$ ). La différence était significative suite à l'action de prévention mais de manière paradoxale pas dans le groupe auquel on s'attendait.

b) Le grignotage et la prise de boissons sucrées entre les repas

35% des enfants du groupe intervention grignotaient entre les repas contre 29,05% dans l'autre groupe (35 ; 35% contre 52 ; 29,05% dans l'autre ;  $p = 0,30$ ).

41,58% des enfants dans le groupe intervention prenaient des boissons sucrées entre les repas contre 37,43% des enfants de l'autre groupe (42 ; 41,58% contre 67 ; 37,43% dans l'autre ;  $p = 0,49$ )

L'action de prévention n'a donc pas eu d'impact sur le grignotage et la prise de boissons sucrées entre les repas.

c) La moyenne hebdomadaire de temps de sport extrascolaire

La durée moyenne de sport en dehors de l'école était de 90mn [0-210] dans le groupe intervention contre 107,5mn [0—225] dans l'autre groupe ( $p = 0,59$ ).

L'action de prévention n'a donc pas eu d'impact sur la pratique du sport en dehors de l'école.

d) Z-score d'IMC

Le Z-score d'IMC retrouvé dans le groupe intervention était de  $0,39 \pm 1,43$  contre  $0,08 \pm 1,22$  dans l'autre groupe ( $p = 0,06$ ).

Paradoxalement le résultat était presque significatif avec un Z-Score d'IMC supérieur dans le groupe ayant reçu une intervention par rapport au Z-Score d'IMC de l'autre groupe.

## DISCUSSION :

Un des objectifs de santé publique est de préserver le capital santé. Lors de l'enfance et de l'adolescence l'individu se construit et adopte les habitudes futures. Pour cela les campagnes de prévention notamment en milieu scolaire sont un moyen privilégié pour éduquer les enfants à de « bonnes habitudes ». Elles ont montré leur efficacité dans ce domaine notamment dans la prévention du surpoids et de l'obésité comme ont pu le démontrer Brown, Tucker ou encore Lafey et all (12) (13) (15) .

### I-Analyse des résultats de l'étude

#### A-Impact d'un atelier de prévention sur le critère principal : la prise du petit déjeuner.

Il est admis que prendre un petit déjeuner protégerait d'une prise de poids excessive. De nombreuses études tendent vers cette affirmation(28<sup>28</sup>)comme l'a démontré MacFarlane et all.. En 2013 A de la Hunty et all a suggéré que la consommation régulière d'un petit déjeuner chez les enfants et les adolescents entraînait un IMC plus faible et une probabilité réduite d'être en surpoids (29<sup>29</sup>).De même la première phase de l'étude EXDEMPAGE avait démontré que le fait de ne pas prendre de petit déjeuner était un facteur de risque de surpoids(19). Aujourd'hui quelques auteurs comme Bernard Guy-Grand ou Andrew W. Brown et all sont revenus sur ce lien de causalité entre surpoids et prise de petit déjeuner (30<sup>30</sup>) (31<sup>31</sup>) .

L'analyse statistique ne montrait pas de différence dans la prise de petit déjeuner que cela soit la semaine ou le WE malgré la réalisation d'une action de prévention ciblée.

Cette absence de différence peut s'expliquer pour de nombreuses raisons. Tout d'abord les enfants des cinq collèges de l'étude avaient pu bénéficier d'une explication des résultats de la première phase du projet EXDEMPAGE et donc de l'effet bénéfique de la prise de petit déjeuner que cela soit sur la prise de poids mais aussi sur les résultats scolaires. Ils étaient donc déjà sensibilisés au sujet. On le constate lors de l'étude de comparabilité avant intervention sur la prise de petit déjeuner. En effet les deux populations étaient bien comparables avec 54,5% de prise de petit déjeuner tous les jours de la semaine dans la population « Intervention » et 57.1% dans la population « Non intervention ».

De plus certains collèges comme Gernez Rieux à Ronchin avaient déjà réalisé une sensibilisation à la prise de petit déjeuner les années précédentes.

En 2013 une étude du CREDOC (Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de Vie) a mis en évidence une baisse générale de la prise de petits déjeuners notamment chez les adolescents. En 2010 la part des adolescents de 13 à 19 ans prenant sept petits déjeuner par semaine était de 59% tandis que chez les enfants de 3 à 12 ans elle était de 87%(32<sup>32</sup>).Les pourcentages étaient inférieurs dans notre étude avec 54,5% dans le groupe intervention et 57,1% dans le groupe non intervention. Cela peut s'expliquer par le fait que

l'âge médian de la population étudiée est plus proche de celle des adolescents (11,57 pour le groupe « Intervention » et 11,40 pour le groupe « Non intervention ») mais aussi par le statut socioéconomique de la population de notre étude. En effet l'étude CREDOC avait démontré le lien entre la « non prise de petit déjeuner » et le statut socioéconomique.

Or dans la population étudiée la résidence en quartier prioritaire était plus élevée que dans la population générale (8%)(25). De même la prise de petit déjeuner le WE était plus faible dans la population étudiée (77,23% pour le groupe « Intervention » et 74,3% dans le groupe « Non intervention ») que dans la moyenne Française (97% chez les adolescents) (32)

## B-Impact d'un atelier de prévention sur les critères secondaires.

a) Impact sur les habitudes alimentaires : grignotage devant les écrans, grignotage et prise de boisson sucrée entre les principaux repas.

L'étude statistique ne montrait pas d'effet bénéfique d'un atelier de prévention sur le grignotage devant les écrans passifs (films, séries, clips vidéo...) et actifs (jeux vidéos, internet...).

De manière paradoxale le groupe « Intervention », statistiquement, grignotait plus devant les écrans passifs que le groupe « Non intervention » alors que les deux populations étaient tout à fait comparables avant intervention sur ce paramètre.

Chaput et all a notamment montré que le temps passé à jouer à un jeu vidéo augmentait la prise alimentaire chez des adolescents canadiens ayant une corpulence normale.(33<sup>33</sup>). Thibaut de saint Pol dans une étude de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) a aussi démontré que l'importance du temps alimentaire passé devant un écran (télévision ou ordinateur) augmentait le risque d'obésité.(34<sup>34</sup>)

Le grignotage devant les écrans était une pratique courante dans l'étude avec près de 40% des enfants dans les deux groupes qui grignotaient devant un écran passif. Cela montre une des dérives des habitudes alimentaires.

En ce qui concerne le grignotage et la prise de boissons sucrée entre les repas l'action de prévention n'avait pas non plus eue d'impact.

A noter que dès le début de l'étude les deux populations comparées n'étaient pas identiques. En effet les enfants du groupe « Intervention » grignotaient plus que les enfants du groupe « Non intervention ». On ne peut donc réellement conclure sur ces résultats.

Hallstrom et all. a démontré que les populations en situation socioéconomique défavorable ont une probabilité plus forte de « sauter » des repas et étaient donc plus adeptes du grignotage. La population du groupe intervention étant plus fréquemment issue de quartiers prioritaires cela pouvait expliquer en partie ces résultats.(35<sup>5</sup>)

Erika Kenney pour sa part a démontré qu'il existait un lien entre le temps passé devant les écrans et la prise de boissons sucrées (7<sup>7</sup>).

b) impact sur les activités sportives

L'activité physique joue un rôle important dans la prévention du surpoids et de l'obésité pendant l'enfance et l'adolescence ainsi que dans la réduction du risque d'obésité à l'âge adulte. La puberté et la période d'adolescence sont reconnues comme des périodes particulièrement vulnérables pour le développement de l'obésité en raison de la maturation sexuelle et, chez de nombreuses personnes, d'une réduction concomitante de l'activité physique. Andrew P. Hills a démontré dans son étude en 2011 la forte relation entre l'activité physique et l'obésité chez les enfants et les adolescents.(36<sup>35</sup>)

Pour sa part Mark S. Tremblay, dans une étude canadienne menée en 2016, a décelé une corrélation entre le temps passé devant les écrans et une moins bonne condition physique ainsi qu'une augmentation du risque cardio-métabolique (37<sup>36</sup>). Cela corrobore les données d'une étude menée en 2016 par l'association « attitude prévention » qui a montré que plus d'un Français sur deux (53%) estimait que le temps passé devant les écrans se faisait au détriment des Activités physiques et sportives.(38<sup>37</sup>)

L'OMS recommande pour les enfants de 5 à 17 ans une activité physique modérée à intense d'au moins 60mn par jour.(1<sup>38</sup>)

L'EPS (Education physique et sportive) étant inscrit dans le programme scolaire des collégiens le projet EXDEMPAGE 2 s'était surtout intéressé à la pratique sportive extrascolaire. En France deux tiers des adolescents de 11 à 17 ans pratiquent une activité extra scolaire(39<sup>39</sup>). On retrouve des chiffres similaires dans la présente étude avec 67,39% dans le groupe « Intervention » et 73,33% dans le groupe « Non intervention ».

Le fait que le pourcentage d'adolescents dans le groupe « Intervention » soit plus faible que dans le groupe « Non intervention » même si cela n'est pas significatif statistiquement est cohérent. En effet une étude sur les enfants scolarisés dans le secteur public à Paris en 2009 a montré que les enfants scolarisés dans une école située en quartier prioritaire étaient moins actifs que dans les quartiers non prioritaires (60% contre 71%) (39).

L'étude statistique n'a pas montré d'impact bénéfique d'un atelier de prévention sur la pratique de sport en extrascolaire.

c) impact sur le Z-Score d'IMC

La prévalence d'excès pondéral, obésité incluse, était de 21% dans le groupe « Intervention » dont 4% d'obésité et de 19,13% dans le groupe « Non intervention » dont 4,37% d'obésité. Ces chiffres sont nettement supérieurs à la moyenne nationale estimée à 13.3% pour la tranche des 2-17 ans selon l'enquête ObEpi2000(40<sup>40</sup>). Mais ils sont inférieurs au taux d'obésité du rectorat de Lille avec 16,89% d'obésité en 6<sup>ème</sup> en 2011-2012.(41<sup>41</sup>)

L'étude ne montrait pas non plus d'impact positif de l'action de prévention sur le Z-Score d'IMC. Cela peut s'expliquer essentiellement par le manque de recul sur le plan temporel de l'étude. En effet il s'était écoulé entre un et deux mois entre l'action de prévention chez le groupe intervention et le recueil des données. Ce délai était insuffisant pour espérer obtenir un résultat. P.Francois et all dans une étude de 2014 n'avait pas réussi à montrer l'efficacité d'un dispositif de prévention de l'obésité durant une période de deux ans chez des enfants scolarisés en zone urbaine sensible à Grenoble.(42<sup>42</sup>)

De même Simone A et all., sur une durée de 1 an, n'avaient pas non plus démontré l'efficacité d'une intervention répétée sur le Z-Score d'IMC au sein de ménages aux Etats-Unis.(43<sup>43</sup>)

## II- Forces et Faiblesses de l'étude :

### A-Les Forces :

La population de cette étude était un de ses points forts.

Tout d'abord dans sa constitution. En effet elle était constituée de jeunes adolescents de la MEL issus de collèges publiques et privés de différentes villes permettant ainsi de réaliser une étude multicentrique avec une population diversifiée

Le Nord-Pas-de-Calais est une région où la prévalence de l'obésité est supérieure à la moyenne nationale (40). Une action de prévention en milieu scolaire était donc pertinente compte tenu des données de la littérature sur l'efficacité de telles interventions comme a pu le soutenir Gortmaker et all.(43<sup>44</sup>).

Afin d'éviter un biais de sélection avant l'analyse des données de cette intervention une étude de comparabilité avait été réalisée entre les « perdus de vue/non perdus de vue » et entre le groupe « Intervention/Non intervention » .

Concernant les perdus de vue, ceux-ci étaient comparables sur le plan socioéconomiques (genre, résidence en quartiers prioritaires) au reste de la population étudiée. Il y avait une différence significative sur l'âge mais qui celle-ci était négligeable en valeur absolue. L'âge médian était représentatif d'élèves de cinquième. Cela ne pouvait donc pas retentir sur la suite de l'étude. Ils étaient aussi comparables sur le plan du sommeil et du surpoids.

Par contre les perdus de vue regardaient plus les écrans en semaines que les collégiens de l'étude pouvant entraîner ainsi un biais de sélection sur ce point.

Concernant les groupes « Intervention/Non intervention », ceux-ci étaient comparables sur le genre. On retrouvait encore une différence d'âge mais toujours minime. Le groupe « Intervention » résidait plus en quartier prioritaire. Cela s'expliquait par la localisation du collège de ce groupe à Roubaix.

Les habitudes de sommeil, le statut pondéral et la pratique du sport en milieu extrascolaire était comparables. Concernant les habitudes alimentaires les deux populations étaient comparables hormis sur le plan du grignotage entre les repas ou l'on retrouve plus de grignotage chez le groupe intervention que chez le groupe non intervention. Cela pouvait s'expliquer par le fait que les collégiens du groupe intervention résidaient plus en quartier prioritaires comme l'a démontré Hallstrom et all (5<sup>5</sup>)

Il y avait tout de même un temps de sommeil plus important le WE dans la population « Non intervention » mais les deux groupes dormaient plus que les huit heures recommandées à leur âge.

Enfin il y avait plus d'ordinateurs et de télévisions dans le groupe « Non intervention ».

La méthode et le recueil de données était un des autres points forts de cette étude.

Tout d'abord le livret questionnaire était identique à celui utilisé dans la première phase du projet EXDEMPAGE. Il avait été élaboré à partir de questionnaires validés par la littérature internationale.

Ensuite les ateliers de préventions réalisés auprès des collégiens du groupe « Intervention » étaient construits autour des recommandations actuelles du PNNS et du réseau Morphée. Ces ateliers étaient compréhensibles par tous car ils étaient réalisés sous forme ludique. De plus ils étaient reproductibles et peu coûteux.

Le recueil des données anthropométriques a été réalisé par du personnel qualifié (infirmière scolaire et internes de médecine générale). De plus les conditions de recueils étaient identiques (enfant en sous vêtement) et reproductibles.

#### B-Les faiblesses :

##### a) Liées aux critères de jugement :

Le choix du critère de jugement principal de cette étude a été porté sur la prise du petit déjeuner car c'était l'un des principaux résultats qui ressortait de la première phase du projet EXDEMPAGE. En effet la prise du petit déjeuner avait été associée à de meilleurs résultats scolaires et son absence était associée à un excès pondéral.

Ce paramètre aurait pu être exploité de manière plus approfondi notamment sur son mode de prise (au domicile, à l'extérieur), sa composition et sa teneur énergétique. Effectivement certains collégiens pouvaient considérer que la prise d'une boisson sucrée seule était un petit déjeuner.

De plus des auteurs tels Bernard Guy-Grand tendent à remettre en cause la relation de causalité entre poids et petit déjeuner notamment en raison de nombreux facteurs confondants pas vraiment pris en compte dans les études d'association, notamment l'activité physique et le milieu socioéconomique dont le petit déjeuner est un marqueur. (31<sup>31</sup>)

Concernant « la pratique l'activité physique » il aurait fallu détailler celle-ci. En effet la littérature classe l'activité physique entre activité à faible intensité physique et activité physiques à intensité modérée à élevée. Même en jouant à des jeux vidéo dits « actifs » il est possible d'avoir une activité physique à intensité modérée ou élevée. Ralph Maddison et all a démontré un effet positif de cette nouvelle pratique des jeux vidéos sur l'IMC.(44<sup>45</sup>).

b) Liées à la méthode :

La littérature a démontré l'efficacité d'une action de prévention lorsque celle-ci est réalisée de manière pérenne et répétée. Gortmaker et al a montré l'impact d'une intervention scolaire sur l'obésité chez des jeunes aux Etats-Unis sur une durée de deux ans (43<sup>44</sup>). Pour leur part P. Francois et al et Simone A. n'ont pas réussi à démontrer l'efficacité de leur intervention sur l'obésité sur des durées respectives de deux et un ans.(41)(42).

Le recueil de données s'est déroulé entre un et deux mois après l'intervention. Cela pouvait donc expliquer l'absence de résultat positif sur les critères de l'étude.

Le manque de puissance de l'étude du aux nombre important des perdus de vue peut aussi expliquer cette absence de résultat.

c) Les Biais

- **Biais d'information :**

Avant la distribution des livrets-questionnaires un rappel de méthode de remplissage de celui-ci avait été réalisé auprès des professeurs et des infirmières scolaires. Puis ceux-ci ont relaté cette méthode aux collégiens. L'information exacte qui a été délivrée auprès de ceux-ci a donc pu être différente selon les classes et les collègues générant un biais d'information.

De plus G Boulic a démontré dans une étude, dont le but était de comparer la concordance des réponses de parents et d'enfants, que l'on retrouvait des éléments de discordance entre déclaration de chacun d'eux concernant des comportements « non recommandés ». Cela posait la question d'une sous-estimation des parents soit par un phénomène de désirabilité sociale, soit par réelle ignorance(45<sup>46</sup>). Les livrets-questionnaires étant remplis au domicile pour certains, la véracité des réponses pouvait être discutée.

Enfin le relevé du temps passé devant les écrans était une variable dont l'estimation peut être difficile à appréhender par les collégiens.

- **Biais de mémorisation :**

Certaines données notamment le calendrier du sommeil ont été recueillies à posteriori pouvant générer un biais de mémorisation.

- **Biais de mesure :**

Du fait du caractère multicentrique de l'étude, le matériel utilisé notamment la balance n'était pas toujours identique. Cela pouvait créer une variable de poids non négligeable et ainsi engendrer un biais de mesure.

De plus même si le recueil des données anthropométrique a été réalisé sur une période courte de 15 jours, ce delta de temps pouvait générer des modifications d'habitudes de vie chez les enfants et ainsi modifier les résultats.

- **Biais de confusion :**

De nombreux facteurs sont impliqués dans le surpoids et l'obésité. Par exemple le facteur génétique en est un des principaux. Or ce paramètre n'a pas été recherché dans l'étude. Un calcul de l'IMC des parents des collégiens aurait pu être proposé.

De nombreux facteurs confondants ont donc pu créer un biais de confusion.

- **Biais de sélection :**

Même si une étude de comparabilité a été réalisée entre les « perdus de vue/non perdus de vue » et entre le groupe « Intervention/Non intervention » afin de diminuer le biais de sélection, les populations n'étaient pas comparables en tous points. Cela participait au biais de sélection. Par exemple en grignotant plus entre les repas le groupe « Intervention » était plus à risque de surpoids.

Par ailleurs les 163 perdus de vue entre les phases 1 et 2 du projet EXDEMPAGE sur une population initiale de 448 collégiens entraînaient de ce fait une perte de puissance de l'étude.

### III-Perspectives :

La deuxième phase du projet EXDEMPAGE a permis de constater l'impact d'ateliers de préventions sur différentes habitudes de vies, notamment liées aux écrans, initialement ciblées lors de la première phase.

Malheureusement il n'a pas été démontré de bénéfice de ces ateliers sur celles-ci. Le manque de recul par rapport à ceux-ci est un des facteurs majeurs de cet échec.

Il pourrait être intéressant lors des phases futures de ce projet de réitérer ce recueil de données afin de constater à distance l'effet ou non de ces ateliers.

Les trois facteurs que sont le sommeil, le temps passé devant les écrans et l'obésité sont liés. Par exemple Francesco P.Cappuccio a démontré dans une méta analyse comprenant 18 pays que pour chaque heure de sommeil en plus, on diminue le risque d'obésité de 9%.<sup>(52)</sup> Ces tendances se retrouvent dans d'autres études comme l'étude « Nutrition et sommeil » ou la méta-analyse de Yili Wu et All. <sup>(46<sup>47</sup>)(47<sup>48</sup>)</sup>. Ce lien pourrait, à l'aide des données recueillies, aussi être recherché dans la population d'EXDEMPAGE.

La littérature est globalement concordante sur le lien entre le temps passé devant les écrans et le retentissement sur le sommeil et le surpoids et l'obésité. Cet axe pourrait être développé notamment dans la prévention en médecine générale par exemple dans le cadre des consultations complexes dans le suivi de l'obésité.

## CONCLUSION :

Les causes du surpoids et de l'obésité chez les enfants et les adolescents sont multifactorielles. Certaines sont d'ordre environnementales et donc accessible à la prévention. L'adolescence est un âge privilégié pour agir sur ces facteurs environnementaux. A contrario de nombreuses pathologies il n'existe pas de traitement médicamenteux contre le surpoids et l'obésité. La prévention est le seul procédé pour agir contre ce problème de santé publique.

Cela nécessite un focus autour de cette problématique avec une action combinée des pouvoirs publics, des équipes éducatives, des médecins et de la sphère familiale.

Ces messages de prévention doivent être répétés dans le temps afin d'obtenir un impact positif. En effet les dérives liées à de mauvaises habitudes alimentaires, une mauvaise hygiène de vie sont fréquentes et les tentations multiples.

L'implication des équipes éducatives ainsi que des collégiens issus de cette étude démontre une réelle envie d'amélioration.

D'autres initiatives telles que « défi :10 jours sans écrans » se développent et démontrent la prise de conscience du danger de l'omniprésence des écrans vidéos.(48<sup>49</sup>)

## BIBLIOGRAPHIE :

1. OMS | Surpoids et obésité: définitions. *WHO* Available at: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood\\_what/fr/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_what/fr/). (Accessed: 7th November 2017)
2. HAS: Surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent (actualisation des recommandations 2003).
3. Balicco et al; Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban) 2014-2016. Volet Nutrition. Chapitre Corpulence - étude esteban.
4. Chaput, J.-P. *et al.* Electronic screens in children's bedrooms and adiposity, physical activity and sleep: do the number and type of electronic devices matter? *Can. J. Public Health Rev. Can. Sante Publique* **105**, e273-279 (2014).
5. ANSES; Disparités socioéconomiques et alimentation des enfants et adolescents | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.
6. Rachel C; Colley et al. Activité physique, comportement sédentaire et sommeil chez les enfants au Canada, selon les déclarations des parents et les mesures directes, et associations relatives avec les risques pour la santé. Available at: <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-003-x/2012002/article/11648-fra.htm>.
7. Kenney, E. L. & Gortmaker, S. L. United States Adolescents' Television, Computer, Videogame, Smartphone, and Tablet Use: Associations with Sugary Drinks, Sleep, Physical Activity, and Obesity. *J. Pediatr.* **182**, 144–149 (2017).
8. TISSERON S. Grandir avec les écrans 'La règle 3-6-9-12'. *Yapaka* Available at: <http://www.yapaka.be/livre/grandir-avec-les-ecrans-la-regle-3-6-9-12>.
9. Adolescents | Manger Bouger. Available at: <http://www.mangerbouger.fr/Bouger-Plus/Bougez-plus-a-tout-age/Adolescents>. (Accessed: 7th November 2017)

10. Que regardent nos enfants ? *Ipsos* Available at: <https://www.ipsos.com/fr-fr/que-regardent-nos-enfants>. (Accessed: 11th October 2017)
11. Génolini Jean-Paul et al.; La santé des collégiens en France/2014. Données françaises de l'enquête internationale Health Behaviour in School-aged Children (HBSC). Habitudes alimentaires, activité physique et sédentarité - 1725.pdf.
12. Tucker, S. & Lanningham-Foster, L. M. Nurse-Led School-Based Child Obesity Prevention. *J. Sch. Nurs.* **31**, 450–466 (2015).
13. Brown, C. L., Halvorson, E. E., Cohen, G. M., Lazorick, S. & Skelton, J. A. Addressing Childhood Obesity: Opportunities for Prevention. *Pediatr. Clin. North Am.* **62**, 1241 (2015).
14. Laventure, M., Boisvert, K. & Besnard, T. Programmes de prévention universelle et ciblée de la toxicomanie à l'adolescence : recension des facteurs prédictifs de l'efficacité. *Drogue Sant* **233 Soci233t2339**, 121–164 (2010).
15. Lafay, L., Vray, M., Boute, D. & Basdevant, A. Food and nutritional data for a population from northern France: the Fleurbaix Laventie Ville Santé (FLVS) Study. *Rev. Epidemiol. Sante Publique* **46**, 263–275 (1998).
16. Heude, B. *et al.* Anthropometric relationships between parents and children throughout childhood: the Fleurbaix-Laventie Ville Santé Study. *Int. J. Obes.* **200529**, 1222–1229 (2005).
17. Langlois, G. Vivons en forme : une prévention efficace de l'obésité auprès des enfants à Saint-André. *Hubsante – Promotion de la santé en Nord Pas de Calais* (2015). Available at: [http://www.hubsante.org/sam/1660\\_vivons-en-forme-une-pr%C3%A9vention-efficace-de-lob%C3%A9sit%C3%A9-aupr%C3%A8s-des-enfants-%C3%A0-saint-andr%C3%A9](http://www.hubsante.org/sam/1660_vivons-en-forme-une-pr%C3%A9vention-efficace-de-lob%C3%A9sit%C3%A9-aupr%C3%A8s-des-enfants-%C3%A0-saint-andr%C3%A9). (Accessed: 7th November 2017)

18. Lereuil A. Etude EXDEMPAGE Enquête sur la santé et les habitudes de vie de collégiens de la Métropole Européenne de Lille avant une intervention ciblée. Usage abusif des écrans vidéo et autres facteurs environnementaux associés à l'excès pondéral. Lille 2 Droit et Santé; 2016.
19. HAUGEL MC. Etude EXDEMPAGE : Enquête sur la santé et les habitudes de vie de collégiens de la Métropole Européenne de Lille avant une intervention ciblée. Aspects méthodologiques et rédaction du protocole. Lille 2 Droit et Santé; 2016.
20. DELAUNAY E. Etude EXDEMPAGE Enquête sur la santé et les habitudes de vie de collégiens de la Métropole européenne de Lille avant une intervention ciblée. Utilisation des écrans et autres facteurs influençant les résultats scolaires. Université Lille 2 Droit et Santé; 2016.
21. Colleau S. ETUDE EXDEMPAGE Enquête sur la santé et les habitudes de vie des collégiens de la Métropole Européenne de Lille avant une intervention ciblée Utilisation des écrans et autres facteurs influençant le sommeil. [septembre 2017]: Lille 2 Droit et Santé;
22. Boussemane S. Enquête sur la santé et les habitudes de vie de collégiens de la Métropole Européenne de Lille avant une intervention ciblée. Résultats généraux et description des aspects socio-économiques de la cohorte. Lille 2; 2016.
23. MENE - Ministère de l'Éducation nationale. Available at:  
[http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin\\_officiel.html?cid\\_bo=97990](http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=97990).
24. Le sommeil de L'enfant. *Réseau Morphée* Available at: <http://reseau-morphee.fr/le-sommeil-et-ses-troubles-informations/lorganisation-du-sommeil/sommeil-lage/le-sommeil-selon-le-profil-enfant-ado-senior/lenfant>. (Accessed: 7th November 2017)

25. Plus de 156 000 habitants dans les nouveaux quartiers prioritaires de la politique de la ville - Insee Flash Centre-Val de Loire - 10. Available at:  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/1300748>. (Accessed: 5th November 2017)
26. Rey-López, J. P. *et al.* Sedentary patterns and media availability in European adolescents: The HELENA study. *Prev. Med.***51**, 50–55 (2010).
27. Vanhelst, J. *et al.* The CEMHaVi program: control, evaluation, and modification of lifestyles in obese youth. *J. Cardiopulm. Rehabil. Prev.***30**, 181–185 (2010).
28. MacFarlane, A., Cleland, V., Crawford, D., Campbell, K. & Timperio, A. Longitudinal examination of the family food environment and weight status among children. *Int. J. Pediatr. Obes. IJPO Off. J. Int. Assoc. Study Obes.***4**, 343–352 (2009).
29. Hunty, A. de la, Gibson, S. & Ashwell, M. Does Regular Breakfast Cereal Consumption Help Children and Adolescents Stay Slimmer? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Obes. Facts***6**, 70–85 (2013).
30. Brown, A. W., Bohan Brown, M. M. & Allison, D. B. Belief beyond the evidence: using the proposed effect of breakfast on obesity to show 2 practices that distort scientific evidence. *Am. J. Clin. Nutr.***98**, 1298–1308 (2013).
31. Guy-Grand, B. Petit déjeuner et obésité : évidence scientifique ou croyances ?  
</data/revues/00079960/v49i2/S0007996014000534/> (2014).
32. HEBEL P. Le petit-déjeuner en perte de vitesse;étude CREDOC avril 2013.
33. Chaput, J.-P. *et al.* Video game playing increases food intake in adolescents: a randomized crossover study. *Am. J. Clin. Nutr.***93**, 1196–1203 (2011).
34. Le temps de l'alimentation en France - Insee Première - 1417. Available at:  
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/1281016>. (Accessed: 5th November 2017)
35. Hills, A. P., Andersen, L. B. & Byrne, N. M. Physical activity and obesity in children. *Br. J. Sports Med.***45**, 866–870 (2011).

36. Carson, V. *et al.* Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: an update. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.***41**, S240–S265 (2016).
37. Le niveau d'activité physique ou sportive des Français : résultats du baromètre 2016 et bilan de 5 ans d'étude. *Attitude Prévention* (2017). Available at: <https://www.attitude-prevention.fr/donnees-chiffrees/barometre-activite-physique-sportive-francais-2016>. (Accessed: 7th November 2017)
38. OMS | Activité physique pour les jeunes. *WHO* Available at: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_young\\_people/fr/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/fr/). (Accessed: 5th November 2017)
39. Praznoczy C. et all; état des lieux de l'activité physique et de la sédentarité en France;ONAPS (Observatoire Nationale de l'Activité Physique et de la Sédentarité).
40. Peretti C; Surpoids et obésité chez les adolescents scolarisés en classe de troisième.
41. Guerrien A. et all;Programme Regional de lutte contre l'obésité 2014-2018.
42. François, P. *et al.* Évaluation d'un dispositif de prévention de l'obésité chez des enfants scolarisés dans des zones urbaines sensibles. *Arch. Pédiatrie***21**, 727–735 (2014).
43. French, S. A., Gerlach, A. F., Mitchell, N. R., Hannan, P. J. & Welsh, E. M. Household Obesity Prevention: Take Action—a Group-Randomized Trial. *Obesity***19**, 2082–2088 (2011).
44. Gortmaker, S. L. *et al.* Reducing obesity via a school-based interdisciplinary intervention among youth: Planet Health. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.***153**, 409–418 (1999).
45. Maddison, R. *et al.* Effects of active video games on body composition: a randomized controlled trial. *Am. J. Clin. Nutr.***94**, 156–163 (2011).

46. Boulic, G., Romon, M. & Roy, C. P235: Questionnaire d'évaluation des habitudes de vie d'enfants de CE2 CM1 : concordance des réponses parents enfants. *Nutr. Clin. Métabolisme***28**, S192 (2014).
47. Wu, Y., Zhai, L. & Zhang, D. Sleep duration and obesity among adults: a meta-analysis of prospective studies. *Sleep Med.***15**, 1456–1462 (2014).
48. Cappuccio, F. P. *et al.* Meta-Analysis of Short Sleep Duration and Obesity in Children and Adults. *Sleep***31**, 619 (2008).
49. Défis 10 jours 'sans écran' pour voir autrement accompagnés par ECO-Conseil. Available at: <http://www.ecoconseil.org/decouvrir-nos-actions/sensibilisation-et-formation/le-defi-10-jours-sans-ecrans>. (Accessed: 7th November 2017)

## ANNEXES :

### Annexe 1 : Livret questionnaire destiné aux élèves



Collège Jean Moulin



Collège Raymond DEVOS

Collège Gernez Rieux

## Etude EXDEMPAGE 2016 - 2017

Numéro de codage (anonyme) : \_\_\_\_\_

*(renseigné par l'équipe de recherche)*

**Nom : Prénom : Date de naissance :** \_ / \_ / \_ **Sexe :** Fille  Garçon

**Collège : Classe :**

**Adresse : Ville : Code postal :** \_ \_ \_ \_ \_

**Numéro de codage (anonyme) :** \_\_\_\_\_ *(renseigné par l'équipe de recherche)*

## Questionnaire 1

### Habitudes de vie

#### 1. Dans ta chambre as-tu ? (Plusieurs réponses possibles)

Une télévision    Un ordinateur    Une console de jeux    Une tablette    Un téléphone portable



#### 2. En général, combien de temps passes-tu devant un écran vidéo ? (Télévision, console de jeux, ordinateur, tablette, téléphone portable...) (Une seule réponse par ligne)

Les jours d'école :    1h/jour ou moins    De 1 à 2h    De 2 à 3h    De 3 à 4h    Plus de 4h

Les jours sans école :  1h/jour ou moins    De 1 à 2h    De 2 à 3h    De 3 à 4h    Plus de 4h

#### 3. Quel écran vidéo utilises-tu le plus souvent avant de t'endormir ?

Télévision    Ordinateur    Console de jeux    Tablette    Téléphone portable    Aucun



#### 4. Quand tu es actif devant un écran vidéo (en jouant à un jeu vidéo, en surfant sur internet, en communiquant par texto ou tchat...) : manges-tu en même temps ?

Jamais    Rarement    Souvent    A chaque fois

#### 5. Quand tu es passif devant un écran vidéo (en regardant une série, un film, un clip vidéo...) : manges-tu en même temps ?

Jamais    Rarement    Souvent    A chaque fois

**6. Combien de temps en moyenne passes-tu à faire tes devoirs chaque jour?**

- Moins de 30 min     Entre 30 min et 1h     Entre 1h et 1h30     Plus de 1h30

**7. Quelle est généralement la première chose que tu fais après avoir fini les cours au collège? (Ne tient pas compte de ton goûter) (Une seule réponse)**

- Lire un livre ou une BD qui te fait plaisir     Jouer à l'extérieur ou à l'intérieur de ton logement  
 Regarder la télévision     Jouer à un jeu vidéo     Faire du sport     Faire tes devoirs  
 Autre : \_\_\_\_\_

**8. Le plus souvent, tu aimes regarder la télévision pour : (Une seule réponse)**

- T'amuser     Apprendre des choses nouvelles     Passer le temps

## Activité physique

**9. Combien d'heures de sport (ou d'activité physique) par semaine pratiques-tu ?**

\_\_\_ heure(s)\_\_\_ min(s) par semaine **à l'école** ; nom(s) du (des) sport(s) : \_\_\_\_\_

\_\_\_ heure(s)\_\_\_ min(s) par semaine **en dehors de l'école** ; nom(s) du (des) sport(s) : \_\_\_\_\_

**10. Si tu pratiques une activité non sportive en dehors de l'école (langues, échec, musique...) : combien d'heures par semaine y passes-tu ?**

\_\_\_ heure(s)\_\_\_ min(s) par semaine **en dehors de l'école** ;

nom(s) de(s) l'activité(s) non sportive(s) : \_\_\_\_\_

## Alimentation

11. Quand tu vas à l'école, prends-tu un petit-déjeuner ? (Coche 1 seule case)

- Oui tous les jours       Oui de temps en temps       Jamais

12. Le week-end, prends-tu un petit-déjeuner ? (Coche 1 seule case)

- Oui tous les week-ends       Oui de temps en temps       Jamais

13. Manges-tu en dehors des repas principaux ? (En dehors du petit-déjeuner, du repas du midi, du goûter, du repas du soir) (Coche 1 seule case)

- Jamais       Rarement       Souvent       A chaque fois

14. En dehors des repas principaux, bois-tu des boissons sucrées ? (sodas : coca, limonade... ; jus de fruits ; boissons avec du lait et/ou du chocolat...) (Coche 1 seule case)

- Jamais       Rarement       Souvent       A chaque fois

**MERCI DE NOUS AVOIR REPONDU !**



## Questionnaire 2 :

Voici un modèle de ton AGENDA DU SOMMEIL à faire sur 7 jours en inscrivant bien la date

Mets une croix sur cette ligne selon la consigne

Heures

Minutes

Date du soir : .....

**Aujourd'hui j'étais:**

Très Fatigué ————— Très en forme

17 18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16

**Cette nuit j'ai:**

Très mal dormi ————— Très bien dormi

**Ce matin je suis:**

Encore très endormi ————— Très bien réveillé

Date du matin : .....

← Consignes\*

Mets une croix sur ces deux lignes selon la consigne

\* Note les minutes dans les cases sous les heures correspondantes pour le coucher et le lever.  
 \* Mets une croix sur la ligne à l'endroit qui correspond à ce que tu ressens.

\*L'heure de lever correspond au moment où tu t'es réveillé ce matin et à partir de laquelle tu ne t'es pas rendormi après.  
 \*L'heure de coucher correspond à l'extinction de la lumière (y compris les téléphones portables et les tablettes numériques que tu as pu utiliser dans ton lit).

Date du 1<sup>er</sup> soir : .....

**Aujourd'hui j'étais:**

Très Fatigué ————— Très en forme

17 18 19 20 21 22 23 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16

**Cette nuit j'ai:**

Très mal dormi ————— Très bien dormi

**Ce matin je suis:**

Encore très endormi ————— Très bien réveillé

Date du matin : .....

• Note les minutes dans les cases sous les heures correspondantes pour le coucher et le lever  
 • Mets une croix sur chaque ligne à l'endroit qui correspond à ce que tu ressens.

Date du 2° soir : .....



**Aujourd'hui j'étais:**

Très Fatigué Très en forme

●-----●



17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	

**Cette nuit j'ai:**

Très mal dormi Très bien dormi

●-----●

**Ce matin je suis:**

Encore très endormi Très bien réveillé

●-----●

- Note les minutes dans les cases sous les heures correspondantes pour le coucher et le lever.
- Mets une croix sur chaque ligne à l'endroit qui correspond à ce que tu ressens.

Date du matin : .....

Date du 3° soir : .....



**Aujourd'hui j'étais:**

Très Fatigué Très en forme

●-----●



17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	

**Cette nuit j'ai:**

Très mal dormi Très bien dormi

●-----●

**Ce matin je suis:**

Encore très endormi Très bien réveillé

●-----●

- Note les minutes dans les cases sous les heures correspondantes pour le coucher et le lever.
- Mets une croix sur chaque ligne à l'endroit qui correspond à ce que tu ressens.

Date du matin : .....



Date du 6° soir : .....



**Aujourd'hui j'étais:**

Très Fatigué Très en forme

●-----●



17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	

**Cette nuit j'ai:**

Très mal dormi Très bien dormi

●-----●

**Ce matin je suis:**

Encore très endormi Très bien réveillé

●-----●

- Note les minutes dans les cases sous les heures correspondantes pour le coucher et le lever.
- Mets une croix sur chaque ligne à l'endroit qui correspond à ce que tu ressens.

Date du matin : .....

Date du 7° soir : .....



**Aujourd'hui j'étais:**

Très Fatigué Très en forme

●-----●



17	18	19	20	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	

**Cette nuit j'ai:**

Très mal dormi Très bien dormi

●-----●

**Ce matin je suis:**

Encore très endormi Très bien réveillé

●-----●

- Note les minutes dans les cases sous les heures correspondantes pour le coucher et le lever.
- Mets une croix sur chaque ligne à l'endroit qui correspond à ce que tu ressens.

Date du matin : .....

|

### Questionnaire 3.

Recueil des données de santé par le professionnel de santé :

<b>Date de naissance</b> (jour/mois/année)	-- __ / __ / ____
<b>Age</b> (ans et mois)	
<b>Sexe</b> (Féminin/Masculin)	
<b>Poids</b> (kg)	
<b>Taille</b> (m)	
<b>IMC</b> (kg/m <sup>2</sup> )	
<b>Z-score d'IMC</b>	--

Merci d'avoir pris le temps de répondre à ce questionnaire

## Etude EXDEMPAGE 2016 - 2017

### Questionnaire aux parents d'élèves

- . 1) Combien avez-vous d'écrans (télévision, ordinateur, tablette...) dans votre foyer ? \_\_\_\_\_
- . 2) Pratiquez-vous une activité physique en loisir avec votre famille (balade, piscine, vélo...) ?
- Oui  Non ; Lesquelles : \_\_\_\_\_
- . 3) Combien d'heures en moyenne dormez-vous par nuit ? \_\_\_\_\_

### VOUS CONCERNANT

- . 4) Etes-vous :  la mère  le père  autre : \_\_\_\_\_
- . 5) Etes-vous :  En activité  Demandeur d'emploi  Au foyer  A la retraite  Autre :
- . 6) Votre formation professionnelle :  CAP-BEP  BAC  BAC+2 +2  Autre : \_\_\_\_\_
- . 7) vivez-vous en couple :  Oui  Non
- Plus de BAC  Aucune

### VOTRE CONJOINT(E)

- . 8) Est-il :  la mère  le père  autre : \_\_\_\_\_
- . 9) Est-il :  En activité  Demandeur d'emploi  Au foyer  A la retraite  Autre : \_\_\_\_\_
- 10) Sa formation professionnelle :  CAP-BEP  BAC  BAC+2  Plus de BAC +2
- Autre : \_\_\_\_\_  Aucune

Madame, Monsieur,

En collaboration avec la Faculté de Médecine Lille 2 et sous l'égide du Rectorat de l'Académie de Lille et de l'Agence Régionale de Santé (ARS), notre collège participera comme l'année dernière à une étude portant sur les habitudes de vie et la santé des adolescents. Ce projet concernera les élèves de cinquième à la rentrée 2016 – 2017 qui avaient participé à l'étude en sixième et par la suite une fois par an, jusqu'en classe de troisième.

Comme l'année dernière, les élèves bénéficieront d'un accompagnement pédagogique et seront invités pendant une semaine à répondre à des questionnaires anonymes interrogeant leur mode de vie, leurs habitudes alimentaires, leur qualité et durée de sommeil ainsi que leur temps passé devant des écrans vidéo. Les données de santé (poids, taille et calcul de l'indice de masse corporelle) seront recueillies par un professionnel de santé au sein de l'établissement scolaire.

Nous insistons sur le fait que les informations recueillies seront rendues anonymes.

Tous les élèves de la promotion seront invités à répondre à ces questionnaires. Seules les données des élèves dont les parents et les enfants avaient accepté de participer à l'étude l'an dernier seront analysées après anonymisation.

Dans un second temps, une équipe de recherche coordonnée par le Professeur LEFEBVRE, enseignant à la Faculté de Médecine Lille 2 et médecin généraliste, utilisera les données rendues anonymes afin d'étudier les habitudes de vie des collégiens : temps de sommeil, habitudes alimentaires, temps passé devant les écrans et poids. L'objectif est de voir si certaines de ces variables sont liées ou non et de suivre durant toute la durée du collège ces habitudes chez les mêmes adolescents.

Ce travail fera l'objet de thèses de médecine générale où les identités des enfants ne seront pas repérables et permettra ainsi une meilleure connaissance de la santé des collégiens dans sa globalité. Cela rendra à terme possible d'améliorer les messages de prévention à leur adresser notamment en termes de temps passé devant les écrans.

Nous sommes à votre disposition pour de plus amples informations et restons sensibles à votre confiance.

L'équipe de chercheurs,

## **Lettre d'information aux collégiens**

Bonjour à tous,

Cette année, comme l'année dernière et pour les 3 ans à venir, ton collège participe à une étude en partenariat avec la Faculté de Médecine Lille 2. Nous sommes des chercheurs médecins et nous aimerions continuer à enquêter sur tes habitudes de vie : la durée et la qualité de ton sommeil, le temps que tu passes devant des écrans vidéo et ton alimentation.

Tu rempliras en classe et à la maison des questionnaires courts sur tes habitudes de vie. Il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse pour cet exercice, puisque les réponses ne concernent que toi et tes habitudes de vie.

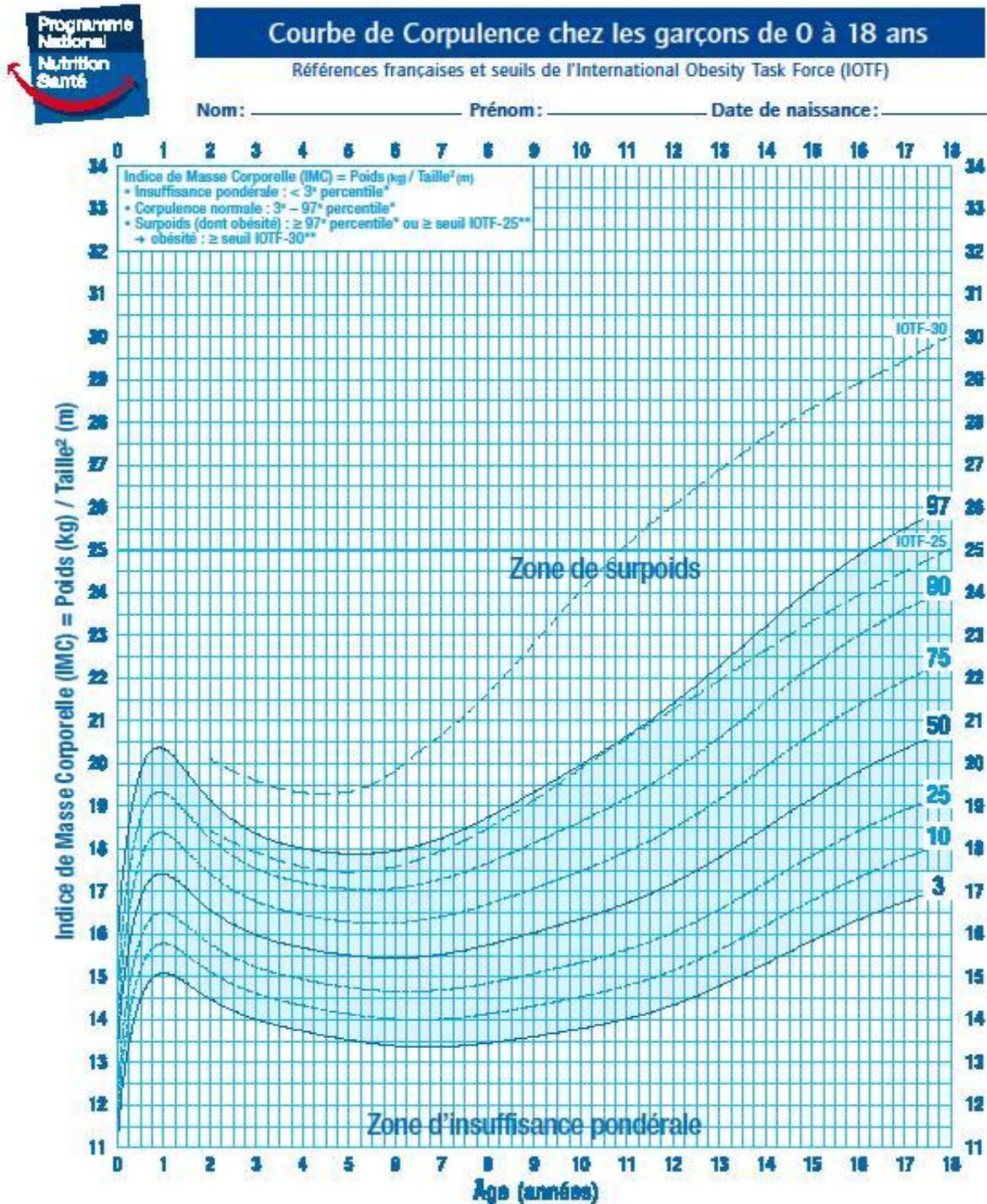
Tous les élèves de 5ème feront cet exercice mais nous étudierons seulement les réponses de ceux qui avaient accepté de participer à cette étude. Cette étude est anonyme, c'est-à-dire que ton nom ne sera jamais communiqué et nous ne saurons pas qui tu es.

Comme en sixième, nous recueillerons aussi de manière anonyme la taille et le poids de chaque élève. Ces données seront recueillies par des médecins (soumis au secret médical).

Merci de nous aider à mieux connaître la santé des collégiens comme toi !

L'équipe des chercheurs

Annexe 2 : courbe de corpulence chez les garçons de 0 à 18 ans.



Pour chaque enfant, le poids et la taille doivent être mesurés régulièrement.  
L'IMC est calculé et reporté sur la courbe de corpulence.

Courbes de l'IMC diffusées dans le cadre du PNNS à partir des références françaises\* issues des données de l'étude séquentielle française de la croissance du Centre International de l'Enfance (Pr Michel Sempé) complétées par les courbes de référence de l'International Obesity Task Force (IOTF)\*\* atteignant les valeurs 25 pour le surpoids (IOTF-25) et 30 pour l'obésité (IOTF-30) à l'âge de 18 ans.

\* Références françaises: Rolland Cachera et coll. Eur J Clin Nutr 1991;45:13-21.

\*\* Références internationales (IOTF): Cole et coll. BMJ 2000;320:1-6.



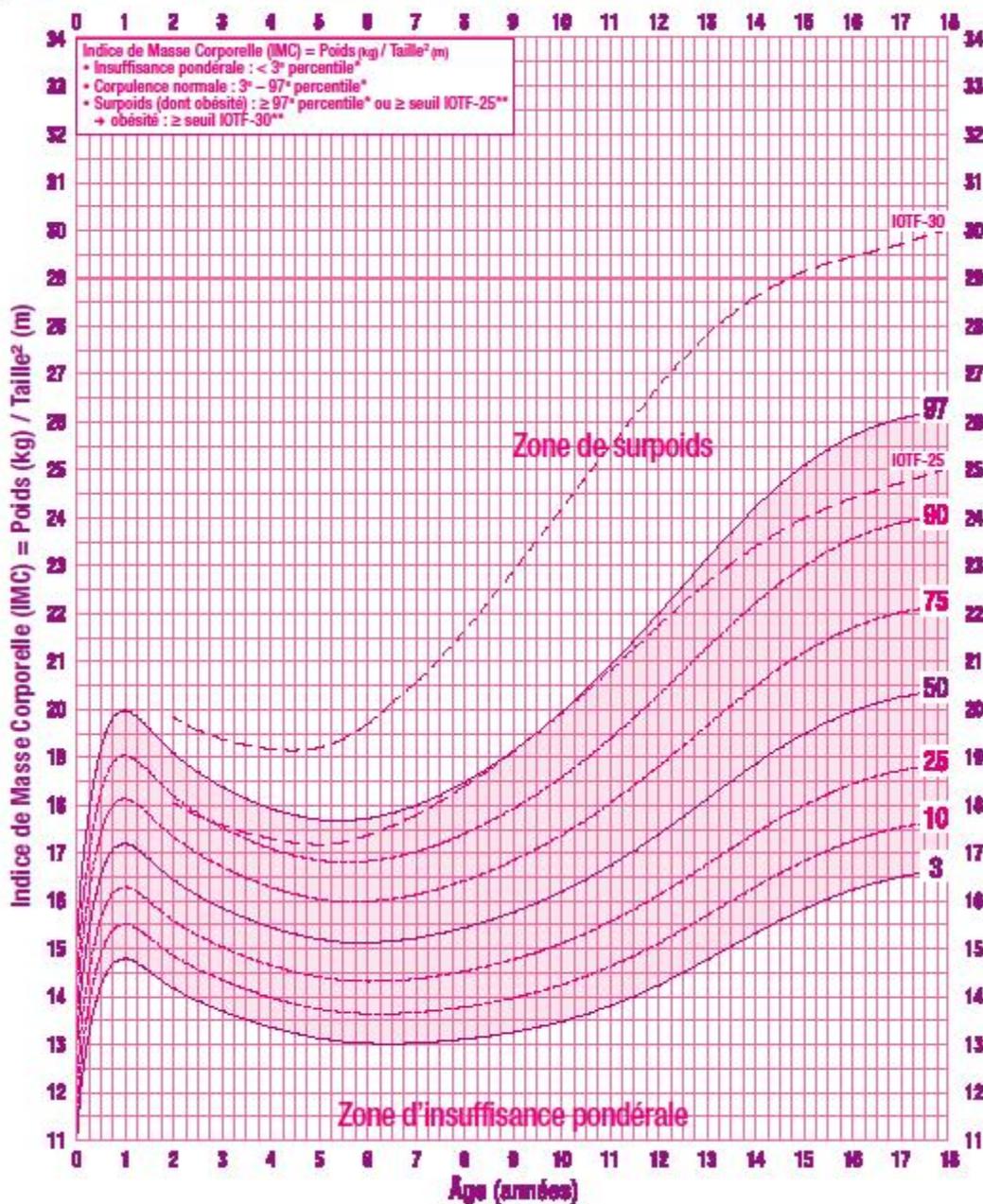
## Annexe 3 : courbe de corpulence chez les filles de 0 à 18 ans



### Courbe de Corpulence chez les filles de 0 à 18 ans

Références françaises et seuils de l'International Obesity Task Force (IOTF)

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_ Date de naissance : \_\_\_\_\_



Pour chaque enfant, le poids et la taille doivent être mesurés régulièrement.

L'IMC est calculé et reporté sur la courbe de corpulence.

Courbes de l'IMC diffusées dans le cadre du PNNS à partir des références françaises\* issues des données de l'étude séquentielle française de la croissance du Centre International de l'Enfance (P. Michel Sempé) complétées par les courbes de référence de l'International Obesity Task Force (IOTF)\*\* atteignant les valeurs 25 pour le surpoids (IOTF-25) et 30 pour l'obésité (IOTF-30) à l'âge de 18 ans.

\* Références françaises: Rolland Cachera et coll. Eur J Clin Nutr 1991;45:13-21.

\*\* Références internationales (IOTF): Cole et coll. BMJ 2000;320:1-6.



**Date de Soutenance : 1<sup>er</sup> Décembre 2017**

**Titre de la Thèse : Impact d'ateliers de prévention sur les habitudes alimentaires de collégiens de cinquième de la cohorte EXDEMPAGE**

**Thèse - Médecine - Lille 2017**

**Cadre de classement : Médecine Générale**

**DES + spécialité : Médecine Générale**

**Mots-clés : prévention, adolescents, écrans vidéo, petit déjeuner, grignotage, boissons sucrées, activités physiques extrascolaires, Z-Score d'IMC**

**Contexte :** L'obésité est un problème de santé publique reconnu chez les adolescents. Le lien de causalité avec le mésusage des écrans a été prouvé dans la littérature scientifique. La première phase de l'étude EXDEMPAGE l'a notamment démontré dans une population d'adolescents de la Métropole Européenne de Lille (MEL) ainsi que d'autres habitudes de vies modifiables. Une prise en charge préventive a été tentée. Dans ce domaine l'intervention en milieu scolaire chez les adolescents a démontré son efficacité. L'objectif principal de cette étude était d'analyser l'éventuel impact d'ateliers de prévention sur la prise du petit déjeuner. L'objectif secondaire était d'analyser l'impact de ces ateliers sur le grignotage devant les écrans et entre les repas, la prise de boissons sucrées entre les repas, la pratique du sport extrascolaire et le Z-Score d'IMC.

**Méthode :** Une étude observationnelle prospective comparative a été menée auprès des élèves de cinquième de la cohorte EXDEMPAGE. Il y avait deux groupes d'étude, le groupe « Intervention » composé d'élèves du collège Saint-Exupéry de Roubaix et le groupe « Non Intervention » composé d'élèves des autres collèges. Des questionnaires issus de la phase 1 du projet ont été distribués. Ils comportaient des questions concernant les habitudes de vie, l'utilisation des écrans, des agendas de sommeil et des relevés de données familiales et anthropométriques. Seul le groupe « Intervention » a bénéficié d'ateliers de prévention concernant le sommeil, les écrans et les habitudes alimentaires.

**Résultats :** 285 élèves ont participé à l'étude. 183 étaient dans le groupe « Intervention » et 102 étaient dans le groupe « Non Intervention ». Il n'y avait pas d'impact significatif des ateliers concernant la prise du petit déjeuner, le grignotage et la prise de boissons sucrées entre les repas, la pratique sportive extrascolaire et le Z-Score d'IMC. Il y avait une différence significative concernant le grignotage devant les écrans passifs mais de manière paradoxale elle concernait plus la population le groupe « Intervention » que celle de l'autre groupe ( $p < 0,05$ ).

**Conclusion :** Il n'a pas été démontré de bienfait suite à la réalisation de ces ateliers de prévention. La répétition d'une action ciblée en soins primaires avec un renouvellement des recueils des résultats semble nécessaire afin de mieux appréhender leur impact. Le projet EXDEMPAGE se déroulant sur la période du collège cela pourrait être réalisé dans le futur.

**Composition du Jury :**

**Président : Monsieur le Professeur Alain DUHAMEL**

**Assesseurs : Monsieur le Docteur Nassir MESSAADI,**

**Monsieur le Docteur Jérémy VANHELST,**

**Monsieur le Professeur Jean-Marc LEFEBVRE.**