

## **Faculté de Médecine**

Année 2021

Thèse N°3240

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

le 14 décembre 2021

Par Antoine PERRIN

Né le 22 novembre 1994 à Limoges

### **Etude de la sédentarité chez des enfants âgés de 9 à 15 ans de la métropole de Limoges et projections sur leur activité physique**

Thèse dirigée par le Dr René CAHEN et le Pr Jean-Christophe DAVIET

Examineurs :

Mme le Professeur DUMOITIER Nathalie  
Mme le Docteur LAUCHET Nadège  
Mr le Docteur HOUDARD Gaëtan  
Mme le Docteur VOISIN Angélique  
Mr le Docteur CAHEN René  
Mr le Professeur DAVIET Jean-Christophe

Présidente  
Juge  
Juge  
Membre invitée  
Directeur de thèse  
Directeur de thèse





## Faculté de Médecine

Année 2021

Thèse N°3240

### Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

Le 14 décembre 2021

Par Antoine PERRIN

Né le 22 novembre 1994 à Limoges

### **Etude de la sédentarité chez des enfants âgés de 9 à 15 ans de la métropole de Limoges et projections sur leur activité physique**

Thèse dirigée par le Dr René CAHEN et le Pr Jean-Christophe DAVIET

Examineurs :

Mme le Professeur DUMOITIER Nathalie  
Mme le Docteur LAUCHET Nadège  
Mr le Docteur HOUDARD Gaëtan  
Mme le Docteur VOISIN Angélique  
Mr le Docteur CAHEN René  
Mr le Professeur DAVIET Jean-Christophe

Présidente  
Juge  
Juge  
Membre invitée  
Directeur de thèse  
Directeur de thèse



## Professeurs des Universités - praticiens hospitaliers

---

Le 7 septembre 2020

<b>ABOYANS</b> Victor	CARDIOLOGIE
<b>ACHARD</b> Jean-Michel	PHYSIOLOGIE
<b>AJZENBERG</b> Daniel	PARASITOLOGIE et MYCOLOGIE
<b>ALAIN</b> Sophie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
<b>AUBARD</b> Yves	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
<b>AUBRY</b> Karine	O.R.L.
<b>BERTIN</b> Philippe	THERAPEUTIQUE
<b>CAIRE</b> François	NEUROCHIRURGIE
<b>CHARISSOUX</b> Jean-Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE et TRAUMATOLOGIQUE
<b>CLAVERE</b> Pierre	RADIOTHERAPIE
<b>CLEMENT</b> Jean-Pierre	PSYCHIATRIE d'ADULTES
<b>CORNU</b> Elisabeth	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
<b>COURATIER</b> Philippe	NEUROLOGIE
<b>DARDE</b> Marie-Laure	PARASITOLOGIE et MYCOLOGIE
<b>DAVIET</b> Jean-Christophe	MEDECINE PHYSIQUE et de READAPTATION
<b>DESCAZEAUD</b> Aurélien	UROLOGIE
<b>DES GUETZ</b> Gaëtan	CANCEROLOGIE
<b>DESSPORT</b> Jean-Claude	NUTRITION
<b>DRUET-CABANAC</b> Michel	MEDECINE et SANTE au TRAVAIL
<b>DURAND-FONTANIER</b> Sylvaine	ANATOMIE (CHIRURGIE DIGESTIVE)
<b>FAUCHAIS</b> Anne-Laure	MEDECINE INTERNE
<b>FAUCHER</b> Jean-François	MALADIES INFECTIEUSES
<b>FAVREAU</b> Frédéric	BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE

<b>FEUILLARD</b> Jean	HEMATOLOGIE
<b>FOURCADE</b> Laurent	CHIRURGIE INFANTILE
<b>GAUTHIER</b> Tristan	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
<b>GUIGONIS</b> Vincent	PEDIATRIE
<b>HANTZ</b> Sébastien	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
<b>HOUETO</b> Jean-Luc	NEUROLOGIE
<b>JACCARD</b> Arnaud	HEMATOLOGIE
<b>JAUBERTEAU-MARCHAN</b> M. Odile	IMMUNOLOGIE
<b>JESUS</b> Pierre	NUTRITION
<b>LABROUSSE</b> François	ANATOMIE et CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
<b>LACROIX</b> Philippe	MEDECINE VASCULAIRE
<b>LAROCHE</b> Marie-Laure	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
<b>LIENHARDT-ROUSSIE</b> Anne	PEDIATRIE
<b>LOUSTAUD-RATTI</b> Véronique	HEPATOLOGIE
<b>LY</b> Kim	MEDECINE INTERNE
<b>MABIT</b> Christian	ANATOMIE
<b>MAGY</b> Laurent	NEUROLOGIE
<b>MARIN</b> Benoît	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE de la SANTE et PREVENTION
<b>MARQUET</b> Pierre	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE
<b>MATHONNET</b> Muriel	CHIRURGIE DIGESTIVE
<b>MELLONI</b> Boris	PNEUMOLOGIE
<b>MOHTY</b> Dania	CARDIOLOGIE
<b>MONTEIL</b> Jacques	BIOPHYSIQUE et MEDECINE NUCLEAIRE
<b>MOUNAYER</b> Charbel	RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE
<b>NATHAN-DENIZOT</b> Nathalie	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
<b>NUBUKPO</b> Philippe	ADDICTOLOGIE

<b>OLLIAC</b> Bertrand	PEDOPSYCHIATRIE
<b>PARAF</b> François	MEDECINE LEGALE et DROIT de la SANTE
<b>PLOY</b> Marie-Cécile	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
<b>PREUX</b> Pierre-Marie	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE de la SANTE et PREVENTION
<b>ROBERT</b> Pierre-Yves	OPHTALMOLOGIE
<b>SALLE</b> Jean-Yves	MEDECINE PHYSIQUE et de READAPTATION
<b>STURTZ</b> Franck	BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE
<b>TCHALLA</b> Achille	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT
<b>TEISSIER-CLEMENT</b> Marie-Pierre	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE et MALADIES METABOLIQUES
<b>TOURE</b> Fatouma	NEPHROLOGIE
<b>VALLEIX</b> Denis	ANATOMIE
<b>VERGNENEGRE</b> Alain	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE de la SANTE et PREVENTION
<b>VERGNE-SALLE</b> Pascale	THERAPEUTIQUE
<b>VIGNON</b> Philippe	REANIMATION
<b>VINCENT</b> François	PHYSIOLOGIE
<b>YARDIN</b> Catherine	CYTOLOGIE et HISTOLOGIE

**PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES A MI-TEMPS DES DISCIPLINES MEDICALES**

<b>BRIE</b> Joël	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE
<b>KARAM</b> Henri-Hani	MEDECINE D'URGENCE
<b>MOREAU</b> Stéphane	EPIDEMIOLOGIE CLINIQUE

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**

<b>BALLOUHEY</b> Quentin	CHIRURGIE INFANTILE
<b>BARRAUD</b> Olivier	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
<b>BOURTHOUMIEU</b> Sylvie	CYTOLOGIE et HISTOLOGIE

<b>COUVE-DEACON</b> Elodie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
<b>DURAND</b> Karine	BIOLOGIE CELLULAIRE
<b>ESCLAIRE</b> Françoise	BIOLOGIE CELLULAIRE
<b>JACQUES</b> Jérémie	GASTRO-ENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE
<b>LE GUYADER</b> Alexandre	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
<b>LIA</b> Anne-Sophie	BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE
<b>RIZZO</b> David	HEMATOLOGIE
<b>TERRO</b> Faraj	BIOLOGIE CELLULAIRE
<b>WOILLARD</b> Jean-Baptiste	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE

### **P.R.A.G.**

<b>GAUTIER</b> Sylvie	ANGLAIS
-----------------------	---------

### **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES ASSOCIES A MI-TEMPS**

<b>SALLE</b> Laurence	ENDOCRINOLOGIE (du 01-09-2020 au 31-08-2021)
-----------------------	---

### **PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE**

<b>DUMOITIER</b> Nathalie	(Responsable du département de Médecine Générale)
---------------------------	--

### **MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS DE MEDECINE GENERALE**

<b>HOUDARD</b> Gaëtan	(du 01-09-2019 au 31-08-2022)
<b>LAUCHET</b> Nadège	(du 01-09-2020 au 31-08-2023)
<b>PAUTOUT-GUILLAUME</b> Marie-Paule	(du 01-09-2018 au 31-12-2020)
<b>SEVE</b> Léa	(du 01-09-2020 au 31-08-2023)

### **PROFESSEURS EMERITES**

<b>ADENIS</b> Jean-Paul	du 01-09-2017 au 31-08-2021
<b>ALDIGIER</b> Jean-Claude	du 01.09.2018 au 31.08.2020
<b>BESSEDE</b> Jean-Pierre	du 01-09-2018 au 31-08-2020

<b>BUCHON</b> Daniel	du 01-09-2019 au 31-08-2021
<b>MERLE</b> Louis	du 01.09.2017 au 31.08.2020
<b>MOREAU</b> Jean-Jacques	du 01-09-2019 au 31-08-2021
<b>TREVES</b> Richard	du 01-09-2020 au 31-08-2021
<b>TUBIANA-MATHIEU</b> Nicole	du 01-09-2018 au 31-08-2021
<b>VALLAT</b> Jean-Michel	du 01.09.2019 au 31.08.2022
<b>VIROT</b> Patrice	du 01.09.2018 au 31.08.2021



## **Assistants Hospitaliers Universitaires – Chefs de Clinique**

---

Le 12 juin 2020

### **ASSISTANTS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES**

<b>AUDITEAU</b> Emilie	EPIDEMIOLOGIE (CEBIMER)
<b>DAURIAT</b> Benjamin	HISTOLOGIE, EMBRIOLOGIE ET CYTOGENETIQUE
<b>DERBAL</b> Sophiane	CHIRURGIE ANATOMIE
<b>DOUCHEZ</b> Marie	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
<b>DUPONT</b> Marine	HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE
<b>DURIEUX</b> Marie-Fleur	PARASITOLOGIE
<b>GUYOT</b> Anne	LABORATOIRE ANAPATHOLOGIE
<b>HERMINEAUD</b> Bertrand	LABORATOIRE ANAPATHOLOGIE
<b>HUMMEL</b> Marie	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
<b>LABRIFFE</b> Marc	PHARMACOLOGIE
<b>LEFEBVRE</b> Cyrielle	ANESTHESIE REANIMATION
<b>LOPEZ</b> Stéphanie	MEDECINE NUCLEAIRE
<b>PASCAL</b> Virginie	IMMUNOLOGIE CLINIQUE
<b>PIHAN</b> Franck	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
<b>RIVAILLE</b> Thibaud	CHIRURGIE-ANATOMIE
<b>SANSON</b> Amandine	ANESTHESIE REANIMATION
<b>TCHU HOI NGNO</b> Princia	BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE

### **CHEFS DE CLINIQUE - ASSISTANTS DES HOPITAUX**

<b>ALBOUYS</b> Jérémie	HEPATO GASTRO ENTEROLOGIE
<b>ARMENDARIZ-BARRIGA</b> Matéo	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
<b>AUBLANC</b> Mathilde	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
<b>BAÏSSE</b> Arthur	REANIMATION POLYVALENTE

<b>BEEHARRY</b> Adil	CARDIOLOGIE
<b>BLOSSIER</b> Jean-David	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
<b>BRISSET</b> Josselin	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES
<b>CHASSANG-BRUZEAU</b> Anne-Hélène	RADIOLOGIE
<b>CHAUVET</b> Romain	CHIRURGIE VASCULAIRE
<b>CISSE</b> Fatou	PSYCHIATRIE
<b>COMPAGNAT</b> Maxence	MEDECINE PHYSIQUE et de READAPTATION
<b>DE POUILLY-LACHATRE</b> Anaïs	RHUMATOLOGIE
<b>DESCHAMPS</b> Nathalie	NEUROLOGIE
<b>DESVAUX</b> Edouard	MEDECINE GERIATRIQUE
<b>DUVAL</b> Marion	NEPHROLOGIE
<b>EL OUAFI</b> Zhour	NEPHROLOGIE
<b>FAURE</b> Bertrand	PSYCHIATRIE d'ADULTES
<b>FAYEMENDY</b> Charlotte	RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE
<b>FROGET</b> Rachel	CENTRE D'INVESTIGATION CLINIQUE (pédiatrie)
<b>GEYL</b> Sophie	GASTROENTEROLOGIE
<b>GHANEM</b> Khaled	ORL
<b>GILBERT</b> Guillaume	REANIMATION POLYVALENTE
<b>GUTTIEREZ</b> Blandine	MALADIES INFECTIEUSES
<b>HANGARD</b> Pauline	PEDIATRIE
<b>HARDY</b> Jérémy	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
<b>HESSAS-EBELY</b> Miassa	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
<b>LALOZE</b> Jérôme	CHIRURGIE PLASTIQUE
<b>LEGROS</b> Maxime	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
<b>MAURIANGE TURPIN</b> Gladys	RADIOTHERAPIE

<b>MEUNIER</b> Amélie	ORL
<b>MICLE</b> Liviu-Ionut	CHIRURGIE INFANTILE
<b>MOWENDABEKA</b> Audrey	PEDIATRIE
<b>PARREAU</b> Simon	MEDECINE INTERNE ET POLYCLINIQUE
<b>PELETTE</b> Romain	CHIRURGIE UROLOGIE et ANDROLOGIE
<b>PEYRAMAURE</b> Clémentine	ONCOLOGIE MEDICALE
<b>PLAS</b> Camille	MEDECINE INTERNE B
<b>QUILBE</b> Sébastien	OPHTALMOLOGIE
<b>SIMONNEAU</b> Yannick	PNEUMOLOGIE
<b>SURGE</b> Jules	NEUROLOGIE
<b>TRICARD</b> Jérémy	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE MEDECINE VASCULAIRE
<b>VAIDIE</b> Julien	HEMATOLOGIE CLINIQUE
<b>VERLEY</b> Jean-Baptiste	PSYCHIATRIE ENFANT ADOLESCENT
<b>VIDAL</b> Thomas	OPHTALMOLOGIE

### **CHEF DE CLINIQUE – MEDECINE GENERALE**

**BERTRAND** Adeline

**SEVE** Léa

### **PRATICIEN HOSPITALIER UNIVERSITAIRE**

Néant

## Remerciements

---

*A Madame le Professeur Nathalie DUMOITIER*

Merci de me faire l'honneur de présider ce jury. Je ne serai pas ici sans la formation et l'accompagnement que vous apportez avec le DUMG.

*A Madame le Docteur Nadège LAUCHET*

C'est un réel plaisir de vous avoir dans mon jury, vous avez fait partie intégrante de ma formation durant ces 3 dernières années, que ce soit en cours ou en stage. Et vous avoir à sa conclusion me fait extrêmement plaisir.

*A Monsieur le Docteur Gaëtan HOUDARD*

Dans la même logique, vous m'avez accompagné par votre enseignement durant cette formation de médecine générale. J'ai eu la chance de vous côtoyer en stage, m'apportant conseil et bienveillance. Merci de faire partie de ce jury.

*A Madame le Docteur Angélique VOISIN*

C'est un honneur de vous avoir dans le jury de ce travail, par votre expertise, votre engagement dans ce domaine. Je respecte votre professionnalisme et votre empathie.

*A Monsieur le Professeur Jean Christophe DAVIET*

J'ai eu le privilège de vous avoir comme co-directeur de thèse. J'éprouve un profond respect pour votre savoir et l'implication que vous avez dans le domaine de l'activité physique (dans le service que vous dirigez comme dans la recherche). C'est donc un honneur de vous avoir comme évaluateur de ce travail.

*A Monsieur le Dr René CAHEN*

René, un grand merci. Quelle aventure ! Quand Caroline m'a parlé de vous et du sujet, j'ai tout de suite adhéré à l'idée. Au-delà de participer, modestement, à ce projet auquel je crois, j'ai pu faire votre rencontre. Vous soutenez et promouvez des idées auquel je crois pleinement. Vous avez été un pivot de ce travail, me donnant accès à vos connaissances et vos relations. Vous avez su me relancer dans les (nombreux !) moments de doute. Merci pour tout.

*A Bertrand JARDIN*

Ce fut un réel plaisir de travailler avec toi. Le projet que tu mènes est remarquable, l'énergie et la volonté que tu y mets est un réel exemple. Le programme peut changer l'avenir d'un grand nombre de personnes. Tu as été très disponible et un parfait modérateur pour m'introduire auprès des différents intervenants. J'espère avoir apporté une petite pierre à l'édifice. Je te souhaite la réussite.

*A Karine MARIAUD et Matthieu MAURANGE, coordonnateurs EPS ;  
A Stéphanie MAGNE, coordinatrice Réseau Education Prioritaire ;*

Merci à vous pour votre disponibilité et vos conseils. Vous m'avez permis de m'organiser avec les différentes écoles.

*A Elisabeth LABBE et à la mairie de Limoges*

Un grand merci pour ton aide. Tu véhicules une volonté de faire bouger les choses dans ces domaines d'éducation et d'activité physique qui réveille.

Un grand merci également à la mairie de Limoges pour le prêt des 50 podomètres. Ils ont apporté une réelle plus-value à l'enquête, et réveillé l'intérêt des enfants pour le sujet.

*A Mme Caroline LAFARGE, institutrice de l'école élémentaire de Veyrac  
A Mr Laurent DUMASDELAGE, Mme Florence GUILHOT, Mme Nathalie ROBERT et  
Mr Patrice CASIMIR, directeur et instituteurs de l'école élémentaire de Verneuil-sur-  
Vienne  
A Mr Sébastien PEAUDECERF, Mme Valérie DORE et Mme Céline JAMILLOUX,  
directeur et instituteurs de l'école élémentaire de Saint-Just-le-Martel*

Merci à tous pour votre investissement. Vous avez tous été très disponibles et d'un accueil chaleureux. Il est évident que sans vous, je n'aurai pas pu faire ce travail. J'ai pu discuter avec vous, davantage avec certains, et il est clair que vous êtes animés par une volonté d'apporter un maximum à vos élèves.

*A Mr Jean Christophe ALARY et Mr Ludovic POURCHET, principal et principal  
adjoint du collège Calmette  
A Mme Béatrice GACHES, infirmière scolaire du collège Calmette*

Vous m'avez accordé du temps et vous m'avez permis de faire mon enquête, malgré les difficultés que vous aviez dans votre établissement en cette période de pandémie.

Mme Gaches un immense merci pour votre aide. Vous m'avez permis de garder les élèves dans l'étude en interrogeant les élèves. Sans vous j'aurai dû renoncer à la participation du collège.

*Aux élèves bien sûr...*

Vous êtes le cœur de tout ce travail, de tout ce remue-méninge. Vous avez été exemplaires dans votre participation. Les autres problèmes nous ont fait oublier que vous avez été parfaits.

## **A ceux qui m'ont appris**

### *Au service des urgences du CH de Brive*

Quel premier stage ! Surement un des meilleurs. Des médecins qui m'ont marqué par leur gentillesse et leur transmission. Aubin le patron, Corinne, Julie, Marc le modèle, Jérémy, Pauline... Aux équipes paramédicales avec qui la déconne était de mise. Au-delà de l'intérêt médicale, de belles rencontres, de belles personnes.

### *Au service des urgences pédiatriques et de maternité de l'HME de Limoges*

Ou comment je me suis réconcilié avec la pédiatrie. Des équipes en or qui vous font passer un stage génial. Alban, Thomas, Angélique, Véro, Abdel... Un grand merci à vous. Pr Dallochio, merci pour tes conseils, ta bienveillance et de nous avoir transmis ton savoir. Bien sûr l'équipe paramédical, toujours la bonne ambiance. Toutes les sages-femmes que j'ai pu croiser, merci pour votre patience avec moi. Merci à Sévérine pour ta gentillesse et ta patience, Anne pour mon accompagnement.

### *Au service de médecine interne/maladie infectieuse/rhumatologie du CH de Brive*

Là encore un stage génial. J'y ai énormément progressé, même si je me sentais parfois à la ramasse. Une équipe de jeunes médecins hyper disponibles avec qui on a pu passer de bons moments. Patricia la gentillesse incarnée, Marion démonstration de maîtrise, Adel le Messi de la rhumato, Guillaume le vrai Dr House, Marine la consœur idéale, la dermato facile avec Stéphanie et bien sûr Xavier sans commentaires... Je n'oublie pas Mr Lambert de Cursay, la sagesse et le savoir. Et puis, quels co-internes ! Dodo, Dimitri, Camille, Wanw, heureusement que vous étiez là. Je n'ai jamais autant joué au foot de ma vie.

### *A tous mes maîtres de stages*

Olivier, tu m'as montré qu'on pouvait faire de la médecine générale comme on le souhaite. J'espère sincèrement qu'on restera en contact.

Au Dr Guillaumot, vous m'avez montré la vraie médecine de campagne.

Marie, encore une belle rencontre. Ton dévouement à ton métier est incroyable, voir hors norme. Un exemple de passion pour son travail. Armelle, merci pour ton humour, tu m'as montré qu'il faut parfois savoir avoir du caractère.

Anne-Sophie merci de m'avoir fait progresser en gynécologie. Ta joie de vivre et ton professionnalisme m'ont permis d'apprécier une spécialité qui ne m'attirait pas auparavant.

Mathieu, quel plaisir de faire un stage en autonomie dans des conditions aussi favorables. Au-delà de tes compétences, ton sérieux et ta rigueur sont un exemple que je vais tenter de garder.

### *A ma tutrice*

Claire tu auras été une tutrice en or. Au-delà de deux stages au top, tu es restée en contact pendant ces trois ans, tu as été de bon conseil, tu as assuré le job des relectures, avec des petites attentions en plus... Le courant est bien passé donc quoi demander de mieux !

### **A mes amis**

Je n'arriverai forcément pas à tous vous citer...

Aux potes d'internat de premier semestre à Brive, le meilleur de tous finalement. Benjo, Camille, Titi, Plop... Vous êtes de belles personnes et c'est une chance de vous connaître, vous serez des médecins exceptionnels.

A mes co-internes : Bastoche, Plop, Caro, Lixa. On a découvert l'internat ensemble. Je crois qu'on a vraiment eu de la chance de tomber ensemble, quelle symbiose ! Vous serez tous de super docs, et j'espère sincèrement qu'on aura moyen de se côtoyer, peut-être bosser ensemble...

A mes amis de promo.

Clairounette, François, Margaux, Camille. Les amiEs sur qui je compte. Mathou, l'amitié débordante, la gentillesse incarnée.

Keke, Paulo bien sûr. J'espère très sincèrement qu'on restera en contact le plus longtemps possible. Que de bons moments, que de plaisir de se revoir à chaque fois ! Bon il s'agirait de pas partir trop loin aussi...

Guigui, depuis le début, premier stage. On s'est soutenu et suivi toutes ces années, on a partagé beaucoup de choses, dans les bons moments et parfois les moins bons. On s'est parfois senti un peu seuls, mais seuls à deux. Que de bons moments qui arrivent !

Adrien je ne te mets pas dans les potes de promo, tu comprendras... T'es à part toi, dans tous les domaines. Incroyable dans tout ce que tu touches... La force dans la nature, l'artiste dans la pensée. C'est une fierté d'être ton ami.

Gab, on ne peut pas dire qu'on a les mêmes personnalités et pourtant ça a bien collé. Le rêveur, l'artiste. On a partagé pleins de choses et fait un bout de vie ensemble. Ça me fait plaisir de te remercier ici.

Aux bébous (oui il y aura le mot bébous dans ma thèse). Vous m'avez accueilli dans la bande, et quelle bande ! Thotho (on se connaît non ?), Roro, Ayme, Lolo, Rouf, Simon et Mathou. J'ai trouvé de vrais amis. La bise.

Jo, Simon. Les vrais de vrais. Les papas. Simon ça fait 24 ans... Quand on voit où on en est ! Vous êtes clairement les plus proches et ça ne changera pas, je l'espère sincèrement. Vous êtes des mecs en or. Si j'ai tenu jusque-là, c'est en partie grâce à vous.

## **A ma famille**

A mes parents, après tout c'est grâce à vous. Vous êtes à l'origine de tout. Bon on ne peut pas dire que vous étiez motivés par l'idée il y a 9 ans. J'espère que je ne regretterai pas d'avoir voulu vous contredire... En tout cas merci d'avoir fait ce que je suis, je vous aime.

A mes quatre grands-parents, vous êtes les fondations de ce que je suis. Je sais la chance et le privilège que j'ai d'avoir grandi à vos côtés. Merci...

A Cécile, à Claire. Vous faites partie de mon socle, si j'ai tenu c'est aussi grâce à vous. Je peux compter sur vous comme vous pouvez compter sur moi. Je devrai être plus dispo maintenant.

A Audrey... Mon Audrey. Dix ans qu'on fait notre chemin ensemble. Dix ans que les liens se resserrent. Tu es certainement celle qui me connaît le mieux. Celle qui a connu, parfois subi les hauts et les bas de ces 9 années. Quelle épreuve. Combien de fois tu m'as soutenu et relancé quand je flanchais... Pour ça je te serai éternellement reconnaissant. Je t'aime.



## Droits d'auteurs

---

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



## Table des matières

---

Sigles et abréviations .....	23
Introduction .....	24
I. Contexte.....	26
I.1. Définitions.....	26
I.1.1. Sédentarité ou comportement sédentaire .....	26
I.1.2. Activité physique .....	26
I.1.3. Intensité d'activité physique.....	26
I.1.4. Condition physique.....	27
I.1.5. Sport.....	27
I.1.6. Transport actif .....	27
I.1.7. Inactivité physique.....	27
I.1.8. Surpoids et obésité infantile.....	27
I.2. Répercussions de la sédentarité sur la santé du sujet jeune .....	27
I.3. Répercussions de l'activité physique sur la santé du sujet jeune .....	28
I.3.1. Bienfaits métaboliques .....	28
I.3.2. Acquisition et maintien du capital osseux .....	28
I.3.3. Bien-être psychique et développement cognitif.....	29
I.4. Les recommandations d'activité physique et de sédentarité.....	29
I.4.1. Recommandations OMS.....	29
I.4.2. Recommandations Santé Publique France (SPF) .....	30
I.5. Etat des lieux .....	30
I.5.1. Rapport ONAPS 2020 .....	30
I.5.1.1. Comportements sédentaires .....	30
I.5.1.2. Activité physique .....	31
I.5.1.3. Transport actif.....	31
I.5.1.4. Ecole et éducation physique .....	32
I.5.1.5. Fédérations sportives.....	32
I.5.2. Dépistage infirmier (DI) en 6 <sup>ème</sup> en Haute Vienne 2019/2020.....	32
I.6. Le programme DEMAIN.....	34
I.6.1. Le dispositif .....	34
I.6.2. L'expérimentation .....	34
II. Matériel et méthode.....	36
II.1. Introduction .....	36
II.2. Matériel et méthode .....	36
II.2.1. Type d'étude.....	36
II.2.2. Population .....	36
II.2.3. Recrutement.....	36
II.2.4. Méthodes d'évaluation.....	36
II.2.4.1. Questionnaires.....	36
II.2.4.1.1. Questionnaire 11 ans et moins [Annexe 1.1] .....	37
II.2.4.1.2. Questionnaire plus de 11 ans [Annexe 1.3] .....	37
II.2.4.2. Podomètres.....	38
II.2.5. Recueil des données .....	38
II.2.6. Critères de jugement principal et secondaires .....	39

II.2.7. Analyses des données et analyses statistiques .....	39
II.2.8. Ethique et autorisations .....	39
III. Résultats .....	40
III.1. Description de la population .....	40
III.1.1. Effectifs .....	40
III.1.2. Caractéristiques socio-démographiques .....	41
III.2. Résultats sur la sédentarité .....	43
III.2.1. Temps d'écran .....	43
III.2.2. Temps assis .....	46
III.3. Résultats sur la corpulence .....	47
III.4. Résultats sur l'activité physique .....	48
III.4.1. Résultats en école primaire .....	48
III.4.1.1. Activité physique déclarée .....	48
III.4.1.2. Classification de l'AP selon le questionnaire .....	50
III.4.2. Résultats au collège .....	50
III.5. Résultats sur la pratique de sport en club .....	51
III.6. Résultats sur l'EPS .....	53
III.7. Résultats sur les unions sportives scolaires .....	55
III.8. Résultats sur le transport actif .....	55
III.9. Résultats des podomètres .....	57
III.9.1. Population d'étude .....	57
III.9.2. Résultats chez les filles .....	57
III.9.3. Résultats chez les garçons .....	57
III.10. Analyses sur le critère de jugement principal .....	58
IV. Discussion .....	62
IV.1. Forces et limites de l'étude .....	62
IV.1.1. Les forces .....	62
IV.1.2. Les limites .....	63
IV.2. Population .....	64
IV.3. Résultats sur l'objectif principal .....	65
IV.4. Résultats sur les objectifs secondaires .....	68
Conclusion .....	74
Références bibliographiques .....	75
Annexes .....	80
Serment d'Hippocrate .....	97

## Table des illustrations

---

Figure 1 Diagramme de flux de la population de notre étude.....	40
Figure 2 Répartition des sujets de 11 ans et moins selon leurs réponses au temps d'écran moyen journalier.....	43
Figure 3 Répartition des sujets sédentaires chez les 11 ans et moins.....	43
Figure 4 Répartition des sujets de plus de 11 ans selon leurs réponses au temps d'écran...	44
Figure 5 Répartition des sujets sédentaires chez les plus de 11 ans.....	44
Figure 6 Répartition des sujets de plus de 11 ans selon leur temps d'écran en semaine.....	45
Figure 7 Répartition des sujets de plus de 11 ans selon leur temps d'écran le week-end.....	45
Figure 8 Répartition des sujets de plus de 11 ans selon le temps assis estimé la semaine ..	46
Figure 9 Répartition des sujets de plus de 11 ans selon le temps assis estimé le week-end	46
Figure 10 Répartition des sujets de 11 ans et moins selon leur corpulence.....	47
Figure 11 Répartition des sujets de plus de 11 ans selon leur corpulence.....	47
Figure 12 Nombre de jours déclarés d'activité physique en pleine air en semaine chez les 11 ans et moins.....	48
Figure 13 Nombre de jours déclarés d'activité physique en pleine air le week-end chez les 11 ans et moins.....	48
Figure 14 Nombre de jours déclarés d'activité physique en pleine air sur une semaine chez les 11 ans et moins .....	49
Figure 15 Nombre de jours déclarés comprenant plus de 60 minutes d'activité physique en pleine air sur une semaine chez les 11 ans et moins.....	49
Figure 16 Répartition des sujets de 11 ans ou moins selon le niveau d'activité physique calculé par le biais du questionnaire.....	50
Figure 17 Nombre de jours déclarés d'activité physique dans la semaine par les sujets de plus de 11 ans.....	51
Figure 18 Répartition des sujets de 11 ans ou moins selon la pratique de sport en club sur l'année en cours.....	51
Figure 19 Sports en club pratiqués par les sujets de 11 ans et moins .....	52
Figure 20 Répartition des sujets de plus de 11 ans selon la pratique de sport en club .....	52
Figure 21 Sports pratiqués par les plus de 11 ans.....	53
Figure 22 Temps de cours d'EPS annoncé par les sujets de 11 ans et moins .....	53
Figure 23 Nombre de jours estimés avec cours d'EPS sur la semaine par les sujets de plus de 11 ans .....	54
Figure 24 Temps estimé d'activité physique pendant une séance d'EPS par les sujets de plus de 11 ans.....	54
Figure 25 Répartition des sujets de plus de 11 ans selon inscription à l'UNSS.....	55

Figure 26 Modes de transport pour les trajets à l'école déclarés par les sujets de 11 ans et moins .....	55
Figure 27 Modes de transport quotidiens déclarés par les sujets de plus de 11 ans.....	56
Figure 28 Temps de transport quotidiens estimés par les sujets de 11 ans et plus.....	56
Figure 29 Nombre de pas mesurés par podomètres sur la semaine chez les filles.....	57
Figure 30 Nombre de pas mesurés par podomètres sur la semaine chez les garçons .....	58
Figure 31 Evaluation du facteur de risque de mortalité toutes causes confondues en fonction du temps TV quotidien et du niveau d'activité physique hebdomadaire ( <i>Lancet</i> , 2016, Ekelund.).....	66
Figure 32 Comparatif des réponses aux deux questions portant sur l'AP .....	69
Figure 33 Classement des 10 fédérations comptant le plus de licences en 2020. <i>Source INJEP</i> .....	70
Figure 34 Nombre d'années déclarées de pratique de sport en club chez les sujets de 11 ans et moins.....	93
Figure 35 Répartition des sujets de 11 ans et moins selon le nombre de séances hebdomadaires de sport en club .....	93
Figure 36 Nombre d'années déclarées de pratique de sport en club chez les plus de 11 ans .....	94
Figure 37 Répartition des sujets de plus de 11 ans en fonction du nombre de séances hebdomadaires de sport en club .....	94
Figure 38 Nombre de pas mesurés par podomètres les jours d'école chez les filles .....	95
Figure 39 Nombre de pas mesurés par podomètres le week-end chez les filles.....	95
Figure 40 Nombre de pas mesurés par podomètres les jours d'école chez les garçons .....	96
Figure 41 Nombre de pas mesurés par podomètres le week-end chez les garçons .....	96

## Table des tableaux

---

Tableau 1 : Comparatif des données entre les dépistages infirmiers haut-viennois 2013/2014, 2016/2017 et 2019/2020 .....	33
Tableau 2 : Caractéristiques socio-démographiques des sujets de primaire.....	41
Tableau 3 : Caractéristiques socio-démographiques des sujets du collège .....	42
Tableau 4 : Comparaison des sujets sédentaires ou non selon l'âge.....	58
Tableau 5 : Comparaison des sujets sédentaires ou non selon le sexe .....	59
Tableau 6 : Comparaison des sujets sédentaires ou non selon leur corpulence .....	59
Tableau 7 : Comparaison des sujets sédentaires ou non selon la pratique de sport en club.....	59
Tableau 8 : Comparaison des sujets sédentaires ou non selon l'appartenance à une fratrie .....	60
Tableau 9 : Comparaison des sujets sédentaires ou non selon la taille de la fratrie .....	60
Tableau 10 : Comparaison des sujets sédentaires ou non selon l'utilisation de transports actifs.....	61

## Sigles et abréviations

---

**ANSES** : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

**AP** : Activité Physique

**ARS** : Agence Régionale de Santé

**DEMAIN** : Démarche Educative pour Modifier l'Activité de l'Individu

**DRAJES** : Délégations Régionales Académiques à la Jeunesse, à l'Engagement et aux Sports

**DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement

**ENNS** : Etude Nationale Nutrition Santé

**ESEN** : Equipe de Surveillance et d'Epidémiologie Nutritionnelle

**EPS** : Education Physique et Sportive

**FFF** : Fédération Française de Football

**FFH** : Fédération Française de Handball

**FFR** : Fédération Française de Rugby

**IFOP** : Institut Français d'Opinion Publique

**IMC** : Indice de Masse Corporel

**INCA** : étude Individuelle Nationale des Comportements Alimentaires

**INJEP** : Institut National de la Jeunesse et de l'Education Populaire

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

**MET** : Metabolic Equivalent Task

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**ONAPS** : Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

**SEGPA** : Section d'Enseignement Général et Professionnel Adapté

**SPF** : Santé Publique France

**UGSEL** : Union Générale Sportive de l'Enseignement Libre

**UNSS** : Union National du Sport Scolaire en second degré

**USEP** : Union Sportive de l'Enseignement du Premier degré

## Introduction

---

Qui n'a pas entendu parler des bienfaits de l'activité physique ? Aujourd'hui de multiples études démontrent son intérêt, sa capacité à prévenir, à entretenir et même parfois à soigner. Des spots télévisuels aux affiches dans les rues, en passant par les cours d'éducation physique et sportive (EPS) le message semble clair. Mais dans le flot d'informations continues, les campagnes sont peut-être trop timides, peu pédagogiques, peu incitatives... Inciter l'Homme (le Français !) à changer de comportement, à passer de la facilité et du plaisir simple à l'effort et à la restriction sans récompense immédiate, paraît un épineux casse-tête. Il semble en effet plus simple d'entretenir la libération de dopamine en mangeant un burger que d'entretenir celle d'endorphine par la course à pied.

Dans son Plan d'action mondiale pour promouvoir l'activité physique 2018-2030, l'OMS annonce 1 adulte sur 4 et 3 adolescents sur 4 n'atteignant pas les recommandations d'activité physique (1). Ces chiffres sont étayés par de nombreuses études comme celle de Guthold et al. en 2020 à propos des adolescents, qui retrouvait à l'échelle mondiale que 81% des 11-17 ans n'atteignaient pas les 60 minutes d'activité physique quotidienne recommandées pour leur santé. Et la France se positionnait à la 119ème place sur un classement de 146 pays (2). L'Homme se sédentarise au fil des décennies et de la modernisation, perdant l'utilité d'une condition physique entretenue. Si nos gènes sont (quasi)identiques à ceux de l'Homme de Tautavel d'il y a 570 000 ans, nous avons totalement modifié nos comportements en seulement une centaine d'année. Qui aujourd'hui va chasser ou pêcher pour manger ? Aujourd'hui vous pouvez travailler, communiquer avec vos proches, vous divertir et même faire vos courses sans vous déplacer de chez vous. Cette augmentation de l'inactivité entraîne une baisse de la condition physique et des effets délétères sur notre santé.

Mais pour accentuer la difficulté et grandir le défi, il faut désormais compter sur un nouveau champ de bataille : la sédentarité. En effet l'actif se croyant sauvé doit maintenant se battre contre un nouveau mal. Bouger c'est bien, mais bouger et ne pas rester assis c'est encore mieux. Ce fléau (terme utilisé par la presse et certaines sociétés savantes) apparaît être aussi dévastateur que l'inactivité physique avec des effets délétères sur au moins autant de paramètres.

L'un des moments clés pour agir sur les comportements est sans nul doute l'enfance. L'individu y forge sa personnalité, son éducation, sa vision des choses et son avenir. Il paraît donc primordial de concentrer ses efforts sur cette période pour inculquer des valeurs et des habitudes de vie saines et bénéfiques pour le reste de la vie. Les instances gouvernementales en sont bien conscientes avec dans son dernier Plan sport santé 2019-2024 un axe « promouvoir l'activité physique et sportive auprès des publics scolaires et étudiants » défini comme « action phare » (3).

Notre étude se greffe à une application concrète de ce plan, le programme DEMAIN. Ce programme en cours de développement vise à modifier les comportements au travers essentiellement de la promotion de l'activité physique. Notre travail a consisté à faire un état des lieux sur les comportements d'un échantillon de la population visée par l'expérimentation.



Dans une première partie nous rappellerons quelques bases sémantiques, les conséquences de la modification des comportements, ainsi qu'un état des lieux récent qui fera référence pour nos analyses de données.

Ensuite une deuxième partie décrira notre travail ainsi que ses résultats. Puis nous en discuterons dans une dernière partie en essayant d'analyser au mieux ce qui en ressort.

# I. Contexte

---

## I.1. Définitions

### I.1.1. Sédentarité ou comportement sédentaire

Sédentarité vient du latin *sedere* signifiant « être assis ». La sédentarité correspond à un comportement requérant une activité métabolique minimale, définie consensuellement en dessous de 1,5 METs, en situation d'éveil. Cela correspond à une position assise ou allongée sans autres mouvements : regarder la télévision, travailler à son bureau, sur un ordinateur, écrire sa thèse, jouer aux jeux vidéo, lire, téléphoner, être passager dans un véhicule... (1)(4)

Cependant, elle est pour l'instant mesurée arbitrairement de manière internationale par le temps passé devant un écran.

### I.1.2. Activité physique

L'activité physique (AP) est décrite comme tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques, entraînant une augmentation de la dépense énergétique supérieure à la dépense de repos (5).

Elle englobe donc toute activité que ce soit de loisirs, de déplacement, au travail ou encore domestique.

Les activités de loisirs englobent le sport et les activités physiques sans encadrement comme le footing, les promenades à pied, à vélo...

Les activités domestiques comprennent les activités physiques réalisées chez soi, à l'intérieur ou à l'extérieur comme monter et descendre des escaliers, les travaux ménagers, le bricolage, le jardinage, etc...

### I.1.3. Intensité d'activité physique

L'activité physique peut être caractérisée par son intensité. Les recommandations utilisent notamment une répartition en différents niveaux d'activité physique selon celle-ci. Il est commun de mesurer cette intensité en MET (Metabolic Equivalent Task), encore appelé « équivalent métabolique » et correspond au rapport de la dépense énergétique liée à une activité sur le métabolisme de repos.

5 paliers sont définis (5) :

- activité sédentaire < 1,6 MET
- 1,6 MET ≤ activité de faible intensité < 3 METs
- 3 METs ≤ activité d'intensité modérée < 6 METs
- 6 METs ≤ activité d'intensité élevée < 9 METs
- activité d'intensité très élevée ≥ 9 METs

#### **I.1.4. Condition physique**

En 1985, Caspersen a décrit la condition physique comme un niveau de qualité physique qui permet à l'individu de réaliser des activités physiques ou un sport dans les meilleures conditions possibles, c'est-à-dire au meilleur rapport coût/efficacité en terme de dépense énergétique (6). La condition physique regroupe plusieurs composantes : l'endurance cardiorespiratoire, la souplesse, la force musculaire, la vitesse, l'agilité et la coordination (7).

#### **I.1.5. Sport**

Le sport est une activité physique caractérisée par le fait que les participants adhèrent à un ensemble commun de règles et où un objectif de performance est défini (rugby, football, cyclisme, ski de fond...) (1). Faire du sport signifie faire une activité physique mais l'activité physique ne se limite pas qu'au sport.

#### **I.1.6. Transport actif**

Le transport actif définit tout type de transport nécessitant une énergie fournie par l'être humain (vélo, trottinette non électrique, marche, etc...) (8). Il s'agit donc pleinement d'un type d'activité physique.

#### **I.1.7. Inactivité physique**

L'inactivité physique est définie par un niveau d'activité physique n'atteignant pas les recommandations (1). La personne est alors qualifiée d'« inactive ».

#### **I.1.8. Surpoids et obésité infantile**

L'OMS définit le surpoids et l'obésité comme « une accumulation anormale ou excessive de graisse, qui nuit à la santé » (9).

L'indice de masse corporel, IMC, permet de définir la corpulence d'un individu de tout âge. Il est le résultat du calcul : poids / taille<sup>2</sup>. Les normes sont fixes chez l'adulte mais varient chez l'enfant selon l'âge. Ainsi pour déterminer la corpulence d'un enfant, il faut se référer à des courbes ou des tables d'IMC-pour-âge comme on trouve classiquement à la fin du carnet de santé. L'IMC a un meilleur pronostic sur l'excès de poids que le poids lui-même (10).

### **I.2. Répercussions de la sédentarité sur la santé du sujet jeune**

Les méfaits du comportement sédentaire sont un sujet de recherche plus tardif. En effet, il est désormais essentiel de bien discerner le manque d'activité physique et le temps de sédentarité. Les études fleurissent pour trouver et confirmer ces risques.

On peut ainsi retrouver qu'un temps d'écran élevé augmenterait le risque d'obésité (11–14), un appauvrissement du développement de l'enfant (15), une baisse qualitative et quantitative des relations sociales (16,17), de la qualité de vie (18), un manque de sommeil (19), une baisse des résultats scolaires (20) ou encore une hausse du risque d'anxiété et de dépression (21,22).

Une revue systématique sortie en 2016 dans le *NRC research press* a regroupé 235 études soit 1 657 064 participants distincts dans 71 pays sur la mesure de la sédentarité et les répercussions sur différents indicateurs de santé chez les jeunes de 5 à 17 ans. La diversité des données, des types de mesures et des objectifs de sédentarité, ont conduit à ne donner que des résultats de qualités « faibles à modérées ». Mais ces derniers permettent d'assurer le lien entre le temps d'écran et la modification néfaste de la composition corporelle, la baisse de la condition physique, l'augmentation des risques cardio-vasculaires, la baisse du rendement scolaire et la dégradation des comportements sociaux. Les auteurs ont également retrouvé un effet-dose pour chaque paramètre (23).

### **I.3. Répercussions de l'activité physique sur la santé du sujet jeune**

Les études sur l'apport de l'activité physique chez l'enfant se sont multipliées depuis plusieurs années, permettant d'affirmer ses bénéfices, que ce soit pendant le développement de l'enfant ou ses répercussions à l'âge adulte.

#### **I.3.1. Bienfaits métaboliques**

Le surpoids résulte schématiquement d'une inadéquation entre les apports énergétiques et les dépenses d'énergie (métabolisme de base, thermorégulation, digestion des aliments et AP). L'AP est l'unique paramètre sur lequel nous pouvons agir. Or cette dépense peut passer de 15 % pour une personne sédentaire à 50 % chez une personne pratiquant une activité physique très intense (24).

L'AP améliore la condition physique, le développement de masse maigre et la réduction de masse grasse grâce à une meilleure répartition de l'utilisation des lipides (5,11). Le lien positif est également établi entre la pratique d'activité physique et le renforcement musculaire (25).

Elle diminue les risques de maladies cardiovasculaires comme l'hypertension, le diabète ou encore l'hypercholestérolémie (5). Une relation dose-effet a été établie avec une amélioration croissante de l'endurance cardio-vasculaire et métabolique avec l'activité (26). L'effet se pérennisant avec une poursuite de l'activité à l'âge adulte. Certaines études concluent même au besoin de revoir à la hausse les recommandations (27).

#### **I.3.2. Acquisition et maintien du capital osseux**

Les contraintes mécaniques exercées par l'AP sur le squelette induisent la formation du tissu osseux, que ce soit pour sa masse, sa densité ou son architecture.

C'est pourquoi elle a un rôle capital lors de l'acquisition du capital osseux. Plus la pratique est précoce, plus l'influence est importante.

L'AP exerce un effet ostéogénique d'autant plus fort que les contraintes mécaniques varient et s'éloignent des contraintes habituelles de la marche ou de la course. Cela explique la nécessité d'inclure des activités « à impact » (saut, courses avec changements d'appuis, etc...).

Cet effet est particulièrement observé chez l'enfant prépubère et plus en début qu'en fin de puberté. Il y a donc une véritable prévention de la perte osseuse pendant la croissance avec un effet prouvé sur la réduction de risque de développement d'ostéoporose à l'âge adulte (28)(25).

### **I.3.3. Bien-être psychique et développement cognitif**

Rappelons que la santé est définie par l'OMS comme : « un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité » (29).

Or il est prouvé maintenant que l'activité physique a un rôle bénéfique chez les adolescents en pleine période de bouleversement pubertaire, corporel et psychique. Le niveau de stress, de bien-être, l'image de soi ou encore le fonctionnement social sont nettement améliorés (18,28).

Elle réduirait également les risques de troubles de déficit de l'attention et d'hyperactivité (30), de dépression (31) ou encore d'addiction au smartphone (32).

Le développement cognitif et les résultats scolaires sont également impactés positivement (33,34).

## **I.4. Les recommandations d'activité physique et de sédentarité**

### **I.4.1. Recommandations OMS**

Les dernières recommandations de l'OMS en matière d'activité physique viennent d'un rapport de 2010 (25). Ce sont des recommandations d'activité minimum permettant d'améliorer la santé des sujets et de prévenir les maladies non transmissibles.

Concernant la population de notre étude, l'OMS recommande, pour les enfants de 5 à 17 ans, d'accumuler au moins 60 minutes par jour d'activité physique d'intensité modérée à soutenue. Cette activité devrait être essentiellement une activité d'endurance. Des activités d'intensité soutenue, notamment celles de renforcement musculaire et de stimulation de l'état osseux, devraient être incorporées dans ces 60 minutes journalières, au moins trois fois par semaine.

La notion de cumul d'activité est importante. En effet, il s'agit de 60 minutes cumulées, prenant en compte plusieurs phases d'activités dans la journée. Ceci facilite l'observance et l'application de ses recommandations.

## **I.4.2. Recommandations Santé Publique France (SPF)**

SPF a publié des recommandations destinées aux professionnels de santé en 2017, se basant sur les recommandations de l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES). Une mise à jour a été faite en 2019 avec principalement une reformulation (moins chiffrée et plus pédagogique) et une revalorisation de la limitation de la sédentarité.

Ces recommandations sont calquées sur celle de l'OMS, reprenant les mêmes chiffres de 60 minutes d'activité physique modérée à intense quotidiennes. Elle précise également la nécessité d'y inclure au moins 20 minutes d'activité intense tous les 2 jours ainsi que de l'activité de renforcement musculaire, d'étirement.

## **I.5. Etat des lieux**

La baisse globale de la condition physique se répercute jusqu'aux jeunes générations. En 2003, une méta-analyse australienne sur des travaux étudiant des enfants de 6 à 19 ans de 11 pays entre 1980 et 2000, a montré une baisse de 0,43% des performances par an (35).

Une seconde de 2019, montre une baisse de 7,3% des capacités cardio-respiratoire en 33 ans chez des enfants âgés de 9 à 17 ans (36). Cette diminution des performances cardio-respiratoires se manifeste, par exemple, par une baisse progressive, année après année, des barèmes d'évaluations des élèves français à la course.

### **I.5.1. Rapport ONAPS 2020**

L'ONAPS a publié depuis 2016 trois rapports établissant un état des lieux de l'activité physique, de la sédentarité et de la santé des enfants et adolescents français. La dernière mise à jour date de 2020 (4). Le rapport est construit par un groupe d'experts, avec une sélection puis une analyse de données venant de bases de données nationales, d'enquêtes d'envergures, et de travaux de recherche. Depuis le premier rapport, des indicateurs ont été choisis pour leur pertinence et leur uniformité sur le plan international afin de les suivre dans le temps et de pouvoir comparer les données. Parmi eux figurent le niveau d'activité physique, les comportements sédentaires, le transport actif ou encore l'éducation physique scolaire. Une note est ensuite donnée pour chaque indicateur allant de A à F, selon des critères internationaux. Concernant l'activité physique, les comportements sédentaires ou le transport actif, les notes n'ont pas évoluées avec respectivement : D, D- et C-.

#### **I.5.1.1. Comportements sédentaires**

Selon les différentes sources, sur différentes années, les enfants passent en moyenne 4 heures par jour devant un écran (37,38).

Seulement 28,3% des garçons et 41,5% des filles de 6-10 ans, 16,3% des garçons et 17,3% des filles de 11-14 ans et 2,6% des garçons et 13,7% des filles de 15-17 ans passent moins de 2 heures quotidiennement devant un écran (37).

Une enquête de santé scolaire en 2017, réalisée sur des élèves de 3<sup>èmes</sup> a montré des chiffres préoccupants. Durant la semaine, 73% des élèves dépassent la limite de 2 heures d'écran par jour, la moitié des élèves consacre quotidiennement au moins 3h30 aux écrans, et 10 % ont un temps d'exposition supérieur à 6 heures par jour. Et durant le weekend, 93% des élèves dépassent la limite de 2 heures d'écran par jour, la moitié y consacre au moins 6h, et 10% rapportent une exposition de 11 heures ou plus par jour (38).

Les filles seraient globalement plus touchées par la sédentarité.

Là encore, le rapport note le besoin de protocoles de mesures standardisées internationalement, que ce soit par questionnaire ou par appareillage. Il serait également intéressant d'élargir l'évaluation aux différents comportements sédentaires comme les déplacements ou encore le temps assis à l'école.

### **I.5.1.2. Activité physique**

50.7% des garçons et 33.3% des filles âgés de 6-17 ans atteignent les recommandations.

Les chiffres dégringolent avec l'âge : 70% des garçons et 56% des filles âgés de 6 à 10 ans atteignent les recommandations, contre seulement 34% des garçons et 20% des filles de 11-14 ans et 40% des garçons et 16% des filles de 15-17 ans. A noter que les filles ont une diminution plus importante que les garçons.

La pratique sportive au sein d'une association sportive (même occasionnelle au cours de l'année précédente) ne concernait que 68% des enfants de 6 à 10 ans, 78% des enfants âgés de 11 à 14 ans, et 65% chez les 15-17 ans.

La pratique de l'EPS correspond à une part importante dans la pratique physique de l'enfant : 83,8% des enfants de 6-10 ans déclarent avoir eu un cours d'EPS dans la semaine précédant l'enquête, 87,6% des 11-14 ans et 76,6% des 15-17 ans.

Au-delà de revaloriser l'activité physique chez les enfants (et leurs parents !), le rapport conclut au besoin de trouver des instruments d'évaluation adaptés et validés, que ce soit par questionnaires, appareils de mesures ou évaluations physiques. Et cela si possible à un niveau local, afin d'avoir des données utilisables par les acteurs de terrain.

### **I.5.1.3. Transport actif**

40% des enfants âgés de 6 à 10 ans utilisent un mode de transport actif pour se rendre à l'école (35% des garçons et 45% des filles). Les chiffres sont identiques chez les 11-14 ans (43%) (39).

Le rapport met en lumière un sondage de 2020, effectué auprès de 1001 parents, retrouvant la voiture comme le premier mode de transport scolaire (30%). La marche représente 25% des trajets (47% en agglomération parisienne), et le vélo 2%. Ce même sondage retrouve comme freins majeurs aux transports actifs le manque de sécurité, la longueur de trajet ainsi que la météo. Les parents favorisent un transport sûr, rapide et économique (40).

La limite à étudier uniquement le trajet domicile/école est pointée du doigt, avec une proposition de plutôt inclure tous les trajets de la journée. L'importance capitale des infrastructures, des moyens donnés aux collectivités locales et leur motivation sont également soulignés.

#### **I.5.1.4. Ecole et éducation physique**

D'abord il est rappelé que sont prévues dans les programmes scolaires : 3 heures hebdomadaires en primaire, 4 heures en 6<sup>ème</sup> et 3 heures en 5<sup>ème</sup>/4<sup>ème</sup>/3<sup>ème</sup> d'EPS. Il n'y a pas de données quant aux heures effectivement faites, très peu de recensement existe.

On peut noter un plus fort taux de dispenses chez les filles, le rapport souligne l'intérêt d'en étudier les raisons.

Concernant l'USEP, en 2018 les licenciés représentaient 12,4 % des élèves de premier degré (maternelle et primaire). Pour l'UNSS, le taux de pénétration au collège est de 28,9% (contre 16,8% au lycée). Les catégories benjamins et minimes (soit de 11 à 15 ans) représentent un peu plus des 2/3 des licenciés UNSS.

#### **I.5.1.5. Fédérations sportives**

Le sport fédéral représente une part majeure de l'activité physique des Français et plus particulièrement des enfants.

En 2018, sur 16,4 millions de licenciés, 8,2 millions sont des enfants ou adolescents. En effet, le pic de participation se situe entre 10 et 14 ans, diminuant progressivement par la suite.

Sur cette effectif, 60,64% sont dans une fédération unisport, et 39,36% dans une fédération multisport. Parmi ces derniers, 81% sont représentés par le sport scolaire (21% pour l'USEP, 36% pour l'UNSS et 24% pour l'UGSEL). La majorité des licenciés sont des garçons, avec un total de 59,5% contre 40% pour les filles.

#### **I.5.2. Dépistage infirmier (DI) en 6<sup>ème</sup> en Haute Vienne 2019/2020**

Chaque année en 6<sup>ème</sup>, les infirmières et infirmiers scolaires réalisent un dépistage chez la plupart des élèves. Il s'agit d'un questionnaire ainsi que des mesures biométriques permettant de faire un état des lieux sur la santé des enfants (biométries, antécédents, vaccins, état bucco-dentaire...), leur environnement (encadrement familial, ressenti sur l'école...), leurs habitudes de vie. En font partis des items comme « pratique d'activité physique régulière en dehors de l'EPS » ou « passe 2 heures ou plus devant un écran par jour ».

En 2019, 22 500 élèves ont été interrogés sur la région Nouvelle Aquitaine (41). En Haute-Vienne le taux de représentativité était de 79,8%.



21% de ces élèves étaient en surcharge pondérale (16,4% en surpoids et 4,6% en obésité). Les chiffres sont quasi similaires sur l'académie de Limoges (16,8% de surpoids et 4,6% en obésité). Ils sont légèrement moins bons par rapport aux chiffres régionaux (14,8% de surpoids et 4,4% d'obésité).

68,6% avaient une activité physique régulière (66,6% sur l'académie de Limoges, 67,8% en Nouvelle Aquitaine).

18,5% auraient passé 2 heures ou plus devant un écran par jour (19,9% sur l'académie de Limoges, 21,3% en Nouvelle Aquitaine). Ces chiffres ne concordent pas avec les résultats du rapport de l'ONAPS avec a priori une sous-estimation majeure.

On peut comparer ces données avec les dépistages de 2013/2014 (42) et 2016/2017 (43) :

Tableau 1 : Comparatif des données entre les dépistages infirmiers haut-viennois 2013/2014, 2016/2017 et 2019/2020

	DI 2013/2014	DI 2016/2017	DI 2019/2020
Surcharge pondérale (obésité)	19 %	17 %	21 %
Activité physique régulière		73 %	68,6 %
Sédentarité	24 %	23 %	18,5 %

On peut ainsi noter une stagnation du taux d'enfants en surcharge pondérale. L'activité physique baisse globalement avec une chute de 6,4 % en 3 ans. Le questionnaire de 2013 évaluait différemment l'AP avec une question uniquement sur la pratique de sport en club, nous n'avons donc pas utilisé cette donnée. La sédentarité, elle, semble en diminution progressive avec une baisse de 23 % en 6 ans.

## I.6. Le programme DEMAIN



### I.6.1. Le dispositif

Le programme DEMAIN (pour Démarche Educative pour Modifier l'Activité de l'Individu) est un dispositif créé par les services de l'état (initiation par Mr Bertrand Jardin de la DRAJES à Limoges, avec l'ARS, la DREAL et le rectorat) en 2019. L'idée initiale était de fusionner les politiques communes des ministères de la santé, de la transition écologique et celui de l'éducation, la jeunesse et des sports. L'intérêt majeur du partenariat entre les différents départements de l'Etat est de pouvoir mobiliser et mutualiser toutes les ressources possibles (structure, matériel, personnel ou financements).

Le dispositif vise à s'approprier la volonté globale d'ajuster nos modes de vies en lien avec le réchauffement climatique, la santé et le « vivre ensemble » par le biais de politiques publiques. Ainsi il a pour objectif d'accompagner les établissements scolaires, les entreprises et les territoires volontaires vers une transition écologique et citoyenne, vers une vie plus active, solidaire et responsable. Le but étant d'agir sur l'écosystème global de l'individu, c'est à dire son environnement social, structurel et personnel. L'activité physique en est le point d'ancrage.

Pour cela le dispositif propose à toute structure, groupe, association ou même individu volontaire de les accompagner dans leur démarche de modification de fonctionnement. Cela commence par des temps de construction collective, de formations ainsi qu'un investissement matériel. Un soutien dans les actions pédagogiques est apporté en continu. La démarche est cependant limitée dans le temps afin de faire gagner en autonomie l'utilisateur, la finalité étant la modification pérenne des pratiques de ce dernier.

### I.6.2. L'expérimentation

Le projet est encore en phase d'expérimentation. Une première expérience a été réalisée sur le collège Calmette de Limoges ainsi que les écoles élémentaires de Joliot Curie (Limoges), de Verneuil et de Veyrac sur l'année scolaire 2019/2020. Elle a été reconduite en 2020/2021 avec l'arrivée de l'école élémentaire de Saint Just Le Martel ainsi qu'un centre d'accueil pour mineurs à Pau.

Les différentes formes d'accompagnement ont permis d'améliorer les pratiques existantes, initier des actions innovantes et mobiliser/financer des outils nouveaux.

Diverses actions se sont alors développées, déjà en place ou non, comme « Savoir rouler à vélo », « Ensemble à vélo », les classes flexibles, « L'école dehors » ou encore le « vélobus ».

Les résultats sont globalement très encourageants même si des difficultés se sont révélées, notamment sur le plan organisationnel, motivationnel et pratique.

L'évolution du projet a malheureusement été pleinement impactée par la situation sanitaire actuelle...

## **II. Matériel et méthode**

---

### **II.1. Introduction**

En nous greffant au projet DEMAIN, notre objectif a été de réaliser une évaluation initiale des comportements des élèves inclus dans le programme. Le but par la suite étant d'évaluer et peaufiner la méthode d'évaluation, et de se servir des données pour le suivi des élèves.

### **II.2. Matériel et méthode**

#### **II.2.1. Type d'étude**

Nous avons réalisé une étude épidémiologique descriptive transversale.

#### **II.2.2. Population**

La population étudiée était les jeunes élèves appartenant aux classes participant à l'expérimentation du programme DEMAIN. Les établissements concernés étaient les écoles primaires de Veyrac, Verneuil-sur-Vienne, Saint-Just-le-Martel et le collège Calmette de Limoges.

Un échantillon a été sélectionné arbitrairement à savoir les classes de CM1/CM2 de Saint-Just-le-Martel, les CM2 de Veyrac et Verneuil-sur-Vienne. Au collège, une classe par niveau a été sélectionnée par les responsables de l'établissement, ainsi que toutes les classes de Section d'Enseignement Général et Professionnel Adapté (soit une par niveau).

#### **II.2.3. Recrutement**

Les enfants inclus étaient ceux dont les parents avaient répondu favorablement à la demande d'autorisation. Celles-ci leur avaient été distribuées en janvier pour les écoles de Verneuil et Veyrac, en février pour l'école de Saint-Just-le-Martel et en mars pour le collège Calmette.

#### **II.2.4. Méthodes d'évaluation**

Les élèves ont été pesés et mesurés puis un questionnaire sur leur activité physique et leur comportement sédentaire sur la semaine écoulée a été distribué. Des podomètres ont également été distribués chez 50 élèves des classes de CM2 des trois écoles primaires.

##### **II.2.4.1. Questionnaires**

Afin de garantir une validité suffisante à l'étude, et de pouvoir comparer les données avec les différentes études référentes, il était nécessaire d'utiliser un questionnaire consensuel et reconnu.

Les questionnaires validés RPAQ ou GPAQ ne sont pas adaptés aux enfants. C'est pourquoi nous avons choisi de nous baser sur les questionnaires utilisés et proposés par l'ONAPS (44). Ces derniers ont été créés et utilisés pour les études ESTEBAN et INCA 3.

#### **II.2.4.1.1. Questionnaire 11 ans et moins [Annexe 1.1]**

Le questionnaire est basé sur celui proposé par l'ONAPS pour les 3-10 ans [Annexe 1.2]. Il a été créé par l'Equipe de Surveillance et d'Epidémiologie Nutritionnelle (ESEN) pour l'Etude Nationale Nutrition Santé (ENNS) en 2006 (45). C'est un questionnaire rempli par les parents, interrogeant sur la pratique d'activité physique de leur enfant sur la semaine précédente. L'EPS est prise en compte ainsi que le mode de transport pour le trajet à l'école. Ainsi, une combinaison des réponses permet de classer l'enfant parmi trois catégories : niveau d'activité bas, modéré et élevé [Annexe 5]. Le niveau élevé correspond aux recommandations de l'OMS.

Ensuite plusieurs questions ont été ajoutées afin de compléter l'évaluation et trouver d'éventuels facteurs d'influence. Ainsi sont précisés : le sexe, l'âge, la notion de fratrie, la pratique de sport en club, la licence USEP et la possession d'un vélo.

La question sur l'activité physique excluait la notion d'intensité et de temps. Nous avons ajouté une question en demandant de préciser dans le nombre de jours actifs retrouvés, le nombre de jours où ils estimaient que l'activité physique dépassait 60 minutes.

Nous avons également complété la question concernant l'EPS en demandant la quantité horaire pratiquée.

Enfin, aucune question n'explorait la sédentarité. C'est pourquoi nous en avons ajouté une pour aborder le comportement sédentaire en demandant le temps d'écran journalier estimé, se basant sur l'évaluation standard.

#### **II.2.4.1.2. Questionnaire plus de 11 ans [Annexe 1.3]**

Le questionnaire est basé sur celui proposé par l'ONAPS pour les 11-14 ans [Annexe 1.4]. Il est une adaptation française du questionnaire utilisé pour l'enquête américaine YRBSS (étude épidémiologie d'envergure sur les conduites à risques aux Etats-Unis). Il s'agit d'un hétéro-questionnaire nécessitant, pour être optimal, un minimum d'explication. Les réponses sont basées sur la semaine précédant l'interrogatoire. Il est divisé en trois parties.

La première interroge sur l'activité physique, en précisant les jours à plus de 40 minutes d'activité physique et ceux à plus de 60 minutes d'activité physique modérée. Les jours d'EPS sont pris en compte, avec même une précision sur le temps effectif d'activité. Ensuite une deuxième partie enquête sur la sédentarité avec le temps estimé assis et devant les écrans, la semaine et le week-end. Enfin une troisième partie précise les types de moyen de transport ainsi que les temps de trajet.

Ici aussi, le sujet est ensuite caractérisable par un niveau d'activité physique : bas, modéré et élevé [Annexe 5]. Le niveau élevé correspond aux recommandations de l'OMS.

A cela nous avons ajouté comme pour le questionnaire des moins de 11 ans quelques questions à but discriminatoire comme le sexe, l'âge, la notion de fratrie, la pratique de sport en club, la licence UNSS et la possession d'un vélo.

#### **II.2.4.2. Podomètres**

Nous avons la volonté de mesurer plus concrètement l'activité des enfants. Deux méthodes permettent une mesure d'activité physique en vie réelle : l'accéléromètre et le podomètre. Le podomètre a été choisi pour sa plus simple interprétation et surtout son moindre coût. Déjà un grand nombre d'études ont utilisé cette méthode pour sa facilité d'utilisation, l'existence de relations nombre de pas/conséquences sur la santé, ainsi que l'application possible en vie quotidienne pour tout un chacun (46).

Le podomètre est un dispositif portatif détectant le mouvement, permettant de décompter un nombre de pas. La mesure des podomètres reste approximative avec une marge d'erreur toutefois acceptable sur les appareils récents. Il a en effet tendance à compter à l'excès par des mouvements parasites.

L'expérimentation a été possible grâce à un partenariat avec la mairie de Limoges, celle-ci nous prêtant gracieusement 50 podomètres pour la durée de l'étude.

Il s'agissait de podomètres Geonaute ONwalk 900®. C'est un podomètre-accéléromètre. Il y a bien un décompte de pas mais la mesure est basée sur le mouvement et non la vibration. Ils sont adaptés aux activités de type marche et marche active mais ne sont pas validés pour des activités physiques plus intenses comme la course à pied.

Le choix des sujets a été réalisé par les instituteurs, avec comme unique consigne une nécessité de parité. Plusieurs méthodes ont été choisies selon les classes : le tirage au sort, le choix au doigt levé ou encore le choix avec diversité des profils.

Le podomètre était porté à la ceinture, du lever au coucher. Il leur a été remis conjointement une notice élémentaire ainsi qu'un tableau à incrémenter chaque jour d'un nombre de pas, le soir à la pose du podomètre [Annexe 2]. L'enfant ne devait poser le podomètre que pour les risques d'immersion (bain, douche, baignade) et les périodes de sport (car non adapté), en le signalant sur le tableau de rapport.

#### **II.2.5. Recueil des données**

Nous sommes intervenus le mardi 7 juin dans les écoles primaires pour peser et mesurer les enfants. Les questionnaires ont été distribués le jour même et récupérés par les enseignants le mercredi 8 juin. Ils étaient à remplir avec leurs parents le soir à la maison. L'anonymat était à respecter. Aucun prénom, nom ou date de naissance n'étaient demandés.

Au collège, nous sommes également intervenus dans les classes de SEGPA le 7 juin afin de peser, mesurer les élèves, puis distribuer et aider à remplir le questionnaire, classe par classe. Devant la difficulté organisationnelle (emploi du temps du collège et COVID-19), les élèves des classes conventionnelles ont été convoqués par l'infirmière scolaire de l'établissement, afin de remplir les questionnaires durant le mois de juin.

Les 50 podomètres ont été répartis proportionnellement chez les CM2 des trois écoles primaires le 1er juin, avec début des mesures le mercredi 2 juin jusqu'au mardi 7 juin inclus. Ce calendrier permettant la synchronisation entre questionnaires et podomètres.

### **II.2.6. Critères de jugement principal et secondaires**

Le critère de jugement principal était le temps d'écran journalier des élèves.

Les critères de jugement secondaires étaient :

- La corpulence
- Le niveau d'activité physique
- Le pratique de sport en club
- La participation au cours d'EPS
- Le mode de transport
- Le nombre de pas journaliers

### **II.2.7. Analyses des données et analyses statistiques**

Les données étaient cumulées dans un document Excel<sup>®</sup>. Le logiciel a permis l'analyse basique (décomptes, moyennes, médianes...). Les analyses statistiques ont été réalisées grâce à l'outil en ligne BiostaTGV<sup>®</sup>.

Les études de relations entre les variables qualitatives ont été réalisées grâce au test Chi<sup>2</sup> et au test exact de Fisher pour les effectifs faibles.

Un seuil de significativité à 5% a été retenu pour toutes les analyses.

### **II.2.8. Ethique et autorisations**

Un avis favorable a été donné par le Comité d'Ethique du CHU de Limoges en décembre 2020 sous le n° de dossier 431-2020-87.

Les accords du rectorat de l'académie de Limoges ainsi que des chefs d'établissements ont été obtenus en aval.

L'accord préalable des parents a été recueilli pour la participation à l'étude, après information par une note explicative.

### III. Résultats

#### III.1. Description de la population

##### III.1.1. Effectifs

La population recrutée au départ représentait 313 élèves : 161 primaires et 111 collégiens. Une classe de CM2 de Veyrac, les élèves de CM2 de Verneuil (répartis dans 3 classes), la classe de CM2 de Saint-Just-le-Martel ainsi que les élèves de CM1 répartis en 2 classes. Dans le collège, une classe par niveau a été choisie par l'équipe éducative ainsi que les 4 niveaux de SEGPA.

Après retour des autorisations parentales, 245 élèves ont finalement été inclus.

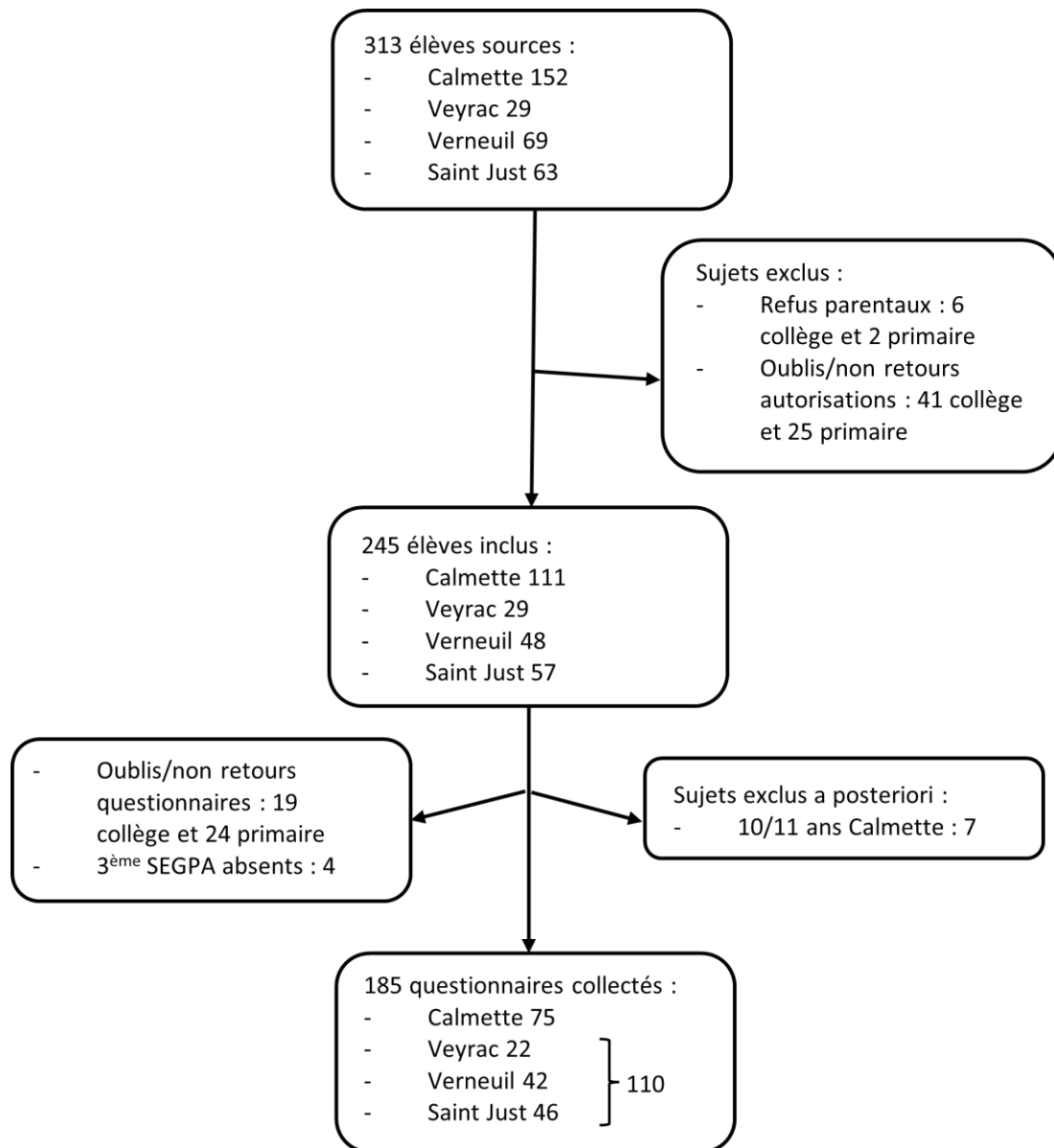


Figure 1 Diagramme de flux de la population de notre étude



Les élèves de moins de 10 et 11 ans du collège ont été exclus à posteriori (7 élèves inclus), le questionnaire n'étant pas indiqué pour ces âges. La classe de 3<sup>ème</sup> SEGPA n'a pas pu participer étant en sortie scolaire le jour de l'intervention (4 élèves inclus). Le reste des sujets exclus et des sujets manquants à l'analyse sont expliqués par des absences, des non-retours et des refus parentaux (6 au collège, 2 en primaire). Les questionnaires ont tous été exploités même si incomplets.

Finalement nous avons un retour de questionnaire de **75%** de la population incluse soit **59%** de la population initiale.

### III.1.2. Caractéristiques socio-démographiques

Nous avons décidé pour plus de clarté de présenter notre population en deux tableaux de contingence : primaires puis collégiens.

Tableau 2 : Caractéristiques socio-démographiques des sujets de primaire

		<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentages</b>
<b>Genre</b> (n=109)	Filles	53	<b>48%</b>
	Garçons	56	<b>51%</b>
<b>Age</b> (n=108)	9 ans	19	<b>18%</b>
	10 ans	47	<b>44%</b>
	11 ans	42	<b>39%</b>
<b>Fratric</b> (n=109)	0	9	<b>8%</b>
	1	68	<b>62%</b>
	2	24	<b>22%</b>
	3	5	<b>5%</b>
	4	1	<b>1%</b>
	5	1	<b>1%</b>
	6	1	<b>1%</b>
<b>Possède un vélo</b> (n=109)	Oui	104	<b>95%</b>
	Non	5	<b>5%</b>

Tableau 3 : Caractéristiques socio-démographiques des sujets du collège

		<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentages</b>
<b>Genre</b> (n=75)	Filles	25	<b>33%</b>
	Garçons	50	<b>67%</b>
<b>Age</b> (n=72)	12 ans	20	<b>28%</b>
	13 ans	20	<b>28%</b>
	14 ans	21	<b>29%</b>
	15 ans	11	<b>15%</b>
<b>Fratrerie</b> (n=74)	0	9	<b>12%</b>
	1	35	<b>47%</b>
	2	15	<b>20%</b>
	3	5	<b>7%</b>
	4	3	<b>4%</b>
	5	3	<b>4%</b>
	6	1	<b>1%</b>
	7	2	<b>3%</b>
	10	1	<b>1%</b>
<b>Possède un vélo</b> (n=75)	Oui	62	<b>83%</b>
	Non	13	<b>17%</b>

En primaire, la parité était quasiment respectée avec 53 filles pour 56 garçons, contrairement au collège où les garçons étaient majoritaires avec 75% de l'effectif.

Les différents âges étaient relativement bien répartis dans les deux groupes, avec une population moindre dans les âges extrêmes (9 ans chez les primaires et 15 ans chez les collégiens). Ces âges correspondaient aux anniversaires de début et fin d'année, ainsi que les redoublants et ceux en avance scolaire.

91% des élèves de primaire appartenaient à une fratrie, 87% au collège. Elles étaient composées de 2 à 7 individus en primaire et de 2 à 11 individus au collège. Ces fratries étaient majoritairement composées de moins de 3 individus et étaient moins grandes chez les primaires.

On trouvait une plus grande proportion d'enfants ne possédant pas de vélo au collège.

## III.2. Résultats sur la sédentarité

### III.2.1. Temps d'écran

Sur toute la population, **57%** des sujets étaient **sédentaires**.

Chez les élèves de primaire, de 11 ans et moins, **62%** des parents déclaraient que leur enfant passait en moyenne moins de 2 heures devant un écran par jour. 2/3 des enfants y passaient moins de 4 heures. La moyenne était à **93 minutes** (médiane 90) avec des temps d'écran compris entre 20 et 360 minutes par jour.

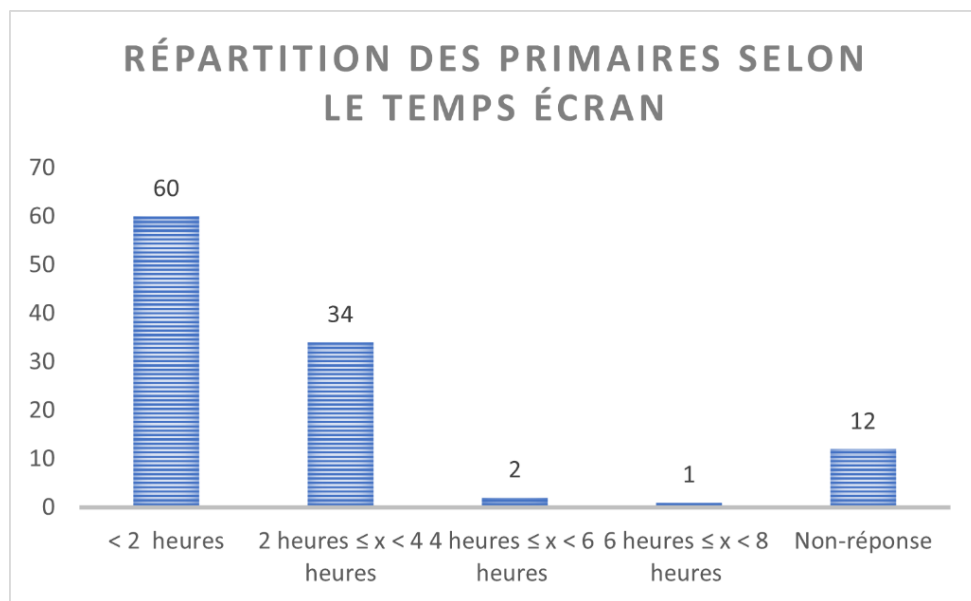


Figure 2 Répartition des sujets de 11 ans et moins selon leurs réponses au temps d'écran moyen journalier

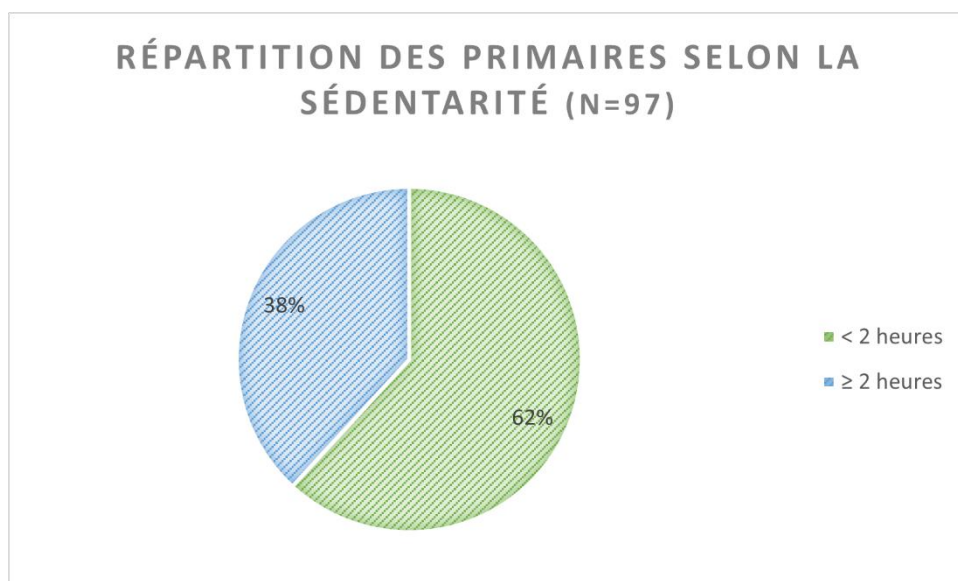


Figure 3 Répartition des sujets sédentaires chez les 11 ans et moins

Au collège, les élèves de plus 11 ans passant moins de 2 heures devant un écran par jour ne représentaient que **16 %** des sujets. La moyenne était à **283 minutes** avec des temps d'écran allant de 56 à 814 minutes. La moitié des élèves était au-dessus de 4h50 par jour.

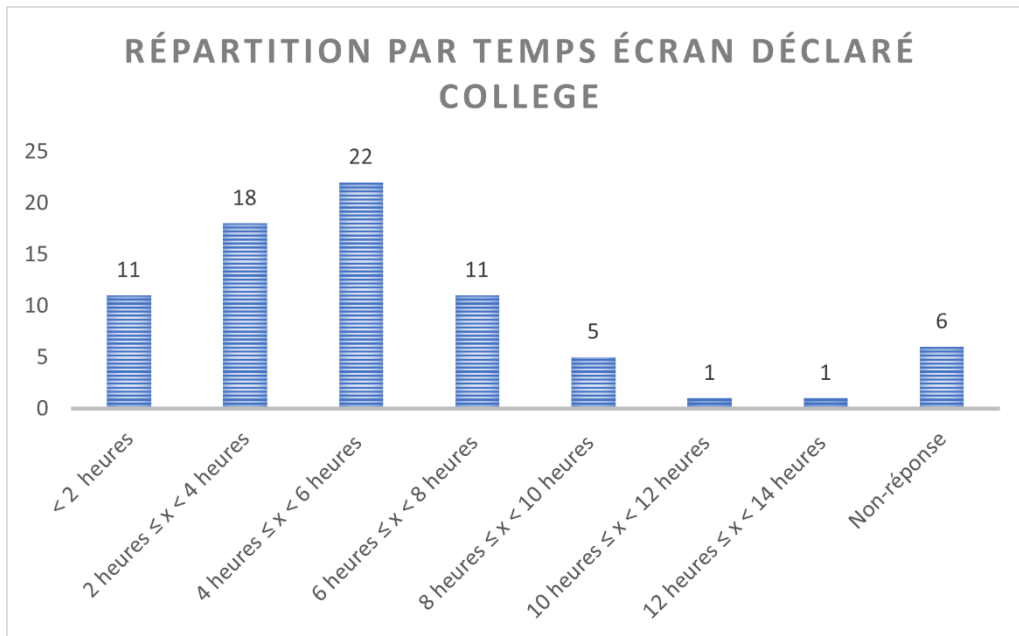


Figure 4 Répartition des sujets de plus de 11 ans selon leurs réponses au temps d'écran

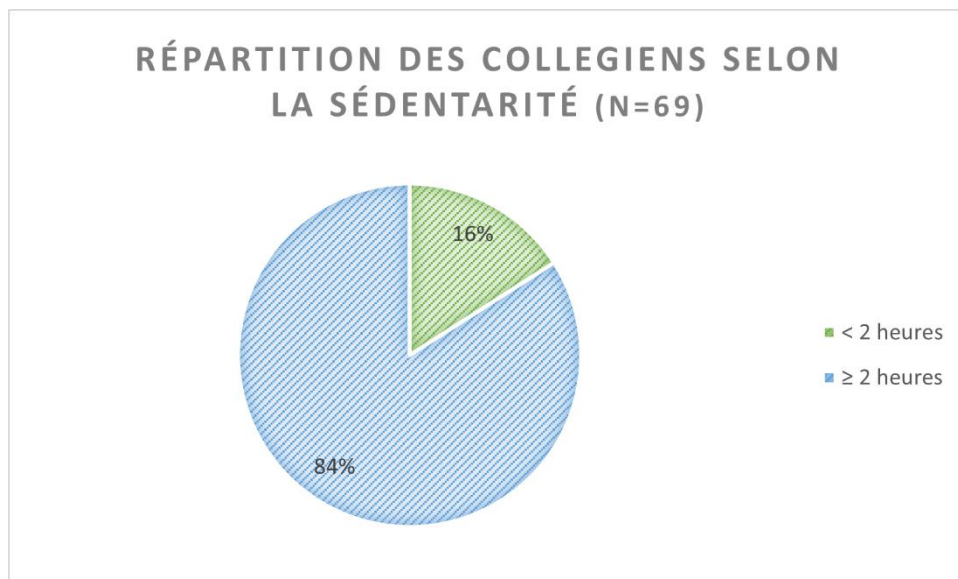


Figure 5 Répartition des sujets sédentaires chez les plus de 11 ans

Le questionnaire des plus de 11 ans a permis de détailler le temps d'écran entre la semaine et le week-end. On notait une augmentation globale de ce temps d'écran le week-end. La médiane passait de **240 à 360 minutes** entre semaine et week-end, la moyenne, de **250 à 380 minutes**.

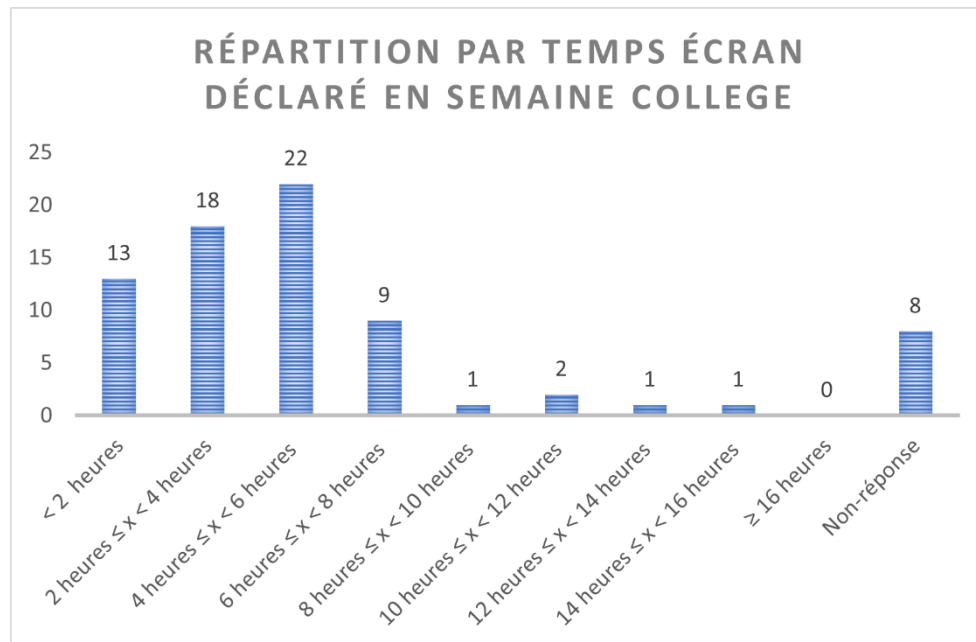


Figure 6 Répartition des sujets de plus de 11 ans selon leur temps d'écran en semaine

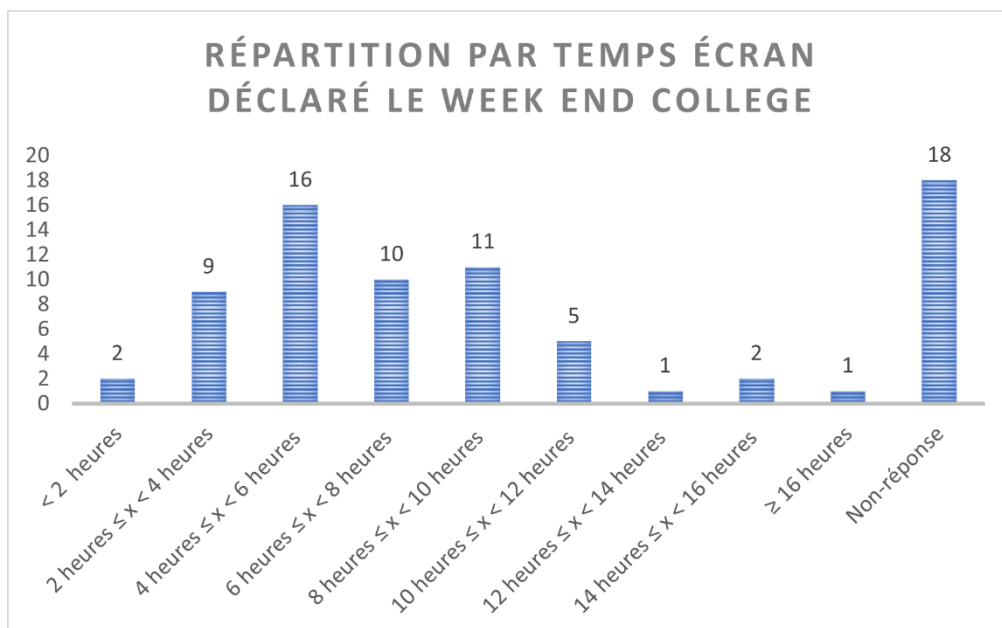


Figure 7 Répartition des sujets de plus de 11 ans selon leur temps d'écran le week-end

### III.2.2. Temps assis

Le questionnaire des collégiens a également interrogé sur le temps estimé assis dans la journée par le sujet. On note légèrement plus de non-répondants à la question (en rappelant qu'il s'agit d'un hétéro-questionnaire).

La moyenne hebdomadaire était à **486 minutes**. La moyenne en semaine à **524 minutes** (médiane à 550) et **349 minutes** (médiane à 350) le week-end.

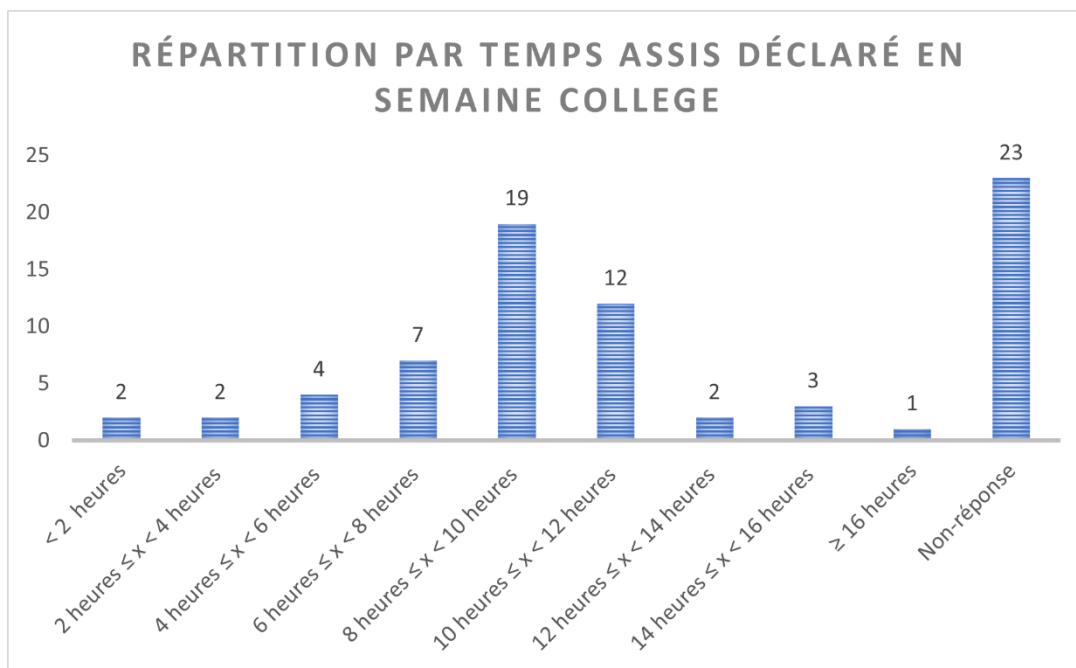


Figure 8 Répartition des sujets de plus de 11 ans selon le temps assis estimé la semaine

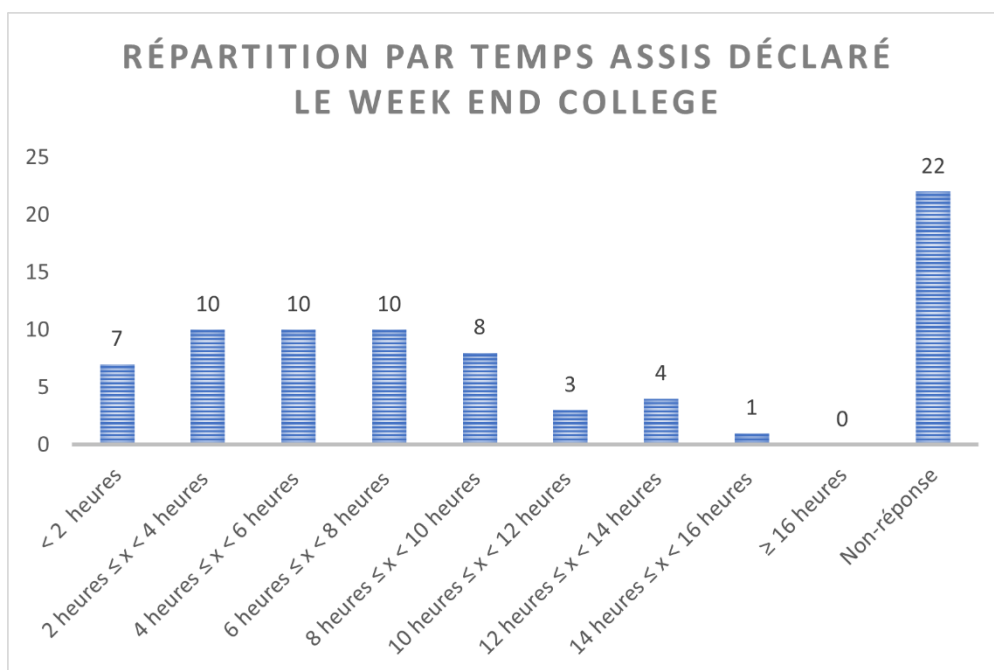


Figure 9 Répartition des sujets de plus de 11 ans selon le temps assis estimé le week-end

### III.3. Résultats sur la corpulence

Les sujets en état nutritionnel normal représentaient 75% des élèves en primaire et 71% des collégiens. Les élèves en **surcharge pondérale** (surpoids/obésité) représentaient **11%** des élèves de primaire et **19%** des élèves du collège. Il était à noter quelques sujets en état de malnutrition (7 élèves de primaire et 2 collégiens).

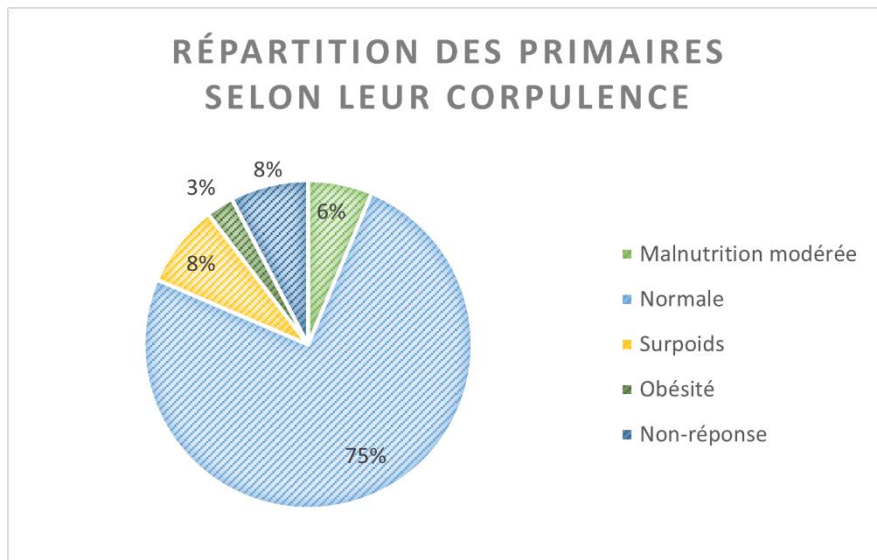


Figure 10 Répartition des sujets de 11 ans et moins selon leur corpulence

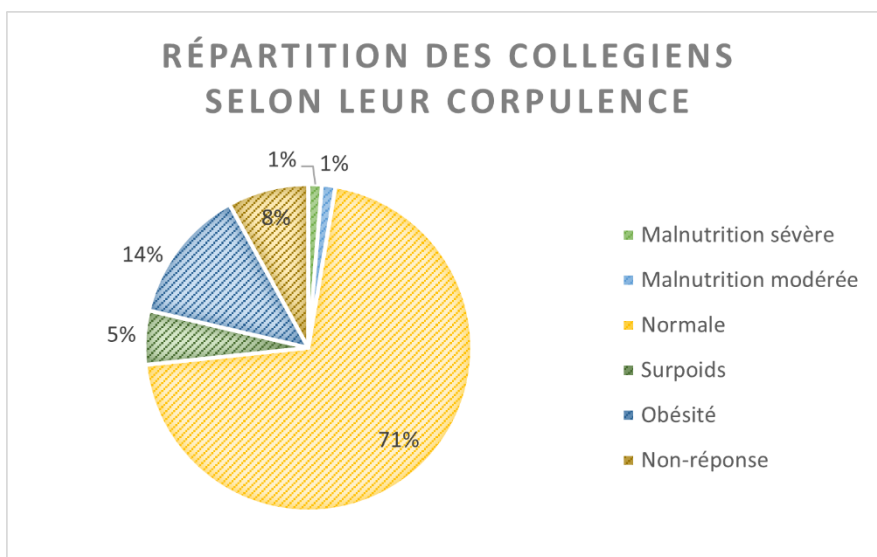


Figure 11 Répartition des sujets de plus de 11 ans selon leur corpulence

### III.4. Résultats sur l'activité physique

#### III.4.1. Résultats en école primaire

##### III.4.1.1. Activité physique déclarée

Le questionnaire scindait la semaine en jours d'école et week-end.

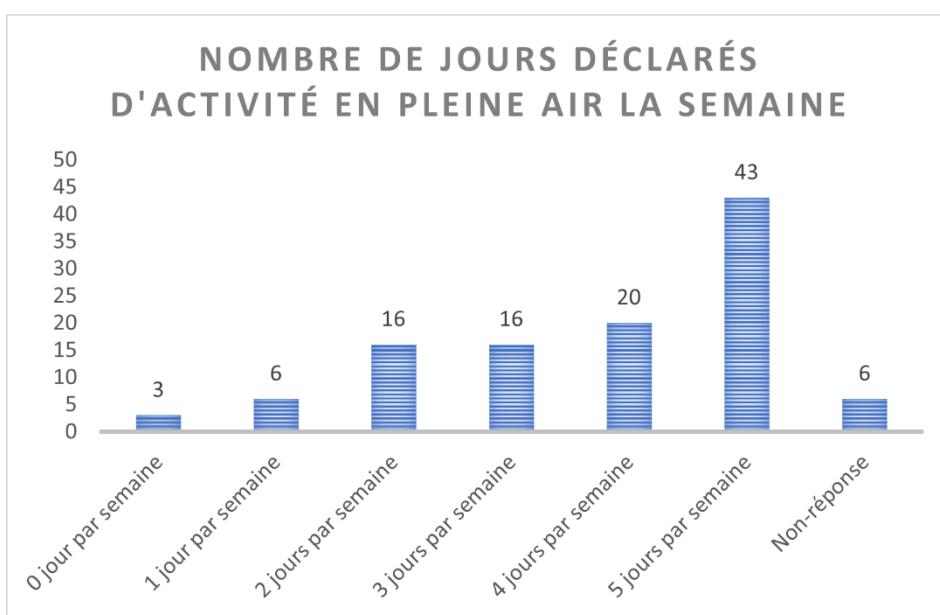


Figure 12 Nombre de jours déclarés d'activité physique en pleine air en semaine chez les 11 ans et moins

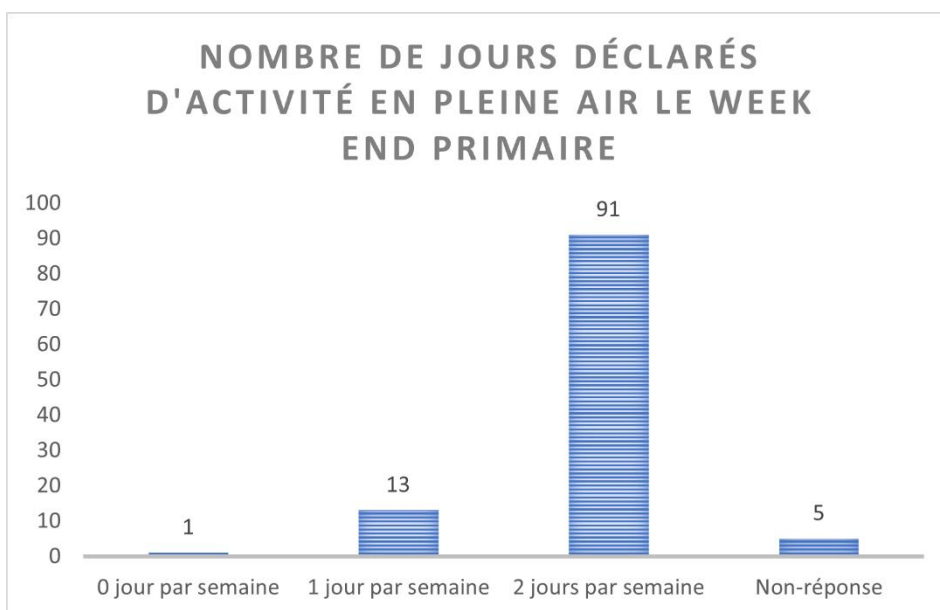


Figure 13 Nombre de jours déclarés d'activité physique en pleine air le week-end chez les 11 ans et moins



Ces résultats ont permis un calcul du nombre de jours totaux d'activité physique sur la semaine. La médiane était à 6 jours avec une moyenne à **5,5 jours**. Les filles avaient une moyenne plus haute que les garçons avec 5,8 jours contre 5,1 jours.

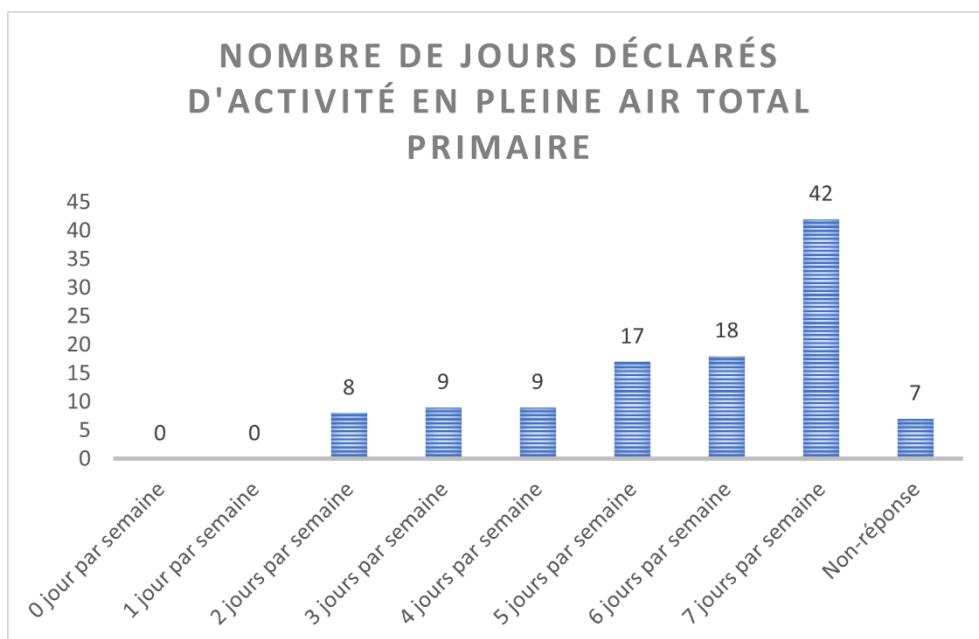


Figure 14 Nombre de jours déclarés d'activité physique en pleine air sur une semaine chez les 11 ans et moins

Dans la question subsidiaire, sur les jours comportant plus de 60 minutes d'AP, les résultats étaient différents. En effet, la médiane était à 3 jours avec une moyenne à **3,6 jours**.

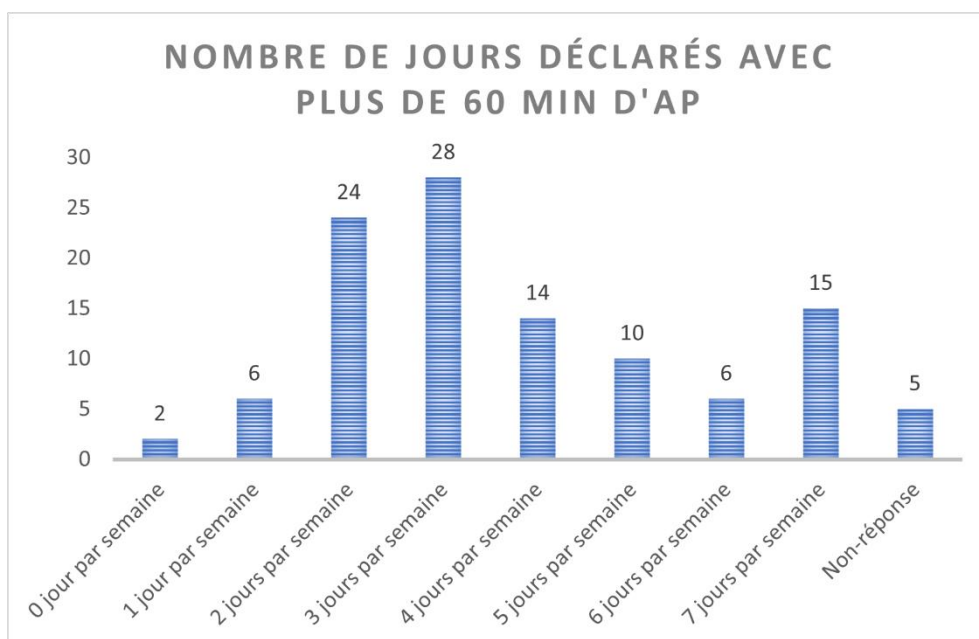


Figure 15 Nombre de jours déclarés comprenant plus de 60 minutes d'activité physique en pleine air sur une semaine chez les 11 ans et moins

### III.4.1.2. Classification de l'AP selon le questionnaire

Après calculs prenant en compte les différentes réponses aux questions, il ressortait que sur les 105 primaires répondants, **87%** des sujets **atteignaient les recommandations** internationales. Un seul élève avait un niveau d'activité bas.

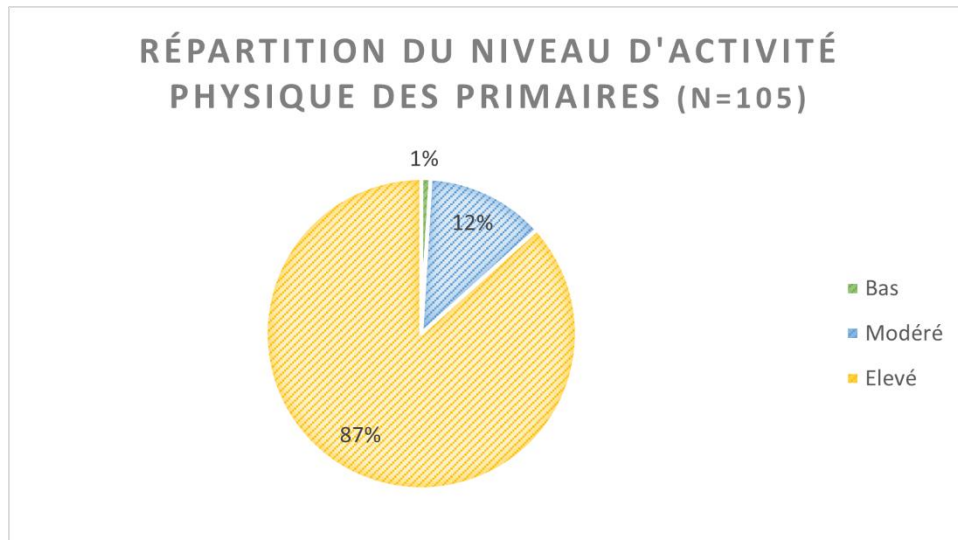


Figure 16 Répartition des sujets de 11 ans ou moins selon le niveau d'activité physique calculé par le biais du questionnaire

On notait que **32% des élèves ayant une AP élevée étaient sédentaires.**

### III.4.2. Résultats au collège

Malheureusement, une erreur organisationnelle a fait qu'un mauvais questionnaire a été réalisé au collège pour les classes conventionnelles. La question sur l'activité physique n'était pas la bonne. Elle demandait uniquement le nombre de jours d'activité physique estimé par le sujet sur la semaine précédente. Elle ne caractérisait ni l'intensité ni la durée. Il était donc impossible de distinguer les sujets par niveau d'activité physique.

A la question interrogeant sur le nombre de jours d'AP dans la semaine, 16 élèves (23%) déclaraient 7 jours contre 5 déclarant n'en avoir aucun. La médiane et la moyenne se confondaient à **4 jours**. La moyenne était légèrement plus faible chez les filles avec 3,75 jours contre 4,24 jours chez les garçons.

Si on appliquait la recommandation d'une **pratique quotidienne d'AP**, **23%** des sujets atteindraient les recommandations.

Ici encore, **72% des sujets ayant une AP quotidienne sont sédentaires.**

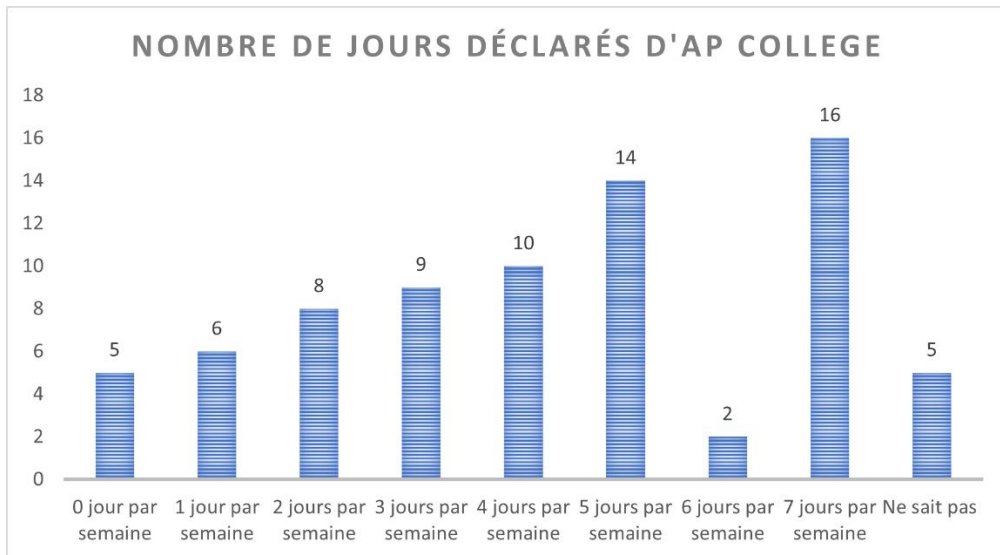


Figure 17 Nombre de jours déclarés d'activité physique dans la semaine par les sujets de plus de 11 ans

### III.5. Résultats sur la pratique de sport en club

En primaire, 87 élèves annonçaient pratiquer du sport en club sur l'année scolaire en cours, soit **79%** de l'effectif.

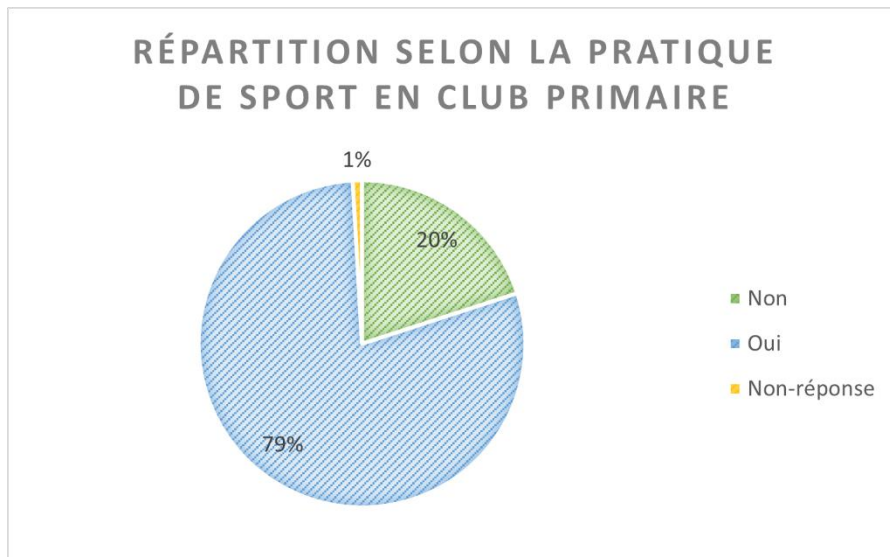


Figure 18 Répartition des sujets de 11 ans ou moins selon la pratique de sport en club sur l'année en cours

En moyenne, ces élèves pratiquaient une activité sportive en club depuis **5,2 ans**. Le nombre de séances hebdomadaires était en moyenne de **1,5**. (Résultats détaillés en Annexe 6)

**17 sports** différents étaient pratiqués. Les plus représentés étaient l'athlétisme et le football. En dernière position venaient l'aïkido et l'escalade.

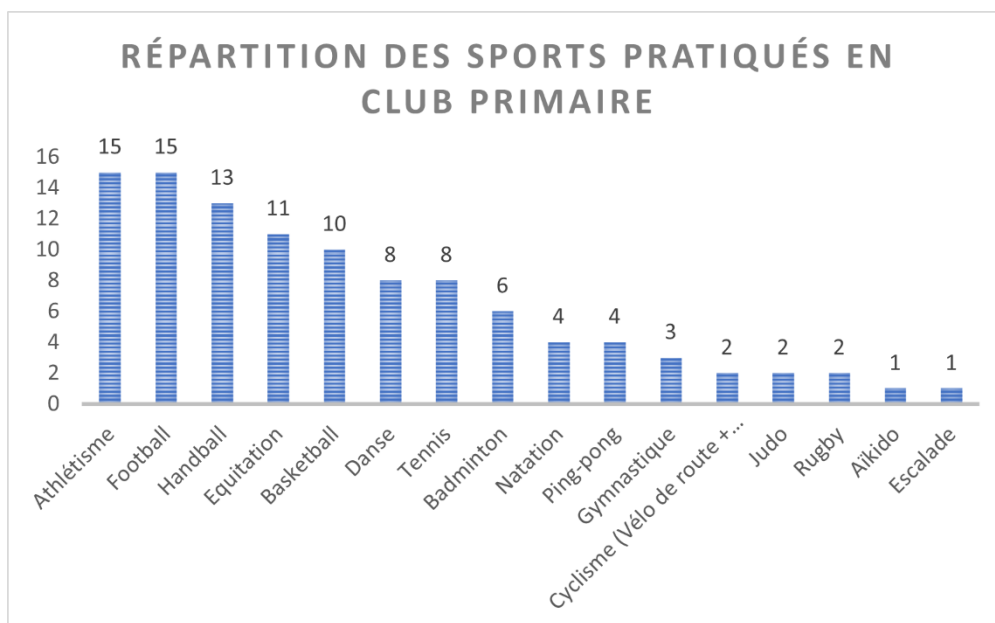


Figure 19 Sports en club pratiqués par les sujets de 11 ans et moins

Les collégiens, eux, étaient **42** à pratiquer du sport en club.

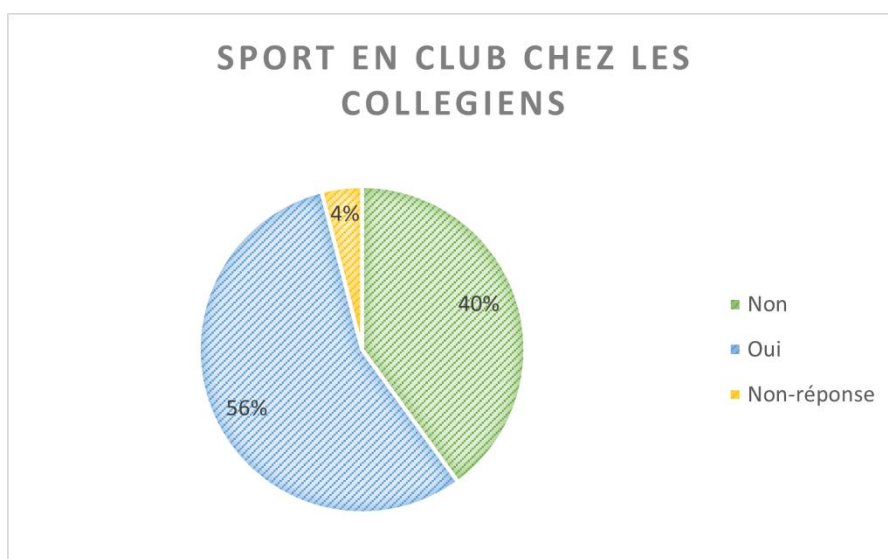


Figure 20 Répartition des sujets de plus de 11 ans selon la pratique de sport en club

Le football était une nouvelle fois le sport le plus représenté avec 9 élèves pratiquants. En deuxième position venait l'équitation.

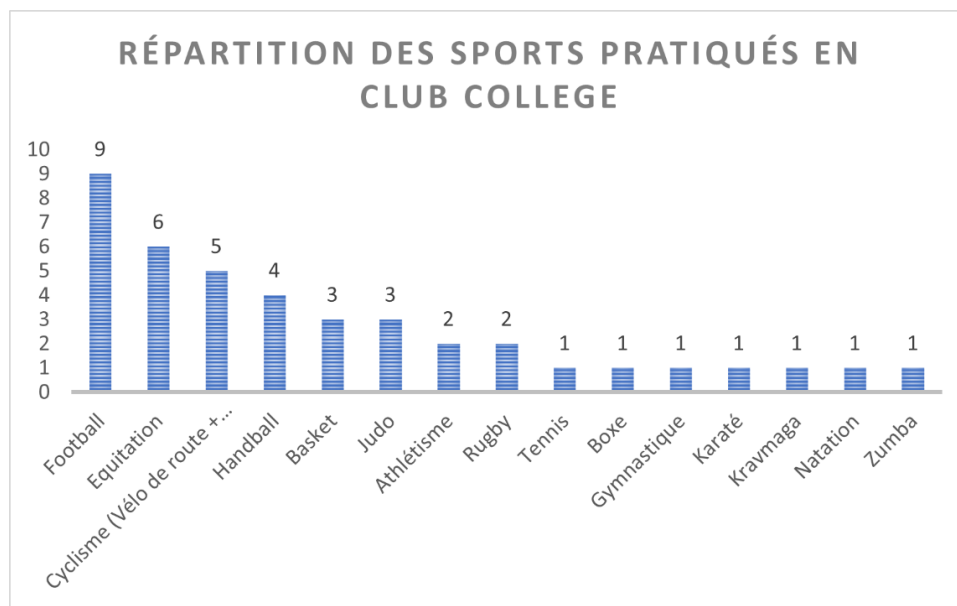


Figure 21 Sports pratiqués par les plus de 11 ans

En moyenne, les élèves pratiquaient du sport en club depuis **6,4 ans**, ayant en moyenne **2,3 fois** séances par semaine. (Résultats détaillés en Annexe 6)

### III.6. Résultats sur l'EPS

**83%** des élèves de primaire avaient déclaré participer à un cours d'EPS dans la semaine, 4 étaient dispensés (3 garçons et 1 fille). Plus de la moitié des sujets ont estimé avoir eu **1 à 2 heures** de cours.

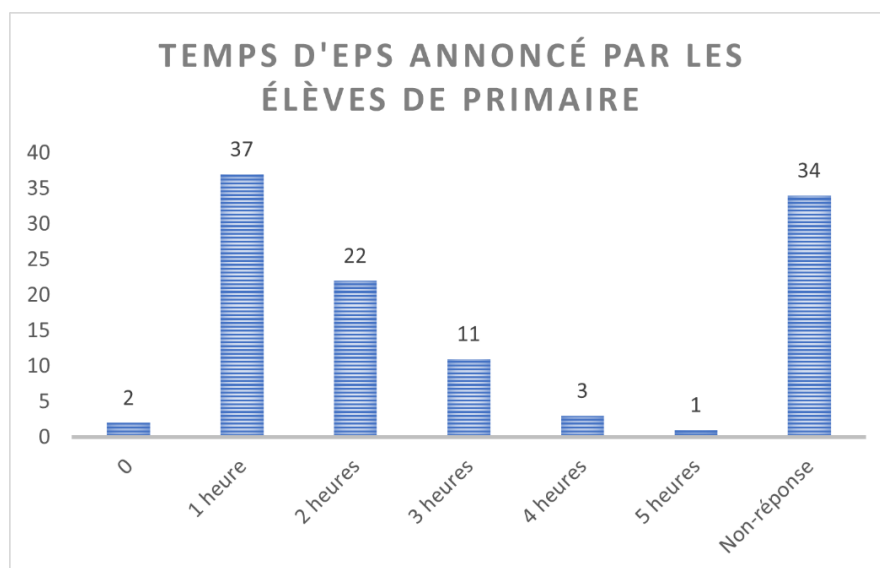


Figure 22 Temps de cours d'EPS annoncé par les sujets de 11 ans et moins

Au collège, les élèves estimaient en moyenne avoir eu **1,5 jour d'EPS** la semaine précédente (médiane à 1 jour).

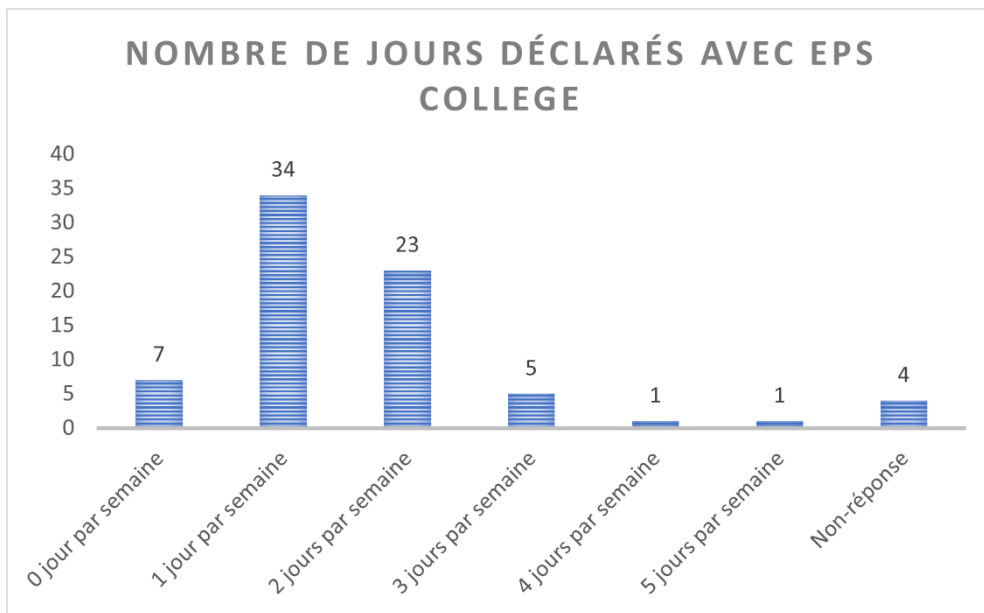


Figure 23 Nombre de jours estimés avec cours d'EPS sur la semaine par les sujets de plus de 11 ans

La majorité estimait avoir eu entre **75 et 90 minutes** de temps effectif d'activité physique sur leur séance d'EPS de 2 heures.

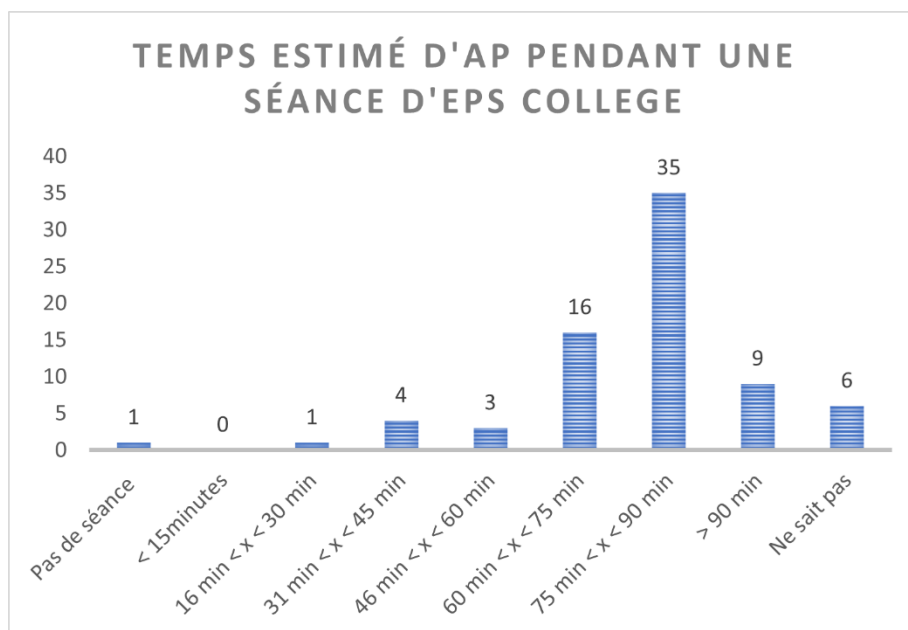


Figure 24 Temps estimé d'activité physique pendant une séance d'EPS par les sujets de plus de 11 ans

### III.7. Résultats sur les unions sportives scolaires

Tous les élèves de primaire de l'étude ont été automatiquement inscrits par leurs écoles en début d'année scolaire à l'USEP.

Au collège, seuls 16 élèves étaient inscrits à l'UNSS soit 21 % de l'effectif.

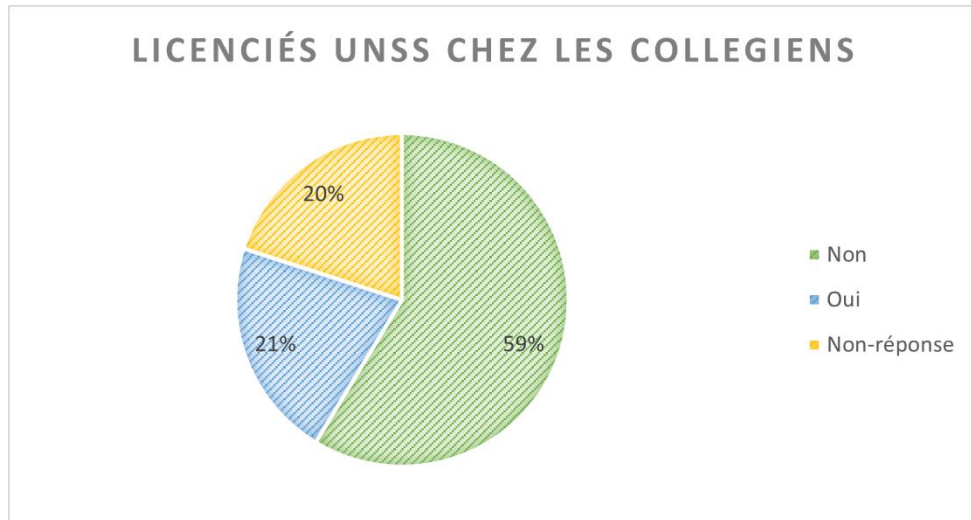


Figure 25 Répartition des sujets de plus de 11 ans selon inscription à l'UNSS

### III.8. Résultats sur le transport actif

Chez les primaires, la majorité déclarait utiliser la voiture pour aller à l'école, seulement 28 d'entre eux les transports en commun. Les **transports actifs** ne concernaient que 19 sujets soit **16 %** des réponses. A noter que les réponses multiples étaient comptabilisées.

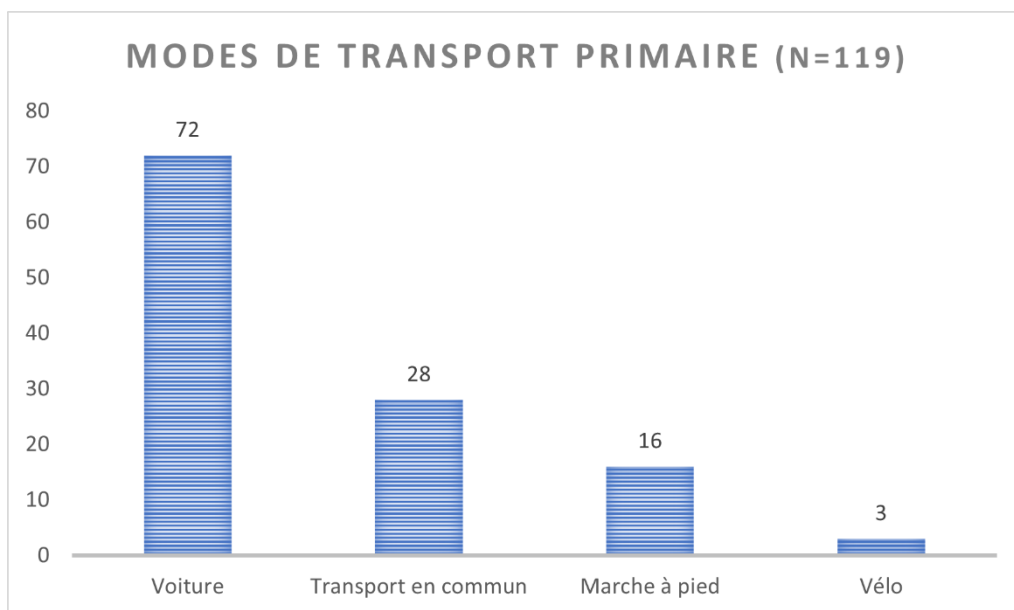


Figure 26 Modes de transport pour les trajets à l'école déclarés par les sujets de 11 ans et moins

Chez les collégiens, le mode de transport majoritaire était également la voiture. **Le transport actif** représentait 39 réponses soit **30 %** des réponses. Les réponses multiples étaient également prises en compte.

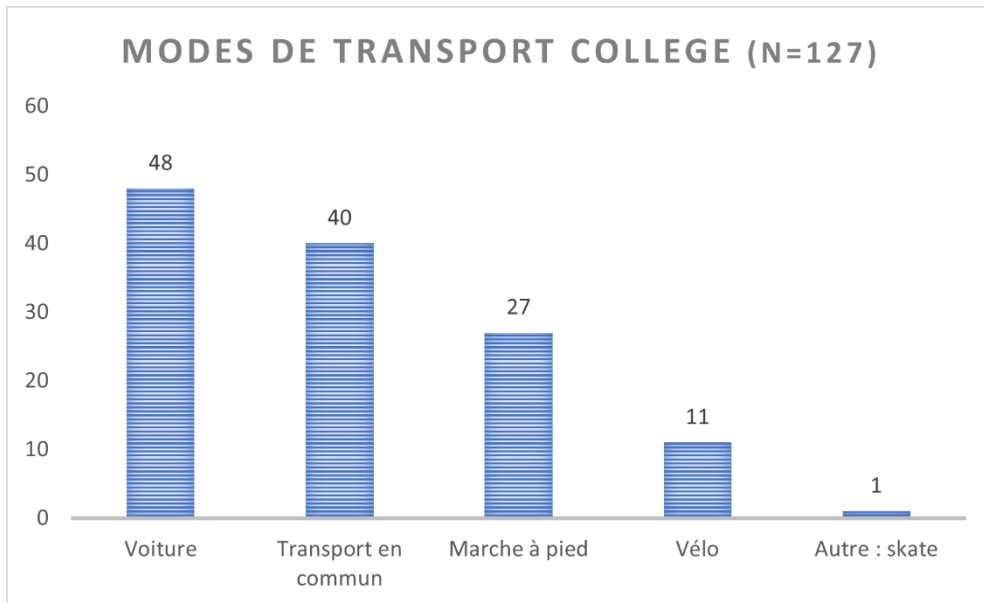


Figure 27 Modes de transport quotidiens déclarés par les sujets de plus de 11 ans

Exactement la moitié des répondants estimait passer **moins d'une heure** en déplacement chaque jour.

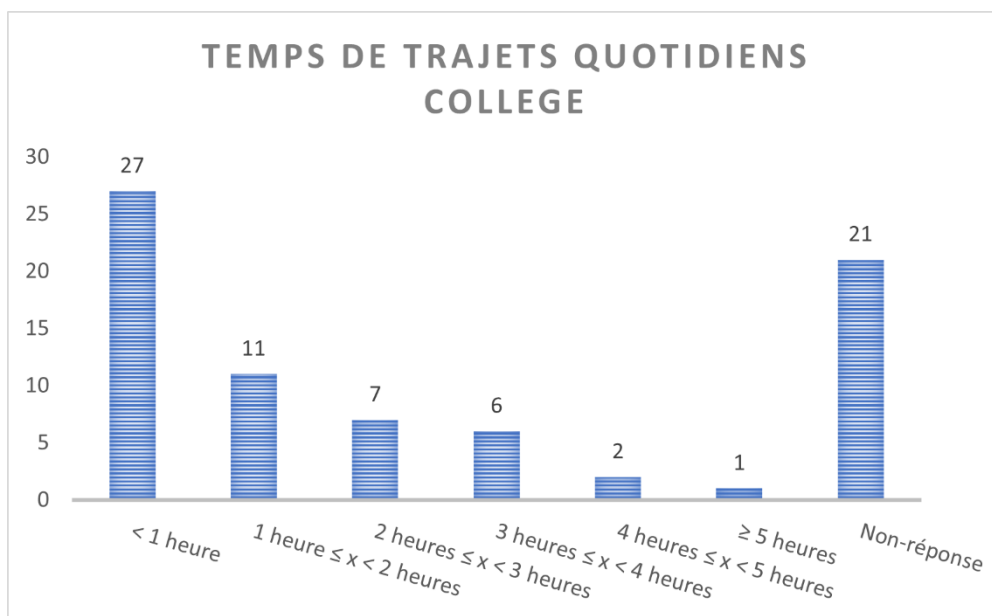


Figure 28 Temps de transport quotidiens estimés par les sujets de 11 ans et plus



### III.9. Résultats des podomètres

#### III.9.1. Population d'étude

50 podomètres ont été distribués à 50 élèves de primaire. Aucun accident n'a été signalé. 2 podomètres ont été perdus. En tout 9 podomètres étaient inexploitable par oublis, données incomplètes ou valeurs aberrantes.

#### III.9.2. Résultats chez les filles

21 podomètres ont été exploitables chez les filles. La majorité avait un nombre de pas journalier entre 9 000 et 10 000. La moyenne est de **9 099** pas journaliers, avec une médiane à 9 156. Les relevés vont de **6 991 à 12 506** pas moyens journaliers.

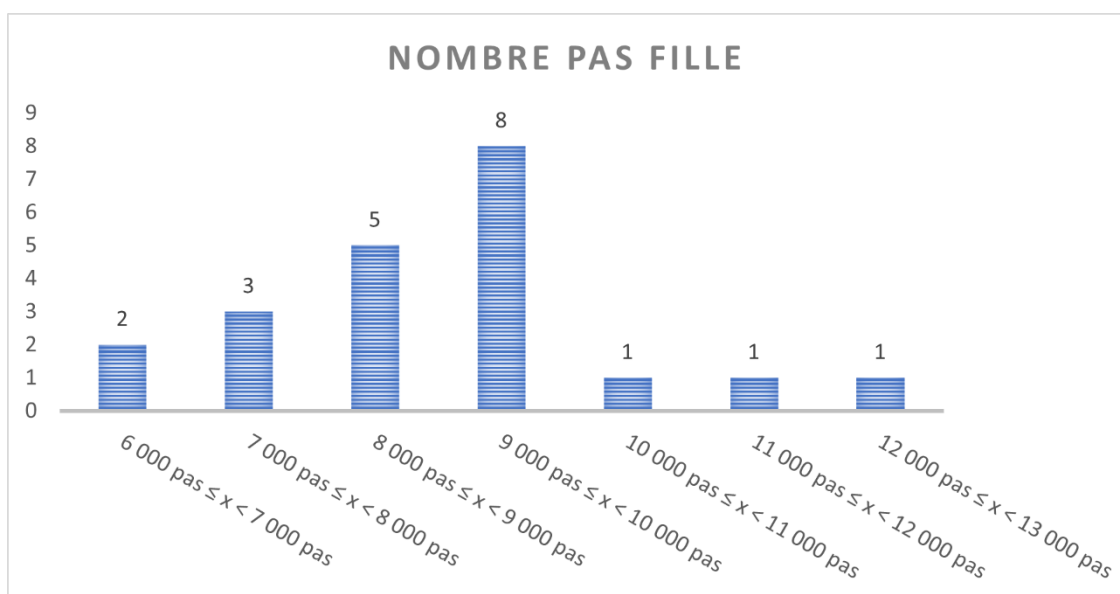


Figure 29 Nombre de pas mesurés par podomètres sur la semaine chez les filles

Le nombre de pas était plus important en semaine avec une moyenne de **9 243** pas (médiane 9 149 pas) contre **8 473** le week-end (médiane 8 286 pas). [Annexe 7]

#### III.9.3. Résultats chez les garçons

19 retours de podomètres ont été analysables chez les garçons. En moyenne, ils effectuaient **9 042** pas quotidiens (médiane à 9 143). Une majorité effectuait entre 10 000 et 11 000 pas par jour. Les mesures étaient comprises entre **5 684 et 12 701** pas journaliers.

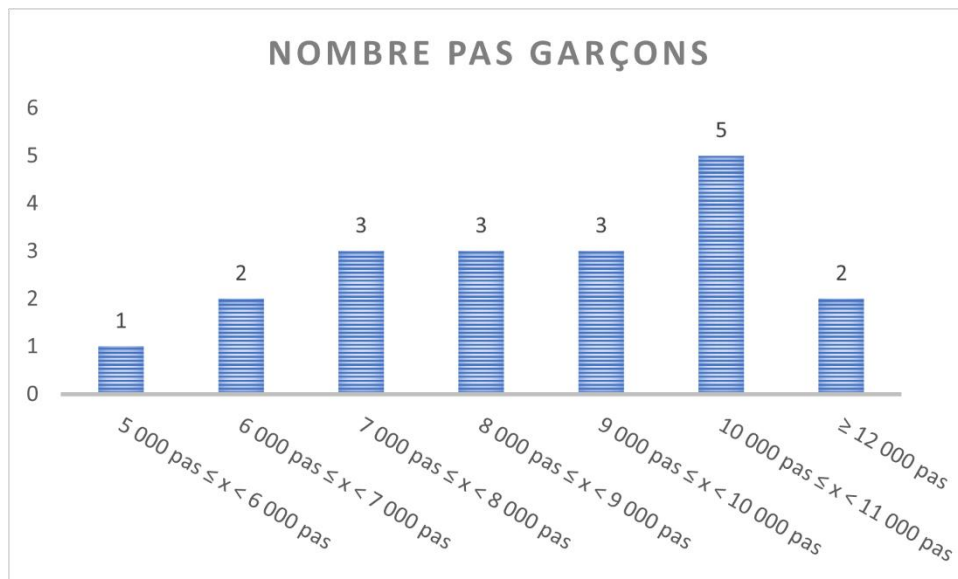


Figure 30 Nombre de pas mesurés par podomètres sur la semaine chez les garçons

Les garçons réalisaient également plus de pas en semaine avec une moyenne de **9 296 pas** (médiane à 9 089), contre **8 493 pas** le week-end (médiane à 8 011). [Annexe 7]

### III.10. Analyses sur le critère de jugement principal

Nous avons essayé de trouver des facteurs influents significativement sur la sédentarité dans la population étudiée. Pour cela les deux populations ont été cumulées pour plus de puissance. Les deux questionnaires permettaient de recevoir des réponses équivalentes à propos du temps d'écran et sur plusieurs caractéristiques communes demandées. Des analyses univariées ont été réalisées sur ces caractéristiques.

**3 caractéristiques** ont montré un lien significatif avec un comportement sédentaire.

Tout d'abord, **l'âge** était un facteur majeur de sédentarité. En effet, les 11 ans et moins étaient significativement moins sédentaires que leurs aînés.

Tableau 4 : Comparaison des sujets sédentaires ou non selon l'âge

		Comportement sédentaire		Total	P (Chi 2)
		Oui	Non		
Âge	≤ 11 ans	37	60	97	<b>&lt; 0.00001</b>
	> 11 ans	58	11	69	
	Total	95	71		

Ensuite, les sujets de **sexe masculin** étaient significativement plus sédentaires.

Tableau 5 : Comparaison des sujets sédentaires ou non selon le sexe

		Comportement sédentaire		Total	P (Chi2)
		Oui	Non		
Sexe	Fille	35	39	74	<b>0.02036</b>
	Garçon	60	32	92	
	Total	95	71		

Enfin les sujets en **surcharge pondérale** étaient également significativement plus enclins aux comportements sédentaires.

Tableau 6 : Comparaison des sujets sédentaires ou non selon leur corpulence

		Comportement sédentaire		Total	P (Chi2)
		Oui	Non		
Corpulence	Surcharge pondérale	19	6	25	<b>0.03410</b>
	Normale	69	61	130	
	Total	88	67		

Ensuite les autres facteurs testés n'ont pas montré d'incidence, comme la pratique de sport en club. Même si nous sommes à la limite de la significativité.

Tableau 7 : Comparaison des sujets sédentaires ou non selon la pratique de sport en club

		Comportement sédentaire		Total	P (Chi 2)
		Oui	Non		
Pratique de sport en club	Oui	62	56	118	0.08468
	Non	31	15	46	
	Total	93	71		

L'appartenance à une fratrie n'a pas montré non plus de lien significatif avec la sédentarité. Les effectifs d'enfants uniques étaient faibles.

Tableau 8 : Comparaison des sujets sédentaires ou non selon l'appartenance à une fratrie

		Comportement sédentaire		Total	P (Fisher)
		Oui	Non		
Appartenance à une fratrie	Oui	83	66	149	0.42789
	Non	11	5	16	
	Total	94	71		

La taille de la fratrie ne changeait pas non plus significativement les résultats.

Tableau 9 : Comparaison des sujets sédentaires ou non selon la taille de la fratrie

		Comportement sédentaire		Total	P (Fisher)
		Oui	Non		
Taille de la fratrie	2	46	50	96	0.22189
	3	23	11	34	
	4	5	3	8	
	5	3	0	3	
	6	2	1	3	
	7	1	1	2	
	10	1	0	1	
	Total	81	66		

L'utilisation de transports actifs n'a pas influé sur la sédentarité dans notre population.

Tableau 10 : Comparaison des sujets sédentaires ou non selon l'utilisation de transports actifs

		Comportement sédentaire			
		Oui	Non	Total	P (Chi2)
Utilisation de transports actifs	Oui	29	18	48	0.57269
	Non	85	64	149	
	Total	114	82		

Nous avons également essayé de trouver une corrélation entre nombre de pas moyen journalier et temps d'écran dans la population étudiée par podomètres. Mais le test de corrélation de Pearson n'a pas montré de lien significatif avec un  $p = 0.23209$ .

## IV. Discussion

---

### IV.1. Forces et limites de l'étude

#### IV.1.1. Les forces

Les sujets abordés dans notre travail sont des sujets d'actualité et préoccupants actuellement. La mouvance globale tend à reconsidérer sa santé et son environnement.

Notre travail s'intègre dans un projet plus grand et ambitieux, en cours de développement par plusieurs départements d'état, visant à toucher un public très large sur ces sujets.

Les enquêtes épidémiologiques de ce type sont rares par leurs difficultés de réalisation. A notre connaissance peu d'enquêtes locales comme celle-ci ont été effectuées récemment. Les dépistages infirmiers réalisés chez les élèves de 6<sup>ème</sup> permettent un aperçu annuel dans une tranche d'âge limitée. Les enquêtes d'envergures comme ESTEBAN ne peuvent pas être répétées et sont d'ampleur nationale.

A notre connaissance, aucune thèse de ce type n'a été réalisée dans la région Nouvelle Aquitaine. Des thèses émergent sur ces sujets d'obésité, d'activité physique, de sédentarité et de nutrition des jeunes témoignant de l'importance et de l'intérêt grandissant pour le sujet (47–52).

Même si cela reste une infime partie des 57 795 Haut-Viennois de 0-14 ans (chiffre INSEE 2018 (53)), la population de l'étude reste intéressante pour une étude de ce type, se répartissant sur plusieurs sites pour diversifier les profils.

La mesure par podomètres est une technique de mesure plus objective et plus fiable de l'activité des sujets que le questionnaire. Le partenariat avec la mairie de Limoges avec le prêt de 50 podomètres, a permis la faisabilité et donc la réalisation d'un nombre intéressant de mesures sur un temps court.

La COVID n'a finalement influencé que modestement sur l'étude car la période d'étude était comprise dans une phase calme de l'épidémie. Les sports en club avaient repris quelques semaines auparavant, même si tous les sports n'avaient pas repris la compétition. L'accès aux activités loisirs était sans restriction et il n'y avait pas de confinement. Les cours avaient lieu sans limitation d'effectifs.

Les conditions météorologiques n'ont pas été un frein pour la semaine d'enquête dans les écoles primaires. Il n'y a eu qu'un jour de pluie sur la semaine. (54)

#### IV.1.2. Les limites

La première critique que l'on peut ressortir sur ce travail est un biais de sélection. En effet, même si quatre écoles sont représentées, cela reste une minorité de la population scolaire même locale. Les trois écoles élémentaires en présence sont situées dans la banlieue résidentielle de Limoges, zones comprenant en majorité une population appartenant à la classe moyenne. Nous avons beaucoup regretté le désengagement de l'école Joliot Curie au programme DEMAIN, initialement prévue pour intégrer l'étude. Elle aurait en effet permis une meilleure représentativité de la population, intégrant des jeunes de milieux sociaux moins aisés. Le collège, lui, apportait cette diversité. Mais la difficulté d'organisation liée à la situation sanitaire n'a pas permis d'inclure une grande population de l'établissement, se limitant à environ  $\frac{1}{4}$  de celui-ci.

Ensuite l'implication de la population source dans le programme DEMAIN apporte indéniablement un autre biais de sélection. En effet, ces classes ont volontairement intégré le projet, indiquant une volonté de s'approprier le sujet, étant donc initialement un minimum sensible aux notions abordées. Les écoles élémentaires, notamment, étaient déjà en avance sur beaucoup de paramètres comme l'organisation d'activités extra-scolaires, l'intégration d'AP dans les emplois du temps, etc... De plus, le programme DEMAIN avait déjà initié des actions et des changements de comportements dans les dynamiques de travail.

Un autre biais de sélection vient des autorisations parentales. Chez les primaires, certains parents refusant la participation à l'étude peuvent avoir des motivations variables. La peur du jugement peut en faire partie, excluant des sujets dont la participation aurait été intéressante. Au collège, le problème principal venait davantage des non-réponses que des refus. Les équipes éducatives nous avaient déjà alerté a priori, du manque habituel de retour des divers demandes et documents transmis aux parents. On peut imaginer que les élèves ne faisant pas parvenir les messages, ou les parents ne donnant pas suite aux sollicitations, se préoccupent peut-être moins des notions de préventions, et des opportunités qui se présentent à eux de prendre soin de leur santé.

Même si le nombre de sujet est respectable, il ne permet qu'un aperçu des paramètres étudiés. Les analyses croisées sont souvent revenues non significatives par manque de puissance.

Une autre limite de l'étude vient des questionnaires. En effet, même si les questionnaires sources sont utilisés dans des grandes études et font globalement consensus, ils n'en restent pas moins non validés. L'auto-questionnaire pour les moins de 11 ans est sujet au biais déclaratif et les questions posées peuvent paraître trop vagues pour évaluer précisément les différents paramètres. Notamment l'activité physique. Mais à l'inverse, les hétéro-questionnaires pour les plus de 11 ans sont eux assez poussés. L'expérience personnelle que nous avons eue avec les SEGPA, a montré la grande difficulté pour des sujets encore jeunes, d'évaluer efficacement toutes ces notions : temps assis, temps d'écran journalier, différenciation entre leur activité physique intense et modérée, ou encore annoncer un temps de pratique d'AP quotidien.

Il existe bien sûr, comme pour tout questionnaire rétrospectif, un risque de biais de mémorisation. De plus, on peut critiquer l'utilisation inadaptée avec les sujets de 11 ans, du questionnaire initialement prévu pour les 10 ans et moins. Les motivations principales pour ce protocole étant la supériorité en nombre d'élèves de 11 ans en primaire et le souci pratique de distribution. On pouvait ainsi empêcher l'exclusion d'un nombre important de sujets. On peut toutefois relativiser ce mésusage par une évaluation homogène d'une même population au même *habitus*.

Concernant les podomètres, leur non-validité pour les activités physiques plus intenses que la marche rapide, joue sur l'interprétation des chiffres retrouvés. Il y a aussi un risque que les enfants aient augmenté leur activité par un effet de compétition avec leurs camarades.

## IV.2. Population

Les villes de Veyrac, Verneuil-sur-Vienne et Saint-Just-Le-Martel sont des communes d'ortoirs de Limoges, accueillant majoritairement des familles de classe moyenne.

Le collège Calmette, est situé dans le quartier Vincent Auriol de Limoges, classé « quartier prioritaire ». Le revenu moyen est dans les plus modestes de Limoges avec 900€ par mois. 61% des habitants sont en dessous du seuil de pauvreté (55).

On peut regretter le taux assez faible de participation dans cette étude. Au collège notamment, la population source a été restreinte dès le départ. Et le taux de participation final n'était que de 49%.

La répartition par genre était quasi parfaite chez les primaires, alors qu'au collège, les garçons étaient en plus grand nombre (au 2/3). Cela peut s'expliquer par une majorité masculine en SEGPA, ainsi qu'un plus grand taux de non-réponse chez les filles.

La majorité des sujets faisait partie d'une fratrie. Celles-ci étaient plus conséquentes en taille chez les collégiens. Cela peut d'abord être expliqué par le fait que plus l'enfant est âgé, plus il a de chance d'avoir des petit(e)s frères/sœurs. Ensuite, la démographie de la zone résidentielle du collège a comme particularité d'avoir les familles les plus nombreuses de la métropole. Le quartier du Mas Jambost, quartier voisin du collège, est celui ayant le plus grand nombre de personnes par foyer de la ville, avec 3 personnes en moyenne (55).

Un autre indicateur intéressant était la possession de vélo. En effet, on peut imaginer qu'avoir un vélo peut influencer sur la capacité de se déplacer de façon active et favoriser l'activité physique. C'est aussi un reflet des moyens financiers du foyer. 5% des sujets de primaire déclaraient ne pas avoir de vélo contre 17% au collège, soit presque 1 collégien sur 5.



### IV.3. Résultats sur l'objectif principal

Notre étude retrouvait une moyenne globale sur toute notre population de **181 minutes de temps d'écran**, en dessous de la moyenne nationale de 240 minutes.

Notre étude concluait également à un taux de sédentarité de **38%** pour les 11 ans et moins. Si l'on compare au chiffre du rapport de l'ONAPS 2020 (4) cité précédemment, la population de primaire affichait un bien meilleur résultat. Le rapport annonce 65,1% de sédentaires chez les 6-10 ans. Ceci peut s'expliquer en partie par le fait que les sujets appartenaient pour la plupart à un milieu social globalement aisé, ce qui rejoint ce que les différentes enquêtes (notamment les dépistages infirmiers de 6<sup>ème</sup>) tendent à montrer : la sédentarité est plus importante dans les milieux défavorisés.

Au collège par-contre les données sont quasiment superposables avec l'enquête ONAPS : **84%** de sédentarité dans notre enquête contre 83,2%. 26% des déclarants sont au-dessus de 6 heures quotidiennes de temps d'écran, avec un élève estimant 13h30 par jour.

Au-delà de ces chiffres affolants, le collège reste dans la moyenne nationale malgré une population plutôt défavorisée. Ce qui peut être une maigre consolation.

Dans nos analyses regroupant les 2 populations, **3 facteurs favorisants** se sont révélés significatifs. D'abord **l'âge**. Les effectifs ne nous ont pas permis de faire une analyse détaillée âge par âge. Mais en scindant les sujets en 2 groupes correspondant aux 2 questionnaires, les primaires se sont révélés très significativement moins sédentaires que les collégiens. Résultat allant dans les sens des différentes études et notamment du rapport de l'ONAPS. Ensuite le **sexe masculin**, allant à l'encontre des résultats de l'enquête nationale de santé scolaire chez les troisièmes de 2017 (38). Il retrouvait un plus grand temps d'écran chez les jeunes filles. Le biais de sélection concernant la population masculine collégienne peut en partie expliquer ce résultat. Enfin les sujets en **surcharge pondérale** sont apparus significativement plus sédentaires, ce qui paraît de bon sens bibliographiquement et physiologiquement. Les résultats sont appuyés par une bonne représentativité de la population sur ce critère-là.

La sédentarité est un nouvel enjeu de taille pour les pouvoirs publics. En effet, être actif ne suffit pas. Le comportement sédentaire apporte ses risques indépendamment de l'activité physique. On peut citer une méta-analyse de 2016, publiée dans le *Lancet*, qui a étudié le lien entre niveau d'activité physique et niveau de sédentarité par rapport au surrisque de mortalité toutes causes confondues dans la population générale. Elle a montré une augmentation du risque par les comportements sédentaires, indépendamment du niveau d'activité physique (56).

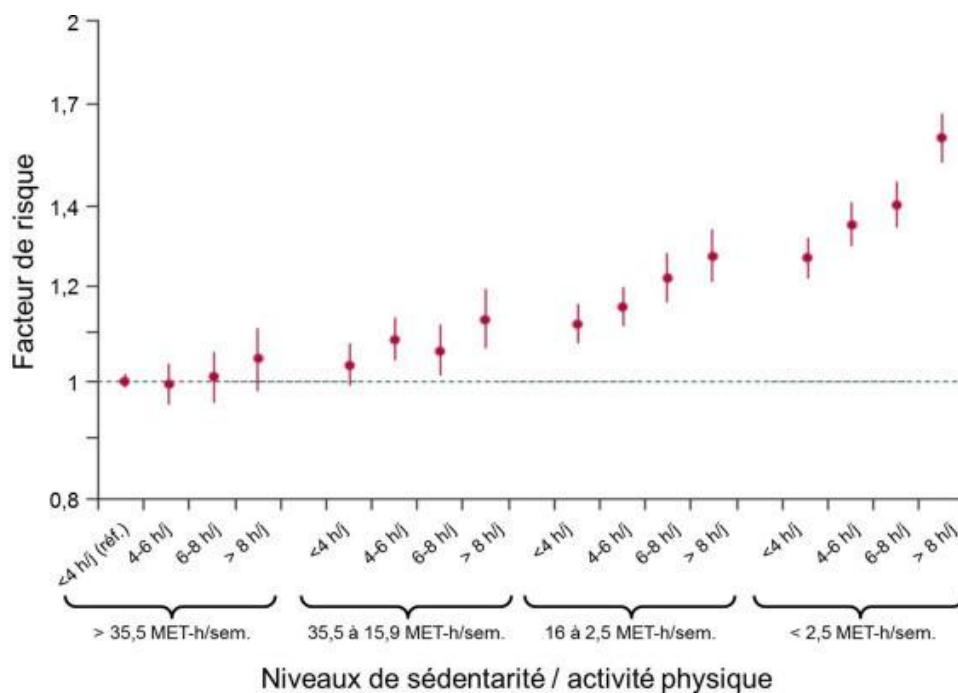


Figure 31 Evaluation du facteur de risque de mortalité toutes causes confondues en fonction du temps TV quotidien et du niveau d'activité physique hebdomadaire (*Lancet*, 2016, Ekelund.)

Dans notre étude, en primaire, **un tiers (32%) des sujets atteignant les recommandations d'activité physique sont sédentaires**. Au collège, c'est un peu moins de **2/3 (72%)** si on prend comme critère une activité physique quotidienne déclarée. On peut ainsi voir les choses de deux manières : que l'activité physique compense (mais seulement en partie) les méfaits de la sédentarité, ou que la sédentarité limite les bienfaits de l'activité physique. Tout dépend du message que l'on veut faire passer... Il faut bien voir que l'augmentation demandée d'AP, pour arriver à compenser une forte sédentarité, est considérable. Selon la figure 31, pour annihiler, encore imparfaitement, les risques induits par une sédentarité de plus de 8 heures, il faudrait augmenter la quantité d'AP d'un facteur 14.

La grande difficulté rencontrée reste sa mesure. En effet, la définition propre de la sédentarité est tout à fait claire : toute période d'activité inférieure à la dépense énergétique de repos. Mais comment la mesurer ? Initialement les enquêtes utilisaient le temps passé assis devant la télévision, cela étant une question relativement simple à laquelle répondre. Les études ont d'ailleurs montré des résultats significatifs au-delà de 2 heures de visionnage de télévision consécutives. La méta-analyse citée plus tôt (56) regroupait uniquement des études dans lesquelles le temps d'écran TV était utilisé. Pour une classification interindividuelle, on peut imaginer que le comportement sédentaire est corrélé avec le temps d'écran TV. Mais pour avoir une mesure exacte du temps réel de sédentarité d'un individu, il paraît nécessaire que d'autres moyens de mesures soient trouvés. Ce d'autant que les *habitus* changent, à la faveur des différents outils multimédias existant. Le temps de télévision est de moins en moins représentatif du temps assis.

Notre questionnaire, tiré du questionnaire ONAPS, n'était pas limitant sur la nature des écrans, intégrant les tablettes, ordinateurs et même smartphones (même si les gens marchent en l'utilisant : 17% des piétons en milieu urbain utilisent en effet leur smartphone pendant leur trajet selon une étude de 2016 (57)). Une question sur le temps assis global par jour a même été ajoutée. Mais on peut se douter de la difficulté à répondre à une telle question, nécessitant à minima une aide extérieure, au mieux un interrogateur formé. Il est à noter qu'il n'existe pas de recommandations sur le temps de sédentarité global.

Dans notre étude, nous avons pu constater une nette différence entre le temps (tout) écran et le temps assis chez les collégiens, avec une moyenne passant de **283 minutes** pour l'un, à **486 minutes** pour l'autre. N'ayant pas de chiffres ou de seuils auxquels se référer, nous ne pouvons que constater cette différence. 15 élèves ont signalé passer moins de 8 heures assis par jour. Ces réponses sont très probablement des sous-estimations si on compte, a minima, le temps assis en classe et aux repas. Exemple de l'importance du temps d'explication de l'interrogateur, comme explicité précédemment.

Des mesures objectives de la sédentarité peuvent être faites via des appareils adéquats tel l'accéléromètre. Une revue systématique de Valerie Carson et al. en 2016 (23), indiquait que leur utilisation augmentait progressivement dans les études. Mais elle concluait également que celle-ci n'apportait, pour l'instant, pas plus de résultats significatifs que les questionnaires. Les auteurs avançaient la possibilité de la non-équivalence de tous les comportements sédentaires. Elle insistait également à introduire davantage l'utilisation d'inclinomètres plus adaptés à la capture de position des sujets. Mais l'utilisation de ces appareils signifient augmentation de coûts, de moyens et d'expertise. Elle ne paraît pas envisageable en routine ou sur des études de grandes ampleurs.

Alors que faire ? Aujourd'hui, le sujet de l'activité physique est globalement connu du grand public. Les actions se multiplient, parfois au risque de s'y perdre : « 10 000 pas par jour », « Le parcours éducatif de santé », « Génération 2024 », « 30 minutes d'activité physique par jour », « Daily mile », « Sport santé culture civisme », etc... DEMAIN a son intérêt ici, pour synthétiser et orienter correctement les encadrants.

Mais s'agissant de la sédentarité, peu d'actions sont menées. Que ce soit à but informatif ou interventionnel. Il est assez facile de créer un temps d'AP dans la journée. Mais les comportements sédentaires correspondent finalement à nos tâches quotidiennes : manger, travailler et se déplacer. Pour lutter contre, il faut donc repenser nos manières de vivre. Le transport actif fait partie des solutions mais implique une sollicitation plus chronophage des parents qui ne souhaitent pas laisser seul leur enfant. Les infrastructures, la distance et le relief sont des paramètres que les parents ne peuvent pas modifier, à moins de choisir son lieu d'habitation en fonction... Seuls les pouvoirs publics peuvent faciliter les choses. A l'école, la classe debout ou la classe dehors peut permettre de réduire le temps principal de sédentarité dans la journée. Mais cette action touche directement le mode de travail, et induit une certaine discipline des élèves. Il faut réussir à capter l'attention des élèves sur toute la journée. Une réduction des effectifs par classe aiderait grandement, mais ce n'est malheureusement pas la tendance actuelle.

En définitive, des temps de réflexions et surtout d'actions doivent émerger. Le travail doit être collectif, en symbiose entre les différents niveaux décisionnels et les acteurs de terrain.

#### IV.4. Résultats sur les objectifs secondaires

Notre étude a également permis de dresser un tableau général du profil d'activité des sujets.

##### Corpulence

La corpulence des sujets a été étudiée, paramètre cause et/ou conséquence de l'inactivité et de la sédentarité. Sur la population entière, **15%** des élèves sont en surcharge pondérale, **8%** en obésité. Si on compare au DI de 2019 sur l'académie de Limoges (41), c'est un meilleur score sur la surcharge pondérale (16,8%) mais c'est en hausse s'agissant de l'obésité (4,6%). Mêmes conclusions en comparant avec l'étude ESTEBAN 2015 sur le plan national (58) avec un taux de surcharge pondérale de 17% et 4% d'obésité chez les enfants de 6 à 17 ans.

##### Activité physique

Concernant l'activité physique, les sujets du collège n'ont malheureusement pas pu être évalués correctement. La question posée restait trop vague pour apporter des conclusions. On peut quand même souligner que même avec une question ouverte sans critères de jugement précis, la moitié des sujets estimait **moins de 4 jours d'activité physique**, toutes activités physiques confondues, ce qui reste quoi qu'il arrive en dessous des recommandations internationales.

Les chiffres ne sont clairement pas rassurants, eu égard à la probable surestimation liée au biais déclaratif. On peut comparer avec l'étude EnCLASS 2017 (dérivée de l'étude européenne HBSC), enquête auprès de 12 973 collégiens et 7 155 lycéens dans 561 établissements (38). Il y est décrit 1 collégien sur 10 (11%) pratiquant une activité physique modérée chaque jour, contre presque **1 sur 4** (23%) dans notre étude.

En primaire, la classification a permis de retrouver un chiffre de **87%** de sujets atteignant les recommandations OMS d'activité physique. Chiffre bien supérieur aux données nationales avec dans le dernier rapport ONAPS, des taux de 70% chez les garçons, et de 56% chez les filles dans cette catégorie d'âge.

La question subsidiaire posée sur le nombre de jours estimés avec une activité physique de plus de 60 minutes (soit les recommandations) s'est avérée intéressante. Nous l'avons rajouté pour essayer d'être plus précis et donc plus discriminant que la question utilisée par l'ONAPS. Et finalement, la moyenne de jours d'AP s'est retrouvée divisée par deux. Si on compare les graphiques de réponses à ces deux questions, on constate une baisse globale des chiffres et un décalage du pic de réponse.

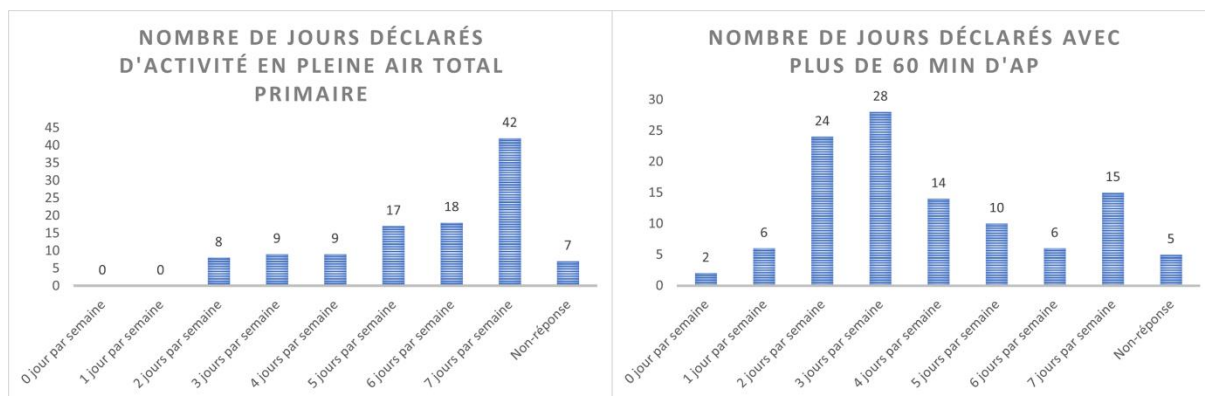


Figure 32 Comparatif des réponses aux deux questions portant sur l'AP

On peut imaginer que le sujet le plus actif décrit par la première question le reste avec la deuxième. La comparaison inter-individuelle resterait donc inchangée. Cependant, la classification en niveau d'activité physique se voit modifiée. Des critères d'évaluations plus précis nous apporterait une classification plus précise.

Encore une fois, la méthode d'évaluation de l'activité physique chez les enfants pose question. Il y a la fois une grande subjectivité dans l'auto-évaluation, mais aussi une grande difficulté à estimer correctement une durée d'activité physique aux caractéristiques précises. Le questionnaire reste cependant la manière la plus simple d'un point de vue coût et facilité d'organisation.

### Sport fédéral

Maintenant concernant le sport licencié, la pratique est divisible en fédérations unisports (FFF, FFH, FFR...) et en fédérations multisports (majoritairement représentées par les unions scolaires). On rappelle le chiffre d'1 mineur sur 2 licencié d'après le rapport de l'ONAPS (qui tire ces chiffres des études de l'INJEP (59)), dont 30% licenciés en club unisport. Globalement les unions scolaires représentent une grande part des licences sportives en France. En veut pour preuve le classement 2020 des 10 fédérations les plus importantes. 55% des licences en France sont représentées par les moins de 18 ans (59).

## Les 10 fédérations comptant le plus de licences en 2020

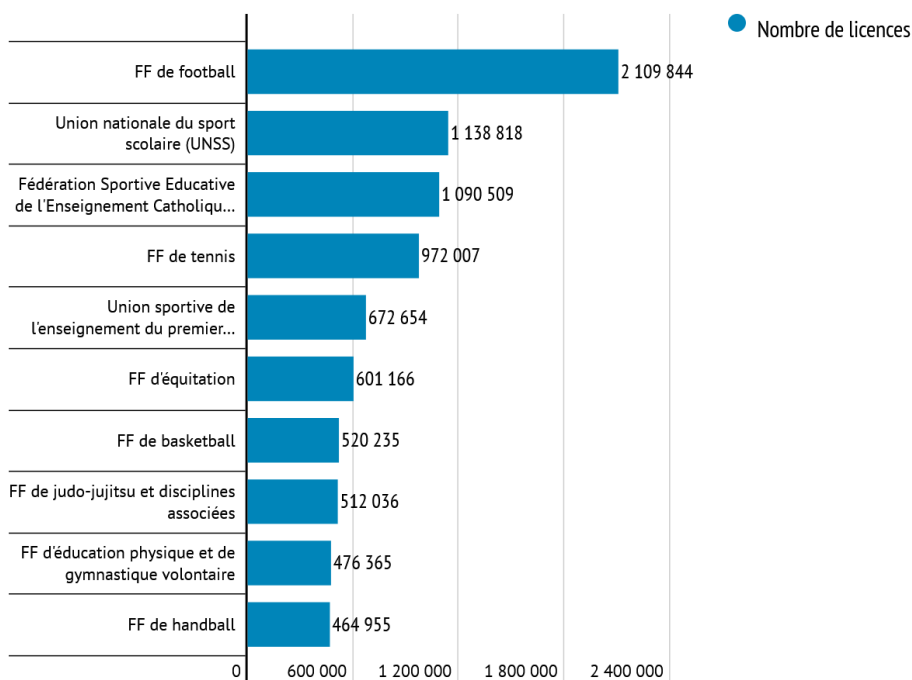


Figure 33 Classement des 10 fédérations comptant le plus de licences en 2020. Source INJEP

Dans notre étude, nous avons des chiffres bien **plus élevés** avec **87% de licenciés en primaire et 56% au collège**. Le sport le plus représenté en fédération unisport est le football comme sur le plan national, l'équitation et le handball se retrouvent sur le podium. Ensuite, les unions sportives scolaires sont clairement omniprésentes dans les écoles élémentaires avec une inscription systématique de tous les élèves. Au collège seul **1 élève sur 5** était inscrit à l'UNSS ce qui rejoint les chiffres du rapport ONAPS.

Cette année reste particulière, situation sanitaire oblige. Le recensement 2020 de l'INJEP abordait la saison 2019/2020 et notait déjà une baisse de 3,8% de licences (soit un déficit de 610 000 licences tout âge et fédération confondus) liée en partie à la pandémie. Le rapport explique en partie ces chiffres à cause d'une difficulté de certains clubs à faire remonter les informations sur cette saison. Il faudra attendre les chiffres de 2021 sur la saison 2020/2021.

### EPS

L'étude des cours d'EPS était abordée de manière différente selon les questionnaires. Chez les 11 ans et moins, la question de l'ONAPS ne demandait que la participation ou non aux cours. Nous avons rajouté la quantification en heures effectives pour apporter plus de précision.

1 sujet sur 10 (et leurs parents) n'ont pas répondu à la question, proportion tout de même conséquente. Pourquoi ? Doute ? Gain de temps pour remplir ? D'autre part **4 élèves étaient dispensés**, dont 3 garçons, ce qui va à l'encontre des statistiques (4). Ces résultats sont en partie expliqués par leur tranche d'âge, le taux d'absence augmentant avec les années, avec un pic chez les lycéens.

Notre questionnaire était basé sur un recueil déclaratif du temps d'EPS par les sujets. On ne peut que constater l'hétérogénéité des réponses. Cependant la majorité des réponses sont en dessous des 3 heures normalement au programme en école élémentaire.

Au collège, les questions n'ont pas été modifiées. Les réponses correspondent majoritairement à une ou deux séances d'EPS par semaine, en corrélation avec le programme scolaire. Le **temps effectif** d'AP pendant une séance de 2 heures serait compris entre **75 et 90 minutes**. Cela correspond à environ **70% de la séance**. Le collège Calmette est relativement bien fourni en infrastructure avec des terrains extérieurs, une piste de course et un gymnase à l'intérieur du site. Le parc de Beaublanc ainsi que la piscine sont situés à moins de 10 minutes en bus. Le temps de transfert, le plus chronophage dans le temps non sportif, est *de facto* réduit.

Le temps d'EPS à l'école est un véritable enjeu de santé publique. Il est une porte d'entrée pour tout individu dans le monde du sport. Les instances sont elles-mêmes en attente d'évaluations, de données de terrain sur le nombre de séances honorées, et de temps effectif de pratique. Un rapport de mai 2012 de deux inspecteurs généraux de l'éducation nationale, pour leur ministre en charge, soulignait le besoin de ces retours de terrain (60). Très peu de chiffres sont en effets disponibles.

En 2001, un enseignant avait comparé les temps officiel/réalisé/pratique, pendant une année scolaire, sur 6 classes de lycée. Son étude concluait à une perte de 56% entre le temps officiel et le temps effectif réalisé par un élève. A noter également un taux moyen d'absentéisme de 10%, toutes causes confondues (61). Tout ceci reste à être objectivé. En relativisant, on peut également discuter que le fait de se rendre à pied vers le lieu d'activité est en soit de l'activité physique. Le temps d'installation des terrains de sport fait partie de manière plus globale de l'apprentissage du vivre ensemble et du travail collectif.

### Transport actif

Chez les primaires, **16%** des élèves utilisaient un transport actif pendant la semaine écoulée pour se rendre à l'école. C'est clairement inférieur aux 40% annoncés dans le rapport ONAPS. Les écoles élémentaires étaient situées en milieu semi-rural voire rural pour Veyrac, impliquant des distances domicile/école possiblement longues. De plus, notre région est vallonnée, pouvant rapidement refroidir des initiatives. La météo en tout cas n'a pas été un frein durant la semaine évaluée.

Au collège, la question était posée différemment, demandant quel type de transport était utilisé en majorité pour tout type de déplacements et pas seulement l'école. Ici, les réponses sont à aborder avec précaution, environ la moitié des sujets donnant des réponses multiples. Il est plus difficile de faire la part des choses, ne pouvant donner aucune pondération à chaque réponse. Les transports actifs étaient tout de même plus présents avec **30%** des réponses. La moitié des élèves estimait faire moins d'1 heure de trajet dans la journée. La plupart des élèves sont domiciliés proches du collège expliquant une plus grande facilité aux déplacements actifs. Les distances ne sont pas les mêmes que pour les élèves de primaire de l'étude. Cela peut également expliquer en partie les 17% de sujets ne possédant pas de vélo.

Le transport actif est un levier intéressant pour la réduction du temps de sédentarité et la promotion de l'activité physique. Au-delà du bienfait physique, divers arguments peuvent être mis en avant comme l'écologie, l'autonomisation ou encore le budget. Malheureusement il reste à ce jour de grands freins à son développement. Rappelons le sondage de l'IFOP de 2020 (40) avec comme principal frein annoncé par les parents, la sécurité. 7 sur 10 craignent l'accident, 69% l'agression. Arrivent seulement ensuite la distance et la météo. En revanche  $\frac{3}{4}$  étaient prêts à participer à une concertation pour améliorer les déplacements. Il est intéressant de souligner que les parents plaçaient l'argument écologique juste devant celui de l'activité physique.

La promotion du déplacement à vélo fait partie de la mouvance actuelle, surtout en ville. Les politiques nationales (Plan vélo et mobilités actives du gouvernement en 2019) et locales tendent à en faciliter l'accès avec des aides à l'achat, des aménagements de voirie et des modifications parfois conséquentes des villes. La métropole de Limoges est en plein remodelage de ses voies cyclables. Les V'lim<sup>®</sup> ont un réel succès, avec une liste d'attente pour acquérir un précieux vélo orange.

Pour les jeunes, plusieurs initiatives se sont développées avec, par exemple, le programme « Savoir rouler à vélo » développé par le ministère des sports. Le programme est accessible à toute association, collectivité ou école avec un soutien de l'Etat pour la mise en place (62). Il apporte une formation de 10 heures sur la pratique et la circulation à vélo. Ce programme s'intègre d'ailleurs dans le projet DEMAIN. Autre initiative intégrée, par exemple, dans les projets de Verneuil et Saint-Just-le-Martel : le vélobus. Le principe consiste à passer chercher à vélo les élèves volontaires sur un circuit défini, formant un convoi avec à sa tête un ou des instituteur(s) ou parent(s) d'élèves agréés. Il existe l'alternative à pied avec le pédibus.

### Podomètre

Sur le plan des résultats, on peut noter des moyennes quasiment comparables entre garçons et filles, ainsi que les extrêmes allant pour les deux populations du simple au double. Filles et garçons étaient plus actifs la semaine que le week-end. Encore une fois avec une météo favorable y compris le week-end.

Il faut d'abord garder à l'esprit que les mesures ne décomptaient pas ou mal les phases d'activité physique modérées et intenses. Il s'agit donc d'une quantification partielle.



Ensuite ces moyennes, autour de **9000 pas quotidiens** sont malheureusement difficiles à relativiser, étant donné l'inexistence de références. En effet, après recherches et interrogations de personnes qualifiées dans le domaine, il n'existe pas à ce jour d'abaques chez les sujets jeunes. Même chez les adultes, il n'y a encore rien de bien tranché quant à la fiabilité de tout type d'appareil de mesure ou même du nombre de pas recommandé. Même les célèbres « 10 000 pas par jours », censés être promus par l'OMS, se révèlent être autant un argument de vente pour les fabricants de podomètres, qu'une véritable recommandation. L'organisation mondiale a profité d'un rapport en 2008 pour signaler que : « L'objectif de 10 000 pas par jour se concentre généralement sur un nombre de pas et non sur l'intensité de l'activité. C'est pourquoi il est important de souligner que la recommandation de 10 000 pas par jour est juste un moyen de faire atteindre un niveau d'activité physique requis » (63).

Pour en revenir aux enfants, trop peu d'études nous permettent de faire un lien. Une revue de littérature en 2011, parue dans l'*International journal of behavioral nutrition and physical activity* (64), a tenté de faire une synthèse afin de donner un ordre de grandeur du nombre de pas à atteindre pour répondre aux recommandations d'activité physique, selon différentes classes d'âges. Les chiffres finalement proposés pour notre tranche d'âge étaient : entre 13 000 et 15 000 pas quotidiens pour les garçons et entre 11 000 et 12 000 pour les filles. En prenant la limite basse de ces fourchettes, **aucun garçon et 2 filles** atteignaient les recommandations.

Il paraît peu probable, étant donné les résultats des questionnaires et au vu (d'un point de vue subjectif) de la population étudiée, que si peu d'enfants aient atteint les recommandations. Les chiffres avancés par l'étude semblent trop hauts. Un avis auprès du Pr Martine Duclos (Présidente de l'ONAPS, médecin du sport), appuie cette hypothèse. On ne peut conclure que sur de l'analyse contextuelle, notamment que l'activité physique est moindre le week-end, concordant avec l'augmentation de la sédentarité. En termes de chiffres, si on essaye de se référer aux questionnaires, 87% des élèves atteignaient les recommandations d'AP. Si on transpose aux données de podomètres, et que l'on isole les 87% de sujets les plus actifs, on retrouverait un seuil de **7000 pas** à atteindre.

Il faut noter le très bon accueil des enfants à l'expérimentation. Il a été difficile de devoir exclure une grande partie des sujets. Aucun accident majeur, ou détérioration n'a été à déplorer. L'engouement a été tel que l'école de Saint-Just-le-Martel prévoit d'en acquérir afin d'évaluer et motiver régulièrement les futurs élèves.

## Conclusion

---

Comment ne pas se préoccuper de notre santé ? L'Homme vit de plus en plus vieux, certes, mais dans quelles conditions ? Notre recul est finalement assez mince sur notre devenir au fil des décennies. Gagner en âge conduit inéluctablement à l'augmentation de diverses pathologies, nos organismes n'étant pas programmés à de telles durées de vie, qui plus est avec nos comportements actuels. Notre système de santé est orienté principalement sur le versant curatif de la médecine, découlant de plusieurs facteurs comme notre besoin rapide de traiter tous ces maux. Et peut-être quelques raisons d'emplois ou financières... Pourtant ne paraît-il pas plus logique (et économique) de prévenir plutôt que guérir ? Nous médecins, et plus particulièrement nous médecins généralistes, avons comme pouvoir et comme devoir, de promouvoir tout moyen permettant de reculer au maximum l'incidence de toute maladie.

S'il est bien un facteur de prévention simple, peu coûteux, et ayant fait ses preuves dans moult domaines, c'est l'activité physique. Or nous n'avons jamais été aussi inactifs et sédentaires de toute notre existence. Nous devons compenser ou repenser notre mode de vie. Cela passera par une re-sensibilisation massive de la population à ce sujet. Et c'est bien par les futures générations qu'il faut commencer.

Le programme DEMAIN s'inscrit dans cette idée, c'est pourquoi nous avons voulu nous impliquer à leurs côtés avec cette étude. Nous avons ainsi pu objectiver la sédentarité grandissante des jeunes générations, souvent couplée à une inactivité physique inquiétante. On peut regretter, pour l'instant, son développement dans des écoles peut-être moins touchées par ces problématiques. Mais rappelons qu'il ne s'agit encore que de la phase d'expérimentation, le but étant à terme de se diffuser plus largement.

Malgré sa modeste puissance et les moyens limités, elle a également permis d'expérimenter l'évaluation des comportements des enfants et adolescents. Mettant en lumière les limites des questionnaires, et celles liées aux mesures par podomètres.

Le hasard a voulu que cette année un groupe d'enseignants et enseignants/chercheurs EPS de l'académie de Limoges ait formé un groupe de travail dans le but de créer une évaluation standard (tests physiques + questionnaires) des élèves afin d'aborder au mieux leur apprentissage en sport.

Nos résultats et les limites de notre travail peuvent être sujets à de futures thèses. Le suivi de la population bénéficiant du programme DEMAIN peut être poursuivi, tout comme l'évaluation des comportements dans des écoles n'y participant pas à l'heure actuelle. L'évaluation des podomètres comme outils de mesure et l'amélioration des questionnaires d'évaluation peuvent également être sujets de travaux.

Les études et la recherche dans le domaine de l'activité physique, de la sédentarité et plus globalement de la prévention, ne seront jamais superflues.

## Références bibliographiques

---

1. Organisation mondiale de la Santé. Plan d'action mondial de l'OMS pour promouvoir l'activité physique 2018-2030 : des personnes plus actives pour un monde plus sain [Internet]. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2019 [cité 2 nov 2021]. 101 p. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/327168>
2. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health*. janv 2020;4(1):23-35.
3. Ministère de la santé et des solidarités, Ministère des sports. Stratégie sport santé 2019-2024 [Internet]. 2019. Disponible sur: [https://www.sports.gouv.fr/IMG/pdf/rapport\\_snss\\_2019-2024\\_cs6\\_v5.pdf](https://www.sports.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_snss_2019-2024_cs6_v5.pdf)
4. Aubert, S, Bois, J, Duclos, M. Activité physique et sédentarité de l'enfant et de l'adolescent - Nouvel état des lieux en France. ONAPS; 2020.
5. Santé Publique France. Synthèse pour les professionnels des recommandations de l'ANSES de février 2016 sur l'activité physique et la sédentarité. 2017.
6. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*. avr 1985;100(2):126-31.
7. Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ, Sjöström M. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *Int J Obes*. janv 2008;32(1):1-11.
8. ONAPS. Définitions - Observatoire national de l'activité physique et de la sédentarité [Internet]. [cité 28 mars 2021]. Disponible sur: <http://www.onaps.fr/boite-outils-et-ressources/definitions/>
9. OMS. Obésité [Internet]. [cité 19 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/health-topics/health-systems-governance>
10. Reppop Aquitaine. Évaluer et suivre la corpulence des enfants. 2010; Disponible sur: <https://www.reppop-aquitaine.org/sites/repop.cpm.aquisante.priv/files/docIMCEnf.pdf>
11. Epstein LH, Valoski AM, Vara LS, McCurley J, Wisniewski L, Kalarchian MA, et al. Effects of decreasing sedentary behavior and increasing activity on weight change in obese children. *Health Psychol*. mars 1995;14(2):109-15.
12. Collings PJ, Kelly B, West J, Wright J. Associations of TV Viewing Duration, Meals and Snacks Eaten When Watching TV, and a TV in the Bedroom with Child Adiposity. *Obesity*. oct 2018;26(10):1619-28.
13. Must A, Tybor DJ. Physical activity and sedentary behavior: a review of longitudinal studies of weight and adiposity in youth. *Int J Obes*. sept 2005;29(2):S84-96.
14. Epstein LH, Paluch RA, Gordy CC, Dorn J. Decreasing sedentary behaviors in treating pediatric obesity. *Arch Pediatr Adolesc Med*. mars 2000;154(3):220-6.

15. Madigan S, Browne D, Racine N, Mori C, Tough S. Association Between Screen Time and Children's Performance on a Developmental Screening Test. *JAMA Pediatr.* mars 2019;173(3):244-50.
16. Arundell L, Salmon J, Veitch J, Timperio A. The Relationship between Objectively Measured and Self-Reported Sedentary Behaviours and Social Connectedness among Adolescents. *Int J Environ Res Public Health.* janv 2019;16(2):277.
17. Hinkley T, Brown H, Carson V, Teychenne M. Cross sectional associations of screen time and outdoor play with social skills in preschool children. *PLoS One.* 4 avr 2018;13(4):e0193700.
18. Wu XY, Han LH, Zhang JH, Luo S, Hu JW, Sun K. The influence of physical activity, sedentary behavior on health-related quality of life among the general population of children and adolescents: A systematic review. *PLoS One.* 2017;12(11):e0187668.
19. Baiden P, Tadeo SK, Peters KE. The association between excessive screen-time behaviors and insufficient sleep among adolescents: Findings from the 2017 youth risk behavior surveillance system. *Psychiatry Research.* 1 nov 2019;281:112586.
20. Hunter S, Leatherdale ST, Carson V. The 3-Year Longitudinal Impact of Sedentary Behavior on the Academic Achievement of Secondary School Students. *Journal of School Health.* 2018;88(9):660-8.
21. Boers E, Afzali MH, Newton N, Conrod P. Association of Screen Time and Depression in Adolescence. *JAMA Pediatr.* sept 2019;173(9):853-9.
22. Bélair M-A, Kohen DE, Kingsbury M, Colman I. Relationship between leisure time physical activity, sedentary behaviour and symptoms of depression and anxiety: evidence from a population-based sample of Canadian adolescents. *BMJ Open.* 17 oct 2018;8(10):e021119.
23. Carson V, Hunter S, Kuzik N, Gray CE, Poitras VJ, Chaput J-P, et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: an update. *Appl Physiol Nutr Metab.* juin 2016;41(6 Suppl 3):S240-265.
24. Oppert J-M. Activité physique et maladies de la nutrition: Les enjeux. *Cahiers de Nutrition et de Dietetique.* sept 2002;37(4):231-4.
25. OMS | Recommandations mondiales en matière d'activité physique pour la santé [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 23 juill 2020]. Disponible sur: [https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/fr/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/fr/)
26. Nicklas TA, Duvillard SP von, Berenson GS. Tracking of Serum Lipids and Lipoproteins from Childhood to Dyslipidemia in Adults: The Bogalusa Heart Study. *Int J Sports Med.* avr 2002;23(S1):39-43.
27. Andersen LB, Harro M, Sardinha LB, Froberg K, Ekelund U, Brage S, et al. Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *Lancet.* 22 juill 2006;368(9532):299-304.
28. INSERM. Activité physique - Contextes et effets sur la santé - Synthèse et recommandations. 2008.

29. OMS. OMS | Qui nous sommes et ce que nous faisons... [Internet]. World Health Organization; [cité 20 avr 2021]. Disponible sur: <http://www.who.int/about/fr/>
30. Jarraya S, Wagner M, Jarraya M, Engel FA. 12 Weeks of Kindergarten-Based Yoga Practice Increases Visual Attention, Visual-Motor Precision and Decreases Behavior of Inattention and Hyperactivity in 5-Year-Old Children. *Front Psychol.* 10 avr 2019;10:796.
31. Kleppang AL, Hartz I, Thurston M, Hagquist C. The association between physical activity and symptoms of depression in different contexts – a cross-sectional study of Norwegian adolescents. *BMC Public Health.* déc 2018;18(1):1368.
32. Liu S, Xiao T, Yang L, Loprinzi PD. Exercise as an Alternative Approach for Treating Smartphone Addiction: A Systematic Review and Meta-Analysis of Random Controlled Trials. *IJERPH.* 15 oct 2019;16(20):3912.
33. Singh AS, Saliassi E, van den Berg V, Uijtdewilligen L, de Groot RHM, Jolles J, et al. Effects of physical activity interventions on cognitive and academic performance in children and adolescents: a novel combination of a systematic review and recommendations from an expert panel. *Br J Sports Med.* mai 2019;53(10):640-7.
34. Burns RD, Fu Y, Brusseau TA, Clements-Nolle K, Yang W. Relationships among physical activity, sleep duration, diet, and academic achievement in a sample of adolescents. *Preventive Medicine Reports.* déc 2018;12:71-4.
35. Tomkinson GR, Léger LA, Olds TS, Cazorla G. Secular trends in the performance of children and adolescents (1980-2000): an analysis of 55 studies of the 20m shuttle run test in 11 countries. *Sports Med.* 2003;33(4):285-300.
36. Tomkinson GR, Lang JJ, Tremblay MS. Temporal trends in the cardiorespiratory fitness of children and adolescents representing 19 high-income and upper middle-income countries between 1981 and 2014. *Br J Sports Med.* avr 2019;53(8):478-86.
37. Verdot C, Salanave B, Deschamps V. Activité physique et sédentarité dans la population française. Situation en 2014- 2016 et évolution depuis 2006- 2007. *Journal of Physical Activity and Health.* 26 mai 2021;18(7):811-7.
38. DREES. Enquête nationale de santé 2016-2017 auprès des élèves scolarisés en classe de 3ème EnCLASS [Internet]. 2018. Disponible sur: [http://enclass.fr/application/files/2916/1815/3477/2020\\_11\\_FicheEnCLASS2018\\_Alimentation\\_Activite\\_physique.pdf](http://enclass.fr/application/files/2916/1815/3477/2020_11_FicheEnCLASS2018_Alimentation_Activite_physique.pdf)
39. ANSES, Santé Publique France. Étude individuelle nationale des consommations alimentaires: avis de l'ANSES, rapport d'expertise collective. INCA 3. Maisons-Alfort: ANSES, Agence nationale de sécurité sanitaire, alimentation, environnement, travail; 2017.
40. IFOP. Sondage : les parents et les transports domicile - établissement scolaire. 2020.
41. ORS Nouvelle Aquitaine. Dépistages infirmiers des élèves de 6e en 2019/2020 - HAUTE-VIENNE [Internet]. 2020 déc. Disponible sur: [https://www.ors-na.org/wp-content/uploads/2021/01/87\\_Fiche\\_D%C3%A9p\\_2019\\_2020.pdf](https://www.ors-na.org/wp-content/uploads/2021/01/87_Fiche_D%C3%A9p_2019_2020.pdf)
42. ORS Limousin. Dépistages infirmiers des élèves de 6e en 2013/2014 - HAUTE-VIENNE [Internet]. 2015 juill. Disponible sur: [https://www.ors-na.org/wp-content/uploads/2018/11/252\\_07-2015\\_Bil-inf-6eme\\_2013-14\\_Rap.pdf](https://www.ors-na.org/wp-content/uploads/2018/11/252_07-2015_Bil-inf-6eme_2013-14_Rap.pdf)

43. ORS Limousin. Dépistages infirmiers des élèves de 6e en 2016/2017 - HAUTE-VIENNE [Internet]. 2018 mai. Disponible sur: [https://www.ors-na.org/wp-content/uploads/2018/12/23.DIA-Lim\\_6%C3%A8me\\_2016-17\\_Rapport.pdf](https://www.ors-na.org/wp-content/uploads/2018/12/23.DIA-Lim_6%C3%A8me_2016-17_Rapport.pdf)
44. Outils d'évaluation [Internet]. Onaps.fr. [cité 19 nov 2021]. Disponible sur: <https://onaps.fr/outils-devaluation/>
45. Salanave B. La pratique de jeux en plein air chez les enfants de 3 à 10 ans dans l'étude nationale nutrition santé ENNS, 2006-2007). Bull Epidemiol Hebd. 2015;30-31:10.
46. Bassett DR, Toth LP, LaMunion SR, Crouter SE. Step Counting: A Review of Measurement Considerations and Health-Related Applications. Sports Med. juill 2017;47(7):1303-15.
47. Dutrieu Pascaud Sophie. Prévention et dépistage du surpoids et de l'obésité chez l'enfant et l'adolescent : le rôle clé du médecin généraliste, thèse d'exercice [Internet]. [Limoges]: Université de Limoges; 2016. Disponible sur: <http://aurore.unilim.fr/ori-oai-search/notice/view/unilim-ori-47583>
48. Guibert Hélène. La prise en charge et le dépistage de l'obésité infantile : pratiques et attentes des médecins généralistes et des pédiatres libéraux du Limousin en 2016, thèse d'exercice [Internet]. [Limoges]: Université de Limoges; 2018. Disponible sur: <http://aurore.unilim.fr/ori-oai-search/notice/view/unilim-ori-106873>
49. Géraud Marion. Obésité de l'enfant : connaissances et freins rencontrés par les internes de Médecine Générale du Limousin quant à sa prévention et sa prise en charge [Internet]. [Limoges]: Université de Limoges; 2021. Disponible sur: <http://aurore.unilim.fr/ori-oai-search/notice/view/unilim-ori-114196>
50. Lambou F. La prise en charge et le dépistage de l'obésité infantile : pratiques et attentes des médecins généralistes des Landes en 2013. [Bordeaux]: Université Victor Segalen; 2013.
51. Morin, C. Connaissances des parents sur les risques pour la santé de la sédentarité et de l'inactivité physique chez l'enfant : influences sur leurs comportements et ceux de leurs enfants âgés de 6 à 10 ans. Rennes; 2019.
52. Lecarme Louis. Evaluation du niveau de sédentarité et de la capacité cardio-respiratoire des enfants de 6 ans en Haute-Garonne en 2017 [Internet]. [Toulouse]: Université de Toulouse III; 2018. Disponible sur: <http://thesesante.ups-tlse.fr/2159/>
53. INSEE. Dossier complet – Département de la Haute-Vienne (87) [Internet]. 2021 [cité 20 oct 2021]. Disponible sur: [https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=DEP-87#tableau-POP\\_G2](https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=DEP-87#tableau-POP_G2)
54. Archive météo Limoges [Internet]. meteoblue. [cité 27 oct 2021]. Disponible sur: [https://www.meteoblue.com/fr/meteo/historyclimate/weatherarchive/limoges\\_france\\_2998286](https://www.meteoblue.com/fr/meteo/historyclimate/weatherarchive/limoges_france_2998286)
55. Ville de Limoges. Ville santé ville de demain, projet d'un aménagement en accès libre d'un espace éducatif et ludo-sportif dédié à la pratique du vélo. 2020.
56. Ekelund U, Steene-Johannessen J, Brown WJ, Fagerland MW, Owen N, Powell KE, et al. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of

sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *Lancet*. 24 sept 2016;388(10051):1302-10.

57. Unité de Sécurité routière DEKRA. Piétons et smartphones : un duo à haut risque ! [Internet]. 2016. Disponible sur: <https://www.dekra-norisko.fr/actualites/securite-routiere/pietons-et-smartphones-un-duo-a-haut-risque-,id-3040?newsId=220>
58. Santé Publique France. Etude ESTEBAN 2014-2016 – Chapitre corpulence : stabilisation du surpoids et de l'obésité chez l'enfant et l'adulte.
59. INJEP. Recensement des licences et clubs sportifs 2020 [Internet]. 2021 juill. Disponible sur: <https://injep.fr/donnee/recensement-des-licences-sportives-2020/>
60. Loarer C, Sallé J. La pratique sportive à l'école primaire. 2012 mai p. 70.
61. Marin E. Les temps de l'EPS. *Revue EPS*. juill 2005;(314):47-9.
62. Ministère des sports. Savoir rouler à vélo [Internet]. [cité 29 oct 2021]. Disponible sur: <https://sports.gouv.fr/savoir-rouler-a-velo/>
63. Bauman AE, Phongsavan P, Waqanivalu T, Puloka V, World Health Organization, World Health Organization, et al. Pacific physical activity guidelines for adults: framework for accelerating the communication of physical activity guidelines [Internet]. 2008 [cité 31 oct 2021]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK143636/>
64. Tudor-Locke C, Craig CL, Beets MW, Belton S, Cardon GM, Duncan S, et al. How many steps/day are enough? for children and adolescents. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011;8(1):78.

## Annexes

---

Annexe 1. Questionnaire .....	81
Annexe 1.1. Questionnaire thèse 11 ans et moins.....	81
Annexe 1.2. Questionnaire ONAPS 3-10 ans .....	83
Annexe 1.3. Questionnaire de thèse plus de 11 ans.....	84
Annexe 1.4. Questionnaire ONAPS 11-14 ans .....	86
Annexe 2. Fiche podomètre remise aux élèves.....	88
Annexe 3. Tables IMC-pour-âge filles .....	90
Annexe 4. Tables IMC-pour-âge garçons.....	91
Annexe 5. Tableau de classification du niveau d'activité physique selon le questionnaire, Esteban 2014-2016.....	92
Annexe 6. Résultats complémentaires sur le sport en club .....	93
Annexe 7. Résultats détaillés podomètres en semaine et le week-end .....	95





9) Pendant la semaine dernière, combien y a-t-il eu de jours où votre enfant a joué en plein air en dehors des heures d'école ? (Cela comprend les activités informelles non encadrées comme jouer dans un square, devant la maison, faire du roller, etc,...)

Pendant les jours d'école : ..... jours (maximum 5 jours)  Ne sait pas

Weekend : ..... jours (maximum 2 jours)  Ne sait pas

Parmi ces jours, combien y a-t-il eu de jours avec plus de 60 minutes d'activité : ..... jours.

10) Pendant la semaine dernière, votre enfant a-t-il eu un cours ou un temps encadré d'éducation physique et sportive à l'école ?

Oui, pendant ..... heures

Non, il est dispensé

Non, il n'avait pas de cours prévu

Ne sait pas

11) Pendant la semaine dernière, combien y a-t-il eu de jours où votre enfant a eu des cours de sport en dehors de l'école (sports d'équipe, danse, tennis, judo, etc.)

..... jours (maximum 7 jours)  Ne sait pas

12) Combien de temps estimez-vous que votre enfant passe devant un écran (télévision, téléphone, ordinateur...) par jour ?

..... heures ..... minutes  Ne sait pas

Merci beaucoup pour vos réponses !

## Annexe 1.2. Questionnaire ONAPS 3-10 ans

Les questions suivantes concernent l'activité physique de votre enfant pendant la semaine dernière, c'est-à-dire les sept derniers jours jusqu'à hier. Il est possible que vous ne sachiez pas exactement comment répondre aux questions ; essayez de vous rapprocher le plus possible de ce qui vous semble juste.

1. Pendant la semaine dernière, quel moyen de transport votre enfant a-t-il le plus souvent utilisé pour se rendre à l'école ?

- Transport en commun (bus, tramway, métro)
- Vélo, trottinette, rollers
- À pied
- Voiture
- Autre, précisez : .....

2. Pendant la semaine dernière, combien y a-t-il eu de jours où votre enfant a joué en plein air en dehors des heures d'école ? (Cela comprend les activités informelles non encadrées comme jouer dans un square, devant la maison, faire du roller, etc.)

Jour d'école ..... jours (maximum 5 jours)  Ne sait pas

Jour avec peu ou pas d'école ..... jours (maximum 3 jours)  Ne sait pas

3. Pendant la semaine dernière, votre enfant a-t-il eu un cours ou un temps encadré d'éducation physique et sportive à l'école ?

- Oui
- Non, il est dispensé
- Non, il n'avait pas de cours prévu
- Ne sait pas

4. Pendant la semaine dernière, combien y a-t-il eu de jours où votre enfant a eu des cours de sport en dehors de l'école (sports d'équipe, danse, tennis, judo, etc.)

..... jours (maximum 7 jours)  Ne sait pas

### Annexe 1.3. Questionnaire de thèse plus de 11 ans

#### Questionnaire pour les 11 ans et plus

- 1) Es-tu : un garçon  une fille
- 2) Quel âge as-tu ? :
- 3) Poids : Taille :
- 4) Combien de frères et sœurs as-tu ? :  
Quel âge ont-ils ? :
- 5) Pratiques-tu cette année du sport en club ? :
  - Si oui, quel(s) sport(s) ? :
  - Combien de fois par semaine pratiques-tu ce(s) sport(s) :
  - Depuis combien d'années pratiques-tu du sport en club, peu importe les changements de sport ? :
- 6) Es-tu licencié UNSS (AS) dans ton collège ? :
- 7) Possèdes-tu un vélo ? : Oui  Non

#### **ACTIVITE PHYSIQUE**

- 8) Pendant la semaine dernière, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels tu as eu une activité physique ? ..... jours (maximum 7 jours)  Ne sait pas
- 9) Pendant la semaine dernière, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels tu as eu cours d'éducation physique à l'école ? ..... jours (maximum 5 jours)  Ne sait pas
- 10) Pendant un cours d'EPS, combien de minutes as-tu été effectivement actif(active), c'est-à-dire combien de minutes étais-tu vraiment en train de faire du sport ?
  - Je n'ai pas eu de cours d'éducation physique
  - Moins de 15 minutes  Entre 16 et 30 minutes
  - Entre 31 et 45 minutes  Entre 46 et 60 minutes
  - Entre 1h et 1h15  Entre 1h15 et 1h30
  - Plus de 1h30  Ne sait pas

#### **SEDENTARITE**

- 11) Combien de temps passes-tu assis par jour (y compris à l'école) pendant les jours de semaine ?  
..... heures ..... minutes  Ne sait pas
- 12) Combien de temps passes-tu assis par jour pendant les week-ends ?  
..... heures ..... minutes  Ne sait pas
- 13) Combien de temps passes-tu par jour devant un écran (ordinateur, téléphone portable, TV, console de jeux), y compris à l'école, pendant les jours de semaine ?  
..... heures ..... minutes  Ne sait pas
- 14) Combien de temps passes-tu par jour devant un écran (ordinateur, téléphone portable, TV, console de jeux), pendant les week-ends ?  
..... heures ..... minutes  Ne sait pas

## **DEPLACEMENTS**

15) Quel type de transport utilises-tu le plus souvent pour tes déplacements (par exemple pour aller à l'école, pour te rendre sur les lieux de tes différentes activités) ?

- Voiture ou autre véhicule motorisé (moto, scooter...)
- Transports en commun
- Marche à pied
- Vélo
- Autre, précisez :

16) Combien de temps passes-tu par jour à pied ou à vélo pour tes déplacements (par exemple pour aller à l'école, pour te rendre sur les lieux de tes différentes activités) ?

..... heures ..... minutes  Ne sait pas

Merci beaucoup pour tes réponses !

## Annexe 1.4. Questionnaire ONAPS 11-14 ans

### ACTIVITE PHYSIQUE

Les questions que je vais te poser portent sur le temps que tu as passé à être physiquement actif pendant la semaine dernière. Cela comprend les sept derniers jours jusqu'à hier inclus (y compris le week-end). Cela inclut les activités que tu as eues à l'école, à la maison, lors de tes déplacements, et pendant les moments de sport ou de détente.

La première question porte sur l'activité physique que tu as eue pendant au moins 20 minutes consécutives et qui t'a fait transpirer et respirer plus difficilement que normalement. C'est le cas par exemple lorsque tu as fait du sport collectif (basket, football) ou individuel (natation, athlétisme, jogging), ou encore à d'autres moments (lorsque tu as fait du vélo rapidement, ou que tu as dansé de façon vigoureuse). Néanmoins, ne prends pas en compte les moments où tu as eu sport à l'école.

1. Pendant la semaine dernière, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels tu as eu une activité physique de ce type ?

..... jours (maximum 7 jours)       Ne sait pas

La deuxième question porte sur l'activité physique que tu as eue pendant au moins 30 minutes consécutives, de façon peu intense, et qui ne t'a pas fait transpirer ni respirer plus difficilement que normalement. C'est le cas par exemple lorsque tu as marché rapidement, fait du vélo, du roller ou de la trottinette tranquillement, ou encore quand tu as passé l'aspirateur. Comme pour la question précédente, ne prends pas en compte les moments où tu as eu sport à l'école.

2. Pendant la semaine dernière, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels tu as eu une activité physique de ce type ?

..... jours (maximum 7 jours)       Ne sait pas

3. Pendant la semaine dernière, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels tu as eu cours d'éducation physique à l'école ?

..... jours (maximum 5 jours)       Ne sait pas

4. Pendant un cours d'éducation physique, combien de minutes as-tu été effectivement actif(active), c'est-à-dire combien de minutes étais-tu vraiment en train de faire du sport ? (faire la moyenne des différents cours)

Je n'ai pas eu de cours d'éducation physique

Moins de 15 minutes

Entre 16 et 30 minutes

Entre 31 et 45 minutes

Entre 46 et 60 minutes

Entre 1h et 1h15

Entre 1h15 et 1h30

Plus de 1h30

Ne sait pas

## SEDENTARITE

Passons maintenant au temps que tu as passé assis. Cela comprend le temps passé assis à l'école, à la maison, lorsque tu étudies et pendant ton temps libre. Il peut s'agir par exemple du temps passé assis à un bureau, dans les transports, chez des amis, à lire, à être assis ou allongé pour regarder la télévision ou utiliser un ordinateur.

5. Combien de temps passes-tu assis par jour (y compris à l'école) pendant les jours de semaine ?

..... heures ..... minutes  Ne sait pas

6. Combien de temps passes-tu assis par jour pendant les week-ends ?

..... heures ..... minutes  Ne sait pas

7. Combien de temps passes-tu par jour devant un écran (ordinateur, téléphone portable, TV, console de jeux), y compris à l'école, pendant les jours de semaine ?

..... heures ..... minutes  Ne sait pas

8. Combien de temps passes-tu par jour devant un écran (ordinateur, téléphone portable, TV, console de jeux), pendant les week-ends ?

..... heures ..... minutes  Ne sait pas

## DEPLACEMENTS

9. Quel type de transport utilises-tu le plus souvent pour tes déplacements (par exemple pour aller à l'école, pour te rendre sur les lieux de tes différentes activités) ?

Voiture ou autre véhicule motorisé (moto, scooter...)

Transports en commun

Marche à pied

Vélo

10. Combien de temps passes-tu par jour à pied ou à vélo pour tes déplacements (par exemple pour aller à l'école, pour te rendre sur les lieux de tes différentes activités) ?

..... heures ..... minutes  Ne sait pas

## Annexe 2. Fiche podomètre remise aux élèves

### Fiche podomètre

Un podomètre a été confié à votre enfant aujourd'hui. Le but est donc d'étudier son activité physique quotidienne en relevant le nombre de pas qu'il effectue chaque jour.

Ce podomètre est à accrocher à sa ceinture tous les jours, 7 jours sur 7, pendant toute la durée de la journée soit du réveil au coucher. Il est important bien-sûr que votre enfant ne joue pas avec et qu'il ait une activité « naturelle », « habituelle » sans chercher à battre des records !

Votre rôle est tout d'abord de vous assurer que votre enfant le porte bien, et que celui-ci ne le gêne pas. Ensuite votre seule mission est de relever le nombre de pas de la journée tous les soirs avant le coucher et de le retranscrire dans le tableau ci-dessous.

La manipulation est simple, il vous suffit d'appuyer sur la flèche de droite afin de faire apparaître les statistiques de la journée. Le nombre de pas est le premier chiffre (dessin de pieds en haut de l'écran). Les manipulations vous sont expliquées au verso de cette feuille.

Aucune autre manipulation n'est nécessaire. Le compteur se remet à 0 tous les jours à minuit automatiquement.

Les mesures doivent être prises du mercredi inclus au mardi inclus.  
Merci beaucoup pour votre participation ! Et vive l'activité physique !

#### Tableau de récupération des données

Jours	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Lundi	Mardi
Nombre de pas							



# L'utilisation

## Où positionner le podomètre

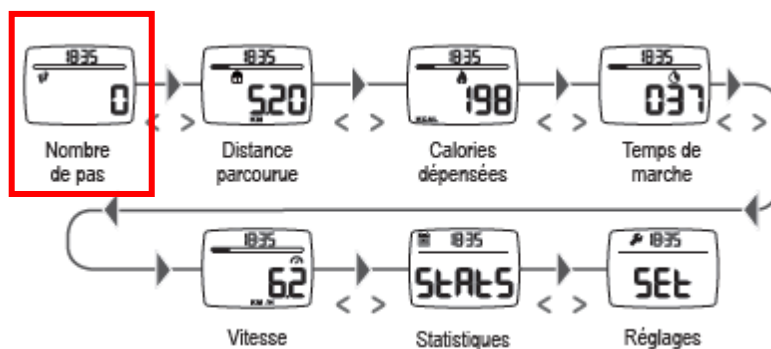
➔ Pour mesurer votre activité, vous pouvez mettre le podomètre à différents endroits (sac, poche de blouson...).

L'idéal reste toutefois de l'accrocher à la ceinture de son pantalon.



## Les différentes informations à votre disposition

➔ En appuyant sur le bouton de droite vous obtiendrez les informations suivantes

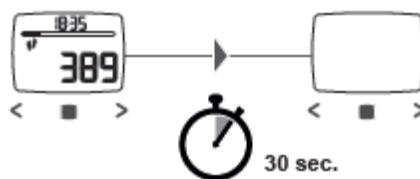


### Mise en route

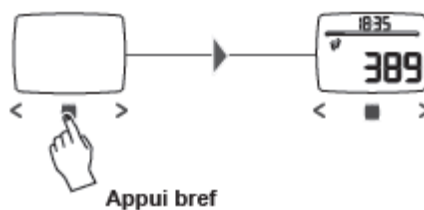
➔ Le podomètre se déclenche automatiquement dès que vous commencez à marcher.

### Mise en veille automatique

➔ Elle intervient au bout de 30 secondes.



➔ Pour le remettre en route, un appui bref suffit.



➔ Par défaut, le podomètre remet à zéro les données sur votre activité chaque jour à minuit.

### Annexe 3. Tables IMC-pour-âge filles

**Table d'IMC-pour-âge, FILLES 5–18 ans (OMS 2007)**

Age (ans:mois)	Malnutrition sévère < -3 DS (IMC)	Malnutrition modérée ≥ -3 to < -2 DS (IMC)	Etat nutritionnel normal ≥ -2 to ≤ +1 DS (IMC)	Surpoids > +1 to ≤ +2 DS (IMC)	Obésité > +2 DS (IMC)
5:1	moins de 11.8	11.8–12.6	12.7–16.9	17.0–18.9	19.0 ou plus
5:6	moins de 11.7	11.7–12.6	12.7–16.9	17.0–19.0	19.1 ou plus
6:0	moins de 11.7	11.7–12.6	12.7–17.0	17.1–19.2	19.3 ou plus
6:6	moins de 11.7	11.7–12.6	12.7–17.1	17.2–19.5	19.6 ou plus
7:0	moins de 11.8	11.8–12.6	12.7–17.3	17.4–19.8	19.9 ou plus
7:6	moins de 11.8	11.8–12.7	12.8–17.5	17.6–20.1	20.2 ou plus
8:0	moins de 11.9	11.9–12.8	12.9–17.7	17.8–20.6	20.7 ou plus
8:6	moins de 12.0	12.0–12.9	13.0–18.0	18.1–21.0	21.1 ou plus
9:0	moins de 12.1	12.1–13.0	13.1–18.3	18.4–21.5	21.6 ou plus
9:6	moins de 12.2	12.2–13.2	13.3–18.7	18.8–22.0	22.1 ou plus
10:0	moins de 12.4	12.4–13.4	13.5–19.0	19.1–22.6	22.7 ou plus
10:6	moins de 12.5	12.5–13.6	13.7–19.4	19.5–23.1	23.2 ou plus
11:0	moins de 12.7	12.7–13.8	13.9–19.9	20.0–23.7	23.8 ou plus
11:6	moins de 12.9	12.9–14.0	14.1–20.3	20.4–24.3	24.4 ou plus
12:0	moins de 13.2	13.2–14.3	14.4–20.8	20.9–25.0	25.1 ou plus
12:6	moins de 13.4	13.4–14.6	14.7–21.3	21.4–25.6	25.7 ou plus
13:0	moins de 13.6	13.6–14.8	14.9–21.8	21.9–26.2	26.3 ou plus
13:6	moins de 13.8	13.8–15.1	15.2–22.3	22.4–26.8	26.9 ou plus
14:0	moins de 14.0	14.0–15.3	15.4–22.7	22.8–27.3	27.4 ou plus
14:6	moins de 14.2	14.2–15.6	15.7–23.1	23.2–27.8	27.9 ou plus
15:0	moins de 14.4	14.4–15.8	15.9–23.5	23.6–28.2	28.3 ou plus
15:6	moins de 14.5	14.5–15.9	16.0–23.8	23.9–28.6	28.7 ou plus
16:0	moins de 14.6	14.6–16.1	16.2–24.1	24.2–28.9	29.0 ou plus
16:6	moins de 14.7	14.7–16.2	16.3–24.3	24.4–29.1	29.2 ou plus
17:0	moins de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.5	24.6–29.3	29.4 ou plus
17:6	moins de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.6	24.7–29.4	29.5 ou plus
18:0	moins de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.8	24.9–29.5	29.6 ou plus

## Annexe 4. Tables IMC-pour-âge garçons

### Table d'IMC-pour-âge, GARÇONS 5–18 ans (OMS 2007)

Age (ans:mois)	Malnutrition sévère < -3 DS (IMC)	Malnutrition modérée ≥ -3 to < -2 DS (IMC)	Etat nutritionnel normal ≥ -2 to ≤ +1 DS (IMC)	Surpoids > +1 to ≤ +2 DS (IMC)	Obésité > +2 DS (IMC)
5:1	moins de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.6	16.7–18.3	18.4 ou plus
5:6	moins de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.7	16.8–18.4	18.5 ou plus
6:0	moins de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.8	16.9–18.5	18.6 ou plus
6:6	moins de 12.2	12.2–13.0	13.1–16.9	17.0–18.7	18.8 ou plus
7:0	moins de 12.3	12.3–13.0	13.1–17.0	17.1–19.0	19.1 ou plus
7:6	moins de 12.3	12.3–13.1	13.2–17.2	17.3–19.3	19.4 ou plus
8:0	moins de 12.4	12.4–13.2	13.3–17.4	17.5–19.7	19.8 ou plus
8:6	moins de 12.5	12.5–13.3	13.4–17.7	17.8–20.1	20.2 ou plus
9:0	moins de 12.6	12.6–13.4	13.5–17.9	18.0–20.5	20.6 ou plus
9:6	moins de 12.7	12.7–13.5	13.6–18.2	18.3–20.9	21.0 ou plus
10:0	moins de 12.8	12.8–13.6	13.7–18.5	18.6–21.4	21.5 ou plus
10:6	moins de 12.9	12.9–13.8	13.9–18.8	18.9–21.9	22.0 ou plus
11:0	moins de 13.1	13.1–14.0	14.1–19.2	19.3–22.5	22.6 ou plus
11:6	moins de 13.2	13.2–14.1	14.2–19.5	19.6–23.0	23.1 ou plus
12:0	moins de 13.4	13.4–14.4	14.5–19.9	20.0–23.6	23.7 ou plus
12:6	moins de 13.6	13.6–14.6	14.7–20.4	20.5–24.2	24.3 ou plus
13:0	moins de 13.8	13.8–14.8	14.9–20.8	20.9–24.8	24.9 ou plus
13:6	moins de 14.0	14.0–15.1	15.2–21.3	21.4–25.3	25.4 ou plus
14:0	moins de 14.3	14.3–15.4	15.5–21.8	21.9–25.9	26.0 ou plus
14:6	moins de 14.5	14.5–15.6	15.7–22.2	22.3–26.5	26.6 ou plus
15:0	moins de 14.7	14.7–15.9	16.0–22.7	22.8–27.0	27.1 ou plus
15:6	moins de 14.9	14.9–16.2	16.3–23.1	23.2–27.4	27.5 ou plus
16:0	moins de 15.1	15.1–16.4	16.5–23.5	23.6–27.9	28.0 ou plus
16:6	moins de 15.3	15.3–16.6	16.7–23.9	24.0–28.3	28.4 ou plus
17:0	moins de 15.4	15.4–16.8	16.9–24.3	24.4–28.6	28.7 ou plus
17:6	moins de 15.6	15.6–17.0	17.1–24.6	24.7–29.0	29.1 ou plus
18:0	moins de 15.7	15.7–17.2	17.3–24.9	25.0–29.2	29.3 ou plus

## Annexe 5. Tableau de classification du niveau d'activité physique selon le questionnaire, Esteban 2014-2016

### I TABLEAU 2 I

#### Définition des niveaux d'activité physique pour les enfants et adolescents

Niveaux d'activité physique	Définitions des classes pour les 11-17 ans
Niveau « élevé »	Pratique d'une activité physique modérée <sup>a</sup> ou intense <sup>b</sup> tous les jours ; Ou pratique d'une activité physique intense <sup>b</sup> ≥ 5 fois par semaine.
Niveau « bas »	Pratique d'une activité physique modérée <sup>a</sup> ou intense <sup>b</sup> < 5 fois par semaine ; Et pratique d'une activité physique intense <sup>b</sup> < 3 fois par semaine.
Niveau « modéré »	Niveau d'activité physique ne permettant pas d'atteindre les critères précédents.
Niveaux d'activité physique	Définitions des classes pour les 6-10 ans
Niveau « élevé »	<u>Pour les enfants ayant été à l'école :</u> Nombre de jours d'activité physique (jours de jeux en plein air, jours de sport en club, +1 jour si au moins un cours d'EPS dans la semaine, +1 jour si moyen de transport actif – à pied ou en vélo – pour se rendre à l'école) ≥ 5 <u>Pour les enfants en vacances :</u> Enfant jugé « actif » par ses parents et jours de sport en club ≥ 3 Ou enfant jugé « actif » par ses parents et durée quotidienne moyenne passée dehors ≥ 90 minutes <sup>c</sup>
Niveau « bas »	<u>Pour les enfants ayant été à l'école :</u> Nombre de jours d'activité physique (jours de jeux en plein air, jours de sport en club, +1 jour si au moins un cours d'EPS dans la semaine, +1 jour si moyen de transport actif – à pied ou en vélo – pour se rendre à l'école) ≤ 2 <u>Pour les enfants en vacances :</u> Enfant jugé « non-actif » par ses parents Ou enfant jugé « actif » par ses parents et durée quotidienne moyenne passée dehors < 60 minutes
Niveau « modéré »	Niveau d'activité physique ne permettant pas d'atteindre les critères précédents

EPS : éducation physique et sportive.

a pratique physique pendant au moins 60 minutes consécutives, de façon peu intense, qui n'a fait ni transpirer, ni respirer plus difficilement que normalement (comme la marche rapide, le vélo, le roller...).

b pratique physique pendant au moins 40 minutes consécutives, qui a fait transpirer et respirer plus difficilement que normalement (comme les sports collectifs, ou la natation, l'athlétisme, le jogging...).

c postulat que l'enfant est actif 60 minutes sur les 90 minutes passées en extérieur

## Annexe 6. Résultats complémentaires sur le sport en club

Ces résultats ont servi pour la classification en niveau d'activité physiques et sont présentés ici à titre informatif.

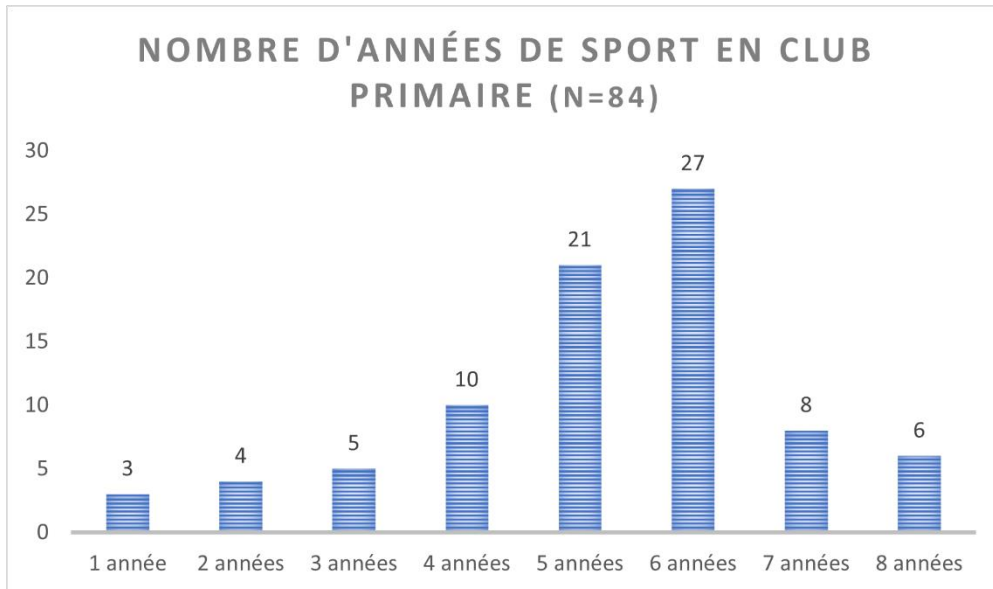


Figure 34 Nombre d'années déclarées de pratique de sport en club chez les sujets de 11 ans et moins

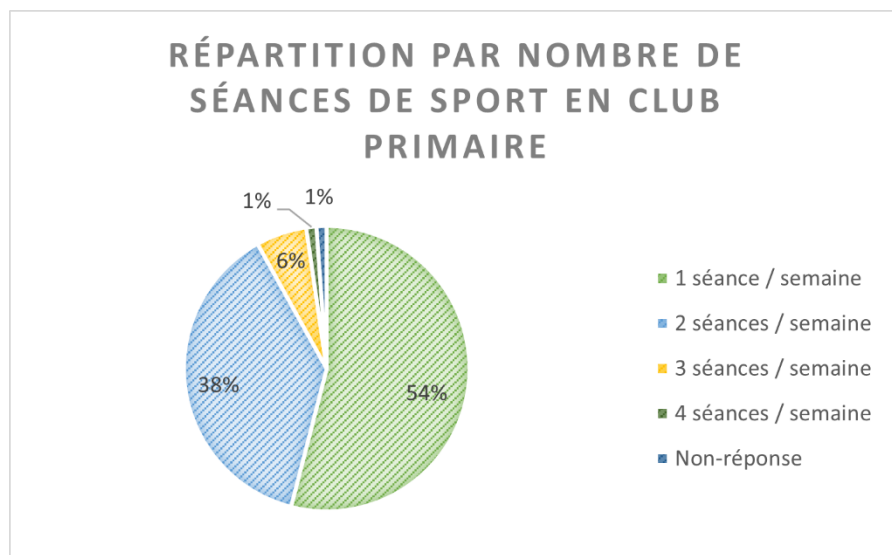


Figure 35 Répartition des sujets de 11 ans et moins selon le nombre de séances hebdomadaires de sport en club

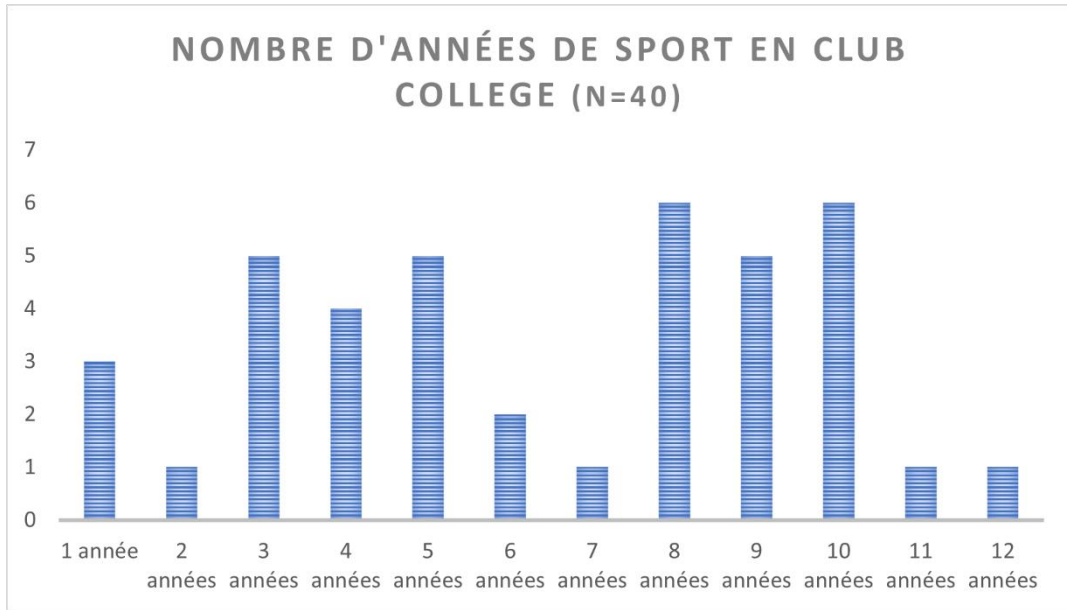


Figure 36 Nombre d'années déclarées de pratique de sport en club chez les plus de 11 ans

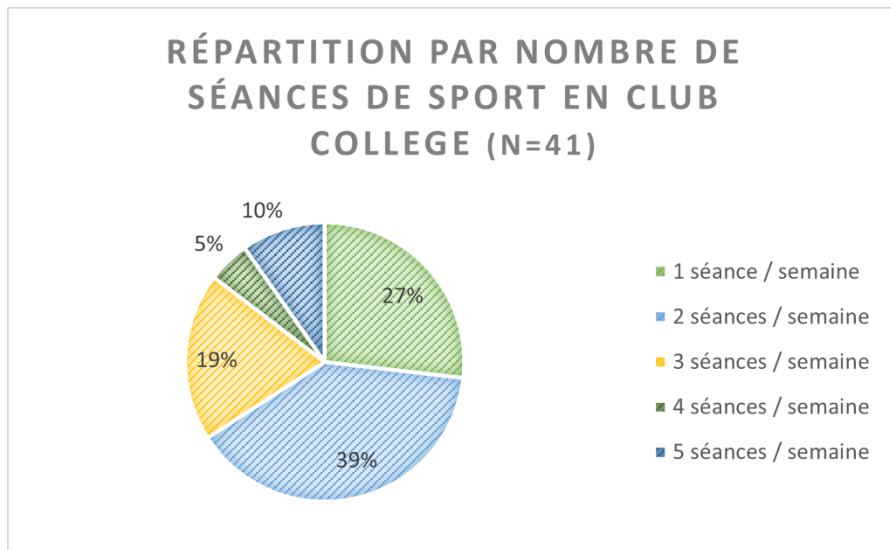


Figure 37 Répartition des sujets de plus de 11 ans en fonction du nombre de séances hebdomadaires de sport en club

## Annexe 7. Résultats détaillés podomètres en semaine et le week-end

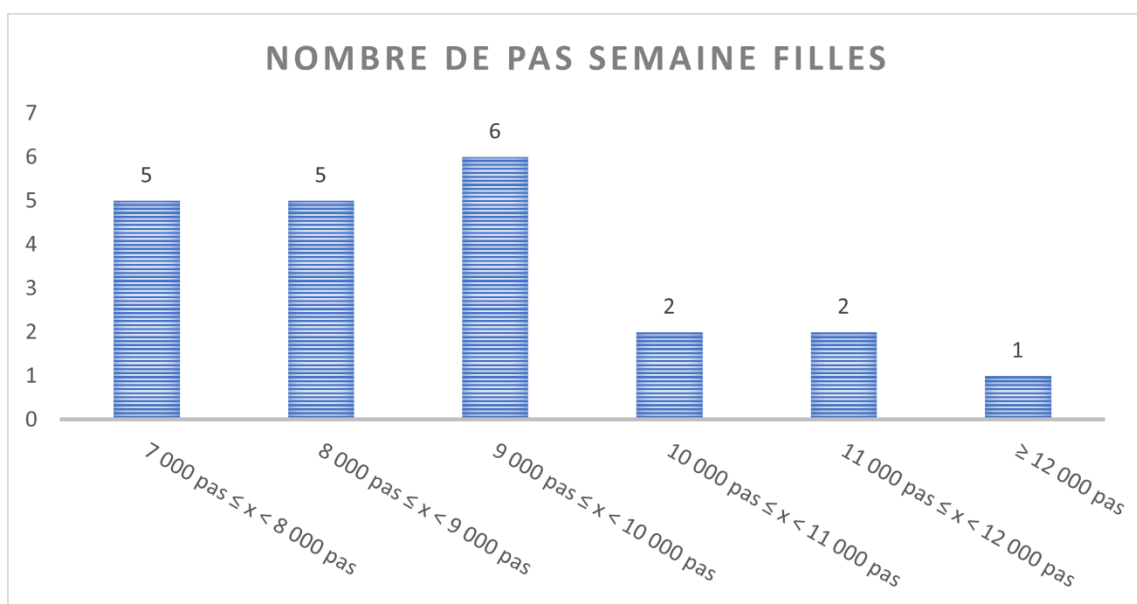


Figure 38 Nombre de pas mesurés par podomètres les jours d'école chez les filles

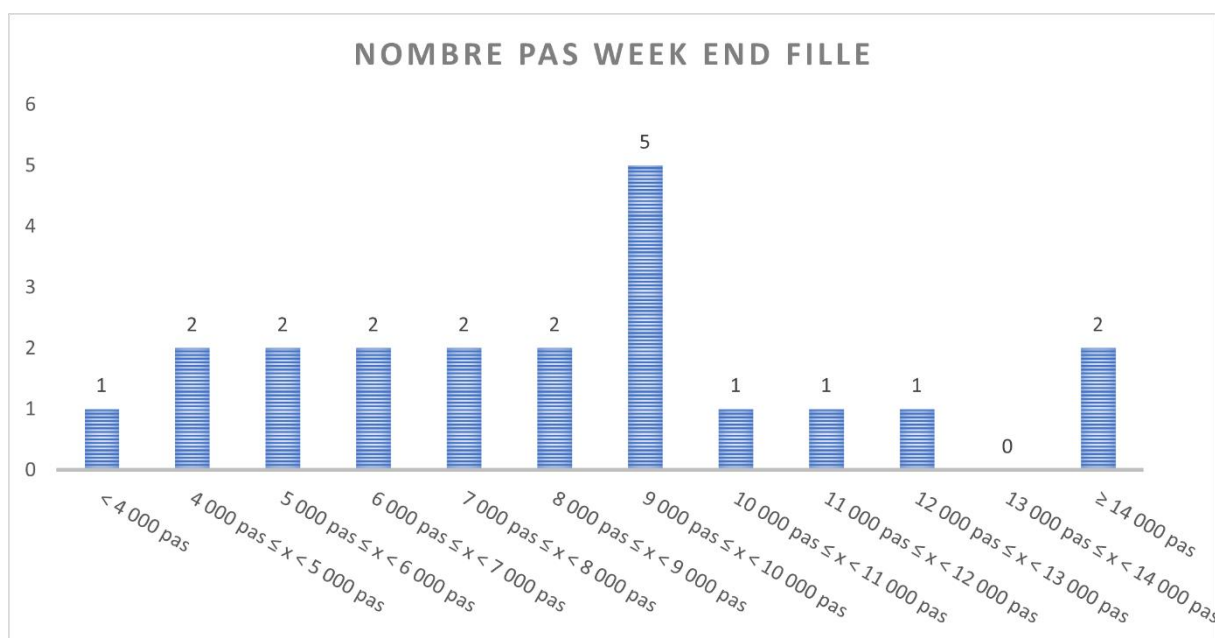


Figure 39 Nombre de pas mesurés par podomètres le week-end chez les filles

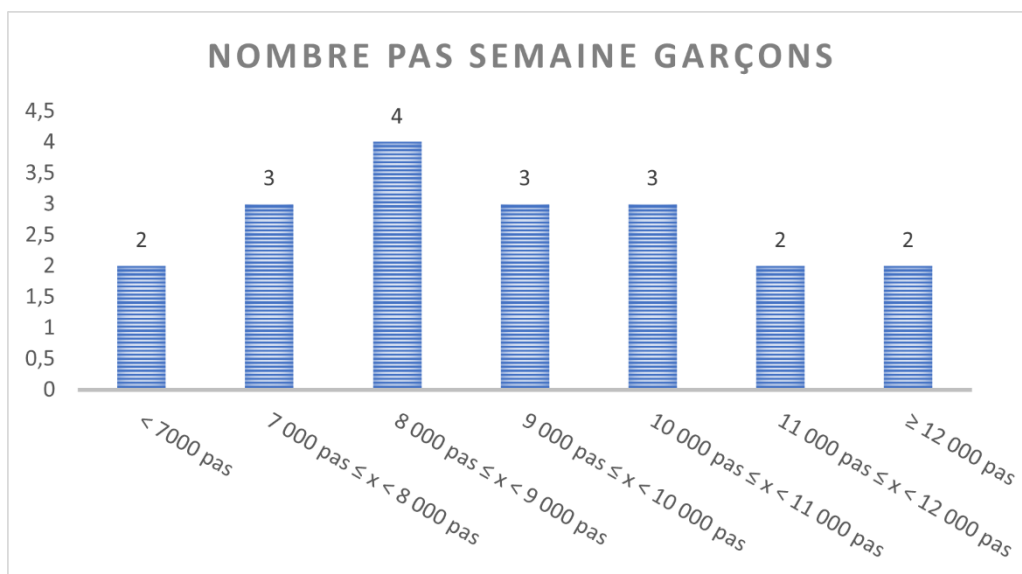


Figure 40 Nombre de pas mesurés par podomètres les jours d'école chez les garçons

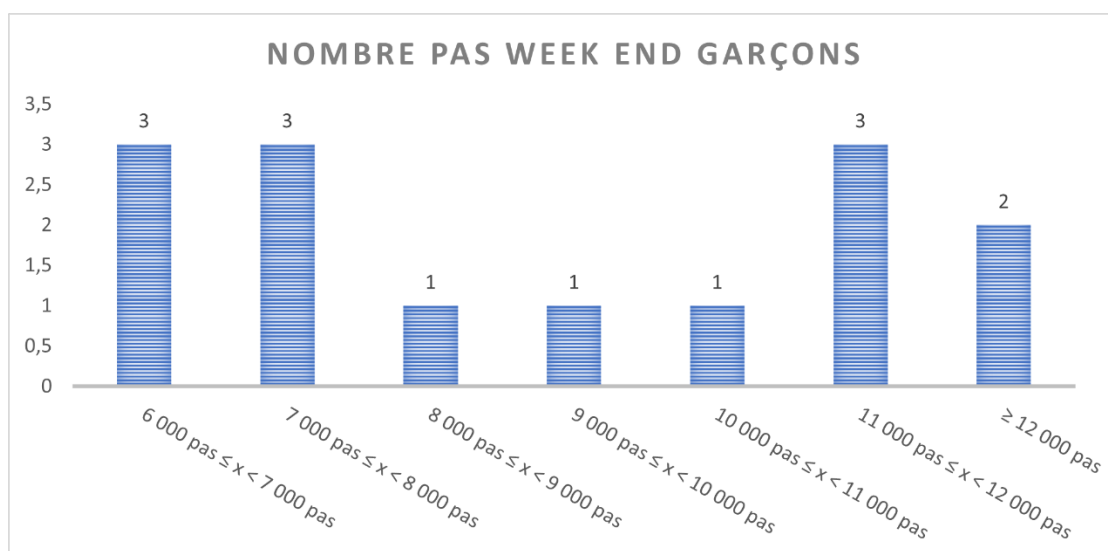


Figure 41 Nombre de pas mesurés par podomètres le week-end chez les garçons



## Serment d'Hippocrate

---

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je dispenserai mes soins sans distinction de race, de religion, d'idéologie ou de situation sociale.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Je serai reconnaissant envers mes maîtres, et solidaire moralement de mes confrères. Conscient de mes responsabilités envers les patients, je continuerai à perfectionner mon savoir.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir de l'estime des hommes et de mes condisciples, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

## Etude de la sédentarité chez des enfants âgés de 9 à 15 ans de la métropole de Limoges et projections sur leur activité physique

---

**Introduction** – Notre mode de vie actuel entraîne une croissance continue de la sédentarité et de l'inactivité physique dans toute la population. Or les études se multiplient pour objectiver les impacts négatifs de ses comportements sur notre santé. Et cela dès l'enfance, moment crucial pour le développement de notre hygiène de vie. Notre étude visait à faire un état des lieux des comportements sédentaires et d'activité physique chez des élèves bénéficiant d'un programme de prévention (programme DEMAIN).

**Méthodes** – Une étude descriptive par questionnaires et podomètres a été réalisée durant le dernier trimestre de l'année scolaire 2020/2021 dans des classes de CM1/CM2 et dans un collège de la métropole de Limoges.

**Résultats** – 185 questionnaires et 41 mesures par podomètres ont pu être analysés. 57% des sujets était sédentaires, en plus grande majorité chez les collégiens (84%). 3 facteurs augmentaient significativement la sédentarité : l'âge grandissant, le sexe masculin et la surcharge pondérale. 87% des primaires atteignaient les recommandations d'activité physique contre 23% au collège. Les podomètres ont rapporté une moyenne d'un peu plus de 9000 pas quotidiens, sans différence entre les deux sexes.

**Conclusion** – Notre enquête confirme la tendance nationale à l'augmentation de la sédentarité et à une baisse de l'activité physique (dans tous ses aspects) des jeunes. Il est nécessaire de trouver des moyens d'évaluations fiables et reproductibles afin de suivre cette population. Les actions pour améliorer les comportements sont un réel enjeu de santé public.

---

Mots-clés : sédentarité, activité physique, enfants, podomètres

## Study of sedentary behaviour in Limoges metropole children aged 9 to 15 and projections of their physical activity

---

**Introduction** – Our current lifestyle leads to a continuous growth of sedentary behaviour and physical inactivity in the entire population. However, studies are multiplying to objectify the negative impacts of this behaviour on our health. And this from childhood, crucial moment for the development of our lifestyle. The purpose of our study was to take stock of sedentary and physical activity behaviours among pupils who benefit from a prevention program (DEMAIN program).

**Methods** – A descriptive study by questionnaires and pedometers was carried out during the last quarter of the school year 2020/2021 in classes of CM1/CM2 and in a secondary school of the Limoges Metropole.

**Results** – 185 questionnaires and 41 measurements per pedometer were analysed. 57% of the subjects were sedentary, the majority of whom were secondary school pupils (84%). 3 factors significantly increased sedentary behaviour: increasing age, male sex and being overweight. 87% of primary school students met physical activity recommendations compared to 23% in secondary school. Pedometers reported an average of just over 9,000 daily steps, with no difference between the two sexes.

**Conclusion** – Our study confirms the national trend of increasing sedentary behaviour and decreasing physical activity (in all its aspects) among young people. It is necessary to find reliable and reproducible means of evaluation in order to monitor this population. Actions to improve behaviour are a real public health issue.

---

Keywords : sedentary behaviour, physical activity, children, pedometer

