

LES INDICATEURS LIÉS À LA SANTÉ CHEZ LES ENFANTS ET LES ADOLESCENTS

PERTINENCE SCIENTIFIQUE ET PRATIQUE
DES INDICATEURS DISPONIBLES

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE
JUILLET 2019



LES INDICATEURS LIÉS À LA SANTÉ CHEZ LES ENFANTS ET LES ADOLESCENTS

**PERTINENCE SCIENTIFIQUE ET PRATIQUE
DES INDICATEURS DISPONIBLES**

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE
JUILLET 2019



Citation recommandée

Lebacqz T., Desnouck V., Castetbon K.
Indicateurs liés à la santé chez les
enfants et les adolescents. Pertinence
scientifique et pratique des indicateurs
disponibles. Service d'Information,
Promotion, Éducation, Santé (SIPES),
École de Santé Publique, Université
libre de Bruxelles. 2019. 79 pages.
Disponible sur : <http://sipes.ulb.ac.be/>

Rapport réalisé avec le soutien de
l'Office de la Naissance et de l'Enfance
(ONE)

**Service d'Information Promotion
Éducation Santé SIPES**

Université libre de Bruxelles
École de Santé Publique
Route de Lennik 808
1070 Bruxelles
T 02 555 40 81
F 02 555 40 49
M sipes@ulb.ac.be
W sipes.ulb.ac.be

Dépôt légal :

D/2019/10.134/1
Septembre 2019

Mise en page

Nathalie da Costa Maya,
Centre de Diffusion de la Culture
Sanitaire, CDCS asbl.

Télécharger la brochure

<http://sipes.ulb.ac.be/>

1. INTRODUCTION	5
2. ÉTAT DE SANTÉ	9
2.1. Asthme	10
2.2. Allergies alimentaires	11
2.3. Stade pubertaire	13
2.4. Audition	16
2.5. Blessures accidentelles	18
2.6. Perception de l'état de santé général	20
2.7. Bien-être : satisfaction vis-à-vis de la vie	21
3. COMPORTEMENTS DE SANTÉ	23
3.1. Habitudes alimentaires	24
3.2. Activité physique	33
3.3. Temps passé devant des écrans	36
3.4. Sommeil	40
3.5. Hygiène bucco-dentaire	42
4. CARACTÉRISTIQUES SOCIODÉMOGRAPHIQUES	45
4.1. Structure familiale	46
4.2. Niveau socioéconomique	51
4.3. Statut migratoire	56
5. DISCUSSION ET CONCLUSION	61
6. RÉFÉRENCES	65

1. INTRODUCTION

1. INTRODUCTION

Comme le définit l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la santé est un concept global et multi-dimensionnel, couvrant des dimensions physique, psychologique et sociale, et ne se limitant pas uniquement à une absence de maladie ou d'infirmité [1]. En termes d'évaluation, cette définition implique donc de considérer, en complément de la dimension physique de la santé, ses aspects psychologiques et sociaux. Par ailleurs, différents types d'indicateurs liés à la santé coexistent et présentent des intérêts complémentaires [2] :

- Les indicateurs d'**état de santé**, portant sur la santé physique mais aussi sur la santé psychologique et la qualité de vie, qui permettent de suivre l'évolution de la santé d'un individu ou d'un groupe d'individus et d'identifier des priorités en matière de santé publique ;
- Les indicateurs relatifs aux **comportements de santé**, c'est-à-dire aux comportements influençant favorablement ou défavorablement la santé, qui fournissent des informations sur les leviers d'action susceptibles d'améliorer la santé ;
- Les facteurs **contextuels**, environnementaux et sociodémographiques, influençant l'état et les comportements de santé des individus.

Enfin, quel que soit le domaine de recherche, la pertinence d'un indicateur dépendra de l'objectif poursuivi et de caractéristiques qui lui sont propres. Les questions suivantes donnent ainsi la possibilité d'évaluer la pertinence d'un indicateur dans un cadre de recherche spécifique [3] :

- L'indicateur répond-il aux **objectifs poursuivis** (par exemple, pour un usage clinique, un suivi préventif, un suivi épidémiologique...)?
- La collecte de l'indicateur est-elle faisable d'un point de vue **pratique** (coût, disponibilité du matériel, temps de collecte, dispositif), et en tenant compte des contraintes opérationnelles générales ?
- L'indicateur est-il **valide** : reflète-t-il réellement la situation étudiée ? A-t-il été soumis à un processus de validation ? À quelle mesure de référence a-t-il été comparé ?

- Est-il **fiable** : fournit-il un résultat reproductible dans le temps et reproductible par différents opérateurs ?
- Est-il **sensible/spécifique** : permet-il d'identifier correctement la présence/l'absence d'un évènement (une maladie, par exemple) ?
- Est-il **utile** : rencontre-t-il les besoins des acteurs de terrain ? Fournit-il des informations pertinentes afin de développer une prise en charge adaptée ?
- Est-il **compréhensible et interprétable** : existe-t-il des valeurs de référence auxquelles comparer la valeur de l'indicateur ? Cet indicateur a-t-il été utilisé dans d'autres enquêtes ?

En prenant en compte ces éléments théoriques, cette synthèse bibliographique aborde une série d'indicateurs liés à la santé chez les enfants et les adolescents d'âge scolaire. Elle a été initialement réalisée afin d'identifier les indicateurs qui seraient pertinents dans le cadre de promotion de la santé à l'école (PSE) (par exemple, lors des bilans médicaux scolaires). Dans un tel cadre, ces indicateurs sont destinés à répondre à différents objectifs : pour un usage clinique à un niveau individuel ; pour déterminer les priorités en termes de promotion de la santé au niveau d'entités couvrant plusieurs établissements scolaires ; pour un usage épidémiologique à une échelle plus large, par exemple au niveau régional.

D'un point de vue méthodologique, les thématiques explorées sont celles ressortant d'une synthèse des informations actuellement collectées, de façon hétérogène entre entités responsables de la PSE (en ce qui concerne la forme comme le caractère systématique de la collecte), lors des bilans médicaux scolaires, sous forme de questionnaires écrits complétés par les parents (ou éventuellement les adolescents eux-mêmes). Les thématiques étudiées ont également été sélectionnées en veillant à couvrir les trois dimensions de la santé, de même que certains facteurs contextuels connus pour être associés à la santé chez les enfants et adolescents. Pour chaque thématique étudiée, la revue de la littérature a été menée en effectuant des recherches sur Google Scholar®, en veillant à se référer à des études récentes (depuis 2010, sauf dans le cas d'articles de référence) publiées dans des revues scientifiques avec comité de lecture, et de manière préférentielle à des revues bibliographiques ou des méta-analyses couvrant de nombreuses études. Sur base de ces études, le travail mené a consisté à déterminer la pertinence de ces thématiques en lien avec la santé des enfants et adolescents, à identifier et à décrire les indicateurs dont la validité et la fiabilité avaient été vérifiées pour cette population cible. Le choix des indicateurs présentés dans ce document a également été orienté par

la possibilité de collecter ces données par le biais de questionnaires écrits relativement courts pour favoriser la faisabilité de leur application à large échelle.

Cette revue bibliographique a été structurée en trois parties : la première couvre certaines thématiques liées à l'état de santé des enfants et adolescents, la seconde se réfère à différents comportements de santé, et la troisième à plusieurs caractéristiques sociodémographiques. La liste des thématiques de santé abordées ici ne se veut pas exhaustive et pourrait être complétée ultérieurement, en fonction de l'intérêt porté par les acteurs de terrain à certaines thématiques.

2. ÉTAT DE SANTÉ

2.1. ASTHME

L'asthme est considéré comme la maladie chronique la plus fréquente chez les enfants [4]. L'étude internationale ISAAC («*International study of asthma and allergies in childhood*») a évalué, en 1995-1996 (phase I de l'étude), que 4 % des enfants de 6-7 ans et 8 % des adolescents de 13-14 ans (sur base d'un échantillon de plus de 8000 enfants scolarisés à Anvers) auraient déjà eu de l'asthme au cours de leur vie, ces prévalences étant restées stables lors de la répétition de l'étude en 2001-2002 [5, 6]. Une tendance à l'augmentation de la prévalence de l'asthme chez l'enfant a, en outre, été observée ces deux dernières décennies : à titre d'exemple, en France, les prévalences ont été multipliées par 1,13 entre 2005-2006 et 2011-2012 (pour les symptômes de sifflement au cours de l'année écoulée) [7].

L'asthme peut être défini comme une «*obstruction bronchique, réversible spontanément ou sous l'effet de traitements bronchodilatateurs*» [8]. Les causes de l'asthme sont à rechercher dans une association de prédispositions génétiques et de facteurs environnementaux, tels que l'exposition à certains allergènes (poussière, acarien, humidité, moisissures), le tabagisme passif (y compris *in utero*) et la pollution de l'air [9, 10]. Son diagnostic nécessite une anamnèse visant à détecter les symptômes et antécédents familiaux allergiques, ainsi qu'une épreuve fonctionnelle respiratoire par spirométrie [11]. La spirométrie, recommandée dès l'âge de 6 ans, consiste à mesurer la capacité pulmonaire du patient et à la comparer à la fonction pulmonaire moyenne d'une personne de groupe ethnique, de taille, de poids et d'âge identiques [12]. Cette mesure clinique est relativement peu coûteuse et permet un dépistage précoce des maladies pulmonaires ; elle nécessite cependant une connaissance des conditions de mesure optimale et de l'interprétation des résultats [12].

L'asthme représente une cause importante d'absentéisme, possède un impact négatif sur la qualité de vie et un coût socioéconomique important [8]. Afin de limiter ces conséquences, il s'avère donc essentiel de pouvoir poser un diagnostic précoce, pour mettre en œuvre un traitement adapté et efficace et prévenir les symptômes [13]. En effet, le contrôle de l'asthme chez l'enfant – c'est-à-dire le fait qu'il puisse mener une vie «normale», sans symptômes et sans limitation dans ses activités quotidiennes [13] – a été associé, dans la littérature, à une meilleure qualité de vie, en diminuant la fréquence des symptômes et des réveils nocturnes, et en permettant la participation de l'enfant aux

activités quotidiennes habituelles [14–16]. Par ailleurs, une étude longitudinale a mis en évidence que l'asthme augmenterait le risque d'obésité, indépendamment de l'âge, du genre, du groupe ethnique, du statut socioéconomique, de l'exposition tabagique, de l'activité physique et du statut pondéral de départ [17]. D'autres études soutiennent cependant l'association inverse, à savoir que l'obésité constituerait un facteur de risque pour l'asthme [18, 19]. Ces résultats a priori contradictoires suggèrent plutôt l'existence possible d'une relation bidirectionnelle, dont les mécanismes sous-jacents ne sont pas encore clarifiés (certains auteurs mettent, par exemple, en cause un niveau d'activité physique inférieur et l'effet de certains traitements sur la prise de poids) [17]. L'existence d'un tel «cercle vicieux» renforce dès lors l'importance d'un dépistage et d'un traitement précoces de l'asthme.

Il n'existe actuellement pas de données récentes concernant la prévalence de l'asthme chez les enfants en Belgique. La dernière enquête de santé, menée en 2013, mentionnait une prévalence de l'asthme de 4,3 % chez les individus de 15 ans et plus [20]. D'un point de vue méthodologique, la prévalence de l'asthme s'avère difficile à estimer :

- D'une part, l'utilisation d'un questionnaire se focalisant sur les symptômes entraîne un risque de surestimation, les symptômes de l'asthme pouvant être associés à d'autres pathologies (notamment, la rhino-conjonctivite allergique) [21] ;
- D'autre part, l'utilisation de questions directes (comme dans l'enquête de santé : «Avez-vous souffert de l'une des maladies ou affections suivantes au cours des douze derniers mois ?» [20]), reposant éventuellement sur le diagnostic clinique réalisé par un médecin entraîne un risque de sous-estimation en identifiant uniquement les cas connus.

Ces obstacles montrent l'intérêt d'associer plusieurs approches, c'est-à-dire des questions directes sur l'existence d'un diagnostic d'asthme et sur la prise d'un traitement médicamenteux, ainsi que des questions visant à identifier la présence de symptômes et d'antécédents familiaux [22]. À titre d'exemple, le questionnaire développé dans le cadre de l'étude ISAAC1 s'intéresse de façon concomitante au symptôme de respiration sifflante («*wheezing*») et à l'historique asthmatique [23]. Il s'adresse aux parents des enfants âgés de 6-7 ans et aux adolescents âgés de 13-14 ans [24], il a été validé dans plusieurs pays [25–27] et utilisé dans de

1 <http://isaac.auckland.ac.nz/resources/tools.php?menu=tools1#quest>

nombreuses études [28]. Plus généralement, la littérature met en évidence la validité des questionnaires afin d'évaluer la prévalence de l'asthme chez les enfants et adolescents, en soulignant la concordance entre ces questionnaires et les mesures cliniques ou les données issues de registres [21, 29, 30]. En ce qui concerne les réponses données par les parents, le fait de rapporter un diagnostic d'asthme établi par un médecin (généraliste) serait cependant plus précis que celui de rapporter si son enfant a souffert ou non d'asthme précédemment [31]. Plusieurs auteurs soulignent, par ailleurs, la nécessité de porter une attention particulière à la traduction des questionnaires, la signification et la compréhension de certains termes pouvant varier d'une langue à l'autre [21].

La spirométrie constitue, quant à elle, une mesure clinique possible à réaliser dès 6 ans afin de diagnostiquer l'asthme et d'évaluer sa sévérité. D'un point de vue épidémiologique, cet outil ne fournit, en revanche, que peu d'informations supplémentaires, en comparaison des questionnaires [21].

Le dépistage, le traitement précoce et le contrôle de l'asthme sont essentiels pour éviter une dégradation de la qualité de vie des enfants qui en souffrent. Le questionnaire ISAAC (composé de huit questions) et le rapportage par les parents d'un éventuel diagnostic d'asthme posé par un médecin pourraient être mobilisés pour identifier les cas connus d'asthme, évaluer son contrôle, et repérer les jeunes pouvant en souffrir mais n'ayant pas encore été dépistés. Ces derniers pourraient alors être orientés vers un médecin à même de poser un diagnostic.

2.2. ALLERGIES ALIMENTAIRES

L'allergie alimentaire est «une réaction inadaptée et exagérée de l'organisme suite à l'ingestion d'un aliment», cette réaction étant causée par un dysfonctionnement du système immunitaire qui «se défend» contre une substance présente dans un aliment (appelée allergène) [32, 33]. L'allergie se distingue de l'intolérance alimentaire qui est, elle, due à une diminution de la capacité ou à une impossibilité de l'organisme de digérer convenablement un aliment ou l'un de ses composants. Comme pour l'asthme, une augmentation de la prévalence des allergies alimentaires a été observée ces dernières années. En Belgique, entre 4 et 8 % des enfants souffriraient de ce type d'allergies [34, 35]. Une étude menée en Belgique et analysant les données de 156 enfants présentant une allergie alimentaire a montré que ces allergies sont liées à un nombre limité d'aliments : les œufs, les fruits à coque, le lait de vache, les arachides, les poissons et les fruits du groupe latex (kiwi, banane, avocat, châtaigne...) [34]. Elles se manifestent au niveau de la peau, du système digestif ou du système respiratoire [36]. Leur diagnostic implique une anamnèse ainsi que différents tests : des tests cutanés réalisés avec des extraits d'allergènes contenus dans une goutte de liquide ou un petit morceau de l'aliment soupçonné, une prise de sang qui mesure la concentration d'anticorps IgE spécifiques dirigés contre l'allergène soupçonné, des tests de provocation orale ou labiale réalisés en milieu hospitalier [37].

À défaut de traitement, les jeunes qui en souffrent sont contraints d'éviter les aliments qui leur sont problématiques, ce qui peut influencer négativement leur qualité de vie, d'un point de vue social notamment, ainsi que celle de leur famille [38-40]. Ces allergies représentent, en outre, un coût socioéconomique important à l'échelle familiale comme à l'échelle de la société [35, 41]. Il est donc primordial que le diagnostic de l'allergie alimentaire soit posé avec certitude afin d'éviter les régimes d'éviction injustifiés [42]. En cas d'allergie confirmée, la lecture des étiquettes alimentaires constitue un outil clé en termes de prise en charge [37]. En outre, plusieurs stratégies peuvent être mises en place pour améliorer la qualité de vie des enfants allergiques et de leur famille, notamment, le fait de leur faire prendre conscience des risques liés à leur allergie (par exemple, via des jeux de rôle les plaçant dans des situations qu'ils pourraient rencontrer), ainsi que d'éduquer leur entourage (personnel scolaire, famille étendue,

amis) à une vigilance constante et aux premiers gestes de secours à mettre en place en cas de nécessité [38].

Au niveau scolaire plus spécifiquement, un Projet d'Accueil particulier Individualisé (PAI) peut être mis en place pour les enfants souffrant d'allergies alimentaires. En Belgique, ce projet d'accueil n'est pas obligatoire et est relativement peu connu ; il est néanmoins fortement recommandé de par son objectif qui vise à intégrer le jeune au sein de la collectivité sans que celui-ci ne soit stigmatisé. Le PAI est rédigé en concertation avec le personnel scolaire (direction et acteurs scolaires), l'enfant et ses parents, le service psycho-médico-social (PMS) ou PSE et le médecin traitant. Ce document reprend les modalités des adaptations et mesures mises en place dans la prise en charge de l'enfant allergique, les procédures de surveillance et d'urgence, la prescription médicale précisant les traitements et aménagements nécessaires. Ce document doit, en outre, être accompagné de l'organisation de formations continues liées à la prise en charge d'enfants allergiques et aux gestes de premiers secours. Dans le cadre de la vie scolaire, tant la direction de l'école que les enseignants, les éducateurs, les surveillants et le personnel de cuisine jouent un rôle clé dans la prise en charge des élèves souffrant d'allergies alimentaires. Cela implique : la connaissance des enfants souffrant d'allergies alimentaires, la connaissance de l'allergène impliqué (dans quels aliments se retrouve-t-il ?) et des sources possibles de contamination, la surveillance des repas (collations, temps de midi), la capacité de reconnaître les manifestations allergiques, d'utiliser la trousse d'urgence ou de donner les premiers soins, l'information des autres élèves de la classe quant aux allergies par des histoires, jeux... [37].

Au niveau méthodologique, plusieurs revues de la littérature mettent en évidence un manque de consensus concernant la définition des allergies alimentaires, la manière dont leur prévalence est estimée et leur mode de diagnostic [43, 44]. La prévalence des allergies alimentaires pourrait ainsi varier de 3 à 35 % selon la méthode de diagnostic utilisée [41]. La plupart des études se basent sur des données auto-déclarées ou des tests de sensibilisation, tandis qu'un nombre limité de travaux utilisent la méthode de référence («gold standard») du test de provocation orale en double aveugle contre placebo [44]. Certains auteurs signalent, par ailleurs, que l'utilisation de données auto-déclarées a pour défaut de surévaluer la prévalence des allergies [43, 45].

Les allergies alimentaires représentent un enjeu important au niveau scolaire en raison de l'augmentation de leur prévalence, des symptômes potentiellement graves qui s'ensuivent et de la nécessaire implication des différents acteurs scolaires dans leur prise en charge. Le recueil de données touchant à cette thématique comporte toutefois des limites, en raison notamment de la confusion possible entre allergie et intolérance et du risque de surévaluation en cas d'utilisation de données auto-déclarées.

2.3. STADE PUBERTAIRE

La puberté est une période de changements biologiques marquant le passage de l'enfance à l'adolescence. Elle est caractérisée par le développement des organes reproducteurs et des caractères sexuels dits secondaires (développement des seins, menstruations, pilosité et mue), ainsi qu'une phase de croissance rapide. Ces changements ont un impact important au niveau émotionnel, social et comportemental. Les changements physiques qui s'opèrent représentent, en effet, un défi en termes d'ajustement de la part de l'adolescent. Les modifications physiologiques, et notamment hormonales, influencent également la sphère émotionnelle, l'humeur et le bien-être psychologique des jeunes. Ces modifications multiples et les défis en termes d'ajustement qui en découlent font de la puberté une période sensible, avec davantage de risque de développer des problèmes d'ordre mental (dépression, anxiété, troubles du comportement alimentaire...) [46–50] comme comportemental (consommation d'alcool, de tabac, de drogues, initiation de l'activité sexuelle, difficultés scolaires...) [47, 51–53].

En moyenne, les filles démarrent leur puberté un an et demi avant les garçons [54]. Au sein d'un même sexe, le moment d'apparition de la puberté varie d'un individu à l'autre, de même que le rythme et l'ordre d'apparition des différents changements physiques. L'âge de la puberté dépend ainsi de multiples facteurs : biologiques (notamment génétiques), environnementaux, familiaux et comportementaux (notamment, le type d'alimentation et la pratique d'activité physique). La capacité d'ajustement des jeunes aux changements qui s'opèrent au cours de la puberté semble dépendre en partie du moment auquel ces changements s'opèrent comparativement à la majorité des jeunes du même âge [47]. Ceux dont la puberté démarre tôt (ou tard, particulièrement pour les garçons), en comparaison de leurs pairs, seraient dès lors plus enclins à développer des problèmes de santé mentale et comportementaux. La «puberté précoce» est définie comme l'apparition de caractères sexuels secondaires avant l'âge de 8 ans chez les filles et avant l'âge de neuf ans chez les garçons [55, 56].

➤ En ce qui concerne la **santé mentale**, la littérature met en évidence qu'une puberté précoce, chez les filles, constitue un facteur de risque de dépression [54]. Certaines études suggèrent notamment qu'un développement précoce accroîtrait le risque de développer un sentiment d'insatisfaction vis-à-vis de son corps, qui lui-même augmenterait le risque

de développer des symptômes dépressifs [54]. Dans cet ordre d'idée, une étude menée au sein d'adolescents irlandais a montré que les filles ayant un développement pubertaire précoce (ici, en comparaison de leurs pairs du même âge) étaient plus enclines à être insatisfaites de leur corps et à développer des troubles du comportement alimentaire [49]. Le fait que les adolescentes pubères précocement aient tendance à présenter un indice de masse corporelle plus élevé peut également contribuer à expliquer l'association entre puberté précoce et dépression. Pour les garçons, les résultats sont plus controversés et davantage d'études sont nécessaires afin d'identifier l'impact de l'âge de la puberté (précoce ou tardive) sur le développement de symptômes dépressifs [54].

➤ En termes de **comportements à risque**, la littérature met en évidence qu'un développement pubertaire précoce représente un facteur de risque pour le développement de problèmes de délinquance et de comportements violents, chez les garçons comme chez les filles. Davantage d'études sont néanmoins nécessaires pour étudier les processus sous-jacents suggérés par ces constats (notamment, la fréquentation et l'influence de pairs plus âgés, l'augmentation du taux de testostérone...) [54]. Par ailleurs, un développement pubertaire précoce a également été associé à des comportements sexuels précoces et à risque, cette association étant plus prononcée chez les filles [57].

Outre les aspects psychologiques et comportementaux, un développement pubertaire précoce constitue un facteur de risque pour le développement de diabète de type 2 [58], de maladies cardiovasculaires [58] et de certains cancers, tels que le cancer du sein ou des ovaires chez les filles [59, 60]. Une puberté précoce serait également un facteur augmentant le risque d'hypertension [58] et d'obésité à l'âge adulte [59, 61]. Au cours des dernières décennies, un avancement de l'âge moyen de la puberté et une augmentation de la fréquence de filles présentant un développement pubertaire précoce ont été observés et documentés aux USA et en Europe [55, 56, 62, 63]. Différents éléments ont été mis en cause pour expliquer ces changements :

➤ **L'obésité** : il est reconnu que le moment d'apparition de la puberté dépend de la composition corporelle, et notamment de la masse grasse [62]. Plusieurs études ont, en outre, identifié une association entre l'obésité et un développement pubertaire précoce chez les filles [55, 59, 63]. La relation inverse a, en revanche, été observée chez les garçons : chez ces derniers, un indice de masse corporelle élevé a

été associé à un risque plus élevé d'être encore en stade pré-pubère à l'âge de 11,5 ans [64].

- L'**exposition à certains polluants**, tels que les composés organohalogénés et les phtalates, qui sont des perturbateurs du système endocrinien, plus particulièrement de la production, de l'action et du métabolisme des hormones endogènes [59, 60].
- Le **stress** jouerait également un rôle dans le moment d'apparition de la puberté : plus particulièrement, les situations familiales stressantes (par exemple, des conflits familiaux ou l'absence du père) et le fait d'avoir subi un abus sexuel ont été associés à un avancement de la puberté chez les filles [59, 65].

Bien qu'étant moins documenté, un développement pubertaire tardif a également été associé au développement de certaines maladies à l'âge adulte. Une puberté tardive est généralement définie par l'absence de développement de la poitrine à l'âge de 13 ans pour les filles et l'absence de développement des testicules à l'âge de 13 ans pour les garçons [66]. Un développement pubertaire tardif a été associé à un risque plus élevé de fracture, d'ostéoporose, d'asthme et un état de santé global perçu comme fragile à l'âge adulte [58, 66]. Certaines données récentes soutiennent, en outre, l'existence d'une association «en U» entre la temporalité de la puberté et le développement de maladies cardiovasculaires chez les femmes, avec un risque plus élevé de développer de telles maladies à l'âge adulte pour les personnes ayant eu un développement pubertaire précoce ou tardif [66].

La puberté influence la santé, le bien-être et le développement des adolescents, d'où son importance en termes de santé publique [67]. L'avancement de l'âge de la puberté et l'augmentation des cas de puberté précoce ont, plus particulièrement, des implications pratiques en matière d'éducation à la santé [47]. Il peut, en effet, s'avérer utile de s'intéresser, dès l'enseignement primaire, à des thématiques telles que les relations affectives et sexuelles, la prévention de la consommation de tabac et de drogues, la promotion d'une vision positive de soi et de son apparence, d'une alimentation saine et d'une pratique suffisante d'activité physique [47]. Au niveau de la recherche également, il est important de prendre en compte la puberté dans les thématiques étudiées. À titre d'exemple, Cumming et al. (2011) ont identifié que le fait de tenir compte du stade pubertaire supprimait l'association observée entre l'âge et la qualité de vie liée à la santé [68].

D'un point de vue méthodologique, la thématique de la puberté peut être abordée de deux façons différentes : d'une part, en étudiant le stade pubertaire,

c'est-à-dire le degré de développement des caractères sexuels secondaires ; et d'autre part, en étudiant la temporalité du développement («*pubertal timing*»), c'est-à-dire le degré de développement pubertaire en comparaison d'individus du même sexe et du même âge (ce qui donne la catégorisation suivante : développement précoce, normal ou tardif). Cette deuxième approche nécessite, par conséquent, de disposer de points de comparaison (distribution au sein de l'échantillon, références nationales, valeurs de référence scientifiques...) [54].

La méthode de référence pour déterminer le stade pubertaire consiste en un examen physique réalisé par un médecin sur base de l'échelle de développement établie par Tanner en 1962. Cette méthode a cependant pour désavantage sa très faible acceptation de la part des adolescents et de leurs parents. En outre, les photographies de référence sur lesquelles se base cette méthode sont anciennes et n'illustrent pas la diversité ethnique rencontrée aujourd'hui [67]. En alternative, plusieurs méthodes d'auto-évaluation existent : celles-ci se basent sur des photos ou des dessins, vis-à-vis desquels l'adolescent se situe, ou de questions auxquelles il répond de manière autonome.

- L'échelle de développement pubertaire² («*Pubertal Development Scale*», PDS), développée par Petersen et al. en 1988 [69], est fréquemment utilisée dans la littérature scientifique [67], et possède une version française validée³ [70]. Cet outil comprend cinq questions portant sur la poussée de croissance, les changements ayant lieu au niveau de la peau et de la pilosité corporelle (poils pubiens) dans les deux sexes, de même que sur le développement de la poitrine et l'apparition des règles chez les filles, et sur la mue de la voix et le développement de la pilosité du visage chez les garçons [54, 67]. Concrètement, il est demandé aux jeunes d'évaluer leur niveau de développement pour chacun de ces cinq indices de maturation : (1) n'a pas encore débuté ; (2) a à peine débuté ; (3) a tout à fait débuté ; (4) semble achevé. Un score global est ensuite calculé et permet de classer les jeunes en cinq catégories : pré-puberté, début de la puberté, puberté intermédiaire, puberté avancée et puberté terminée. L'échelle PDS a pour avantages d'être fiable, valide, non invasive et facilement mise en œuvre dans un cadre scolaire [54, 69].
- Le stade pubertaire perçu [71] consiste en une unique question demandant à l'adolescent s'il se

2 <https://www.icpsr.umich.edu/files/PHDCN/wave-1-instruments/13595-pds.pdf>

3 <https://archipel.uqam.ca/3813/1/D1977.pdf>

perçoit en avance, au même stade ou en retard dans son développement pubertaire, en comparaison des autres adolescents du même âge et du même sexe. Cet indicateur serait particulièrement pertinent lorsque des concepts tels que l'estime de soi et l'image corporelle sont étudiés [54]. Sa principale limite réside dans son caractère subjectif puisqu'il dépend des normes perçues par l'enfant.

- Le rapportage de l'âge des premières règles est un indicateur fiable, fréquemment utilisé afin d'étudier la puberté chez les filles mais dont l'exactitude dépend de la durée de rappel, ainsi que de facteurs socioéconomiques [54]. L'âge de 11 ans est parfois utilisé comme valeur seuil pour identifier les cas de puberté précoce chez les filles [46, 47]. Bien que l'âge de la première éjaculation soit parfois utilisé comme équivalent chez les garçons, la validité de cet indicateur n'a pas été vérifiée [54]. D'autres auteurs se réfèrent, pour les garçons, à l'âge auquel la voix mue ; en effet, de manière similaire aux règles chez les filles, la mue de la voix des garçons est un événement se produisant en fin de puberté, qui a été associé à d'autres changements physiques liés à la puberté et qui constitue une mesure sensible des tendances observées au niveau de la temporalité de la puberté et de son association avec la croissance durant l'enfance [58, 72, 73]. Une étude génétique a, en outre, confirmé la validité de cet indicateur comme marqueur de la temporalité de la puberté, au même titre que l'âge des premières règles chez les filles [74]. Le stade de mue de la voix peut être évalué par un personnel de la médecine scolaire qui indique alors si la voix a déjà complètement mué, a commencé à muer ou n'a pas encore du tout mué [73].

De manière générale, les méthodes d'auto-évaluation ont pour désavantage d'être moins fiables et moins valides que les examens physiques [67]. En outre, différentes mesures auto-déclarées peuvent donner des résultats très différents [75]. Un troisième type de méthodes consisterait à mesurer directement la concentration en hormones sexuelles (testostérone, estradiol, progestérone) dans le sang («*blood spot*») ou dans la salive. Il s'agit cependant de mesures coûteuses qui peuvent être considérées comme invasives. Il n'existe, par ailleurs, pas de concordance nette entre la concentration en hormones et les stades de Tanner, une large gamme de concentrations étant observée pour chaque stade [67].

Dans le cadre de la promotion de la santé à l'école, l'évaluation du stade pubertaire peut contribuer à adapter les actions relatives à l'éducation à la vie relationnelle et affective, et aux thématiques étroitement liées à la puberté (estime de soi, bien-être, hygiène corporelle...), aux tranches d'âge concernées. Le recueil de données sur cette thématique permet de fournir des informations sur l'âge de la puberté, dans la population, et la prévalence des cas de puberté précoce. En termes de mesure, les méthodes d'auto-évaluation ont pour avantage d'être peu invasives, et certaines d'entre elles (échelle PDS, âge des premières règles, mue de la voix) ont prouvé leur fiabilité et validité.

2.4. AUDITION

Tandis que la surdité héréditaire et la surdité développée *in utero* tendent à être détectées dès la naissance, une perte d'audition plus tardive peut avoir lieu durant l'enfance, suite à des rhumes ou otites répétés ou à certaines maladies infantiles, ainsi que pendant l'adolescence, en raison d'une exposition trop importante au bruit (écouteurs, concerts, discothèques) [76]. Une forte augmentation de la prévalence de perte auditive chez les adolescents a ainsi été observée aux États-Unis [77]. Un manque de données de prévalence et de données épidémiologiques, notamment en Belgique, a été relevé dans ce domaine [78]. Les atteintes auditives sont irréversibles et peuvent être à l'origine de difficultés de développement du langage (chez les enfants), de discrimination dans le bruit, de difficultés scolaires, ainsi que de problèmes d'ordre psychologique et social [77, 79–82]. Outre la prévention, un dépistage précoce est également primordial afin de limiter la perte d'audition et de mettre en place une prise en charge adaptée.

La littérature suggère qu'un ensemble de questions, portant sur certaines situations quotidiennes et certains symptômes, soit pertinent pour identifier les adolescents à risque de présenter des troubles auditifs.

- ▶ François (2014) a identifié un ensemble de questions pouvant être posées aux adolescents eux-mêmes afin de réaliser un «pré-tri» dans le dépistage de problèmes auditifs : «Es-tu gêné pour suivre une conversation en milieu bruyant comme une rue très passante, un restaurant, une réunion de famille, un rassemblement de jeunes ? As-tu des difficultés à comprendre au cinéma ou au théâtre ? Es-tu gêné pour comprendre ce que dit ton interlocuteur si tu ne le vois pas de près et de face ? As-tu besoin de faire répéter les chiffres (numéros de téléphone par exemple) ? As-tu remarqué que tu n'entendais pas des bruits que d'autres entendent comme certaines montres, des sonneries lointaines... ? As-tu des acouphènes ?» [83]. Selon cet auteur, il existe de manière générale une bonne corrélation entre les réponses aux questionnaires et les pertes d'audition mesurées par audiométrie tonale [83].
- ▶ Entre 2013 et 2014, l'Observatoire de la santé de la Province du Luxembourg a mené une enquête concernant l'audition des adolescents et leurs comportements en termes d'exposition au bruit. Les questions, posées à des élèves de 6e primaire et 4e secondaire dans le cadre des bilans de santé scolaires, portaient sur : leur connaissance de

l'effet du bruit sur la santé, l'évaluation de situations à risque pour l'audition, leurs antécédents en matière d'acouphènes, hypoacousie, hyperacousie et douleurs aux oreilles causées par du bruit (type, situations, fréquence), leurs antécédents infectieux liés à la sphère ORL (otites, perforations du tympan, drains...), leurs habitudes musicales (concerts, boîtes de nuit, instrument de musique, utilisation d'écouteurs), la pratique de loisirs à risque pour l'audition et l'exposition au bruit dans le cadre scolaire [84]. Dans ce cadre, les associations entre ces comportements et les résultats issus de tests d'audition ont été étudiées. Peu de différences statistiquement significatives ont été identifiées entre les résultats des tests d'audition des élèves selon leur niveau de connaissance de l'effet du bruit sur la santé, la fréquence de traumatismes sonores, l'utilisation ou non de lecteur de musique personnel, le volume sonore généralement écouté, ou l'adoption de comportement de protection. En revanche, les antécédents infectieux de la sphère ORL étaient significativement associés aux résultats des tests d'audition : ceux n'ayant pas rencontré de tels problèmes obtenaient en effet de meilleurs résultats [84].

- ▶ Marcoux et al. (2012) ont, quant à eux, étudié l'association entre un questionnaire d'auto-évaluation portant sur les difficultés d'audition et des mesures audiométriques au sein d'un échantillon d'adolescents canadiens âgés de 10 à 17 ans [85]. Les questions significativement associées aux mesures audiométriques étaient les suivantes [85] :
 - «As-tu déjà été confronté aux situations suivantes : avoir des difficultés à suivre une conversation dans un environnement bruyant, tel qu'un café bruyant ou une soirée ; devoir mettre le son de la télévision ou de la radio plus fort qu'auparavant ; entendre un sifflement, un bourdonnement ou un grondement dans tes oreilles sans raison particulière ?» (Oui, non, oui après avoir utilisé un iPod(R) ou lecteur mp3, je ne suis pas sûr(e)).
 - «Parmi les propositions suivantes, quels problèmes as-tu déjà rencontré : pose de drains, problèmes d'audition, infections aux oreilles, sifflement dans les oreilles, aucun problème.»
 - «As-tu déjà eu des problèmes auditifs, comme avoir mal aux oreilles, entendre un sifflement dans tes oreilles ou avoir des difficultés d'audition (par exemple, avoir l'impression que ton interlocuteur marmonne et avoir des difficultés à le comprendre) ?» (Oui, non).

- › L'échelle de description des symptômes auditifs («*Hearing Symptom description*», HSD), développée en 2004 par Erlandsson et Olsen [86], a pour objet d'identifier différents symptômes : acouphènes temporaires pendant 24 heures ou plus, acouphènes permanents, sensibilité au bruit, perte d'audition, douleurs aux oreilles après une exposition au bruit. Cette échelle a été utilisée dans la littérature afin d'étudier l'association entre l'occurrence de ces symptômes et l'attitude des adolescents et jeunes adultes vis-à-vis du bruit (par exemple, [87, 88]). Aucune information concernant la validité de cette échelle dans le cadre d'un dépistage de problèmes auditifs n'a été retrouvée dans la littérature. Certains auteurs ont remis en cause la fiabilité de la question portant sur la perte d'audition après avoir identifié un manque de cohérence entre la réponse à cette question et des mesures audiométriques [87].

Sur base de ces différents exemples, il semble qu'un ensemble de questions, portant sur certaines situations quotidiennes et certains symptômes, puisse être pertinent pour identifier les jeunes à risque de présenter des troubles auditifs. Une unique question portant sur l'audition ne permet en revanche pas d'identifier de manière fiable une perte d'audition. Les enquêtes se basant sur une auto-évaluation des pertes d'audition ne permettent cependant pas d'identifier de façon fiable les pertes auditives comprises entre 15 dB et 25 dB (c'est-à-dire les pertes auditives légères, selon la classification américaine et canadienne) [85]. Or, chez les enfants et adolescents, une perte de 15 dB peut déjà affecter le développement du langage et les performances scolaires [85]. Il s'avère donc primordial de recourir à des outils de mesure permettant de dépister les pertes auditives même les plus légères.

Les pertes d'audition sont généralement dépistées au moyen de tests d'audiométrie tonale. L'audiométrie tonale consiste à générer des sons purs de fréquence et d'intensité variées afin d'évaluer le seuil de détection du son du patient. Elle permet de mesurer la conduction du son par voie aérienne et par voie osseuse. Il s'agit d'un test peu coûteux, simple, rapide, non-invasif et donc particulièrement bien adapté au dépistage auditif des élèves lors des bilans médicaux scolaires [89]. Afin de garantir sa fiabilité, ce test doit cependant être effectué dans un local adapté (cabine insonorisée) avec un bruit ambiant très faible (inférieur à 20 ou 30 dB, selon les sources). L'audiométrie tonale devrait, en outre, être systématiquement précédée d'un examen du tympan et du conduit auditif externe par otoscopie et d'une aspiration du cérumen éventuellement présent. D'autres recommandations sont également émises : le patient doit tourner le dos à l'examineur afin de ne pas être influencé par ses manipulations, le casque doit être bien

réglé pour s'adapter correctement à la tête du patient, les côtés «gauche» et «droit» du casque doivent être respectés, les éventuelles lunettes doivent être retirées. Du côté de l'examineur, le calibrage de l'audiomètre et un entraînement adéquat de l'examineur lui-même sont également nécessaires. Enfin, l'audiométrie fait partie des méthodes considérées comme subjectives : elle nécessite la participation du patient qui doit indiquer à l'examineur lorsqu'il entend un son. Avant le démarrage du test, il est donc important que l'examineur s'assure que le patient a bien compris ce qui lui est demandé et accepte de coopérer.

Détecter la présence de troubles auditifs chez les enfants et adolescents est essentiel vu leur impact possible sur le développement, le parcours scolaire et la vie sociale. D'une part, des questions relatives à certains symptômes, maladies antérieures et situations quotidiennes, peuvent contribuer à identifier les enfants à risque. Caractériser la population à risque peut également permettre de déterminer localement les actions de prévention à développer. D'autre part, la réalisation de tests d'audiométrie constitue un élément clé pour le dépistage de pertes auditives.

2.5. BLESSURES ACCIDENTELLES

Tout en étant largement évitables, les accidents constituent, à l'échelle mondiale, l'une des principales causes de décès et de morbidité chez les enfants et les adolescents [90–93]. Les blessures accidentelles peuvent être de différents types (coupures, fractures, contusions...) et catégorisées selon leur cause, à savoir les accidents de la route (voitures, cyclistes, piétons...), les noyades, les chutes, les brûlures, les empoisonnements, les étouffements et les morsures d'animaux [91]. Les accidents sont généralement considérés comme tels lorsqu'ils ont nécessité une visite chez un médecin (ou une infirmière, un dentiste), une visite aux urgences, une hospitalisation ou ont engendré un décès [91, 94, 95]. Au-delà des causes et des conséquences, le contexte dans lequel l'accident a eu lieu est un élément essentiel à considérer afin d'identifier les actions de prévention possibles : les accidents peuvent se produire lors des transports, à la maison, à l'école (essentiellement dans la cours de récréation et lors du cours d'éducation physique), lors de la pratique d'un sport, dans le cadre de loisirs, etc. [90, 91].

Plusieurs facteurs ont été identifiés dans la littérature comme étant associés à cette problématique des blessures accidentelles chez les enfants et adolescents :

- ▶ Un faible statut socioéconomique : d'une part, parce que les jeunes issus de milieux défavorisés sont exposés à davantage de risques (il s'agit alors d'une «exposition différentielle») et, d'autre part, parce qu'ils disposent de moins de dispositifs de protection (il s'agit alors de «vulnérabilité différentielle») – tangibles (casque, cache-prises...) comme intangibles (supervision parentale, apprentissage des règles de sécurité...) – en raison de ressources financières limitées et du manque de temps des parents [90] ;
- ▶ L'adoption précoce de comportements à risque (tabagisme, consommation d'alcool, consommation de cannabis, rapport sexuel précoce) et l'adoption de multiples comportements à risque simultanément chez les adolescents [94, 96, 97] ;
- ▶ Le fait de présenter certains problèmes de santé mentale, à savoir des troubles de l'attention, de l'hyperactivité ou des troubles oppositionnels avec provocation [95] ;
- ▶ L'exposition à un style parental négligent [95] ;

- ▶ La présence de troubles du sommeil (durée insuffisante, insomnies, sommeil perturbé) [98, 99].

Deux types de données peuvent être collectées afin d'évaluer cette problématique des blessures accidentelles : d'une part, les données provenant de sources externes, telles que des hôpitaux ou des compagnies d'assurance [100] et, d'autre part, les données issues de questions adressées aux enfants et adolescents ou à leurs parents [94–97, 101]. Les anamnèses remplies par les parents (ou par les jeunes eux-mêmes selon leur âge) préalablement aux visites médicales pourraient, par conséquent, permettre de collecter de telles informations. Plusieurs études utilisent, pour ce faire, un ensemble de questions développées dans le cadre de l'enquête Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) et adressées aux adolescents eux-mêmes [94, 96, 97, 101] ou, dans certains cas, aux parents d'enfants plus jeunes [95] :

- ▶ «Au cours des 12 derniers mois, combien de fois as-tu été blessé(e) de telle manière que tu aies dû être soigné(e) par un médecin ou une infirmière ?» Je n'ai pas été blessé(e) au cours des 12 derniers mois / 1 fois / 2 fois / 3 fois / 4 fois ou plus.
- ▶ Si tu as eu plus d'une blessure, réponds aux questions suivantes en pensant uniquement à la blessure la plus grave que tu aies eue au cours des 12 derniers mois (celle qui a mis le plus de temps à guérir).
 - «Cette blessure la plus grave a-t-elle nécessité un plâtre, des points de suture ou au moins une nuit à l'hôpital ?» Je n'ai pas été blessé(e) au cours des 12 derniers mois / Oui / Non.
 - «À quel endroit te trouvais-tu lorsque cette blessure la plus grave t'est arrivée ?» Je n'ai pas été blessé(e) au cours des 12 derniers mois / Dans la maison ou le jardin (le tien ou celui de quelqu'un d'autre) / À l'école pendant les heures d'école (y compris la cour de récréation et le terrain de sport de l'école) / À l'école, en-dehors des heures d'école (y compris la cour de récréation et le terrain de sport de l'école) / Sur un terrain de sport ou dans une autre infrastructure sportive (mais pas à l'école) / Dans la rue ou dans un parking / À un autre endroit.
 - «Que faisais-tu quand cette blessure la plus grave t'est arrivée ?» Je n'ai pas été blessé(e) au cours des 12 derniers mois / Je roulais à vélo / Je faisais du sport dans le cadre d'un entraînement ou pour le loisir / Je marchais ou courais (en-dehors du cadre d'une activité sportive) / Je conduisais ou j'étais dans une voiture ou un autre véhicule

à moteur / Je me bagarrais / Je travaillais (travail payé ou non) / Je faisais une autre activité.

Ces questions ont été validées (validité de contenu et validité apparente, dans le cadre d'études pilotes) et peuvent être considérées comme fiables suite à leur utilisation dans plusieurs cycles de l'enquête HBSC [96]. Les réponses à ces questions peuvent néanmoins faire l'objet de biais de désirabilité sociale et de rappel [101]. La période de rappel de 12 mois utilisée peut, en outre, être à la source d'une sous-estimation des blessures sévères, celles-ci étant moins fréquentes, sans toutefois influencer les comparaisons entre groupes [96].

En Fédération Wallonie-Bruxelles (FWB), l'enquête HBSC fournit une image de la situation chez les adolescents (de la 5^e primaire à la 7^e secondaire) à l'échelle communautaire et montre, par exemple, qu'en 2014, près de la moitié (49 %) des adolescents déclarait avoir eu au moins une blessure nécessitant des soins médicaux au cours des 12 derniers mois. Cette enquête ne couvre cependant pas les enfants de maternelle et de début de primaire. Or, la littérature met en évidence des profils d'accident différents en fonction de l'âge, ainsi que des prévalences supérieures chez les enfants de primaire en comparaison de ceux de secondaire [100]. De manière générale, peu de données sont actuellement disponibles à ce sujet, tant en termes de prévalences que d'informations contextuelles (activité, lieu, mécanisme, sévérité) et de facteurs de risque. Pourtant, de telles données sont primordiales afin d'identifier des leviers d'action et de mettre en place des actions visant à prévenir les blessures accidentelles chez les enfants et adolescents. Des méthodes de prévention relativement simples à mettre en œuvre existent : parmi celles-ci, le port d'un casque de vélo, les limitations de vitesse, la pose de barrière de sécurité autour des piscines, le stockage des médicaments hors d'accès des enfants, l'utilisation de détecteurs de fumée... [91]. Renforcer leur utilisation nécessite néanmoins de davantage connaître les circonstances dans lesquelles ont lieu les accidents et les groupes d'individus les plus à risque.

Peu de données sont actuellement disponibles en Belgique sur la thématique des blessures accidentelles chez les jeunes d'âge scolaire. Or, de telles informations sont nécessaires afin d'identifier les leviers d'action prioritaires pour réduire le risque d'accidents. Elles peuvent être issues de sources externes, telles que des hôpitaux ou des compagnies d'assurance, ou collectées par le biais de questions adressées aux enfants et aux adolescents ou à leurs parents.

2.6. PERCEPTION DE L'ÉTAT DE SANTÉ GÉNÉRAL

La santé perçue («*self-rated health*» en anglais) se réfère à l'évaluation qu'un individu fait de son état de santé global, généralement en comparaison d'autres individus d'une même population [47, 102]. Elle constitue un prédicteur de mortalité chez l'adulte, indépendamment d'autres évaluations physiques de santé, et est généralement estimée sur base d'une question du type «Comment évalueriez-vous globalement votre santé ?» donnant lieu à cinq options de réponse allant de «Excellente» à «Mauvaise» [103]. Cette conception globale de la santé concorde particulièrement bien avec le caractère multidimensionnel de la santé, comme définie par l'OMS [1]. La santé constitue une ressource importante pour les enfants et les adolescents : une santé médiocre peut en effet avoir des répercussions négatives à long terme, notamment à l'âge adulte [47, 104]. À titre d'exemple, un modèle développé à partir de données longitudinales a montré que l'association négative entre obésité et santé perçue se renforçait au fur et à mesure de l'adolescence et du passage à l'âge adulte [47, 104]. Deux études norvégiennes récentes ont quant à elles identifié une association longitudinale entre la santé perçue à l'adolescence, d'une part, et la consommation de médicaments [105] et le nombre de consultations chez le médecin généraliste à l'âge adulte, d'autre part [106]. Une santé favorable à l'adolescence constitue un bagage particulièrement important pour le futur des adolescents en les aidant à s'adapter aux différents changements qui surviennent à cette période de la vie [47].

La littérature met en évidence que la santé perçue peut être influencée, à l'adolescence, par de nombreux facteurs tels que le bien-être, les comportements de santé (notamment l'activité physique et le temps passé devant des écrans) [107], l'état de santé (dont le statut pondéral [108, 109]), la satisfaction à l'égard de son corps, ainsi que l'environnement familial et scolaire dans lesquels les jeunes évoluent [110] et leur statut socioéconomique [106, 111, 112]. Alors que la santé perçue a été fréquemment étudiée chez les adolescents, très peu d'études utilisent ce concept pour des enfants plus jeunes. Les seules études menées dans des populations d'enfants l'ont été au sein de populations non-européennes, notamment en Iran et en Corée : ces études suggèrent que le tabagisme (passif et actif) influence négativement la santé perçue, tandis qu'un niveau d'activité physique élevé, une confiance en soi

élevée et le soutien des amis influencent positivement celle-ci [113–115].

En Belgique, l'enquête de santé menée en 2013 a montré que 93 % des jeunes âgés de 15 à 24 ans se considéraient en bonne ou très bonne santé [116]. En FWB, la santé perçue est évaluée dans le cadre de l'enquête HBSC, à partir de la question suivante : «Dirais-tu que ta santé est... "Excellente", "Bonne", "Plutôt bonne" ou "Pas très bonne"». En 2014, 78 % des adolescents de fin de primaire et de secondaire scolarisés en FWB se percevaient en excellente ou bonne santé [117]. La comparaison effectuée avec les autres pays et régions participant à l'enquête HBSC souligne néanmoins qu'en FWB, une proportion relativement élevée d'adolescents rapportent une perception plutôt négative de leur santé, particulièrement parmi les filles [117].

La santé perçue est un indicateur de santé subjectif, valide pour évaluer l'état de santé global d'un individu, chez les adultes et les adolescents. Un manque d'études concernant l'utilisation de cet indicateur chez les enfants de moins de 10 ans a, en revanche, été relevé.

2.7. BIEN-ÊTRE : SATISFACTION VIS-À-VIS DE LA VIE

Le bien-être faisant partie du concept multidimensionnel de santé, tel que défini par l'OMS [1], la littérature montre un intérêt croissant pour le bien-être subjectif et les outils visant à l'évaluer [118]. Plus particulièrement, la satisfaction à l'égard de la vie (aussi appelée bien-être subjectif) se réfère à une auto-évaluation subjective globale de la qualité de vie (cette évaluation ne se focalisant pas uniquement sur la santé), réalisée par un individu selon son propre ensemble de critères [47, 118, 119]. Ce concept a été initialement étudié chez les adultes, et a ensuite été développé pour les enfants et les adolescents [119].

Dans leur revue de la littérature, Proctor et al. (2009) identifient de nombreux éléments associés à une satisfaction élevée à l'égard de la vie chez les enfants et chez les adolescents : un niveau socioéconomique supérieur, l'estime de soi, une perception positive de son corps et d'autres caractéristiques liées à la personnalité et au tempérament (le fait d'avoir un caractère optimiste, par exemple), l'activité physique, la santé physique, l'environnement familial (structure familiale, relations positive avec les parents et les frères et sœurs, absence de conflits, style parental...), des niveaux inférieurs de consommation de tabac, d'alcool et de drogues, de violence et de harcèlement, le fait de ne pas souffrir d'insomnies... [119–121]. Parmi ces éléments, se retrouvent donc des conditions considérées comme stables (le statut socioéconomique et la personnalité, par exemple) et d'autres plus labiles, sur lesquelles il serait possible d'agir (les relations sociales, notamment) [121].

De manière générale, la littérature suggère que le concept de satisfaction à l'égard de la vie chez les enfants et adolescents constitue un prédicteur majeur de leur état psychologique et de leur santé physique [119]. Des études suggèrent par ailleurs qu'une satisfaction élevée à l'égard de la vie conduirait les adolescents à adopter des attitudes positives vis-à-vis des professeurs et de l'école, favoriserait leur engagement et leurs performances scolaires, et contribuerait positivement au développement de leurs relations sociales et à leur santé physique [121, 122].

L'étude de la satisfaction à l'égard de la vie chez les enfants et les adolescents est un domaine de recherche

assez récent, d'où le nombre relativement limité de méthodes visant à évaluer ce concept dans cette tranche d'âge [123]. Ce concept se réfère par ailleurs à une évaluation subjective personnelle ; c'est pourquoi les outils de mesure utilisés dans ce domaine sont typiquement des questionnaires d'auto-évaluation [123]. Ces outils peuvent être classés en deux catégories [122, 123] :

- d'une part, les outils **unidimensionnels** qui évaluent la satisfaction à l'égard de la vie de manière globale ou en sommant les réponses à des questions couvrant différents domaines spécifiques afin d'obtenir un score global de satisfaction à l'égard de la vie ;
- d'autre part, les outils **multidimensionnels** qui fournissent des scores séparés pour chacune des dimensions (notamment, la famille, l'école, les amis) évaluées par les enfants et adolescents.

De manière générale, il existe des outils d'évaluation disponibles – dont certains relativement courts (Tableau 1) – pour les enfants et les adolescents, présentant une fiabilité et une validité acceptables afin d'être utilisés à des fins scientifiques comme sur le terrain [123]. Ceux-ci sont néanmoins adaptés aux enfants à partir de 8 ans, tandis qu'il existe actuellement très peu d'outils adaptés aux enfants de maternelle et de début de primaire [123]. Une exception concerne le travail récent de Coudronnière et al. (2017) qui ont adapté, en français, la version abrégée de l'échelle multidimensionnelle de satisfaction de vie des élèves (30 items) aux enfants âgés de 5 à 11 ans : la présence d'un examinateur s'avère nécessaire pour les enfants de moins de 8 ans, tandis que les plus âgés peuvent répondre individuellement [124]. Certains chercheurs combrent, en revanche, le manque d'outils adaptés aux plus jeunes en se basant sur des données rapportées par un proxy (un parent, par exemple). Des revues de la littérature ont cependant montré que, dans le domaine du bien-être subjectif, les données rapportées par un proxy ne peuvent pas se substituer de façon fiable et valide aux données auto-rapportées [125, 126].

T1 Outils d'évaluation de la **satisfaction à l'égard de la vie** chez les enfants et les adolescents, comprenant moins de 10 items

Outils	Nombre d'items	Exemple	Âge (ans)
<i>Students' Life Satisfaction Scale</i> [127]	7	«Ma vie est meilleure que celle de la plupart des enfants» (1 : pas du tout d'accord → 6 : tout à fait d'accord)*	8 – 19
<i>Personal Well-Being Index School Children</i> [125, 128]	8	«Es-tu heureux de ta vie de manière globale?» (0 : pas du tout heureux → 5 : ni heureux ni malheureux → 10 : très heureux)*	12 – 18
<i>Brief multidimensional students' life satisfaction scale</i> [129, 130]	5 ou 6	«Comment décrirais-tu ta satisfaction vis-à-vis de ta vie de famille ?» (très insatisfait, plutôt insatisfait, ni insatisfait ni satisfait, plutôt satisfait, très satisfait)*	8 – 18
<i>Satisfaction with life scale adapté aux enfants</i> [131–133]	5	«La plupart du temps, ma vie ressemble à celle que je voudrais avoir» (1 : pas du tout d'accord → 5 : tout à fait d'accord)	8 – 18
<i>Version adaptée de l'échelle de Cantril</i> [134, 135]	1	«Voici le dessin d'une échelle pour mesurer ce que tu penses de ta vie en général... De façon générale, pour l'instant, où te situes-tu sur l'échelle ?» (0 = pire vie possible → 10 = meilleure vie possible)	11 – 15

* Traductions non validées.

En Belgique, la satisfaction à l'égard de la vie est évaluée tous les quatre ans dans l'enquête HBSC, au moyen de la version adaptée de l'échelle de Cantril. En 2014, les résultats des versants francophones et néerlandophones de cette enquête ont montré que 85 % des adolescents scolarisés en FWB et 87 % des adolescents scolarisés en Flandre déclaraient avoir une satisfaction élevée à l'égard de leur vie, c'est-à-dire supérieure à cinq sur l'échelle de Cantril [117, 136]. De manière générale, un niveau élevé de satisfaction à l'égard de la vie est davantage observé parmi les garçons, les jeunes vivant avec leurs deux parents et ceux ayant un niveau d'aisance matérielle élevé [117].

La satisfaction à l'égard de la vie est un indicateur de bien-être subjectif, touchant donc à la dimension psychologique de la santé. En termes de mesure, des outils validés assez courts existent pour les jeunes dès 8 ans.

3. COMPORTEMENTS DE SANTÉ

3.1. HABITUDES ALIMENTAIRES

L'amélioration des habitudes alimentaires des enfants et des adolescents constitue un élément de grande importance afin de lutter contre le surpoids, l'obésité, et les maladies chroniques survenant à l'âge adulte [137]. Tout en reconnaissant que les causes de l'obésité sont complexes et multifactorielles, les habitudes alimentaires peuvent, en effet, influencer la balance énergétique via les apports énergétiques [138]. Elles influencent également le profil nutritionnel, c'est-à-dire l'adéquation des apports en macro- et micronutriments, qui possède lui-même un impact sur le risque de développement de certaines maladies à l'âge adulte (par exemple, [139]). Certaines habitudes alimentaires, assez caractéristiques des enfants et adolescents, sont détaillées dans cette section.

- Selon la littérature, la **consommation régulière d'un petit-déjeuner** serait associée à un profil nutritionnel (apport en énergie et en nutriments) de meilleure qualité [139] et à une diminution du risque de surpoids et d'obésité chez les enfants et adolescents, de façon transversale et longitudinale [140–142]. Plusieurs mécanismes pourraient expliquer la relation avec la corpulence, et notamment l'influence positive de la consommation d'un petit-déjeuner sur la régulation de l'appétit (sensation de faim et de satiété), la pratique d'une activité physique, le profil nutritionnel (remplacement des lipides par des glucides), ainsi que l'amélioration du métabolisme du glucose et de l'insuline [143].
- La **consommation régulière de boissons sucrées** serait quant à elle associée de manière longitudinale à une augmentation du risque de surpoids, d'obésité, de syndrome métabolique et diabète de type 2, chez les enfants et adolescents, en raison de l'apport en sucre élevé de ces boissons, de leur faible pouvoir rassasiant et d'une compensation incomplète de leur apport énergétique par une réduction des apports énergétiques des repas suivant leur consommation [144–148].
- Le **nombre de repas pris par jour** (ou fréquence des repas) serait aussi associé au développement du surpoids et de l'obésité chez les enfants et adolescents : des études ont ainsi identifié une réduction significative du risque de surpoids et d'obésité pour un nombre plus élevé de repas quotidiens consommés [149–151]. L'effet positif du nombre de repas

pris par jour sur le métabolisme de l'insuline et l'influence de cette habitude sur la pratique d'une activité physique ont été suggérés pour expliquer cette association [150]. Ces résultats sont toutefois issus essentiellement d'études transversales, ne permettant donc pas de confirmer le sens de cette relation : une causalité inverse dans laquelle les jeunes en surpoids ou obèse ont tendance à sauter des repas (particulièrement le petit-déjeuner) afin de perdre du poids est, en effet, également possible.

- Il apparaît clairement que la **consommation de fruits et de légumes** est associée à une réduction du risque d'hypertension, de maladies cardiovasculaires, d'accidents vasculaires cérébraux ou de certains cancers à l'âge adulte [152, 153]. Certains éléments de la littérature suggèrent, par ailleurs, un possible rôle de la consommation de fruits et de légumes pour prévenir la prise de poids chez l'adulte, tandis qu'il n'existe pas de preuves suffisantes pour tirer une telle conclusion chez les enfants et les adolescents [153]. Les fruits et légumes ont un ratio volume/énergie plus élevé que d'autres aliments, ce qui favorise la satiété tout en limitant l'apport énergétique, ce qui n'est pas le cas des aliments denses en énergie [153]. Par ailleurs, les fruits et les légumes sont riches en vitamines, minéraux, fibres alimentaires et substances non nutritives bénéfiques telles que les stérols végétaux, les flavonoïdes et autres antioxydants ; leur consommation contribue donc à garantir un apport suffisant en nutriments essentiels [154].
- Une dernière thématique passée en revue ici est la **consommation de fast-food**. Les aliments issus de fast-food sont riches en énergie, en sel et en glucides simples, pauvres en micronutriments et en fibres, et souvent proposés en portions de grande taille. Les résultats divergent dans la littérature au sujet de l'association entre la consommation de fast-food, la prise de poids et le risque d'obésité chez les enfants et adolescents [155, 156]. Malgré cette absence de consensus, il est admis que la consommation de fast-food contribue à un régime alimentaire de faible qualité et à un apport calorique élevé [155].

En Belgique, l'enquête nationale de consommation alimentaire, l'enquête HBSC et les enquêtes menées par les observatoires provinciaux fournissent des informations permettant de dresser un état des lieux des habitudes alimentaires des enfants et adolescents.

- L'enquête nationale de consommation alimentaire de 2014 met ainsi en évidence qu'en Belgique, 85 % des enfants entre 3 et 9 ans et 74 % des adolescents entre 10 et 13 ans prennent chaque jour un

petit-déjeuner, un pourcentage qui chute chez les adolescents âgés de 14 à 17 ans : seuls 55 % d'entre eux prennent quotidiennement un petit-déjeuner [157]. Les résultats de l'enquête HBSC menée en 2014 en FWB soulignent, en outre, une tendance à la diminution entre 2006 et 2014 du pourcentage d'élèves de la 5e primaire à la 6e-7e secondaire prenant chaque jour un petit-déjeuner en semaine [117].

- La consommation quotidienne de boissons sucrées s'avère, quant à elle, fréquente parmi les adolescents : en effet, selon l'enquête nationale de consommation alimentaire, elle augmente progressivement avec l'âge pour passer de 9 % chez les enfants de 3 à 5 ans, à 14 % chez les enfants de 6 à 9 ans, 20 % chez les jeunes de 10 à 13 ans et 32 % chez les jeunes de 14 à 17 ans [158]. Des résultats légèrement plus élevés sont observés dans le cadre de l'enquête HBSC en FWB ; celle-ci montre, de plus, une augmentation entre 2006 et 2014 du pourcentage d'élèves de la 5e primaire à la 6e-7e secondaire consommant chaque jour des boissons sucrées [117].
- L'enquête nationale de consommation alimentaire fournit également des données sur la régularité des trois repas principaux : petit-déjeuner, dîner et souper. Ce sont ainsi entre 80 % et 90 % des enfants âgés de 3 à 13 ans qui consomment ces trois repas de manière régulière, c'est-à-dire au minimum cinq jours par semaine. Ce pourcentage chute dans la tranche d'âge supérieure, avec seulement 65 % des adolescents de 14 à 17 ans qui prennent ces trois repas au moins cinq jours par semaine [157].
- En ce qui concerne la consommation de fruits et de légumes, l'enquête de consommation alimentaire a estimé, qu'en 2014, la grande majorité de la population n'atteint pas les quantités recommandées, particulièrement entre 6 et 17 ans, tranche d'âge dans laquelle plus de 90 % des jeunes sont dans ce cas [159, 160]. Dans le même ordre d'idée, l'enquête HBSC de 2014 a montré qu'environ la moitié des élèves de fin de primaire et de secondaire en FWB ne consomme pas quotidiennement des fruits ou des légumes [117].
- Enfin, en ce qui concerne la consommation de repas issus de fast-food, c'est environ un quart des élèves de fin de primaire ou de secondaire, en FWB, qui consomme au moins une fois par semaine un repas de ce type. Cette proportion augmente avec le niveau scolaire chez les garçons, ce qui n'est pas le cas chez les filles [117].

Ces quelques résultats montrent qu'il existe de grandes marges de manœuvre pour améliorer les habitudes alimentaires des jeunes. L'enfance et l'adolescence sont des périodes clés en termes d'alimentation : en effet, les habitudes qui se construisent à ces âges ont tendance à perdurer jusqu'à l'âge adulte. Au cours de l'adolescence, le jeune prend progressivement de l'indépendance vis-à-vis de ses parents, s'autonomise, cherche à se construire une identité sociale et passe davantage de temps avec ses pairs, ce qui peut également influencer ses choix et habitudes alimentaires [161]. D'un point de vue biologique, l'adolescence est une période de forte croissance durant laquelle les besoins énergétiques et nutritionnels augmentent de manière importante et doivent être couverts par des apports alimentaires appropriés. Au cours de la puberté, la composition corporelle se modifie suite à des processus hormonaux ; une augmentation de la masse grasseuse est observée chez les filles, tandis qu'une augmentation de la masse maigre est observée chez les garçons. L'augmentation de poids au cours de la puberté peut mener à une augmentation transitoire de l'indice de masse corporelle (IMC) lorsqu'elle précède la poussée de croissance. En-dehors de cet aspect transitoire spécifique à la puberté, l'obésité et les maladies métaboliques associées qui apparaissent pendant l'adolescence tendent à se maintenir à l'âge adulte [162]. Ces différents éléments soulignent la nécessité de transmettre des habitudes alimentaires favorables à la santé dès le plus jeune âge et de considérer l'adolescence comme une période particulièrement sensible pour le développement et le maintien de telles habitudes.

Dans le domaine de la promotion de la santé, la disponibilité de données à ce sujet vise à aider à déterminer quelles sont les habitudes à prioriser et sur lesquelles agir. D'un point de vue méthodologique, ces habitudes peuvent être étudiées au moyen de différents outils : questionnaire de fréquence alimentaire («*food frequency questionnaire*»), enregistrement des aliments consommés pendant plusieurs jours par retranscription dans un journal, rappels des 24 heures, ou questionnaire d'auto-évaluation. Les différentes revues bibliographiques portant sur les habitudes alimentaires détaillées dans cette section soulignent toutes un manque de consensus méthodologique dans la manière de les évaluer [143, 148, 150, 155]. En termes de faisabilité, tant les questionnaires de fréquence alimentaire pris dans leur intégralité, que les enregistrements alimentaires et les rappels des 24 heures impliquent des procédures complexes (répétition, utilisation d'un logiciel spécifique, traitement des données...) et relativement coûteuses.

Cette section s'est donc focalisée sur les questions uniques utilisées dans la littérature afin d'évaluer les

habitudes alimentaires concernées ici dans les populations étudiées. Il faut néanmoins noter que ces questions font fréquemment partie de questionnaires de fréquence alimentaire comprenant un éventail plus large d'items, couvrant différents groupes d'aliments (produits laitiers, viande, snacks...). De manière générale, de nombreuses études utilisant ce type de questions uniques ne font pas état de la validité et de la fiabilité des mesures étudiées, ou signalent dans

la discussion que ces mesures n'ont pas été validées. Les différentes questions présentées dans les tableaux ci-après (Tableaux 2 à 6) ont, en revanche, été sélectionnées car développées et utilisées dans le cadre de projets ou études donnant des informations sur leur validité et fiabilité.

T2 Questions visant à évaluer la **consommation régulière du petit-déjeuner** chez les enfants et les adolescents

Projet / Auteur	Question	Tranche d'âge	Validité / Fiabilité
Enquête HBSC , Europe et Amérique du Nord [47]	«En général, combien de fois par semaine prends-tu un petit-déjeuner ? (plus qu'un verre de lait, de jus de fruit, du café ou du thé)» – Jours de la semaine (du lundi au vendredi) : je ne prends jamais de petit-déjeuner pendant la semaine, 1 jour, 2 jours, 3 jours, 4 jours, 5 jours – Jours du week-end (samedi et dimanche) : je ne prends jamais de petit-déjeuner le week-end, je prends un petit-déjeuner 1 jour du week-end seulement (samedi OU dimanche), 2 jours	11-15 ans	Fiabilité modérée pour les jours de semaine. Validité apparente et de contenu modérée [47]. Concordance modérée à bonne avec les résultats de 7 rappels des 24 heures [163].
Projet EAT (« <i>Eating Among Teens</i> »), États-Unis [142, 164]	«Au cours de la semaine passée, combien de fois as-tu pris un petit-déjeuner ?»* Jamais, 1-2 jours, 3-4 jours, 5-6 jours, tous les jours	11-18 ans	Enquête développée sur base de focus groupes avec des jeunes, d'un cadre de travail théorique, d'une revue de la littérature des outils existants, de révisions par des experts, d'études pilotes [165, 166].
National Children's Nutrition Survey , Nouvelle-Zélande [167]	«Au cours de la semaine passée, as-tu mangé ou bu quelque chose avant de quitter la maison pour aller à l'école le matin ?»*,** Oui, la plupart du temps ; Oui, parfois ; Non	5-14 ans	Questionnaire développé sur base des questions posées dans le cadre d'une étude pilote [168].
Sandercock et al. 2010 [169], Angleterre	«Habituellement, combien de jours d'école par semaine prends-tu un petit-déjeuner à la maison ?»* 0, 1, 2, 3, 4, 5	10-16 ans	Fiable et valide (en comparaison d'une interview individuelle face-à-face) au sein d'un groupe d'enfants et adolescents d'un âge moyen de 12,7 ± 0,7 ans [169].
Projet ENERGY , sept pays d'Europe [170, 171]	– «Habituellement, en période scolaire, combien de jours par semaine (du lundi au vendredi) prends-tu un petit-déjeuner (c'est-à-dire manger ou boire quelque chose dans les deux heures après t'être levé) ?»* 0, 1, 2, 3, 4, 5 – «Habituellement, combien de jours par week-end (samedi et dimanche) prends-tu un petit-déjeuner (c'est-à-dire manger ou boire quelque chose avant 11 heures du matin) ?» 0, 1, 2	10-12 ans	Fiable et valide (en comparaison d'une interview individuelle face-à-face) [172].

* Traductions non validées.

** Il a été choisi, pour cette question, de faire référence au lieu de consommation du petit-déjeuner («à la maison») car les repas préparés à l'extérieur de la maison sont de moindre qualité nutritionnelle que les repas préparés à la maison [169].

T3

Questions visant à évaluer la **consommation régulière de boissons sucrées** chez les enfants et les adolescents

Projet / Auteur	Question	Tranche d'âge	Validité / Fiabilité
Enquête HBSC , Europe et Amérique du Nord [47]	«Habituellement, combien de fois par semaine bois-tu ou manges-tu les aliments suivants : – Coca® et autres boissons sucrées (Fanta®, Caprisun®, Ice Tea®, ...) ?» • Plus d'1 fois par jour, chaque jour • Une fois par jour, chaque jour • 5 à 6 jours par semaine • 2 à 4 jours par semaine • 1 fois par semaine • Moins d'1 fois par semaine • Jamais	11-15 ans	Fiable et valide (concordance modérée avec un enregistrement alimentaire de 7 jours) [173].
Étude IDEFICS (« <i>Identification and prevention of dietary- and lifestyle-induced health effects in children and infants</i> ») [174, 175]	«Au cours du dernier mois, combien de fois par semaine votre enfant a-t-il consommé les boissons suivantes...?» – Boissons sucrées y compris boissons sportives, iced tea, boissons à base de sirop (grenadine), etc. + exemples locaux – Coca light, ou autres boissons lights + exemples locaux «Merci de vous référer aux quatre dernières semaines et de ne pas tenir compte des repas pris à la cantine de l'école ou du milieu d'accueil (crèche, préguardiennat...).»* • Jamais ou moins d'une fois par semaine • 1 à 3 fois par semaine • 4 à 6 fois par semaine • 1 fois par jour • 2 fois par jour • 3 fois par jour • 4 fois par jour ou plus • Je ne sais pas	2-9 ans	Fiable [176]. Faible concordance avec les résultats issus de deux rappels des 24 heures non-consécutifs. Sous-estimation de la consommation de boissons sucrées et surestimation de la consommation de boissons light [177].
Projet ENERGY , sept pays d'Europe [171]	«Habituellement, combien de jours par semaine bois-tu des boissons sucrées gazeuses ou des boissons sucrées à base de fruit (grenadine, sirops...) ?»* • Jamais • Moins d'un jour par semaine • 1 jour par semaine • 2 à 4 jours par semaine • 5 à 6 jours par semaine • Chaque jour • Plus d'une fois par jour, chaque jour «Les jours où tu bois ce type de boissons, combien de verres, cannettes ou bouteilles bois-tu par jour ?»* a. Verres ou petites bouteilles (250 ml) b. Canneltes (330 ml) c. Bouteilles (500 ml) 0, 1, 2, 3, 4, 5 ou plus	10-12 ans	Fiable et valide (en comparaison d'une interview individuelle face-à-face) [172].

* Traductions non validées.

T3

Questions visant à évaluer la **consommation régulière de boissons sucrées** chez les enfants et les adolescents (suite)

Projet / Auteur	Question	Tranche d'âge	Validité / Fiabilité
Étude ToyBox, six pays européens [178, 179]	<p>«À quelle fréquence votre enfant consomme-t-il les produits suivants...?»</p> <ul style="list-style-type: none"> – Boissons sucrées (Coca Cola, Pepsi, Fanta, Sprite, Nestea) – Boissons light (Cola lights, Coca cola zero, Pepsi max, Fanta zero)* <ul style="list-style-type: none"> • Jamais ou moins d'une fois par mois • 1-3 jours par mois • 1 jour par semaine • 2-4 jours par semaine • 5-6 jours par semaine • tous les jours <p>«Et quelle quantité par jour en consomme-t-il en moyenne ?»*</p> <p>100 ml ou moins, entre 100 ml et 200 ml, ..., entre 900 ml et 1000 ml, 1000 ml ou plus</p> <p><i>1 verre = 225 ml, 1 canette = 330 ml, 1 petite bouteille = 500 ml</i></p>	3,5-5,5 ans	Fiable et valide (en comparaison d'un enregistrement alimentaire de 3 jours) [180].

* Traductions non validées.

T4 Questions visant à évaluer la **fréquence des repas** chez les enfants et les adolescents

Projet / Auteur	Question	Tranche d'âge	Validité / Fiabilité
Enquête HBSC , Europe et Amérique du Nord [47]	«En général, combien de fois par semaine prends-tu un petit-déjeuner (plus qu'un verre de lait ou de jus de fruit)/ dîner (un vrai repas au milieu de la journée) / souper (un vrai repas le soir) ?» – Jours de la semaine (du lundi au vendredi) : je ne prends jamais de petit-déjeuner / dîner / souper pendant la semaine, 1 jour, 2 jours, 3 jours, 4 jours, 5 jours – Jours du week-end (samedi et dimanche) : je ne prends jamais de petit-déjeuner / dîner / souper le week-end, je prends un petit-déjeuner / dîner / souper 1 jour du week-end seulement (samedi OU dimanche), 2 jours	11-15 ans	En comparaison de 7 rappels des 24 heures : concordance modérée à bonne pour le petit-déjeuner, moyenne pour le dîner, résultats contradictoires pour le souper [163].
Projet EAT (« <i>Eating Among Teens</i> »), États-Unis [164, 181, 182]	«Au cours de la semaine passée, combien de fois as-tu pris un petit-déjeuner / dîner / souper ?»* Jamais, 1-2 jours, 3-4 jours, 5-6 jours, tous les jours	11-18 ans	Enquête développée sur base de focus groupes avec des jeunes, d'un cadre de travail théorique, d'une revue de la littérature des outils existants, de révisions par des experts, d'études pilotes [165, 166].
Étude ToyBox , six pays européens [178, 179]	«Cochez la case décrivant le mieux la fréquence à laquelle votre enfant consomme les repas suivants : petit-déjeuner, dîner, souper. NB : une boisson seule ne doit pas être considérée comme un repas.»* <ul style="list-style-type: none"> • (Presque) jamais • 1-3 fois par mois • 1 jour par semaine • 2-4 jours par semaine • 5-6 jours par semaine • Tous les jours (présenté sous forme d'un tableau à double entrée)	3,5-5,5 ans	Fiable et valide (en comparaison d'un enregistrement alimentaire de 3 jours) [180].

* Traductions non validées.

T5

Questions visant à évaluer la **consommation de fruits et légumes** chez les enfants et les adolescents

Projet / Auteur	Question	Tranche d'âge	Validité / Fiabilité
Enquête HBSC , Europe et Amérique du Nord [47]	«Habituellement, combien de fois par semaine bois-tu ou manges-tu les aliments suivants...?» – Fruits – Légumes ? • Plus d'1 fois par jour, chaque jour • Une fois par jour, chaque jour • 5 à 6 jours par semaine • 2 à 4 jours par semaine • 1 fois par semaine • Moins d'1 fois par semaine • Jamais	11-15 ans	Fiable et valide (concordance modérée avec un enregistrement alimentaire de 7 jours) [173].
Étude IDEFICS (« <i>Identification and prevention of dietary- and lifestyle-induced health effects in children and infants</i> ») [174, 175]	«Au cours du dernier mois, combien de fois par semaine votre enfant a-t-il consommé les aliments suivants...?» – Légumes cuits** – Légumes crus – Fruits frais non sucrés (y compris les jus) – Fruits frais avec sucre ajouté (y compris les jus) – Noix et fruits séchés «Merci de vous référer aux quatre dernières semaines et de ne pas tenir compte des repas pris à la cantine de l'école ou du milieu d'accueil (crèche, préguardiennat...).» • Jamais ou moins d'une fois par semaine • 1 à 3 fois par semaine • 4 à 6 fois par semaine • 1 fois par jour • 2 fois par jour • 3 fois par jour • 4 fois par jour ou plus • Je ne sais pas	2-9 ans	Fiable [176]. Faible concordance avec les résultats issus de deux rappels des 24 heures non-consécutifs. Surestimation de la consommation de fruits (sucrés et non sucrés) et légumes crus [177].
Projet Pro-Children [183, 184]	«Habituellement, à quelle fréquence consommes-tu...?» – des fruits frais – des salades (mélanges de légumes crus) – d'autres légumes crus – des légumes cuits** (à l'eau, la vapeur, au four...) – du jus 100 % fruits • Jamais • Moins d'un jour par semaine • 1 jour par semaine • 2-4 jours par semaine • 5-6 jours par semaine • Chaque jour, une fois par jour • Chaque jour, deux fois par jour • Chaque jour, plus de deux fois par jour	11 ans	Fiable et valide (en comparaison d'un enregistrement alimentaire de 7 jours) [185, 186].

* Traductions non validées.

** Les pommes de terre et les légumineuses ne sont pas incluses ici et constituent des items à part.

T5 Questions visant à évaluer la **consommation de fruits et légumes** chez les enfants et les adolescents (suite)

Projet / Auteur	Question	Tranche d'âge	Validité / Fiabilité
Étude ToyBox , six pays européens [178, 179]	<p>«À quelle fréquence votre enfant consomme-t-il les produits suivants...?»*</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fruits séchés – Fruits en conserve – Fruits frais – Légumes crus – Légumes cuits** <ul style="list-style-type: none"> • Jamais ou moins d'une fois par mois • 1-3 jours par mois • 1 jour par semaine • 2-4 jours par semaine • 5-6 jours par semaine • Tous les jours <p>«Et quelle quantité par jour en consomme-t-il en moyenne?»*, ***</p>	3,5-5,5 ans	Fiable et valide (en comparaison d'un enregistrement alimentaire de 3 jours) [180].

* Traductions non validées.

** Les pommes de terre et les légumineuses ne sont pas incluses ici et constituent des items à part.

*** Propositions de réponse pour chaque item (avec exemples pour évaluer la taille des portions), questions présentées sous forme d'un tableau à double entrée.

T6 Questions visant à évaluer la **consommation de repas de type «fast-food»** chez les enfants et les adolescents

Projet / Auteur	Question	Tranche d'âge	Validité / Fiabilité
Enquête HBSC , Europe et Amérique du Nord [47]	<p>«Habituellement, combien de fois manges-tu un repas dans ou venant d'un fast-food (Quick®, McDo®, frierie, pita, dürüm...) ?»</p> <p>Jamais, moins d'une fois par mois, une fois par mois, 2 à 3 fois par mois, une fois par semaine, 2 à 4 fois par semaine, 5 fois ou plus par semaine</p>	11-15 ans	Fiabilité faible à acceptable selon les échantillons dans lesquels cet item a été testé (étude pilote) ; pas d'indication sur la validité. Item approuvé par l'équipe d'experts HBSC international.
Projet EAT (« <i>Eating Among Teens</i> »), États-Unis [164, 187]	<p>«Au cours de la semaine passée, combien de fois as-tu mangé quelque chose venant d'un fast-food (comme McDonald, Burger King, Domino's, pizzas...) ?»*</p> <p>Jamais, 1-2 jours, 3-4 jours, 5-6 jours, tous les jours</p>	11-18 ans	Enquête développée sur base de focus groupes avec des jeunes, d'un cadre de travail théorique, d'une revue de la littérature des outils existants, de révisions par des experts, d'études pilotes [165, 166].
Étude ISAAC (« <i>International Study of Asthma and Allergies in Childhood</i> ») phase III	<p>«Au cours des 12 derniers mois, combien de fois, en moyenne, as-tu (votre enfant a-t-il) consommé les aliments suivants : fast-food / burgers ?»**</p> <p>Jamais ou seulement occasionnellement, 1 ou 2 fois par semaine, 3 fois par semaine ou plus</p>	6-7 ans et 13-14 ans	Fait partie du «questionnaire environnemental» de l'enquête ISAAC, développé par le comité de pilotage de l'enquête. Pas d'indication sur la fiabilité ni la validité.

* Traduction non validée.

** Fait partie d'une liste plus longue d'aliments et de boissons.

Selon la littérature consultée, plusieurs remarques méthodologiques peuvent être soulignées au sujet de l'évaluation des habitudes alimentaires étudiées dans cette section :

- En-dessous de 10 ans, les questions seront posées à un parent (ou responsable de l'enfant), tandis que les jeunes dès 11 ans peuvent répondre eux-mêmes aux questionnaires écrits abordant ces thématiques.
- Idéalement, une définition précise et objective du petit-déjeuner devrait être utilisée, ceci comprenant : le moment auquel le petit-déjeuner est consommé (depuis le lever, l'heure maximale...), le lieu de consommation (à la maison, sur le chemin de l'école, à l'école), ce en quoi le petit-déjeuner consiste (composition, quantité, qualité) et le contexte social dans lequel il est consommé (à la maison, en famille, dans le cadre d'un programme scolaire...) [143]. Généralement, ces précisions ne sont pas toutes données pour conserver une question compréhensible.
- Les questions relatives à la consommation de boissons sucrées devraient définir ce qu'englobe le terme de boissons sucrées et fournir des exemples aidant à la compréhension du participant (en précisant, par exemple, si les jus de fruits sucrés ou les boissons light sont inclus) [188]. De plus, une évaluation des portions consommées constituerait un élément important, qui nécessiterait de clarifier les unités utilisées (par exemple, un verre = 250 ml...) [188].
- Au niveau de la fréquence de consommation des repas, il s'agit de définir clairement les repas concernés et de les distinguer des «snacks» ou autres occasions de consommation [150].
- En ce qui concerne la consommation de fruits et légumes, l'utilisation de catégories plutôt que d'une liste précise et détaillée d'items nécessiterait d'ajouter une explication claire ou un inventaire des items englobés dans ces catégories [189]. À titre d'exemple, les catégories «jus de fruits ou de légumes» devraient être accompagnées d'informations spécifiant s'il s'agit ou non de jus composé à 100 % de fruits ou de légumes. Ou encore, il s'agit de clarifier que la catégorie «légumes» n'inclut pas les légumineuses ni les pommes de terre [189].
- L'utilisation d'une question unique pour évaluer la fréquence de consommation de repas de type fast-food a pour limite de ne pas considérer le type d'aliments et la taille des portions consommés, et par conséquent peut avoir tendance à sous-estimer l'effet de cette consommation et atténuer les éventuelles associations observées [155].

Des études récentes montrent qu'il existe, en Belgique, de grandes marges de manœuvre afin d'améliorer les habitudes alimentaires des enfants et des adolescents. Il s'avère, en outre, essentiel d'intervenir dès la plus jeune enfance car les habitudes prises à ces âges ont tendance à perdurer ultérieurement. Disposer de données à ce sujet permettrait d'identifier les comportements sur lesquels focaliser les actions de promotion de la santé. Au niveau méthodologique, des questions valides et fiables existent et pourraient être mobilisées de manière relativement aisée (en comparaison des méthodes complexes tels que les rappels des 24 heures ou les enregistrements alimentaires).

3.2. ACTIVITÉ PHYSIQUE

Le manque d'activité physique constitue un facteur de risque de mortalité important et est associé au développement de certains cancers, du diabète et des cardiopathies ischémiques à l'âge adulte [190]. L'activité physique englobe les activités sportives mais aussi toute une série d'activités, telles que les déplacements actifs, le jeu, le cours d'éducation physique ou d'autres activités récréatives. Pour les jeunes âgés de 5 à 17 ans, l'OMS recommande de pratiquer une activité physique d'intensité modérée à soutenue pendant un minimum de 60 minutes par jour, et d'intégrer des activités d'intensité soutenue au moins trois fois par semaine [191]. Chez les jeunes, la pratique régulière d'une activité physique permet un développement favorable de leur appareil locomoteur (os, muscles et articulations) et prévient le risque de fracture à court comme à long terme [191–193], contribue au développement de leur système cardiovasculaire et prévient le risque de maladies cardiovasculaires [191, 194], les aide à apprendre à coordonner et contrôler leurs mouvements [191], influence positivement leur santé mentale, notamment en améliorant la confiance en soi et en les aidant à faire face aux situations d'anxiété et de dépression [191, 193, 195], et les aide à garder un poids favorable à leur santé [191, 193].

En Belgique, l'enquête nationale de consommation alimentaire menée en 2014 a permis de collecter des données objectives (à partir d'accéléromètres portés par les participants) sur la pratique d'activité physique des enfants et adolescents. Les résultats de cette enquête montrent qu'environ la moitié des enfants âgés de 6 à 9 ans et le tiers des adolescents âgés de 10 à 17 ans pratiquent un minimum de 60 minutes quotidiennes d'activité physique d'intensité modérée à soutenue, comme recommandé par l'OMS [196]. Chez les enfants plus jeunes, âgés de 3 à 5 ans, des recommandations différentes sont d'application ; pour ces derniers, il est en effet recommandé de pratiquer trois heures par jour d'activité physique, tous niveaux d'intensité confondus (c'est-à-dire également les activités de faible intensité, comme se tenir debout ou marcher lentement), ce que font la quasi-totalité des enfants de cet âge [196]. L'enquête HBSC collecte, par ailleurs, des données via questionnaires sur la pratique d'activité physique d'intensité modérée à soutenue chez les adolescents scolarisés en FWB et en Flandre [117]. En FWB, en 2014,

selon cette enquête, seuls 16 %⁴ des adolescents de la 5e primaire à la fin des secondaires pratiquaient une heure par jour d'activité physique d'intensité modérée à soutenue [117].

Les résultats de ces enquêtes, en accord avec la littérature de manière plus générale, montrent, de manière cohérente, une diminution de l'activité physique avec l'âge, de façon particulièrement marquée au début de l'adolescence [196, 197]. Une différence entre genres se marque également, les garçons étant globalement plus actifs que les filles [196, 197]. Certaines études suggèrent, par ailleurs, une association entre certains comportements de santé – l'alimentation (chez les enfants), le tabagisme et la pratique d'activité physique dans le passé – et la pratique d'activité physique chez les jeunes [197]. Le soutien des parents (encouragement, aide pratique...) constitue, en outre, un élément important dans ce domaine en étant associé à la pratique d'activité physique chez les enfants et les adolescents [197]. Enfin, d'un point de vue environnemental, le temps passé à l'extérieur et la facilité d'accès à des infrastructures récréatives ont été identifiés comme influençant positivement la pratique d'activité physique [197].

En ce qui concerne les méthodes de mesure, l'utilisation d'accéléromètres constitue la méthode de référence permettant de mesurer objectivement l'activité physique (durée et intensité) [198, 199]. D'un point de vue pratique, elle n'est cependant pas faisable et abordable financièrement dans toutes les études, particulièrement celles menées dans des échantillons de grande taille [199]. L'alternative consiste donc à recourir à des questionnaires d'auto-évaluation, malgré leurs limites bien connues de subjectivité et de biais de rappel, particulièrement chez les jeunes enfants, et des difficultés à estimer la durée et l'intensité de l'activité physique [198]. Les questionnaires d'auto-évaluation, lorsqu'ils sont bien conçus, permettent, en revanche, de classer correctement les enfants selon leur niveau d'activité physique et de fournir des informations clés sur le type d'activités pratiquées, le lieu et les circonstances de pratique de ces activités [200]. Certains de ces outils sont présentés dans les paragraphes suivants ; ils ont été sélectionnés en raison de leur fiabilité, de leur validité et de leur longueur limitée.

4 Des différences méthodologiques entre l'enquête de consommation alimentaire et l'enquête HBSC expliquent pourquoi les proportions obtenues sont très différentes.

- › Les questionnaires **«Physical Activity Questionnaire for Children»** (PAQ-C)⁵ et **«Physical Activity Questionnaire for Adolescents»** (PAQ-A)⁶ sont deux instruments destinés à estimer, de manière fiable et valide, le niveau d'activité physique des enfants âgés de 8 à 14 ans scolarisés en primaire, pour le premier, et des adolescents âgés de 14 à 20 ans scolarisés en secondaire, pour le second [201–203]. L'administration de ces questionnaires nécessite environ 20 minutes. Ces outils sont remplis par les jeunes eux-mêmes et fournissent un score général d'activité physique à partir des réponses données à 9 questions (8 pour le PAQ-A), concernant la pratique de différentes activités sportives, l'effort fourni pendant le cours d'éducation physique, et la pratique d'activité physique pendant la récréation, le temps de midi, après l'école, le soir et le week-end, au cours des sept derniers jours (par exemple, (1) *«As-tu pratiqué une ou plusieurs des activités suivantes au cours des sept derniers jours ? Si oui, combien de fois ? 0, 1-2, 3-4, 5-6, 7 fois ou plus»*, suivie d'une liste de sports ; (2) *«Au cours des sept derniers jours, qu'as-tu fait pendant la récréation, la plupart du temps ? Je suis resté assis, je suis resté debout ou j'ai marché, j'ai un peu couru et joué, j'ai beaucoup couru et joué, j'ai couru et joué pendant presque toute la récréation»*). Ces questionnaires donnent lieu au calcul d'un score d'activité global (de 1 à 5) : ce score ne permet pas d'estimer la fréquence, l'intensité ni la durée de l'activité physique mais peut distinguer les enfants les plus actifs des enfants les moins actifs [199]. Il permet, en outre, de caractériser les habitudes des jeunes en termes d'activité physique [199].
- › Les questionnaires **«Children's Physical Activity Questionnaire»** (CPAQ)⁷ et **«Youth Physical Activity Questionnaire»** (YPAQ)^{8,9} ont pour objectifs d'évaluer le type, la fréquence et l'intensité de l'activité physique (et des activités sédentaires) pratiquée au cours d'une semaine type [200]. Ils consistent en une liste d'environ 30 activités (sportives, de loisirs, liées à l'école) pour lesquelles il est demandé aux parents (pour le CPAQ) ou aux jeunes

eux-mêmes (pour l'YPAQ) d'indiquer la fréquence (nombre de fois) et la durée (heures ou minutes totales) de leur pratique en semaine (du lundi au vendredi) et pendant le week-end, au cours des sept derniers jours [200]. Une étude de validation menée par Corder et al. a identifié le CPAQ (administré chez des enfants de 5-6 ans) et l'YPAQ (administré chez des jeunes de 12-13 ans) comme des outils fiables et valides pour classer les enfants selon leur niveau d'activité physique d'intensité modérée à soutenue (en comparaison de mesures issues d'accéléromètres) [200]. Lorsqu'il était administré chez des jeunes de 16-17 ans, l'YPAQ a été identifié comme fiable mais non valide pour classer les individus selon leur niveau d'activité physique d'intensité modérée à soutenue (toujours en comparaison de mesures issues d'accéléromètres) [200]. Le CPAQ et l'YPAQ ne sont, en revanche, pas considérés comme valides pour évaluer le niveau d'activité physique des enfants de manière individuelle [200].

- › Certaines études se basent sur une ou deux questions visant directement à évaluer la fréquence à laquelle les adolescents sont physiquement actifs au moins 60 minutes par jour. Ainsi, la mesure **PACE + («Patient-Centered Assessment and Counseling for Exercise Plus Nutrition»)** consiste à poser les deux questions suivantes : (1) *«Au cours des sept derniers jours, combien de jours as-tu été physiquement actif un minimum de 60 minutes ?»* ; et (2) *«Au cours d'une semaine-type, combien de jours est-tu habituellement physiquement actif un minimum de 60 minutes ?»* [205]. Ces questions sont accompagnées d'une définition générale de l'activité physique : *«toute activité qui augmente ton rythme cardiaque et te rend parfois essoufflé»*. La moyenne des réponses à ces deux items est ensuite calculée et les adolescents étant actifs, en moyenne, cinq jours par semaine ou plus sont considérés comme atteignant les recommandations [205]. Cette mesure est considérée comme fiable [205] et valide [205–207] afin d'évaluer l'absence d'adhésion¹⁰ des adolescents aux recommandations émises, en comparaison de données issues d'accéléromètres.
- › L'**enquête HBSC** inclut une question similaire, dérivée de cette mesure, demandant au jeune de rapporter le nombre de jours, au cours des sept

5 <https://www.performwell.org/index.php/find-surveyassessments/outcomes/health-a-safety/good-health-habits/physical-activity-questionnaire-for-children>

6 <http://www.performwell.org/index.php/find-surveyassessments/outcomes/health-a-safety/good-health-habits/physical-activity-questionnaire-for-adolescents>

7 <http://www.mrc-epid.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2014/08/CPAQ.pdf>

8 <http://www.mrc-epid.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2014/08/YPAQ.pdf>

9 Questionnaires dérivés du *«Children's Leisure Activities Study Survey»* (CLASS) [204].

10 Des études de validation ont, en effet, montré que ces questions présentaient une spécificité élevée (c'est-à-dire une capacité élevée à identifier correctement les jeunes n'adhérant pas aux recommandations) tandis que leur sensibilité (c'est-à-dire leur capacité à identifier correctement les jeunes adhérant aux recommandations) s'avérait relativement faible [206, 207].

derniers jours, pendant lesquels il a été physiquement actif un minimum de 60 minutes par jour, en définissant l'activité physique comme «*toute activité qui fait battre ton cœur plus vite et te rend parfois essoufflé*» et en donnant des exemples incluant le sport, les déplacements actifs, le cours de gym, le fait de monter les escaliers... [47]. À côté de cette question sur la pratique d'activité physique d'intensité modérée à soutenue, l'enquête HBSC s'intéresse également à la fréquence de pratique d'activité physique d'intensité soutenue à partir des deux questions suivantes : (1) «*En dehors des heures d'école et en dehors des récréations, combien de fois fais-tu de l'exercice physique ou du sport pendant ton temps libre, jusqu'à transpirer ou être essoufflé(e) ? Tous les jours, 4 à 6 fois par semaine, 2 à 3 fois par semaine, 1 fois par semaine, 1 fois par mois, moins d'une fois par mois, Jamais*» ; (2) «*En dehors des heures d'école et en dehors des récréations, combien d'heures par semaine fais-tu de l'exercice physique ou du sport pendant ton temps libre, jusqu'à transpirer ou être essoufflé(e) ? Jamais, environ 30 minutes, environ 1 heure, environ 2 à 3 heures, environ 4 à 6 heures, environ 7 heures ou plus*» [47]. Deux études ont vérifié la fiabilité et la validité de ces deux items (en comparaison de tests cardiorespiratoires et de données issues d'un moniteur d'activité) [208, 209]. Au-delà de l'évaluation de la proportion de jeunes n'atteignant pas les recommandations, ces différentes questions ne fournissent aucune indication sur le type, la fréquence ni la durée des activités pratiquées. Elles gagneraient donc à être associées à d'autres questionnaires afin d'obtenir une image générale des habitudes des adolescents en matière d'activité physique [206].

- Dans le cadre du **projet ENERGY** [172] mené dans plusieurs pays et régions européens, y compris la Flandre, les comportements en matière d'activité physique d'enfants âgés de 10 à 12 ans ont été évalués à partir de quatre questions portant sur les déplacements actifs, à vélo ou à pied, pour aller à l'école¹¹ (fréquence et durée) et de deux questions portant sur la participation à un ou deux sports organisés (durée en nombre d'heure par semaine) [210–212]. Le questionnaire d'auto-évaluation utilisé dans le cadre de cette étude a été identifié comme fiable et valide (en comparaison d'une interview individuelle face-à-face) [172].

- Le questionnaire du **projet EAT** mené aux États-Unis (Minnesota) parmi des jeunes de 11 à 18 ans [164] inclut, quant à lui, trois questions relatives à la durée («*combien d'heures...*»), au cours d'une semaine-type, de la pratique d'exercices intenses («*qui font battre le cœur plus vite, par exemple du jogging, de l'aérobic, du tennis, du basket, du foot...*»), modérés («*non fatigants, par exemple marcher vite, faire du vélo à un rythme lent, skier...*») et légers («*qui demandent peu d'effort, par exemple marcher doucement, pêcher, faire du yoga...*»). Pour chaque question, six catégories de réponse allant de «0» à «6 heures ou plus» sont proposées. Le questionnaire utilisé dans le cadre de cette étude a été développé sur base de focus groupes avec des jeunes, d'un cadre de travail théorique, d'une revue de la littérature des outils existants, de révisions par des experts, et d'études pilotes [165, 166].
- Chez les enfants de maternelle (2,5-4,5 ans), une étude de validation a montré que l'évaluation donnée par les parents du temps passé par l'enfant à **jouer de manière active à l'extérieur** était corrélée à une mesure directe de l'activité physique par accélérométrie [213]. Dans cette étude, l'évaluation par les parents avait été effectuée de deux façons : (1) en utilisant une checklist comme support, distinguant deux types d'activités extérieures et trois périodes au cours de la journée¹² ; (2) sur base de deux questions de rappel demandant aux parents d'évaluer combien de temps (heures et minutes) par jour l'enfant jouait à l'extérieur un jour de semaine type et un jour de week-end type, au cours du mois dernier [213]. Ces deux mesures étaient significativement corrélées aux données issues d'accéléromètres (respectivement, 0,33 et 0,20), avec une corrélation plus élevée lorsque le support par checklist était utilisé. De manière similaire, Okely et al. ont établi que l'évaluation par les parents du temps passé par l'enfant à jouer activement (ici, sans préciser le lieu) «un jour de semaine habituel» et «un jour de week-end habituel», quand l'enfant est avec eux, était corrélée à une mesure directe de l'activité physique par accélérométrie (0,35 et 0,33, respectivement) [214].

Le choix du questionnaire dépendra non seulement de l'objectif pour lequel il est utilisé (par exemple, souhaitez-on mesurer la durée de l'activité physique et/ou les circonstances dans lesquelles elle est pratiquée ?) mais également du groupe d'âge auquel il s'adresse [200]. D'un point de vue cognitif, les capacités de rappel et

11 Si l'enfant va à pied ou à vélo à l'école, il est supposé qu'il rentre de l'école avec le même mode de transport [210].

12 <https://jamanetwork.com/data/Journals/PEDS/11999/poa30367f1.png>

d'auto-évaluation des jeunes augmentent avec l'âge [215]. Une valeur-seuil de 10 ans a été suggérée : en-dessous de cet âge, il est dès lors recommandé que ce soit un parent (ou le responsable) de l'enfant qui réponde au questionnaire [216]. Du point de vue du type d'activités pratiquées, il existe des différences claires entre groupes d'âge, d'où l'importance de respecter la tranche d'âge pour lequel le questionnaire a été conçu [200].

Pratiquer une activité physique suffisante constitue un comportement à promouvoir dès l'enfance, et plus particulièrement lors du passage à l'adolescence, celui-ci étant marqué par une chute de cette pratique. L'activité physique ne se limite pas au sport mais englobe une large gamme d'activités relativement accessibles (déplacements actifs, jeux en extérieur, sport à l'école...). En termes de promotion de la santé, disposer d'une vue d'ensemble du niveau d'activité physique des enfants et adolescents, et des profils d'activités, peut contribuer à préciser les publics à cibler et les activités à favoriser. Au niveau pratique, des questionnaires d'auto-évaluation (ou remplis par les parents, pour les enfants de moins de 10 ans) fiables, valides, et relativement courts ont été identifiés dans la littérature.

3.3. TEMPS PASSÉ DEVANT DES ÉCRANS

Les enfants et adolescents passent la majeure partie de leur temps d'éveil de manière sédentaire, c'est-à-dire en effectuant des activités en position assise ou couchée n'impliquant pas ou très peu de dépense énergétique. À titre d'exemple, en 2014, les enfants et adolescents belges pratiquaient des activités sédentaires pendant 6 heures par jour pour les plus jeunes âgés de 3 à 5 ans, à 9 heures par jour pour les adolescents âgés de 14 à 17 ans [217]. Ce constat s'avère alarmant : indépendamment du niveau d'activité physique, la sédentarité augmente, en effet, le risque d'obésité [218] et de syndrome métabolique, ainsi que les risques cardiovasculaires [219], chez les enfants et les adolescents. Chez ces derniers, une sédentarité plus importante a également été associée à un bien-être psychologique inférieur, une perception moins positive de sa qualité de vie et une prévalence supérieure de problèmes d'inattention et d'hyperactivité [220]. Une relation inverse est toutefois aussi possible : certaines études longitudinales ont ainsi identifié que l'obésité [221] ou la présence d'un état dépressif [222, 223] étaient associées à des comportements sédentaires ultérieurs plus marqués. Par ailleurs, lorsqu'elle s'installe durant l'enfance, la sédentarité constitue un comportement qui a tendance à persister à l'âge adulte [224].

Les activités sédentaires sont généralement subdivisées en deux catégories : les activités liées aux écrans (télévision, ordinateur...) et les autres activités, incluant par exemple les déplacements passifs, les devoirs, les activités scolaires et sociales... Dans la littérature, le temps passé par les jeunes devant des écrans est le comportement sédentaire le plus étudié [225]. Bien que les activités qui ne sont pas liées aux écrans puissent constituer une part importante de la durée totale des activités sédentaires [225], le temps passé devant des écrans s'avère associé à des indicateurs d'état et de comportement de santé défavorables, notamment au niveau du risque cardiometabolique, de la condition physique, du tour de taille et de la qualité de l'alimentation [226–228]. Il est, en outre, caractérisé par une rupture moins fréquente de la sédentarité en comparaison d'autres activités, et présente une « valeur sociale » inférieure aux autres types d'activités sédentaires [225]. Il faut néanmoins noter que les activités liées aux écrans ne constituent pas à elles seules un marqueur des activités sédentaires dans leur globalité : des études ont ainsi montré que le temps passé devant des écrans était associé négativement au temps consacré à d'autres

activités sédentaires, suggérant un effet de substitution entre ces deux types d'activités [225, 229].

Plusieurs instances (notamment, le «*Vlaams Instituut Gezond Leven*»¹³ et l'Académie Américaine de Pédiatrie¹⁴) recommandent de limiter le temps passé devant des écrans à maximum une heure par jour pour les enfants âgés de 2 à 5 ans et deux heures par jour pour les enfants plus âgés. En Belgique, en 2014, 35 % des enfants âgés de 3 à 5 ans passent plus d'une heure par jour devant des écrans en semaine, tandis que 11 % des enfants de 6 à 9 ans et 55 % des adolescents de 10 à 17 ans dépassent la limite de deux heures par jour en semaine [217]. Durant le week-end, des pourcentages nettement plus élevés sont observés, avec respectivement, 75 %, 54 % et 84 % des jeunes de 3-5 ans, 6-9 ans et 10-17 ans qui dépassent la durée recommandée [217]. En Belgique, le pourcentage de jeunes dépassant les recommandations en termes de temps d'écran s'avère plus élevé chez les garçons que chez les filles, a tendance à augmenter avec l'âge et à être plus élevé dans les catégories socioéconomiques moins favorisées [196].

Comme pour l'activité physique, la durée quotidienne des activités sédentaires peut être mesurée de manière objective au moyen d'accéléromètres. Cette méthode seule ne permet pas de réaliser une distinction entre différents types d'activités sédentaires, liées ou non aux écrans. Elle est donc associée, dans certaines études, à un journal des activités réalisées. Par ailleurs, le temps consacré aux activités sur écran peut être estimé par des questionnaires par les parents ou par les jeunes eux-mêmes. Différents outils, fiables, valides et relativement courts, sont présentés ci-dessous.

› L'**enquête HBSC** comprend un module consacré aux activités sédentaires liées aux écrans [47]. Ce module inclut trois questions : (1) «*Habituellement, pendant ton temps libre, combien d'heures par jour regardes-tu la télé, des vidéos (y compris sur Youtube ou autres) ou des DVD ?*»; (2) «*Habituellement, pendant ton temps libre, combien d'heures par jour joues-tu sur un ordinateur, une console de jeux (Playstation®, Game cube®, Xbox®...) ou une tablette (iPad®...), smartphone ou autres équipements électroniques (ne tiens pas compte des jeux qui demandent de bouger comme la Wii®) ?*»; (3) «*Habituellement, pendant ton temps libre, combien d'heures par jour utilises-tu internet sur un ordinateur, une tablette ou un*

smartphone pour d'autres activités, comme faire tes devoirs, envoyer des e-mails, tweeter, chatter, aller sur Facebook, surfer sur internet... ?». Pour chacune de ces questions, il est demandé à l'adolescent de choisir parmi neuf options allant de «jamais» à «à peu près 7 heures par jour ou plus», pour la semaine et pour le week-end séparément [47]. Une fiabilité modérée à bonne a été identifiée pour la question (1), concernant la télévision, dans plusieurs études [230] ; en termes de validité, il semble que cette question surestime légèrement (entre 30 minutes et une heure) le temps passé devant la télévision, en comparaison d'un journal dans lequel étaient consignées quotidiennement, pendant sept jours, les périodes passées devant la télévision [231]. Les questions (2) et (3) présentent, quant à elles, une fiabilité modérée [230]. À ce jour, la validité des questions (2) et (3) n'a, à notre connaissance, pas encore été démontrée, ceci étant probablement lié à l'évolution des usages dans ce domaine.

› Le **projet ENERGY** [172] s'est intéressé au temps que les enfants âgés de 10 à 12 ans passent devant la télévision et sur l'ordinateur, en semaine et le week-end : «*Pendant ton temps libre, environ combien d'heures par jour passes-tu habituellement à regarder la télévision (y compris vidéos ou DVD) / à jouer sur l'ordinateur ou à utiliser l'ordinateur pour tes loisirs ? En semaine... / Le week-end...*» (avec différentes options de réponse : pas du tout, 30 minutes par jour, ..., 4 heures par jour ou plus) [210, 232]. Le questionnaire d'auto-évaluation utilisé dans le cadre de cette étude a globalement été considéré comme fiable et valide, en comparaison d'une interview individuelle face-à-face [172].

› Le questionnaire développé dans le cadre du **projet EAT** aux États-Unis (Minnesota), à destination d'adolescents âgés de 11 à 18 ans [164], inclut deux questions relatives aux comportements sédentaires des jeunes : «*Durant ton temps libre, en semaine (du lundi au vendredi) / pendant le week-end (le samedi ou le dimanche), combien d'heures par jour passes-tu habituellement à... (a) regarder la télévision ou des vidéos ; (b) lire et faire tes devoirs ; (c) utiliser un ordinateur (mais pas pour tes devoirs) ?*», avec six options de réponses allant de 0 à 5 heures ou plus [233]. Comme dans les outils de cette enquête présentés précédemment, le questionnaire a été développé sur base de focus groupes avec des jeunes, d'un cadre de travail théorique, d'une revue de la littérature des outils existants, de révisions par des experts, et d'études pilotes [165, 166].

› L'**étude européenne HELENA** («*Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence*») a notamment

13 <https://www.gezondleven.be>

14 <https://www.aap.org>

collecté des données concernant le comportement sédentaire des adolescents de 13 à 17 ans, au moyen d'un questionnaire d'auto-évaluation leur demandant de rapporter le temps consacré à différentes activités sédentaires en semaine et le week-end : regarder la télévision, jouer sur l'ordinateur, jouer à la console, utiliser internet pour les loisirs, utiliser internet pour les devoirs, étudier (en dehors des heures d'école). Pour chaque activité et type de jour (semaine versus week-end), il était demandé aux adolescents de cocher l'une des options de réponse suivantes : 0 min, >0–30 min, >30–60 min, >60–120 min, >120–180 min, >180–240 min et >240 min [234]. Pour la plupart de ces activités, le questionnaire a été identifié comme ayant une fiabilité élevée. La seule exception concerne l'utilisation d'internet pour les devoirs, activité pour laquelle la fiabilité du questionnaire s'avérait faible (le week-end) à modérée (la semaine) [234]. En termes de validité, le questionnaire s'est avéré apte à classer les garçons selon leur niveau d'activités sédentaires, en comparaison de mesures objectives par accélérométrie, tandis qu'un tel résultat n'a pas été observé chez les filles. Le fait que ce questionnaire se focalise essentiellement sur les activités liées aux écrans peut cependant contribuer à expliquer ces observations : elles peuvent, en effet, être le reflet du fait que les activités liées aux écrans ne consistent pas à elles seules un proxy du temps sédentaire total, particulièrement chez les filles, alors que les mesures par accélérométrie rendent compte des temps sédentaires de manière globale [234].

- Dans le cadre de l'**étude européenne IDEFICS** (*«Identification and Prevention of Dietary and Lifestyle induced Health Effects in Children and Infants»*), le temps passé devant des écrans a été étudié chez des enfants âgés de 2 à 9 ans, au moyen d'un questionnaire parental, préalablement testé pour sa compréhensibilité, sa longueur, sa structure et son acceptabilité [235]. Plus spécifiquement, ce questionnaire inclut deux questions fermées demandant aux parents de rapporter le nombre d'heures par jour que leur enfant passe : (1) à regarder la télévision/des DVD/des vidéos ; et (2) à utiliser l'ordinateur/la console de jeux, un jour type de semaine et de week-end, en choisissant parmi les propositions de réponse suivantes : jamais, 30 minutes par jour, 1 heure par jour, entre 1 heure et 2 heures par jour, entre 2 heures et 3 heures par jour, plus de 3 heures par jour [236, 237]. Les questions sur l'utilisation de la télévision en semaine et le week-end et de l'ordinateur le week-end se sont avérées fiables, tandis que celle sur l'utilisation de l'ordinateur en semaine présente une fiabilité limitée [237]. En termes de validité, les durées évaluées sur

base de ces questions sont positivement associées aux mesures de sédentarité issues d'accéléromètres, mais n'explique qu'une portion limitée de la variabilité observée au niveau de la durée totale des activités sédentaires mesurée par accélérométrie [237].

- L'**étude Toy-Box**, menée entre 2010 et 2014 dans six pays européens dont la Belgique (Flandre), s'est focalisée sur les comportements d'enfants de maternelle (4-6 ans) en matière d'alimentation, d'activité physique et de sédentarité, dans l'objectif de développer un programme de prévention contre l'obésité (www.toybox-study.eu). Dans ce cadre, un questionnaire parental a notamment été développé sur base de questionnaires préexistants (IDEFICS, HELENA, ENERGY, cf. paragraphes précédents), afin de collecter des informations sur ces comportements. En termes de sédentarité, ce questionnaire abordait trois types d'activités : (1) la télévision (*«Environ combien d'heures par jour votre enfant regarde-t-il la télévision (y compris vidéos et DVD) pendant son temps libre ?»*) ; (2) l'ordinateur (*«Environ combien d'heures par jour votre enfant utilise-t-il l'ordinateur (par exemple, pour y jouer) ou la console de jeux (par exemple, Playstation, Xbox, GameCube) pendant son temps libre ?»*) ; et (3) les jeux calmes (*«Environ combien d'heures par jour votre enfant joue-t-il calmement (regarder des livres, jouer à la poupée, jouer avec des blocs, dessiner, faire des jeux de construction...) pendant son temps libre ?»*) [238, 239]. Ces questions étaient posées en distinguant jour de semaine et jour de week-end, et incluaient une liste fermée d'options de réponse : jamais, moins de 30 min par jour, 30 min-1 heure par jour, 1–2 heures par jour, 3–4 heures par jours, 5–6 heures par jour, 7–8 heures par jour, 8 heures par jour, plus de 8 heures par jour [238, 239]. Une fiabilité modérée a globalement été observée pour ces items sur base des réponses de 93 parents y ayant répondu deux fois à deux semaines d'intervalle [238]. La validité de ces items n'a, en revanche, pas été vérifiée.
- La phase 3 de l'**étude ISAAC** (*«International Study of Asthma and Allergies in Childhood»*) a pour objectifs d'évaluer l'évolution au cours du temps de la prévalence et de la sévérité de l'asthme, de la rhinoconjonctivite et de l'eczéma, ainsi que d'identifier de possibles associations entre certains comportements et le développement de l'asthme et des allergies chez les enfants (entre 5 et 8 ans) et les adolescents (entre 12 et 15 ans) [240]. Dans ce cadre, des données concernant le temps passé à regarder la télévision ont notamment été collectées au travers d'une question incluse dans un questionnaire dit «environnemental», rempli par les parents

(pour les enfants âgés de 5 à 8 ans) ou par les jeunes eux-mêmes (pour les adolescents âgés de 12 à 15 ans) : «*Au cours d'une semaine normale, combien d'heures par jour regardes-tu (votre enfant regarde-t-il) la télévision ? Moins d'1 heure, entre 1 heure et <3 heures, entre 3 heures et <5 heures, 5 heures ou plus*» [241]. Le volet environnemental de l'enquête ISAAC a été développé par le comité de pilotage de l'enquête «sur base de questions validées issues de la littérature quand elles étaient disponibles», en tenant compte du contexte international particulier de l'étude, et prétesté dans différentes régions du monde (Afrique francophone, Nouvelle-Zélande, Amérique latine, Asie-Pacifique) [240]. Aucune information spécifique quant à la fiabilité et à la validité de cet item n'a cependant pu être retrouvée dans la littérature.

- ▶ **Hardy et al.** ont, quant à eux, développé un questionnaire, à destination d'adolescentes australiennes (12-15 ans), visant à décrire leurs comportements sédentaires et la façon dont ces comportements évoluent entre le début et le milieu de l'adolescence [242]. Ce questionnaire consiste à demander aux jeunes de rapporter, dans un champ libre, le nombre d'heures et de minutes passées à six différentes activités sédentaires – (1) regarder la télévision, des vidéos ou des jeux vidéo ; (2) utiliser l'ordinateur pour les loisirs ou pour l'école ; (3) étudier, faire ses devoirs (sans ordinateur) ou lire ; (4) utiliser son téléphone, être assis avec ses amis, passer du temps dans sa chambre ; (5) être assis pendant des activités manuelles, la pratique de son hobby, un cours de musique ou la pratique d'un instrument de musique ; (6) se déplacer en voiture, train, tram, bus – un jour de semaine type, le samedi et le dimanche séparément [242]. La validité de ce questionnaire a été vérifiée en comparant la durée totale des activités sédentaires calculées sur base des réponses au questionnaire avec celle issue de mesures par accélérométrie [242]. Aucune information n'a, en revanche, été obtenue quant à la fiabilité de ce questionnaire.

En ce qui concerne le choix des questions à utiliser, les recommandations sont identiques à celles mentionnées dans la section sur l'activité physique, à savoir tenir compte de l'objectif souhaité et de l'âge du public cible, ceci influençant notamment la capacité de mémoire et de décompte d'activités qui peuvent être dispersées dans la journée, et donc le choix de la personne répondante (le jeune lui-même ou un parent), ainsi que les activités à prendre en compte.

Les enfants et adolescents passent une part importante de leur journée de façon sédentaire, que ce soit assis en classe, à regarder la télévision, à jouer sur l'ordinateur ou encore à étudier. Bien que ne constituant qu'une fraction des activités sédentaires possibles, les activités liées aux écrans ont été associées à des risques importants en matière de santé. Disposer de données à ce sujet peut permettre de caractériser le degré de sédentarité de la population étudiée, d'identifier les activités les plus «chronophages» et de fournir des indices sur les éléments à prioriser et les publics à cibler dans les actions de promotion développées. En termes de mesure, des questionnaires d'auto-évaluation (ou remplis par les parents, pour les plus jeunes) fiables, valides, et relativement courts ont été identifiés dans la littérature.

3.4. SOMMEIL

Le sommeil constitue un déterminant majeur de la santé, du développement et du bien-être des enfants et des adolescents. Le manque de sommeil et les troubles du sommeil (tels que l'insomnie, les réveils répétés, les difficultés à s'endormir...) sont associés à un état de santé général moins favorable [99]. Une durée insuffisante de sommeil a ainsi été associée, de manière longitudinale, à un risque accru de développer ultérieurement un problème de surpoids voire d'obésité [243]. Des études suggèrent qu'un manque de sommeil influence certaines réponses hormonales, qui favorisent une consommation accrue d'énergie (en atténuant les signaux de la satiété) et diminuent la dépense énergétique [243]. Outre le surpoids et l'obésité, un sommeil altéré – en termes de durée, continuité ou qualité – a été associé, de façon majoritairement transversale cette fois, au métabolisme du glucose et de l'insuline, ainsi qu'à une pression artérielle plus élevée [244]. En ce qui concerne la santé mentale, le sommeil joue également un rôle primordial : de nombreuses études soutiennent en effet la présence d'une association bidirectionnelle entre troubles du sommeil et symptômes dépressifs. De manière générale, des données transversales mettent en évidence des associations statistiquement significatives entre un manque de sommeil ou un sommeil perturbé, et une santé psychologique défavorable (dépression, anxiété, régulation émotionnelle, estime de soi, stress) [99, 245]. Au niveau comportemental, le manque de sommeil et le fait de souffrir d'insomnies ont été associés au développement de comportements à risque (tabagisme, conduite en état d'ivresse, consommation de cannabis...) [99]. Enfin, des études transversales ont identifié une association entre manque de sommeil et résultats scolaires moins favorables, difficultés d'attention et d'apprentissage [99, 246].

Au cours de l'enfance, le nombre d'heures de sommeil nécessaire diminue progressivement avec l'âge. Chez les enfants d'âge scolaire, le sommeil est influencé par de nombreux paramètres : le patrimoine génétique, la saison, les horaires scolaires, les pratiques familiales et culturelles... [247, 248]. Le contexte familial et social influence les habitudes de sommeil tout au long de la vie, dès l'enfance. L'instabilité des relations entre les deux parents, la présence de conflits familiaux (parents – enfants ou entre parents), un niveau inférieur de revenu et d'éducation des parents, et la présence d'un parent dépressif sont autant d'éléments ayant été associés, dans la littérature, au développement de problèmes de sommeil (durée, réveil nocturne, endormissement difficile) chez les enfants [249]. En outre, le temps

passé devant des écrans possède un impact négatif clair sur le sommeil des enfants et des adolescents, en étant associé à une heure de coucher plus tardive, non compensée, et donc un nombre d'heures de sommeil inférieur [250, 251]. La présence et le nombre d'écrans dans la chambre à coucher ont également été associés à un sommeil altéré, une heure de coucher plus tardive et une durée de sommeil réduite chez les enfants et les adolescents [249].

L'adolescence est une période propice à l'apparition de problèmes liés au sommeil. Au cours de cette période, tant l'heure d'endormissement que celle de réveil se décalent. En semaine, cette heure plus tardive d'endormissement s'associe à une heure de réveil qui reste matinale, en raison des contraintes scolaires, ceci menant donc à un raccourcissement de la durée de sommeil nocturne (entre cinq et huit heures) [252]. Chez les adolescents, le tabagisme, la consommation de caféine, l'utilisation de l'ordinateur, un environnement familial négatif (tensions, disputes...) et le degré de luminosité extérieure ont été associés à une durée de sommeil plus courte, tandis qu'une bonne hygiène du sommeil (par exemple, le fait d'éviter les substances stimulantes avant le coucher ou de prendre une heure pour se détendre avant de se coucher) et une heure de coucher fixée par les parents ont été associées à une durée de sommeil supérieure [253].

Dans la littérature, la thématique du sommeil est généralement étudiée en considérant la durée du sommeil, c'est-à-dire le nombre d'heures qui y sont consacrées (y compris les siestes pour les plus jeunes). La qualité du sommeil est également fréquemment étudiée que ce soit de manière générale (difficultés d'endormissement, réveils nocturnes, présence de troubles du sommeil...) ou en considérant uniquement certains aspects particuliers tels que le fait d'avoir des insomnies. La somnolence diurne et la sensation de fatigue sont prises en compte dans certaines études. Il existe de grandes variations, dans la littérature, sur la manière de définir un sommeil « inadéquat » : alors que certaines études le définissent comme une durée insuffisante de sommeil, d'autres considèrent plutôt l'aspect qualitatif et d'autres encore combinent durée et qualité au sein d'un indice composite [254]. Il n'existe pas non plus de consensus clair concernant le nombre d'heures de sommeil adéquat pour les enfants et les adolescents [99, 243] : à titre d'exemple, pour les adolescents, certaines études utilisent comme valeur-seuil une durée de neuf heures et d'autres, une durée de huit heures pour identifier ceux ne dormant pas suffisamment [252]. Récemment certaines recommandations ont néanmoins été émises à ce sujet (Tableau 7).

T7

Recommandations concernant le **nombre d'heures de sommeil** pour les enfants et les adolescents

Source	Âge (ans)	Recommandations
Académie américaine de médecine du sommeil [246]	3 – 5	10 à 13 h (y compris les siestes)
	6 – 12	9 à 12 h
	13 – 18	8 à 10 h
Fondation nationale du sommeil (USA) [255]	3 – 5	10 à 13 h (pas moins de 8 h)*
	6 – 13	9 à 11 h (pas moins de 7 h)*
	14 – 17	8 à 10 h (pas moins de 7 h)*

*Limites minimum recommandées, en tenant compte d'une certaine variabilité entre individus.

Chez les enfants comme chez les adolescents, le sommeil peut être mesuré de manière objective ou subjective. Les méthodes de mesure objectives incluent : (1) l'actigraphie, c'est-à-dire l'enregistrement de l'activité des individus au moyen d'une montre munie d'un accéléromètre, ceci permettant de distinguer les périodes de sommeil de celles d'éveil ; (2) la polysomnographie, considérée comme la méthode de référence en médecine du sommeil, qui combine électroencéphalogramme, électro-oculogramme et électromyogramme, et fournit ainsi des données détaillées sur le sommeil ; et (3) la vidéosomnographie (ou l'observation directe par une personne) qui consiste à enregistrer par caméra l'enfant pendant son sommeil et permet ainsi de mesurer le rythme sommeil-éveil de l'enfant et les interventions parentales (généralement chez les jeunes enfants) [256].

Bien que fournissant des données fiables et valides, les méthodes objectives mentionnées ci-dessus ont pour désavantage d'être coûteuses et donc difficiles à utiliser pour des recueils à large échelle. Le sommeil est, par conséquent, fréquemment mesuré de manière subjective, via des questionnaires rétrospectifs remplis par les parents ou par les jeunes eux-mêmes (selon leur âge). De nombreux questionnaires ont été développés afin d'évaluer le sommeil des enfants et des adolescents sur base d'un nombre variable d'items [257]. À titre d'exemple, le questionnaire «*Children's Sleep Habit Questionnaire*» (CSHQ)¹⁵ [258] est fréquemment utilisé chez les enfants âgés de 4 à 12 ans et le questionnaire «*School Sleep Habits Survey*»¹⁶ chez les adolescents [252]. Ces questionnaires sont néanmoins

généralement longs, ce qui limite leur utilisation dans des recueils examinant de multiples thématiques.

En ce qui concerne la durée de sommeil, la plupart des questionnaires s'intéressent à l'heure du coucher, du lever et le nombre d'heures de sommeil en semaine ou le week-end [247]. Pour les adolescents, il est recommandé de collecter ces données chez ces derniers directement plutôt que via leurs parents, ceux-ci ayant tendance à surestimer la durée de sommeil de leur enfant [259]. Les mesures par questionnaires sont sujettes à un biais de rappel et de désirabilité sociale [243] ; en outre, plusieurs études suggèrent qu'elles surestiment généralement la durée réelle de sommeil et tendent donc à sous-estimer les problèmes de manque de sommeil rencontrés par les adolescents [260–262]. D'autres études ont cependant montré que les données auto-rapportées concordaient avec les données issues d'actigraphes et pouvaient être considérées comme des mesures fiables et valides de la durée de sommeil chez les enfants d'âge scolaire (de 5 à 18 ans), plus particulièrement les jours de semaine [259, 263–265]. Afin de fournir des données valides, sur base de questionnaires, Matricciani (2013) suggère, sur base d'une revue de la littérature [264] :

- D'éviter l'utilisation d'une unique question du type «habituellement, combien d'heures dors-tu par nuit ?» et de se référer préférentiellement à des questions issues de questionnaires validés ;
- De déterminer la période de rappel, c'est-à-dire la période à laquelle le jeune se réfère pour indiquer ses habitudes ; afin de renforcer l'exactitude des données collectées, il est préférable que celle-ci soit récente (par exemple, au cours des deux dernières semaines) ;

15 <http://njaap.org/wp-content/uploads/2016/04/Childrens-Sleep-Habits-Questionnaire.pdf>

16 <http://www.sleepforscience.org/contentmgr/showdetails.php/id/93>

- › De préciser le type de jour dont il s'agit : jour de semaine versus week-end, jour d'école versus de vacances, etc. ;
- › De demander au répondant une réponse de type continu plutôt que de proposer une liste d'options.

Une alternative aux questionnaires consiste, par ailleurs, à demander aux parents ou aux jeunes eux-mêmes (selon leur âge) de remplir un agenda de sept jours incluant les heures de coucher et de réveil, ainsi que les éventuels réveils nocturnes. En effet, des études ont identifié une bonne concordance entre les mesures issues de ce type d'agendas et celles estimées par actigraphie, pour ce qui est de l'heure du coucher, du réveil et du nombre d'heures de sommeil, mais pas en ce qui concerne les réveils nocturnes [261, 262].

Le sommeil constitue un déterminant majeur de la santé, du développement et du bien-être des enfants et des adolescents. En termes de comportements, plusieurs éléments peuvent être promus (régularité des horaires, restriction des écrans, évitement des stimulants...) afin qu'ils acquièrent une hygiène du sommeil favorable. En matière de promotion de la santé, l'évaluation de la durée de sommeil des enfants et adolescents pourrait aider à déterminer les actions à développer pour favoriser un sommeil de durée et de qualité suffisantes.

3.5. HYGIÈNE BUCCO-DENTAIRE

La santé bucco-dentaire contribue de manière importante à la qualité de vie. Les maladies bucco-dentaires les plus courantes sont les caries et les affections touchant les gencives (parodontites) [266]. Malgré une diminution de la prévalence des caries au cours des quatre dernières décennies, elles restent présentes dans toutes les tranches d'âge [267]. Les enfants et les adolescents s'avèrent particulièrement vulnérables face aux problèmes dentaires et aux maladies buccales, du fait qu'ils se situent dans des phases de transition en termes de développement et ont souvent des régimes alimentaires riches en sucre [268]. D'un point de vue socioéconomique, les enfants issus de familles défavorisées présentent aussi davantage de risque de développer ce type de problèmes [269, 270]. Chez les enfants, la présence de caries non-traitées et une santé buccale défavorable ont été associées à des absences plus fréquentes de l'école, des résultats scolaires moins bons et une qualité de vie inférieure [271, 272]. En termes de prévention, une alimentation équilibrée, une bonne hygiène bucco-dentaire – à savoir un brossage des dents efficace deux fois par jour – et un suivi régulier chez le dentiste permettent de maintenir une santé bucco-dentaire optimale, d'anticiper d'éventuelles affections et de les traiter précocement quel que soit l'âge.

La santé bucco-dentaire peut être évaluée par le biais d'un examen de la bouche visant à détecter la présence éventuelle de caries ou d'autres problèmes. Par ailleurs, les recherches bibliographiques effectuées ont permis d'identifier des questions évaluant correctement les comportements des enfants et adolescents en termes de brossage de dents et de visite chez le dentiste. Elles n'ont, en revanche, pas permis d'identifier des questions concernant le fait d'avoir ou non déjà eu une ou plusieurs caries ; la présence de caries actuelles ou passées semble, en effet, être principalement évaluée au travers d'examens réalisés par des dentistes.

- › En ce qui concerne les habitudes relatives au **brossage des dents**, une question unique posée notamment dans le cadre de l'enquête HBSC, à destination d'adolescents (11-15 ans) est la suivante : «*À quelle fréquence te brosses-tu les dents ? Plus d'une fois par jour, une fois par jour, au moins une fois par semaine mais pas tous les jours, moins d'une fois par semaine, jamais*» [47]. La fiabilité et la validité de cette question ont été testées à plusieurs reprises

et se sont avérées satisfaisantes [273–275]. Cette question a été reprise récemment dans un outil développé afin d'évaluer la santé bucco-dentaire chez les enfants et adolescents ; elle reprend, en revanche, des catégories de réponse légèrement différentes : jamais ou quelques fois (2-3) par mois, une fois par semaine, quelques fois (2-3) par semaine, une fois par jour, deux fois par jour ou plus [268].

- ▶ La **régularité des visites chez le dentiste** est étudiée dans le cadre de l'étude américaine NHANES («*National Health and Nutrition Examination Survey*»), depuis 1999 au travers de la question suivante : «*Quand a eu lieu ta dernière visite (la dernière visite de votre enfant) chez le dentiste ? Considère tous les types de dentistes, y compris les orthodontistes, stomatologues et autres spécialistes. 6 mois ou moins, plus de 6 mois mais moins d'1 an, plus d'1 an mais moins de 2 ans, plus de 2 ans mais moins de 3 ans, plus de 3 ans mais moins de 5 ans, je ne suis jamais allé, je ne sais pas*». Aucune information concernant la validité et fiabilité de cette question n'a cependant pu être extraite de la littérature.

Pour cette thématique également, les questions identifiées peuvent être posées directement à l'élève lui-même, à partir de 8-10 ans, tandis qu'elles devraient être posées aux parents des enfants plus jeunes [268].

Une documentation des habitudes des enfants et adolescents en matière d'hygiène bucco-dentaire permet d'identifier d'éventuelles lacunes et ainsi servir de point de départ à la mise en place d'actions. Plus spécifiquement, la fréquence du brossage des dents et la régularité des visites chez le dentiste peuvent être évaluées de manière pertinente au travers de questions standardisées. A contrario, les recherches bibliographiques n'ont pas permis d'identifier de tels outils en ce qui concerne le fait d'avoir déjà ou non eu des caries.

4. CARACTÉRISTIQUES SOCIODÉMOGRAPHIQUES

Dans le domaine de la santé, les caractéristiques sociodémographiques – telles que l'âge, le sexe, la situation familiale, le statut socioéconomique et le statut migratoire – constituent des informations primordiales, étant donnée leur forte association avec un grand nombre de thématiques de santé. Des revues de la littérature mettent ainsi en évidence l'influence de ces facteurs dans des domaines aussi variés que l'activité physique [197, 276, 277], la santé mentale [278–280] et le tabagisme [281].

En matière de promotion de la santé, la connaissance de ces caractéristiques contribue au développement d'actions ciblées en permettant de documenter les inégalités sociales de santé au sein de la population étudiée, ainsi que leurs variations géographiques, et d'identifier les groupes d'individus particulièrement à risque. L'étude de l'évolution de ces inégalités (observe-t-on une réduction, une stabilité ou un accroissement de ces inégalités dans les domaines étudiés ?) constitue également une source d'informations essentielle pour l'élaboration de politiques et d'actions d'intervention, prédire l'évolution future des indicateurs étudiés, évaluer l'impact des actions développées au sein de la population et identifier les interventions les plus efficaces [282].

4.1. STRUCTURE FAMILIALE

Différents éléments relatifs à la structure familiale des enfants et adolescents sont abordés dans ce rapport, et notamment le type de famille (avec deux parents, monoparentale, recomposée...) dans lequel ils vivent, le mode de garde en cas de séparation des parents et leur rang dans la fratrie.

a. Type de famille et mode de garde

Ces dernières décennies, les structures familiales ont connu des changements importants, menant à l'existence d'une grande diversité de configurations familiales. Ces modifications ont notamment été caractérisées par une augmentation du nombre de ménages monoparentaux. En Belgique, en 2014, 465 000 familles – soit environ un quart des familles – étaient des familles monoparentales [283]. D'un point de vue socioéconomique, les familles monoparentales s'avèrent être plus vulnérables : le risque de pauvreté, le taux de chômage et le nombre d'emplois à temps partiel sont ainsi plus élevés dans ce type de famille que dans la population globale [283].

En termes de santé publique, le type de famille dans lequel vit un enfant ou un adolescent est reconnu pour être associé à sa santé qu'il s'agisse de ses

comportements, de son bien-être ou de son état de santé. Ainsi, à titre d'exemple, les jeunes appartenant à une famille avec deux parents sont plus enclins à prendre régulièrement un petit-déjeuner [284–286], sont moins susceptibles de fumer ou de consommer de l'alcool [287–291], ou encore de rapporter une faible satisfaction vis-à-vis de leur vie [288]. Certaines études suggèrent cependant que ce n'est pas la structure de la famille en tant que telle qui jouerait un rôle, mais plutôt des processus familiaux sous-jacents – tels que la qualité de la communication au sein de la famille (et plus particulièrement avec les parents), le contrôle parental et la présence de conflits – ainsi que le niveau d'aisance économique de la famille [288, 292–294].

L'évolution des structures familiales est intimement liée aux modes de garde des enfants mis en place après une séparation ou un divorce des parents. En Belgique, la garde alternée est priorisée depuis 2006, lorsque la loi «tendant à privilégier l'hébergement égalitaire de l'enfant dont les parents sont séparés» est entrée en vigueur. Selon cette loi, le juge est amené : (1) lorsque les parents sont d'accord entre eux, à homologuer cet accord sauf s'il est contraire à l'intérêt de l'enfant ; (2) si les deux parents ne sont pas d'accord, qu'ils exercent l'autorité parentale conjointement et que l'un des parents demande l'hébergement égalitaire, à examiner prioritairement la possibilité de fixer l'hébergement de l'enfant de manière égalitaire entre les parents [295]. Dans les faits, l'hébergement égalitaire n'est pourtant pas encore majoritaire. Ainsi, fin 2015, la Ligue des Familles signalait que la garde alternée n'était choisie que par 31 % des parents se séparant [296].

Deux revues de la littérature récentes se sont intéressées aux associations entre le mode de garde de l'enfant et différents indicateurs de santé et de bien-être :

- La première résume les conclusions de 40 études menées au cours des 25 dernières années et ayant comparé les enfants vivant au moins 35 % du temps avec chacun de leur parent (hébergement égalitaire ou alterné) aux enfants vivant la majeure partie du temps avec leur mère et moins de 35 % du temps avec leur père (hébergement principal) [297]. Cette revue montre que, globalement, les enfants ayant un mode d'hébergement égalitaire obtiennent des résultats plus favorables tant au niveau des mesures de bien-être, que de leur santé physique et de leurs relations avec leurs parents, et ceci même en cas de conflit entre les parents [297].
- La seconde analyse les résultats de 19 études, publiées entre 1986 et 2013, comparant l'adaptation (émotionnelle, comportementale et sociale) des enfants ayant un mode d'hébergement égalitaire (30 à 50 % avec chacun des parents) à ceux ayant un mode d'hébergement principal (moins de 30 % avec l'un des parents) [298]. Ici également, cette analyse met en évidence que les enfants en hébergement égalitaire possèdent de meilleures capacités adaptatives, cette association étant uniquement significative pour les enfants vivant selon des proportions 40-60 % ou 50-50 % chez chacun de leurs parents [298].

De tels résultats peuvent s'expliquer par une implication plus importante du père dans la vie de l'enfant en cas d'hébergement égalitaire, par une meilleure qualité des relations entre parents et enfants, mais aussi par le statut socioéconomique plus élevé des familles qui choisissent ce mode de garde pour leurs enfants [298, 299].

Le Tableau 8 reprend plusieurs questions et outils, issus de la littérature, visant à déterminer la structure de la famille dans laquelle vit l'élève, avec les différentes catégories qui en résultent. De manière générale, la plupart des études se basent sur des questions, posées aux parents ou aux enfants eux-mêmes (selon l'âge) [298], dont la validité et la fiabilité n'ont pas ou peu été étudiées (Tableau 8). De plus, très peu d'études se sont penchées sur les enfants de moins de six ans [297, 298].

Concernant plus spécifiquement les modalités d'hébergement en cas de séparation des parents, les méthodes de mesure par questions ont pour limite de ne pas appréhender la diversité des modalités existantes et d'être possiblement influencées par les perceptions de

l'enfant (là où il «se sent à la maison») [300]. En réponse à cela, Sodermans et al. ont développé un calendrier résidentiel d'un mois ayant pour avantage de décrire, jour par jour, l'hébergement de l'enfant chez chacun des parents. Bien qu'étant fiable, valide et mobilisable chez les enfants comme chez les adolescents, le remplissage de ce calendrier requiert davantage de temps et d'attention de la part du répondant, qu'une simple question comprenant plusieurs options de réponse, et s'avère, par conséquent, moins pertinent lorsque cette information est uniquement destinée à être utilisée comme variable intermédiaire ou de contrôle (auquel cas une mesure moins précise peut être suffisante) [300].

Le Tableau 8 met en évidence qu'il n'existe pas, dans la littérature, de consensus sur la classification à adopter au niveau des configurations familiales et des modes de garde. Certaines études adoptent une classification ne considérant pas l'hébergement égalitaire comme catégorie en tant que telle (par exemple, [117]), tandis que d'autres se focalisent sur le mode d'hébergement et les différences entre hébergement égalitaire et hébergement principal (par exemple, [299, 301-303]). D'autres encore combinent configuration familiale et modalités d'hébergement [304-309], ce qui multiplie dans certains cas le nombre de catégories analysées, ceci pouvant être problématique en termes d'interprétation ou d'un point de vue statistique si certaines catégories s'avèrent très faiblement représentées. En ce qui concerne l'hébergement égalitaire plus particulièrement, des définitions diverses sont utilisées dans la littérature : en fonction notamment de l'outil de mesure utilisé, le fait de passer entre 30 et 70 % du temps avec chacun des parents (donc par exemple, 30 % avec le père et 70 % avec la mère, ou 40 % avec le père et 60 % avec la mère...) est considéré comme un mode d'hébergement égalitaire [297, 299].

En FWB, l'enquête HBSC menée tous les quatre ans en Wallonie et à Bruxelles collecte des informations contextuelles sur la structure familiale des élèves de la 5e primaire à la fin des secondaires [117]. De même, les études menées par certains observatoires de la santé au niveau provincial utilisent cette information sociodémographique afin de comparer les indicateurs de santé collectés dans un échantillon d'adolescents par type de famille [79]. Les résultats de ces enquêtes montrent que de nombreuses variables liées à la santé, telles que la consommation quotidienne de boissons sucrées ou la consommation régulière du petit-déjeuner, sont associées à la structure familiale [79, 117]. Ces enquêtes s'intéressent cependant à la population adolescente, tandis que l'association entre la configuration familiale et la santé des enfants plus jeunes est globalement peu étudiée en Belgique francophone. Au niveau

préscolaire, une étude publiée en 2018, analysant des données de l'ONE portant sur un échantillon d'enfants âgés de 28 à 32 mois, a toutefois montré que certains comportements parentaux défavorables à la santé des enfants (tabagisme passif, manque d'hygiène bucco-dentaire, absence de dépistage visuel) sont davantage présents chez les parents séparés (quel que soit le mode de garde) que chez les parents qui vivent ensemble [310]. Ces différents résultats révèlent l'intérêt de tenir compte de la configuration familiale tant en termes de suivi médical individuel des jeunes (vaccination, dépistage visuel, visites de contrôle chez le dentiste...) que dans l'élaboration et la mise en œuvre d'interventions, visant à améliorer certains comportements.

La configuration familiale et le mode de garde sont associés, via des processus familiaux variés, à certains indicateurs de comportements de santé et de bien-être chez les jeunes. Malgré la coexistence de nombreux outils d'évaluation, des lacunes sont toutefois identifiées en termes de validation de ces outils, particulièrement chez les enfants les plus jeunes.

T8 Outils permettant d'identifier le type de famille dans laquelle vit l'élève et le mode de garde en cas de séparation des parents

Sources	Outils ou questions	Classifications	Age cible	Validation
Enquête HBSC [47]	Quatre items : – Coche les personnes qui vivent avec toi, dans la maison où tu vis le plus souvent* (mère, père, beau-père ou partenaire de ta mère, belle-mère ou partenaire de ton père, grand-père, grand-mère, je vis dans un home ou dans une famille d'accueil, autre) ? – As-tu une deuxième maison ou une deuxième famille, comme c'est par exemple le cas quand tes parents sont séparés ou divorcés (non, oui) ? – Si oui, coche les personnes qui vivent avec toi dans cette deuxième maison (mère, père, beau-père ou partenaire de ta mère, belle-mère ou partenaire de ton père, grand-père, grand-mère, je vis dans un home ou dans une famille d'accueil, autre) ? – Combien de temps vis-tu dans cette deuxième maison (la moitié du temps, régulièrement mais moins de la moitié du temps, parfois, presque jamais) ?	Bjarnason et al. 2012 [307] (analyse internationale) : • Famille avec deux parents : adolescents qui vivent avec leurs deux parents dans le domicile principal • Mère célibataire, père célibataire : adolescents qui vivent avec un de leurs parents • Mère et beau-père/partenaire, père et belle-mère/partenaire : adolescents qui vivent avec un de leurs parents et son partenaire • Hébergement égalitaire : adolescents qui vivent la moitié du temps avec leur mère et la moitié du temps avec leur père	11-15 ans	/**
		FWB [117], classification réalisée sur base de la première question uniquement : • Famille avec deux parents • Famille monoparentale • Famille recomposée • Autre	10-20 ans	/
		Canada [306] : les jeunes classés comme appartenant à une famille monoparentale ou recomposée sur base de la première question, sont subdivisés en deux catégories supplémentaires à partir des deux autres questions : visites régulières (si vit la moitié du temps ou régulièrement) vs irrégulières (si pas de deuxième maison, vit parfois ou presque jamais) chez l'autre parent	11-15 ans	/
		Suède [301] : • Famille avec deux parents • Hébergement égalitaire (50 %/50 %) • Famille monoparentale (moins de 50 % avec l'un des parents)	11-15 ans	/

* Si l'enfant vit la moitié du temps dans chaque maison, il lui est demandé de répondre en premier lieu pour celle où il vit le jour de l'enquête.

** Aucune validation mentionnée dans les articles consultés, que ce soit en termes de comparaison des résultats issus des réponses à ces questions avec des résultats issus d'une autre mesure, par exemple une mesure plus objective telle qu'un calendrier de résidence («content validity»), ou en termes d'association avec des variables connues pour être associées au mode de garde dans la littérature («predictive validity»).

T8 Outils permettant d'identifier le type de famille dans laquelle vit l'élève et le mode de garde en cas de séparation des parents (suite)

Sources	Outils ou questions	Classifications	Age cible	Validation
Leuven Adolescents and Families Project (LAGO) [299]	Calendrier résidentiel d'un mois	Option 1 : <ul style="list-style-type: none"> • Hébergement principal : 100 % du temps chez l'un des parents • Hébergement alterné : chez les deux parents, en proportions variables Option 2 : <ul style="list-style-type: none"> • Hébergement principal : plus de 2/3 du temps chez un parent ; • Hébergement alterné : au moins un tiers du temps chez chaque parent 	Validé pour les 12-18 ans Peut être rempli par les parents pour les plus jeunes	[300]
Laftman et al. 2015 [308]	Avec qui vis-tu ? (plusieurs réponses possibles) : mère, père, beau-père/belle-mère, frères et sœurs, alternance père/mère, autres membres de la famille, parents d'accueil, autre, je vis seul(e)	<ul style="list-style-type: none"> • Famille avec deux parents • Famille monoparentale • Famille recomposée • Hébergement alterné L'option de réponse « alternance père/mère » ne donne pas de précision sur la proportion de temps passé avec chacun des parents, ce qui résulte en une opérationnalisation étendue de l'hébergement alterné (certains adolescents passant la majeure partie de leurs temps avec un parent et seulement un week-end sur deux avec l'autre peuvent, par exemple, cocher cette case).	15-16 ans	/
Breivik and Olweus 2006 [304]	<ul style="list-style-type: none"> – Tes parents sont-ils divorcés ou séparés (oui/non) ? – Avec qui vis-tu pour le moment (y compris belle-mère ou beau-père) ? – Avec lequel de tes parents vis-tu la plupart du temps (mère, père, les deux) ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Famille avec deux parents • Famille monoparentale • Famille recomposée • Hébergement égalitaire 	12-15 ans	/
Bergstrom et al. 2013 [302]; Bergstrom et al. 2015 [303]	L'enfant choisit parmi les options suivantes la configuration familiale qui correspond le mieux à sa situation : <ul style="list-style-type: none"> – Toujours avec le père et la mère, ensemble – Approximativement la moitié du temps avec le père et la moitié du temps avec la mère (par exemple, une semaine sur deux avec le père et une semaine sur deux avec la mère) – Principalement avec la mère et parfois avec le père – Principalement avec le père et parfois avec la mère – Uniquement avec la mère – Uniquement avec le père 	<ul style="list-style-type: none"> • Famille avec deux parents • Famille monoparentale • Hébergement égalitaire 	12 et 15 ans	/
Étude IDEFICS [305]	Avec qui votre enfant vit-il la plupart du temps ?	L'enfant vit avec : <ul style="list-style-type: none"> • Ses deux parents • Un de ses parents • Un de ses parents et son nouveau/sa nouvelle partenaire • La moitié du temps avec son père et l'autre moitié avec sa mère • Ses grands-parents • D'autres adultes 	Age moyen de 7,8 ans	/

b. Rang dans la fratrie

La structure familiale d'un élève est également déterminée par le nombre d'enfants qui compose sa famille, et par le rang de l'élève au sein de sa fratrie (aîné, deuxième enfant, cadet, enfant unique...). De manière générale, il existe actuellement peu de littérature sur le sujet [311] et celle-ci se focalise essentiellement sur la problématique du surpoids et de l'obésité. Des études ont ainsi mis en évidence que les enfants uniques, de même que les cadets d'une fratrie, sont davantage susceptibles d'être en situation de surpoids ou obèses, que les enfants ayant des frères et sœurs plus jeunes [311–317]. Bien qu'ils restent encore des zones d'ombre concernant les mécanismes sous-jacents, certains éléments peuvent possiblement contribuer à expliquer de tels résultats :

- › La présence de frères et sœurs favorisent les interactions, jeux et activités entre enfants de la fratrie ; les enfants ayant des frères et sœurs ont donc tendance à avoir un niveau d'activité physique plus élevé que les enfants uniques [312–314] ;
- › Dans le cadre de ce type d'interactions, le rôle de «leader» pris par les frères et sœurs plus âgés dans ces jeux pourrait contribuer à augmenter leur niveau de dépense énergétique et donc à maintenir leur statut pondéral à un niveau favorable à la santé [317] ;
- › Les cadets pourraient présenter un risque plus élevé d'obésité pour des raisons d'ordre développemental, et notamment suite à l'augmentation de l'âge de la mère et de son IMC avant la grossesse, au cours de ses grossesses successives [316] ;
- › Les pratiques parentales liées à l'alimentation peuvent changer suite à la naissance d'un second enfant et devenir moins restrictives ; dans ce cas de figure, les enfants uniques seraient exposés à des comportements restrictifs liés à l'alimentation plus marqués, ceux-ci ayant été associés à un risque plus élevé d'obésité chez l'enfant [317].

Au niveau méthodologique, les études consultées décrivent de façon très peu détaillée les outils et questions utilisés pour évaluer le rang de l'enfant dans la fratrie, ce qui questionne dès lors la validité et la fiabilité de ces mesures. Par ailleurs, plusieurs questions d'ordre méthodologique peuvent se poser dans ce domaine et par conséquent complexifier l'interprétation des résultats :

- › Faut-il tenir compte de la taille de la fratrie de manière conjointe ? En d'autres termes, le rang de l'enfant a-t-il la même importance dans une fratrie de deux enfants que dans une fratrie plus grande ?
- › Pour définir le rang de l'enfant, faut-il également tenir compte des demi-frères et demi-sœurs, ainsi que des enfants des éventuels partenaires des parents lorsqu'ils sont séparés ? Le rang tenant uniquement compte des frères et sœurs du même père et de la même mère a-t-il plus ou moins d'importance ?

Il existe actuellement assez peu de littérature sur l'association possible entre le rang dans la fratrie et des indicateurs liés à la santé (comportements, bien-être...). Au niveau méthodologique, un manque de clarification quant aux outils de mesure à utiliser a, en outre, été relevé.

4.2. NIVEAU SOCIOÉCONOMIQUE

La littérature scientifique s'accorde sur la présence, en Europe, de disparités socioéconomiques en matière de santé, tant physique que mentale [278]. Plusieurs études longitudinales ont mis en évidence que le fait de vivre dans des conditions socioéconomiques défavorisées durant l'enfance était associé, de façon robuste, à une santé physique (prévalence supérieure de maladies aiguës et chroniques, telles que l'asthme, l'obésité, le diabète, les maladies cardiovasculaires...) et mentale (notamment, la dépression) moins favorable à l'âge adulte [318–321]. Une revue récente de la littérature souligne, quant à elle, que les enfants et adolescents défavorisés d'un point de vue socioéconomique sont deux à trois fois plus enclins à développer des problèmes de santé mentale [278]. En termes de comportements de santé, également, de nombreuses disparités ont été relevées selon le statut socioéconomique des enfants et adolescents. À titre d'exemple, des études transversales ont ainsi souligné l'existence d'un gradient socioéconomique, défavorable aux jeunes issus de milieux moins favorisés, pour des comportements tels que la consommation de fruits et de légumes, la consommation de boissons sucrées et le temps passé à regarder la télévision [117, 322].

De telles associations s'avèrent complexes et font intervenir de multiples facteurs causaux interagissant entre eux. Les inégalités vis-à-vis de l'accès aux systèmes de soins de santé ne constitueraient ainsi pas la principale explication de ces disparités : celles-ci ont, en effet, été aussi observées dans des pays tels que la Suède ou la Norvège, où les services de santé sont accessibles à tous, quel que soit leur niveau socioéconomique [323]. Cohen et al. suggèrent, en revanche, la présence de deux principales «voies» liant statut socioéconomique précoce (c'est-à-dire durant l'enfance) et santé à l'âge adulte, chacune comprenant néanmoins de multiples ramifications, de nombreux mécanismes [323] :

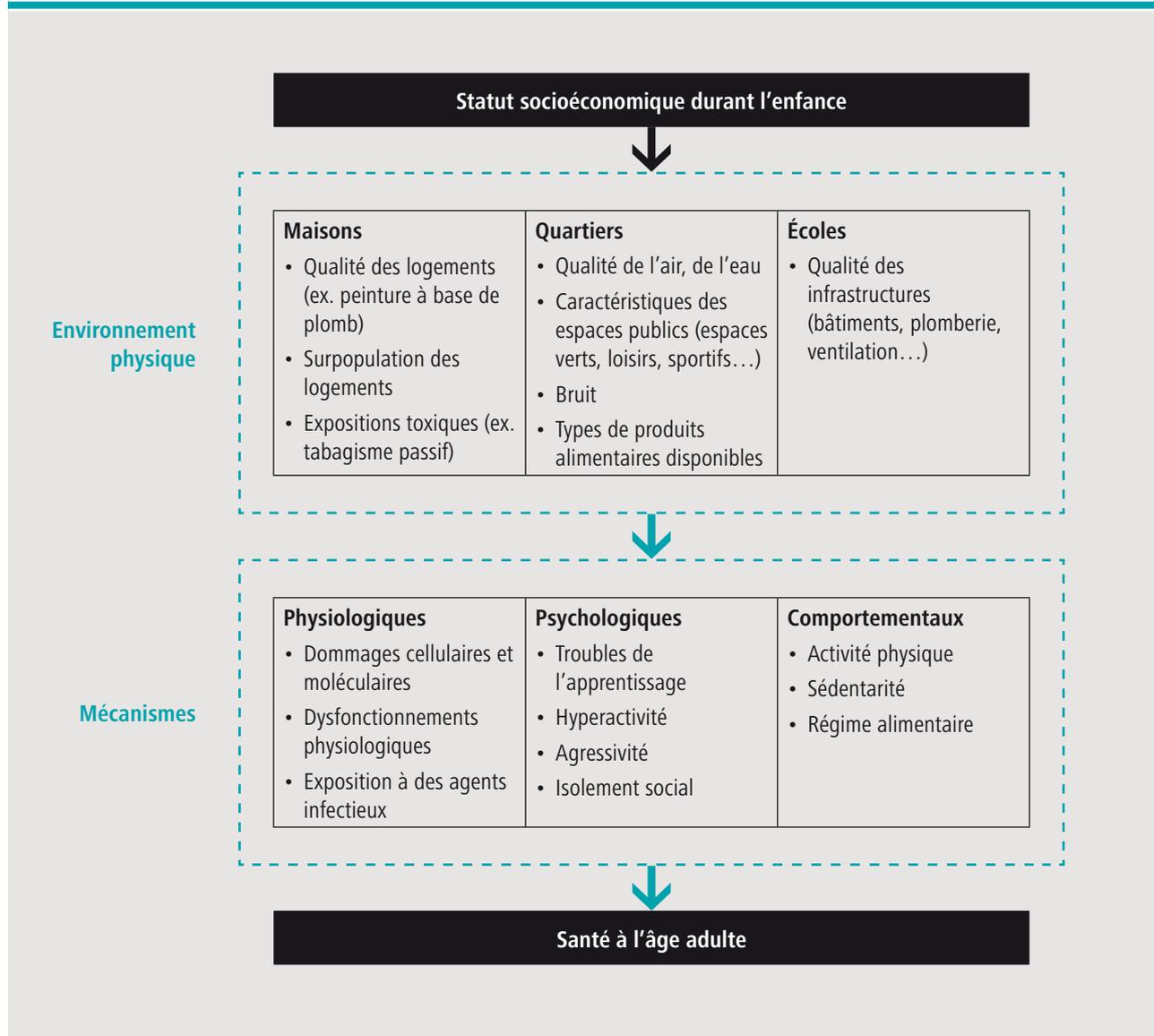
- › L'exposition à un **environnement physique donné** (Figure 1) ;
- › L'exposition à un **environnement psychosocial donné** (Figure 2).

Les enfants de milieux défavorisés sont ainsi davantage susceptibles d'être exposés à un environnement physique de moindre qualité, au domicile, à l'école et dans leur quartier. Ces enfants sont, par exemple, plus

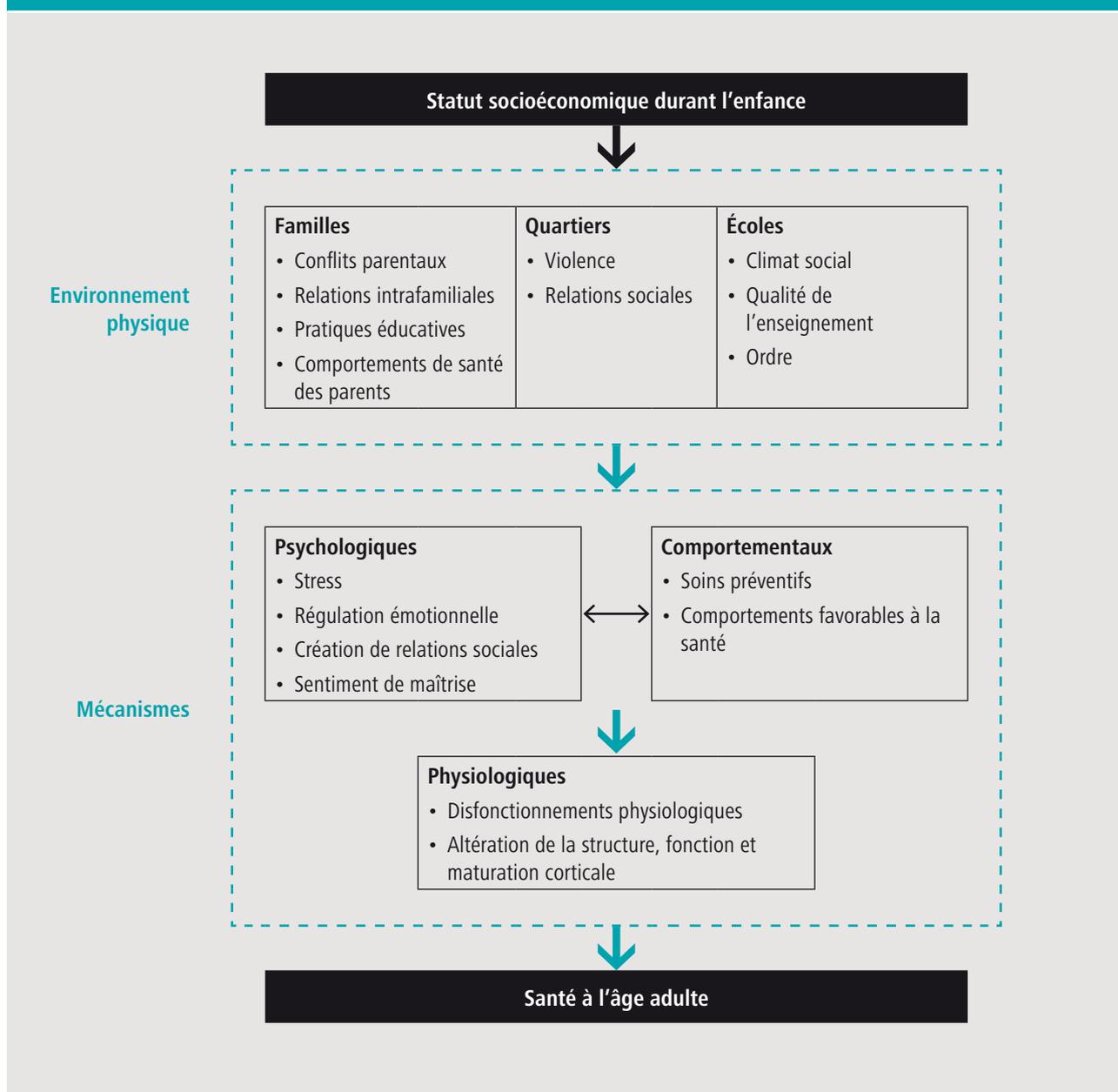
enclins à être exposés au tabagisme de leurs parents (tabagisme passif), à vivre dans des logements surpeuplés ou à subir une pollution extérieure importante [323]. Ces expositions peuvent influencer leur santé future de façon directe via des mécanismes physiologiques, psychologiques et comportementaux (Figure 1). D'un point de vue physiologique, la pollution – intérieure comme extérieure – possède une influence néfaste et peut accentuer la vulnérabilité vis-à-vis du développement ultérieur de maladies (par exemple, le développement de maladies respiratoires chroniques chez les personnes ayant été exposées à la fumée de cigarette durant l'enfance) [323]. Au niveau psychologique, ces expositions ont été associées à une altération du développement cognitif, émotionnel et social, pouvant avoir des conséquences à court (stress, dépression, anxiété scolaire, comportements agressifs) comme à long terme (avec une réduction des opportunités de carrière, par exemple). En termes de comportements, troisièmement, un moindre accès à des infrastructures favorisant l'activité physique et à une alimentation de qualité a été associé à un niveau d'activité physique inférieur et des habitudes alimentaires défavorables, ceux-ci pouvant par exemple augmenter le risque ultérieur d'obésité et de problèmes osseux [323].

À côté de la dimension physique, le vécu psychosocial de l'enfant dans ses lieux de vie varie également selon son statut socioéconomique. Les enfants issus de milieux défavorisés sont, par exemple, plus enclins à grandir au sein de familles dites «à risque» caractérisées par des conflits, des relations intrafamiliales problématiques et des pratiques éducatives sévères et incohérentes. Ils sont aussi plus susceptibles de vivre dans des quartiers marqués par la violence et d'aller dans des écoles caractérisées par un climat social détérioré [323]. De tels éléments peuvent influencer leur santé à l'âge adulte de façon indirecte, via leur impact négatif sur le développement psychologique et l'adoption de comportements favorables à la santé (Figure 2). Au niveau du développement psychologique, les enfants vivant dans un environnement psychosocial défavorable ont davantage de difficultés à réguler leurs émotions, à acquérir des compétences sociales et donc à créer des relations sociales de qualité. Or, ces ressources sociales constituent des facteurs de protection potentiels contre les effets négatifs du manque de ressources matérielles sur la santé [323, 324]. Par ailleurs, les enfants de niveau socioéconomique faible sont plus enclins à être exposés à des comportements à risque en matière de santé dans les lieux où ils vivent [323]. Enfin, en raison de son influence sur le développement psychologique et l'adoption de comportements à risque, le manque de ressources psychosociales possède également une influence sur la santé à long terme via certains processus physiologiques [323].

F1 Voies et mécanismes explicatifs potentiels de l'association entre statut socioéconomique durant l'enfance et l'adolescence, et santé à l'âge adulte : **le rôle de l'environnement physique** (adapté de [323])



F2 Voies et mécanismes explicatifs potentiels de l'association entre statut socioéconomique durant l'enfance et l'adolescence, et santé à l'âge adulte : **le rôle de l'environnement psychosocial** (adapté de [323])



D'un point de vue méthodologique, le statut socio-économique est un concept complexe et multidimensionnel qui peut être mesuré de diverses manières, considérées comme complémentaires. Les indicateurs socio-économiques évaluent généralement l'accès à des ressources matérielles et sociales, ou un rang au sein d'une certaine hiérarchie socio-économique [324]. Le statut socio-économique peut être évalué à différents moments au cours de la vie (enfance, âge adulte...) et à différentes échelles (individu, ménage, famille, communauté, pays) [324]. Les revues de la littérature s'intéressant au lien entre le statut socio-économique et certains aspects de la santé des enfants et adolescents font état d'une forte hétérogénéité des indicateurs socio-économiques utilisés [278, 325, 326].

Dans le domaine de la santé publique, et plus spécifiquement en ce qui concerne les enfants et adolescents, les indicateurs socio-économiques les plus fréquemment utilisés sont le niveau d'éducation des parents, le revenu du ménage, la profession des parents et la richesse ou l'aisance matérielle de la famille («*wealth*» en anglais) [278, 324, 327]. Le statut marital des parents est aussi utilisé, dans la littérature, afin d'évaluer le statut socio-économique des jeunes (cf. Section 4.1.a) [325, 326]. Tout en étant corrélés entre eux, ces différents indicateurs évaluent des aspects différents du concept de statut socio-économique (ressources matérielles, non matérielles) [324, 328, 329]. Le Tableau 9 décrit les avantages et inconvénients de ces différents indicateurs.

Il est recommandé, idéalement, d'utiliser conjointement plusieurs indicateurs, afin de chercher à couvrir les différentes dimensions (financière, humaine et sociale) du concept de statut socio-économique [328, 331, 332]. L'utilisation d'un indicateur unique a, en effet, pour conséquence de surestimer l'importance du statut socio-économique dans l'association étudiée [328]. D'un point de vue pratique, cependant, il s'avère souvent peu réalisable de collecter plusieurs indicateurs de ce type dans une même étude et un choix doit par conséquent être effectué.

En ce qui concerne spécifiquement le niveau d'éducation des parents, différentes options sont, en effet, proposées dans la littérature quant au choix du parent à considérer : le choix du niveau le plus élevé entre le père et la mère [322, 325], celui du chef de famille¹⁷ (c'est-à-dire généralement le père) [325, 331, 334], ou celui de la mère [325, 331]. Entwisle et Astone (1994)

signalent que le niveau d'éducation du chef de famille est pertinent dans les familles dites «classiques» [331]. Cependant, lorsque ces situations «classiques» ne sont pas clairement majoritaires, ces auteurs suggèrent de se référer au niveau d'éducation de la mère, cette information étant caractérisée par un taux de réponse plus élevé, tout en étant fortement corrélée au niveau d'éducation du père [331]. D'autres auteurs optent, quant à eux, pour des indices composites : Havermans et al. mesurent ainsi le niveau d'éducation de la mère et du père par deux variables indiquant si le parent est titulaire d'un diplôme de l'enseignement supérieur (1) ou non (0). Ces variables sont ensuite sommées pour fournir un indicateur composite caractérisant les enfants : ceux ayant deux parents diplômés de l'enseignement supérieur, ceux en ayant un et ceux n'en ayant pas [335]. Bien qu'il n'existe pas de consensus, ces différents éléments suggèrent la pertinence de collecter : soit le niveau d'éducation du père et de la mère, soit uniquement celui de la mère.

En Belgique, le statut socio-économique est utilisé dans plusieurs enquêtes afin d'étudier les disparités socio-économiques existantes en matière de santé : c'est notamment le cas de l'enquête de santé (<https://his.wiv-isp.be/FR>), de l'enquête de consommation alimentaire (<https://fcs.wiv-isp.be/FR>), de l'enquête HBS en FWB (<http://sipes.ulb.ac.be/>) et des enquêtes menées par les observatoires de la santé [79]. Dans ces différentes enquêtes, des disparités d'ordre socio-économique sont fréquemment mises en évidence (par exemple, en termes d'habitudes alimentaires, de consommation d'alcool, de tabagisme, de surpoids...), soulignant dès lors la pertinence d'évaluer ce statut afin d'en tenir compte dans les analyses réalisées, d'identifier les groupes à risque dans les thématiques de santé étudiées et d'ainsi développer des actions de prévention ciblées.

Étant donnée l'existence persistante d'inégalités sociales de santé, le statut socio-économique constitue une information essentielle à collecter afin de pouvoir cibler les actions de promotion de la santé vers les groupes à risque en fonction de leurs caractéristiques. En termes de mesure, le niveau d'éducation, le revenu, la profession des parents et la richesse matérielle de la famille sont les quatre indicateurs les plus fréquemment utilisés dans la littérature pour évaluer le statut socio-économique des enfants et des adolescents.

17 En Belgique, le chef de familles est la personne qui a les enfants à sa charge fiscalement.

T9 Indicateurs visant à évaluer le statut socioéconomique des enfants et adolescents dans le domaine de la santé publique : niveau d'éducation, revenu, profession et richesse de la famille

Indicateurs	Avantages	Inconvénients
Niveau d'éducation	<p>Marqueur stable au cours du temps, précoce : il influence le niveau de revenu, la profession et la richesse matérielle [324, 330].</p> <p>Fournit aussi des informations sur les ressources non matérielles : aide scolaire, maîtrise de la langue [331].</p> <p>Peut être utilisé quels que soient le statut par rapport au travail et la profession (y compris les personnes sans emploi) [324].</p> <p>Questions caractérisées par un taux de réponse et un niveau d'exactitude élevé [324].</p>	<p>Sa signification et son impact sur le salaire peuvent varier d'un groupe démographique à l'autre (par exemple, selon l'âge, le genre, l'origine) [324].</p> <p>Indicateur «brut», comprenant peu de catégories et n'informant pas sur la qualité des études suivies [324].</p> <p>Pour les enfants et adolescents, le niveau d'éducation de quel parent faut-il considérer, notamment en cas de famille recomposée ?</p> <p>Moins fiable dans le cadre de questionnaires remplis par les jeunes eux-mêmes [332-333].</p>
Revenu	<p>Fournit des informations sur le niveau de vie et l'accès aux biens matériels [324].</p>	<p>Taux de non-réponse élevé, biais de rapportage.</p> <p>N'est pas pertinent pour les personnes qui ne sont pas sur le marché de l'emploi (étudiants, pensionnés, parents au foyer) [324].</p> <p>Peu fiable dans le cadre de questionnaires remplis par les jeunes eux-mêmes [332-333].</p> <p>Sa signification en termes de pouvoir d'achat ou niveau de vie varie d'un groupe sociodémographique à l'autre [324] et dépend aussi des éventuelles dettes accumulées.</p>
Profession	<p>Informe sur le revenu et le niveau d'éducation requis pour la profession, ainsi que sur le prestige et la culture liés à la profession [328].</p>	<p>Ne couvre pas la population sans-emploi [324, 332]</p> <p>Nécessite de nombreuses questions afin d'obtenir une classification pertinente [332].</p> <p>Classifications subjectives, variant selon l'accent mis (sur le prestige, le salaire...) [324].</p> <p>Moins fiable dans le cadre de questionnaires remplis par les jeunes eux-mêmes [332-333].</p> <p>La profession de quel parent faut-il considérer, notamment dans les familles recomposées ? [332].</p>
Richesse de la famille	<p>Peut être évaluée par les adolescents, taux de réponse élevé parmi ceux-ci [332].</p> <p>Bonne fiabilité et validité (sur base d'une comparaison avec les niveaux d'éducation et l'emploi des parents) [333].</p>	<p>Échelles qui incluent un nombre restreint de variables (exemple, la propriété d'une voiture, d'ordinateurs...) [333].</p> <p>Évolution au cours du temps à prendre en compte.</p> <p>Se pose la question de la pondération des différentes variables lorsqu'il s'agit d'un indice composite [333].</p>

4.3. STATUT MIGRATOIRE

En 2016, la Belgique comptait 1,65 millions de personnes immigrées (soit 15 % de la population résidant en Belgique), c'est-à-dire nées à l'étranger et résidant officiellement en Belgique, quelle que soit leur nationalité [336]. En termes d'évolution, c'est environ deux fois plus que ce qui était observé dans les années 1990. Le flux d'immigration est, en effet, en forte augmentation, surtout depuis les années 2000. En 2015, la plupart (60 %) des personnes immigrant en Belgique étaient des citoyens de l'UE-28 (venant principalement de Roumanie, France, Pays-Bas, Pologne, Italie, Espagne et Bulgarie), 5 % d'entre elles étaient des ressortissants européens hors-UE (principalement de Turquie), 14 % venaient d'Asie (d'Asie occidentale en majorité) et 14 % d'Afrique (notamment du Maroc, du Cameroun et de la République démocratique du Congo) [336].

Le statut migratoire est généralement défini sur base du lieu de naissance et du moment d'arrivée dans le pays hôte (ici, la Belgique) des jeunes et de leurs parents [337, 338] :

- Le terme «**natif**» désigne les jeunes nés en Belgique de parents nés en Belgique ;
- Les **immigrés de première génération** sont les jeunes nés à l'étranger et résidant en Belgique : parmi ceux-ci, on distingue les «**primo-arrivants**», c'est-à-dire les personnes issues d'un pays considéré comme étant en voie de développement et arrivées récemment – depuis moins d'un an – en Belgique [339] ;
- Les **immigrés de seconde génération** sont les jeunes nés en Belgique, ayant au moins un de leurs parents né à l'étranger.

Comme la structure familiale et le statut socioéconomique, le statut migratoire est un facteur sociodémographique associé à la santé des enfants et adolescents. Plusieurs revues de la littérature et analyses internationales se sont intéressées, ces dernières années, à différents aspects de la santé des enfants et adolescents immigrés ou appartenant à des minorités ethniques, en Europe.

- Une revue de 19 études a ainsi mis en évidence que les enfants immigrés, issus de pays non-européens, ont davantage de risque de se trouver en situation de surpoids ou d'obésité, en comparaison de leurs pairs natifs [340]. Ce résultat s'explique par un mode

de vie plus sédentaire et des habitudes alimentaires défavorables à la santé chez les jeunes immigrés, ces différences pouvant en partie être attribuées à des facteurs socioéconomiques et culturels [340].

- Une analyse de 37 études publiées entre 2007 et 2013 suggère, quant à elle, que les enfants immigrés sont plus à risque que leurs pairs natifs de développer des troubles du comportement intériorisés (tels que la dépression et l'anxiété), ce qui n'est en revanche pas le cas pour les troubles du comportement extériorisés (tels que l'agressivité et l'hyperactivité) [341]. Plusieurs facteurs sont identifiés comme pouvant influencer ces dimensions de la santé mentale des enfants issus de l'immigration, avec notamment : un faible statut socioéconomique, le niveau de connaissance de la langue du pays d'accueil, un pays d'origine non-européen, l'identité culturelle des parents et celle des jeunes, et plus précisément le fait de ne pouvoir s'approprier ni la culture du pays d'accueil, ni celle de leur pays d'origine, des pratiques parentales sévères ou inappropriées (vis-à-vis des valeurs standards du pays d'accueil) ou l'appartenance à une minorité [341].
- Une étude comparative internationale a exploré les relations entre l'immigration, le bien-être (satisfaction vis-à-vis de la vie et symptômes psychosomatiques) et certains problèmes comportementaux (violence physique et harcèlement scolaire) dans un échantillon de plus de 50 000 adolescents scolarisés dans 10 pays européens [342]. Cette analyse conclut que les adolescents immigrés de première et seconde génération présentent un risque plus élevé de développer des problèmes émotionnels et comportementaux que les adolescents natifs du pays, indépendamment du genre et des différences socioéconomiques entre immigrants et natifs [342].
- Une revue de 102 études menées dans 14 pays européens s'est penchée sur la situation des enfants d'immigrés en Europe en termes d'éducation (réussite et performances scolaires, difficultés d'apprentissage...), de santé psychologique (symptômes dépressifs, anxiété, estime de soi...) et de comportements (harcèlement scolaire, agressivité, hyperactivité...) [343]. Une majorité de ces études (76) relève des problèmes psychologiques, comportementaux et scolaires plus importants chez les jeunes issus de l'immigration que chez les adolescents natifs. De manière contrastée, une trentaine d'études tendent, quant à elles, à soutenir le «paradoxe de l'immigrés» stipulant que les jeunes immigrants de première génération obtiennent des résultats plus favorables que leurs pairs natifs ou immigrés de

seconde génération, malgré un désavantage d'ordre socioéconomique [343].

Cette dernière revue résume particulièrement bien les deux catégories de résultats obtenus dans la littérature à ce sujet. En ce qui concerne le premier type de résultats (la position défavorable des immigrés par rapport aux personnes natives en termes de santé), qui semble prédominant en Europe, plusieurs facteurs explicatifs ont été avancés :

- › Le **stress** lié au processus de migration : l'enfant immigré de première génération doit s'adapter à un nouvel environnement culturel (valeurs, standards, langue) et perd généralement une partie de son réseau social d'origine (famille, amis, voisins) [344]. En outre, les enfants auraient tendance à s'adapter plus vite que leurs parents à la culture et la langue du pays hôte, ce qui pourrait créer des conflits au sein de la famille, ceci constituant également une source de stress.
- › Le **statut socioéconomique** : à l'échelle européenne, les enfants et adolescents issus de l'immigration sont plus susceptibles que leurs pairs natifs de vivre dans des conditions socioéconomiques défavorisées [338]. À titre d'exemple, une analyse menée sur un échantillon d'adolescents scolarisés dans les écoles francophones de Bruxelles a montré que les adolescents nés à l'étranger étaient près de deux fois plus nombreux à vivre dans un foyer caractérisé par un niveau d'aisance matérielle faible, en comparaison des jeunes nés en Belgique de parents nés en Belgique (38 % vs 20 %) [345]. Or, le statut socioéconomique est connu pour être associé, de façon robuste, à la santé physique et mentale des jeunes (cf. Section 4.1.b). Ces différences d'ordre socioéconomique ne constituent cependant pas la seule explication des différences observées entre immigrés et natifs : en effet, l'écart observé se maintient, dans la plupart des études, même après avoir pris en compte le statut socioéconomique dans les analyses statistiques [344].
- › La **langue** : il existe un risque d'isolement social vis-à-vis de la société hôte lorsque la langue parlée n'est pas celle du pays d'accueil [338]. Certaines études ont montré que les adultes immigrés bilingues (sachant parler leur langue d'origine et celle du pays d'accueil) ont une meilleure perception de leur santé physique et mentale (santé subjective) que ceux maîtrisant uniquement l'une des deux langues (que ce soit celle du pays hôte ou la langue native) [346, 347]. Le bilinguisme constituerait ainsi un indicateur de «**biculturalité**», c'est-à-dire de la capacité des individus à maintenir un lien fort avec

leur culture d'origine, tout en y intégrant des éléments de la culture du pays d'accueil, cette capacité étant associée à des caractéristiques psychosociales plus favorables [343, 346]. Cette association positive entre bilinguisme et santé s'expliquerait partiellement par des différences en termes de statut socioéconomique et de soutien social, notamment au sein de la famille [346].

- › L'**environnement social** (au sein de la famille, à l'école, dans le voisinage) : le soutien familial reçu, la mixité culturelle de l'école et le soutien reçu des camarades de classe, ainsi que l'homogénéité ethnique du quartier de résidence jouent un rôle favorable dans le bien-être et l'adaptation des jeunes à leur pays d'accueil [343].
- › La **discrimination** : le fait de se sentir discriminé favorise le développement de problèmes psychologiques et comportementaux chez les adolescents immigrés [343].

Le «paradoxe de l'immigrant» se réfère quant à lui au fait que, dans certains cas, les immigrés sont en meilleure santé que les personnes natives, partant de l'hypothèse que ce sont principalement les individus en bonne santé qui émigrent dans d'autres pays [343, 348]. Cet effet de sélection peut néanmoins être contrebalancé par la situation socioéconomique défavorable que les immigrés rencontrent ensuite dans le pays hôte : les adultes peuvent être amenés à accepter un emploi à faible salaire et des conditions de travail difficiles suite à des problèmes de discrimination à l'embauche et à un manque de reconnaissance de leurs compétences ; ils sont aussi plus susceptibles de se retrouver au chômage. La détérioration de leur état de santé peut également être attribuée au phénomène d'isolement social associé à l'immigration (réseau social moins développé dans le pays d'accueil). Le manque de connaissance du système de soins de santé, la méconnaissance de la langue du pays d'accueil et les difficultés à communiquer avec les professionnels de la santé vont aussi influencer la manière dont les immigrés accèdent au système de soins de santé [348].

La durée de séjour dans le pays hôte est donc un élément important à prendre en compte : plusieurs études suggèrent ainsi une dégradation de la santé physique et de la qualité de vie perçue des adolescents immigrés de première génération avec le temps écoulé depuis l'arrivée dans le pays d'accueil, ainsi qu'une augmentation de l'adoption de comportements défavorables à la santé [337]. Par ailleurs, certaines études relèvent que les adolescents immigrés de seconde génération ont un état de santé physique et des comportements de santé moins favorables que ceux de première génération

[337], ce qui n'a cependant pas été observé dans une étude menée à Bruxelles en 2014, parmi 2962 adolescents francophones¹⁸ [345]. La détérioration en matière de santé observée avec la durée de séjour dans le pays d'accueil, d'une part, et entre les immigrés de première et seconde génération, d'autre part, peut à nouveau s'expliquer en partie par les conditions socioéconomiques défavorables dans lesquelles vivent ces jeunes, mais également par le phénomène d'acculturation, c'est-à-dire le processus par lequel les immigrés s'adaptent à la culture de leur pays d'accueil en adoptant certains comportements propres à ce pays, par exemple en termes d'alimentation [346, 349]. Les recherches sur l'acculturation soulignent néanmoins que les adolescents capables de naviguer entre deux cultures – celle d'origine et celle du pays d'accueil – ont des capacités d'adaptation socioculturelle et psychologique plus favorables que les adolescents immigrés s'identifiant à l'une des deux cultures [346, 350].

Quel que soit le type de résultats considérés (la situation défavorable ou favorable des immigrés en comparaison de leurs pairs natifs), il existe, en outre, des différences substantielles selon le pays d'origine des immigrés et le pays d'accueil étudié. D'une part, le pays d'origine va influencer le bagage culturel des immigrés et leur position sociale dans le pays hôte [341, 344, 351]. D'autre part, les pays d'accueil diffèrent entre eux en termes de politique d'accueil des immigrants, de multiculturalité et d'attitude vis-à-vis de l'intégration des immigrants [344]. La collecte de données et la réalisation d'études à l'échelle de la Belgique s'avèrent donc particulièrement pertinentes afin de tenir compte des spécificités propres à notre pays.

D'un point de vue méthodologique, une grande hétérogénéité est observée dans la littérature, tant au niveau de la définition de l'immigré (inclut-on et distingue-t-on les immigrés de première, deuxième voire troisième génération ? les personnes qui émigrent à des fins d'emploi sont-elles distinguées de celles considérées comme réfugiées ?) que de celle des personnes natives (les immigrés de troisième génération sont-ils considérés comme natifs ou comme immigrés ?) et de la conception méthodologique des études (procédure d'échantillonnage, mode de collecte des données...) [340, 344]. Des indicateurs variés ont, en outre, été utilisés afin d'évaluer le statut migratoire chez les enfants et adolescents :

- ✧ Le **pays de naissance de l'individu et de ses parents** : il s'agit d'un indicateur direct qui a pour avantage d'être précis et stable dans le temps, permettant donc les comparaisons entre études et au cours du temps [340, 352]. L'utilisation combinée du pays de naissance de l'enfant et de celui de ses parents permet de réaliser une distinction entre immigrés de première et de deuxième génération [340, 352]. La principale critique adressée à cet indicateur réside dans l'argument que des personnes nées dans un même pays peuvent appartenir à des groupes ethniques différents (caractérisés par la langue, la religion, la culture) [352]. La date d'arrivée en Belgique, pour les immigrés de première génération, pourrait par ailleurs constituer un indicateur pertinent à titre complémentaire, afin d'étudier l'association de la durée de séjour avec les comportements et l'état de santé des jeunes [353].
- ✧ La **nationalité** : il s'agit d'un indicateur indirect du statut migratoire. Il présente deux principaux désavantages qui limitent sa pertinence : d'une part, il est possible de posséder une double nationalité, ce qui pose un problème en termes de classification ; d'autre part, il est aussi possible, pour les personnes arrivant d'un pays étranger, d'adopter la nationalité du pays d'accueil. Cette seconde possibilité varie d'un pays à l'autre, ce qui empêche dès lors les comparaisons entre études réalisées dans différents pays [340].
- ✧ La **langue maternelle** constitue également un indicateur indirect du statut migratoire. Cet indicateur ne fournit pas d'information sur la connaissance de la langue du pays hôte ni sur la langue effectivement parlée à la maison. D'une part, comme mentionné précédemment, le fait de connaître la langue du pays d'accueil en plus de la langue du pays d'origine constitue un atout en termes d'intégration et de santé. D'autre part, la langue parlée à la maison constitue un indicateur de l'origine ethnique et du degré d'acculturation de l'adolescent, ce dernier étant un déterminant des comportements en matière de santé [354].
- ✧ L'**origine ethnique autodéclarée** par les répondants : cet indicateur, consistant à demander aux répondants d'indiquer leur origine, est influencé par leur sentiment d'appartenance. Son utilisation ne permet pas de réaliser une distinction entre les immigrés récemment arrivés dans le pays d'accueil et les descendants d'immigrés [340]. De manière plus générale, l'ethnicité se réfère à un groupe social défini par un ensemble d'éléments tels que la langue, la culture, la religion et l'alimentation [355].

¹⁸ Dans cette étude, les indicateurs de santé des jeunes immigrés de première génération suivaient globalement les mêmes tendances que ceux de deuxième génération dont les deux parents étaient nés à l'étranger [345].

Des analyses régionales menées à partir de données de l'enquête HBSC de 2014 ont mis en évidence que les adolescents issus de l'immigration sont proportionnellement plus nombreux à Bruxelles qu'en Wallonie. À titre d'exemple, à Bruxelles, 25 % des élèves entre la 5^e primaire et la 7^e secondaire n'étaient pas nés en Belgique, ce pourcentage n'étant que de 9 % en Wallonie [356, 357]. Suite à ce constat, une analyse s'est intéressée particulièrement aux disparités en termes de santé (comportements de santé, relations sociales et bien-être, état de santé) liées au statut migratoire d'un échantillon d'adolescents scolarisés en Région de Bruxelles-Capitale [345]. Ces résultats soulignent la présence de disparités selon le statut migratoire essentiellement au niveau des comportements de santé : les jeunes issus de l'immigration présentent ainsi une position plus favorable que les adolescents natifs pour certains comportements (tels que la consommation d'alcool, de cannabis ou de drogues illicites), mais moins favorable pour d'autres (tels que la consommation de boissons sucrées, la sédentarité et la durée de sommeil). La plupart des indicateurs concernant l'état de santé, le bien-être et les relations sociales à l'école ne varient, en revanche, pas selon les origines des adolescents scolarisés à Bruxelles [345]. Les adolescents immigrés sont néanmoins plus enclins à être en situation de surcharge pondérale : pour les immigrés de première génération, cette différence s'explique essentiellement par des disparités socioéconomiques, ce qui n'est pas le cas des immigrants de seconde génération [345]. Au-delà des variations géographiques interrégionales (Bruxelles versus Wallonie) du statut migratoire des jeunes, le fait que ce statut soit associé au niveau socioéconomique suggère également la possibilité que les proportions d'immigrés de première ou seconde génération varient entre entités de plus petite taille (par exemple, d'une commune à l'autre). Ces différents éléments montrent l'intérêt de tenir compte du statut migratoire, particulièrement à Bruxelles, afin de cibler les actions de prévention et promotion développées en fonction du public auquel on s'adresse.

Le statut migratoire (natif, immigré de première ou deuxième génération) peut être déterminé de manière objective à partir des pays de naissance de l'enfant, du père et de la mère. Ce statut est associé au bien-être, au développement du surpoids et de l'obésité, et à certains comportements de santé, indépendamment du niveau socioéconomique.

DISCUSSION & CONCLUSION

5. DISCUSSION ET CONCLUSION

5. DISCUSSION ET CONCLUSION

Cette synthèse bibliographique avait pour objectif de réaliser un état des lieux des indicateurs liés à la santé chez les enfants et les adolescents. Le caractère multidimensionnel du concept de santé a guidé les recherches bibliographiques effectuées afin d'en couvrir les dimensions physique, psychologique et sociale. De façon complémentaire, les recherches ont été effectuées afin de considérer les différents niveaux d'indicateurs existants, c'est-à-dire tant les indicateurs d'état de santé que ceux de comportements de santé et les déterminants sociodémographiques. Enfin, des critères scientifiques (validité, fiabilité...) et pratiques (coût de la collecte, complexité...) ont également orienté la réalisation de cette synthèse bibliographique.

Comme mentionné en introduction, cette synthèse n'est pas exhaustive, bien que couvrant de nombreux domaines. Premièrement, du fait du contexte dans lequel elle a été réalisée, elle ne reprend pas certains indicateurs déjà collectés en routine dans le cadre des bilans médicaux scolaires, à savoir le statut pondéral, les troubles visuels, la tension artérielle et les teneurs en protéines et glucose des urines. Deuxièmement, une consultation des acteurs de terrain en promotion de la santé préalablement à la réalisation de cette synthèse a conduit à ne pas traiter les thématiques suivantes, en raison du faible intérêt qui leur était porté *a priori* : les questions de dyslexie, dysphasie, dyspraxie ; les difficultés scolaires d'une façon générale ; le harcèlement et le cyber-harcèlement ; le dos et les bagages scolaires ; les symptômes tels que les maux de dos, de ventre, de tête ; et l'image de soi. Ces thématiques peuvent néanmoins être pertinentes à considérer dans d'autres contextes.

Au niveau méthodologique, ce travail a permis d'identifier des outils valides, fiables et interprétables pour la majorité des thématiques de santé passées en revue. Plusieurs éléments doivent cependant être soulignés :

- › Les outils identifiés ont la plupart du temps été développés en anglais : une attention toute particulière doit donc être portée à la traduction de ces questions pour leur utilisation en français, en recourant par exemple à un processus de «traduction / retraduction» (consistant à traduire une première fois la question de l'anglais au français puis à la faire retraduire par une autre personne vers l'anglais et à comparer les deux versions anglaises) voire en engageant un processus de validation propre, en raison des variations de compréhension et de perception en lien avec la culture.
 - › Le public cible des différents outils identifiés est également un élément essentiel à considérer : ces outils ne sont, en effet, pas tous adaptés à l'entièreté de la gamme d'âges (de 3 à 18 ans) couverte dans ce travail. Pour certaines thématiques spécifiques telles que le bien-être ou les habitudes alimentaires, les enfants dès 8-10 ans seraient amenés à répondre eux-mêmes aux questions, contrairement aux plus jeunes pour lesquels ce sont les parents qui répondraient.
 - › Ces outils ont souvent été validés alors que l'anonymat et la confidentialité pouvaient être garantis aux répondants, ce qui permet de diminuer les biais de déclaration notamment en lien avec la désirabilité sociale. Selon le contexte, si l'anonymat des données collectées ne peut être mis en place, il conviendra alors de s'interroger sur la persistance de la validité de ces outils.
 - › À côté des thématiques étudiées grâce à des questions posées aux jeunes ou à leurs parents, le fait de recourir à des examens physiques, notamment pour tester l'audition, vérifier la présence de carie et l'hygiène buccale... implique de standardiser les conditions de réalisation de ces derniers (matériel, procédures...).
- › Des lacunes subsistent pour deux thématiques : la structure familiale et les allergies alimentaires, pour lesquelles la revue de la bibliographie n'a pas permis d'identifier d'outils validés et adaptés aux contraintes pratiques (particulièrement, en termes de longueur), pour le public concerné.

Cette synthèse bibliographique s'est penchée sur les indicateurs visant à évaluer l'état de santé, les comportements de santé et les facteurs sociodémographiques les influençant chez les enfants et les adolescents d'âge scolaire. A travers une quinzaine de thématiques, elle présente une série d'outils valides, fiables, interprétables et relativement aisés à mobiliser d'un point de vue pratique ; elle en souligne les avantages et inconvénients, et indique les précautions à prendre lors de leur interprétation. Les résultats de cette revue bibliographique peuvent ainsi être utiles à toute personne cherchant à améliorer sa compréhension des indicateurs de santé chez les jeunes d'âge scolaire, que ce soit dans l'optique de mobiliser certains de ces indicateurs (dans le cadre d'une enquête, par exemple) ou d'en interpréter correctement les résultats.

6. RÉFÉRENCES

6. RÉFÉRENCES

1. Organisation Mondiale de la Santé (1946). *Préambule à la Constitution de l'Organisation Mondiale de la Santé*. <http://origin.who.int/about/mission/fr/>
2. Leroy, A., Doumont, D., & Roussel, S. (2014). *Quels sont les indicateurs socio-sanitaires utiles pour la promotion de la santé en milieu scolaire ? Ce que nous apprend la littérature...* (Série de dossiers techniques). UCL Reso : Louvain-la-Neuve. 41 pages. <https://cdn.uclouvain.be/public/Exports%20reddot/reso/documents/Dosstechn15.pdf>
3. European Commission, Health and Consumer Protection Directorate-General (2004). *European Global Oral Health Indicators Development Project. Selecting Essential Oral Health Indicators in Europe: Report of the Consensus Workshop*. European Commission: Granada, Spain. 33 pages. https://ec.europa.eu/health/ph_projects/2002/monitoring/fp_monitoring_2002_a3_frep_03_en.pdf
4. Fonds des affections respiratoires asbl (FARES) (2018). *Asthme et allergies*. FARES. <https://www.fares.be/fr/autres-asthme-et-allergies/>
5. Steering Committee ISAAC (1998). Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: ISAAC. *Eur Respir J*, 12, 315–335.
6. Pearce, N., Ait-Khaled, N., Beasley, R., Mallol, J., Keil, U., Mitchell, E., et al. (2007). Worldwide trends in the prevalence of asthma symptoms: Phase III of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax*, 62, 758–766.
7. Delmas, M.-C., Guignon, N., Leynaert, B., Moisy, M., Marguet, C., & Fuhrman, C. (2017). Augmentation de la prévalence de l'asthme chez le jeune enfant en France. *Revue des Maladies Respiratoires*, 34, 525–534.
8. Bousquet, J., Demenais, F., Grimfeld, A., Neukirch, F., & Scheinmann, P. (2002). *Asthme : dépistage et prévention chez l'enfant*. Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) : Paris. 76 pages. <https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01570656/document>
9. Burke, H., Leonardi-Bee, J., Hashim, A., Pine-Abata, H., Chen, Y., Cook, D.G., et al. (2012). Prenatal and passive smoke exposure and incidence of asthma and wheeze: Systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 129, 735–744.
10. Organisation Mondiale de la Santé (2018). *Affections respiratoires chroniques: L'asthme. Causes de l'asthme*. <http://www.who.int/respiratory/asthma/causes/fr/>
11. Société canadienne de pédiatrie (2015). *Le diagnostic et la prise en charge de l'asthme chez les enfants d'âge préscolaire*. <https://www.cps.ca/fr/documents/position/asthme-chez-les-enfants-d-age-prescolaire#ref2>
12. Spirometrie.be (2018). *Qu'est-ce que la spirométrie ?* <http://www.spirometrie.be/index.cfm?fuseaction=artperrub&c=5>
13. Deschildre, A. (2011). Comment améliorer le contrôle de l'asthme chez l'enfant? *Revue des Maladies Respiratoires*, 28, 1083–1085.
14. Dean, B.B., Calimlim, B.C., Sacco, P., Aguilar, D., Maykut, R., & Tinkelman, D. (2010). Uncontrolled asthma: Assessing quality of life and productivity of children and their caregivers using a cross-sectional Internet-based survey. *Health Qual Life Outcomes*, 8, 96.
15. Guilbert, T.W., Garris, C., Jhingran, P., Bonafede, M., Tomaszewski, K.J., Bonus, T., et al. (2011). Asthma that is not well-controlled is associated with increased healthcare utilization and decreased quality of life. *J Asthma*, 48, 126–132.
16. Li, Z., Huang, I.-C., Thompson, L., Tuli, S., Huang, S.-W., DeWalt, D., et al. (2013). The relationships between asthma control, daytime sleepiness, and quality of life among children with asthma: A path analysis. *Sleep Med*, 14, 641–647.
17. Chen, Z., Salam, M.T., Alderete, T.L., Habre, R., Bastain, T.M., Berhane, K., et al. (2017). Effects of childhood asthma on the development of obesity among school-aged children. *Am J Respir Crit Care Med*, 195, 1181–1188.
18. Chen, Y.C., Dong, G.H., Lin, K.C., & Lee, Y.L. (2013). Gender difference of childhood overweight and obesity in predicting the risk of incident asthma: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*, 14, 222–231.
19. Papoutsakis, C., Priftis, K.N., Drakouli, M., Prifti, S., Konstantaki, E., Chondronikola, M., et al. (2013). Childhood overweight/obesity and asthma: Is there a link? A systematic review of recent epidemiologic evidence. *J Acad Nutr Diet*, 113, 77–105.
20. van der Heyden, J. (2014). *Maladies chroniques*. Dans : Enquête de santé 2013. Rapport 1 : Santé et Bien-être. WIV-ISP : Bruxelles. 624 pages. https://his.wiv-isp.be/fr/SitePages/Rapports_complets_2013.aspx
21. Hansen, T.E., Evjenth, B., & Holt, J. (2015). Validation of a questionnaire against clinical assessment in the diagnosis of asthma in school children. *J Asthma*, 52, 262–267.
22. Puddu, M., Bayingana, K., & Tafforeau, J. (2003). *L'asthme et la pollution de l'air. Etat des connaissances et données disponibles pour le développement d'une politique de santé en Belgique*. Institut Scientifique de la Santé Publique : Bruxelles. 179 pages. https://www.wiv-isp.be/epidemio/epifr/crospr/asthme_fr.pdf
23. Asher, M.I., Keil, U., Anderson, H.R., Beasley, R., Crane, J., Martinez, F., et al. (1995). International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): Rationale and methods. *Eur Respir J*, 8, 483–491.
24. International study of asthma and allergies in childhood (2017). ISAAC tools: Questionnaires. <http://isaac.auckland.ac.nz/resources/tools.php?menu=tools1>
25. Jenkins, M.A., Clarke, J.R., Carlin, J.B., Robertson, C. F., Hopper, J.L., Dalton, M.F., et al. (1996). Validation

- of questionnaire and bronchial hyperresponsiveness against respiratory physician assessment in the diagnosis of asthma. *Int J Epidemiol*, 25, 609–616.
26. Stewart, A.W., Asher, M.I., Clayton, T.O., Crane, J., D'Souza, W., Ellwood, P.E., et al. (1997). The effect of season-of-response to ISAAC questions about asthma, rhinitis and eczema in children. *Int J Epidemiol*, 26, 126–136.
 27. Renzoni, E., Forastiere, F., Biggeri, A., Viegi, G., Bisanti, L., Chellini, E., et al. (1999). Differences in parental-and self-report of asthma, rhinitis and eczema among Italian adolescents. *Eur Respir J*, 14, 597–604.
 28. Pols, D.H.J., Wartna, J.B., Moed, H., van Alphen, E.I., Bohnen, A. & Bindels, P.J.E. (2016). Atopic dermatitis, asthma and allergic rhinitis in general practice and the open population: A systematic review. *Scand J Prim Health Care*, 34, 143–150.
 29. Hedman, A.M., Gong, T., Lundholm, C., Dahlén, E., Ullemar, V., Brew, B.K., et al. (2018). Agreement between asthma questionnaire and health care register data. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*, 27, 1139–1146.
 30. Sacchetti, M., Baiardini, I., Chini, L., Moschese, V., Bruscolini, A., & Lambiase, A. (2017). Development and preliminary validation of a new screening questionnaire for identifying atopic children. *Pediatric Health Med Ther*, 8, 99–105.
 31. Canova, C., Harris, J.M., Mills, P., White, C., Moffat, S., Shread, L., et al. (2012). Epidemiological measures of childhood asthma: Cross-sectional and longitudinal consistency. *Respir Med*, 106, 1226–1235.
 32. Association pour la santé de l'enfant dans son parcours de vie (AFPSSU) (2018). *Allergies alimentaires*. AFPSSU. <http://www.afpssu.com/dossier/allergies-alimentaires/>
 33. SPF Santé publique, sécurité de la chaîne alimentaire et environnement (2016). *Qu'est-ce qu'une allergie ou une intolérance alimentaire?* <https://www.health.belgium.be/fr/alimentation/securite-alimentaire/allergies-et-intolerances-alimentaires/quest-ce-queune-allergie-ou#allergie>
 34. Mulier, S., Hanssens, L., Chaouat Ph., & Casimir, G. (2006). L'allergie alimentaire chez l'enfant : étude d'une cohorte belge. *Rev Med Brux*, 27, 82–86.
 35. Blok, B.M.J. de, Vlieg-Boerstra, B.J., Oude Elberink, J.N.G., Duiverman, E.J., DunnGalvin, A., Hourihane, J.B., et al. (2007). A framework for measuring the social impact of food allergy across Europe: A EuroPrevall state of the art paper. *Allergy*, 62, 733–737.
 36. Winkler, M. (2018). *Les allergies alimentaires chez les enfants*. ONE. http://www.one.be/fileadmin/user_upload/professionnels/Accueil_0-3_ans_et_plus/Decoupage_FA_17_en_FDF/FA17_-_Sante.pdf Accessed 22 June 2018.
 37. Infor Santé & asbl Promusport (2017). *Les colles des petits allergiques*. Mutualité chrétienne. 72 pages. https://www.mc.be/media/BRO_Colles_allergies_FR_2017_BD_tcm49-55273.pdf
 38. Cummings, A.J., Knibb, R.C., King, R.M., & Lucas, J.S. (2010). The psychosocial impact of food allergy and food hypersensitivity in children, adolescents and their families: A review. *Allergy*, 65, 933–945.
 39. Flokstra-de Blok, B.M.J., Dubois, A.E.J., Vlieg-Boerstra, B.J., Oude Elberink, J.N.G., Raat, H., DunnGalvin, A., et al. (2010). Health-related quality of life of food allergic patients: Comparison with the general population and other diseases. *Allergy*, 65, 238–244.
 40. Lieberman, J.A., & Sicherer, S.H. (2011). Quality of life in food allergy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*, 11, 236–242.
 41. Mills, E.C., Mackie, A.R., Burney, P., Beyer, K., Frewer, L., Madsen, C., et al. (2007). The prevalence, cost and basis of food allergy across Europe. *Allergy*, 62, 717–722.
 42. Conseil Supérieur de la Santé (2009). Publication du Conseil Supérieur de la Santé N° 8513: *Allergies et pseudoallergies alimentaires*. https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/17794533/Allergies%20et%20pseudoallergies%20alimentaires%20%28août%202009%29%20%28CSS%208513%29.pdf
 43. Chafen, J.J.S., Newberry, S.J., Riedl, M.A., Bravata, D.M., Maglione, M., Suttrop, M.J., et al. (2010). Diagnosing and managing common food allergies: A systematic review. *JAMA*, 303, 1848–1856.
 44. Nwaru, B.I., Hickstein, L., Panesar, S.S., Muraro, A., Werfel, T., Cardona, V., et al. (2014). The epidemiology of food allergy in Europe: A systematic review and meta-analysis. *Allergy*, 69, 62–75.
 45. Rona, R.J., Keil, T., Summers, C., Gislason, D., Zuidmeer, L., Sodergren, E., et al. (2007). The prevalence of food allergy: A meta-analysis. *J Allergy Clin Immunol*, 120, 638–646.
 46. Kaltiala-Heino, R., Marttunen, M., Rantanen, P., & Rimpelä, M. (2003). Early puberty is associated with mental health problems in middle adolescence. *Soc Sci Med*, 57, 1055–1064.
 47. Currie, C., Inchley, J., Molcho, M., Lenzi, M., Veselska, Z., & Wild, F. (2014). *Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study protocol: background, methodology and mandatory items for the 2013/2014 survey*. St Andrews. <http://www.hbsc.org/>
 48. Oldehinkel, A.J., Verhulst, F.C., & Ormel, J. (2011). Mental health problems during puberty: Tanner stage-related differences in specific symptoms. The TRAILS study. *J Adolesc*, 34, 73–85.
 49. McNicholas, F., Dooley, B., McNamara, N., & Lennon, R. (2012). The impact of self-reported pubertal status and pubertal timing on disordered eating in Irish adolescents. *Eur Eat Disord Rev*, 20, 355–362.
 50. Byrne, M.L., Whittle, S., Vijayakumar, N., Dennison, M., Simmons, J.G., & Allen, N.B. (2017). A systematic review of adrenarche as a sensitive period in neurobiological development and mental health. *Dev Cogn Neurosci*, 25, 12–28.
 51. Patton, G.C., McMorris, B.J., Toumbourou, J.W., Hemphill, S.A., Donath, S., & Catalano, R.F. (2004). Puberty and the onset of substance use and abuse. *Pediatrics*, 114, e300–e306.

52. Castellanos-Ryan, N., Parent, S., Vitaro, F., Tremblay, R.E., & Séguin, J.R. (2013). Pubertal development, personality, and substance use: A 10-year longitudinal study from childhood to adolescence. *J Abnorm Psychol*, 122, 782–796.
53. Forrest, C.B., Bevans, K.B., Riley, A.W., Crespo, R., & Louis, T.A. (2013). Health and school outcomes during children's transition into adolescence. *J Adolesc Health*, 52, 186–194.
54. Negri, S., & Susman, E.J. (2011). Pubertal timing, depression, and externalizing problems: A framework, review, and examination of gender differences. *J Res Adolescence*, 21, 717–746.
55. Cesario, S.K., & Hughes, L.A. (2007). Precocious puberty: A comprehensive review of literature. *J Obst Gyn Neo*, 36, 263–274.
56. Kaplowitz, P., & Bloch, C. (2016). Evaluation and referral of children with signs of early puberty. *Pediatrics*, 137, e20153732.
57. Baams, L., Dubas, J.S., Overbeek, G., & van Aken, M.A.G. (2015). Transitions in body and behavior: A meta-analytic study on the relationship between pubertal development and adolescent sexual behavior. *J Adolesc Health*, 56, 586–598.
58. Day, F.R., Elks, C.E., Murray, A., Ong, K.K., & Perry, J.R.B. (2015). Puberty timing associated with diabetes, cardiovascular disease and also diverse health outcomes in men and women: The UK Biobank study. *Sci Rep*, 5, 11208.
59. Walvoord, E. C. (2010). The timing of puberty: Is it changing? Does it matter? *J Adolesc Health*, 47, 433–439.
60. Poursafa, P., Ataei, E., & Kelishadi, R. (2015). A systematic review on the effects of environmental exposure to some organohalogen and phthalates on early puberty. *Int J Res Med Sci*, 20, 613–618.
61. Prentice, P., & Viner, R.M. (2013). Pubertal timing and adult obesity and cardiometabolic risk in women and men: A systematic review and meta-analysis. *Int J Obes*, 37, 1036–1043.
62. Mouritsen, A., Aksglaede, L., Sørensen, K., Mogensen, S.S., Leffers, H., Main, K.M., et al. (2010). Hypothesis: Exposure to endocrine-disrupting chemicals may interfere with timing of puberty. *Int J Androl*, 33, 346–359.
63. Biro, F.M., Greenspan, L.C., Galvez, M.P., Pinney, S.M., Teitelbaum, S., Windham, G.C., et al. (2013). Onset of breast development in a longitudinal cohort. *Pediatrics*, doi: 10.1542/peds.2012-3773.
64. Lee, J.M., Kaciroti, N., Appugliese, D., Corwyn, R.F., Bradley, R.H., & Lumeng, J.C. (2010). Body mass index and timing of pubertal initiation in boys. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 164, 139–144.
65. Noll, J.G., Trickett, P.K., Long, J.D., Negri, S., Susman, E.J., Shalev, I., et al. (2017). Childhood sexual abuse and early timing of puberty. *J Adolesc Health*, 60, 65–71.
66. Zhu, J., & Chan, Y.-M. (2017). Adult consequences of self-limited delayed puberty. *Pediatrics*, e20163177.
67. Dorn, L.D., & Biro, F.M. (2011). Puberty and its measurement: A decade in review. *J Res Adolesc*, 21, 180–195.
68. Cumming, S.P., Gillison, F.B., & Sherar, L.B. (2011). Biological maturation as a confounding factor in the relation between chronological age and health-related quality of life in adolescent females. *Qual Life Res*, 20, 237–242.
69. Petersen, A.C., Crockett, L., Richards, M., & Boxer, A. (1988). A self-report measure of pubertal status: Reliability, validity, and initial norms. *J Youth Adolesc*, 17, 117–133.
70. Verlaan, P., Cantin, S., & Boivin, M. (2001). L'Échelle de développement pubertaire: Équivalence en langue française du «Pubertal development Scale». *Revue Canadienne des Sciences du Comportement*, 33, 143–147.
71. Dubas, J.S., Graber, J.A., & Petersen, A.C. (1991). A longitudinal investigation of adolescents' changing perceptions of pubertal timing. *Dev Psychol*, 27, 580–586.
72. Juul, A., Magnusdottir, S., Scheike, T., Prytz, S., & Skakkebaek, N.E. (2007). Age at voice break in Danish boys: Effects of pre-pubertal body mass index and secular trend. *Int J Androl*, 30, 537–542.
73. Ong, K.K., Bann, D., Wills, A.K., Ward, K., Adams, J.E., Hardy, R., et al. (2012). Timing of voice breaking in males associated with growth and weight gain across the life course. *J Clin Endocrinol Metab*, 97, 2844–2852.
74. Day, F.R., Bulik-Sullivan, B., Hinds, D.A., Finucane, H.K., Murabito, J.M., Tung, J.Y., et al. (2015). Shared genetic aetiology of puberty timing between sexes and with health-related outcomes. *Nature communications*, 6, 8842.
75. Bond, L., Clements, J., Bertalli, N., Evans-Whipp, T., McMorris, B.J., Patton, G.C., et al. (2006). A comparison of self-reported puberty using the Pubertal Development Scale and the Sexual Maturation Scale in a school-based epidemiologic survey. *J Adolesc*, 29, 709–720.
76. Jiang, W., Zhao, F., Guderley, N., & Manchaiah, V. (2016). Daily music exposure dose and hearing problems using personal listening devices in adolescents and young adults: A systematic review. *Int J Audiol*, 55, 197–205.
77. Organisation Mondiale de la Santé (2015). Ecouter sans risque. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/177887/WHO_NMH_NVI_15.2_fre.pdf?sequence=1
78. Mehra, S., Eavey, R.D., & Keamy Jr, D.G. (2009). The epidemiology of hearing impairment in the United States: Newborns, children, and adolescents. *Otolaryngol Head Neck*, 140, 461–472.
79. Observatoire de la Santé de la Province de Luxembourg, & Observatoire de la Santé du Hainaut (2015). *Regard sur la santé des jeunes (Santé en Hainaut)*. OSH : Havré. 224 pages. https://observatoiresante.hainaut.be/wp-content/uploads/2018/06/SanteHt_10-RSJ2015.pdf

80. Honegger, A. (2011). Médecin orl et handicap auditif: Actualités. *Empfan*, 83, 55–62.
81. Hancock, K.J., Brennan-Jones, C.G., Vithiatharan, R., Payne, D., Runions, K., Lin, A., et al. (2017). Mental health problems among 4–17-year-olds with hearing problems: Results from a nationally representative study. *Hear Balance Commun*, 15, 145–155.
82. Stevenson, J., Kreppner, J., Pimperton, H., Worsfold, S., & Kennedy, C. (2015). Emotional and behavioural difficulties in children and adolescents with hearing impairment: A systematic review and meta-analysis. *Eur Child Adolesc Psy*, 24, 477–496.
83. François, M. (2014). Perte auditive chez l'adolescent: Quel dépistage? *Réalités pédiatriques*, 187, 55–57.
84. Observatoire de la Santé de la Province de Luxembourg, Service Provincial Social et Santé (2016). *L'audition des jeunes en province de Luxembourg. Résultats de l'Enquête descriptive sur l'audition des jeunes et leurs comportements en matière d'exposition sonore 2013-2014*. Arlon. 101 pages. http://www.province.luxembourg.be/fr/risques-auditifs.html?IDC=4347#.XZIFOH_grDA
85. Marcoux, A.M., Feder, K., Keith, S.E., Marro, L., James, M.E., & Michaud, D.S. (2012). Audiometric thresholds among a Canadian sample of 10 to 17 year old students. *J Acoust Soc Am*, 131, 2787–2798.
86. Erlandsson, S.I., & Olsen, S.E. (2004). *Psychological aspects of adolescents' perceptions and habits in noisy environments*. Licentiate dissertation (unpublished). Department of Psychology, University of Göteborg, Sweden.
87. Widén, S.O., & Erlandsson, S.I. (2004). Self-reported tinnitus and noise sensitivity among adolescents in Sweden. *Noise and Health*, 7, 29–40.
88. Widen, S.E., Holmes, A.E., Johnson, T., Bohlin, M., & Erlandsson, S.I. (2009). Hearing, use of hearing protection, and attitudes towards noise among young American adults. *Int J Audiol*, 48, 537–545.
89. Śliwa, L., Hatzopoulos, S., Kochanek, K., Piłka, A., Senderski, A., & Skarzyński, P.H. (2011). A comparison of audiometric and objective methods in hearing screening of school children. A preliminary study. *Int J Pediatr Otorhi*, 75, 483–488.
90. Laflamme, L., Hasselberg, M., & Burrows, S. (2010). 20 years of research on socioeconomic inequality and children's-unintentional injuries understanding the cause-specific evidence at hand. *Int J Pediatr*, 2010, doi:10.1155/2010/819687.
91. Sleet, D. A., Ballesteros, M.F., & Borse, N.N. (2010). A review of unintentional injuries in adolescents. *Ann Rev Public Health*, 31, 195–212.
92. DiClemente, R.J., Hansen, W.B., & Ponton, L.E. (2013). *Handbook of adolescent health risk behavior*. Springer Science & Business Media: New York.
93. Kyu, H.H., Pinho, C., Wagner, J.A., Brown, J.C., Bertozzi-Villa, A., Charlson, F.J., et al. (2016). Global and national burden of diseases and injuries among children and adolescents between 1990 and 2013: findings from the Global Burden of Disease 2013 Study. *JAMA Pediatr*, 170, 267–287.
94. de Looze, M., Pickett, W., Raaijmakers, Q., Kuntsche, E., Hublet, A., Nic Gabhainn, S., et al. (2012). Early risk behaviors and adolescent injury in 25 European and North American countries: A cross-national consistent relationship. *J Early Adolesc*, 32, 104–125.
95. Keyes, K.M., Susser, E., Pilowsky, D.J., Hamilton, A., Bitfoi, A., Goelitz, D., et al. (2014). The health consequences of child mental health problems and parenting styles: Unintentional injuries among European schoolchildren. *Prev Med*, 67, 182–188.
96. Pickett, W., Garner, M.J., Boyce, W.F., & King, M.A. (2002). Gradients in risk for youth injury associated with multiple-risk behaviours: a study of 11,329 Canadian adolescents. *Soc Sci Med*, 55, 1055–1068.
97. Pickett, W., Schmid, H., Boyce, W.F., Simpson, K., Scheidt, P.C., Mazur, J., et al. (2002). Multiple risk behavior and injury: an international analysis of young people. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 156, 786–793.
98. Hayes, D.J.R. (2010). Impact of inadequate sleep on unintentional injuries in adolescents. *Adolesc Med State Art Rev*, 21, 491–507.
99. Shochat, T., Cohen-Zion, M., & Tzischinsky, O. (2014). Functional consequences of inadequate sleep in adolescents: a systematic review. *Sleep Med Rev*, 18, 75–87.
100. Senterre, C., Dramaix, M., & Levêque, A. (2014). Epidemiology of school-related injuries in Belgium. A better knowledge for a better prevention. *Open J Prev Med*, 4, 408–420.
101. Mattila, V., Parkkari, J., Kannus, P., & Rimpelä, A. (2004). Occurrence and risk factors of unintentional injuries among 12-to 18-year-old Finns—a survey of 8219 adolescents. *Eur J Epidemiol*, 19, 437–444.
102. Bjorner, J.B. (1996). Self-rated health: A useful concept in research, prevention and clinical medicine. Swedish Council for Planning and Coordination of Research, Report, 96:09.
103. Idler, E.L., & Benyamini, Y. (1997). Self-rated health and mortality: A review of twenty-seven community studies. *J Health Soc Behav*, 21–37.
104. Bauldry, S., Shanahan, M.J., Boardman, J.D., Miech, R.A., & Macmillan, R. (2012). A life course model of self-rated health through adolescence and young adulthood. *Soc Sci Med*, 75, 1311–1320.
105. Vie, T.L., Hufthammer, K.O., Holmen, T.L., Meland, E., & Breidablik, H.J. (2018). Is self-rated health in adolescence a predictor of prescribed medication in adulthood? Findings from the Nord Trøndelag Health Study and the Norwegian Prescription Database. *SSM-population health*, 4, 144–152.
106. Hetlevik, Ø., Vie, T.L., Meland, E., Breidablik, H.J., & Jahanlu, D. (2018). Adolescent self-rated health predicts general practice attendance in adulthood: Results from the Young-HUNT1 survey. *Scand J Public Health*, 47, 37–44.

107. Herman, K.M., Hopman, W.M., & Sabiston, C.M. (2015). Physical activity, screen time and self-rated health and mental health in Canadian adolescents. *Prev Med*, 73, 112–116.
108. Herman, K.M., Sabiston, C.M., Tremblay, A., & Paradis, G. (2014). Self-rated health in children at risk for obesity: Associations of physical activity, sedentary behavior, and BMI. *J Phys Act Health*, 11, 543–552.
109. Krause, L., & Lampert, T. (2015). Relation between overweight/obesity and self-rated health among adolescents in Germany. Do socio-economic status and type of school have an impact on that relation? *Int J Environ Res Public Health*, 12, 2262–2276.
110. Rathmann, K., Herke, M., Heilmann, K., Kinnunen, J. M., Rimpelä, A., Hurrelmann, K., et al. (2018). Perceived school climate, academic well-being and school-aged children's self-rated health: A mediator analysis. *Eur J Public Health*, 28, 1012–1018.
111. Goodman, E., Huang, B., Schafer-Kalkhoff, T., & Adler, N.E. (2007). Perceived socioeconomic status: A new type of identity that influences adolescents' self-rated health. *J Adolesc Health*, 41, 479–487.
112. Breidablik, H.-J., Meland, E., & Lydersen, S. (2008). Self-rated health in adolescence: A multifactorial composite. *Scand J Public Health*, 36, 12–20.
113. Heshmat, R., Qorbani, M., Safiri, S., Babaki, A.E.-S., Matin, N., Motamed-Gorji, N., et al. (2017). Association of passive and active smoking with self-rated health and life satisfaction in Iranian children and adolescents: The CASPIAN IV study. *BMJ Open*, 7, e012694.
114. Matin, N., Kelishadi, R., Heshmat, R., Motamed-Gorji, N., Djalalinia, S., Motlagh, M.E., et al. (2017). Joint association of screen time and physical activity on self-rated health and life satisfaction in children and adolescents: The CASPIAN-IV study. *Int Health*, 9, 58–68.
115. Kim, J., & Choi, Y. (2018). Multidimensional factors of determining trajectories in self-rated health and depressive symptoms among Korean children and adolescents. *Soc Work Health Care*, 57, 717–736.
116. Tafforeau, J. (2014). *Santé subjective*. Dans : Enquête de santé 2013. Rapport 1 : Santé et Bien-être. WIV-ISP : Bruxelles. 624 pages. https://his.wiv-isp.be/fr/SitePages/Rapports_complets_2013.aspx
117. Moreau, N., Lebacqz, T., Dujeu, M., de Smet, P., Godin, I., & Castetbon, K. (2014). *Comportements, bien-être et santé des élèves: Enquête HBSC 2014 en 5e-6e primaire et dans le secondaire en Fédération Wallonie-Bruxelles*. Service d'Information Promotion Education Santé, Ecole de Santé publique, Université libre de Bruxelles : Bruxelles. 320 pages. <http://sipes.ulb.ac.be/>
118. Pavot, W., & Diener, E. (2009). *Review of the satisfaction with life scale*. Dans : E. Diener (Ed.), Social indicators research series : Vol. 39. Assessing well-being : The collected works of Ed Diener (pp. 101–117). Springer Science + Business Media : New York, US. http://dx.doi.org/10.1007/978-90-481-2354-4_5
119. Proctor, C.L., Linley, P.A., & Maltby, J. (2009). Youth life satisfaction: A review of the literature. *J Happiness Stud*, 10, 583–630.
120. Tomlinson, R.M., Keyfitz, L., Rawana, J.S., & Lumley, M.N. (2017). Unique contributions of positive schemas for understanding child and adolescent life satisfaction and happiness. *J Happiness Stud*, 18, 1255–1274.
121. Suldo, S.M., Minch, D.R., & Hearon, B.V. (2015). Adolescent life satisfaction and personality characteristics: Investigating relationships using a five factor model. *J Happiness Stud*, 16, 965–983.
122. Wallander, J.L., & Koot, H.M. (2016). Quality of life in children: A critical examination of concepts, approaches, issues, and future directions. *Clin Psychol Rev*, 45, 131–143.
123. Huebner, E. S., Hills, K. J., Siddall, J., & Gilman, R. *Life satisfaction and schooling*. Dans : M. J. Furlong, R. Gilman, & E. S. Huebner (Eds.), Educational psychology handbook series. Handbook of positive psychology in schools (pp. 192–207). Routledge/Taylor & Francis Group : New York, NY, US.
124. Coudronnière, C., Bacro, F., Guimard, P., & Muller, J.-B. (2017). Validation of a French adaptation of the Multidimensional Student's Life Satisfaction Scale in its abbreviated form, for 5-to 11-year-old children with and without intellectual disability. *J Intellect Dev Dis*, 43, 407–420.
125. Cummins, R.A. *Understanding the well-being of children and adolescents through homeostatic theory*. Dans : A. Ben-Arieh, F. Casas, I. Fronese, & J.E. Korbin (Eds.), Handbook of child well-being : Theories, methods and policies in global perspectives (pp. 635–661). Springer : Dortmund, Pays-Bas.
126. Cummins, R.A. (2002). Proxy responding for subjective well-being: A review. *Int Rev Res Ment Ret*, 25, 183–207.
127. Huebner, E.S. (1991). Initial Development of the Student's Life Satisfaction Scale. *Sch Psychol Int*, 12, 231–240.
128. Cummins, R.A., & Lau, A.L.D. (2005). *Personal Wellbeing Index – School Children (PWI-SC) (English): Manual*. School of Psychology, Deakin University. www.acqol.com.au/uploads/pwi-sc/pwi-sc-english.pdf
129. Seligson, J.L., Huebner, E.S., & Valois, R.F. (2005). An investigation of a brief life satisfaction scale with elementary school children. *Soc Indic Res*, 73, 355–374.
130. Huebner, E.S., Seligson, J.L., Valois, R.F., & Suldo, S.M. (2006). A review of the brief multidimensional students' life satisfaction scale. *Soc Indic Res*, 79, 477–484.
131. Gadermann, A.M., Schonert-Reichl, K.A., & Zumbo, B.D. (2010). Investigating validity evidence of the satisfaction with life scale adapted for children. *Soc Indic Res*, 96, 229–247.
132. Gadermann, A.M., Guhn, M., & Zumbo, B.D. (2011). Investigating the substantive aspect of construct validity for the satisfaction with life scale adapted for children: A focus on cognitive processes. *Soc Indic Res*, 100, 37–60.

133. Guimard, P. (2017). *La qualité de vie des enfants : synthèse des recherches du thème 4*. Université de Nantes, Centre de Recherche en Education de Nantes. <http://cren.univ-nantes.fr/wp-content/uploads/2017/05/QDVie-Guimard-CREN-30112017.pdf>
134. Cantril, H. (1965). *The pattern of human concerns*. Rutgers University Press : New Brunswick.
135. Levin, K.A., & Currie, C. (2014). Reliability and validity of an adapted version of the Cantril Ladder for use with adolescent samples. *Soc Indic Res*, 119, 1047–1063.
136. Buijs, T., & de Clercq, B. (2014). *HBSC 2014 in Vlaanderen : Subjectieve gezondheid*. Universiteit Gent. http://www.jongeren-en-gezondheid.ugent.be/wordpress/wp-content/uploads/2016/03/HBSC_2014_SubjectieveGezondheid.pdf
137. Organisation Mondiale de la Santé (2004). *Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé*. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/fr/>
138. Gill, T. (2014). *Managing and preventing obesity: Behavioural factors and dietary interventions*. Elsevier : Sydney, Australia.
139. Rampersaud, G.C., Pereira, M.A., Girard, B.L., Adams, J., & Metz, J.D. (2005). Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. *J Am Diet Assoc*, 105, 743–760.
140. Szajewska, H., & Ruszczyński, M. (2010). Systematic review demonstrating that breakfast consumption influences body weight outcomes in children and adolescents in Europe. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 50, 113–119.
141. Niemeier, H.M., Raynor, H.A., Lloyd-Richardson, E.E., Rogers, M.L., & Wing, R.R. (2006). Fast food consumption and breakfast skipping: Predictors of weight gain from adolescence to adulthood in a nationally representative sample. *J Adolesc Health*, 39, 842–849.
142. Timlin, M.T., Pereira, M.A., Story, M., & Neumark-Sztainer, D. (2008). Breakfast eating and weight change in a 5-year prospective analysis of adolescents: Project EAT (Eating Among Teens). *Pediatrics*, 121, e638–e645.
143. Blondin, S.A., Anzman-Frasca, S., Djang, H.C., & Economos, C.D. (2016). Breakfast consumption and adiposity among children and adolescents: An updated review of the literature. *Pediatr Obes*, 11, 333–348.
144. Malik, V.S., Popkin, B.M., Bray, G.A., Després, J.-P., Willett, W.C., & Hu, F. (2010). Sugar sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: A meta-analysis. *Diabetes care*, 33, 2477–2483.
145. Keller, A., & Della Bucher Torre, S. (2015). Sugar-sweetened beverages and obesity among children and adolescents: A review of systematic literature reviews. *Child Obes*, 11, 338–346.
146. Luger, M., Lafontan, M., Bes-Rastrollo, M., Winzer, E., Yumuk, V., & Farpour-Lambert, N. (2017). Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: A systematic review from 2013 to 2015 and a comparison with previous studies. *Obes Facts*, 10, 674–693.
147. Te Morenga, L., Mallard, S., & Mann, J. (2013). Dietary sugars and body weight: Systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. *BMJ*, 346, e7492.
148. Della Torre, S.B., Keller, A., Depeyre, J.L., & Kruseman, M. (2016). Sugar-sweetened beverages and obesity risk in children and adolescents: A systematic analysis on how methodological quality may influence conclusions. *J Acad Nutr Diet*, 116, 638–659.
149. Koletzko, B., & Toschke, A.M. (2010). Meal patterns and frequencies: Do they affect body weight in children and adolescents? *Crit Rev Food Sci Nutr*, 50, 100–105.
150. Kaisari, P., Yannakoulia, M., & Panagiotakos, D.B. (2013). Eating frequency and overweight and obesity in children and adolescents: A meta-analysis. *Pediatrics*, 131, 958–967.
151. Toschke, A.M., Thorsteinsdottir, K.H., von Kries, R., & Group, G.S.E. (2009). Meal frequency, breakfast consumption and childhood obesity. *Int J Pediatr Obes*, 4, 242–248.
152. World Health Organization & Food and Agriculture Organization of the United Nations (2003). *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: Report of a joint WHO/FAO expert consultation (WHO Technical Report Series)*. <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/en/>
153. Boeing, H., Bechthold, A., Bub, A., Ellinger, S., Haller, D., Kroke, A., et al. (2012). Critical review: Vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *Eur J Nutr*, 51, 637–663.
154. World Health Organization (2018). *Bibliothèque électronique de données factuelles pour les interventions nutritionnelles (eLENA): Augmenter la consommation de fruits et légumes pour réduire le risque de maladies non transmissibles*. http://www.who.int/elena/titles/fruit_vegetables_ncds/fr/
155. Rosenheck, R. (2008). Fast food consumption and increased caloric intake: A systematic review of a trajectory towards weight gain and obesity risk. *Obes Rev*, 9, 535–547.
156. Larson, N., & Story, M. (2013). A review of snacking patterns among children and adolescents: What are the implications of snacking for weight status? *Child Obes*, 9, 104–115.
157. Bel, S. (2015). *Régularité des repas*. Dans : Enquête de consommation alimentaire 2014-2015. Rapport 1 : Habitudes alimentaires, anthropométrie et politiques nutritionnelles. WIV-ISP : Bruxelles. https://fcs.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/FRANS/Rapport%201_FR
158. Ost, C. (2016). *Le groupe des occasionnels*. Dans : Enquête de consommation alimentaire 2014-2015. Rapport 4 : La consommation alimentaire. WIV-ISP : Bruxelles. https://fcs.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/FRANS/Rapport%204/Rapport_4_FR_finaal.pdf

159. Ost, C. (2016). *Les légumes*. Dans : Enquête de consommation alimentaire 2014-2015. Rapport 4 : La consommation alimentaire. WIV-ISP : Bruxelles. https://fcs.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/FRANS/Rapport%204/Rapport_4_FR_finaal.pdf
160. Ost, C. (2016). *Les fruits*. Dans : Enquête de consommation alimentaire 2014-2015. Rapport 4 : La consommation alimentaire. WIV-ISP : Bruxelles. https://fcs.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/FRANS/Rapport%204/Rapport_4_FR_finaal.pdf
161. Stead, M., McDermott, L., MacKintosh, A.M., & Adamson, A. (2011). Why healthy eating is bad for young people's health: Identity, belonging and food. *Soc Sci Med*, 72, 1131–1139.
162. Gordon-Larsen, P., Adair, L.S., Nelson, M.C., & Popkin, B.M. (2004). Five-year obesity incidence in the transition period between adolescence and adulthood: The National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Am J Clin Nutr*, 80, 569–575.
163. Pedersen, T.P., Holstein, B.E., Laursen, B., & Rasmussen, M. (2015). Main meal frequency measures in the Health Behaviour in School-aged Children study: Agreement with 7-day 24-h recalls. *Int J Public Health*, 60, 945–952.
164. University of Minnesota (2018). Epidemiology & Community Health Research. Project EAT. University of Minnesota. <http://www.sphresearch.umn.edu/epi/project-eat/>
165. Neumark-Sztainer, D., Story, M., Hannan, P.J., Perry, C.L., & Irving, L.M. (2002). Weight-related concerns and behaviors among overweight and nonoverweight adolescents: Implications for preventing weight-related disorders. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 156, 171–178.
166. Neumark-Sztainer, D., Wall, M., Haines, J., Story, M., & Eisenberg, M.E. (2007). Why does dieting predict weight gain in adolescents? Findings from project EAT-II: A 5-year longitudinal study. *J Am Diet Assoc*, 107, 448–455.
167. Utter, J., Scragg, R., Mhurchu, C.N., & Schaaf, D. (2007). At-home breakfast consumption among New Zealand children: Associations with body mass index and related nutrition behaviors. *J Am Diet Assoc*, 107, 570–576.
168. Ministry of Health (2003). *NZ Food NZ Children: Key results of the 2002 National Children's Nutrition Survey*. Wellington. <https://www.health.govt.nz/system/files/documents/publications/nzfoodnzchildren-summary-nzeuropean.pdf>
169. Sandercock, G.R.H., Voss, C., & Dye, L. (2010). Associations between habitual school-day breakfast consumption, body mass index, physical activity and cardiorespiratory fitness in English schoolchildren. *Eur J Clin Nutr*, 64, 1086–1092.
170. van Lippevelde, W., Te Velde, S.J., Verloigne, M., van Stralen, M.M., de Bourdeaudhuij, I., Manios, Y., et al. (2013). Associations between family-related factors, breakfast consumption and BMI among 10-to 12-year-old European children: The cross-sectional ENERGY-study. *PLoS One*, 8, e79550.
171. Brug, J., Te Velde, S.J., Chinapaw, M.J.M., Bere, E., de Bourdeaudhuij, I., Moore, H., et al. (2010). Evidence-based development of school-based and family-involved prevention of overweight across Europe: The ENERGY-project's design and conceptual framework. *BMC Public Health*, 10, 276.
172. Singh, A.S., Vik, F.N., Chinapaw, M.J.M., Uijtdewilligen, L., Verloigne, M., Fernández-Alvira, J. M., et al. (2011). Test-retest reliability and construct validity of the ENERGY-child questionnaire on energy balance-related behaviours and their potential determinants: The ENERGY-project. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 8, 136.
173. Vereecken, C.A., & Maes, L. (2003). A Belgian study on the reliability and relative validity of the Health Behaviour in School-Aged Children food-frequency questionnaire. *Public Health Nutr*, 6, 581–588.
174. Bammann, K., Peplies, J., Sjöström, M., Lissner, L., Henauw, S. de, Galli, C., et al. (2006). Assessment of diet, physical activity and biological, social and environmental factors in a multi-centre European project on diet-and lifestyle-related disorders in children (IDEFICS). *J Public Health*, 14, 279–289.
175. Ahrens, W., Bammann, K., Siani, A., Buchecker, K., de Henauw, S., Iacoviello, L., et al. (2011). The IDEFICS cohort: Design, characteristics and participation in the baseline survey. *Int J Obes*, 35, S3.
176. Lanfer, A., Hebestreit, A., Ahrens, W., Krogh, V., Sieri, S., Lissner, L., et al. (2011). Reproducibility of food consumption frequencies derived from the Children's Eating Habits Questionnaire used in the IDEFICS study. *Int J Obes*, 35, S61.
177. Bel-Serrat, S., Mouratidou, T., Pala, V., Huybrechts, I., Börmhorst, C., Fernandez-Alvira, J.M., et al. (2014). Relative validity of the Children's Eating Habits Questionnaire–food frequency section among young European children: The IDEFICS Study. *Public Health Nutr*, 17, 266–276.
178. Manios, Y., Androustos, O., Katsarou, C., Iotova, V., Socha, P., Geyer, C., et al. (2014). Designing and implementing a kindergarten-based, family-involved intervention to prevent obesity in early childhood: The Toy Box-study. *Obes Rev*, 15, 5–13.
179. Mouratidou, T., Miguel, M.L., Androustos, O., Manios, Y., de Bourdeaudhuij, I., Cardon, G., et al. (2014). Tools, harmonization and standardization procedures of the impact and outcome evaluation indices obtained during a kindergarten-based, family-involved intervention to prevent obesity in early childhood: The ToyBox-study. *Obes Rev*, 15, 53–60.
180. Huybrechts, I., de Backer, G., de Bacquer, D., Maes, L., & de Henauw, S. (2009). Relative validity and reproducibility of a food-frequency questionnaire for estimating food intakes among Flemish preschoolers. *Int J Environ Res Public Health*, 6, 382–399.
181. Larson, N.I., Neumark-Sztainer, D., Hannan, P.J., & Story, M. (2007). Family meals during adolescence are associated with higher diet quality and healthful meal patterns during young adulthood. *J Am Diet Assoc*, 107, 1502–1510.

182. Burgess-Champoux, T.L., Larson, N., Neumark-Sztainer, D., Hannan, P.J., & Story, M. (2009). Are family meal patterns associated with overall diet quality during the transition from early to middle adolescence? *J Nutr Educ Behav*, 41, 79–86.
183. Klepp, K.-I., Pérez-Rodrigo, C., de Bourdeaudhuij, I., Due, P.P., Elmadfa, I., Haraldsdóttir, J., et al. (2005). Promoting fruit and vegetable consumption among European schoolchildren: Rationale, conceptualization and design of the pro children project. *Ann Nutr Metab*, 49, 212–220.
184. Yngve, A., Wolf, A., Poortvliet, E., Elmadfa, I., Brug, J., Ehrenblad, B., et al. (2005). Fruit and vegetable intake in a sample of 11-year-old children in 9 European countries: The Pro Children Cross-sectional Survey. *Ann Nutr Metab*, 49, 236–245.
185. Haraldsdóttir, J., Thórsdóttir, I., de Almeida, M.D.V., Maes, L., Rodrigo, C.P., Elmadfa, I., et al. (2005). Validity and reproducibility of a precoded questionnaire to assess fruit and vegetable intake in European 11-to 12-year-old schoolchildren. *Ann Nutr Metab*, 49, 221–227.
186. de Bourdeaudhuij, I., Klepp, K.-I., Due, P., Rodrigo, C.P., de Almeida, M.D.V., Wind, M., et al. (2005). Reliability and validity of a questionnaire to measure personal, social and environmental correlates of fruit and vegetable intake in 10–11-year-old children in five European countries. *Public Health Nutr*, 8, 189–200.
187. Boutelle, K.N., Fulkerson, J.A., Neumark-Sztainer, D., Story, M., & French, S.A. (2007). Fast food for family meals: Relationships with parent and adolescent food intake, home food availability and weight status. *Public Health Nutr*, 10, 16–23.
188. Riordan, F., Ryan, K., Perry, I.J., Schulze, M.B., Andersen, L.F., Geelen, A., et al. (2017). A systematic review of methods to assess intake of sugar-sweetened beverages among healthy European adults and children: A DEDIPAC (DEterminants of Diet and Physical Activity) study. *Public Health Nutr*, 20, 578–597.
189. Riordan, F., Ryan, K., Perry, I.J., Schulze, M.B., Andersen, L.F., Geelen, A., et al. (2017). A systematic review of methods to assess intake of fruits and vegetables among healthy European adults and children: A DEDIPAC (DEterminants of Diet and physical activity) study. *Public Health Nutr*, 20, 417–448.
190. Organisation Mondiale de la Santé (2018). Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé. *Activité physique*. <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/fr/>
191. Organisation Mondiale de la Santé (2018). *Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé. Activité physique pour les jeunes*. http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/fr/
192. Boreham, C.A.G., & McKay, H.A. (2011). Physical activity in childhood and bone health. *Br J Sports Med*, 45, 877–879.
193. Janssen, I., & LeBlanc, A.G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 7, 40.
194. Andersen, L.B., Riddoch, C., Kriemler, S., & Hills, A. (2011). Physical activity and cardiovascular risk factors in children. *Br J Sports Med*, 45, 871–876.
195. Biddle, S.J.H., & Asare, M. (2011). Physical activity and mental health in children and adolescents: A review of reviews. *Br J Sports Med*, 45, 886–895.
196. de Ridder, K. (2016). *Enquête de consommation alimentaire 2014-2015. Activité physique et sédentarité: Résumé des principaux résultats*. WIV-ISP : Bruxelles. https://fcs.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/FRANS/Resume_FR_PA_final.pdf
197. Biddle, S.J.H., Atkin, A.J., Cavill, N., & Foster, C. (2011). Correlates of physical activity in youth: a review of quantitative systematic reviews. *Int Rev Sport Exerc Psychol*, 4, 25–49.
198. Warren, J.M., Ekelund, U., Besson, H., Mezzani, A., Geladas, N., & Vanhees, L. (2010). Assessment of physical activity—a review of methodologies with reference to epidemiological research: A report of the exercise physiology section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*, 17, 127–139.
199. Welk, G.J., Corbin, C.B., & Dale, D. (2000). Measurement issues in the assessment of physical activity in children. *Res Q Exercise Sport*, 71, 59–73.
200. Corder, K., van Sluijs, E.M.F., Wright, A., Whincup, P., Wareham, N.J., & Ekelund, U. (2009). Is it possible to assess free-living physical activity and energy expenditure in young people by self-report? *Am J Clin Nutr*, 89, 862–870.
201. Kowalski, K.C., Crocker, P.R.E., & Donen, R.M. (2004). *The physical activity questionnaire for older children (PAQ-C) and adolescents (PAQ-A). Manual*. College of Kinesiology, University of Saskatchewan, Canada.
202. Kowalski, K.C., Crocker, P.R.E., & Faulkner, R.A. (1997). Validation of the physical activity questionnaire for older children. *Pediatr Exerc Sci*, 9, 174–186.
203. Kowalski, K.C., Crocker, P.R.E., & Kowalski, N.P. (1997). Convergent validity of the physical activity questionnaire for adolescents. *Pediatr Exerc Sci*, 9, 342–352.
204. Telford, A., Salmon, J., Jolley, D., & Crawford, D. (2004). Reliability and validity of physical activity questionnaires for children: The Children's Leisure Activities Study Survey (CLASS). *Pediatr Exerc Sci*, 16, 64–78.
205. Prochaska, J.J., Sallis, J.F., & Long, B. (2001). A physical activity screening measure for use with adolescents in primary care. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 155, 554–559.
206. Ridgers, N.D., Timperio, A., Crawford, D., & Salmon, J. (2012). Validity of a brief self-report instrument for assessing compliance with physical activity guidelines amongst adolescents. *J Sci Med Sport*, 15, 136–141.
207. Murphy, M.H., Rowe, D.A., Belton, S., & Woods, C.B. (2015). Validity of a two-item physical activity questionnaire for assessing attainment of physical activity guidelines in youth. *BMC Public Health*, 15, 1080.

208. Booth, M.L., Okely, A.D., Chey, T., & Bauman, A. (2001). The reliability and validity of the physical activity questions in the WHO Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) survey: A population study. *Br J Sports Med*, 35, 263–267.
209. Rangul, V., Holmen, T.L., Kurtze, N., Cuypers, K., & Midthjell, K. (2008). Reliability and validity of two frequently used self-administered physical activity questionnaires in adolescents. *BMC Med Res Methodol*, 8, 47.
210. Brug, J., van Stralen, M.M., Te Velde, S.J., Chinapaw, M.J.M., de Bourdeaudhuij, I., Lien, N., et al. (2012). Differences in weight status and energy-balance related behaviors among schoolchildren across Europe: The ENERGY-project. *PLoS One*, 7, e34742.
211. Fernández-Alvira, J.M., Mouratidou, T., Bammann, K., Hebestreit, A., Barba, G., Sieri, S., et al. (2013). Parental education and frequency of food consumption in European children: The IDEFICS study. *Public Health Nutr*, 16, 487–498.
212. van Hecke, L., Loyen, A., Verloigne, M., van der Ploeg, H.P., Lakerveld, J., Brug, J., et al. (2016). Variation in population levels of physical activity in European children and adolescents according to cross-European studies: A systematic literature review within DEDIPAC. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 13, 70.
213. Burdette, H.L., Whitaker, R.C., & Daniels, S.R. (2004). Parental report of outdoor playtime as a measure of physical activity in preschool-aged children. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 158, 353–357.
214. Okely, A.D., Trost, S.G., Steele, J.R., Cliff, D.P., & Mickle, K. (2009). Adherence to physical activity and electronic media guidelines in Australian pre-school children. *J Paediatr Child Health*, 45, 5–8.
215. Trost, S.G. (2007). State of the art reviews: Measurement of physical activity in children and adolescents. *Am J Lifestyle Med*, 1, 299–314.
216. Sallis, J.F. (1991). Self-report measures of children's physical activity. *J School Health*, 61, 215–219.
217. Bel, S., de Ridder, K., Lebacqz, T., Ost, C., & Teppers, E. (2016). *Enquête de consommation alimentaire 2014-2015. Rapport 3 : Activité physique et sédentarité*. WIV-ISP : Bruxelles. https://fcs.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/FRANS/Rapport_PA_FR.pdf
218. de Rezende, L.F.M., Lopes, M.R., Rey-López, J.P., Matsudo, V.K.R., & do Carmo Luiz, O. (2014). Sedentary behavior and health outcomes: An overview of systematic reviews. *PLoS One*, 9, e105620.
219. Tremblay, M. S., LeBlanc, A. G., Kho, M. E., Saunders, T. J., Larouche, R., Colley, R.C., et al. (2011). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 8, 98.
220. Suchert, V., Hanewinkel, R., & Isensee, B. (2015). Sedentary behavior and indicators of mental health in school-aged children and adolescents: A systematic review. *Prev Med*, 76, 48–57.
221. Pedisic, Z., Grunseit, A., Ding, D., Chau, J.Y., Banks, E., Stamatakis, E., et al. (2014). High sitting time or obesity: Which came first? Bidirectional association in a longitudinal study of 31,787 Australian adults. *Obesity*, 22, 2126–2130.
222. Liu, M., Wu, L., & Yao, S. (2016). Dose-response association of screen time-based sedentary behaviour in children and adolescents and depression: A meta-analysis of observational studies. *Br J Sports Med*, 50, 1252–1258.
223. Pulsford, R.M., Stamatakis, E., Britton, A.R., Brunner, E.J., & Hillsdon, M.M. (2013). Sitting behavior and obesity: Evidence from the Whitehall II study. *Am J Prev Med*, 44, 132–138.
224. Hancox, R.J., Milne, B.J., & Poulton, R. (2004). Association between child and adolescent television viewing and adult health: A longitudinal birth cohort study. *Lancet*, 364, 257–262.
225. Olds, T.S., Maher, C.A., Ridley, K., & Kittel, D.M. (2010). Descriptive epidemiology of screen and non-screen sedentary time in adolescents: A cross sectional study. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 7, 92.
226. Pearson, N., & Biddle, S.J.H. (2011). Sedentary behavior and dietary intake in children, adolescents, and adults: A systematic review. *Am J Prev Med*, 41, 178–188.
227. LeBlanc, A.G., Broyles, S.T., Chaput, J.-P., Leduc, G., Boyer, C., Borghese, M.M., et al. (2015). Correlates of objectively measured sedentary time and self-reported screen time in Canadian children. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 12, 38.
228. Carson, V., Hunter, S., Kuzik, N., Gray, C.E., Poitras, V.J., Chaput, J.-P., et al. (2016). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: An update. *Appl Physiol Nutr Metab*, 41, S240-S265.
229. Biddle, S.J.H., Gorely, T., & Marshall, S.J. (2009). Is television viewing a suitable marker of sedentary behavior in young people? *Ann Behav Med*, 38, 147–153.
230. Hidding, L.M., Altenburg, T.M., Mokkink, L.B., Terwee, C.B., & Chinapaw, M.J.M. (2017). Systematic review of childhood sedentary behavior questionnaires: What do we know and what is next? *Sports Med*, 47, 677–699.
231. Vereecken, C.A., Todd, J., Roberts, C., Mulvihill, C., & Maes, L. (2006). Television viewing behaviour and associations with food habits in different countries. *Public Health Nutr*, 9, 244–250.
232. Fernández-Alvira, J.M., de Bourdeaudhuij, I., Singh, A.S., Vik, F.N., Manios, Y., Kovacs, E., et al. (2013). Clustering of energy balance-related behaviors and parental education in European children: The ENERGY-project. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 10, 5.
233. Utter, J., Neumark-Sztainer, D., Jeffery, R., & Story, M. (2003). Couch potatoes or french fries: Are sedentary behaviors associated with body mass index, physical activity, and dietary behaviors among adolescents? *J Am Diet Assoc*, 103, 1298–1305.
234. Rey-López, J.P., Ruiz, J.R., Ortega, F.B., Verloigne, M., Vicente-Rodriguez, G., Gracia-Marco, L., et al. (2011). Reliability and validity of a screen time-based sedentary

- behaviour questionnaire for adolescents: The HELENA study. *Eur J Public Health*, 22, 373–377.
235. Suling, M., Hebestreit, A., Peplies, J., Bammann, K., Nappo, A., Eiben, G., et al. (2011). Design and results of the pretest of the IDEFICS study. *Int J Obes*, 35, S30.
 236. Santaliestra-Pasías, A.M., Mouratidou, T., Verbestel, V., Bammann, K., Molnár, D., Sieri, S., et al. (2014). Physical activity and sedentary behaviour in European children: The IDEFICS study. *Public Health Nutr*, 17, 2295–2306.
 237. Verbestel, V., de Henauw, S., Bammann, K., Barba, G., Hadjigeorgiou, C., Eiben, G., et al. (2015). Are context-specific measures of parental-reported physical activity and sedentary behaviour associated with accelerometer data in 2–9-year-old European children? *Public Health Nutr*, 18, 860–868.
 238. González-Gil, E.M., Mouratidou, T., Cardon, G., Androutsos, O., de Bourdeaudhuij, I., Gózdź, M., et al. (2014). Reliability of primary caregivers reports on lifestyle behaviours of European pre-school children: The ToyBox-study. *Obes Rev*, 15, 61–66.
 239. de Craemer, M., de Decker, E., Verloigne, M., de Bourdeaudhuij, I., Manios, Y., & Cardon, G. (2016). The effect of a cluster randomised control trial on objectively measured sedentary time and parental reports of time spent in sedentary activities in Belgian preschoolers: The ToyBox-study. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 13, 1.
 240. Ellwood, P., Asher, M.I., Beasley, R., Clayton, T.O., Stewart, A.W., & Committee, I.S. (2005). The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): Phase III. Rationale and methods [Research Methods]. *Int J Tuberc Lung Dis*, 9, 10–16.
 241. Braithwaite, I., Stewart, A.W., Hancox, R.J., Beasley, R., Murphy, R., Mitchell, E.A., et al. (2013). The worldwide association between television viewing and obesity in children and adolescents: Cross sectional study. *PLoS One*, 8, e74263.
 242. Hardy, L.L., Bass, S.L., & Booth, M.L. (2007). Changes in sedentary behavior among adolescent girls: A 2.5-year prospective cohort study. *J Adolesc Health*, 40, 158–165.
 243. Fatima, Y., Doi, S.A.R., & Mamun, A. A. (2015). Longitudinal impact of sleep on overweight and obesity in children and adolescents: A systematic review and bias-adjusted meta-analysis. *Obesity Rev*, 16, 137–149.
 244. Matthews, K.A., & Pantescio, E.J.M. (2016). Sleep characteristics and cardiovascular risk in children and adolescents: An enumerative review. *Sleep Med*, 18, 36–49.
 245. Chaput, J.-P., Gray, C.E., Poitras, V.J., Carson, V., Gruber, R., Olds, T., et al. (2016). Systematic review of the relationships between sleep duration and health indicators in school-aged children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab*, 41, S266–S282.
 246. Paruthi, S., Brooks, L.J., D'Ambrosio, C., Hall, W.A., Kotagal, S., Lloyd, R.M., et al. (2016). Recommended amount of sleep for pediatric populations: A consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med*, 12, 785–786.
 247. Galland, B.C., Taylor, B.J., Elder, D.E., & Herbison, P. (2012). Normal sleep patterns in infants and children: A systematic review of observational studies. *Sleep Med Rev*, 16, 213–222.
 248. Nixon, G.M., Thompson, J.M.D., Han, D.Y., Becroft, D.M., Clark, P.M., Robinson, E., et al. (2008). Short sleep duration in middle childhood: Risk factors and consequences. *Sleep*, 31, 71–78.
 249. Hale, L., Emanuele, E., & James, S. (2015). Recent updates in the social and environmental determinants of sleep health. *Curr Sleep Med Rep*, 1, 212–217.
 250. Cain, N., & Gradisar, M. (2010). Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep Med*, 11, 735–742.
 251. Hale, L., & Guan, S. (2015). Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: A systematic literature review. *Sleep Med Rev*, 21, 50–58.
 252. Gradisar, M., Gardner, G., & Dohnt, H. (2011). Recent worldwide sleep patterns and problems during adolescence: A review and meta-analysis of age, region, and sleep. *Sleep Med*, 12, 110–118.
 253. Bartel, K.A., Gradisar, M., & Williamson, P. (2015). Protective and risk factors for adolescent sleep: A meta-analytic review. *Sleep Med Rev*, 21, 72–85.
 254. Fatima, Y., Doi, S.A.R., & Mamun, A.A. (2016). Sleep quality and obesity in young subjects: A meta-analysis. *Obes Rev*, 17, 1154–1166.
 255. Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S.M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., et al. (2015). National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. *Sleep Health*, 1, 40–43.
 256. Bélanger, M.-E. (2015). *L'actigraphie comme mesure de sommeil à l'âge préscolaire : Liens avec la sécurité d'attachement et les comportements extériorisés*. Université de Montréal, Montréal, Canada. https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/12356/Belanger_Marie-Eve_2015_these.pdf?sequence=4&isAllowed=y
 257. Spruyt, K., & Gozal, D. (2011). Pediatric sleep questionnaires as diagnostic or epidemiological tools: A review of currently available instruments. *Sleep Med Rev*, 15, 19–32.
 258. Owens, J.A., Spirito, A., & McGuinn, M. (2000). The Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ): Psychometric properties of a survey instrument for school-aged children. *Sleep*, 23, 1043–1052.
 259. Short, M.A., Gradisar, M., Lack, L.C., Wright, H.R., & Chatburn, A. (2013). Estimating adolescent sleep patterns: Parent reports versus adolescent self-report surveys, sleep diaries, and actigraphy. *Nat Sci Sleep*, 5, 23–26.
 260. Markovich, A.N., Gendron, M.A., & Corkum, P.V. (2015). Validating the Children's Sleep Habits Questionnaire against polysomnography and actigraphy in school-aged children. *Front Psychiatry*, 5, 188.
 261. Werner, H., Molinari, L., Guyer, C., & Jenni, O.G. (2008). Agreement rates between actigraphy, diary, and

- questionnaire for children's sleep patterns. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 162, 350–358.
262. Arora, T., Broglia, E., Pushpakumar, D., Lodhi, T., & Taheri, S. (2013). An investigation into the strength of the association and agreement levels between subjective and objective sleep duration in adolescents. *PLoS One*, 8, e72406.
 263. Iwasaki, M., Iwata, S., Iemura, A., Yamashita, N., Tomino, Y., Anme, T., et al. (2010). Utility of subjective sleep assessment tools for healthy preschool children: A comparative study between sleep logs, questionnaires, and actigraphy. *J Epidemiology*, 20, 143–149.
 264. Matricciani, L. (2013). Subjective reports of children's sleep duration: Does the question matter? A literature review. *Sleep Med*, 14, 303–311.
 265. Nascimento-Ferreira, M.V., Collese, T.S., de Moraes, A.C.F., Rendo-Urteaga, T., Moreno, L.A., & Carvalho, H.B. (2016). Validity and reliability of sleep time questionnaires in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*, 30, 85–96.
 266. Organisation Mondiale de la Santé (2012). *Santé bucco-dentaire*. <https://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/fr/>
 267. Frencken, J.E., Sharma, P., Stenhouse, L., Green, D., Laverty, D., & Dietrich, T. (2017). Global epidemiology of dental caries and severe periodontitis—a comprehensive review. *J Clin Periodontol*, 44, S94-S105.
 268. Liu, H., Hays, R., Wang, Y., Marcus, M., Maida, C., Shen, J., et al. (2018). Short form development for oral health patient-reported outcome evaluation in children and adolescents. *Qual Life Res*, 27, 1599–1611.
 269. Schwendicke, F., Dörfer, C.E., Schlattmann, P., Page, L.F., Thomson, W.M., & Paris, S. (2015). Socioeconomic inequality and caries: A systematic review and meta-analysis. *J Dent Res*, 94, 10–18.
 270. Kumar, S., Tadakamadla, J., Kroon, J., & Johnson, N. W. (2016). Impact of parent-related factors on dental caries in the permanent dentition of 6–12-year-old children: A systematic review. *J Dent*, 46, 1–11.
 271. Sheiham, A. (2006). Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children. *Br Dent J*, 201, 625.
 272. Jackson, S.L., Vann Jr, W.F., Kotch, J.B., Pahel, B.T., & Lee, J.Y. (2011). Impact of poor oral health on children's school attendance and performance. *Am J Public Health*, 101, 1900–1906.
 273. Kuusela, S., Honkala, E., & Rimpelä, A. (1996). Toothbrushing frequency between the ages of 12 and 18 years—longitudinal prospective studies of Finnish adolescents. *Community Dent Health*, 13, 34–39.
 274. Kuusela, S., Honkala, E., Rimpelä, A., Karvonen, S., & Rimpelä, M. (1997). Trends in toothbrushing frequency among Finnish adolescents between 1977 and 1995. *Community Dent Health*, 14, 84–88.
 275. Honkala, S., Vereecken, C., Niclasen, B., & Honkala, E. (2015). Trends in toothbrushing in 20 countries/regions from 1994 to 2010. *Eur J Public Health*, 25, 20–23.
 276. Stalsberg, R., & Pedersen, A.V. (2010). Effects of socioeconomic status on the physical activity in adolescents: a systematic review of the evidence. *Scand J Med Sci Sports*, 20, 368–383.
 277. Sterdt, E., Liersch, S., & Walter, U. (2014). Correlates of physical activity of children and adolescents: A systematic review of reviews. *Health Educ J*, 73, 72–89.
 278. Reiss, F. (2013). Socioeconomic inequalities and mental health problems in children and adolescents: a systematic review. *Soc Sci Med*, 90, 24–31.
 279. King, S., Chambers, C.T., Huguet, A., MacNevin, R.C., McGrath, P.J., Parker, L., et al. (2011). The epidemiology of chronic pain in children and adolescents revisited: a systematic review. *Pain*, 152, 2729–2738.
 280. Avenevoli, S., Swendsen, J., He, J.-P., Burstein, M., & Merikangas, K.R. (2015). Major depression in the National Comorbidity Survey–Adolescent Supplement: prevalence, correlates, and treatment. *J Am Acad Child Psy*, 54, 37–44.
 281. Hiscock, R., Bauld, L., Amos, A., Fidler, J. A., & Munafò, M. (2012). Socioeconomic status and smoking: a review. *Ann NY Acad Sci*, 1248, 107–123.
 282. van Oyen, H., de Boosere, P., Lorant V., & Charafeddine, R. (2010). *Les inégalités sociales de santé en Belgique (Société et Avenir)*. Academia Press : Gent. https://www.belspo.be/belspo/ta/publ/academia-inegalites_soc.sante.U1579.pdf
 283. Defeyt, P. (2015). *Le point sur les familles monoparentales*. Institut pour un Développement Durable. <http://www.iddweb.eu/docs/Monoparentales.pdf>
 284. Pearson, N., Atkin, A. J., Biddle, S.J.H., Gorely, T., & Edwardson, C. (2010). Parenting styles, family structure and adolescent dietary behaviour. *Public Health Nutr*, 13, 1245–1253.
 285. Pearson, N., Biddle, S.J.H., & Gorely, T. (2009). Family correlates of breakfast consumption among children and adolescents. A systematic review. *Appetite*, 52, 1–7.
 286. Levin, K.A., & Kirby, J. (2012). Irregular breakfast consumption in adolescence and the family environment: underlying causes by family structure. *Appetite*, 59, 63–70.
 287. Griesbach, D., Amos, A., & Currie, C. (2003). Adolescent smoking and family structure in Europe. *Soc Sci Med*, 56, 41–52.
 288. Todd, J., Smith, R., Levin, K. A., Inchley, J. C., Currie, D.B., & Currie, C. (2007). Family structure and relationships and health among schoolchildren. University of Edinburgh, Child and Adolescent Health Research Unit (CAHRU). https://research-repository.st-andrews.ac.uk/bitstream/handle/10023/2052/BriefingPaper_12.pdf?sequence=1
 289. Brown, S.L., & Rinelli, L.N. (2010). Family structure, family processes, and adolescent smoking and drinking. *J Res Adolesc*, 20, 259–273.

290. Mazzucco, S., & Meggiolaro, S. (2014). Family structures and health behaviour in adolescents. *Child Indic Res*, 7, 155–175.
291. Vanassche, S., Sodermans, A. K., Matthijs, K., & Swicegood, G. (2014). The effects of family type, family relationships and parental role models on delinquency and alcohol use among Flemish adolescents. *J Child Fam Stud*, 23, 128–143.
292. Habib, C., Santoro, J., Kremer, P., Toumbourou, J., Leslie, E., & Williams, J. (2010). The importance of family management, closeness with father and family structure in early adolescent alcohol use. *Addiction*, 105, 1750–1758.
293. Levin, K.A., Dallago, L., & Currie, C. (2012). The association between adolescent life satisfaction, family structure, family affluence and gender differences in parent–child communication. *Soc Indic Res*, 106, 287–305.
294. Halliday, J.A., Palma, C.L., Mellor, D., Green, J., & Renzaho, A.M.N. (2014). The relationship between family functioning and child and adolescent overweight and obesity: a systematic review. *Int J Obes*, 38, 480.
295. Actualités du droit belge (2016). *L'hébergement égalitaire et les circonstances exceptionnelles*. <http://www.actualitesdroitbelge.be/droit-de-la-famille/droit-de-la-famille-abreges-juridiques/l-hebergement-egalitaire-et-les-circonstances-exceptionnelles/l-hebergement-egalitaire-et-les-circonstances-exceptionnelles>
296. Katz, M., & Vilain-Lepage, Y.-M. (2015). *Justice et garde de l'enfant*. La Ligue des Familles. <https://www.laligue.be/leligueur/articles/justice-et-garde-de-l-enfant>
297. Nielsen, L. (2014). Shared physical custody: Summary of 40 studies on outcomes for children. *J Divorce Remarriage*, 55, 613–635.
298. Baude, A., Pearson, J., & Drapeau, S. (2016). Child adjustment in joint physical custody versus sole custody: A meta-analytic review. *J Divorce Remarriage*, 57, 338–360.
299. Vanassche, S., Sodermans, A.K., Matthijs, K., & Swicegood, G. (2013). Commuting between two parental households: The association between joint physical custody and adolescent wellbeing following divorce. *J Fam Stud*, 19, 139–158.
300. Sodermans, A.K., Vanassche, S., Matthijs, K., & Swicegood, G. (2014). Measuring postdivorce living arrangements: Theoretical and empirical validation of the residential calendar. *J Fam Issues*, 35, 125–145.
301. Carlsund, Å., Eriksson, U., Löfstedt, P., & Sellström, E. (2012). Risk behaviour in Swedish adolescents: is shared physical custody after divorce a risk or a protective factor? *Eur J Public Health*, 23, 3–8.
302. Bergström, M., Modin, B., Fransson, E., Rajmil, L., Berlin, M., Gustafsson, P.A., et al. (2013). Living in two homes—a Swedish national survey of wellbeing in 12 and 15 year olds with joint physical custody. *BMC Public Health*, 13, 868.
303. Bergström, M., Fransson, E., Modin, B., Berlin, M., Gustafsson, P.A., & Hjern, A. (2015). Fifty moves a year: is there an association between joint physical custody and psychosomatic problems in children? *J Epidemiol Community Health*, 69, 769–774.
304. Breivik, K., & Olweus, D. (2006). Adolescent's adjustment in four post-divorce family structures: Single mother, stepfather, joint physical custody and single father families. *J Divorce Remarriage*, 44, 99–124.
305. Formisano, A., Hunsberger, M., Bammann, K., Vanaelst, B., Molnar, D., Moreno, L.A., et al. (2014). Family structure and childhood obesity: results of the IDEFICS Project. *Public Health Nutr*, 17, 2307–2315.
306. McMillan, R., Mclsaac, M., & Janssen, I. (2016). Family structure as a correlate of organized sport participation among youth. *PloS One*, 11, e0147403.
307. Bjarnason, T., Bendtsen, P., Arnarsson, A.M., Borup, I., Iannotti, R.J., Löfstedt, P., et al. (2012). Life satisfaction among children in different family structures: a comparative study of 36 western societies. *Child Soc*, 26, 51–62.
308. Låftman, S.B., Bergström, M., Modin, B., & Östberg, V. (2014). Joint physical custody, turning to parents for emotional support, and subjective health: A study of adolescents in Stockholm, Sweden. *Scand J Public Health*, 42, 456–462.
309. Dissing, A.S., Dich, N., Andersen, A.-M.N., Lund, R., & Rod, N.H. (2017). Parental break-ups and stress: roles of age & family structure in 44 509 pre-adolescent children. *Eur J Public Health*, 27, 829–834.
310. Kacenenelbogen, N., Dramaix-Wilmet, M., Schetgen, M., Roland, M., & Godin, I. (2018). Parental separation and behaviours that influence the health of infants aged 28 to 32 months: A cross-sectional study. *BMC Pediatr*, 18, 88.
311. Hunsberger, M. (2014). Early feeding practices and family structure: associations with overweight in children. *P Nutr Soc*, 73, 132–136.
312. Hesketh, K., Crawford, D., Salmon, J.O., Jackson, M., & Campbell, K. (2007). Associations between family circumstance and weight status of Australian children. *Pediatr Obes*, 2, 86–96.
313. Chen, A.Y., & Escarce, J.J. (2010). Peer reviewed: Family structure and childhood obesity, early childhood longitudinal study—kindergarten cohort. *Prev Chronic Dis*, 7, A50.
314. Ochiai, H., Shirasawa, T., Ohtsu, T., Nishimura, R., Morimoto, A., Obuchi, R., et al. (2012). Number of siblings, birth order, and childhood overweight: a population-based cross-sectional study in Japan. *BMC Public Health*, 12, 766.
315. Hunsberger, M., Formisano, A., Reisch, L.A., Bammann, K., Moreno, L., de Henauw, S., et al. (2012). Overweight in singletons compared to children with siblings: the IDEFICS study. *Nutr Diabetes*, 2, e35.
316. Haugaard, L.K., Ajslev, T.A., Zimmermann, E., Ängquist, L., & Sørensen, T.I.A. (2013). Being an only or last-born child increases later risk of obesity. *PloS One*, 8, e56357.
317. Mosli, R.H., Miller, A.L., Peterson, K.E., Kaciroti, N., Rosenblum, K., Baylin, A., et al. (2016). Birth order

- and sibship composition as predictors of overweight or obesity among low-income 4-to 8-year-old children. *Pediatr Obes*, 11, 40–46.
318. Galobardes, B., Lynch, J.W., & Davey Smith, G. (2004). Childhood socioeconomic circumstances and cause-specific mortality in adulthood: systematic review and interpretation. *Epidemiol Rev*, 26, 7–21.
319. Galobardes, B., Lynch, J.W., & Smith, G.D. (2008). Is the association between childhood cause-specific mortality and childhood socioeconomic circumstances established? Update of a systematic review. *J Epidemiol. Community Health*, 62, 387–390.
320. Braveman, P., & Barclay, C. (2009). Health disparities beginning in childhood: a life-course perspective. *Pediatrics*, 124, S163-S175.
321. Spencer, N., Thanh, T.M., & Louise, S. (2013). Low income/socio-economic status in early childhood and physical health in later childhood/adolescence: a systematic review. *Matern Child Health J*, 17, 424–431.
322. Cameron, A.J., Ball, K., Pearson, N., Lioret, S., Crawford, D.A., Campbell, K., et al. (2012). Socioeconomic variation in diet and activity-related behaviours of Australian children and adolescents aged 2–16 years. *Pediatr Obes*, 7, 329–342.
323. Cohen, S., Janicki-Deverts, D., Chen, E., & Matthews, K.A. (2010). Childhood socioeconomic status and adult health. *Ann NY Acad Sci*, 1186, 37–55.
324. Matthews, K.A., & Gallo, L.C. (2011). Psychological perspectives on pathways linking socioeconomic status and physical health. *Ann Rev Psychol*, 62, 501–530.
325. Didsbury, M.S., Kim, S., Medway, M.M., Tong, A., McTaggart, S.J., Walker, A.M., et al. (2016). Socioeconomic status and quality of life in children with chronic disease: A systematic review. *J Paediatr Child Health*, 52, 1062–1069.
326. Russell, A.E., Ford, T., Williams, R., & Russell, G. (2016). The association between socioeconomic disadvantage and attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD): a systematic review. *Child Psychiatry Human Dev*, 47, 440–458.
327. Bornstein, M.H., & Bradley, R.H. (2014). *Socioeconomic status, parenting, and child development*. Routledge : Mahwah, NJ.
328. Sirin, S.R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Rev Educ Res*, 75, 417–453.
329. Gorza, M., & Eilstein, D. (2018). *Outils élaborés dans le cadre du programme «Inégalités sociales de santé» 2013-2015*. Saint-Maurice : Santé Publique France. http://www.solipam.fr/IMG/pdf/rapport_outils_elabores_cadre_programme_inegalites_sociales_sante_2013_2015.pdf
330. Conger, R.D., Conger, K.J., & Martin, M.J. (2010). Socioeconomic status, family processes, and individual development. *J Marriage Fam*, 72, 685–704.
331. Entwisle, D.R., & Astone, N.M. (1994). Some practical guidelines for measuring youth's race/ethnicity and socioeconomic status. *Child Dev*, 65, 1521–1540.
332. Currie, C.E., Elton, R.A., Todd, J., & Platt, S. (1997). Indicators of socioeconomic status for adolescents: the WHO Health Behaviour in School-aged Children Survey. *Health Educ Res*, E12, 385–397.
333. Wardle, J., Robb, K., & Johnson, F. (2002). Assessing socioeconomic status in adolescents: the validity of a home affluence scale. *J Epidemiol Community Health*, 56, 595–599.
334. Lioret, S., Touvier, M., Dubuisson, C., Dufour, A., Calamassi-Tran, G., Lafay, L., et al. (2009). Trends in child overweight rates and energy intake in France from 1999 to 2007: relationships with socioeconomic status. *Obesity*, 17, 1092–1100.
335. Havermans, N., Botterman, S., & Matthijs, K. (2014). Children at risk. Effects of socioeconomic background and family dissolution on children's school engagement. The mediating role of family connections. *Perspectives on Youth*, 2, 103–118.
336. Centre Fédéral Migration (Myria) (2017). 2017, *La Migration en chiffres et en droits*. Myria : Bruxelles. 192 pages. <https://www.myria.be/fr/publications/la-migration-en-chiffres-et-en-droits-2017>
337. Renard, F., & Doumont, D. (2004). *Immigration et santé des adolescents* (Série de dossiers techniques). UCL Reso : Louvain-la-Neuve. 24 pages. <https://cdn.uclouvain.be/public/Exports%20reddot/reso/documents/Dos30.pdf>
338. Molcho, M., Bjarnason, T., Cristini, F., Gaspar de Matos, M., Koller, T., Moreno, C., et al. (2006). *Foreign-born children in Europe: an overview from the Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) study*. <http://publichealthwell.ie/node/112630>
339. Renard, F., Martin, E., Cueva, C., & Deccache, A. (2005). Santé et qualité de vie des adolescents récemment immigrés en Belgique: dépistage et prévention en médecine scolaire. *Archives de pédiatrie*, 12, 1471–1477.
340. Labree, L.J.W., van de Mheen, H., Rutten, F.F.H., & Foets, M. (2011). Differences in overweight and obesity among children from migrant and native origin: a systematic review of the European literature. *Obesity Rev*, 12, e535–e547.
341. Kouider, E.B., Koglin, U., & Petermann, F. (2014). Emotional and behavioral problems in migrant children and adolescents in Europe: a systematic review. *Eur Child Adolesc Psy*, 23, 373–391.
342. Stevens, G.W., Walsh, S.D., Huijts, T., Maes, M., Madsen, K.R., Cavallo, F., et al. (2015). An internationally comparative study of immigration and adolescent emotional and behavioral problems: Effects of generation and gender. *J Adolesc Health*, 57, 587–594.
343. Dimitrova, R., Özdemir, S.B., Farcas, D., Kotic, M., Mastrotheodoros, S., Michalek, J., et al. (2017). *Is There a Paradox of Adaptation in Immigrant Children and Youth Across Europe? A Literature Review*. Dans : Dimitrova, R. (Ed.), *Well-Being of Youth and Emerging Adults across Cultures* (pp.

- 261–298). Springer. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-68363-8.pdf>
344. Stevens, G.W., & Am Vollebergh, W. (2008). Mental health in migrant children. *J Child Psychol Psychiatry*, 49, 276–294.
345. Méroc, E., Moreau, N., Dujeu, M., Lebacq, T., Pedroni, C., Godin, I., et al. (2017). *Comportements, bien-être et santé selon le statut migratoire des adolescents scolarisés en Région de Bruxelles-Capitale*. Service d'Information, Promotion, Education, Santé, Ecole de Santé publique, Université libre de Bruxelles. 72 pages. <http://sipes.ulb.ac.be/>
346. Schachter, A., Kimbro, R.T., & Gorman, B.K. (2012). Language proficiency and health status: Are bilingual immigrants healthier? *J Health Soc Behav*, 53, 124–145.
347. Aoki, Y., & Santiago, L. (2015). *Fertility, health and education of UK immigrants: The role of English language skills*. Institute for the Study of Labor : Bonn, Allemagne. 37 pages. <http://ftp.iza.org/dp9498.pdf>
348. Moullan, Y., & Jusot, F. (2014). Why is the 'healthy immigrant effect' different between European countries? *Eur J Public Health*, 24, 80–86.
349. Sanou, D., O'Reilly, E., Ngnie-Teta, I., Batal, M., Mondain, N., Andrew, C., et al. (2014). Acculturation and nutritional health of immigrants in Canada: a scoping review. *J Immigr Minor Health*, 16, 24–34.
350. Güngör, D. (2011). *Immigration and acculturation in adolescence*. Dans : Bornstein, M.H. (Ed.), *Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants*, pp 11–15. <http://www.enfant-encyclopedie.com/sites/default/files/dossiers-complets/fr/immigration.pdf>
351. Sarasa-Renedo, A., Sordo, L., Pulido, J., Guitart, A., González-González, R., Hoyos, J., et al. (2015). Effect of immigration background and country-of-origin contextual factors on adolescent substance use in Spain. *Drug Alcohol Depen*, 153, 124–134.
352. Stronks, K., Kulu-Glasgow, I., & Agyemang, C. (2009). The utility of 'country of birth' for the classification of ethnic groups in health research: the Dutch experience. *Ethn Health*, 14, 255–269.
353. Bernèche, F., & Nanhou, V. (2014). *Santé physique et habitudes de vie chez les jeunes issus de l'immigration: Un portrait statistique tiré de l'Enquête québécoise sur la santé des jeunes du secondaire 2010-2011*. Zoom santé. <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/sante/bulletins/zoom-sante-201401.pdf>
354. Lorant, V., Rojas, V.S., Bécares, L., Kinnunen, J.M., Kuipers, M.A.G., Moor, I., et al. (2016). A social network analysis of substance use among immigrant adolescents in six European cities. *Soc Sci Med*, 169, 58–65.
355. Bhopal, R. (2004). Glossary of terms relating to ethnicity and race: For reflection and debate. *J Epidemiol Community Health*, 58, 441–445.
356. Méroc, E., Pedroni, C., Moreau, N., Lebacq, T., Dujeu, M., Godin, I., et al. (2017). «*Comportements, bien-être et santé des élèves*». *Enquête HBSC 2014. Tableaux de bord des résultats en Région de Bruxelles-Capitale : Relations sociales & Bien-être*. Service d'Information Promotion Education Santé, Ecole de Santé publique, Université libre de Bruxelles. <http://sipes.ulb.ac.be>

<http://sipes.ulb.ac.be/>

