



UNIVERSITE LILLE 2 DROIT ET SANTE
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG

Année : 2016

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

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

Présentée et soutenue publiquement le 26 septembre 2016 à 14 heures
Au Pôle Formation

Par Sophie COLLEAU

JURY

Présidente :

Madame le Professeur Monique ROMON

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Lionel CONVAIN

Monsieur le Docteur Nassir MESSAADI

Monsieur le Docteur Jérémy VANHELST

Madame le Docteur Pascale EXSAVIER

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.

LISTE DES ABREVIATIONS

ARS	Agence Régionale de Santé
CEMHaVi	Contrôle, Evaluation, Modification d'un Habitus de Vie
CNIL	Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
CPP	Comité de Protection des Personnes
DRE	Dispositif de Réussite Educative
EVA	Echelle Visuelle Analogique
EXDEMPAGE	EX upéry, DE vos, M oulin, PA ul, GE rnez
HELENA	Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence
IMC	Indice de Masse Corporelle
MEL	Métropole Européenne de Lille
NTIC	Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
SEGPA	Section d'Enseignement Général et Professionnel Adapté
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences

Table des matières

Liste des abréviations	11
Résumé	1
Introduction	2
I. Contexte	2
II. L'impact des mauvaises habitudes de vie à l'adolescence	3
A. La surconsommation des écrans vidéo	3
B. Le sommeil et son impact sur la santé.....	3
1. Le sommeil des adolescents.....	3
2. Les troubles du sommeil	4
3. Conséquences des troubles du sommeil sur la santé.....	4
a) Lien connu entre le temps de sommeil et l'obésité.....	4
b) Lien connu entre le temps de sommeil et les résultats scolaires	5
c) Conséquences psychiques et sociales.....	5
4. Impact du temps d'utilisation des écrans vidéos sur le sommeil de l'enfant	6
III. Justification de l'étude	7
Matériels et méthode	8
I. Type d'étude et description de la population	8
A. Type d'étude	8
B. Critères d'inclusion.....	9
C. Critères de non inclusion	9
II. Recueil de données	10
A. Questionnaire.....	10
1. Elaboration du questionnaire	10
2. Première section : les habitudes de vie	10
3. Deuxième section : le sommeil	10
4. Troisième section : les données biométriques et les résultats scolaires	11
5. Quatrième section : les données familiales.....	11
B. Mode de recueil.....	11
III. Collecte et analyse des données.....	12
A. Collecte des données.....	12
B. Analyse statistique	13
C. Travaux de recherche.....	13
IV. Recherche bibliographique	13
Résultats	14
I. Description de la population	14
A. Diagramme de flux.....	14
B. Effectifs	15
C. Habitudes de vie	15
D. Utilisation des écrans.....	16
II. La durée de sommeil	16
A. Population	16
B. Relation entre temps passé devant les écrans et durée de sommeil	17

C. Analyse des facteurs associés à la durée de sommeil	18
D. Facteurs associés au non-respect des recommandations	19
III. La qualité de sommeil.....	19
A. Population	19
B. Relation entre temps passé devant les écrans et qualité de sommeil	20
C. Analyse des facteurs associés à la qualité de sommeil.....	21
IV. L'heure de coucher.....	21
A. Population	21
B. Relation entre temps passé devant les écrans et heure de coucher	23
C. Analyse des facteurs associés à l'heure de coucher	24
V. La forme diurne ressentie	26
A. Population	26
B. Relation entre temps passé devant les écrans et forme diurne ressentie .	26
Discussion	28
I. Résultats principaux de l'étude.....	28
A. Le sommeil des élèves et recommandations	28
B. Impact de l'utilisation des écrans sur la durée de sommeil.....	29
C. Facteurs associés à la durée de sommeil.....	30
D. Impact de l'utilisation des écrans sur la qualité de sommeil et la forme diurne ressentie.....	31
E. Facteurs associés à la qualité de sommeil	32
F. Impact de l'utilisation des écrans sur l'heure de coucher	32
G. Facteurs associés à l'heure de coucher	33
H. Remarques sur les facteurs confondants	34
II. Forces et faiblesses de l'étude	34
A. Forces	34
1. Population	34
2. Questionnaire du sommeil validé	35
B. Limites liées au critère principal	35
C. Limites liées au questionnaire.....	36
D. Limites liées à la méthode	37
E. Biais de sélection	37
F. Biais de classement.....	38
1. Biais d'information	38
2. Biais de mesure	38
G. Biais de confusion.....	38
III. Perspectives	40
Conclusion	41
Références bibliographiques	42
Annexes.....	45
Les circulaires de consentements et les questionnaires présentés ci-dessous sont tels qu'ils ont été proposés aux élèves et parents.....	45
Annexe 1 : Circulaire d'information et de recueil de consentement à l'attention des parents d'élèves	46
Annexe 2 : Circulaire d'information et de recueil de consentement à l'attention des élèves de 6ème	47
Annexe 3 : Livret Questionnaire destiné aux élèves	48
Annexe 4 : Questionnaire destiné aux parents	57

RESUME

Contexte : Les nouvelles technologies de l'information et de la communication bouleversent les modes de vie, et tout particulièrement ceux des adolescents. Leur mésusage pourrait impacter le sommeil. Or, le manque de sommeil a été associé à des conséquences néfastes sur la santé et les performances scolaires. L'objectif principal de cette étude était de rechercher une relation entre l'utilisation des écrans vidéo d'une part et la durée de sommeil, la qualité de sommeil et l'heure de coucher d'autre part. L'objectif secondaire était de mettre en évidence d'autres facteurs d'habitudes de vie influençant ces trois paramètres.

Méthode : Une étude observationnelle descriptive transversale a été menée auprès d'élèves de sixième inscrits dans cinq collèges de la Métropole Européenne de Lille. Des questionnaires réalisés avec l'aide d'experts ont été utilisés. Ils comportaient des questions destinées aux élèves, aux parents et aux équipes médico-éducatives. Les questions portaient sur l'utilisation des écrans, les habitudes de vie, l'agenda du sommeil, les données biométriques et les données familiales.

Résultats : 448 élèves ont participé à l'étude. En semaine, le temps passé devant les écrans était significativement associé à la durée de sommeil ($p < 0,0001$), à la qualité de sommeil ($p = 0,0004$) et à l'heure de coucher ($p < 0,0001$). Le week-end, le temps passé devant les écrans était significativement associé à la qualité de sommeil ($p = 0,014$) et à l'heure de coucher ($p = 0,014$) mais pas à la durée de sommeil ($p = 0,27$). L'utilisation d'un écran avant de s'endormir, la présence d'un téléphone portable ou d'un ordinateur dans la chambre de l'enfant étaient significativement associées à une heure de coucher plus tardive (respectivement $p < 0,0001$; $p = 0,0006$; et $p = 0,015$). Ces résultats étaient ajustés sur l'indice de masse corporelle et les données socio-économiques.

Conclusion : L'étude a mis en évidence des données d'habitudes de vie modifiables dans la population d'élèves. Une étude interventionnelle est maintenant nécessaire afin de développer des campagnes de prévention et d'information au sein des collèges sur l'hygiène du sommeil et l'utilisation raisonnée des écrans.

INTRODUCTION

I. Contexte

Dans le champ de la médecine scolaire, la lutte contre l'échec scolaire et les mauvaises habitudes de vie constitue un véritable défi, tant pour les parents que pour les équipes médico-éducatives. Ces facteurs représentent des déterminants précoces de réussite socio-éducative et de santé globale, en particulier dans les milieux les moins favorisés. A ce titre, ils constituent des cibles importantes des politiques de santé publique.

En région Nord – Pas de Calais, les chiffres des principaux indicateurs de santé, tels que la mortalité toutes causes confondues ou la mortalité prématurée évitable, sont parmi les plus mauvais de France pour la période 2008 à 2011 (1).

L'adolescence est un âge clé du développement. Il s'accompagne entre autres de nombreuses modifications hormonales, psychologiques et cognitives. Or, le mode de vie actuel des adolescents favorise la sédentarité et la surconsommation d'écrans vidéo.

II. L'impact des mauvaises habitudes de vie à l'adolescence

A. La surconsommation des écrans vidéo

Les nouvelles technologies bouleversent les modes de vie. Elles touchent en premier lieu la jeunesse. Ce sont des outils de communication, d'apprentissage ou de divertissement qui se multiplient et envahissent le quotidien.

Une étude américaine a montré qu'en 10 ans (1999 et 2009), le nombre d'écrans et l'accès à internet chez les adolescents de 8 à 18 ans a presque doublé puisque 47% des adolescents avaient un accès internet au domicile en 1999 contre 84% en 2009. La durée quotidienne d'utilisation des médias sur tout type de support a augmenté, passant de 6 h 19 en 1999 à 7 h 38 en 2009. La proportion d'utilisation de supports multitâches comme regarder un film sur un ordinateur, une tablette ou écouter de la musique sur un téléphone portable a quasiment doublé, passant de 16% en 1999 à 29% en 2009 (2).

Sans négliger les aspects positifs de ces nouvelles technologies, de nombreuses études relèvent leurs impacts néfastes sur le développement global de l'enfant (3), le rythme de sommeil (4), les habitudes alimentaires, la sédentarité et la corpulence (5).

B. Le sommeil et son impact sur la santé

1. Le sommeil des adolescents

Les recommandations actuelles de sommeil sont de 9 à 11 heures de sommeil pour la tranche d'âge de 6 à 13 ans (6). Un sommeil de moins 7 heures est particulièrement délétère pour leur santé.

Au cours des années de collège, les adolescents perdent 20 minutes de sommeil quotidien par an, les veilles de jours de classe, passant ainsi de 9 h 10 de sommeil en 6ème à 8 h 08 en 3ème (7).

Un sommeil insuffisant, perturbé et des difficultés à se lever le matin sont des problèmes fréquents rencontrés par les enfants et les adolescents du monde entier (8).

2. Les troubles du sommeil

Des troubles du sommeil peuvent apparaître à l'adolescence et risquent de se chroniciser avec la surconsommation des écrans. Les troubles du sommeil les plus fréquents sont l'insomnie, le syndrome de privation de sommeil et le syndrome de retard de phase (9).

Une étude a montré que les adolescents qui regardaient plus de 3 heures de télévision par jour avaient significativement plus de risque d'avoir des troubles du sommeil à l'âge adulte (10). Ce risque pouvait être diminué en réduisant la consommation visuelle à 1 heure par jour ou moins.

3. Conséquences des troubles du sommeil sur la santé

Les études s'accordent pour démontrer l'impact très négatif de la privation de sommeil sur la mémoire et, plus récemment, sur le comportement social ou l'équilibre alimentaire.

a) Lien connu entre le temps de sommeil et l'obésité

Il a été montré qu'une heure de coucher plus tardive et une réduction de sommeil étaient associées à un plus grand risque d'obésité (11).

Il est possible que la perte de sommeil entraîne une augmentation des grignotages et une surconsommation d'aliments énergétiques. En outre, la fatigue

induite par la privation de sommeil est peu compatible avec une activité physique et conduit à un comportement sédentaire (5).

Par ailleurs, des études ont montré qu'une réduction de la durée de sommeil entraînait des modifications hormonales telles que la diminution de la concentration plasmatique de leptine (hormone de la satiété) et l'augmentation de la ghréline (hormone de l'appétit) ainsi que des modifications métaboliques telles que des variations de glycémie et d'insuline induisant un état d'intolérance au glucose (12).

Ainsi, la perte de sommeil implique un risque accru d'obésité et de diabète de type 2.

b) Lien connu entre le temps de sommeil et les résultats scolaires

Chez les enfants et les adolescents, le sommeil est particulièrement important pour l'apprentissage et la mémoire, ainsi que pour la régulation des émotions et du comportement.

Un sommeil insuffisant et pauvre en qualité a été associé à des déficiences de la mémoire déclarative, procédurale et de travail ainsi qu'à de faibles capacités de concentration (13,14). Cela impactait négativement les résultats scolaires des collégiens, du fait notamment d'une somnolence diurne excessive (14).

c) Conséquences psychiques et sociales

L'insuffisance de sommeil, en particulier à l'adolescence, peut représenter un facteur de vulnérabilité aux affections psychiatriques.

Des études expérimentales ont montré que la restriction aiguë de sommeil chez l'adolescent était associée à une diminution des affects positifs et à une augmentation de l'anxiété généralisée d'autant plus importante que les sujets sont jeunes (15).

4. Impact du temps d'utilisation des écrans vidéos sur le sommeil de l'enfant

En 2014, on estimait que 33,5% des adolescents français passaient plus d'une heure sur un écran après le dîner. Ils étaient 15% à envoyer des SMS et 11% à se connecter aux réseaux sociaux pendant la nuit (16).

De multiples études internationales ont montré un lien entre la réduction du temps de sommeil et l'utilisation de médias électroniques le soir (17). La qualité de sommeil reste cependant un paramètre peu étudié.

L'effet nocif de l'utilisation non encadrée des écrans sur le sommeil et ses conséquences sur la santé a été largement démontré dans la littérature (18).

Pourtant, la consommation des écrans, et en particulier celle des smartphones par leurs technologies multitâches, ne cesse d'augmenter, accompagnant les adolescents jusque dans leur lit.

III. Justification de l'étude

Ainsi, il apparaissait nécessaire de diffuser des messages de prévention en vue de promouvoir la santé et les habitudes de vie auprès des enfants et des adolescents. Par sa mission d'éducation à la santé, le milieu scolaire assure la promotion de la santé des élèves et la transparence entre les différents acteurs que sont enseignants, parents, personnels soignants et adolescents (19). Ces campagnes de prévention sont d'autant plus importantes lorsqu'elles sont réalisées auprès d'enfants et d'adolescents en précarité sociale. Les conditions socio-économiques et le niveau d'éducation des parents ont une influence majeure sur l'état de santé et la scolarité de leur enfant (20).

Plusieurs actions de santé existent déjà dans le milieu scolaire telles que la lutte contre l'obésité, la prévention des conduites addictives ou l'éducation nutritionnelle (19). Il s'agit même d'une disposition législative issue du code de l'éducation : articles R421-46 et R421-47. Cependant, il existe à ce jour très peu d'actions de santé sur l'utilisation des écrans, l'hygiène du sommeil et leurs conséquences.

Une enquête transversale observationnelle réalisée en milieu scolaire a paru pertinente afin de recueillir des données objectives sur la santé et le mode de vie des collégiens de la région. Les données obtenues serviront à mieux définir les bases d'un futur programme interventionnel de prévention et de modification des habitudes de vie.

L'objectif principal de cette étude était de rechercher une relation entre l'utilisation des écrans vidéo et les trois paramètres du sommeil que sont la durée de sommeil, la qualité de sommeil et l'heure de coucher.

L'objectif secondaire était de mettre en évidence d'autres facteurs d'habitudes de vie influençant ces trois paramètres du sommeil.

MATERIELS ET METHODE

I. Type d'étude et description de la population

A. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude observationnelle descriptive transversale, menée chez des élèves en classe de sixième de cinq collèges différents au premier trimestre de l'année scolaire 2015-2016. Les élèves étaient inscrits dans trois collèges publics et deux collèges privés de la Métropole Européenne de Lille (MEL) en France. Les collèges concernés étaient Raymond Devos à Hem, Jean Moulin à Wattignies, Gernez Rieux à Ronchin, Saint-Paul à Hem et Saint-Exupéry à Roubaix.

Le projet EXDEMPAGE, qui est l'acronyme du nom de ces cinq collèges, a obtenu l'agrément écrit de la Direction Diocésaine de l'Education Catholique pour les établissements privés, et celui du Rectorat de l'académie de Lille pour les collèges publics.

Une déclaration à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) a été faite le 24 Septembre 2015 sous les numéros 1890985 pour Saint-Exupéry, 1890986 pour Raymond Devos, 1890987 pour Jean Moulin, 1890988 pour Gernez Rieux et 1890989 pour Saint-Paul.

Le Comité de Protection des Personnes (CPP) s'est déclaré non concerné par cette étude purement observationnelle où les critères d'inclusion respectaient le choix des parents et des enfants de participer s'ils le désiraient.

L'équipe de recherche était constituée de cinq internes en médecine générale et d'un professeur associé de médecine générale. L'équipe avait également

rencontré les équipes pédagogiques et paramédicales des collèges pour leur présenter le projet et recueillir l'accord des chefs d'établissements.

Le déroulement de l'étude a été exposé aux parents d'élèves de chaque collège lors de la réunion de pré-rentree organisée par les chefs d'établissements au mois de Septembre 2015.

Le nombre de collèges a été choisi de sorte d'obtenir une répartition homogène entre les élèves inscrits dans les établissements privés et publics. Les chefs d'établissements étaient des contacts directs ou indirects du Professeur Jean-Marc Lefebvre et avaient donné leur accord pour intégrer leur collège au projet. Le choix des établissements s'est fait par effet « boule de neige » à partir des établissements de la ville d'exercice de l'investigateur principal dont le pôle de santé d'exercice participe aux missions d'accompagnement du Dispositif de Réussite Educative (DRE) du Ministère de l'Education Nationale.

B. Critères d'inclusion

Tous les élèves inscrits en classe de sixième pour l'année scolaire 2015/2016 dans les cinq établissements de l'étude pouvaient être inclus dans l'étude, à condition qu'eux-mêmes et leurs représentants légaux aient donné leur consentement écrit.

C. Critères de non inclusion

Les élèves dont le consentement écrit n'a pas été rendu, ceux qui ont refusé ou dont les parents ont refusé de participer à l'étude en étaient exclus.

Étaient également exclus les élèves ayant quitté l'établissement avant le recueil des données ainsi que ceux rejoignant l'établissement pendant ou après le recueil.

Si un élève quittait un établissement de l'étude pour rejoindre un autre établissement de l'étude, il restait inclus.

Les élèves SEGPA du collège Jean Moulin à Wattignies n'ont pas été inclus à la demande de leurs enseignants. Les élèves SEGPA des autres collèges restaient inclus.

II. Recueil de données

A. Questionnaire

1. Elaboration du questionnaire

Un livret-questionnaire a été élaboré par l'équipe de recherche, après une analyse bibliographique, en s'appuyant sur différents questionnaires validés. Il est consultable en annexe 3 et 4 de ce travail.

L'élaboration de ce questionnaire ainsi que la méthodologie de l'étude ont fait l'objet d'un travail spécifique déjà soutenu.

Ce livret-questionnaire comportait quatre sections distinctes.

2. Première section : les habitudes de vie

La première partie du questionnaire concernait les habitudes de vie de l'élève telles que la possession et la consommation d'écrans vidéo au sein du foyer familial, le comportement alimentaire et les activités extra-scolaires.

Ce questionnaire a été réalisé en utilisant des questionnaires existants validés par plusieurs références de la littérature.

3. Deuxième section : le sommeil

La deuxième partie du questionnaire concernait le sommeil des élèves. Il permettait de relever quotidiennement l'horaire d'endormissement, la durée de sommeil et la qualité de sommeil ressentie par l'élève. Il était issu d'un questionnaire validé de l'étude CEMHaVi (21).

Le questionnaire sur le sommeil était pris en compte à condition que les élèves aient complété au moins deux jours de semaine sur les cinq jours du lundi au vendredi et au moins un jour de week-end sur les deux jours du samedi et dimanche.

4. Troisième section : les données biométriques et les résultats scolaires

La troisième partie du questionnaire permettait de renseigner les données biométriques telles que le poids, la taille et l'âge, ainsi que les résultats scolaires tels que les moyennes générales trimestrielles de l'élève et de la classe.

5. Quatrième section : les données familiales

La quatrième partie du questionnaire concernait les données familiales telles que la composition du foyer, le niveau d'éducation et le statut professionnel des parents.

B. Mode de recueil

Le livret-questionnaire a été distribué en classe à l'ensemble des élèves des établissements, qu'ils aient consenti ou non à participer à l'étude pour ne pas marginaliser les enfants dont les parents avaient refusé la participation. Les données n'étaient en revanche exploitées que lorsque le double consentement était obtenu.

Selon les collèges, les équipes pédagogiques ou paramédicales s'étaient chargées de la distribution et de l'explication des consignes. Les équipes avaient été rencontrées au préalable par les membres du projet afin d'explicitier le livret-questionnaire.

La première partie du questionnaire « Habitudes de vie » a été remplie par les élèves lors d'une heure de cours.

La deuxième partie du questionnaire « Recueil de Sommeil » a été complétée quotidiennement par l'élève sur une semaine complète soit sept jours consécutifs, entre la 47^e et la 50^e semaine de l'année. Les élèves remplissaient ces informations en classe tout au long de la semaine. Ils renseignaient la qualité ressentie de leur sommeil et leur état de forme via des échelles visuelles analogiques (EVA) suivant

les consignes (Cf. Annexe 3). Les EVA étaient ensuite traduites en pourcentage par l'équipe de recherche à l'aide d'une règle graduée.

Les élèves notaient également dans un tableau l'heure de coucher et l'heure de lever. L'heure de coucher était définie par l'heure d'extinction de toute source lumineuse. Seule la veilleuse était acceptée à condition qu'elle ne soit pas l'objet d'une source pour lire ou jouer. L'heure de lever correspondait à l'heure d'éveil de l'élève.

La troisième partie du questionnaire était complétée par un membre de l'équipe enseignante pour les données scolaires et par un professionnel de santé pour les données biométriques. Les données biométriques ont été relevées au cours du premier trimestre de l'année scolaire à l'aide d'une balance électronique et d'une toise.

La quatrième partie du questionnaire intitulée « Données familiales » était distribuée en même temps que les consentements et devait être remplie par les parents ou représentants légaux.

Les consentements et les livrets-questionnaires devaient être rendus avant le Vendredi 18 Décembre 2015.

III. Collecte et analyse des données

A. Collecte des données

Chaque membre de l'équipe de recherche s'est vu attribuer un collègue afin d'y recueillir les questionnaires. Ces derniers ont été anonymisés en attribuant à chaque élève un numéro arbitraire allant de 1 à 709. Les listes d'attribution par classe étaient conservées par les collègues.

Toutes les données recueillies à l'aide des questionnaires ont été codées dans un tableur Excel© en vue de leur analyse statistique. Elles ont ensuite été transmises pour analyse à l'équipe de Statistique de la Fédération de Recherche Clinique de l'Université de Lille, dirigée par le Professeur Alain Duhamel.

B. Analyse statistique

Les résultats ont été obtenus à l'aide du logiciel SPSS®.

Dans un premier temps, les variables ont été soumises à une analyse descriptive puis des croisements entre différentes variables ont été effectués en utilisant les tests de corrélation de Spearman ou Wilcoxon-Mann-Whitney.

Une différence était considérée comme statistiquement significative lorsque la valeur de p était inférieure à 0,05.

C. Travaux de recherche

A partir des données de l'ensemble de la population, cinq travaux de recherche distincts ont été réalisés par cinq internes de Médecine Générale.

Le premier travail de recherche analysait la méthodologie du projet.

Le deuxième travail de recherche analysait la description de la population.

Le troisième travail de recherche portait sur l'utilisation des écrans et les autres facteurs influençant les résultats scolaires.

Le quatrième travail de recherche portait sur l'utilisation des écrans et les autres facteurs influençant le statut pondéral.

Le cinquième travail de recherche portait sur l'utilisation des écrans et les autres facteurs influençant le sommeil.

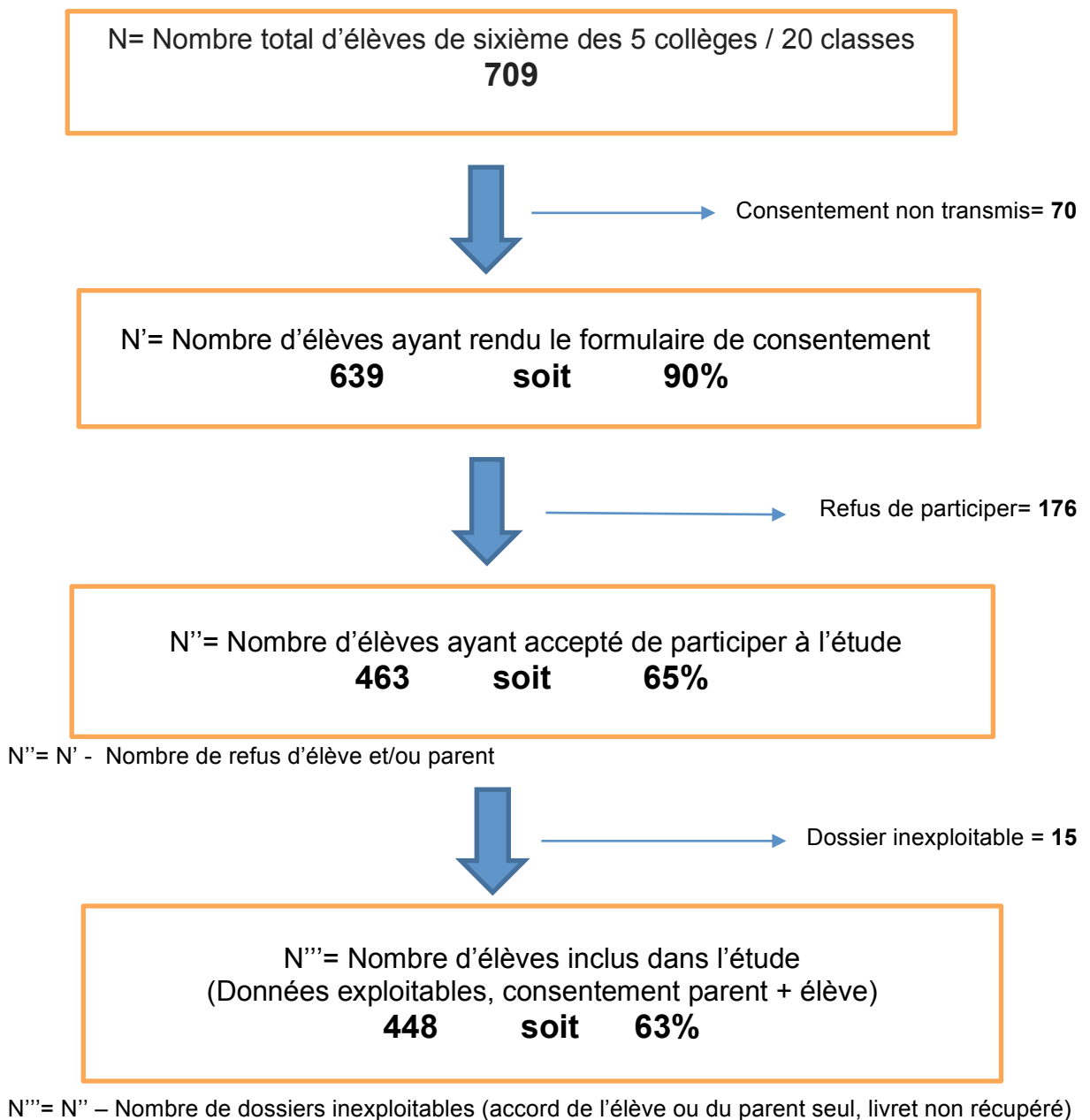
IV. Recherche bibliographique

La bibliographie avait été préalablement faite avec les moteurs de recherche disponible sur le Site Commun de Documentation de la faculté de Lille 2 tels que Pubmed, EM-Premium et Google Scholar. Les articles étaient soit en français soit en anglais et ont été trouvés avec les mots-clés suivants, associés en équations de recherche : sleep, duration, quality, delayed time to sleep, children, adolescents, screens, television viewing, media use, academic performances.

RESULTATS

I. Description de la population

A. Diagramme de flux



B. Effectifs

Le nombre total d'élèves de sixième des cinq collèges était de 709. Parmi eux, 70 n'ont pas transmis le consentement écrit, 176 ont refusé de participer à l'étude et 15 dossiers étaient inexploitable. Les dossiers inexploitable comportaient les consentements avec l'accord du parent ou de l'élève seul et les dossiers non récupérés.

La population de l'étude était donc constituée de 448 élèves de sixième.

Dans cette population, 55% des élèves étaient des filles et 45% des garçons.

La moyenne d'âge étaient de 11,5 ans \pm 6 mois (moyenne \pm écart-type).

C. Habitudes de vie

Le pourcentage d'élèves ayant au moins un écran dans leur chambre était de 83%. L'écran le plus présent dans la chambre était le téléphone portable (63%), puis la tablette (46%), la télévision (33%), la console de jeu (30%), et enfin l'ordinateur (28%).

Le pourcentage d'élèves utilisant un de ces écrans avant de s'endormir était de 80%. La télévision (31%) et le téléphone portable (28%) étaient les plus utilisés.

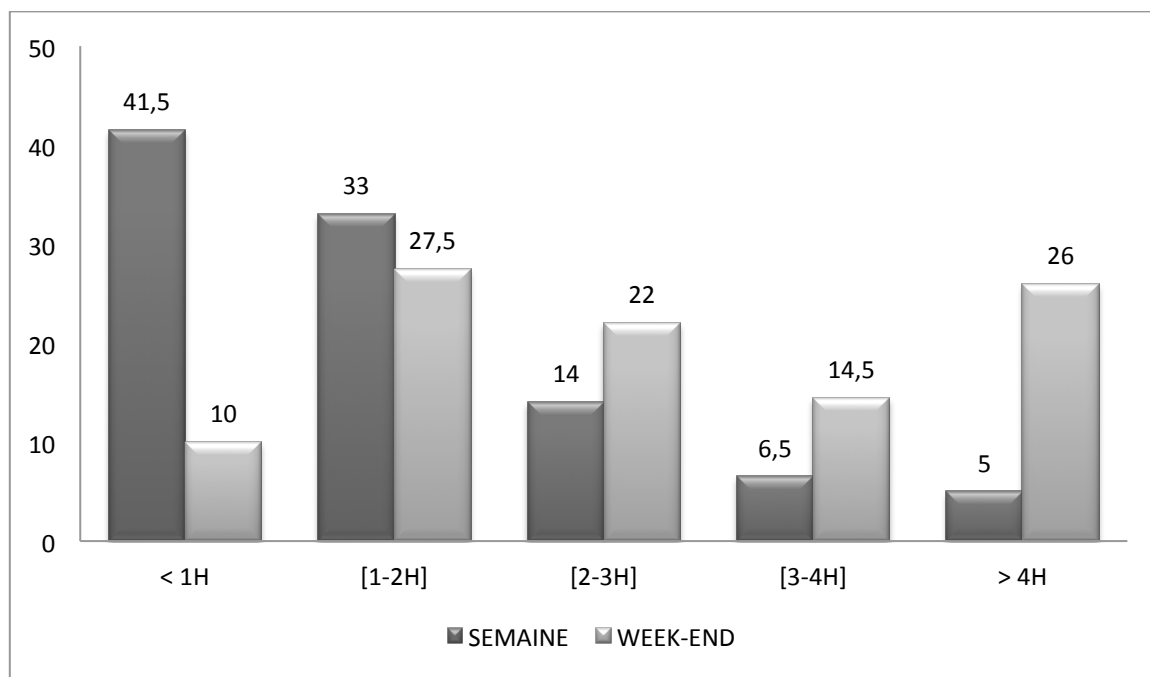
Les élèves possédaient en moyenne près de 2 écrans dans leur chambre (1,98 \pm 1,44).

Le foyer disposait en moyenne de plus de 5 écrans au domicile (5,30 \pm 3,02).

La durée de sommeil moyenne des parents était de 474 min (\pm 82) soit 7h54min.

D. Utilisation des écrans

Figure 1 : Histogramme de la répartition des élèves (en pourcentage) en fonction du nombre d'heures passées devant les écrans en semaine (à gauche) et en week-end (à droite)



Les jours d'école, 75% des élèves déclaraient passer moins de 2 heures devant un écran, 25% déclaraient passer plus de 2 heures et 5% plus de 4 heures.

Les jours sans école, seuls 37% des élèves déclaraient passer moins de 2 heures devant un écran, 63% déclaraient y passer plus de 2 heures et 26% plus de 4 heures.

II. La durée de sommeil

A. Population

L'effectif de l'échantillon pour la durée de sommeil était de 397 élèves.

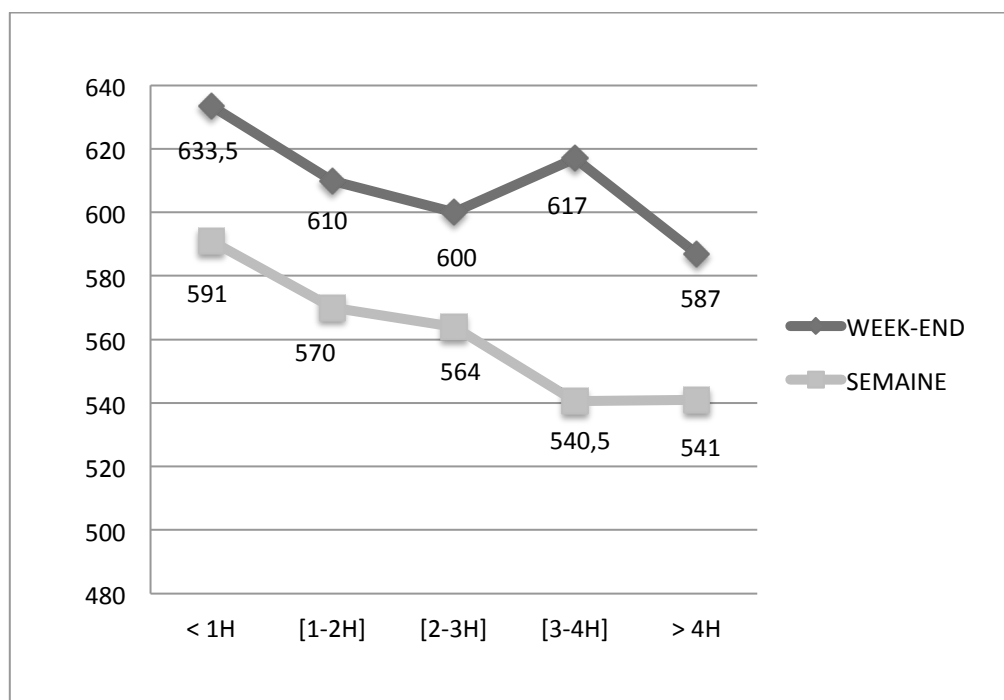
Le taux de données manquantes pour le paramètre « durée de sommeil » était de 12%.

La durée de sommeil moyenne était de 572 min ($\pm 51,4$) soit 9 h 32 min en semaine et de 599,9 min ($\pm 93,44$) soit 9 h 59 min en week-end.

La durée de sommeil moyenne totale sur une semaine était de 581 min ($\pm 50,4$) soit 9 h 41 min.

B. Relation entre temps passé devant les écrans et durée de sommeil

Figure 2: Courbes de valeurs illustrant la durée de sommeil (en minutes) en fonction du temps passé devant les écrans (en heures) les jours d'école et sans école



Une relation significative était retrouvée entre la durée de sommeil et le temps passé devant les écrans pour les jours d'école avec un coefficient de corrélation de Spearman égal à $-0,296$ ($p < 0,0001$ après ajustement sur les facteurs confondants).

Plus l'enfant passait de temps devant les écrans, moins il dormait en semaine. En effet, il y avait une différence de sommeil moyenne de 50 minutes entre l'enfant passant moins d'une heure devant les écrans et celui passant plus de 4 heures.

Aucune relation significative n'était retrouvée entre la durée de sommeil et le temps passé devant les écrans pour les jours sans école avec un coefficient de Spearman égal à -0,1459 ($p=0,27$ après ajustement sur les facteurs confondants).

Les facteurs confondants théoriques avant analyse étaient le sexe, l'indice de masse corporelle (IMC), le statut pondéral, le type de collège, la classification de l'établissement, la durée moyenne de sommeil des parents, le statut professionnel du père et de la mère, le niveau scolaire du père et de la mère, le statut en couple ou non du foyer et la localisation du domicile en quartier prioritaire ou non.

C. Analyse des facteurs associés à la durée de sommeil

L'ajustement pour la durée de sommeil a été réalisé après analyse des facteurs confondants sur l'IMC, le statut professionnel de la mère, le domicile en quartier prioritaire ou non, le statut en couple ou non du foyer et la moyenne de sommeil du chef de famille.

Après ajustement, aucun des facteurs d'habitudes de vie analysés n'était significativement associé à la durée de sommeil.

Seule la durée moyenne de sommeil du chef de famille était significativement associée à la durée moyenne de sommeil de l'enfant ($p=0,0014$ après ajustement).

L'analyse des facteurs confondants a permis de mettre en évidence que le statut en couple ou non du foyer ($p=0,0015$) et le domicile en quartier prioritaire ou non ($p=0,04$) étaient significativement associés à la durée de sommeil. Le statut en couple du foyer et le domicile hors d'un quartier prioritaire étaient associés à une durée de sommeil totale plus longue, respectivement 9 h 47 min versus 9 h 22 min et 9 h 45 min versus 9 h 35 min. Aucun ajustement n'a été réalisé a posteriori sur ces résultats.

D. Facteurs associés au non-respect des recommandations

Le pourcentage d'élèves dormant en dessous du seuil minimal recommandé de 9 heures de sommeil était de 15%.

Une durée de sommeil inférieure à 9 heures par nuit était significativement associée à l'excès pondéral ($p=0,04$), au fait d'avoir un téléphone portable dans sa chambre ($p=0,0012$), au fait d'avoir au moins un écran dans sa chambre ($p=0,01$) et à l'utilisation d'un écran avant de s'endormir ($p=0,04$).

Une durée de sommeil inférieure à 9 heures par nuit était significativement associée à un temps passé devant les écrans vidéo plus important en semaine ($p=0,0006$) et en week-end ($p=0,001$).

Plus l'enfant pratiquait une activité extra-scolaire non sportive, plus il était susceptible d'avoir une durée de sommeil inférieure à 9 heures par nuit ($p=0,04$).

Ces facteurs n'ont pas été ajustés.

III. La qualité de sommeil

A. Population

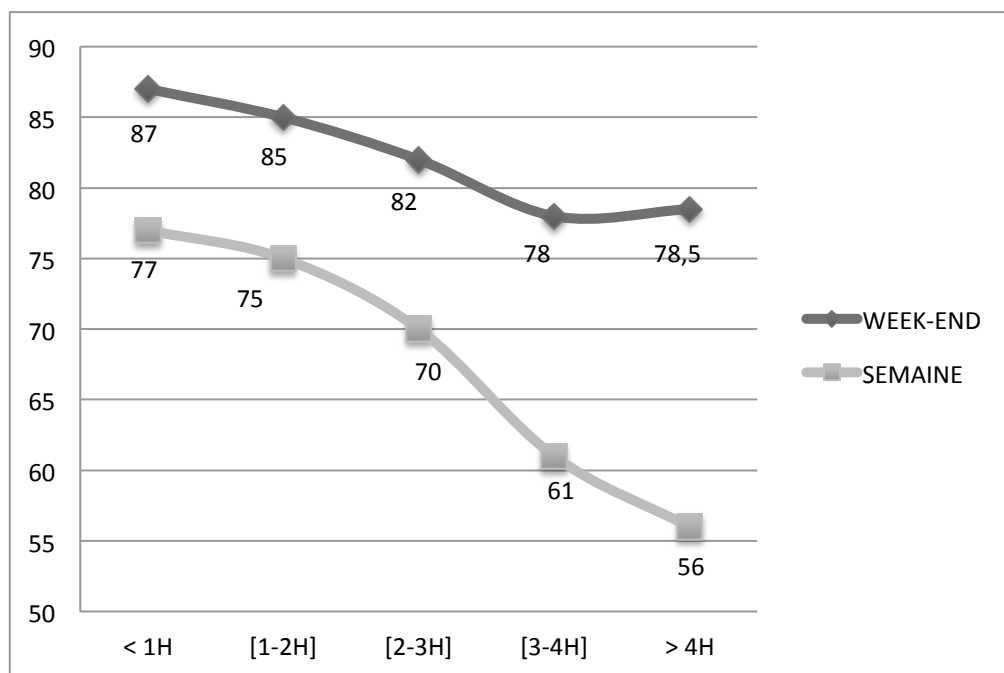
L'effectif de l'échantillon pour la qualité de sommeil était de 435 élèves.

Le taux de données manquantes pour le paramètre « qualité de sommeil » était de 3%.

La qualité de sommeil moyenne était de 71% (± 21) en semaine, de 75% (± 23) en week-end et de 72% (± 20) au total.

B. Relation entre temps passé devant les écrans et qualité de sommeil

Figure 3: Courbes de valeurs illustrant la qualité de sommeil (en pourcentage) en fonction du temps passé devant les écrans (en heures) les jours d'école et sans école



Concernant les jours d'école, une relation significative était retrouvée entre la qualité de sommeil et le temps passé devant les écrans avec un coefficient de corrélation de Spearman égal à $-0,15486$ ($p=0,0004$ après ajustement sur les facteurs confondants).

Plus l'enfant passait de temps devant les écrans, moins bonne était sa qualité de sommeil en semaine. Il y avait une différence moyenne de 21% entre l'enfant passant moins d'une heure devant les écrans et celui passant plus de 4 heures.

Concernant les jours sans école, une relation significative était retrouvée entre la qualité de sommeil et le temps passé devant les écrans avec un coefficient de Spearman égal à $-0,13282$ ($p=0,014$ après ajustement sur les facteurs confondants).

Plus l'enfant passait de temps devant les écrans, moins bonne était sa qualité de sommeil en week-end, avec une différence moyenne de 8,5% entre l'enfant passant moins d'une heure devant les écrans et celui passant plus de 4 heures.

C. Analyse des facteurs associés à la qualité de sommeil

L'ajustement pour la qualité de sommeil était réalisé après analyse des facteurs confondants sur le niveau scolaire du père.

Après ajustement, aucun des facteurs d'habitudes de vie analysés n'était significativement associé à la qualité de sommeil.

IV. L'heure de coucher

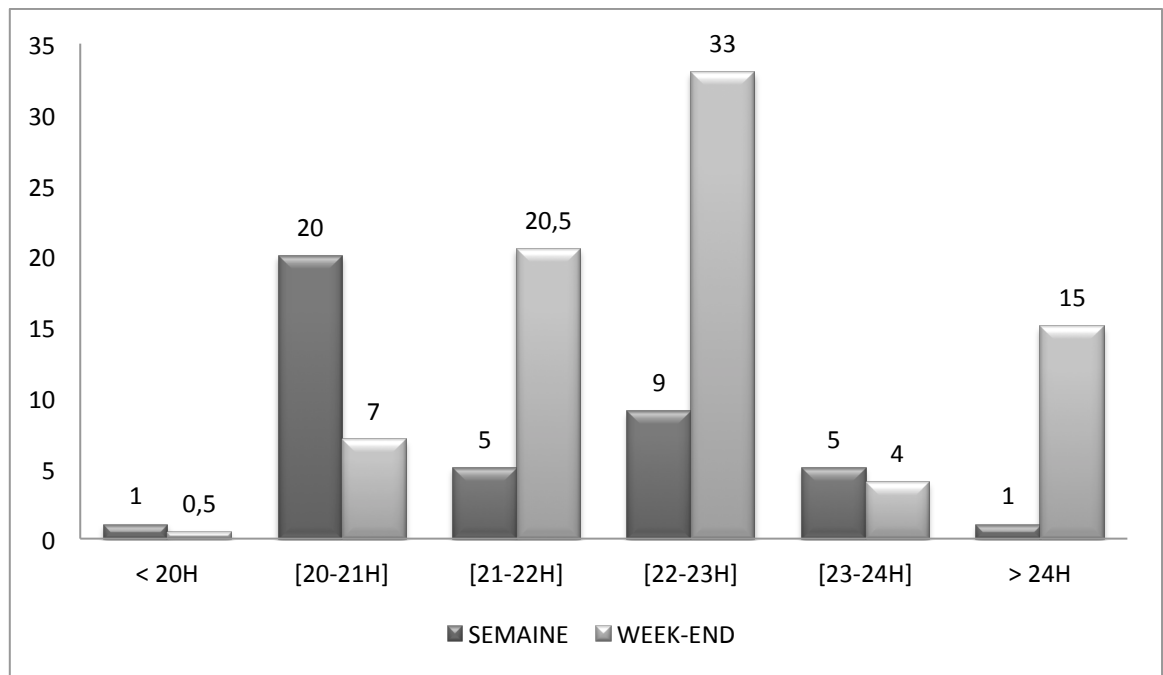
A. Population

L'effectif de l'échantillon pour l'heure de coucher était de 426 élèves.

Le taux de données manquantes pour le paramètre « heure de coucher » était de 5%.

La moyenne d'heure de coucher était de 21 h 33 min en semaine et de 22 h 41 min en week-end.

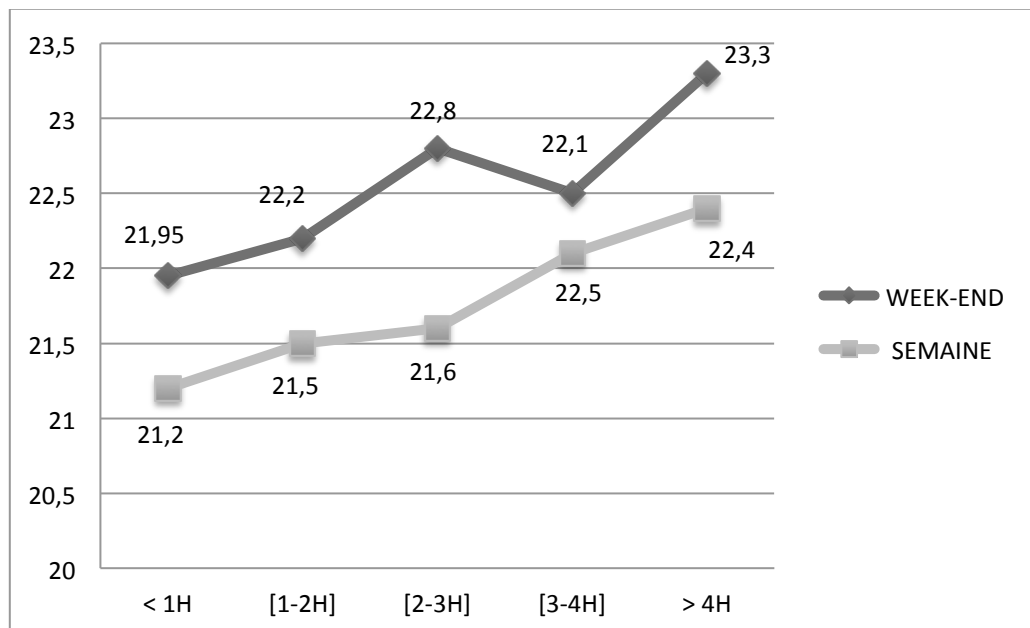
Figure 4: Histogramme de la répartition (en pourcentage) des élèves en fonction de l'heure de coucher en semaine (à gauche) et en weekend (à droite)



Alors qu'en semaine, seuls 25% des élèves se couchaient après 22h, ils étaient 72% à se coucher au-delà de cette horaire le week-end.

B. Relation entre temps passé devant les écrans et heure de coucher

Figure 5: Courbes de valeurs illustrant l'heure de coucher (en heures) en fonction du temps passé devant les écrans (en heures) les jours d'école et sans école



Une relation significative était retrouvée entre l'heure de coucher et le temps passé devant les écrans pour les jours d'école avec un coefficient de corrélation de Spearman égal à 0,32 ($p < 0,0001$ après ajustement sur les facteurs confondants).

Plus l'enfant passait de temps devant les écrans, plus il se couchait tard en semaine, avec une différence moyenne de 1 h 12 min entre l'enfant passant moins d'une heure devant les écrans et celui passant de plus de 4 heures.

Une relation significative était retrouvée entre l'heure de coucher et le temps passé devant les écrans pour les jours sans école avec un coefficient de Spearman égal à 0,285 ($p = 0,014$ après ajustement sur les facteurs confondants).

Plus l'enfant passait de temps devant les écrans, plus il se couchait tard le week-end, avec une différence moyenne de 1 h 18 min entre l'enfant passant moins d'une heure devant les écrans et celui passant plus de 4 heures.

C. Analyse des facteurs associés à l'heure de coucher

Tableau 1: Tableau d'analyse des facteurs associés à l'heure de coucher totale

		Heure de coucher (moyenne +/- déviation standard)	P value	P ajusté
Sexe	<i>Fille</i>	21,87 (+/- 0,88)	0,568	
	<i>Garçons</i>	21,84 (+/- 0,82)		
Télévision dans la chambre	<i>Non</i>	21,79 (+/- 0,79)	0,0469	0,056 NS
	<i>Oui</i>	22,01 (+/- 0,95)		
Console dans la chambre	<i>Non</i>	21,8 (+/- 0,81)	0,1	
	<i>Oui</i>	22,0 (+/- 0,95)		
Ordinateur dans la chambre	<i>Non</i>	21,77 (+/- 0,86)	<0,0001	0,0154
	<i>Oui</i>	22,08 (+/- 0,82)		
Portable dans la chambre	<i>Non</i>	21,6 (+/- 0,71)	<0,0001	0,0006
	<i>Oui</i>	22,01 (+/- 0,91)		
Tablette dans la chambre	<i>Non</i>	21,82 (+/- 0,84)	0,48	
	<i>Oui</i>	21,9 (+/- 0,88)		
Présence d'un écran dans la chambre	<i>Non</i>	21,65 (+/- 0,67)	0,017	0,29 NS
	<i>Oui</i>	21,9 (+/- 0,88)		
Utilisation d'un écran avant de s'endormir	<i>Non</i>	21,42 (+/- 0,60)	<0,0001	<0,0001
	<i>Oui</i>	21,95 (+/- 0,87)		
Utilisation du portable avant de s'endormir	<i>Non</i>	21,89 (+/- 0,82)	0,012	0,16 NS
	<i>Oui</i>	22,08 (+/- 0,94)		
Pratique sport extra-scolaire	<i>Non</i>	21,92 (+/- 0,91)	0,18	
	<i>Oui</i>	21,82 (+/- 0,83)		
Pratique activité non sportive extra-scolaire	<i>Non</i>	21,94 (+/- 0,87)	0,0018	0,051 NS
	<i>Oui</i>	21,65 (+/- 0,79)		
Niveau de scolarité de la mère	<i>Bas</i>	21,9 (+/- 0,85)	0,19	
	<i>Moyen</i>	21,98 (+/- 1,03)		
	<i>Élevé</i>	21,77(+/- 0,77)		

Nombre d'écrans au domicile	5,29 (+/- 3,02) Spearman = 0,14	0,0025	0,01
Nombre d'écrans en chambre	1,97 (+/- 1,43) Spearman = 0,206	<0,0001	0,0048
Temps d'activité non sportive extra-scolaire	45,9 (+/- 87,16) Spearman = - 0,162	0,001	0,04

Gras : résultats significatifs

NS : non significatif après ajustement

L'ajustement pour l'heure de coucher était réalisé après analyse des facteurs confondants sur l'excès pondéral, le statut professionnel de la mère, le niveau scolaire de la mère, le statut en couple ou non du foyer et la moyenne de sommeil du chef de famille.

Après ajustement, l'heure de coucher tardive était significativement associée à la présence d'un ordinateur dans la chambre, à la présence d'un téléphone portable dans la chambre et à l'utilisation d'un écran avant de s'endormir.

Le nombre d'écrans dans la chambre et au domicile était significativement associé à une heure de coucher tardive.

Plus l'enfant pratiquait une activité non sportive extra-scolaire, plus l'heure de coucher était précoce avec un coefficient de Spearman de -0,162.

L'analyse des facteurs confondants a permis de mettre en évidence que le statut en couple ou non du foyer était significativement associé à l'heure de coucher ($p=0,0004$). Aucun ajustement n'a été réalisé a posteriori sur ce résultat.

V. La forme diurne ressentie

A. Population

L'effectif de l'échantillon pour la forme ressentie était de 430 élèves.

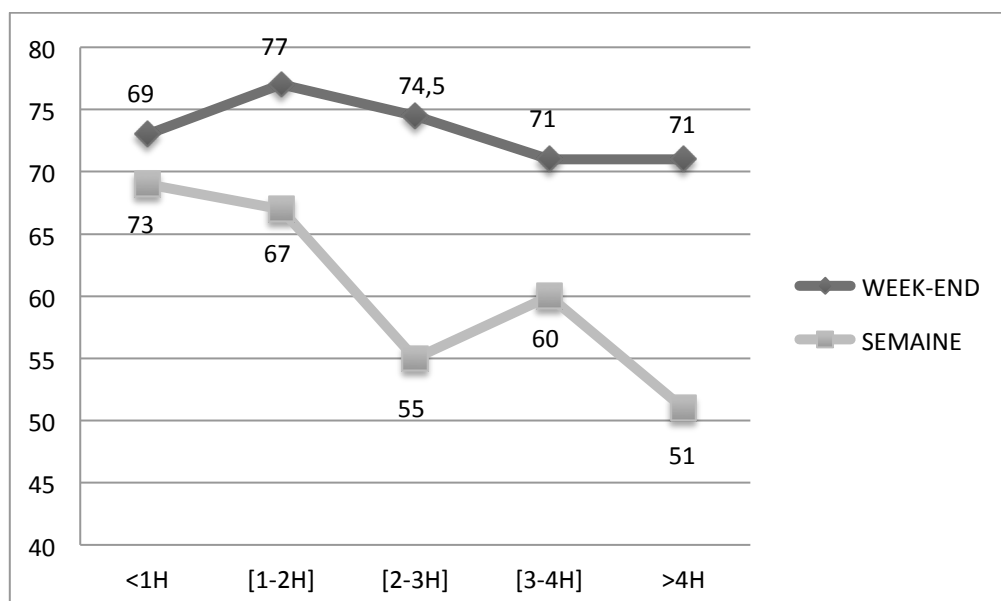
Le taux de données manquantes pour le paramètre « forme diurne ressentie » était de 4%.

Les résultats sont exprimés en pourcentage de forme ressentie pendant la journée.

La moyenne de forme ressentie était de 63% (± 22) en semaine et de 68% (± 25) en week-end.

B. Relation entre temps passé devant les écrans et forme diurne ressentie

Figure 6: Courbes de valeurs illustrant la forme diurne ressentie (en pourcentage) en fonction du temps passé devant les écrans (en heures) les jours d'école et sans école



Après ajustement, une relation significative était retrouvée entre la forme diurne ressentie et le temps passé devant les écrans pour les jours d'école avec un coefficient de corrélation de Spearman égal à $-0,19$ ($p < 0,001$ après ajustement sur les facteurs confondants).

Après ajustement, une relation significative était également retrouvée entre la forme diurne ressentie et le temps passé devant les écrans pour les jours sans école avec un coefficient de Spearman égal à $-0,12$ ($p = 0,0346$ après ajustement sur les facteurs confondants).

L'ajustement était réalisé sur le sexe et le statut professionnel de la mère.

DISCUSSION

Cette étude observationnelle a permis d'étudier différents facteurs d'habitudes de vie chez des élèves de sixième de la Métropole Européenne de Lille. Elle avait pour objectif de mettre en évidence ceux qui avaient un impact significatif sur le sommeil en vue d'une intervention de prévention ciblée.

I. Résultats principaux de l'étude

A. Le sommeil des élèves et recommandations

La durée de sommeil moyenne sur une semaine totale de la population étudiée était de 9 h 41 min, soit au-dessus des recommandations officielles pour des enfants de 11 ans et au-dessus de la moyenne nationale en 2010 qui était de 9 h 10 min (7). Ils étaient 15% à avoir une durée de sommeil inférieure au seuil minimal recommandé de 9 heures de sommeil.

Cette différence par rapport à la moyenne nationale pourrait s'expliquer par la période de recueil. Tout d'abord, réalisée sur une seule semaine, elle ne peut être parfaitement représentative de l'ensemble du trimestre. De plus, elle a eu lieu à la fin de l'automne où la luminosité journalière est la plus basse de l'année ce qui influe sur le rythme circadien du sommeil (22).

Néanmoins, c'est un point positif. Cela souligne le fait que la préadolescence est une période clé d'intervention avant que des troubles du sommeil ne s'installent.

B. Impact de l'utilisation des écrans sur la durée de sommeil

L'étude a montré que l'utilisation des écrans, en semaine, était significativement associée à une réduction de la durée de sommeil de l'enfant, et ce pour chaque heure supplémentaire passée devant les écrans.

La relation était indépendante de l'IMC de l'enfant, du statut professionnel de la mère, de la localisation du domicile en quartier prioritaire ou non, du statut en couple ou non du foyer et de la moyenne de sommeil du chef de famille.

Ces résultats sont en accord avec les multiples études publiées dans ce domaine. Des chercheurs ont tenté d'en expliquer les mécanismes. Les trois mécanismes proposés sont du reste probablement intriqués (17).

Un premier mécanisme serait que le média électronique supplante le sommeil. En tant qu'activité de loisir déstructurée, sans début ni fin d'utilisation établie, son temps d'usage risquerait d'augmenter au détriment du temps de sommeil (23).

Un deuxième mécanisme suppose que l'utilisation d'un média électronique avant de dormir augmenterait l'excitation mentale, émotionnelle et physique par le biais de sécrétion d'hormones de stress.

L'interaction sociale engendrée entre autres, pourrait interférer avec les capacités d'induction et de maintien du sommeil.

Un troisième mécanisme suggère que l'émission de lumière par les écrans des appareils de médias électroniques pourrait nuire au rythme circadien en supprimant la sécrétion nocturne physiologique de mélatonine, l'hormone favorisant le sommeil (24,25).

Par ailleurs, l'étude, après ajustement, n'a pas montré de relation significative entre l'utilisation des écrans et la durée de sommeil en week-end.

Il est possible que pendant le week-end, l'utilisation des écrans influe davantage sur l'heure de coucher et la modification du rythme veille/sommeil que sur

la durée totale de sommeil qui peut être compensée par une heure de levée plus tardive.

En semaine, il existait une différence moyenne de durée de sommeil de 50 minutes entre le groupe utilisant les écrans moins d'une heure et celui utilisant les écrans plus de 3 heures. De plus, il existait une différence de 27 minutes entre le groupe utilisant les écrans moins d'une heure et celui utilisant les écrans plus de 2 heures. Ces observations sont concordantes avec la moyenne internationale (7).

Or une autre étude a constaté qu'une différence de seulement 25 minutes par nuit de durée du sommeil était associée à des changements dans le rendement scolaire des collégiens (26).

C. Facteurs associés à la durée de sommeil

Après ajustement, aucun des facteurs d'habitudes de vie analysés n'était significativement associé à la durée de sommeil des élèves.

Néanmoins, une tendance était observée pour l'utilisation d'un écran avant de s'endormir ($p=0,068$), ce qui va dans le sens des autres études. En 2013, Arora *et al.* ont mis en évidence sur une population d'adolescents âgés de 11 à 13 ans au Royaume-Uni, que l'utilisation du téléphone portable avant de se coucher entraînait une diminution du temps de sommeil moyen de 45 minutes (27).

L'absence de significativité pourrait s'expliquer par un manque d'effectif ou certains biais d'information.

De même, d'autres facteurs qui n'ont pas montré dans l'étude d'association avec la durée de sommeil, ont été de nombreuses fois significatifs dans des études antérieures. Ainsi, la présence d'une télévision dans la chambre d'un enfant était significativement associée à une durée de sommeil plus courte (28).

Bien que des failles méthodologiques aient pu être à l'origine de ces résultats, il est aussi possible que, 15 ans après les premières études dans ce domaine, la

nouvelle génération d'adolescents utilise de nouveaux supports électroniques tout autant responsables d'un manque de sommeil.

D. Impact de l'utilisation des écrans sur la qualité de sommeil et la forme diurne ressentie

L'étude a montré que l'utilisation des écrans, en semaine et en week-end, était significativement associée à une réduction de la qualité de sommeil de l'enfant, et ce pour chaque heure supplémentaire passée devant les écrans.

La relation était indépendante de l'IMC de l'enfant et des autres caractéristiques socio-éducatives relevées dans l'étude.

Il y a ainsi de nouvelles données dans le champ de la qualité de sommeil des enfants encore peu étudiée avec des conclusions complexes dans les revues de la littérature de 2010 (17) et de 2015 (29). Les quelques études ayant montré une association négative avec la qualité de sommeil n'utilisaient pas la même échelle (30).

En semaine, il existait une différence de qualité de sommeil de 20% entre le groupe utilisant les écrans moins d'une heure et celui utilisant les écrans plus de 4 heures.

Il faut donc s'interroger sur la pertinence clinique de cette différence, bien que statistiquement significative. Autrement dit, cette différence avait-elle de réelles conséquences sur le fonctionnement global de l'élève? L'analyse de la forme ressentie en journée semble suggérer un réel impact de la restriction de la durée et de la qualité de sommeil sur les activités quotidiennes. En effet, l'étude montrait des courbes de qualité de sommeil et de forme diurne ressentie en fonction du temps passé devant les écrans quasi-superposables et toutes deux significatives après ajustement.

Il faudrait affiner le protocole pour mieux évaluer l'impact de la qualité de sommeil ressentie sur la fatigue diurne.

E. Facteurs associés à la qualité de sommeil

Après ajustement, aucun des facteurs d'habitudes de vie analysés n'était significativement associé à la qualité de sommeil des élèves. Une tendance était néanmoins observée pour l'utilisation d'un écran avant de s'endormir ($p=0,052$).

Bien que beaucoup moins d'études se soient intéressées à la qualité de sommeil, Ivarsson *et al.* ont montré que l'utilisation de jeux vidéo violents ou non avant le coucher était associée à une qualité de sommeil moindre. Il utilise des échelles de qualité différentes telle que l'échelle de sommeil Karolinska (31).

La tendance à l'utilisation des écrans avant de s'endormir était donc retrouvée à la fois dans la durée et dans la qualité de sommeil. Cela encourage l'hypothèse que c'est au manque de puissance de l'étude qu'il faut imputer le résultat non significatif.

F. Impact de l'utilisation des écrans sur l'heure de coucher

L'étude a montré que l'utilisation des écrans, en semaine et en week-end, était significativement associée à une heure de coucher de l'enfant plus tardive, et ce pour chaque heure supplémentaire passée devant les écrans.

La relation était indépendante de l'excès pondéral, du statut professionnel de la mère, du niveau scolaire de la mère, du statut en couple ou non du foyer et de la moyenne de sommeil du chef de famille.

Pour résumer, l'utilisation des écrans le week-end était significativement associée à la fois à une réduction de la qualité de sommeil et à une heure de coucher plus tardive. Alors que leur utilisation n'affectait pas la durée de sommeil. Cela pourrait suggérer qu'un décalage de rythme veille/sommeil, même à durée de sommeil égale, influe sur la qualité de sommeil.

D'ailleurs, la répartition des heures de coucher des élèves en semaine et en week-end montrait nettement un décalage de rythme veille/sommeil entre les jours d'école et les jours sans école, passant d'une proportion de 25% à se coucher après 22h en semaine à 72% le week-end, dont 15% après minuit.

G. Facteurs associés à l'heure de coucher

L'heure de coucher était le seul des trois paramètres du sommeil étudiés significativement associé à la présence d'un ordinateur et d'un téléphone portable dans la chambre, au nombre d'écrans dans la chambre et au domicile et à l'utilisation d'un écran avant de s'endormir.

Une tendance était observée pour la présence d'une télévision dans la chambre. Ce résultat n'était pas significatif alors que cette association a de nombreuses fois été démontrée ces dernières années (28,29).

L'hypothèse émise pour l'expliquer est que chez les adolescents, l'ordinateur et le téléphone portable viennent supplanter la télévision en tant que médias utilisés avant de dormir. A l'heure actuelle, l'accès internet sur ordinateur et smartphone permet d'accéder à de multiples programmes télévisuels. On peut en craindre a fortiori l'anarchie d'utilisation.

Une étude française a d'ailleurs montré que la présence du téléphone portable dans la chambre était prédicteur de troubles du sommeil tels que l'heure de coucher retardée et la difficulté à se lever (RR=2,5 [1,20 ; 5,38]) (32).

En particulier, les adolescents utilisant leur téléphone mobile entre minuit et trois heures étaient plus susceptibles d'être fatigués en journée (RR=3,9) que les adolescents n'ayant jamais utilisé de téléphone mobile après l'extinction des lumières (23).

H. Remarques sur les facteurs confondants

Le statut professionnel de la mère, la localisation du domicile en quartier prioritaire ou non et le statut en couple ou non du foyer étaient des facteurs confondants revenant systématiquement dans l'étude.

Même s'il s'agit de facteurs socio-économiques non modifiables, ils sont à prendre en compte par les professionnels de santé et de l'éducation comme des cibles prioritaires d'attention et de prévention.

II. Forces et faiblesses de l'étude

A. Forces

1. Population

Il existe peu d'études portant sur les élèves français de début de collège après revue de la littérature internationale.

Il semblait donc pertinent de cibler cette population pour obtenir des données épidémiologiques différentes. L'effectif de l'échantillon a permis de constituer une base de données conséquente et variée sur les habitudes de vie des jeunes collégiens. Le caractère multicentrique de l'étude et le choix d'établissements publics et privés, urbains et semi-urbains, a permis d'augmenter la validité interne de l'étude.

D'autre part, en collaborant avec les parents, les professeurs et les équipes paramédicales dans les collèges publics, l'équipe de recherche avait pour objectif de réaliser des actions de prévention si possible avant que la perte de sommeil ne s'installe et ne perdure au collège et au lycée.

Un retour des résultats était organisé au sein des établissements pour permettre une prise de conscience du jeune public et des parents sur l'importance d'une bonne hygiène de vie.

2. Questionnaire du sommeil validé

Le recueil des paramètres du sommeil s'est fait à l'aide d'un outil validé scientifiquement et facilement utilisables pour des élèves de sixième. Il est issu de l'étude CEMHaVi (21).

L'agenda du sommeil est considéré comme le gold standard pour l'évaluation subjective du sommeil et est utile pour détecter les insomnies à partir d'une à deux semaines de recueil (33). En outre, il apparaît dans les études de validité que l'agenda du sommeil est plus représentatif du sommeil qu'un questionnaire subjectif remplis par les adolescents, surtout concernant le week-end (34).

L'agenda du sommeil a pourtant ses limites. Une revue de la littérature a décrit une tendance à sous-estimer la durée totale de sommeil et à surestimer la latence d'endormissement en comparaison avec la polysomnographie (35).

B. Limites liées au critère principal

L'analyse du sommeil est complexe. Le choix de ces trois paramètres que sont la durée de sommeil, la qualité de sommeil et l'heure de coucher est probablement imparfait pour évaluer toute l'ampleur des perturbations induites par les écrans.

Le comportement veille/sommeil, les phases de sommeil et les troubles du sommeil tels que les parasomnies ou les réveils nocturnes n'ont pas été étudiés. Cette concession a été faite pour des raisons évidentes de non faisabilité de par la complexité du questionnaire d'une part et le matériel nécessaire d'autre part. En effet, l'analyse des phases de sommeil aurait nécessité un appareillage polysomnographique ou actimétrique pour chaque élève. De plus, l'équipe de

recherche a fait le choix de sélectionner ces trois paramètres et notamment l'analyse de la qualité de sommeil qui n'a jamais été étudiée avec ces échelles visuelles analogiques.

L'heure de lever n'a pas été analysée. Cela semblait peu pertinent pendant la semaine à cause de son caractère imposé par le début des cours. Les données en week-end auraient été insuffisantes sur une période de deux jours pour analyser la variabilité intra-individuelle des rythmes de sommeil. La présence des médias dans la chambre et l'utilisation des médias chez l'enfant a pourtant montré un effet délétère sur le rythme veille/sommeil des enfants et sur l'incidence des troubles du sommeil tels que la résistance au coucher et l'anxiété autour du sommeil (36).

C. Limites liées au questionnaire

Le questionnaire a été élaboré par l'équipe de recherche qui incluait un enseignant de l'un des collèges afin d'être aisément réalisable par des élèves de sixième pendant une heure de cours. Cette contrainte a voulu qu'il ne soit pas trop long et laborieux.

Il est apparu que le questionnaire aurait pu contenir des questions plus approfondies sur le mode de vie des adolescents. Entre autres, il aurait été intéressant d'interroger les enfants sur le caractère passif ou actif de l'utilisation des écrans afin de mettre en évidence l'aspect plus nocif pour le sommeil du comportement actif face aux écrans avant de s'endormir comme le suggère une récente étude de Gradisar et Wolfson (37).

Il aurait également pu contenir des questions plus détaillées sur l'utilisation du téléphone portable telles que le type d'applications utilisées ou la fréquence d'utilisation pendant la nuit. En effet, Munesawa *et al.* ont montré que l'utilisation du téléphone portable après l'heure d'extinction des feux était négativement associée aux paramètres du sommeil, que ce soit pour passer un appel ou envoyer des messages (30).

Le questionnaire des habitudes de vie n'est pas un questionnaire validé par la communauté scientifique bien qu'il tire de nombreux items des questionnaires validés de l'étude CEMHaVi (21) et de l'étude HELENA (38) avec l'autorisation de leurs auteurs.

D. Limites liées à la méthode

Une autre limite de cette étude était d'être observationnelle descriptive. Les élèves devaient compléter l'agenda du sommeil sur une semaine complète, cette semaine étant située en fin de premier trimestre.

Rien ne permet d'affirmer que la semaine de recueil choisie à des fins d'organisation pratique, soit représentative de la totalité du sommeil du premier trimestre.

De surcroît, le recueil a eu lieu à la fin de l'automne. Hors, il existe des variations du rythme circadien et donc des paramètres du sommeil en fonction des saisons (22).

Ces limites sont inhérentes au choix d'une méthode descriptive transversale.

E. Biais de sélection

L'échantillon a perdu 36% de son effectif avec les refus de consentements et les questionnaires ou consentements non rendus. Les raisons de ces refus n'étaient pas connues. Dans l'hypothèse la plus pessimiste, il pourrait y avoir un refus de parents d'inclure leur enfant ayant des habitudes de vie extrêmes. Ceci peut constituer un risque de non-représentativité de l'échantillon.

F. Biais de classement

1. Biais d'information

Le questionnaire a été élaboré avec l'aide de spécialistes en recherche pédiatrique et de professionnels de l'éducation. Les membres de l'équipe de recherche se sont rendus auprès des enseignants afin d'explicitier les questions et d'anticiper les éventuelles erreurs, puis de relayer les consignes auprès des enfants lors d'une heure de classe consacrée au questionnaire. Malgré cela, des erreurs ont pu être commises dans le remplissage des questionnaires supervisés par des encadrants non habitués à la rigueur de la recherche médicale.

Le remplissage des données sur l'utilisation des écrans et notamment le temps moyen passé devant les écrans était déclaratif et donc sujet à une approximation dont la marge d'erreur n'est pas connue.

2. Biais de mesure

Les données biomédicales ont été obtenues avec des outils différents et recueillies par différents professionnels de santé. Ils ont été relevés à quelques semaines d'intervalle. Ceci peut constituer un biais de mesure à l'étude.

G. Biais de confusion

L'ajustement réalisé sur les facteurs socio-éducatifs et les paramètres biologiques tels que l'IMC ou l'âge a permis de limiter le biais de confusion.

Cependant, il est possible d'émettre l'hypothèse que cette association révèle une causalité inverse. Ce ne serait pas les écrans vidéo qui affecteraient l'endormissement mais l'existence de troubles du sommeil qui conduiraient la population adolescente devant l'écran.

Plusieurs données contredisent cette hypothèse.

Tout d'abord, l'heure de coucher des enfants s'est décalée de 30 minutes dès l'apparition de la télévision dans les années cinquante (39).

Ensuite, dès lors que l'exposition des écrans est réduite, la durée de sommeil augmente. Une étude a montré que la population gagnait une heure de sommeil si on maintenait un seuil inférieur d'exposition aux écrans inférieur à 30 minutes (40).

Enfin, une étude américaine a mis en évidence que l'heure de coucher était calée en fonction de l'heure de la fin du programme télévisuel qui constitue l'activité principale avant d'aller se coucher (41).

D'autres facteurs, tels que le style de vie parental ou la présence de troubles de comportement chez les enfants, pourraient également avoir un impact à la fois sur l'utilisation des médias et sur les troubles du sommeil parmi les plus jeunes enfants.

Pour en déduire un lien de causalité, des études complémentaires expérimentales seraient nécessaires.

III. Perspectives

L'intérêt du projet EXDEMPAGE résidait dans la double phase observationnelle puis interventionnelle. Cette phase est en cours de développement par d'autres internes de médecine générale. L'objectif est de développer des campagnes de prévention et d'information chez ces jeunes adolescents concernant l'utilisation des écrans dans leur vie quotidienne.

Le médecin généraliste a également un rôle de prévention et d'information à jouer au sein du jeune public. En effet, il est le professionnel de santé le plus rencontré par les enfants et les adolescents et représente pour eux un adulte de confiance (42). La consultation pour un autre motif comme la vaccination pourrait être l'occasion de délivrer des messages sur l'hygiène de sommeil et d'alerter des dangers de la surconsommation d'écrans.

CONCLUSION

L'étude a confirmé une association entre l'utilisation des écrans vidéo et l'apparition de troubles du sommeil.

Elle a aussi mis en évidence des facteurs d'habitudes de vie modifiables dans cette population de collégiens.

Il est clair que la nouvelle génération d'adolescents ayant accès aux technologies les plus récentes a découvert de nouveaux modes d'utilisation des écrans. Ceux-ci envahissent toujours plus leur environnement, jusque dans leur lit.

L'environnement familial et socio-économique a semblé jouer un rôle important dans les habitudes de vie des adolescents. Bien que ces paramètres soient invariables à notre niveau, ils ont permis de cibler une population particulièrement vulnérable qui justifie des actes de prévention.

Il est apparu également que la préadolescence était une période clé d'intervention pour les équipes de recherche. En effet, l'étude a montré que l'impact néfaste des écrans n'a pas encore de grandes conséquences, en comparaison aux études menées en fin de collège. Poursuivre le suivi de la cohorte paraît alors d'un intérêt majeur pour sa santé future.

Enfin, il sera intéressant, par des études complémentaires utilisant les mêmes échelles, de caractériser plus précisément l'impact clinique à long terme d'une mauvaise qualité de sommeil.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Observatoire Régional de la Santé - Nord Pas de Calais - Accueil [Internet]. Disponible sur: <http://www.orsnpdc.org/>
2. Generation M2: Media in the Lives of 8- to 18-Year-Olds [Internet]. Kaiser Family Foundation Study. 2010 [cité 12 juill 2016]. Disponible sur: <http://kff.org/other/report/generation-m2-media-in-the-lives-of-8-to-18-year-olds/>
3. Harlé B, Desmurget M. Effets de l'exposition chronique aux écrans sur le développement cognitif de l'enfant. Arch Pédiatrie. juill 2012;19(7):772-6.
4. Royant-Parola S. Nouvelles technologies et impact sur le sommeil des adolescents. Rev Santé Sc Univ. janv 2015;6(31):19-22.
5. Council on Communications and Media, Strasburger VC. Children, Adolescents, Obesity, and the Media. Pediatrics. 2011;128(1):201-8.
6. National Sleep Foundation Recommends New Sleep Times [Internet]. [cité 15 juill 2016]. Disponible sur: <https://sleepfoundation.org/media-center/press-release/national-sleep-foundation-recommends-new-sleep-times>
7. Inpes - Catalogue - La santé des collégiens en France / 2010. Données françaises de l'enquête internationale Health Behaviour in School-aged Children (HBSC). [Internet]. [cité 12 juill 2015]. Disponible sur: <http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/detaildoc.asp?numfiche=1412>
8. Gradisar M, Gardner G, Dohnt H. Recent worldwide sleep patterns and problems during adolescence: a review and meta-analysis of age, region, and sleep. Sleep Med. févr 2011;12(2):110-8.
9. Petit A, Lejoyeux M, d'Ortho M-P. Les troubles du sommeil dans l'addiction à Internet. Médecine Sommeil. oct 2011;8(4):159-65.
10. Johnson JG, Cohen P, Kasen S, First MB, Brook JS. Association between television viewing and sleep problems during adolescence and early adulthood. Arch Pediatr Adolesc Med. juin 2004;158(6):562-8.
11. Arora T, Hussain S, Hubert Lam K-B, Lily Yao G, Neil Thomas G, Taheri S. Exploring the complex pathways among specific types of technology, self-reported sleep duration and body mass index in UK adolescents. Int J Obes 2005. sept 2013;37(9):1254-60.
12. The Impact of Sleep Deprivation on Hormones and Metabolism [Internet]. [cité 5 mars 2015]. Disponible sur: <http://www.medscape.org/viewarticle/502825>
13. Curcio G, Ferrara M, De Gennaro L. Sleep loss, learning capacity and academic

- performance. *Sleep Med Rev.* oct 2006;10(5):323-37.
14. Wolfson AR, Carskadon MA. Understanding adolescents' sleep patterns and school performance: a critical appraisal. *Sleep Med Rev.* déc 2003;7(6):491-506.
 15. Talbot LS, McGlinchey EL, Kaplan KA, Dahl RE, Harvey AG. Sleep Deprivation in Adolescents and Adults: Changes in Affect. *Emot Wash DC.* déc 2010;10(6):831-41.
 16. Communiqué de Presse - Adolescents et Sommeil [Internet]. Réseau Morphée. 2015 [cité 12 juill 2016]. Disponible sur: <http://reseau-morphee.fr/communique-presse-adolescents-sommeil.html>
 17. Cain and Gradisar. Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. - PubMed - NCBI [Internet]. 2010 [cité 12 juill 2015]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20673649>
 18. Bat-Pitault F, Da Fonseca D. Réduction du temps de sommeil chez les adolescents : conséquences et prise en charge ? *Arch Pédiatrie.* oct 2012;19(10):1095-9.
 19. La santé des élèves [Internet]. Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. [cité 14 juill 2016]. Disponible sur: <http://www.education.gouv.fr/cid50297/la-sante-des-eleves.html>
 20. Coslin PG. Précarité sociale et déscolarisation. *Orientat Sc Prof [Internet].* 7 sept 2012 [cité 14 juill 2016];(41/3). Disponible sur: <https://osp.revues.org/3882>
 21. Vanhelst J, Marchand F, Fardy P, Zunquin G, Loeuille G-A, Renaut H, et al. The CEMHaVi program: control, evaluation, and modification of lifestyles in obese youth. *J Cardiopulm Rehabil Prev.* juin 2010;30(3):181-5.
 22. Benoit O. Le sommeil normal de l'adulte : organisation et régulation. [Httpwwwem-Premiumcomdoc-Distantuniv-Lille2frdatatraitene17-03172](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2.fr/article/2350/resultatrecherche/2) [Internet]. [cité 15 juill 2016]; Disponible sur: [http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/article/2350/resultatrecherche/2](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2.fr/article/2350/resultatrecherche/2)
 23. Van den Bulck J. Television viewing, computer game playing, and Internet use and self-reported time to bed and time out of bed in secondary-school children. *Sleep.* 1 févr 2004;27(1):101-4.
 24. Higuchi S, Motohashi Y, Maeda T, Ishibashi K. Relationship between individual difference in melatonin suppression by light and habitual bedtime. *J Physiol Anthropol Appl Human Sci.* juill 2005;24(4):419-23.
 25. Cajochen C, Frey S, Anders D, Späti J, Bues M, Pross A, et al. Evening exposure to a light-emitting diodes (LED)-backlit computer screen affects circadian physiology and cognitive performance. *J Appl Physiol Bethesda Md 1985.* mai 2011;110(5):1432-8.
 26. Wolfson AR, Carskadon MA. Sleep schedules and daytime functioning in adolescents. *Child Dev.* août 1998;69(4):875-87.
 27. Arora T, Broglia E, Thomas GN, Taheri S. Associations between specific technologies and adolescent sleep quantity, sleep quality, and parasomnias. *Sleep Med.* févr 2014;15(2):240-7.

28. Owens J, Maxim R, McGuinn M, Nobile C, Msall M, Alario A. Television-viewing habits and sleep disturbance in school children. *Pediatrics*. sept 1999;104(3):e27.
29. Hale L, Guan S. Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: a systematic literature review. *Sleep Med Rev*. juin 2015;21:50-8.
30. Munezawa T, Kaneita Y, Osaki Y, Kanda H, Minowa M, Suzuki K, et al. The Association between Use of Mobile Phones after Lights Out and Sleep Disturbances among Japanese Adolescents: A Nationwide Cross-Sectional Survey. *Sleep*. 1 août 2011;34(8):1013-20.
31. Ivarsson M, Anderson M, Åkerstedt T, Lindblad F. The effect of violent and nonviolent video games on heart rate variability, sleep, and emotions in adolescents with different violent gaming habits. *Psychosom Med*. mai 2013;75(4):390-6.
32. Kubiszewski V, Fontaine R, Rusch E, Hazouard E. Association between electronic media use and sleep habits: an eight-day follow-up study. *Int J Adolesc Youth*. 3 juill 2014;19(3):395-407.
33. Buysse DJ, Ancoli-Israel S, Edinger JD, Lichstein KL, Morin CM. Recommendations for a standard research assessment of insomnia. *Sleep*. sept 2006;29(9):1155-73.
34. Wolfson AR, Carskadon MA, Acebo C, Seifer R, Fallone G, Lubyak SE, et al. Evidence for the validity of a sleep habits survey for adolescents. *Sleep*. 15 mars 2003;26(2):213-6.
35. Sateia MJ, Doghramji K, Hauri PJ, Morin CM. Evaluation of chronic insomnia. An American Academy of Sleep Medicine review. *Sleep*. 15 mars 2000;23(2):243-308.
36. Li S, Jin X, Wu S, Jiang F, Yan C, Shen X. The impact of media use on sleep patterns and sleep disorders among school-aged children in China. *Sleep*. mars 2007;30(3):361-7.
37. Gradisar M, Wolfson AR, Harvey AG, Hale L, Rosenberg R, Czeisler CA. The sleep and technology use of Americans: findings from the National Sleep Foundation's 2011 Sleep in America poll. *J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med*. 15 déc 2013;9(12):1291-9.
38. Rey-López JP, Vicente-Rodríguez G, Ortega FB, Ruiz JR, Martínez-Gómez D, De Henauw S, et al. Sedentary patterns and media availability in European adolescents: The HELENA study. *Prev Med*. juill 2010;51(1):50-5.
39. Desmurget M. *TV Lobotomie : La vérité scientifique sur les effets de la télévision*. Paris: Editions 84; 2013.
40. Asaoka S, Fukuda K, Tsutsui Y, Yamazaki K. Does television viewing cause delayed and/or irregular sleep-wake patterns? *Sleep Biol Rhythms*. 1 janv 2007;5(1):23-7.
41. Basner M, Dinges DF. Dubious bargain: trading sleep for Leno and Letterman. *Sleep*. juin 2009;32(6):747-52.
42. Desurmont A. Intérêt d'une consultation systématique de médecine générale spécifique de l'enfant âgé de 11 à 16 ans (en âge du collègue) [Internet]. 2014 [cité 29 juill 2016]. Disponible sur: <http://pepite.univ-lille2.fr/notice/view/UDSL2-workflow-2877>

ANNEXES

Les circulaires de consentement et les questionnaires présentés ci-dessous sont tels qu'ils ont été proposés aux élèves et aux parents.

Annexe 1 : Circulaire d'information et de recueil de consentement à l'attention des parents d'élèves

Collège Saint-Exupéry à Roubaix, le 18 /11/2015

Madame, Monsieur,

En collaboration avec la faculté de médecine de Lille 2 et sous l'égide du Rectorat de l'académie de Lille et de l'Agence régionale de santé (ARS), notre collège participera à une étude portant sur les habitudes de vie et la santé des adolescents. Ce projet concernera les élèves entrant en classe de sixième à la rentrée 2015 – 2016.

Les élèves bénéficieront d'un accompagnement pédagogique et seront invités à répondre, pendant une semaine, à des questionnaires interrogeant leur mode de vie, leurs habitudes alimentaires, leur sommeil et leur utilisation d'écrans vidéo. Ces questionnaires seront à remplir en classe et au domicile. Les données de santé (poids, taille) seront recueillies par un professionnel de santé au sein de l'établissement.

L'accord parental est nécessaire afin d'inclure votre enfant dans cette étude.

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

Dans un second temps, une équipe de recherche coordonnée par le Professeur Lefebvre, enseignant à la faculté de médecine de Lille 2 et médecin généraliste, utilisera les données rendues anonymes afin d'étudier la relation entre qualité et temps de sommeil, temps passé devant les écrans vidéo, indice de masse corporelle et résultats scolaires. Ce travail fera l'objet d'une thèse de médecine générale.

En fin d'année, une présentation des résultats de l'étude EXDEMPAGE vous sera faite lors d'une réunion, regroupant l'ensemble des intervenants de la sphère médico-éducative. Votre enfant sera ensuite suivi jusqu'en classe de troisième où il devra remplir chaque année les mêmes questionnaires.

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

L'équipe EXDEMPAGE.

Veillez trouver ci-joint un questionnaire destiné aux parents, à remplir et à retourner avec le consentement signé avant le 27/11/2015.

Nom de l'élève :

Prénom de l'élève :

classe :

Autorisation parentale à la participation de l'élève à l'étude EXDEMPAGE : oui non

Date : ___ /11/2015

Nom et signature de l'autorité parentale :

Annexe 2 : Circulaire d'information et de recueil de consentement à l'attention des élèves de 6ème

Collège Saint-Exupéry, le 18/11/2015

Bienvenue dans ton nouveau collège !

Cette année et pour les 4 ans à venir, ton collège participe à une étude en partenariat avec la faculté de Médecine de Lille 2. Nous sommes cinq chercheurs médecins et nous aimerions enquêter sur tes habitudes de vie, la durée et la qualité de ton sommeil et le temps que tu passes devant des écrans vidéo.

Si tu acceptes de participer à cette étude, tu rempliras en classe des questionnaires courts sur tes habitudes de vie. Tu devras également noter tes heures de coucher et de réveil pendant une semaine. Il n'y a pas de bonne ou mauvaise réponse pour cet exercice, puisque les réponses ne concernent que toi.

Tous les élèves de 6ème feront cet exercice mais nous étudierons seulement les réponses des élèves qui acceptent de participer à l'étude.

Cette étude est anonyme, c'est à dire que ton nom ne sera jamais communiqué et nous ne saurons pas qui tu es.

L'équipe des chercheurs.

Nom :
classe :

Prénom :

Acceptes-tu de participer à cette étude ?

oui **non**

Date : ___/11/2015

Ta signature :

Annexe 3 : Livret Questionnaire destiné aux élèves



Etude EXDEMPAGE 2015 - 2016



Collège Jean Moulin



Collège Raymond DEVOS

Collège Gernez Rieux

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

Consignes*

Mets une croix sur ces deux lignes selon la consigne

*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^{er} 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

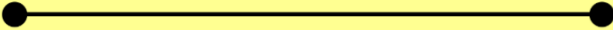
• Mets une croix sur chaque ligne à l'endroit qui correspond à ce que tu ressens.


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.

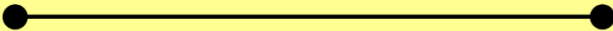
Date du matin :


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.

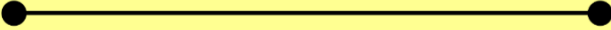
Date du matin :


Date du 4° 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.

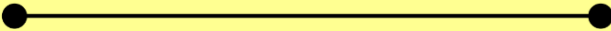
Date du matin :


Date du 5° 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

●-----●

- 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.

Ce matin je suis:

Encore très endormi Très bien réveillé

●-----●

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

●-----●

- 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.

Ce matin je suis:

Encore très endormi Très bien réveillé

●-----●

Date du matin :

Questionnaire 3

Recueil par le professeur principal de la classe :

Moyenne générale de l'élève	/20
Moyenne générale de sa classe	/20

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

Questionnaire 4

Recueil des données de santé par le professionnel de santé :

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

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

Annexe 4 : Questionnaire destiné aux parents

Etude EXDEMPAGE 2015 - 2016

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 Plus de BAC +2
 Autre : _____ Aucune
- 7) vivez-vous en couple : Oui Non

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

Merci de nous avoir répondu

Nom de l'élève :

Prénom de l'élève :

Collège :

Classe :

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

AUTEUR : Nom : COLLEAU

Prénom : Sophie

Date de Soutenance : 26 septembre 2016 à 14 heures

Titre de la Thèse : 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.

Thèse - Médecine - Lille 2016

Cadre de classement : Médecine Générale

DES + spécialité : Médecine Générale

Mots-clés : Durée de sommeil, qualité de sommeil, élèves, collègue, écrans, média, habitudes de vie

Résumé : Contexte : Les nouvelles technologies de l'information et de la communication bouleversent les modes de vie, et particulièrement ceux des adolescents. Leur mésusage pourrait impacter le sommeil. Or, le manque de sommeil a été associé à des conséquences néfastes sur la santé et les performances scolaires. L'objectif principal de cette étude était de rechercher une relation entre l'utilisation des écrans vidéo d'une part et la durée de sommeil, la qualité de sommeil et l'heure de coucher d'autre part. L'objectif secondaire était de mettre en évidence d'autres facteurs d'habitudes de vie influençant ces trois paramètres.

Méthode : Une étude observationnelle descriptive transversale a été menée auprès d'élèves de sixième inscrits dans cinq collèges de la Métropole Européenne de Lille. Des questionnaires réalisés avec l'aide d'experts ont été utilisés. Ils comportaient des questions destinées aux élèves, aux parents et aux équipes médico-éducatives. Les questions portaient sur l'utilisation des écrans, les habitudes de vie, l'agenda du sommeil, les données biométriques et les données familiales.

Résultats : 448 élèves ont participé à l'étude. En semaine, le temps passé devant les écrans était significativement associé à la durée de sommeil ($p < 0,0001$), à la qualité de sommeil ($p = 0,0004$) et à l'heure de coucher ($p < 0,0001$). Le week-end, le temps passé devant les écrans était significativement associé à la qualité de sommeil ($p = 0,014$) et à l'heure de coucher ($p = 0,014$) mais pas à la durée de sommeil ($p = 0,27$). L'utilisation d'un écran avant de s'endormir, la présence d'un téléphone portable ou d'un ordinateur dans la chambre de l'enfant étaient significativement associées à une heure de coucher plus tardive (respectivement $p < 0,0001$; $p = 0,0006$; et $p = 0,015$). Ces résultats étaient ajustés sur l'indice de masse corporelle et les données socio-économiques.

Conclusion : L'étude a mis en évidence des données d'habitudes de vie modifiables dans la population d'élèves. Une étude interventionnelle est maintenant nécessaire afin de développer des campagnes de prévention et d'information au sein des collèges sur l'hygiène du sommeil et l'utilisation raisonnée des écrans.

Composition du Jury :

Président : Madame le Professeur Monique ROMON

Asseseurs : Monsieur le Professeur Lionel CONVAIN, Monsieur le Docteur Nassir MESSAADI, Monsieur le Docteur Jérémy VANHELST, Madame le Docteur Pascale EXSAVIER, Monsieur de Professeur Jean-Marc LEFEBVRE