

Septembre 2021

**Document de travail 58**

# Monitoring comparatif des données relatives au poids des enfants et des adolescent-e-s en Suisse

Analyse des données collectées dans les cantons d'Argovie, de Bâle-Ville, de Genève, des Grisons, du Jura, de Lucerne, d'Obwald, de Saint-Gall et d'Uri ainsi que dans les villes de Berne, Fribourg, Winterthour et Zurich

**Rapport final**

Promotion Santé Suisse est une fondation soutenue par les cantons et les assureurs-maladie. En vertu de son mandat légal (Loi sur l'assurance-maladie, art. 19), elle initie, coordonne et évalue des mesures destinées à promouvoir la santé. La Fondation est soumise au contrôle de la Confédération. Son organe de décision suprême est le Conseil de Fondation. Deux bureaux, l'un à Berne et l'autre à Lausanne, en forment le secrétariat. Actuellement, chaque personne verse, en Suisse, un montant de CHF 4.80 par année en faveur de Promotion Santé Suisse. Ce montant est encaissé par les assureurs-maladie pour le compte de la Fondation. Informations complémentaires: [www.promotionsante.ch](http://www.promotionsante.ch)

Dans la série «**Document de travail de Promotion Santé Suisse**», la Fondation publie des travaux réalisés par elle-même ou sur mandat. Ces documents de travail ont pour objectif de soutenir les expertes et experts dans la mise en place de mesures dans le domaine de la promotion de la santé et de la prévention. Le contenu de ces derniers est de la responsabilité de leurs auteurs. Les documents de travail de Promotion Santé Suisse sont généralement disponibles sous forme électronique (PDF).

## Remerciements

Ce rapport a été réalisé en étroite collaboration avec les différents services de médecine scolaire ou les services de santé des cantons et des villes. Nous aimerions profiter de cette occasion pour remercier les personnes qui ont contribué à la collecte et à la compilation des données, car sans leur engagement, le projet n'aurait jamais vu le jour. Nous remercions tout particulièrement les contacts suivants dans les villes et les cantons participants, qui ont non seulement répondu patiemment à toutes nos questions, mais ont également fourni de nombreux commentaires utiles sur les versions préliminaires de ce rapport (par ordre alphabétique): Simone Abegg (Gesundheitsförderung, canton d'Uri), Sondhja Bitter (Schulärztlicher Dienst, Winterthour), Nina Baldinger (Gesundheitsförderung und Prävention, canton d'Argovie), Hanspeter Brigger (Gesundheitsförderung und Prävention, canton des Grisons), Michela Ceschi (Schulgesundheitsdienste, Ville de Zurich), Laure Chiquet (Service de la santé publique, canton du Jura), Denise Felber (Gesundheitsdienst, Ville de Berne), Lucas Gross (Prävention und Gesundheitsförderung, canton de Zurich), Franziska Güttinger (Amt für Gesundheitsvorsorge, canton de St-Gall), Tina Huber-Giesecke (Schulärztlicher Dienst, Ville de Fribourg), Kim Heimgartner (Schulärztlicher Dienst, Winterthour), Lydia Hümbeli (Schulgesundheitsdienst, canton d'Obwald), Beatrix Küttel (Fachstelle Gesundheitsförderung, canton de Lucerne), Per Mahler (Département de l'instruction publique, de la formation et de la jeunesse (DIP), canton de Genève), Isabelle Müller (Fachstelle Gesundheitsförderung, canton de Lucerne), Susanne Stronski (Gesundheitsdienst, Ville de Berne), Eva Würfel (Kinder- und Jugendgesundheitsdienst, canton de Bâle-Ville).

## Impressum

### Édité par

Promotion Santé Suisse

### Auteurs et auteurs

Hanspeter Stamm<sup>a</sup>, Rahel Bürgi<sup>a</sup>, Markus Lamprecht<sup>a</sup>, Sandra Walter<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Lamprecht und Stamm Sozialforschung und Beratung AG, Forchstrasse 212, 8032 Zurich

<sup>b</sup> Promotion Santé Suisse, Wankdorfallee 5, 3014 Berne

### Direction du projet Promotion Santé Suisse

Sandra Walter

### Série et numéro

Promotion Santé Suisse, Document de travail 58

### Forme des citations

Stamm, H., Bürgi, R., Lamprecht, M. & Walter, S. (2021). *Monitoring comparatif des données relatives au poids des enfants et des adolescent-e-s en Suisse. Analyse des données collectées dans les cantons d'Argovie, de Bâle-Ville, de Genève, des Grisons, du Jura, de Lucerne, d'Obwald, de Saint-Gall et d'Uri ainsi que dans les villes de Berne, Fribourg, Winterthour et Zurich*. Document de travail 58. Berne et Lausanne: Promotion Santé Suisse.

### Crédit photographique image de couverture

Pressmaster/shutterstock.com

### Renseignements et informations

Promotion Santé Suisse, Wankdorfallee 5, CH-3014 Berne, tél. +41 31 350 04 04, [office.bern@promotionsante.ch](mailto:office.bern@promotionsante.ch), [www.promotionsante.ch](http://www.promotionsante.ch)

### Texte original

Allemand

### Numéro de commande

02.0400.FR 09.2021

Cette publication est également disponible en langue allemande (numéro de commande 02.0400.DE 09.2021).

### Télécharger le PDF

[www.promotionsante.ch/publications](http://www.promotionsante.ch/publications)

© Promotion Santé Suisse, septembre 2021

# Éditorial

Promouvoir une alimentation équilibrée et une activité physique suffisante est un axe important de Promotion Santé Suisse. Le surpoids et l'obésité sont la conséquence d'habitudes prises dès le plus jeune âge. C'est pourquoi, en collaboration avec les cantons, nous motivons les enfants et les adolescent-e-s à faire régulièrement de l'exercice et à avoir une alimentation équilibrée. Nous développons et soutenons des offres adaptées aux différentes phases de vie, de la grossesse jusqu'à l'âge de vingt ans.

Le monitoring de l'IMC des enfants et des adolescent-e-s mandaté par Promotion Santé Suisse fournit une base d'informations importante pour la conception de mesures de promotion de la santé dans le domaine de l'alimentation et de l'activité physique. Avec le présent rapport, nous avons le plaisir de présenter déjà la quatrième édition du projet «Monitoring comparatif de l'IMC». Après les rapports des années 2010, 2013 et 2017, treize cantons et villes ont participé à cette édition, soit la plus forte participation à ce jour. Ce rapport dresse ainsi non seulement un bilan de la prévalence du surpoids et de l'obésité dans différentes régions de Suisse, mais aussi de l'évolution de la situation au cours des années précédentes.

Bien que depuis le début du monitoring on observe une réduction de la proportion d'enfants en surpoids aux 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> cycles, une telle évolution ne peut être observée au 3<sup>e</sup> cycle. Ainsi, près d'un sixième des enfants et des adolescent-e-s tous niveaux confondus continue de présenter un IMC élevé. À l'avenir, l'évolution positive au niveau des 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> cycles doit être maintenue. Au niveau du 3<sup>e</sup> cycle, par contre, un engagement accru est nécessaire. Les mesures qui se concentrent sur certains milieux et comportements et qui abordent la question de l'égalité des chances pourraient ici être prometteuses.

Nous tenons à remercier nos partenaires des cantons et des villes, non seulement d'avoir rendu possible ce monitoring de l'IMC par leur engagement et leur contribution, mais aussi pour l'excellente collaboration dans le cadre de ce projet.

Bettina Abel  
Vice-directrice/Cheffe Programmes

Lisa Guggenbühl  
Responsable Gestion des impacts

# Contenu

<b>Management Summary (français)</b>	<b>5</b>
<b>Management Summary (italiano)</b>	<b>7</b>
<b>1 Aperçu</b>	<b>9</b>
<b>2 Données et méthode</b>	<b>11</b>
<b>3 Prévalence du surpoids et de l'obésité, 2017/18 à 2019/20</b>	<b>15</b>
3.1 Surpoids et obésité par niveau scolaire et canton/ville	15
3.2 Différences entre les régions urbaines et les régions rurales	19
3.3 Différences selon le genre	20
3.4 Différences en fonction de la nationalité	22
3.5 Différences selon l'origine sociale	25
3.6 Autres résultats	28
<b>4 Comparaison avec les études précédentes</b>	<b>32</b>
<b>5 Discussion et conclusions</b>	<b>36</b>
<b>Références bibliographiques</b>	<b>39</b>
<b>Annexe</b>	<b>41</b>
Annexe 1: Instructions détaillées sur la procédure	41
Annexe 2: Signification statistique et intervalles de confiance	48

## Management Summary (français)

Après 2010, 2013 et 2017, le projet «Monitoring comparatif de l'IMC» a été réalisé pour la quatrième fois cette année. Pour la présente étude, neuf cantons (Argovie, Bâle-Ville, Genève, Grisons, Jura, Lucerne, Obwald, Saint-Gall, Uri) et quatre villes (Berne, Fribourg, Winterthour, Zurich) ont mis à disposition les données concernant plus de 29 000 élèves (environ 11 % de l'ensemble des enfants des groupes d'âge correspondants vivant en Suisse) des années scolaires 2017/18 à 2019/20, à des fins d'analyse statistique comparative.

Les principaux résultats de l'étude peuvent se résumer comme suit:

- Prévalence totale du surpoids et de l'obésité: 4,0 % des enfants et adolescent-e-s examinés étaient obèses et 13,2 % en surpoids au moment de l'enquête. La proportion totale d'élèves en surpoids (élèves obèses incl.) est donc de 17,2 %.
- Différences selon le niveau scolaire: alors qu'au 1<sup>er</sup> cycle (école enfantine, 1<sup>re</sup> année, Harmos 1-3) 12,4 % des enfants sont en surpoids ou obèses, cette proportion est de 17,4 % au 2<sup>e</sup> cycle (3<sup>e</sup>-5<sup>e</sup> année, Harmos 5 à 7) et de 21,4 % au 3<sup>e</sup> cycle (8<sup>e</sup>/9<sup>e</sup> année, Harmos 10/11).
- Différences régionales et ville-campagne: au 1<sup>er</sup> cycle, l'écart entre le canton ayant la plus faible proportion (Uri, 7,6 %) et le canton ayant la plus forte proportion (Jura, 15,6 %) d'enfants en surpoids ou obèses est de 8 points de pourcentage. Au 2<sup>e</sup> cycle, la différence (Uri: 11,1 %; Winterthour: 21,7 %) est de 10,6 et au 3<sup>e</sup> cycle (Uri: 13,0 %; Bâle-Ville: 25,9 %) la différence est de 12,9 points de pourcentage. Globalement, on constate qu'en milieu urbain (18,6 %), la proportion d'élèves en surpoids ou obèses est légèrement plus élevée qu'en milieu rural (16,4 %). Il est intéressant de noter que la différence entre les zones urbaines et les zones rurales n'apparaît qu'aux 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles, mais pas au 1<sup>er</sup> cycle.
- Différences selon le genre: les différences entre les filles et les garçons en matière de surpoids ne sont pas très marquées. Alors qu'au 1<sup>er</sup> cycle, les filles sont plus souvent en surpoids que les garçons, la tendance s'inverse aux niveaux scolaires supérieurs.
- Différences de nationalité et d'origine sociale: les données de certains cantons et villes fournissent des indications sur la nationalité et l'origine sociale des enfants et des adolescent-e-s. Ces données montrent qu'un peu moins d'un enfant étranger sur quatre (24,3 %) et environ un enfant suisse sur sept (14,1 %) sont en surpoids ou obèses. Près d'un enfant sur trois de parents sans formation postobligatoire est en surpoids ou obèse (29,9 %). Les proportions d'enfants en surpoids de parents ayant un diplôme du niveau secondaire II (19,3 %) ou du niveau tertiaire (9,2 %) sont significativement plus faibles.
- La prise en compte simultanée de la nationalité et de l'origine sociale dans l'analyse montre que les deux caractéristiques ont un impact statistiquement significatif sur le risque de surpoids. Toutefois, l'origine sociale semble jouer un rôle encore plus important. Concrètement, cela signifie que les enfants de parents étrangers titulaires de diplômes universitaires sont plus souvent touchés par le surpoids que les enfants de parents suisses ayant un diplôme de niveau tertiaire. Ils sont toutefois plus rarement en surpoids que les enfants suisses de parents ayant un diplôme de fin d'apprentissage ou n'ayant aucun diplôme postobligatoire.
- Évolutions dans le temps: entre la première étude de 2010 et l'enquête actuelle, on constate une légère diminution de la prévalence du surpoids, qui passe de 18,5 % à 17,2 %. Un examen plus approfondi des données révèle trois choses: premièrement, la proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids ou obèses a diminué

d'environ deux points de pourcentage entre 2010 et 2017 et a depuis à nouveau augmenté de près d'un point de pourcentage. Deuxièmement, entre 2010 et 2021, la proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids ou obèses a diminué au 1<sup>er</sup> cycle (passant de 15,8 % à 12,4 %) et au 2<sup>e</sup> cycle (passant de 19,1 % à 17,4 %), tandis que cette proportion a augmenté au 3<sup>e</sup> cycle, passant de 20,5 % à 21,4 %. Toutefois, cette dernière augmentation n'est pas statistiquement significative. Troisièmement, la stabilisation a été quelque peu meilleure dans les régions où la proportion d'élèves en surpoids était relativement élevée en 2010 ou 2013 que dans les autres régions, d'où un léger rapprochement des prévalences dans le temps entre les villes et les cantons.

Globalement, tout comme dans les études précédentes, le quatrième monitoring comparatif de l'IMC montre de nettes différences entre les régions, selon l'âge (niveau scolaire au sens d'année d'école proprement dite) et selon d'autres caractéristiques (nationalité, origine sociale) des enfants et adolescent-e-s examinés. Bien que la proportion d'enfants en surpoids ou obèses ait légèrement diminué au fil du temps, environ un enfant sur six parmi les personnes examinées reste en surpoids ou obèse.

Si l'«épidémie de surpoids et d'obésité» (voir OMS 1997), observée à l'échelle internationale à la fin des années 1990, a sans aucun doute été enrayée chez les enfants et les adolescent-e-s suisses, rien n'indique encore un renversement de tendance durable vers une moindre prévalence du surpoids. Si des améliorations peuvent être constatées au niveau du 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> cycle, la proportion de personnes en surpoids au niveau du 3<sup>e</sup> cycle reste élevée. Les interventions en faveur d'un «poids corporel sain» doivent donc être maintenues et, si nécessaire, optimisées au niveau de l'école primaire, mais renforcées au niveau secondaire. Outre les mesures d'ordre général, le développement d'offres pour des groupes cibles spécifiques – tels que les enfants issus de familles moins favorisées ou les adolescent-e-s issu-e-s de milieux différents – mérite d'être vérifié.

## Management Summary (italiano)

L'indagine «Monitoraggio comparativo dell'IMC», svolta già nel 2010, nel 2013 e nel 2017, è stata riproposta nuovamente quest'anno per la quarta volta. Nove cantoni (Argovia, Basilea Città, Ginevra, Giura, Grigioni, Lucerna, Obvaldo, San Gallo, Uri) e quattro città (Berna, Friburgo, Winterthur, Zurigo) hanno aderito all'indagine, mettendo a disposizione i dati di oltre 29 000 alunne e alunni (pari a circa l'11% della popolazione infantile residente in Svizzera nella fascia d'età interessata). I dati, raccolti negli anni scolastici dal 2017/18 al 2019/20, sono stati quindi utilizzati per l'analisi statistica comparativa alla base del presente studio.

Osservando i principali risultati dello studio emerge quanto segue:

- Prevalenza totale di sovrappeso e obesità: al momento dell'indagine il 4,0% della popolazione scolastica presa in considerazione era obeso e il 13,2% era in sovrappeso. La percentuale totale di alunne e alunni in sovrappeso (obese/obesi inclusi) è quindi del 17,2%.
- Differenze per livello scolastico: mentre nei primi anni del grado primario (scuola dell'infanzia e 1° anno scuola elementare, livelli Harnos 1-3) il 12,4% delle bambine e dei bambini risulta essere in sovrappeso o obeso, al livello elementare (dal 3° al 5° anno, livelli Harnos 5-7) questa percentuale sale al 17,4% e al livello secondario (8° e 9° anno, livelli Harnos 10 e 11) arriva al 21,4%.
- Differenze regionali e tra città e campagna: nella scuola dell'infanzia la differenza tra il cantone con la percentuale più bassa (Uri, 7,6%) e quello con la percentuale più alta (Giura, 15,6%) di bambine e bambini sovrappeso o obesi è di otto punti percentuali. Al livello elementare (Uri: 11,1%; Winterthur: 21,7%) la differenza arriva a 10,6 punti e al livello secondario (Uri: 13,0%; Basilea Città: 25,9%) addirittura a 12,9 punti percentuali. In generale si nota che nelle aree urbane (18,6%) la percentuale di alunne e alunni in sovrappeso o obesi è leggermente più alta rispetto alle aree rurali (16,4%). È interessante, tuttavia, notare come la forbice tra città e campagna risulti rilevante al livello elementare e secondario, ma non nella scuola dell'infanzia.
- Differenze in base al sesso: non si osservano particolari differenze tra maschi e femmine per quanto riguarda il sovrappeso. Mentre nella scuola dell'infanzia sono leggermente di più le bambine in sovrappeso, ai livelli di istruzione più alti si registra una percentuale più elevata di bambini e ragazzi in sovrappeso.
- Differenze in base alla nazionalità e all'estrazione sociale: alcuni cantoni e città hanno fornito anche dati sulla nazionalità e sull'estrazione sociale delle alunne e degli alunni. Da questi emerge che quasi una bambina/un bambino di origini straniere su quattro (24,3%) e circa una bambina/un bambino di nazionalità svizzera su sette (14,1%) è in sovrappeso o obeso. Circa un terzo delle bambine e dei bambini di genitori senza una formazione scolastica postobbligatoria è in sovrappeso o obeso (29,9%), mentre è decisamente inferiore la percentuale di bambine e bambini in sovrappeso i cui genitori possiedono una formazione di livello secondario II (19,3%) o terziario (9,2%).  
Inoltre, se nell'analisi si tiene conto contemporaneamente della nazionalità e dell'estrazione sociale, appare evidente come entrambe influiscano in modo statisticamente significativo sul rischio di sovrappeso. Tuttavia, l'estrazione sociale sembra giocare un ruolo preponderante. In pratica, è più probabile che le figlie e i figli di genitori stranieri con un diploma universitario siano in sovrappeso rispetto alla progenie di genitori svizzeri con un diploma di livello terziario, ma al tempo stesso è meno probabile che siano in sovrappeso rispetto a bambine o bambini di nazionalità svizzera i cui genitori hanno un diploma di tirocinio o non hanno concluso alcuna formazione scolastica post-obbligatoria.
- Evoluzione nel tempo: facendo un confronto tra il primo studio del 2010 e quello attuale si nota una leggera flessione della prevalenza di sovrappeso, dal 18,5 al 17,2%. Analizzando i dati più nel

dettaglio, inoltre, si evidenzia innanzitutto che la percentuale di bambine, bambini e adolescenti in sovrappeso e obesi è diminuita di circa due punti percentuali tra il 2010 e il 2017, per poi aumentare di nuovo di quasi un punto percentuale. Tra il 2010 e il 2021, inoltre, vi è stata una diminuzione della percentuale di alunne e alunni in sovrappeso e obesi nella scuola dell'infanzia (dal 15,8% al 12,4%) e al livello elementare (dal 19,1% al 17,4%), mentre la percentuale è aumentata dal 20,5% al 21,4% al livello secondario. Quest'ultimo aumento, tuttavia, non è statisticamente significativo. Infine, nelle zone che nel 2010 o nel 2013 avevano una percentuale relativamente elevata di alunne e alunni in sovrappeso, si è osservata una stabilizzazione leggermente migliore rispetto ad altre regioni e questo sta facendo sì che le prevalenze siano sempre più simili sia nel confronto temporale che nel paragone tra città e cantoni.

Nel complesso, quindi, come negli studi precedenti, anche il quarto monitoraggio comparativo dell'IMC mostra chiare differenze tra le diverse zone, a seconda dell'età (livello scolastico) e di altre caratteristiche (nazionalità, estrazione sociale) della popolazione scolastica presa in esame. La percentuale di alunne e alunni in sovrappeso e obesi è leggermente diminuita nel tempo, ma ancora oggi circa un individuo su sei della popolazione campione è in sovrappeso o obeso.

L'«epidemia di sovrappeso e obesità» (cfr. OMS 1997), accertata a livello internazionale alla fine degli anni Novanta, è stata sicuramente arrestata tra le bambine/i bambini e le/gli adolescenti svizzeri, ma non è stata ancora registrata un'inversione di tendenza a lungo termine che possa portare a un calo della prevalenza di sovrappeso. Mentre si sono registrati dei miglioramenti nella scuola primaria, la percentuale di alunne e alunni in sovrappeso al livello secondario I rimane elevata. Le misure attuate nella scuola primaria per promuovere il «peso corporeo sano» dovrebbero quindi essere portate avanti e, se possibile, migliorate, mentre al livello secondario dovrebbero essere intensificate. Oltre alle misure di orientamento di carattere generale, però, sviluppare offerte per gruppi specifici, per esempio per bambine e bambini provenienti da famiglie meno agiate o giovani provenienti da ambienti di vario tipo, potrebbe rivelarsi una valida soluzione.



# 1 Aperçu

Dans les années 1990, il est devenu de plus en plus évident que la proportion d'enfants, d'adolescent-e-s et d'adultes en surpoids ou obèses augmentait nettement dans divers pays. C'est à cette époque que l'OMS (1997, 2003) a inventé le concept d'«épidémie mondiale d'obésité». Cette évolution a également été constatée et étudiée en Suisse. Les analyses des enquêtes suisses sur la santé menées par l'Office fédéral de la statistique ont montré, par exemple, que chez les hommes adultes, la proportion de personnes en surpoids ou obèses était passée d'un peu moins de 40 % à un peu moins de 46 % entre 1992 et 2002, tandis que chez les femmes, elle était passée de 22 % à 30 % (voir OFS 2020). Chez les enfants et les adolescent-e-s, les données chronologiques de Bâle-Ville indiquent que la proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids ou obèses a plus que doublé entre la fin des années 1970 et le début des années 2000 (Ledergerber & Steffen 2011).

Dans ce contexte, divers projets et interventions en faveur d'un «poids corporel sain» ont été lancés. Parallèlement, Promotion Santé Suisse a lancé son projet «Monitoring comparatif de l'IMC». Dans une première phase, à partir de l'année scolaire 2005/06, des rapports comparatifs annuels ont été établis à partir des données des services médicaux scolaires du canton de Bâle-Ville et des villes de Berne et Zurich, dans le but de suivre l'évolution de la prévalence du surpoids (voir Stamm et al. 2007, 2021).

Vers la fin de la première décennie des années 2000, d'autres villes et cantons ont été invités à fournir des données sur le poids des élèves en vue d'une analyse comparative, afin d'obtenir une vision plus complète de la situation en Suisse. Huit cantons et villes ont participé à la première grande comparaison publiée en 2010, qui a montré que 18,5 % des enfants et adolescent-e-s examinés étaient en surpoids ou obèses (Stamm et al. 2010).

À l'occasion de la répétition de cette étude avec onze cantons et villes en 2013 et 2017 (Stamm et al. 2013, 2017), une légère diminution de la proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids d'environ deux

points de pourcentage à 16,4 % a été observée. Ce quatrième monitoring comparatif de l'IMC permettra de déterminer si cette tendance se poursuit et comment la situation évolue dans les différentes régions.

À l'étude actuelle 13 cantons et villes ont pris part dans lesquels des enquêtes complètes ou des relevés par échantillonnage ont été réalisés sur certains niveaux scolaires (années d'école proprement dites) entre les années scolaires 2017/18 et 2020/21 (voir [chapitre 2](#) et [annexe 1](#)). Les données de plus de 31 500 enfants et adolescent-e-s étaient disponibles, dont, après divers contrôles et exclusions, plus de 29 000 ont pu être utilisées pour les analyses des [chapitres 3](#) et [4](#). Nous disposons de données du 1<sup>er</sup> cycle (école enfantine ou 1<sup>re</sup> année ou niveaux Harmos 1-3), du 2<sup>e</sup> cycle (3<sup>e</sup>-5<sup>e</sup> année, Harmos 5-7) et du 3<sup>e</sup> cycle (8<sup>e</sup> et 9<sup>e</sup> année, Harmos 10 et 11) de l'école obligatoire. Il convient toutefois de noter que tous les cantons n'ont pas été en mesure de fournir des données pour tous les niveaux. Par exemple, le canton de Genève ne dispose que de données de l'école enfantine et Fribourg n'a que des données du 3<sup>e</sup> cycle, alors que huit cantons et villes disposaient de données pour les trois niveaux (voir également le [tableau 2.1](#) ci-dessous).

Même si tous les groupes d'âge des enfants et adolescent-e-s et toutes les régions de la Suisse ne sont pas couverts par la présente étude – le Tessin, par exemple, en est absent (voir [paragraphe 3.6](#)) – le grand nombre de cas et la représentation des régions urbaines et rurales permettent de se faire une idée fiable de la répartition actuelle des problèmes de poids chez les élèves de l'école obligatoire suisse (voir [paragraphe 3.1](#) et [3.2](#)). Par ailleurs, des données sur le niveau secondaire II (écoles professionnelles, écoles de maturité gymnasiale) sont disponibles dans certains cantons, ce qui permet d'étendre la perspective à la situation après la scolarité obligatoire (voir [paragraphe 3.6](#)). En outre, il existe des informations sur la nationalité et l'origine sociale dans différentes villes et cantons, qui, comme celles sur le genre, peuvent être utilisées

pour des analyses supplémentaires des différences dans la prévalence du surpoids et de l'obésité (voir paragraphes 3.3 à 3.5). Dans le sens d'un «monitoring», une attention particulière est également accordée aux évolutions depuis la première étude en

2010 (voir chapitre 4). Le rapport s'achève par une brève discussion des résultats. Des informations supplémentaires sur la méthodologie figurent en outre dans les annexes.

## 2 Données et méthode

Le présent chapitre donne un bref aperçu des données utilisées et de la stratégie d'analyse. Les lecteur-trice-s intéressé-e-s trouveront dans l'[annexe 1](#) d'autres commentaires sur la procédure.

### L'indice de masse corporelle comme base pour déterminer le poids normal et le surpoids

Comme les analyses comparatives précédentes, l'étude actuelle repose sur des mesures de poids et de taille prises par les services médicaux scolaires ou des spécialistes auprès des élèves de certains niveaux scolaires (années d'école proprement dites). Sur la base du poids et de la taille, l'indice de masse corporelle (IMC) peut être calculé au moyen de la formule suivante:

$$\text{IMC} = (\text{poids en kg}) / (\text{taille en m})^2$$

Les valeurs d'IMC calculées peuvent être classées dans les catégories «insuffisance pondérale/poids normal», «surpoids» et «obésité» (surpoids sévère). Selon le schéma de classification de l'OMS, les adultes dont l'IMC est égal ou supérieur à 25 kg/m<sup>2</sup> sont considérés comme étant en surpoids et ceux dont l'IMC est égal ou supérieur à 30 kg/m<sup>2</sup> sont considérés comme obèses.<sup>1</sup>

Chez les enfants et les adolescent-e-s, la répartition est un peu plus compliquée, car les limites du surpoids et de l'obésité varient selon l'âge et le genre en raison de la croissance. Cole et al. (2000) ont déjà documenté le développement des valeurs limites pour les enfants et les adolescent-e-s il y a plus de 20 ans dans une étude influente qui a été utilisée pour la présente étude, à savoir: selon l'âge et le genre des élèves examinés, différentes valeurs limites de surpoids et d'obésité ont été utilisées. La procédure de répartition est documentée dans l'[annexe 1](#).

### Données

Aussi faciles que soient la collecte et le calcul de l'IMC, il est difficile en Suisse d'obtenir des données utilisables pour les calculs. Ce n'est pas parce que les données nécessaires ne sont pas collectées, mais plutôt parce qu'il n'existe dans la plupart des cantons et communes suisses aucun mandat légal relatif à la saisie et à la collecte systématiques de ces données. En d'autres termes: bien que des enquêtes de médecine scolaire existent presque partout, celles-ci servent principalement à identifier immédiatement les problèmes de santé des enfants et des adolescent-e-s par les professionnel-le-s effectuant l'examen et non à un monitoring général. Les différentes données sont généralement saisies manuellement sur la «fiche de l'élève» qui demeure ensuite chez le médecin ayant effectué l'examen.

Ce n'est que dans quelques grandes villes ainsi que dans le canton du Jura que les données issues des enquêtes de médecine scolaire sont systématiquement collectées et peuvent être utilisées relativement facilement pour des analyses comparatives. Dans les autres cantons et villes, soit les données doivent être récupérées ultérieurement, soit des collectes distinctes de données sont organisées. Dans ce contexte, le [tableau 2.1](#) donne un aperçu des collectes de données dans 13 villes et cantons qui ont participé à la présente étude.

La vue d'ensemble montre que dans sept cas, nous disposons de données provenant d'enquêtes complètes sur les niveaux scolaires (années d'école proprement dites) respectifs. Dans six cas, ces collectes de données ont été effectuées dans le cadre des enquêtes de médecine scolaire habituelles; dans un cas (OW), une collecte de données distincte a été organisée en vue d'un «monitoring de l'IMC» par des professionnel-le-s. Dans trois autres cas, les données proviennent de médecins scolaires

<sup>1</sup> Voir <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

TABLEAU 2.1

## Aperçu des données utilisées

Canton/ville	Type de collecte des données	Niveaux scolaires	Année scolaire
AG	Relevé par échantillonnage: livraison facultative des données par des médecins scolaires au département de la santé du canton d'Argovie	École enfantine, 8*	2018/19
BS	Collecte complète par les services de médecine scolaire	École enfantine, 3, 9	2019/20
Berne	Collecte complète par les services de médecine scolaire	École enfantine, 4, 8	2019/20
Fribourg	Collecte complète par les services de médecine scolaire	8 (10H)**	2018/19
GE	Relevé par échantillonnage par les services de médecine scolaire (infirmières scolaires)	École enfantine (2H)	2017/18
GR	Relevé par échantillonnage par le personnel dans des communes et écoles choisies	1, 5, 9	2019/20
JU	Collecte complète par les services de médecine scolaire	1 (3H), 8 (10H)***	2019/20
LU	Relevé par échantillonnage réalisé par la Haute école pédagogique de Lucerne dans des écoles choisies du canton	École enfantine, 4, 8***	2019/20
OW	Collecte complète par les services de médecine scolaire	École enfantine, 5, 9	2019/20
SG	Saisie ultérieure d'un échantillon de données provenant d'enquêtes de médecine scolaire (participation facultative); collecte complète dans la ville de Saint-Gall	École enfantine, 5, 8***	2018/19
UR	Relevé par échantillonnage: livraison facultative des données à Promotion Santé Uri par les médecins scolaires	École enfantine, 4, 8	2018/19
Winterthour	Collecte complète par les services de médecine scolaire	5, 8	2019/20
Zurich	Collecte complète par les services de médecine scolaire	1, 5, 8	2019/20

\* Dans le canton d'Argovie, les enquêtes sont réalisées lors de la première rentrée scolaire et à la fin de la scolarité. D'après l'âge moyen des élèves examinés, on peut supposer que la majorité d'entre eux sont examinés à l'école enfantine et en 8<sup>e</sup> année.

\*\* À Fribourg, il existe des données de l'école enfantine (2H) et de la 5<sup>e</sup> année (7H) qui sont cependant incomplètes d'où leur exclusion de l'évaluation. Par ailleurs, il convient de préciser que les données de la 8<sup>e</sup> année contiennent aussi des élèves qui ne sont pas domiciliés à Fribourg et fréquentent cependant le 3<sup>e</sup> cycle.

\*\*\* Dans les cantons du Jura (2019/20), de Lucerne (2020/21) et de Saint-Gall (2018/19), il y a aussi des données pour le niveau postobligatoire (école professionnelle et gymnase), qui sont analysées séparément dans le [paragraphe 3.6](#).

locaux, qui ont volontairement fourni les données qu'ils avaient recueillies aux offices cantonaux de la santé. Là aussi, il existe un cas particulier: dans le canton de Saint-Gall, la collecte volontaire de données ne concerne strictement que les lieux situés en dehors de la ville de Saint-Gall, où le service de médecine scolaire a effectué une enquête complète, comme dans d'autres villes. Enfin, des relevés par échantillonnage ont été effectués dans trois cantons (GE, GR, LU) en dehors des enquêtes de médecine scolaire.

Dans tous les cantons et villes, les enquêtes suivaient un protocole commun, déjà développé pour les études précédentes (voir Stamm et al. 2007, 2010). Le protocole privilégie la pesée et la mesure des enfants et adolescent-e-s sans chaussures et en tenue d'intérieur légère avec des balances et des toises vérifiées. Cette méthode entraîne une légère surestimation du poids de l'enfant. Dans la mesure où le poids des vêtements peut varier en fonction de l'âge et de la saison, on a cependant renoncé à une déduction générale du poids des vêtements en raison des imprécisions qu'elle occasionne.

L'avant-dernière colonne du [tableau 2.1](#) indique quels niveaux scolaires (années d'école proprement dites) ont été examinés dans chaque cas<sup>2</sup>, car les enquêtes de médecine scolaire ne sont pas effectuées de manière continue, mais généralement seulement au début et à la fin de l'école obligatoire et dans certains endroits à peu près à mi-parcours de la scolarité. L'aperçu montre que dans onze cantons et villes, nous disposons de données d'enfants du 1<sup>er</sup> cycle (école enfantine, 1<sup>re</sup> année ou Harmos 1-3), dans neuf, nous avons des données du 2<sup>e</sup> cycle primaire (3<sup>e</sup>-5<sup>e</sup> année ou Harmos 5-7) et dans douze, nous disposons de mesures du 3<sup>e</sup> cycle (8<sup>e</sup>-9<sup>e</sup> année ou Harmos 10-11).

En ce qui concerne le 3<sup>e</sup> cycle, il convient de noter qu'en règle générale, seuls les élèves de l'école obligatoire (niveau secondaire I) sont examinés. Dans certains cantons (JU, LU, SG), des données sont également disponibles pour le niveau secondaire gymnasial I et le niveau secondaire II (gymnases, écoles professionnelles), mais elles ont été exclues de l'analyse statistique pour des raisons de comparabilité. Toutefois, certains résultats concernant le niveau secondaire II sont présentés au [paragraphe 3.6](#).

Le [paragraphe 3.6](#) contient également des résultats supplémentaires provenant d'un relevé par échantillonnage dans le canton du Tessin (Beretta et al. 2019), qui n'était pas disponible pour la présente nouvelle analyse, mais qui est néanmoins intéressant pour une évaluation approfondie de la situation. La dernière colonne du [tableau 2.1](#) indique les années scolaires d'où proviennent les données utilisées. Dans un cas (GE), il a fallu utiliser les données de l'année scolaire 2017/18, dans quatre cas, les données ont été collectées au cours de l'année scolaire 2018/19 et dans les huit autres cas, les données de l'année scolaire 2019/20 ont pu être utilisées.

En ce qui concerne l'année scolaire 2019/20, il convient de noter que le confinement dû à la pandémie de Covid-19 a entravé les enquêtes de médecine scolaire au printemps 2020. Toutefois, des clarifications montrent que la plupart des enquêtes prévues avaient déjà pu être menées avant le confinement et que les données manquantes avaient pu généralement être collectées en juin ou juillet 2020.<sup>3</sup> Les défaillances de l'année scolaire 2019/20 ne sont pas très importantes. Toutefois, les données disponibles ne permettent évidemment pas de démontrer les éventuels effets du confinement sur le poids des enfants et des adolescent-e-s.

### Autres remarques

Le fait que les données utilisées proviennent de trois années scolaires différentes ne devrait pas avoir un impact important sur les résultats, car des analyses antérieures effectuées dans le cadre du projet de monitoring de l'IMC à Bâle, Berne et Zurich montrent que la prévalence du surpoids évolue relativement lentement au fil du temps.

Avant l'analyse statistique, divers contrôles et ajustements ont été effectués, qui sont documentés plus en détail dans l'[annexe 1](#). Ainsi, les enfants et les adolescent-e-s pour lesquels les informations sur l'âge, le genre, le poids ou la taille faisaient défaut ont été exclus de l'analyse. De plus, afin d'éviter les biais dus aux limites des répartitions par âge, seuls les groupes d'âge avec une taille minimale du groupe ont été utilisés. En d'autres termes: les enfants ont d'abord été répartis par groupes d'âge d'une demi-année (p.ex. âgés de 6,25 à 6,75 ans), puis on a examiné combien de personnes se trouvaient dans les groupes correspondants. Si le nombre de cas était trop faible – dans la plupart des cas, une taille minimale de groupe de 100 personnes a été utilisée (pour les exceptions, voir l'[annexe 1](#)) – le groupe a été exclu de l'analyse. Cette opération a réduit de 31 592 à 29 186 le nombre d'élèves disposant de données complètes pour l'analyse.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Le tableau mentionne les «anciens» niveaux scolaires tels qu'ils étaient utilisés avant Harmos, car ils sont encore très répandus en Suisse alémanique. Pour les villes et cantons de Suisse romande, le «niveau Harmos» est également indiqué dans chaque cas: l'école enfantine correspond aux niveaux Harmos 1 et 2, l'école primaire comprend les niveaux Harmos 3 à 8 et le niveau secondaire I comprend les niveaux Harmos 9 à 11.

<sup>3</sup> Dans le canton d'Argovie, des données de différentes années scolaires étaient disponibles. Ici, l'année scolaire 2018/19 a été privilégiée par rapport à l'année scolaire 2019/20 car le nombre de cas était significativement plus élevé. Dans les villes de Bâle, Berne, Fribourg et Zurich et dans le canton du Jura, où l'on disposait également de données de différentes années scolaires, les données de l'année scolaire 2019/20 ont pu être utilisées car le nombre de cas n'était pas très différent de celui de l'année scolaire 2018/19.

<sup>4</sup> Pour l'analyse complémentaire du [paragraphe 3.6](#), les élèves ont également été répartis en groupes tout au long de l'année et les résultats ont été présentés par âge.

Pour certaines analyses des chapitres suivants, des facteurs de pondération ont été utilisés pour compenser les déséquilibres entre régions rurales et régions urbaines dans les échantillons des cantons et dans l'ensemble des données, ainsi que la répartition différente des élèves entre les niveaux scolaires examinés. Un aperçu de ces pondérations, ainsi que des commentaires sur les tests de signification utilisés et les «variables indépendantes» que sont la nationalité, l'origine sociale, la ville par rapport à la zone rurale et le genre utilisées dans les analyses, figurent dans l'[annexe 1](#).

Toutes les représentations des chapitres suivants reprennent les cantons et les villes dans l'ordre alphabétique. Les abréviations conventionnelles (p. ex. AG, JU) sont utilisées pour les cantons, tandis que la forme complète est utilisée pour les villes (p. ex. Berne, Zurich), Winterthour ayant été abrégée en «Wthour» dans certains graphiques pour des raisons de place.

Il convient enfin de préciser que, sauf indication contraire, les expressions «surpoids» et «en surpoids» dans les chapitres suivants englobent aussi les enfants et adolescent-e-s obèses.

## 3 Prévalence du surpoids et de l'obésité, 2017/18 à 2019/20

Ce chapitre présente les résultats des données collectées dans un total de 13 cantons et villes au cours des années scolaires 2017/18 à 2019/20 (voir [chapitre 2](#)). Sur la base d'une analyse générale de la prévalence du surpoids et de l'obésité par niveau scolaire et par canton/ville dans le paragraphe suivant, les [paragraphe 3.2](#) à [3.5](#) traitent des relations entre le surpoids et la région de résidence, le genre, la nationalité et l'origine sociale. Le [paragraphe 3.6](#) présente une série d'autres résultats du canton du Tessin ainsi que du niveau secondaire II des cantons du Jura, de Lucerne et de Saint-Gall, qui n'ont pas été inclus dans la partie principale de la présente enquête pour les raisons décrites au [chapitre 2](#).

### 3.1 Surpoids et obésité par niveau scolaire et canton/ville

Les [graphiques 3.1](#) et [3.2](#) montrent la proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids et obèses des niveaux scolaires examinés dans les cantons et les villes qui ont participé à la présente étude. Le segment foncé des barres indique dans chaque cas la proportion d'élèves obèses, tandis que le segment clair se réfère aux élèves en surpoids. Le pourcentage au-dessus du segment clair se réfère à la prévalence totale du surpoids et de l'obésité, c'est-à-dire: la somme des segments clair et foncé. Les deux graphiques diffèrent en ce sens que le [graphique 3.1](#) affiche les résultats dans trois sous-graphiques par niveau scolaire, tandis que le [graphique 3.2](#) montre les différences par niveau scolaire par canton ou ville. Pour les deux graphiques, il importe de noter que tous les cantons et villes ne disposent pas de données sur les trois niveaux. En outre, les intervalles de confiance ont été tracés dans les graphiques pour permettre une évaluation facile de l'importance des différences. Dans le cas des intervalles de confiance, la règle générale est que la différence entre deux répartitions peut être considérée comme significative si les intervalles de confiance ne se chevauchent pas ou que très légè-

ment. Des informations détaillées sur l'importance des différences se trouvent également à l'[annexe 2](#). Le [graphique 3.1](#) montre tout d'abord que la proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids et obèses dans les différents niveaux scolaires varie considérablement entre les cantons et les villes qui ont participé. Au 1<sup>er</sup> cycle, la proportion d'enfants en surpoids varie de 7,6% (UR) à 15,6% (JU), dans les niveaux primaires I et II de 11,1% (UR) à 21,7% (Winterthour) et au 3<sup>e</sup> cycle de 13,0% (UR) à 25,9% (BS). En d'autres termes, la région où la prévalence est la plus forte dans chaque cas a une proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids environ deux fois plus élevée que le canton affichant les valeurs les plus faibles. Ce constat s'applique également si seule la proportion d'enfants et d'adolescent-e-s obèses est prise en compte. Cependant, la plupart des différences se situent encore dans les intervalles de confiance. Seuls quelques cantons et villes diffèrent significativement des autres régions. Au niveau du 1<sup>er</sup> cycle, les prévalences comparative-ment faibles à Saint-Gall et Uri sont particulièrement frappantes. Au 2<sup>e</sup> cycle, Lucerne et Uri et au 3<sup>e</sup> cycle le Jura et Uri se caractérisent par une prévalence significativement plus faible du surpoids que divers autres cantons et villes.

L'analyse du [graphique 3.1](#) montre déjà que le surpoids est beaucoup plus répandu dans les niveaux scolaires supérieurs que dans les niveaux scolaires inférieurs. Cela est encore plus évident dans le [graphique 3.2](#), où, dans les cantons et les villes disposant de données pour au moins deux niveaux scolaires, les niveaux supérieurs comptent toujours plus de personnes en surpoids que les niveaux inférieurs. La situation est toutefois différente dans les différents cantons et villes: alors qu'à Bâle-Ville, à Berne, dans les Grisons et dans le canton d'Obwald, on observe des augmentations relativement continues et surtout statistiquement significatives du 1<sup>er</sup> au 3<sup>e</sup> cycle, à Lucerne on ne constate qu'une légère augmentation entre le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>e</sup> cycle, mais ensuite une augmentation très nette et statistiquement significative du 2<sup>e</sup> au 3<sup>e</sup> cycle. En revanche, dans la

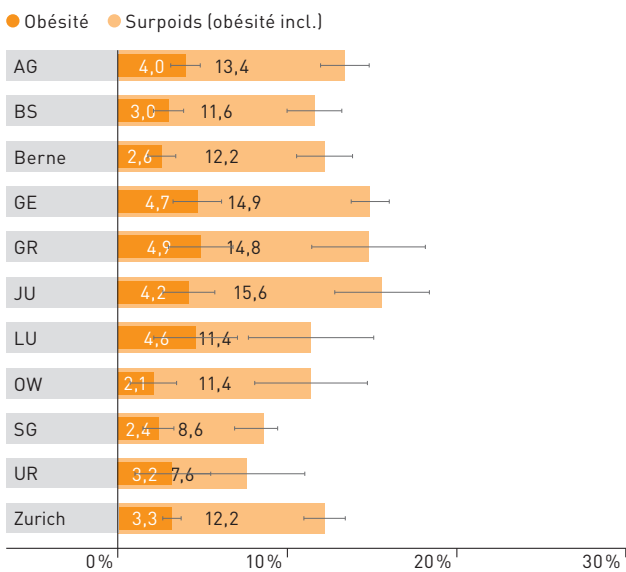
ville de Zurich, à Saint-Gall et, dans une moindre mesure, dans le canton d'Uri, on observe une augmentation assez marquée entre le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>e</sup> cycle et une poursuite comparativement faible de l'expansion de la proportion de surpoids jusqu'au 3<sup>e</sup> cycle.

Cela est probablement dû en partie au fait que les enfants et les adolescent-e-s viennent de niveaux scolaires (années d'école proprement dites) différents selon la ville et le canton et ont donc des âges différents.

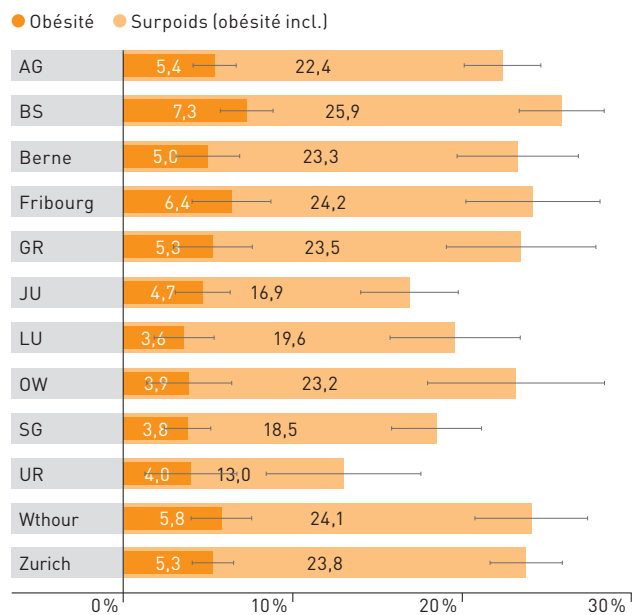
GRAPHIQUE 3.1

**Proportion d'élèves en surpoids et obèses par niveau scolaire et par canton/ville (y compris intervalles de confiance de 95%\*)**

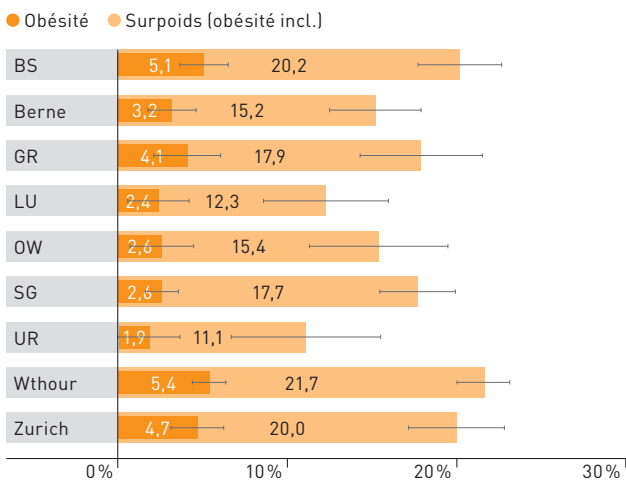
**a) 1<sup>er</sup> cycle**



**c) 3<sup>e</sup> cycle**



**b) 2<sup>e</sup> cycle**



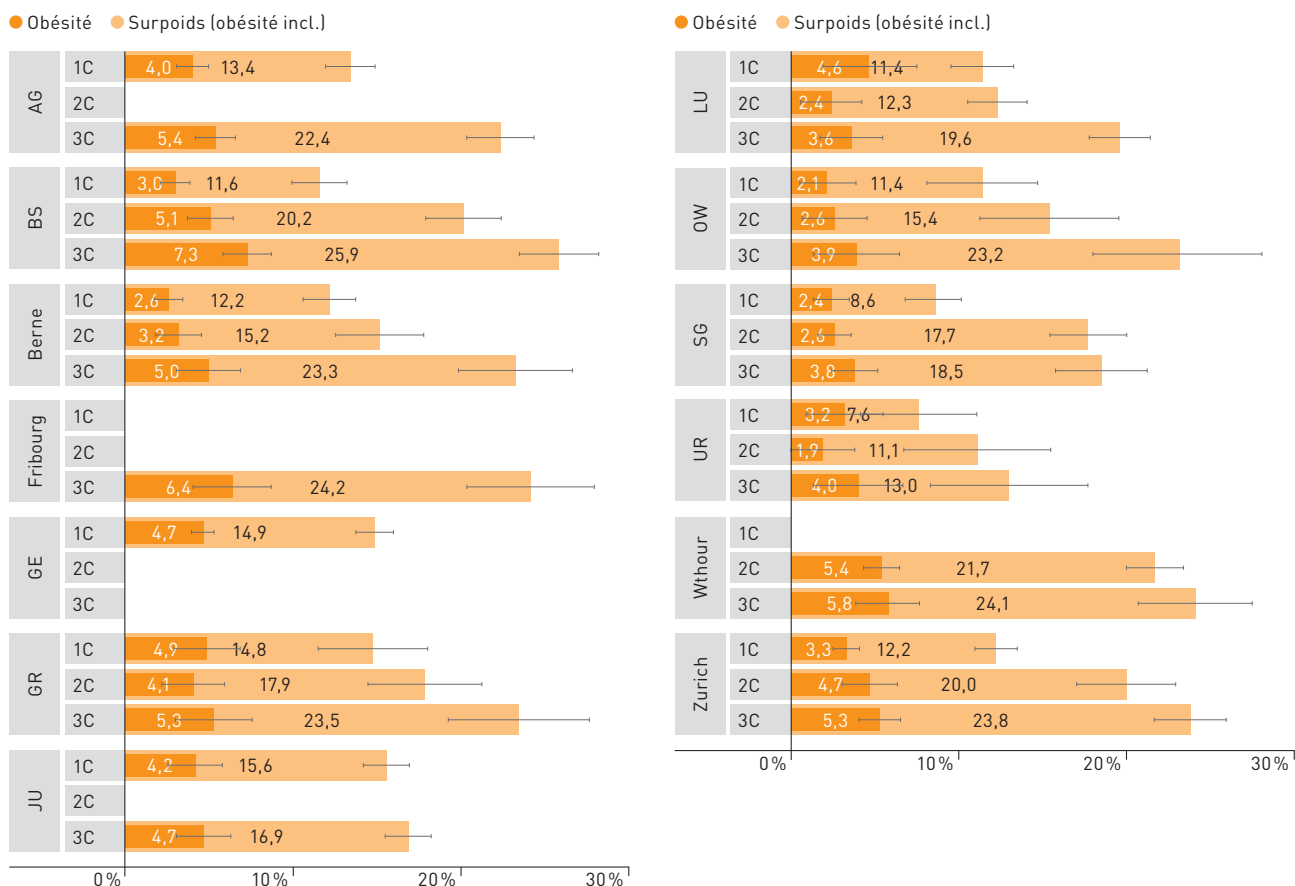
Remarque: dans ce graphique, comme dans tous les autres, la catégorie «surpoids» inclut également les enfants et adolescent-e-s obèses.

Nombre de cas pour tous les niveaux scolaires: AG: 3554, BS: 3905, Berne: 3064, Fribourg: 471, GE: 920, GR: 1292, JU: 1385, LU: 1057, OW: 947, SG: 3209, UR: 688, Winterthour: 1466, Zurich: 7228.

\* Pour la signification statistique des différences, voir les remarques au chapitre 2 et à l'annexe 2.



GRAPHIQUE 3.2

**Proportion d'élèves en surpoids et obèses dans les trois niveaux scolaires par canton/ville  
(y compris intervalles de confiance de 95%)**


Remarques: 1C = 1<sup>er</sup> cycle, 2C = 2<sup>e</sup> cycle, 3C = 3<sup>e</sup> cycle; nombre de cas, voir [graphique 3.1](#).  
Pour la signification statistique des différences, voir [annexe 2](#).

Si l'on combine les données des différentes villes et cantons, on obtient les prévalences totales enregistrées dans le [graphique 3.3](#). Les chiffres du graphique reposent sur des données pondérées qui tiennent compte du fait que le nombre de cas dans les cantons et les villes faisant l'objet de l'enquête varie fortement en raison de l'utilisation d'échantillons et d'enquêtes complètes. Dans la dernière colonne, qui contient la prévalence totale pour tous les niveaux scolaires, on a également tenu compte du fait que les données ne sont pas disponibles dans tous les cantons et villes pour tous les niveaux scolaires et que le nombre de cas varie donc selon le niveau scolaire.

Le [graphique 3.3](#) montre que dans l'étude actuelle, environ un-e élève sur six est en surpoids ou obèse (17,2%), et que près d'un quart de ce groupe (4,0%) est en surpoids sévère. La prévalence de surpoids passe d'un peu plus de 12% au 1<sup>er</sup> cycle à plus de 21% au 3<sup>e</sup> cycle. La valeur du 2<sup>e</sup> cycle correspond presque exactement à la valeur pour tous les niveaux scolaires.

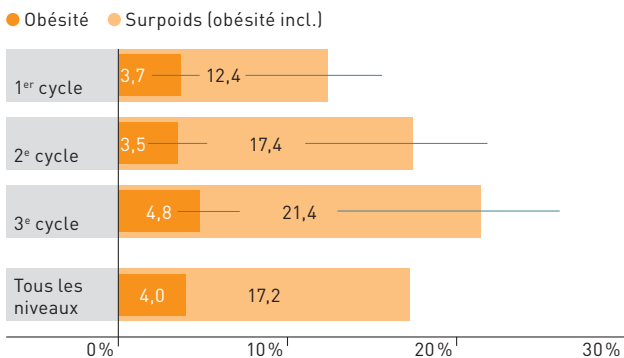
En principe, ce ne sont pas seulement les prévalences au niveau des différents niveaux scolaires ([graphiques 3.1](#) et [3.2](#)) et la prévalence totale à tous les niveaux et dans tous les cantons et villes participants qui présentent un intérêt, mais aussi les prévalences totales à tous les niveaux par canton ou

ville, car elles fournissent une indication générale de l'importance de la proportion d'élèves en surpoids. Ces prévalences totales ne peuvent raisonnablement être calculées que pour les cantons et les villes qui disposent de données pour les trois niveaux. Comme le montre le [graphique 3.4](#), c'est le cas dans huit cantons et villes. Les cantons de Bâle-

Ville et des Grisons ainsi que la ville de Zurich sont caractérisés par la prévalence totale la plus élevée, tandis que le canton d'Uri se situe à l'autre extrémité du spectre. En règle générale, cependant, les prévalences totales des différents cantons sont proches de la valeur totale pour l'ensemble des cantons documentée dans le [graphique 3.3](#).

GRAPHIQUE 3.3

**Proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids et obèses à différents niveaux scolaires dans tous les cantons et villes ayant fourni des données (n = 29 186, y compris zone de dispersion\*)**



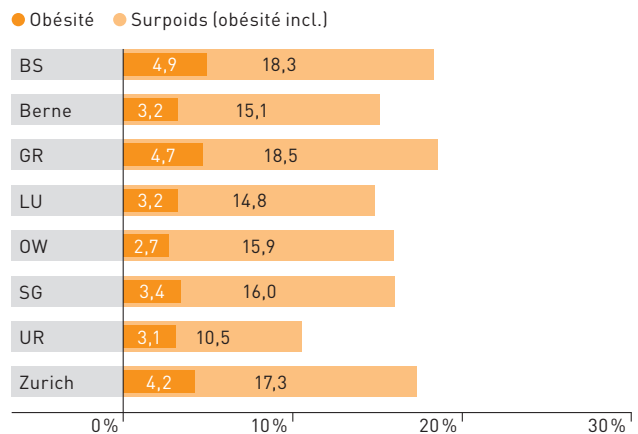
Remarque: les résultats de chaque canton et ville ont été pondérés avec la proportion du nombre total de tous les enfants de 5 à 16 ans vivant dans les régions correspondantes. Le résultat pour l'ensemble des niveaux scolaires intègre la différence de nombre d'enfants entre les niveaux scolaires. Les différences dans la proportion d'enfants en surpoids sont significatives entre tous les niveaux représentés, avec  $p < .01$  (voir également l'[annexe 2](#)).

\* La zone de dispersion signalée par les lignes bleues indique le canton ou la ville avec la proportion la plus élevée et la plus faible d'élèves en surpoids et obèses (voir [graphique 3.1](#)). Pour le total sur tous les niveaux scolaires, la zone de dispersion n'a pas été indiquée car tous les cantons et villes n'ont pas fourni de données sur tous les niveaux scolaires.

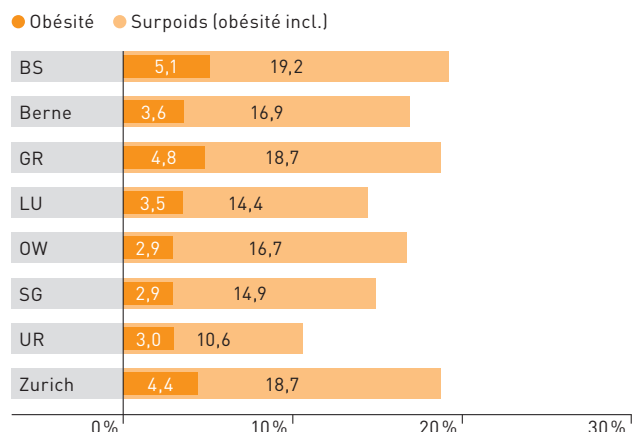
GRAPHIQUE 3.4

**Proportion totale d'élèves en surpoids et obèses dans tous les niveaux scolaires par canton/ville (uniquement les villes et les cantons disposant d'informations sur les trois niveaux, données non pondérées)**

a) résultats non pondérés



b) résultats pondérés\*



Nombre de cas, voir [graphique 3.1](#).

\* Dans certains cas, des nombres différents d'enfants et d'adolescent-e-s ont été étudiés à différents niveaux. Par conséquent, le graphique a) contient la valeur totale pour tous les élèves, tandis que dans le graphique b), les niveaux scolaires ont été pondérés avec un poids hypothétique d'un tiers chacun.

### 3.2 Différences entre les régions urbaines et les régions rurales

Les données des cantons et des villes permettent d'effectuer diverses analyses supplémentaires qui donnent des indications sur les facteurs importants qui pourraient influencer l'augmentation du poids corporel.

Une dimension mentionnée à plusieurs reprises dans ce contexte est le lieu de résidence, qui peut être lié à la prévalence du surpoids de diverses manières. Il est fait référence, par exemple, au fait que les enfants des régions rurales ont de meilleures et moins dangereuses possibilités de pratiquer une activité physique dans la nature ou de se déplacer à vélo, ce qui pourrait contribuer à un niveau d'activité physique plus élevé et à un poids corporel plus faible (voir Lamprecht et al. 2014, 2021). À l'inverse, la disponibilité de restauration rapide à haute teneur énergétique ou les offres de divertissements ne nécessitant pas d'activité physique, sont plus élevées en milieu urbain, ce qui pourrait augmenter les risques de problèmes de poids. En même temps, on sait aussi, grâce à diverses études, que les personnes vivant en milieu urbain ont tendance, du fait de distances courtes, à se déplacer davantage au quotidien à pied ou à vélo que les personnes vivant en milieu rural qui, elles, ont tendance à utiliser un peu plus souvent les transports motorisés pour se déplacer (voir OFS & ARE 2017).

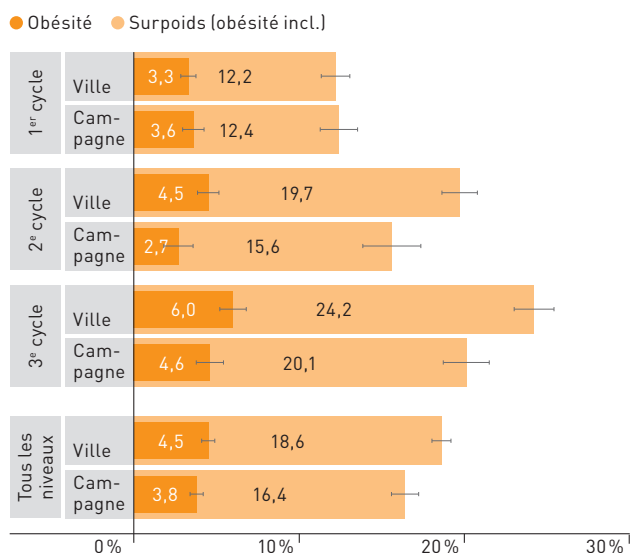
Dans ce contexte, le [graphique 3.5](#) établit une distinction entre les régions plutôt urbaines et les régions plutôt rurales. Pour l'analyse, non seulement les villes (Berne, Fribourg, Winterthur, Zurich) et les cantons urbains (BS, GE) ont été comparés aux autres cantons, mais dans ces derniers, lorsque cela était possible, une distinction supplémentaire a été faite entre les régions urbaines (p. ex. les villes de Coire, Lucerne, Saint-Gall) et les autres régions. Le critère de classification «urbain» a été choisi pour les villes d'au moins 30 000 habitants, de sorte que les cantons d'Argovie, du Jura, d'Obwald et d'Uri ont globalement été classés comme «ruraux».

Le graphique montre qu'il n'y a pratiquement pas de différence entre les régions urbaines et rurales au niveau du 1<sup>er</sup> cycle mais que ces différences sont considérables et statistiquement significatives dans les deux niveaux supérieurs. À cet égard, on peut noter qu'en milieu urbain, les enfants et les adoles-

cent-e-s sont plus nombreux à être touchés par le surpoids et l'obésité que dans les régions rurales. Les raisons de cette différence ne peuvent être clarifiées avec les données disponibles. Outre les différences susmentionnées relatives aux possibilités d'activité physique, d'alimentation et de divertissement dans les deux types de régions, la composition sociale de la population peut avoir une influence. Comme on le verra aux [paragraphes 3.4](#) et [3.5](#), le surpoids est plus répandu chez les enfants étrangers et les élèves dont les parents n'ont pas terminé une formation postobligatoire. Une analyse supplémentaire montre que les enfants étrangers et les enfants de parents sans formation postobligatoire sont plus fréquents dans les données des villes que

GRAPHIQUE 3.5

**Proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids et obèses dans les régions urbaines et rurales par niveau scolaire sur l'ensemble des cantons et villes ayant fourni des données (n = 29 186, y compris intervalles de confiance de 95%)**



Remarques: des données non pondérées ont été utilisées pour les différents niveaux scolaires; pour la représentation de tous les niveaux scolaires, les niveaux scolaires individuels ont été pondérés d'un tiers chacun.

À l'exception du 1<sup>er</sup> cycle, toutes les différences entre les régions urbaines et rurales sont significatives,  $p < .01$ . Sont classées comme «urbaines» les villes comptant au moins 30 000 habitant-e-s, Berne, Coire, Fribourg, Lucerne (y compris les communes d'agglomération), Saint-Gall, Winterthur et Zurich ainsi que les cantons BS et GE; les cantons AG, JU, OW et UR ainsi que les zones rurales des cantons GR, LU et SG sont considérés comme «ruraux».

dans celles des campagnes.<sup>5</sup> La différence ville-campagne mise en évidence dans le [graphique 3.5](#) est donc susceptible de refléter en partie des différences sociales dans la composition de la population (voir également le [tableau 5.1](#) du [chapitre 5](#)).

### 3.3 Différences selon le genre

Une autre question est de savoir s'il existe des différences de surpoids entre les filles et les garçons. Les différences de développement physique entre les deux genres sont déjà prises en compte dans les valeurs limites selon Cole et al. (2000) (voir également le [graphique A1.1](#) de l'[annexe 1](#)).

Les [graphiques 3.6](#) et [3.7](#) montrent les proportions totales de filles et de garçons en surpoids aux différents niveaux scolaires ([graphique 3.6](#)) et par canton et ville ([graphique 3.7](#)). Si l'on considère l'ensemble des cantons et villes concernés, les différences sont relativement faibles, allant d'un peu plus de 2 points de pourcentage (2<sup>e</sup> cycle) à un peu moins de 3 points de pourcentage (3<sup>e</sup> cycle). Les filles ont tendance à être légèrement plus touchées par le surpoids au 1<sup>er</sup> cycle, tandis que les garçons ont une prévalence plus élevée de surpoids dans les deux niveaux supérieurs. Les différences entre les filles et les garçons dans le [graphique 3.6](#) sont statistiquement significatives à tous les niveaux scolaires. Toutefois, cela est principalement dû au nombre élevé de cas où tous les cantons et toutes les villes sont pris en compte, car les différences ne sont généralement pas significatives au niveau des différents cantons et villes (voir le [graphique 3.7](#) et l'[annexe 2](#)).

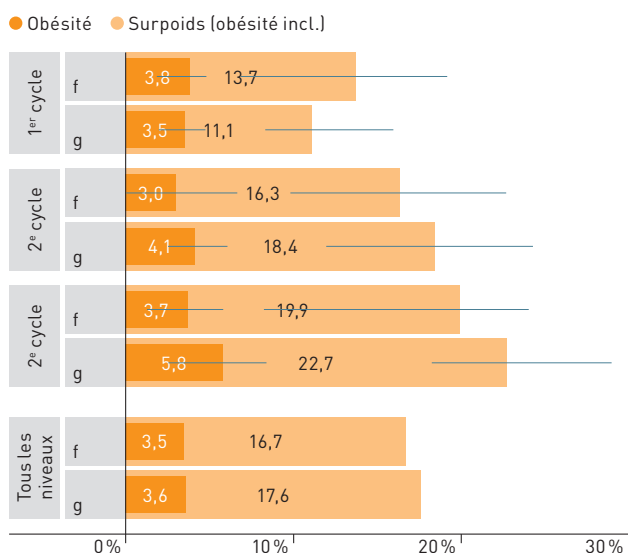
La comparaison détaillée selon les niveaux scolaires et les cantons ou les villes dans le [graphique 3.7](#) montre quelques différences considérables difficiles à expliquer. Ainsi à Genève, les filles au 1<sup>er</sup> cycle sont environ deux fois plus en surpoids que les garçons, et dans le canton des Grisons, c'est l'inverse au 2<sup>e</sup> cycle. En outre, comme le suggère le [graphique 3.6](#), les différences entre les genres

s'accroissent au 3<sup>e</sup> cycle, les différences observées n'étant statistiquement significatives que dans les cantons d'Argovie, des Grisons et d'Uri ainsi que dans les villes de Berne et de Zurich.

Il n'est pas à exclure qu'il existe des dynamiques spécifiques dans les lieux mentionnés et aux niveaux scolaires respectifs, qui conduisent aux résultats présentés. Mais dans le même temps, le fait que des échantillons d'élèves aient été utilisés dans les trois

GRAPHIQUE 3.6

**Proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids et obèses par genre et niveau scolaire dans tous les cantons et villes ayant fourni des données (n=29 186, y compris zone de dispersion\*)**



Remarque: les résultats de chaque canton et ville ont été pondérés avec la proportion du nombre total de tous les enfants de 5 à 16 ans vivant dans les régions correspondantes. Le résultat pour l'ensemble des niveaux scolaires intègre la différence de nombre d'enfants entre les niveaux scolaires. Pour la signification statistique des différences, voir [annexe 2](#).

\* La zone de dispersion signalée par les lignes bleues indique la différence entre le canton ou la ville avec la prévalence la plus faible et celui/celle avec la prévalence la plus forte (voir [graphique 3.7](#)).

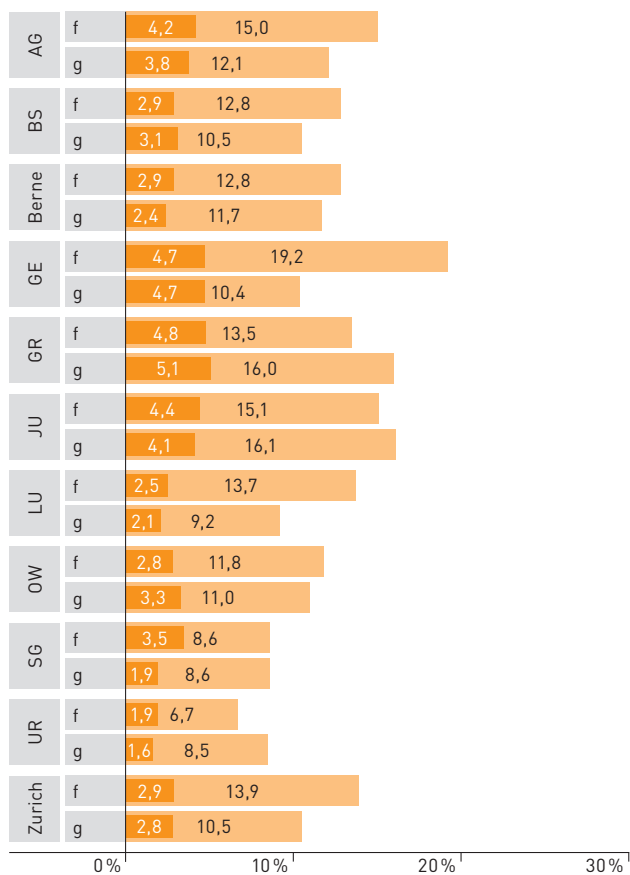
<sup>5</sup> Dans les régions urbaines, la proportion d'enfants étrangers est légèrement inférieure à 30%, contre 18% dans les régions rurales. En ville, 13% des parents n'ont pas de formation postobligatoire, tandis que la proportion correspondante est de 6% à la campagne. Cependant, les données structurelles générales du [tableau 5.1](#) du [chapitre 5](#) montrent que dans les villes, la proportion d'adultes titulaires d'un diplôme universitaire et disposant d'un revenu supérieur est également plus élevée. Dans l'ensemble, les villes sont donc susceptibles d'être caractérisées par des disparités sociales plus importantes que les régions rurales.

GRAPHIQUE 3.7

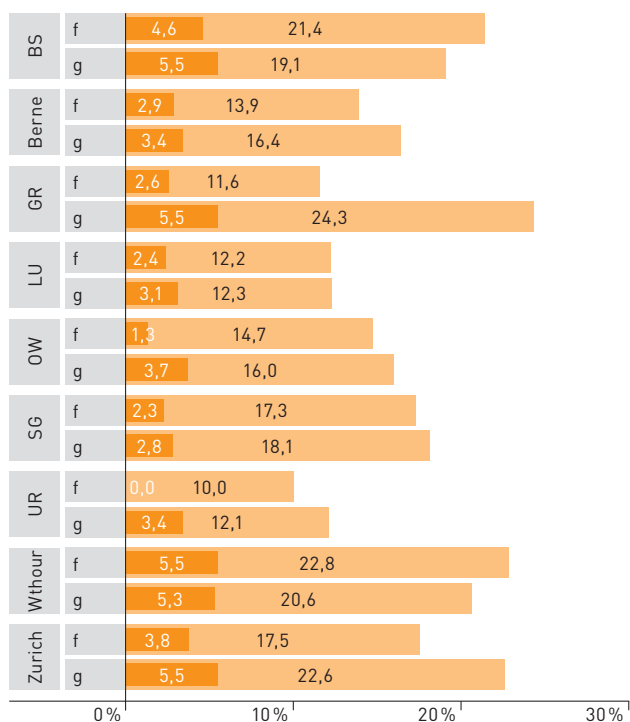
## Proportion de filles et de garçons en surpoids et obèses dans les différents niveaux scolaires par canton/ville

a) 1<sup>er</sup> cycle

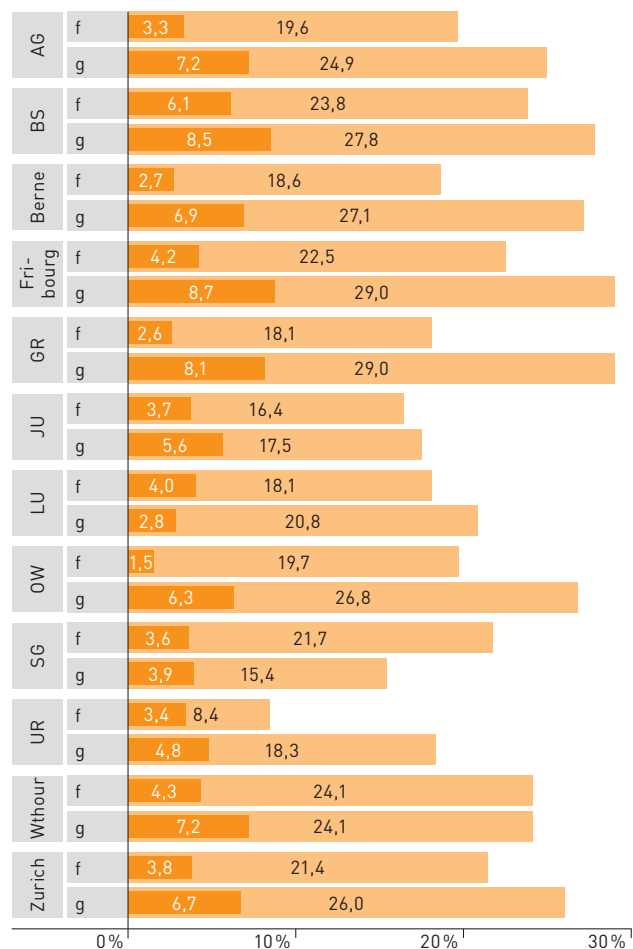
● Obésité ● Surpoids (obésité incl.)

b) 2<sup>e</sup> cycle

● Obésité ● Surpoids (obésité incl.)

c) 3<sup>e</sup> cycle

● Obésité ● Surpoids (obésité incl.)



Remarques: nombre de cas, voir [graphique 3.1](#); f: filles; g: garçons. Les intervalles de confiance n'ont pas été indiqués par souci de clarté; pour la signification statistique des différences, voir [annexe 2](#).

cantons mentionnés (mais pas dans les deux villes) pourrait également avoir joué un rôle. Des biais mineurs dans les échantillons auraient pu avoir des effets plus importants.<sup>6</sup>

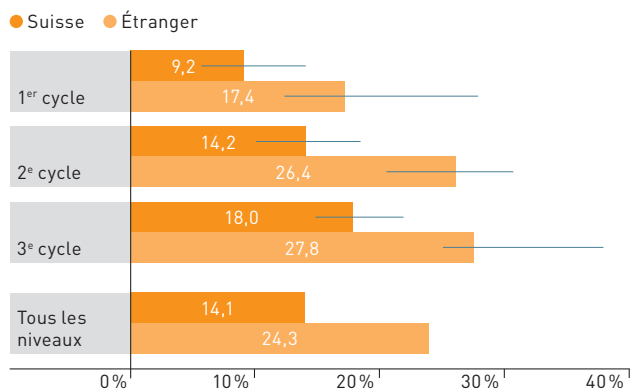
### 3.4 Différences en fonction de la nationalité

Les différences par nationalité indiquées aux graphiques 3.8 et 3.9 sont beaucoup plus prononcées que les différences entre les genres. À tous les niveaux scolaires et dans tous les cantons et villes examinés, les enfants étrangers sont plus souvent en surpoids que les enfants suisses. Sur l'ensemble des niveaux scolaires, l'écart s'élève à un pourcentage considérable de 10 points, le 2<sup>e</sup> cycle affichant la plus grande différence (enfants suisses: 14,2%; enfants étrangers: 26,4%) (voir graphique 3.8). Dans les graphiques, il convient de noter que seuls ont été répertoriés les cantons et les villes dans lesquels des informations sur la nationalité des enfants sont disponibles.

Comme le montre le graphique 3.9, il existe à nouveau des différences considérables entre les niveaux scolaires et les cantons/villes. Le 1<sup>er</sup> cycle du canton de Lucerne, le 2<sup>e</sup> cycle des cantons des Grisons et de Lucerne ainsi que de la ville de Berne et le 3<sup>e</sup> cycle de Berne et du canton d'Obwald sont particulièrement frappants. Dans la plupart des cas mentionnés, les écarts importants, comme dans le cas du genre, pourraient avoir un rapport avec les petits échantillons d'élèves dans certains endroits. En fait, le canton d'Uri a dû être exclu de cette analyse parce que le nombre de cas d'enfants et d'adolescent-e-s étrangers aux différents niveaux était trop faible pour calculer des prévalences fiables.

GRAPHIQUE 3.8

**Proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids (y compris obèses) par nationalité et niveau scolaire dans tous les cantons et toutes les villes ayant fourni des données (n=22 640, y compris zone de dispersion\*)**



Remarque: les résultats de chaque canton et ville ont été pondérés avec la proportion du nombre total de tous les enfants de 5 à 15 ans vivant dans les régions correspondantes. Le résultat pour l'ensemble des niveaux scolaires intègre la différence de nombre d'enfants entre les niveaux scolaires. Pour la signification statistique des différences, voir annexe 2.

\* La zone de dispersion signalée par les lignes bleues indique la différence entre le canton ou la ville avec la prévalence la plus faible et celui/celle avec la prévalence la plus forte.

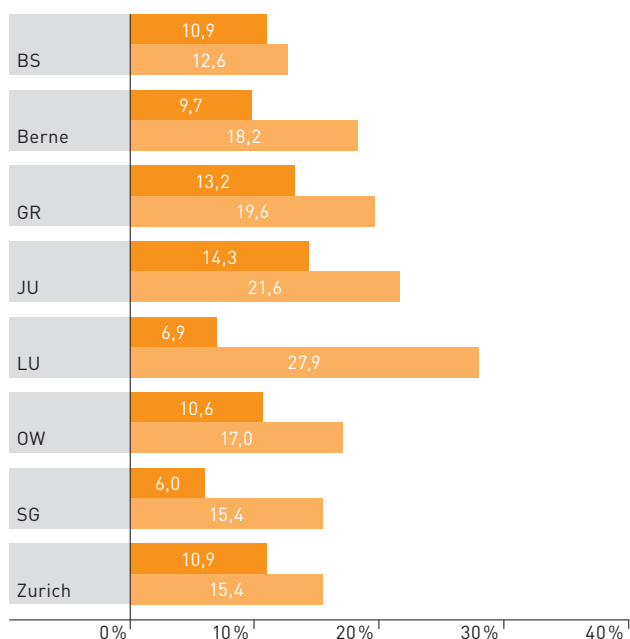
<sup>6</sup> Dans le canton des Grisons par exemple, l'échantillon du 2<sup>e</sup> cycle comprend 233 filles et 235 garçons. Cela signifie que chaque personne supplémentaire classée comme étant en surpoids augmente la prévalence du surpoids d'environ un demi-point de pourcentage. La différence entre les filles et les garçons documentée au graphique 3.7 repose sur 27 filles et 57 garçons qui ont été classé-e-s comme étant en surpoids. L'argument peut également être significatif pour le 3<sup>e</sup> cycle dans les cantons des Grisons (n=379) et d'Uri (n=223), alors qu'avec 1456 élèves, le nombre de cas au 3<sup>e</sup> cycle dans le canton d'Argovie est si élevé que la prévalence est à peine influencée par quelques valeurs aberrantes.

GRAPHIQUE 3.9

### Proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids (y compris obèses) en fonction de la nationalité et du niveau scolaire dans les différents cantons et villes

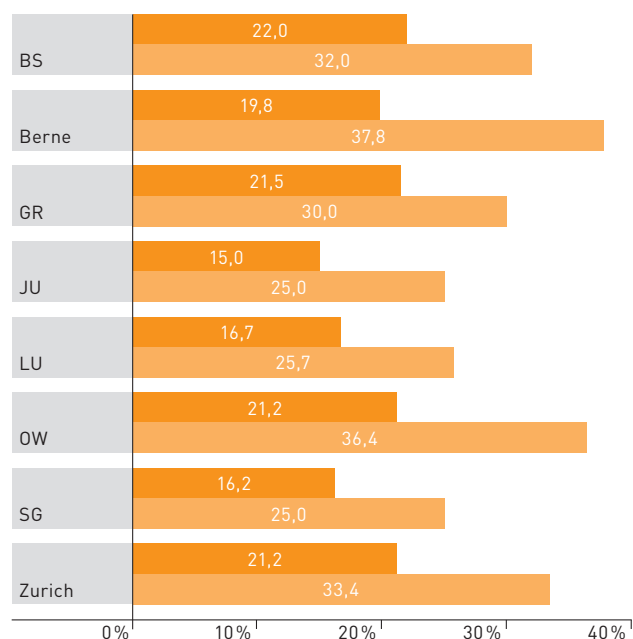
#### a) 1<sup>er</sup> cycle

● Suisse ● Étranger



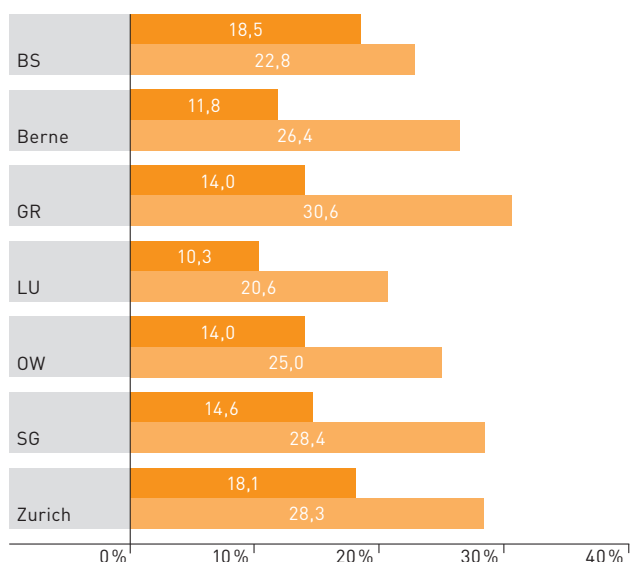
#### c) 3<sup>e</sup> cycle

● Suisse ● Étranger



#### b) 2<sup>e</sup> cycle

● Suisse ● Étranger



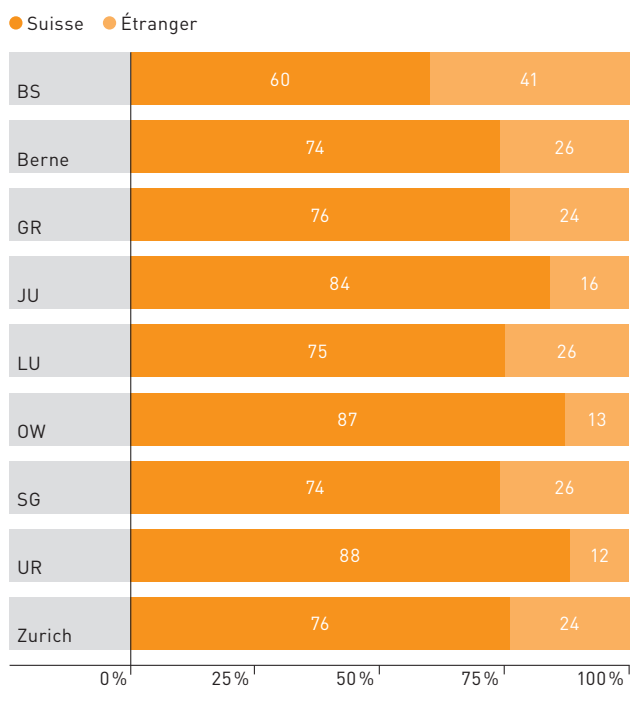
Nombre de cas: BS: 3905, Berne: 2986, GR: 1292, JU: 1354, LU: 1052, OW: 946, SG: 3189, Zurich: 7228. Le canton d'Uri n'a pas été représenté car l'échantillon contient un nombre d'enfants et d'adolescent-e-s étrangers trop faible aux différents niveaux ( $n < 30$  dans deux cas sur trois). Les intervalles de confiance n'ont pas été représentés par souci de clarté. Pour les données concernant la signification statistique, voir l'annexe 2.

Comme le montre le [graphique complémentaire 3.10](#), la proportion d'enfants de nationalité étrangère examinés est très faible dans le canton d'Uri (12%), alors qu'à Bâle-Ville, Berne, Lucerne et Saint-Gall, elle est supérieure à un quart dans chaque cas.<sup>7</sup> La proportion comparativement élevée d'enfants étrangers dans les régions plus urbaines est un facteur important permettant d'expliquer la différence de prévalence totale du surpoids et de l'obésité dans ces régions, étant donné que ces enfants sont plus souvent en surpoids (voir les [graphiques 3.1](#) et [3.2](#) ci-dessus). Indépendamment de cela, les enfants

étrangers issus de régions rurales sont plus souvent en surpoids que les enfants suisses. C'est ce que montre le [graphique 3.11](#), où l'on voit que la différence entre les enfants étrangers et suisses en zone rurale est encore plus grande au 1<sup>er</sup> et au 2<sup>e</sup> cycle qu'en ville. En d'autres termes: bien que les zones urbaines aient une prévalence totale plus élevée d'élèves en surpoids, en partie en raison de la proportion plus grande d'enfants étrangers, la proportion d'enfants en surpoids de nationalité étrangère tend à être plus élevée dans les campagnes que dans les villes.<sup>8</sup>

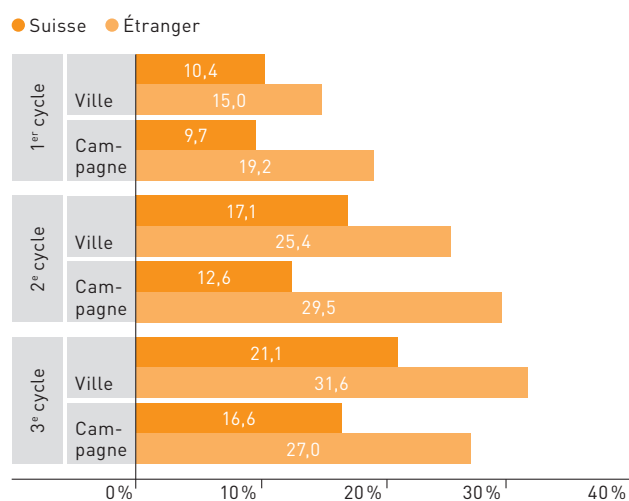
GRAPHIQUE 3.10

#### Nationalité des élèves examinés par canton/ville (données en pourcentage)



GRAPHIQUE 3.11

#### Proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids (y compris obèses) par nationalité, niveau scolaire et classement ville-campagne (n = 22 640, données non pondérées)



Remarques: classification des régions urbaines et rurales selon le [graphique 3.4](#); les différences entre les régions urbaines et rurales sont significatives chez les enfants suisses des 2<sup>e</sup> ( $p < .01$ ) et 3<sup>e</sup> cycles ( $p < .01$ ) ainsi que chez les enfants étrangers du 1<sup>er</sup> cycle ( $p < .05$ ).

<sup>7</sup> Les valeurs élevées pour Lucerne et Saint-Gall sont notamment la conséquence d'une forte proportion d'enfants étrangers dans les chefs-lieux de cantons (LU: 35%; SG: 38%). En revanche, dans les régions rurales, ces proportions sont nettement plus faibles (LU: 18%; SG: 23%).

<sup>8</sup> En revanche, en ce qui concerne l'origine sociale des enfants (voir [paragraphe 3.5](#)), on constate l'effet inverse: les enfants de parents sans diplôme postobligatoire ou avec un diplôme de fin d'apprentissage vivant en ville sont plus susceptibles d'être en surpoids que les enfants ayant un profil similaire mais vivant à la campagne.



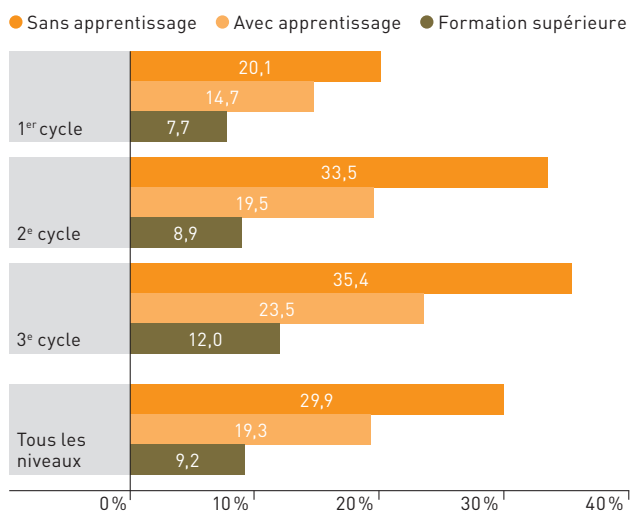
### 3.5 Différences selon l'origine sociale

Dans les cantons de Bâle-Ville, des Grisons, du Jura, de Lucerne et d'Obwald ainsi que dans la ville de Berne, des données sur l'origine sociale des enfants et des adolescent-e-s sont disponibles. Soit le niveau de formation, soit la profession des parents constitue la base de la classification, qui a été transformée en une variable avec le niveau de formation approximatif des parents (voir [annexe 1](#)).

Les [graphiques 3.12](#) et [3.13](#) montrent que les différences entre les trois groupes d'origine, en particulier aux niveaux scolaires supérieurs, sont considérables et généralement statistiquement significatives (voir [annexe 2](#)). Dans toutes les villes et tous les cantons disposant d'informations correspondantes, les enfants des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles de parents sans formation postobligatoire sont touchés par le surpoids environ

GRAPHIQUE 3.12

**Proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids (y compris obèses) en fonction de l'origine sociale et du niveau scolaire dans tous les cantons et toutes les villes ayant fourni ces données (n = 8774)**



Caractère significatif des différences dans les différents groupes d'origine: 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> cycles: sans et avec apprentissage:  $p < .01$ , formation plus poussée:  $p < .05$ ; 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles: aucun des trois niveaux significatif. 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> cycles: les trois niveaux sont significatifs avec  $p < .01$ . Autres données de signification dans l'[annexe 2](#).

trois fois plus que les enfants de parents diplômés d'une école supérieure. Au 1<sup>er</sup> cycle, ce facteur est de 2,6. Les enfants de parents ayant un diplôme du niveau secondaire II occupent une position intermédiaire.

À l'exception du 3<sup>e</sup> cycle dans le canton du Jura, ce modèle peut être démontré dans tous les cantons et toutes les villes avec les données correspondantes, comme le montre le [graphique 3.13](#).<sup>9</sup> Au regard du [graphique 3.13](#), il convient de noter que les résultats pour les enfants de parents sans diplôme postobligatoire n'ont pas été représentés dans divers cas parce que ce groupe était très petit et que le nombre de cas était donc trop faible pour permettre un calcul fiable de la prévalence aux niveaux sélectionnés. On constate en outre que les différences selon l'origine sociale sont plus ou moins prononcées en fonction de la zone et du niveau scolaire étudiés. Par exemple, les nettes différences au 1<sup>er</sup> cycle de la ville de Berne sont frappantes, bien qu'il faille noter ici, comme mentionné, que dans trois cantons (JU, LU, OW) aucune donnée n'a pu être présentée pour les enfants de parents sans formation postobligatoire. Il est donc tout à fait possible que les différences dans ces trois cantons soient aussi prononcées qu'à Berne, et que les cantons de Bâle-Ville et des Grisons, avec leurs différences comparative-ment faibles, constituent plutôt l'exception. Cela vaut également pour les différences aux 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles, où Berne se caractérise dans chaque cas par une proportion particulièrement élevée d'enfants en surpoids issus de parents sans diplôme postobligatoire. En revanche, la variation parmi les enfants de parents titulaires d'un diplôme d'une école supérieure est comparative-ment faible à tous les niveaux scolaires.

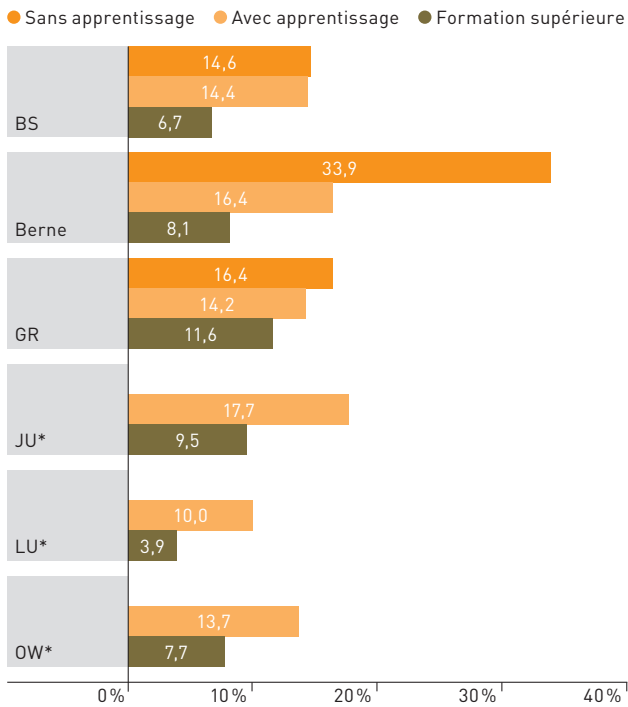
Si nous constatons qu'il existe une proportion significativement plus élevée de personnes en surpoids parmi les enfants étrangers et socialement moins privilégiés, la question se pose de savoir si nous ne mesurons pas deux fois le même effet. En d'autres termes: les enfants étrangers et les élèves de parents sans formation postobligatoire sont-ils éventuellement les mêmes personnes ou existe-t-il une zone de chevauchement importante entre les deux groupes?

<sup>9</sup> Dans le canton du Jura, le petit nombre de cas d'enfants de parents sans diplôme postobligatoire pourrait avoir joué un rôle. En considérant tous les cantons avec des informations, un enfant sur huit du 3<sup>e</sup> cycle appartient à ce groupe, mais dans le canton du Jura, ce n'est qu'un enfant sur vingt.

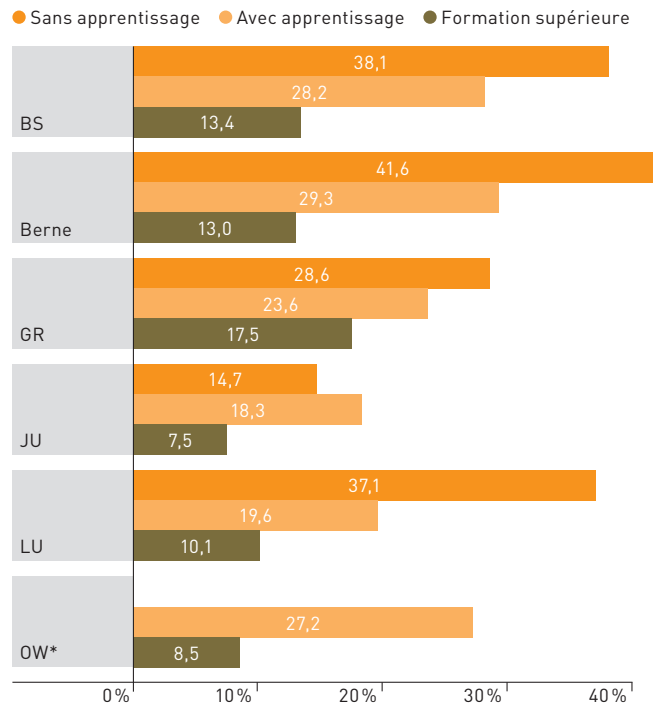
GRAPHIQUE 3.13

**Proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids (y compris obèses) en fonction de l'origine sociale et du niveau scolaire dans une sélection de cantons et villes**

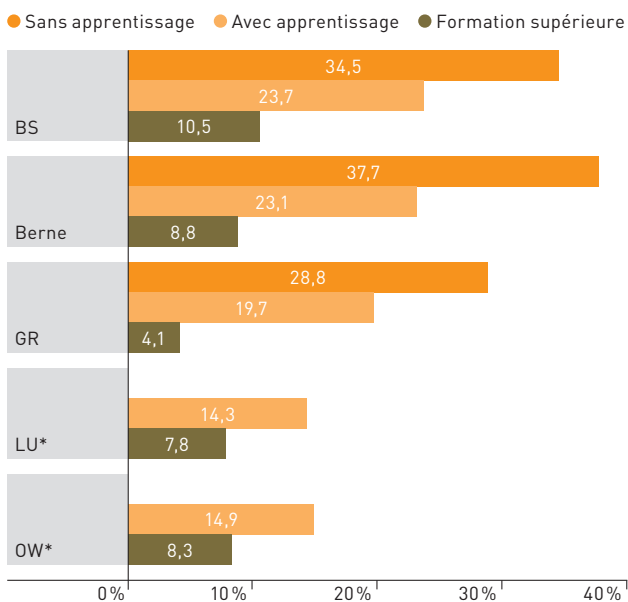
**a) 1<sup>er</sup> cycle**



**c) 3<sup>e</sup> cycle**



**b) 2<sup>e</sup> cycle**



\* Dans les cantons du Jura, de Lucerne et d'Obwald, le nombre d'enfants de parents sans formation est trop faible dans l'échantillon tous niveaux scolaires confondus (n < 30). Dans ces cas, la prévalence du surpoids dans le groupe correspondant n'est pas représentée. Nombre de cas: BS: 3062, Berne: 1622, GR: 1134, JU: 1187, LU: 1022, OW: 697. Les intervalles de confiance n'ont pas été définis par souci de clarté. Pour les données concernant la signification statistique, voir l'annexe 2.

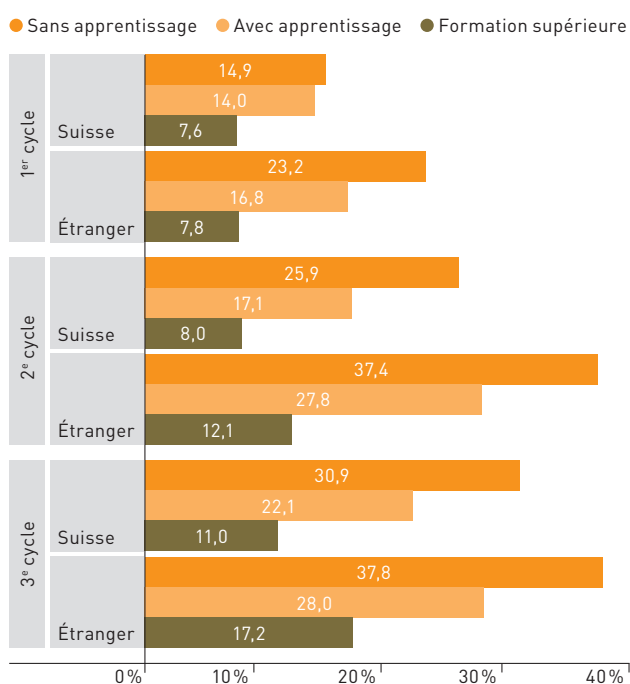
Pour examiner ces questions, la nationalité et l'origine sociale peuvent être analysées simultanément, comme cela a été fait dans le [graphique 3.14](#). Deux grandes conclusions se dégagent: premièrement, les enfants étrangers à tous les niveaux scolaires, quel que soit le niveau de formation de leurs parents, sont plus souvent en surpoids que les enfants suisses. Deuxièmement, nous constatons un effet évident de l'origine sociale tant pour les enfants suisses que pour les enfants étrangers, ce qui signifie que les enfants étrangers issus de parents titu-

lares d'un diplôme universitaire sont dans tous les cas significativement moins touchés par le surpoids que leurs camarades suisses dont les parents ont un diplôme de fin d'apprentissage ou n'ont pas de formation postobligatoire. En d'autres termes: l'origine sociale est un facteur très important pour expliquer le surpoids, indépendamment de la nationalité.<sup>10</sup>

Enfin, le [graphique 3.15](#) montre en outre la relation entre le surpoids, l'origine sociale et les zones de résidence urbaines ou rurales. Le graphique montre

GRAPHIQUE 3.14

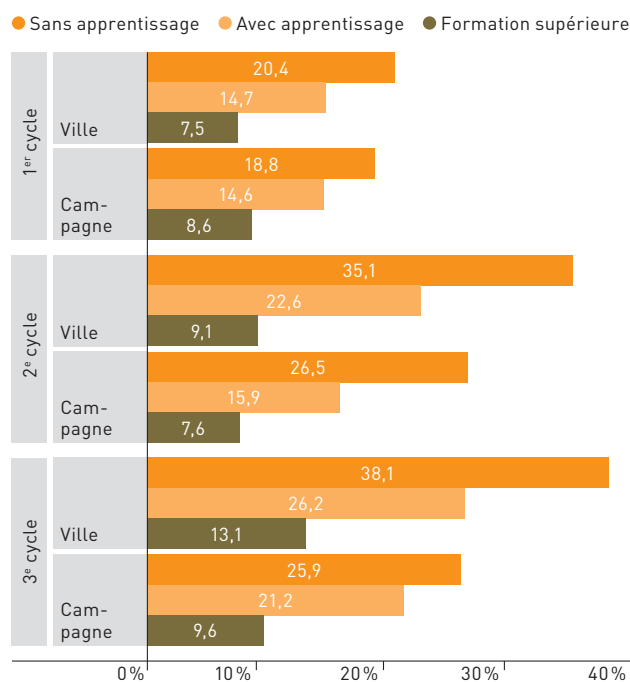
**Proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids (y compris obèses) en fonction de l'origine sociale, de la nationalité et du niveau scolaire dans tous les cantons et toutes les villes ayant fourni ces données (données non pondérées; n=8706)**



Caractère significatif des différences entre les Suisses et les étrangers dans les différents groupes d'origine: avec apprentissage: 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles, significatif avec  $p < .05$ ; autres différences non significatives.

GRAPHIQUE 3.15

**Proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids (y compris obèses) par origine sociale, niveau scolaire et classement ville-campagne (données non pondérées, n=8774)**



Caractère significatif des différences entre les élèves des zones urbaines et des zones rurales dans les différents groupes d'origine: sans apprentissage: 3<sup>e</sup> cycle significatif avec  $p < .05$ ; avec apprentissage: 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles, significatif avec  $p < .05$ ; autres différences non significatives.

**10** Dans un modèle de régression logistique multivarié avec l'obésité comme variable dépendante, la nationalité et l'origine sociale comme variables indépendantes et le genre, l'âge et le lieu de résidence comme variables de contrôle, tous les effets s'avèrent en outre statistiquement significatifs. Les Odds Ratios du modèle ont les valeurs suivantes: nationalité CH: .71 (catégorie de référence: étranger); parents sans formation postobligatoire: 3.38; parents avec diplôme de fin d'apprentissage: 2.32 (catégorie de référence: diplôme d'une école supérieure); filles: .88 (catégorie de référence: garçons); âge (continu): 1.07; lieu de résidence en zone urbaine: 1.25 (catégorie de référence: rural).

qu'il n'y a guère de différences entre les zones urbaines et rurales au 1<sup>er</sup> cycle, mais que ces différences s'accroissent aux niveaux supérieurs dans le sens où le risque de surpoids est plus élevé en ville qu'à la campagne, quelle que soit l'origine sociale.

### 3.6 Autres résultats

Les résultats des paragraphes précédents proviennent de 13 cantons et villes qui ont fourni leurs données collectées à l'école obligatoire pour une nouvelle analyse comparative. Dans le présent paragraphe, la perspective sera quelque peu ouverte du fait de la présentation de quelques résultats supplémentaires et de la discussion dont ils feront l'objet.

#### Surpoids au niveau secondaire II

Dans les cantons du Jura, de Lucerne et de Saint-Gall, il existe des données du niveau secondaire II (écoles de maturité gymnasiale et écoles professionnelles) ainsi que pour le canton de Lucerne des données pour les gymnasiens et gymnasiennes de 8<sup>ème</sup> année (Harmos 10)<sup>11</sup> qui, bien que n'ayant pas été intégrées dans l'analyse générale, sont néanmoins intéressantes car elles donnent des indications sur l'évolution des prévalences de surpoids après la scolarité obligatoire.

Le [tableau 3.1](#) fournit tout d'abord des informations sur les données disponibles dans les cantons mentionnés: alors qu'il existe des données sur les gymnases dans les trois cantons, en plus des données sur l'école obligatoire dont il a été question au [paragraphe 3.1](#), les élèves en formation professionnelle n'ont été examinés que dans les cantons du Jura et de Lucerne. À Lucerne, deux niveaux scolaires (années d'école proprement dites) différents ont été examinés au gymnase. Le fait que les élèves du niveau secondaire II examinés sont généralement beaucoup plus âgés que les élèves du 3<sup>e</sup> cycle de l'école obligatoire n'est pas surprenant, car le niveau secondaire II fait généralement suite à la scolarité obligatoire. L'exception est le gymnase longue durée, dont les données d'un niveau scolaire (année d'école proprement dite) inférieur sont disponibles dans le canton de Lucerne.

Comme le montre le [tableau 3.1](#), le nombre de cas dans les trois cantons, en particulier dans le cas des gymnases, est si faible que le critère d'inclusion de la taille minimale des groupes d'âge d'une demi-année a dû être réduit à 25 élèves dans chaque cas (voir [annexe 1](#)). Les nombres de cas des groupes analysés sont donc assez faibles, ce qui donne lieu à des intervalles de confiance relativement larges dans le [graphique 3.16](#) pour les élèves du gymnase. Les résultats doivent donc être interprétés avec prudence.

TABLEAU 3.1

#### Caractéristiques des échantillons examinés au niveau secondaire II

Canton	Niveau	Taille minimale du groupe	Nombre de cas	Âge moyen
Jura	École obligatoire (8 <sup>e</sup> année)	80	726	14,2
	Gymnase (9 <sup>e</sup> année)	25	131	16,1
	École professionnelle	50	510	16,4
Lucerne	École obligatoire (8 <sup>e</sup> année)	50	440	14,3
	Gymnase (8 <sup>e</sup> année)	25	245	13,7
	Gymnase (12 <sup>e</sup> année)	25	188	18,1
	École professionnelle	50	1069	18,3
Saint-Gall	École obligatoire (8 <sup>e</sup> année)	50	856	14,8
	Gymnase (9 <sup>e</sup> année)	25	170	15,2
Tous les cantons/villes	École obligatoire (8 <sup>e</sup> /9 <sup>e</sup> année)	50	8850	14,6

<sup>11</sup> Certains cantons alémaniques ont, en plus du gymnase avec obtention de la maturité en 4 ans, un gymnase longue durée avec maturité en 6 ans et pour lequel l'entrée se fait déjà à la fin de l'école primaire.

Même avec cette restriction, on remarque dans le [graphique 3.16](#) que les adolescent-e-s fréquentant une école de maturité gymnasiale sont significativement moins touchés par le surpoids et l'obésité que les élèves de l'école obligatoire et des écoles professionnelles. Si nous avons constaté plus haut que la prévalence du surpoids augmentait également avec l'âge, ce n'est manifestement pas le cas pour les élèves du gymnase.

Une série d'autres résultats sont également intéressants, lesquels ne sont généralement pas statistiquement significatifs en raison du faible nombre de cas: comme dans les analyses sur l'école obligatoire, les adolescent-e-s étrangers sont plus souvent en surpoids dans les gymnases et les écoles professionnelles que les adolescent-e-s suisses. L'exception est l'école professionnelle du canton du Jura, où l'on observe le contraire. En outre, dans les cantons du Jura et de Lucerne, où des données correspondantes sont disponibles, on constate, au niveau secondaire II, des gradients sociaux aussi marqués qu'à l'école obligatoire en matière d'origine sociale. En d'autres termes: les enfants de parents sans formation scolaire postobligatoire sont plus

souvent en surpoids que les enfants de parents avec un diplôme de fin d'apprentissage, ces derniers étant à leur tour plus souvent en surpoids que les enfants de parents ayant un diplôme de niveau tertiaire. Enfin, on remarque qu'au gymnase, les filles ont tendance à être légèrement plus en surpoids que les garçons – mais la différence ici est généralement très faible et statistiquement non significative.

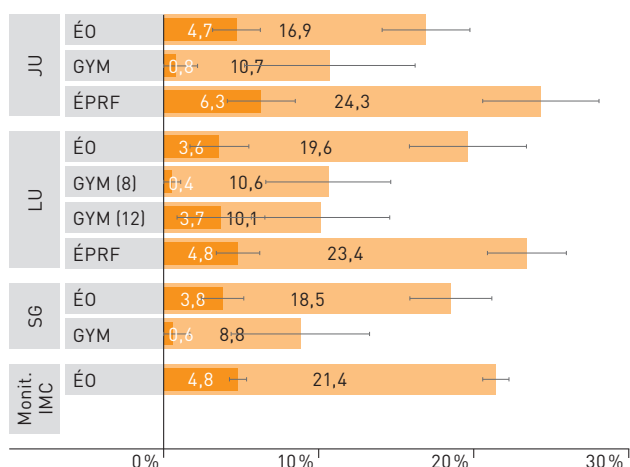
### Surpoids dans le canton du Tessin

Un rapport contenant les résultats d'un relevé par échantillonnage réalisé en 2017 (année scolaire 2016/17, n=537) est disponible dans le canton du Tessin (voir Beretta et al. 2019). Les données proviennent des élèves de la quatrième année primaire (âge moyen de 10 ans) et permettent de se prononcer sur la répartition des enfants en surpoids et obèses par genre. Contrairement au présent rapport, dans le canton du Tessin, tous les enfants disposant de données complètes ont été inclus dans l'analyse. En d'autres termes, le critère d'une taille minimale des groupes d'âge d'une demi-année discuté au [chapitre 2](#) et à l'[annexe 1](#) n'a pas été appliqué.

GRAPHIQUE 3.16

#### Proportion d'adolescent-e-s en surpoids et obèses aux niveaux secondaires I et II dans les cantons du Jura, de Lucerne et de Saint-Gall (y compris les intervalles de confiance)

● Obésité ● Surpoids (obésité incl.)

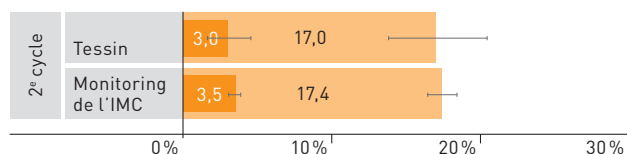


Remarques: ÉO: école obligatoire (voir [paragraphe 3.1](#)); GYM: gymnase, école de maturité gymnasiale; ÉPRF: école professionnelle. Données sur le 3<sup>e</sup> cycle de l'école obligatoire selon les [graphiques 3.1 à 3.3](#).

GRAPHIQUE 3.17

#### Proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids et obèses au 2<sup>e</sup> cycle dans l'échantillon du canton du Tessin, incluant une comparaison avec tous les cantons et toutes les villes participant au monitoring de l'IMC (y compris les intervalles de confiance)

● Obésité ● Surpoids (obésité incl.)



Sources: Tessin: Beretta et al. (2019). Monitoring de l'IMC: [graphique 3.3](#).

Le [graphique 3.17](#) montre la répartition des enfants et des adolescent-e-s de 2<sup>e</sup> cycle dans les deux catégories «surpoids (y compris obésité)» et «obésité» et compare les prévalences dans le canton du Tessin avec la prévalence totale des cantons et des villes participant au monitoring de l'IMC (voir [graphique 3.3](#) ci-dessus). Les données du Tessin correspondent bien à la valeur suisse totale. En outre, les analyses de Beretta et al. (2019) montrent que, dans le canton du Tessin aussi, les garçons du 2<sup>e</sup> cycle sont plus souvent en surpoids que les filles.

### Analyse par âge

Les analyses du présent rapport se réfèrent à des niveaux scolaires (années d'école proprement dites) sélectionnés, la comparaison entre les différents cantons et les différentes villes étant parfois rendue difficile du fait que les enfants ont été examinés à différents niveaux et sont d'âges différents.

Dans ce contexte, le [graphique 3.18](#) présente une analyse sommaire dans laquelle les enfants et les adolescent-e-s examinés ont été regroupés et analysés en fonction de leur âge réel plutôt que par niveau scolaire. Le groupe des enfants de 4 ans comprend donc des enfants qui ont au moins 4 ans et moins de 5 ans, etc. Seuls les groupes comptant au moins 1000 élèves (données non pondérées) ont été pris en compte pour la représentation, d'où l'absence des enfants de 8 et 12 ans dont le nombre de cas était nettement inférieur à ce seuil.

Le graphique montre une nouvelle fois que la proportion d'élèves en surpoids et obèses augmente avec l'âge. À partir de l'âge de 7 ans, l'augmentation est assez continue avec un taux de croissance d'environ un point de pourcentage par an. L'exception concerne les enfants de 11 ans, où la proportion de sujets en surpoids fait un bond statistiquement significatif de près de 4 points de pourcentage par rapport aux enfants de 10 ans. Cependant, jusqu'à l'âge de 13 ans, aucune autre augmentation n'est ensuite observée.

Les [graphiques 3.19](#) et [3.20](#) montrent les différences entre les filles et les garçons ainsi qu'entre les Suisses et les étrangers par âge. Conformément aux analyses du [graphique 3.3](#), le graphique montre tout d'abord que les très jeunes filles sont légèrement plus souvent en surpoids que les garçons, mais que le rapport s'inverse à partir de l'âge de

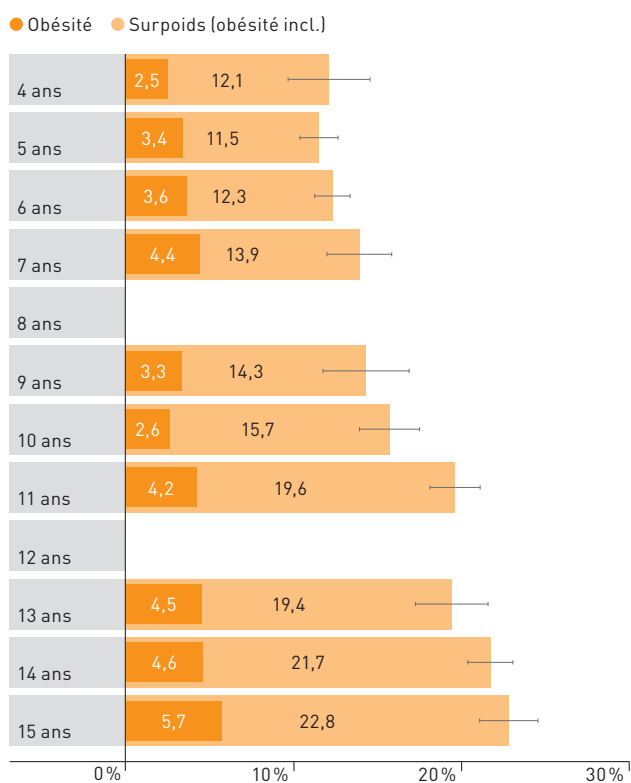
10 ans. Cependant, les chiffres affichent une nette augmentation tant chez les filles que chez les garçons entre 10 et 11 ans.

L'analyse par nationalité donne des résultats quelque peu différents ([graphique 3.20](#)): les enfants et les adolescent-e-s étrangers sont toujours et généralement aussi significativement plus souvent touchés par l'obésité que les Suisses. Pour les enfants étrangers, cependant, le «bond» de la prévalence du surpoids se produit déjà à l'âge de 9 ans, tandis que pour les enfants suisses, il ne se constate qu'à l'âge de 11 ans.

Dans ce contexte, il pourrait être intéressant d'examiner ce qui, chez les enfants de 11 ans (ou chez les enfants étrangers de 9 ans), provoque cette augmentation significative. Une telle analyse pourrait également être utile pour développer des interventions pour les adolescent-e-s plus âgés.

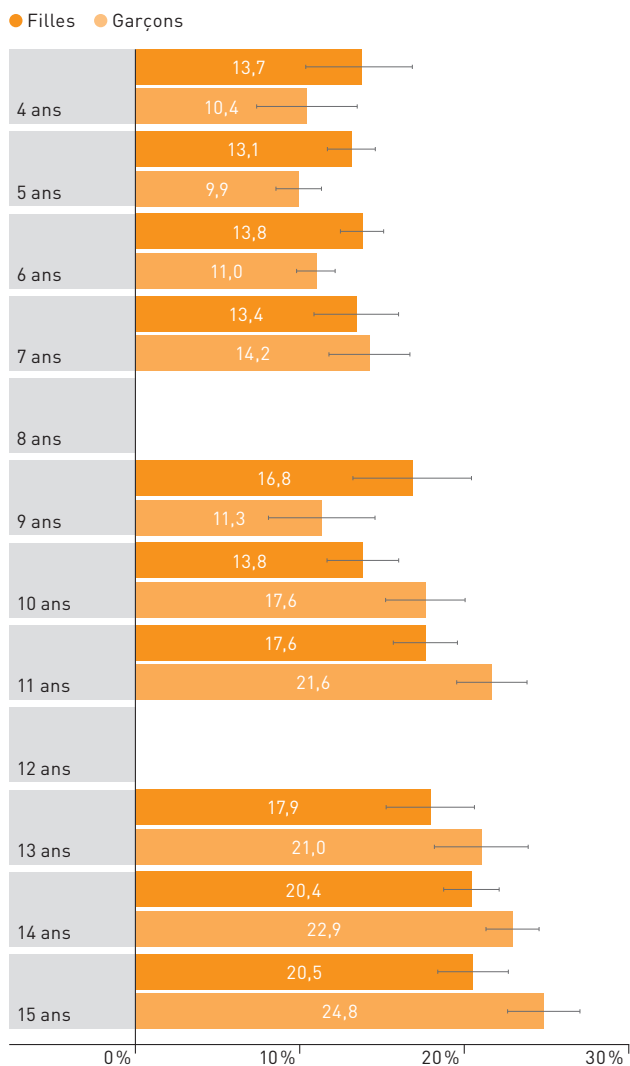
GRAPHIQUE 3.18

**Proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids et obèses par âge (groupes d'âge comptant au moins 1000 cas, n = 28044, données pondérées, y compris intervalles de confiance pour le surpoids)**



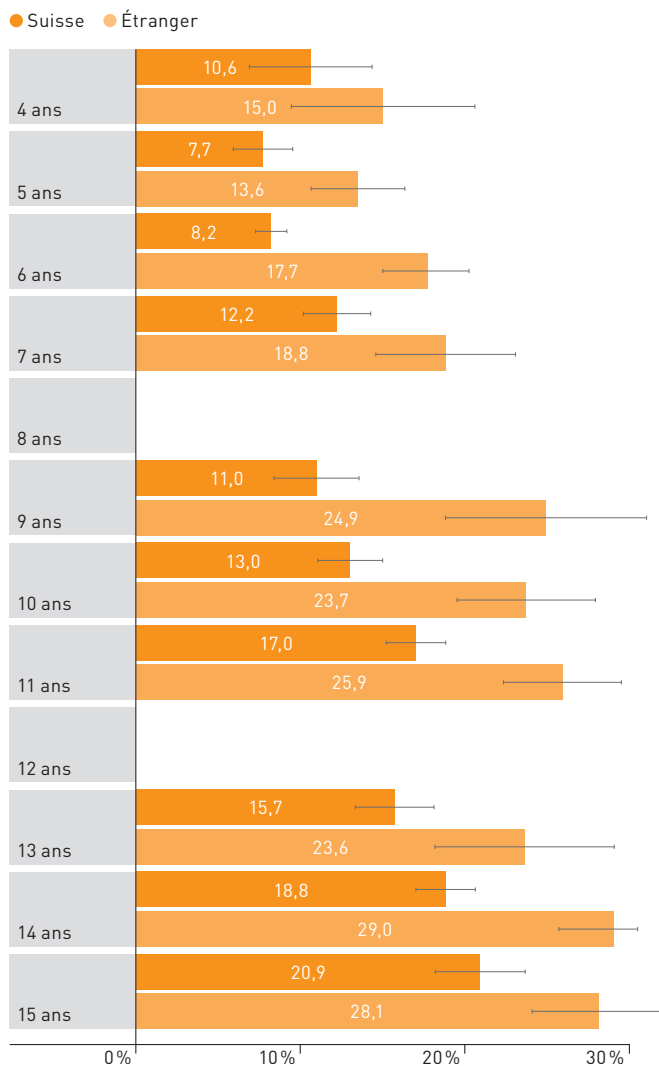
GRAPHIQUE 3.19

Proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids (y compris obèses) par genre et par âge (groupes d'âge comptant au moins 1000 cas, n=28044, données pondérées, y compris intervalles de confiance pour le surpoids)



GRAPHIQUE 3.20

Proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids (y compris obèses) en fonction de la nationalité et de l'âge (groupes d'âge comptant au moins 1000 cas, n=21571, données pondérées, y compris intervalles de confiance pour le surpoids)



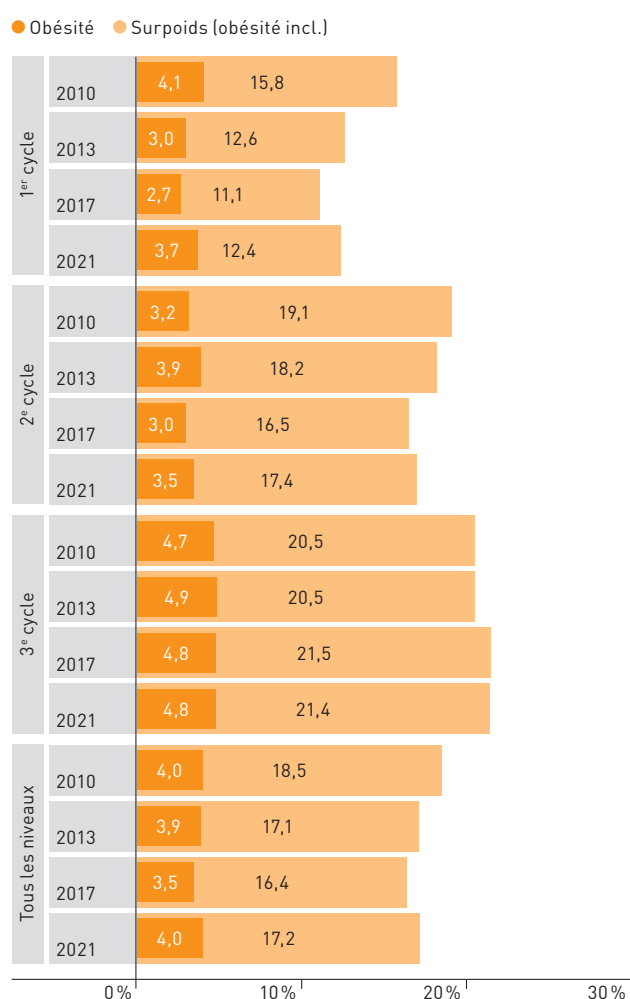
## 4 Comparaison avec les études précédentes

Après les rapports des années 2010, 2013 et 2017, cette étude présente pour la quatrième fois les résultats du monitoring comparatif de l'IMC de Promotion Santé Suisse. Une comparaison avec les études précédentes permet d'examiner l'évolution du surpoids et de l'obésité chez les enfants et les adolescent-e-s au cours de la dernière décennie. Cette comparaison est illustrée dans les graphiques 4.1 et 4.2. Le graphique 4.1 montre tout d'abord les résultats agrégés des quatre enquêtes pour l'ensemble des cantons et villes, même s'il faut noter que les mêmes cantons et villes n'ont pas participé tous les ans.<sup>12</sup>

Le graphique 4.1 montre que la proportion d'enfants en surpoids au 1<sup>er</sup> cycle a diminué d'un peu moins de 5 points de pourcentage entre la première (2010) et la troisième (2017) étude, et a depuis augmenté d'un peu plus d'un point de pourcentage. Au 2<sup>e</sup> cycle nous constatons également une légère baisse de près de 3 points de pourcentage entre 2010 et 2017 et une légère augmentation entre 2017 et 2021, alors qu'au 3<sup>e</sup> cycle, on observe une tendance contraire, quoique faible: ici, la proportion de personnes en surpoids a augmenté d'un point de pourcentage entre la première et la troisième étude et n'a guère changé depuis. En examinant tous les niveaux et toutes les années d'enquête, nous constatons une légère diminution de la proportion de personnes en surpoids, qui est passée de 18,5% en 2010 à 17,2% dans l'étude actuelle. L'étude de 2017 affiche la valeur la plus basse, soit 16,4%.

GRAPHIQUE 4.1

**Proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids et obèses à différents niveaux scolaires, dans tous les cantons et villes ayant fourni des données, 2010, 2013, 2017 et 2021**



Sources: Stamm et al. (2010, 2013, 2017) et graphique 3.4. Pour les données concernant la signification statistique, voir annexe 2.

<sup>12</sup> Si l'on ne tient compte que des cantons et des villes qui ont participé à toutes les études (BS, GR, JU, Berne, Zurich) ou au moins aux trois dernières études (BS, GR, JU, LU, OW, SG, Berne, Zurich), on obtient des résultats très similaires. Cependant, parmi les régions participantes des quatre études, on remarque, d'une part, que la prévalence totale du surpoids et de l'obésité tend à être légèrement supérieure à celle du graphique 4.1, parce que ce sous-groupe comprend principalement les zones urbaines. D'autre part, on observe tout d'abord une légère augmentation de la prévalence du surpoids dans ce groupe au 2<sup>e</sup> cycle entre les études de 2010 et 2013, et une baisse seulement à partir de 2017. Si l'on examine les régions qui ont participé aux études de 2013, 2017 et 2021, il n'y a pratiquement aucun écart par rapport aux résultats du graphique 4.1.



Si l'on peut certainement parler d'un renversement de tendance à plus long terme aux 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> cycles malgré la récente augmentation – les chiffres pour 2021 sont nettement inférieurs à ceux de l'étude de 2010 (voir [annexe 2](#)) – la proportion de personnes en surpoids au 3<sup>e</sup> cycle a au moins cessé de croître fortement. Dans l'ensemble, la situation se présente comme relativement stable dans le temps.

L'examen du [graphique 4.2](#) montre également que derrière les résultats agrégés se cachent des évolutions différentes au niveau des cantons et des villes. Les résultats suivants méritent d'être mentionnés:

- 1<sup>er</sup> cycle: si nous ne prenons que la première et la dernière étude disponible, il y a au total cinq cantons et villes (GE, OW, SG, Berne, Zurich) dans lesquels la situation s'est améliorée de plus d'un point de pourcentage. En revanche, les prévalences ont augmenté de plus d'un point de pourcentage dans deux cantons (JU, LU) et dans les autres cantons et villes, aucun changement majeur ne peut être observé à long terme (BS, GR, UR).
- 2<sup>e</sup> cycle: au 2<sup>e</sup> cycle, quatre cantons et villes (BS, LU, OW, Berne) avec une réduction contrastent avec cinq régions ayant une augmentation (GR, SG, UR, Fribourg) ou aucun changement significatif (ZH) entre la première et la dernière étude disponible. La situation a eu tendance à s'améliorer dans les cantons et les villes ayant un niveau de départ élevé, mais à se détériorer dans les régions ayant un niveau de départ faible, ce qui, dans l'ensemble, a conduit à une réduction des différences entre les cantons et les villes au cours de la dernière année de l'étude.

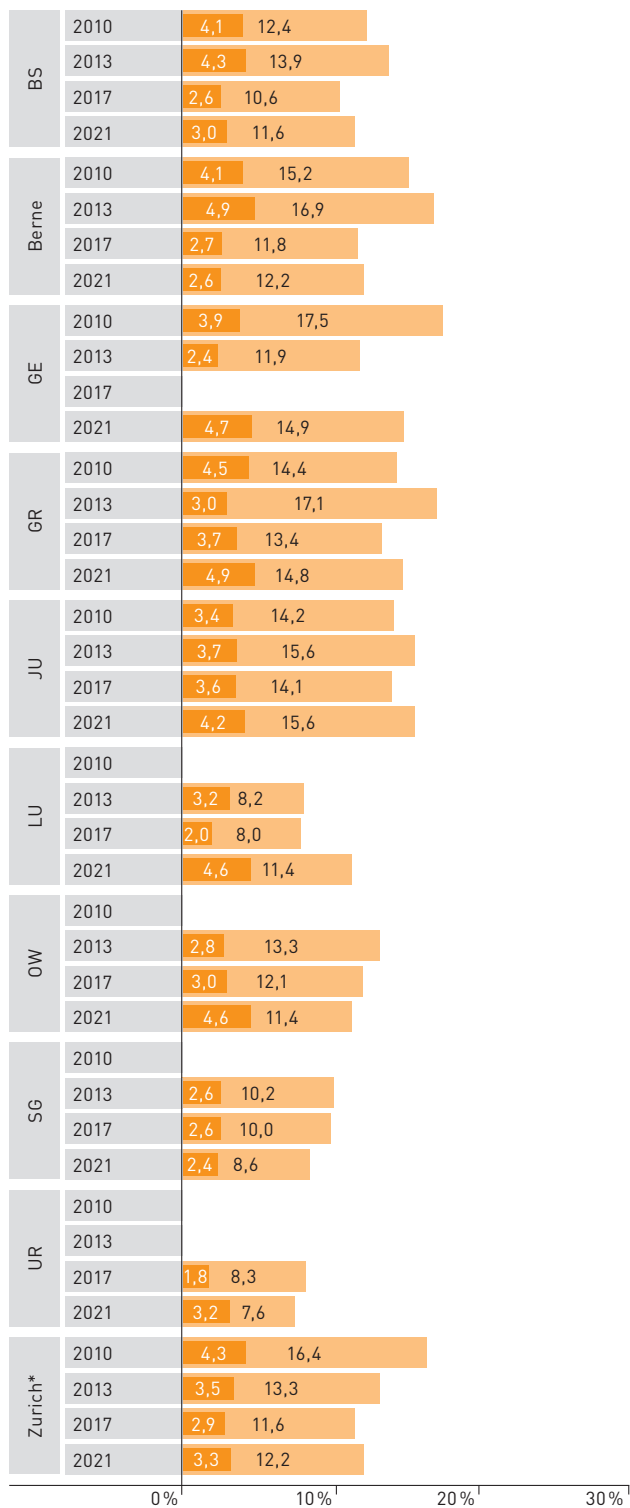
- 3<sup>e</sup> cycle: si nous prenons également la première et la dernière année de l'étude pour lesquelles les résultats sont disponibles au 3<sup>e</sup> cycle, il n'y a aucun endroit où la prévalence du surpoids aurait diminué d'au moins un point de pourcentage entre 2010 et 2021. En revanche, nous constatons une augmentation dans cinq des dix cantons et villes (GR, LU, OW, Berne, Fribourg). Dans trois cantons et villes (JU, LU, Zurich), une baisse relativement nette peut être observée entre l'étude de 2017 et l'étude actuelle, mais dans l'ensemble, les résultats confirment le constat du [graphique 4.1](#), à savoir qu'au 3<sup>e</sup> cycle, contrairement aux niveaux scolaires inférieurs, aucune tendance générale à la réduction de la prévalence du surpoids ne peut encore être observée.

Globalement, nous pouvons donc évaluer l'évolution entre les années d'étude 2010 et 2021 comme étant modérément positive: aux 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> cycles, la proportion d'élèves en surpoids diminue légèrement au fil du temps, tandis que la situation au 3<sup>e</sup> cycle s'avère stable. Au cours de la dernière décennie, certains cantons et certaines villes semblent avoir mieux réussi que d'autres à traiter le problème du surpoids, même si les évolutions sont certainement différentes selon le niveau scolaire. Par exemple, la ville de Berne a fait de bons progrès aux 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> cycles, tandis que la proportion de personnes en surpoids au 3<sup>e</sup> cycle a augmenté régulièrement. Plus récemment, les régions urbaines de Bâle et de Zurich, caractérisées par un niveau de départ élevé, semblent plutôt mieux réussir à stabiliser les ratios.

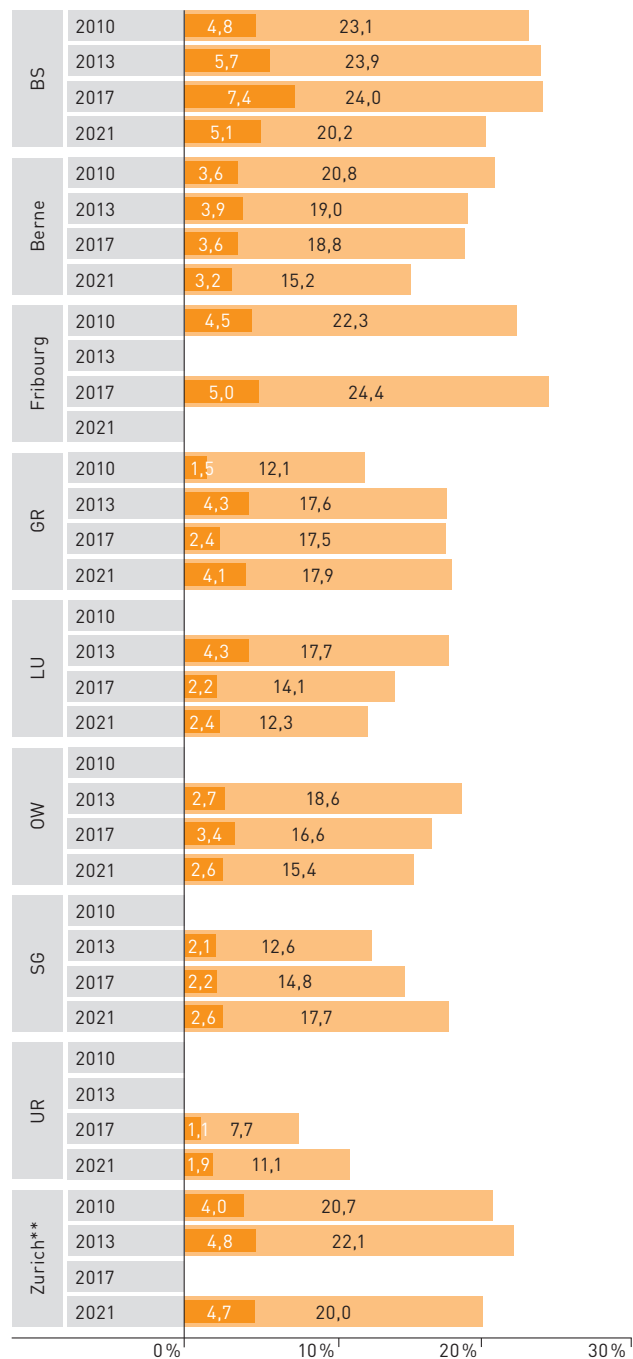
GRAPHIQUE 4.2

**Proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids et obèses à différents niveaux scolaires, par canton et ville, 2010, 2013, 2017 et 2021**
a) 1<sup>er</sup> cycle

● Obésité ● Surpoids (obésité incl.)

b) 2<sup>e</sup> cycle

● Obésité ● Surpoids (obésité incl.)

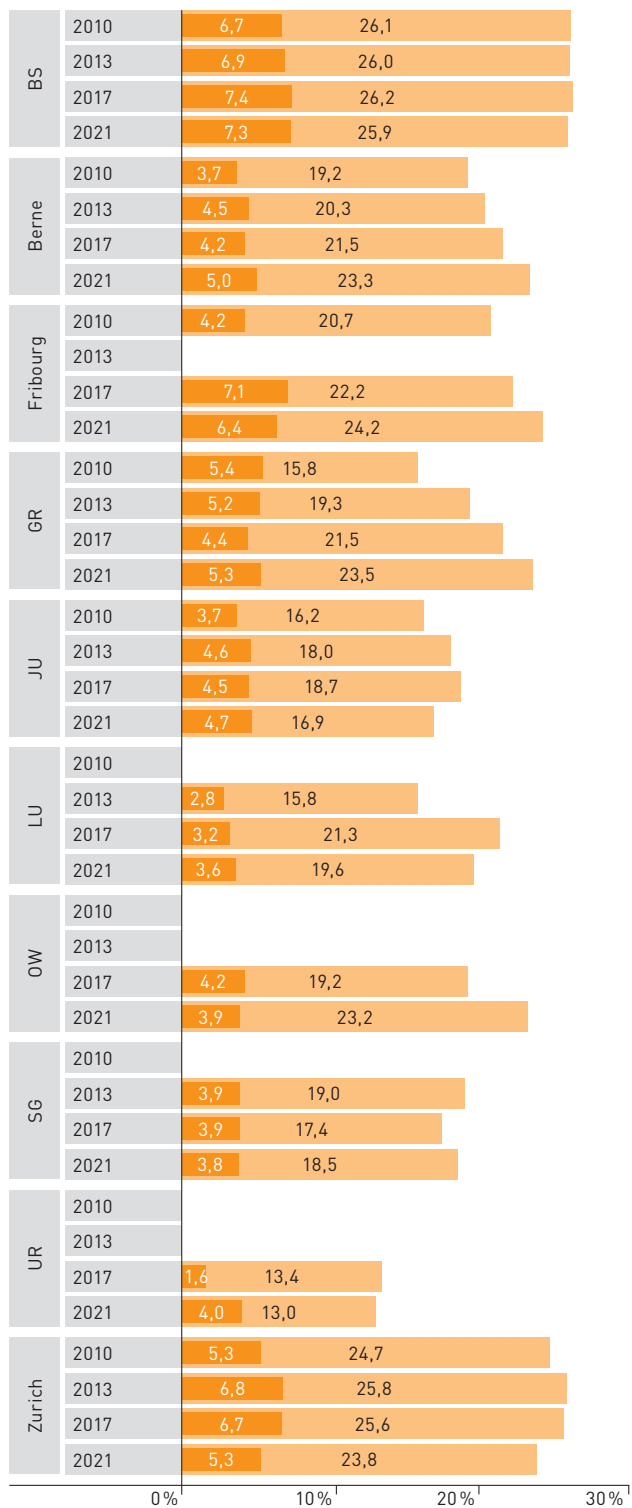


Suite du graphique 4.2 à la page suivante

GRAPHIQUE 4.2 (SUITE)

c) 3<sup>e</sup> cycle

● Obésité ● Surpoids (obésité incl.)



Remarques: seuls les cantons et les villes dont les résultats d'enquêtes sont disponibles depuis au moins deux ans ont été répertoriés.

\* 2010-2017: école enfantine, 2021: 1<sup>re</sup> année

\*\* 2010/2013: 4<sup>e</sup> année, 2021: 5<sup>e</sup> année

Sources: Stamm et al. [2010, 2013, 2017] et graphiques 3.1 et 3.2. Pour les données concernant la signification statistique, voir tableau A2.5 de l'annexe 2.

## 5 Discussion et conclusions

La quatrième édition du «monitoring comparatif de l'IMC» de Promotion Santé Suisse a enregistré la plus forte participation de toutes les éditions avec un total de 13 cantons et villes (2010: 8, 2013: 11, 2017: 11). Les régions participantes couvrent à la fois des régions rurales et urbaines de Suisse romande et de Suisse alémanique et représentent près des deux cinquièmes de la population suisse âgée de 5 à 15 ans (39%). En outre, les résultats d'un relevé par échantillonnage dans le canton du Tessin ont été présentés dans le [paragraphe 3.6](#). Les différentes enquêtes sont donc susceptibles de représenter environ la moitié de tous les élèves vivant en Suisse dans les niveaux scolaires (années d'école proprement dites) respectifs.

Comme le montre le [chapitre 4](#), la proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids et obèses n'a pas reculé de manière significative dans les régions examinées – et donc probablement pas non plus dans l'ensemble de la Suisse – au cours des dix dernières années. Bien que dans l'ensemble, on observe une réduction de la proportion de personnes en surpoids aux 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> cycles au fil du temps, aucune évolution comparable ne peut être observée au 3<sup>e</sup> cycle. En outre, la situation semble s'être à nouveau quelque peu dégradée entre les études de 2017 et de 2021.

La dynamique de l'évolution peut être décrite mais pas entièrement expliquée à l'aide des données disponibles. Dans le présent rapport, un certain nombre de facteurs d'explication, tels que la région de résidence, le genre, le statut migratoire ou l'origine sociale, ont été discutés mais il faudrait élargir le cadre de cette discussion pour procéder à une analyse complète. D'une part, il convient de se demander quelles mesures préventives ont été prises dans quelles régions ou ce qui se serait passé sans ces mesures. D'autre part, les évolutions structu-

relles et les différences entre les régions étudiées sont susceptibles d'avoir une influence importante sur l'évolution de la prévalence du surpoids. Il s'agit, par exemple, de l'évolution des flux migratoires et de la situation socioéconomique des familles, ou de différences dans la disponibilité de possibilités d'activité physique et d'offres de produits alimentaires.

Certaines de ces différences structurelles entre les villes et les cantons sont recensées dans le [tableau 5.1](#). Le tableau montre, par exemple, que la proportion de la population migrante dans les grandes villes est plus élevée que dans les régions rurales, et que la proportion de personnes titulaires d'une formation universitaire, la puissance économique et le niveau de revenu (mesuré d'après les recettes fiscales fédérales par personne) sont également plus élevés dans les villes. Alors qu'une proportion plus élevée de la population migrante est peut-être corrélée à une proportion plus élevée d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids et obèses, selon les analyses du [chapitre 3](#), une meilleure situation en matière d'éducation et de revenus a exactement l'effet inverse.<sup>13</sup> Les caractéristiques structurelles peuvent donc avoir des effets contradictoires dans un lieu donné. La prise en compte de différentes caractéristiques est donc d'intérêt lorsqu'il s'agit de savoir si et quelles mesures de prévention fonctionnent le mieux dans un canton, une ville ou un quartier.

Indépendamment de ces indications, la prévalence du surpoids semble avoir peu évolué à première vue depuis l'étude comparative de 2010. Toutefois, si l'affirmation d'une «épidémie mondiale de surpoids et d'obésité», telle que formulée par l'OMS (1997, 2003) au début des années 2000, est vraie, une stabilisation de la situation pourrait déjà être interprétée comme un succès partiel.

**13** Une nouvelle étude australienne met également en évidence la complexité des corrélations (voir Johnson 2021). Cette étude observe des corrélations inverses pour les enfants plus petits, c'est-à-dire une prévalence plus élevée du surpoids chez ces derniers dans les zones rurales. Il convient toutefois de noter que les «zones reculées» en Australie sont nettement plus éloignées des zones urbaines qu'en Suisse et se caractérisent par un certain nombre de différences structurelles supplémentaires (p. ex. en matière de soins médicaux).

Si l'on se réfère, à titre de comparaison, au monitoring de l'IMC à Bâle-Ville, Berne et Zurich, dont les données annuelles sont disponibles depuis l'année scolaire 2005/06 (voir Stamm et al. 2021), on constate également une stabilisation ces dernières années, mais aux 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> cycles, on observe bien une tendance à long terme vers la réduction de la prévalence du surpoids. Une étude de Ledergerber et Steffen (2011) portant sur des données de la période allant de 1977/78 à 2008/09 montre également que l'«épidémie» a conduit à une forte augmentation de la proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids dans le canton de Bâle-Ville, en particulier dans les années 1990, mais que l'évolution s'est stabilisée depuis les années 2000. Des informations similaires pour les enfants et les adolescent-e-s peuvent également être trouvées dans les études d'Aeberli et al. (2010), Jeannot et al. (2010), Murer et al. (2013) et Herter-Aeberli (2018). Pour les conscrits suisses âgés entre 18 et 21 ans, Floris et al. (2017, voir également Matthes et al. 2020) montrent des proportions croissantes de personnes en surpoids depuis les années 1980, même si ici la tendance s'est encore accélérée dans la première décennie des années 2000 pour se stabiliser à partir de 2010 environ.

Un regard sur le développement international est également intéressant. Ainsi, une étude à grande échelle menée par la «NCD Risk Factor Collaboration» (2017, 2020) pour la période allant de 1975 à 2016, montre que la proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids dans le monde a considérablement augmenté depuis les années 1990 et que cette tendance se poursuit. Cela vaut également pour l'Europe, même si la courbe du nord-ouest de l'Europe à laquelle la Suisse a été rattachée s'aplatit depuis plusieurs années, contrairement au sud-ouest de l'Europe et à l'Europe centrale. Dans le contexte des résultats internationaux, le fait qu'il y ait eu globalement une légère diminution de la pro-

portion de personnes en surpoids en Suisse depuis l'étude de 2010 peut être considéré positivement. L'évolution en Suisse semble correspondre à la tendance observée dans le nord-ouest de l'Europe.

Cependant, il est surprenant que la prévalence du surpoids ait à nouveau légèrement augmenté au cours des trois à quatre dernières années, même dans les niveaux scolaires inférieurs. En outre, les différences de prévalence de surpoids en fonction de la nationalité et de l'origine sociale s'avèrent très persistantes, tandis que les différences entre les régions urbaines et rurales se sont quelque peu réduites et que les différences entre les filles et les garçons demeurent comparativement faibles. En ce qui concerne les différences entre zones urbaines et zones rurales, il convient de noter qu'elles reflètent probablement non seulement la disponibilité des possibilités d'activité physique et de restauration, etc., mais aussi des différences dans la composition de la population, comme le montre à titre d'exemple le [tableau 5.1](#).

Même s'il n'est pas possible d'affirmer une corrélation fiable entre les interventions et la prévalence du surpoids, les résultats disponibles indiquent que l'«épidémie de surpoids» en Suisse a été enrayée, mais est loin d'être terminée. Il a été possible de contrer la forte augmentation de la proportion d'enfants et d'adolescent-e-s en surpoids, mais un peu plus d'un sixième des enfants et des adolescent-e-s continue de présenter un IMC élevé. Le potentiel de mesures supplémentaires et innovantes est particulièrement important aux niveaux scolaires supérieurs, tandis qu'aux niveaux inférieurs, les mesures existantes devraient être poursuivies et intensifiées dans la mesure du possible. Les effets de l'origine sociale et du statut migratoire documentés dans le présent rapport suggèrent également que des mesures axées sur des milieux et des comportements spécifiques et promouvant l'égalité des chances pourraient être prometteuses.

TABLEAU 5.1

## Sélection de caractéristiques structurelles des cantons et villes participants

Canton/ ville	Proportion de la population migrante (%, 2019)	Proportion de la population de moins de 20 ans (%, 2019)	Proportion de personnes ayant fait des études supérieures (%, 2019, à partir de 25 ans)	Produit intérieur brut par habitant-e (en milliers de CHF, 2017)	Impôt fédéral par personne (CHF, 2017)***
AG	25,3	20,2	15,3	64,2	922.-
BS	36,6	17,3	34,2	197,5	1981.-
Berne	24,9	16,7	49,3*	77,4**	1074.-
Fribourg	36,7	19,1	41,3*	60,4**	742.-
GE	40,0	21,0	35,6	106,4	2157.-
GR	18,8	17,8	13,0	71,8	976.-
JU	14,7	20,8	12,1	66,3	531.-
LU	18,8	20,3	15,5	68,3	1013.-
OW	14,7	20,0	10,6	66,8	1452.-
SG	24,4	20,5	13,9	75,2	798.-
UR	12,6	20,0	9,7	52,9	702.-
Winterthour	24,5	20,0	39,3**	100,7**	921.-
Zurich	32,5	17,5	53,8**	100,7**	1812.-

Sources: données de l'Office fédéral de la statistique (OFS) sur [www.bfs.admin.ch](http://www.bfs.admin.ch) à l'exception de la dernière colonne: Administration fédérale des contributions ([www.estv.admin.ch](http://www.estv.admin.ch)) et OFS.

\* Valeurs cumulées des années 2015 à 2019

\*\* Informations relatives à l'ensemble du canton

\*\*\* Le «taux d'imposition par personne» indique les recettes fiscales par personne de la population résidente; pour les villes, ce chiffre est disponible auprès de l'Administration fédérale des contributions; pour les cantons, il a été calculé à partir des recettes fiscales totales des personnes physiques et de la population totale à fin 2017 (OFS).

## Références bibliographiques

- Aeberli, I., Henschen, I., Molinari, L. & Zimmermann, M. B. (2010). Stabilisation of the prevalence of childhood obesity in Switzerland. *Swiss Med Wkly* 140: w13046.
- Beretta, O., Galfetti, A., Merlani, G. & Bouvier Gallachi, M. (2019). *L'insostenibile leggerezza del BMI. Cenni storici sul BMI e analisi dei profili corporei nella popolazione infantile del cantone Ticino*. Sans lieu: Ufficio del medico cantonale.
- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M. & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal* 320: 1240-1243.
- Dössegger, A. & Mudry, M. (2021). *Fitnessstest der Armee bei der Rekrutierung. Resultate 2020*. Macolin: Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen.
- Floris, J., Koepke, N., Bender, N., Rühli, F. & Staub, K. (2017). *Der Body-Mass-Index der Schweizer Stellungs-pflichtigen 2015*. Zurich: Institut für evolutionäre Medizin der Universität Zürich.
- Herter-Aeberli, I. (2018). *BMI, waist circumference and body fat measurements as well as NCD risk factors in 6 to 12 year old children in Switzerland. Final report for the attention of the Federal Office of Public Health (BAG)*. Zurich: EPF.
- Jeannot, E., Mahler, P., Duperrex, O. & Chastonay, P. (2010). Evolution of overweight and obesity among elementary school children in Geneva. *Swiss Med Wkly* 140: w13040.
- Johnson, W. (2021). Inequalities in pediatric obesity trends. Challenges and opportunities. *The Lancet Public Health* 6: 437-438.
- Lamprecht, M., Fischer, A., Wiegand, D. & Stamm, H. (2014). *Sport Suisse 2014. Rapport sur les enfants et les adolescents*. Macolin: OFSPO.
- Lamprecht, M., Bürgi, R., Gebert, A., Stamm, H. (2021). *Sport Suisse 2020. Rapport sur les enfants et les adolescents*. Macolin: OFSPO.
- Ledergerber, M. & Steffen, T. (2011). Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen von 1977 bis 2009 – Untersuchung schulärztlicher Daten von über 94 000 Schülerinnen und Schülern in Basel-Stadt (Schweiz). *Gesundheitswesen*, 73: 46-53.
- Malatesta, D. (2013) *Validité et pertinence de l'index de masse corporelle (IMC) comme indice de surpoids et de santé au niveau individuel ou épidémiologique*. Document de travail 8. Berne: Promotion Santé Suisse.
- Matthes, K. et al. (2020). *Das Gewicht der Schweiz: Eine quantitative Synthesestudie zum Body Mass Index und Bauchumfang sowie den damit verbundenen Kofaktoren bei erwachsenen Männern und Frauen in der Schweiz*. Zurich et Berne: OFSP.
- Murer, S. B., Saarsalu, S., Zimmermann, M. B. & Aeberli, I. (2013). Pediatric adiposity stabilized in Switzerland between 1999 and 2012. *Eur J Nutr*, October 2013. <https://doi.org/10.1007/s00394-013-0590-y>.
- NCD Risk Factor Collaboration (2017). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet* 390: 2627-2642.
- NCD Risk Factor Collaboration (2020): Height and body-mass index trajectories of school-aged children and adolescents from 1985 to 2019 in 200 countries and territories: a pooled analysis of 2181 population-based studies with 65 million participants. *Lancet* 396: 1511-1524.
- OFS Office fédéral de la statistique & ARE Office fédéral du développement territorial (2017). *Comportement de la population en matière de transports. Résultats du microrecensement mobilité et transports 2015*. Neuchâtel: OFS.
- Office fédéral de la statistique OFS (2020): Surpoids et obésité. Enquête suisse sur la santé 2017. *Actualités OFS*. Neuchâtel: OFS.

- OMS (1997). *Obesity. Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity*. Genève: OMS.
- OMS (2003). *Obesity and Overweight*. Sans lieu: OMS. <https://www.who.int/dietphysicalactivity/media/en/gsf Obesity.pdf> (accès: 15.3.2021).
- Stamm, H., Ackermann, U., Frey, D., Lamprecht, M., Ledergerber, M., Mühlemann, R., Steffen, T. & Stronski Huwiler, S. (2007). *Monitoring des données pondérales effectué par les services médicaux scolaires des villes de Bâle, Berne et Zurich. Évaluation des données de l'année scolaire 2005/06*. Résultats d'un projet soutenu par Promotion Santé Suisse. Berne: Promotion Santé Suisse.
- Stamm, H., Wiegand, D. & Lamprecht, M. (2010). *Monitoring des données pondérales chez les enfants et adolescent-e-s des cantons des Grisons, du Valais, du Jura, de Genève et de Bâle-Ville, ainsi que des villes de Fribourg, Berne et Zurich. Évaluation des données de l'année scolaire 2008/2009*. Résultats d'un projet soutenu par Promotion Santé Suisse. Berne: Promotion Santé Suisse.
- Stamm, H., Lamprecht, M., Gebert, A. & Wiegand, D. (2013). *Monitoring comparatif des données pondérales effectué sur des enfants et des adolescent-e-s en Suisse. Analyse des données collectées dans les cantons de Bâle-Ville, de Bâle-Campagne, de Berne, de Genève, des Grisons, du Jura, de Lucerne, d'Obwald et de Saint-Gall ainsi que dans les villes de Berne et Zurich*. Rapport 2. Berne et Lausanne: Promotion Santé Suisse.
- Stamm, H., Fischer, A. & Lamprecht, M. (2017). *Monitoring comparatif des données pondérales effectué sur des enfants et des adolescent-e-s en Suisse. Analyse des données collectées dans les cantons de Bâle-Ville, de Berne, des Grisons, du Jura, de Lucerne, d'Obwald, de Saint-Gall et d'Uri ainsi que dans les villes de Berne, Fribourg et Zurich*. Document de travail 41. Berne et Lausanne: Promotion Santé Suisse.
- Stamm, H., Ceschi, M., Gebert, A., Guggenbühl, L., Stronski, S., Walter, S. & Würfel, S. (2021). *Monitoring des données pondérales effectué par les services médicaux scolaires des villes de Bâle, Berne et Zurich. Évaluation des données de l'année scolaire 2019/20*. Feuille d'information. Berne et Lausanne: Promotion Santé Suisse.



# Annexe 1: Instructions détaillées sur la procédure

## Indice de masse corporelle et limites de surpoids et d'obésité selon Cole et al. (2000).

Comme mentionné au [chapitre 2](#), l'indice de masse corporelle (IMC) de la présente étude sert de base pour déterminer si un enfant est normal ou en surpoids.

Il convient tout d'abord de souligner que l'IMC ne fait pas l'unanimité en tant que mesure d'analyse du surpoids et de l'obésité parmi les expert-e-s. Son avantage est qu'il est très facile à collecter et à calculer. L'inconvénient est qu'il ne donne qu'une image très générale du surpoids et ne permet pas, par exemple, de se prononcer sur le pourcentage de graisse corporelle. Dans certains cas, il peut conduire à des répartitions incorrectes, par exemple, en classant à tort les personnes ayant beaucoup de muscles (lourds) comme étant en surpoids. D'autres méthodes, telles que la mesure de l'épaisseur du pli cutané ou l'utilisation de procédures techniques, peuvent être plus fiables pour les diagnostics individuels, mais elles sont également plus complexes et ne peuvent être utilisées que de manière très limitée dans les études de population plus vastes (voir Malatesta 2013). En particulier lorsqu'il s'agit de déterminer les tendances générales dans le temps, comme c'est le cas dans la présente enquête, l'IMC, tel qu'il est également utilisé dans les enquêtes de médecine scolaire, est susceptible d'être une mesure appropriée.

L'IMC peut être calculé sur la base du poids et de la taille au moyen de la formule suivante:

$$\text{IMC} = (\text{poids en kg}) / (\text{taille en m})^2$$

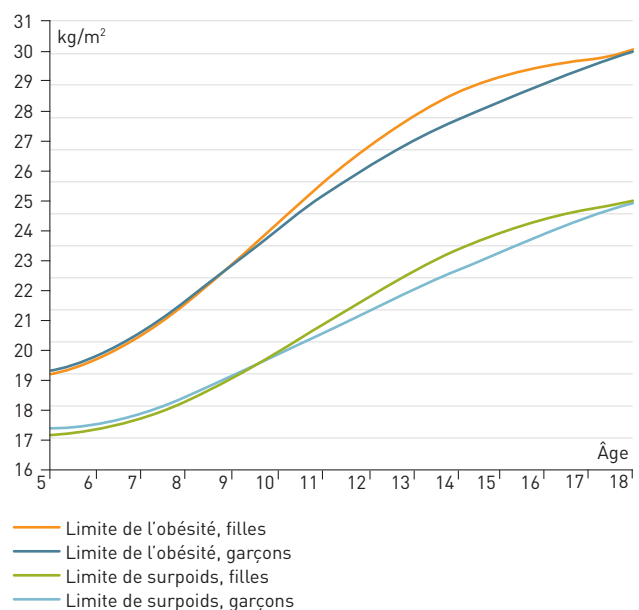
Afin de pouvoir classer l'IMC des personnes de moins de 18 ans dans les groupes «insuffisance pondérale/poids normal», «surpoids» et «obésité», il faut aussi connaître l'âge et le genre des personnes examinées, car selon Cole et al. (2000), les valeurs limites varient en fonction de ces deux caractéristiques (voir le [graphique A1.1](#)).

Le [graphique A1.1](#) montre que les valeurs limites pour le surpoids et l'obésité chez les enfants et les

adolescent-e-s sont inférieures aux valeurs limites pour les adultes vers lesquelles elles ne convergent qu'à l'âge de 18 ans. Par exemple, les enfants de 8 ans sont déjà considérés comme en surpoids avec un IMC légèrement supérieur à 18 kg/m<sup>2</sup> et sont classés comme obèses avec un IMC d'environ 21,5 kg/m<sup>2</sup>. Pour les adultes âgés de 18 ans et plus, les limites correspondantes sont de 25 kg/m<sup>2</sup> et 30 kg/m<sup>2</sup>. Le graphique montre également que les valeurs limites des filles et des garçons commencent à diverger à partir de l'âge de 10 ans et ne redeviennent identiques qu'à l'âge de 18 ans. Par exemple, les garçons de 14 ans dont l'IMC est supérieur à 22,6 kg/m<sup>2</sup> sont considérés comme étant en surpoids, alors que les filles du même âge ne sont pas considérées comme étant en surpoids tant que leur IMC ne dépasse pas 23,2 kg/m<sup>2</sup>.

GRAPHIQUE A1.1

### Valeurs limites définissant le surpoids et l'obésité chez les filles et les garçons âgés de 5 à 18 ans selon Cole et al. (2000)



Source: représentation propre basée sur Cole et al. (2000)

La répartition des enfants et adolescent-e-s par groupes d'âge de demi-année, comme représentée chez Cole et al. (2000), entraîne une série d'imprécisions lors du calcul des valeurs limites pour les personnes en surpoids et obèses. Si l'âge des enfants et des adolescent-e-s au moment de l'enquête est connu avec exactitude, une répartition plus précise est possible avec la formule suivante:

$$\text{Valeur limite} = y_1 * \text{âge} + y_2 * \text{âge}^2 + y_3 * \text{âge}^3 + y_4 * \text{âge}^4 + y_5 * \text{âge}^5 + y_6 * \text{âge}^6 + \text{constante}$$

L'application des coefficients du [tableau A1.1](#) suivant dans la formule permet pour chaque valeur limite d'expliquer plus de 99,99 % de la variation chez Cole et al. (2000). Les coefficients énumérés dans le tableau ont été utilisés dans la présente étude pour la répartition des enfants et des adolescent-e-s (pour plus de détails, voir Stamm et al. 2007).

### Stratégie d'analyse et traitement des données

En ce qui concerne l'analyse statistique, plusieurs précautions ont été prises, comme dans les rapports précédents.

#### a) Exclusion des personnes dont les données sont incomplètes

Lors de la vérification et du traitement des données, les élèves ont été exclus de l'analyse si les données sur le poids, la taille, l'âge et/ou le genre étaient manquantes ou non plausibles. Les informations

mentionnées sont absolument nécessaires pour calculer l'IMC et pour la répartition dans les groupes «poids normal», «surpoids» et «obésité».

En ce qui concerne l'âge des élèves examinés, il convient de noter que la plupart des ensembles de données contenaient soit une variable «âge au moment de l'enquête», soit des données sur l'enquête et la date de naissance permettant de déterminer avec exactitude l'âge au moment de l'enquête. Il y a deux exceptions à cette règle. Dans le canton d'Uri, la date de naissance n'existe qu'au mois, mais pas au jour près. Cependant, l'incertitude qui résulte ici du calcul de l'âge sur la base de la date exacte de l'enquête est très faible. En revanche, dans le canton d'Argovie, outre la date exacte de l'enquête, seule l'année de naissance des enfants et des adolescent-e-s est connue. Ici, comme structure auxiliaire, la date de naissance a été fixée de sorte qu'elle se situe au milieu de l'année dans chaque cas. Ainsi, les enfants devraient être classés comme un peu trop âgés dans la moitié des cas et un peu trop jeunes dans l'autre moitié des cas. Les biais dus au manque de précision devraient donc s'équilibrer.

#### b) Taille minimale du groupe

Les données utilisées ici proviennent d'enquêtes à des niveaux scolaires (années d'école proprement dites) sélectionnés. Dans une classe donnée, il y a généralement une majorité d'élèves «d'âge approprié», mais aussi quelques élèves «trop jeunes» qui ont commencé l'école plus tôt ou qui ont sauté une classe. En outre, il y a des élèves «trop âgés» qui ont redoublé une ou plusieurs classes. La proportion

TABLEAU A1.1

Coefficients pour la détermination des valeurs limites selon Cole et al. (2000)

	Filles		Garçons	
	Surpoids	Obésité	Surpoids	Obésité
$y_1$	-1,17549191921545	-0,487520205890547	0,108613133329484	0,8042682368351
$y_2$	0,162544884176281	-0,148893194680788	-0,374687863007356	-0,7315565760561
$y_3$	-0,012282683297606	0,049522117452696	0,090280377366717	0,167801697060284
$y_4$	0,001678158578602	-0,003243809343472	-0,008140206197369	-0,015077132162629
$y_5$	-0,000114609697284	0,0000516553891864	0,000335244418008	0,000611329393228
$y_6$	0,000002519445146	0,000000590009968	-0,000005295785971	-0,000009373092223
Constante	19,8186980202804	21,0533141817855	19,0848721672167	20,2861618711247

d'élèves «trop âgés» augmente dans les niveaux scolaires supérieurs parce que la probabilité augmente qu'un élève ait dû redoubler une classe dans son cursus scolaire antérieur.

Afin d'éviter les biais causés par les élèves «trop jeunes» et «trop âgés» et en même temps de pouvoir se prononcer de manière fiable sur certains groupes d'âge, les personnes en limite des répartitions par âge des niveaux scolaires (années d'école proprement dites) examinés ont été exclues de l'analyse. Concrètement, seuls les élèves des groupes d'âge de demi-année (de 5,25 à moins de 5,75 ans, de 5,75 à moins de 6,25 ans, etc.) comptant au moins 100 personnes ont été inclus dans l'analyse statistique. Cette procédure garantit qu'il y a suffisamment de personnes dans chaque groupe d'âge de demi-année pour des analyses statistiquement significatives (pour plus de détails méthodologiques, voir Stamm et al. 2007, 2010).

Dans trois cas, on s'est écarté de la règle générale des «groupes d'âge de demi-année  $\geq 100$ » parce que le nombre initial de cas dans les relevés par échantillonnage était déjà relativement faible. Concrètement, dans les cantons de Lucerne, Saint-Gall et Uri, la taille minimale du groupe a été fixée à 50 personnes, un groupe d'âge de demi-année encore plus petit ayant été pris en compte dans le canton d'Uri dans un cas (10,75 ans à moins de 11,25 ans,  $n=45$ ). Dans quelques autres cas, des groupes d'âge de demi-année comptant moins de 100 personnes ont été pris en compte parce que la répartition des enfants donnait à penser que le groupe était trop petit uniquement en raison de la date de l'enquête. En d'autres termes: si l'enquête avait eu lieu un ou deux mois plus tôt dans l'année scolaire, le groupe aurait probablement été suffisamment grand. Il s'agit des groupes suivants:

- Argovie: 13,25 ans à moins de 13,75 ans:  $n=98$
- Berne: 10,25 ans à moins de 10,75 ans:  $n=85$
- Jura: 6,25 ans à moins de 6,75 ans:  $n=79$ ;  
14,75 ans à moins de 15,25 ans:  $n=83$
- Obwald: 10,25 ans à moins de 10,75 ans:  $n=72$
- Winterthour: 13,25 ans à moins de 13,75 ans:  
 $n=76$

Le [tableau A1.2](#) donne un aperçu du nombre initial de cas et du nombre de cas restants pour les analyses statistiques après l'application du critère de taille pour les groupes d'âge de demi-année. Au total, nous disposons de données complètes sur

31 592 enfants et adolescent-e-s, dont 29 186 ont pu être pris en compte pour les analyses. En d'autres termes, plus de 90 % de l'ensemble des élèves ont pu être répartis dans l'un des groupes d'âge de demi-année décrits ci-dessus. La proportion d'élèves pris en compte pour les analyses varie entre 76,8 % (1<sup>er</sup> cycle Jura) et 99,6 % (1<sup>er</sup> cycle, Genève). Le nombre d'élèves pris en compte pour l'étude correspond à environ 11 % des enfants et adolescent-e-s du groupe d'âge correspondant vivant en Suisse.

### c) Analyse par niveau scolaire

Comme mentionné plus haut, pour donner un aperçu plus simple, les différents niveaux scolaires (années d'école proprement dites) ont été répartis en trois catégories scolaires (toutefois nommées niveaux dans le texte):

- 1<sup>er</sup> cycle: comprenant l'école enfantine, les premières années primaires (Harmos 1-3)
- 2<sup>e</sup> cycle: comprenant les 3<sup>e</sup>-5<sup>e</sup> années primaires (Harmos 5-7)
- 3<sup>e</sup> cycle: comprenant les 8<sup>e</sup> et 9<sup>e</sup> années (Harmos 10 et 11)

En comparant les résultats des différentes catégories entre les villes et cantons participants, il faut garder à l'esprit que les enfants proviennent de différents niveaux scolaires (années d'école proprement dites) et sont donc d'âges différents. Des études antérieures ont montré que la proportion d'enfants en surpoids augmentait avec l'âge. Si, en comparant deux cantons et villes, on constate que les enfants sont plus fréquemment en surpoids dans un endroit que dans l'autre, il faut donc aussi se demander si les enfants du premier endroit sont plus âgés que ceux du second, ce qui pourrait expliquer une partie de la différence.

Pour illustrer cela par un exemple: si l'on constate qu'à Zurich et à Winterthour, 20 % ou plus des enfants examinés au 1<sup>er</sup> cycle sont en surpoids ou obèses, mais que la proportion correspondante à Lucerne et dans le canton d'Uri n'est que de 11 à 12 %, cela est probablement dû en partie au fait que les enfants examinés dans les deux premières villes sont issus de la 5<sup>e</sup> année (âge moyen d'environ 11,5 ans), alors qu'à Lucerne et dans le canton d'Uri, les enfants sont issus de la 4<sup>e</sup> année (âge moyen légèrement supérieur à 10 ans). En conséquence, l'âge des élèves examinés doit toujours être pris en considération lors de l'interprétation des résultats.

TABLEAU A1.2

## Nombre d'élèves examinés sur différents niveaux scolaires dans les différents cantons et villes

		1 <sup>er</sup> cycle (école enfantine, 1 <sup>re</sup> année, Harmos 1-3)	2 <sup>e</sup> cycle (3 <sup>e</sup> -5 <sup>e</sup> année, Harmos 5-7)	3 <sup>e</sup> cycle (8 <sup>e</sup> -9 <sup>e</sup> année, Harmos 10-11)	Total
AG	n total	2 207	-	1 687	3 894
	n Groupe demi-année*	2 098	-	1 456	3 554
	Proportion %	95,1	-	86,3	91,3
	Ø Âge	5,9	-	14,9	9,6
BS	n total	1 724	1 174	1 256	4 154
	n Groupe demi-année*	1 646	1 087	1 172	3 905
	Proportion %	95,5	92,6	93,3	94,0
	Ø Âge	5,1	8,9	15,3	9,2
Berne	n total	1 752	875	702	3 329
	n Groupe demi-année*	1 724	761	579	3 064
	Proportion %	98,4	87,0	82,3	92,0
	Ø Âge	5,4	9,8	14,6	8,3
Fribourg	n total	-	-	609	609
	n Groupe demi-année*	-	-	471	471
	Proportion %	-	-	77,3	77,3
	Ø Âge	-	-	14,5	14,5
GE	n total	924	-	-	924
	n Groupe demi-année*	920	-	-	920
	Proportion %	99,6	-	-	99,6
	Ø Âge	5,9	-	-	5,9
GR	n total	476	518	436	1 430
	n Groupe demi-année*	445	468	379	1 292
	Proportion %	93,5	90,3	86,9	90,3
	Ø Âge	7,2	11,2	15,3	11,0
JU	n total	755	-	764	1 519
	n Groupe demi-année*	659	-	726	1 385
	Proportion %	76,8	-	95,0	91,2
	Ø Âge	7,2	-	14,2	10,9
LU	n total	343	395	494	1 232
	n Groupe demi-année*	284	333	440	1 057
	Proportion %	82,8	84,3	89,1	85,8
	Ø Âge	6,2	10,3	14,3	10,8
OW	n total	388	354	365	1 107
	n Groupe demi-année*	376	312	259	947
	Proportion %	96,9	88,1	71,0	85,5
	Ø Âge	6,0	11,1	15,2	10,2
SG	n total	1 215	1 277	901	3 393
	n Groupe demi-année*	1 160	1 193	856	3 209
	Proportion %	95,5	93,4	95,0	94,6
	Ø Âge	6,2	11,3	14,8	10,4
UR	n total	317	254	258	829
	n Groupe demi-année*	249	216	223	688
	Proportion %	78,5	85,0	86,4	83,0
	Ø Âge	6,2	10,4	14,5	10,2
Winterthour	n total	-	856	757	1 613
	n Groupe demi-année*	-	793	673	1 466
	Proportion %	-	92,6	88,9	90,9
	Ø Âge	-	11,3	14,3	12,7
Zurich	n total	3 417	2 451	1 691	7 559
	n Groupe demi-année*	3 317	2 295	1 619	7 228
	Proportion %	97,1	93,6	95,7	95,6
	Ø Âge	6,9	11,5	14,1	10,0
Total	n total	13 518	8 154	9 920	31 592
	n Groupe demi-année*	12 878	7 458	8 850	29 186
	Proportion %	95,3	91,5	89,2	92,4
	Ø Âge	6,2	10,8	14,6	9,9

\* Nombre de cas dans les groupes d'âge divisés en demi-année avec une taille minimale (en général 100 personnes sauf dans les cas mentionnés au point b).

L'âge moyen des enfants par niveau et lieu de participation est également documenté dans le [tableau A1.2](#) et varie entre 5,1 ans (1<sup>er</sup> cycle (Basisstufe), canton de Bâle-Ville) et 15,3 ans (3<sup>e</sup> cycle, cantons de Bâle-Ville et des Grisons).

Le [graphique 3.18](#) du [paragraphe 3.6](#) présente également une analyse de la prévalence du surpoids et de l'obésité par groupe d'âge, qui montre que la proportion de personnes en surpoids augmente de façon presque linéaire avec l'âge.

#### **d) Relevés par échantillonnage par rapport aux enquêtes complètes et données concernant la signification statistique**

Dans le cas des sept enquêtes complètes utilisées, la question de la représentativité des données ne se pose naturellement pas. En revanche, dans le cas des relevés par échantillonnage, on a veillé, dès la collecte des données, à ce que celles-ci soient représentatives de la population des enfants et des adolescent-e-s des niveaux scolaires (années d'école proprement dites) respectifs dans les cantons. Dans certains cas, les enquêtes sur les données basées sur les contributions volontaires des médecins scolaires ont entraîné des biais régionaux mineurs qui ont été corrigés par un facteur de pondération (voir point e).

Dans le cas d'enquêtes complètes, aucun test de signification n'est nécessaire pour déterminer dans quelle mesure un résultat aurait pu être obtenu par hasard. Les résultats des enquêtes complètes – en supposant une mesure appropriée – correspondent aux proportions effectives dans la population, c'est pourquoi il n'est pas nécessaire de déterminer la probabilité avec laquelle les résultats correspondent effectivement à la valeur réelle. Dans le cas des relevés par échantillonnage, les tests de signification, en revanche, permettent d'évaluer la fiabilité des résultats. Étant donné que les relevés par échantillonnage et les enquêtes complètes ont été utilisés dans la présente étude, des tests de signification et des intervalles de confiance ont été calculés pour tous les résultats au sens d'un test de prudence, car ils contribuent également à comparer les enquêtes complètes pour déterminer si les différences constatées sont significatives. En règle générale, un niveau de signification de 95% ( $p < .05$ ) et des tests de Chi<sup>2</sup> sont utilisés (voir également l'[annexe 2](#)).

Lorsque cela était possible et approprié, les intervalles de confiance sont représentés par de petits

traits horizontaux dans différents graphiques, ce qui permet de saisir visuellement et immédiatement les différences significatives entre les résultats. La règle générale suivante s'applique: les différences sont significatives à partir de 95% ( $p < .05$ ) lorsque les deux intervalles de confiance ne se chevauchent pas ou sur moins d'un quart.

En outre, il convient de noter que les [graphiques 3.3](#), [3.6](#) et [3.8](#) indiquent la zone de dispersion des données au lieu de l'intervalle de confiance: ici, le trait horizontal indique la valeur la plus faible et la valeur la plus élevée relevées dans les cantons et villes analysés.

#### **e) Facteurs de pondération**

Pour la présente étude, les résultats ont été pondérés par endroits pour corriger les échantillons déséquilibrés au niveau cantonal et national. Concrètement, les facteurs de pondération suivants ont été utilisés en fonction de l'analyse:

- Facteurs de pondération cantonaux: dans les cantons de Saint-Gall et Lucerne, les déséquilibres régionaux (ville/campagne) ont été corrigés par l'introduction d'un facteur de pondération. Dans le canton de Saint-Gall, dont la capitale cantonale a été l'objet d'une enquête complète, les valeurs correspondantes ont été prises en compte dans une moindre mesure, tandis que dans le canton de Lucerne, la surreprésentation des communes rurales a été corrigée. Dans les autres cantons, la correction des déséquilibres régionaux mineurs a été supprimée par souci de simplicité.
- Facteur de pondération national: tant que l'analyse est effectuée au niveau des différentes villes et cantons, aucune autre correction n'est nécessaire en dehors des facteurs de pondération cantonaux internes. Cependant, si l'on veut examiner les ratios de tous les cantons et de toutes les villes, l'introduction d'un facteur de pondération national est nécessaire pour tenir compte du fait que, dans notre étude, un nombre supérieur à la moyenne d'enfants provient de petits cantons comme Uri ou Obwald ainsi que de grandes villes comme Zurich ou Bâle. Cela peut être pris en compte dans les analyses globales des treize cantons et villes avec un facteur de pondération qui convertit les nombres de cas en parts de population effectives. La base de cette pondération est le nombre de tous les

enfants de 5 à 15 ans dans les régions respectives à la fin de 2019 selon l'Office fédéral de la statistique.<sup>14</sup>

- Facteur de pondération pour les niveaux scolaires: comme le montre le [tableau A1.2](#), les différences entre les enquêtes menées par les cantons et les villes signifient également que les enfants et les adolescent-e-s examinés sont inégalement répartis sur les trois niveaux scolaires: si l'on peut s'appuyer sur les données d'un peu moins de 13000 enfants (44,1 % de l'ensemble des élèves considérés) en école enfantine et en 1<sup>re</sup> année, ce chiffre est d'un peu moins de 7500 personnes (25,6 %) au 2<sup>e</sup> cycle et d'un peu moins de 9000 personnes (30,3 %) au 3<sup>e</sup> cycle. Si l'on veut calculer une prévalence totale pour tous les niveaux scolaires à partir de ces données, les données concernant les enfants du 1<sup>er</sup> cycle doivent être quelque peu pondérées à la baisse, tandis que celles des deux autres niveaux doivent être quelque peu pondérées à la hausse. Par souci de simplicité, nous avons décidé ici de donner à chaque niveau une pondération d'un tiers, bien que cela surestime quelque peu l'importance du 3<sup>e</sup> cycle, puisque dans les cantons et les villes ayant un gymnase long terme, certains jeunes ont déjà quitté l'école obligatoire et ne font donc plus partie de la base de données.

#### f) Résultats et corrélations avec d'autres caractéristiques

Dans le [chapitre 3](#), les résultats sur la prévalence du surpoids et de l'obésité sont d'abord présentés et discutés pour les différentes villes et cantons ainsi que les niveaux scolaires (années d'école proprement dites) examinés (voir [paragraphe 3.1](#)). Dans les autres paragraphes du chapitre, les corrélations avec diverses autres caractéristiques sont ensuite examinées:

- Régions urbaines vs. régions rurales ([paragraphe 3.2](#)): une première analyse porte sur les différences entre les grandes agglomérations et les régions plus rurales. Les régions suivantes

ont été classées comme «urbaines»: les villes de Berne, Fribourg, Zurich et Winterthur, les cantons de Bâle-Ville et Genève et les agglomérations urbaines des cantons de Lucerne (Lucerne et ses environs), des Grisons (Coire et ses environs) et de Saint-Gall (ville de Saint-Gall).<sup>15</sup>

- Genre ([paragraphe 3.3](#)): cette indication existe dans tous les cantons et toutes les villes. Les analyses montrent si les filles et les garçons sont concernés différemment par l'obésité.
- Nationalité ([paragraphe 3.4](#)): dans un total de neuf cantons et villes (BS, GR, JU, LU, OW, SG, UR, villes de Berne et de Zurich), les données contiennent des informations sur la nationalité des élèves examinés. En faisant la distinction entre les enfants suisses et les enfants étrangers, il est possible de vérifier si la différence de prévalence du surpoids et de l'obésité, telle qu'elle ressort des études de monitoring de l'IMC précédentes, persiste.
- Origine sociale ([paragraphe 3.5](#)): dans six cas (BS, GR, JU, LU, OW, ville de Berne), il existe également des informations sur l'origine sociale des enfants, qui a été codée via la profession ou le niveau de formation des parents. La profession la plus élevée des deux parents a servi de base à un codage à trois niveaux:
  1. Parents sans formation postobligatoire
  2. Parents avec formation au niveau secondaire II (généralement un diplôme de fin d'apprentissage)
  3. Parents ayant une formation de niveau tertiaire (généralement des études supérieures)

Des études antérieures ont également montré que le milieu social était un facteur prédictif important de l'obésité. En outre, une analyse combinée de l'origine sociale et de la nationalité est intéressante ici, car les résultats des études de l'IMC à ce jour suggèrent que l'origine sociale est plus significative que la nationalité pour expliquer l'obésité.

<sup>14</sup> Dans le canton de Genève et dans la ville de Fribourg, seul le nombre d'enfants de 5 à 6 ans et de 14 à 15 ans a été utilisé dans chaque cas, car les données n'étaient disponibles que pour un seul niveau scolaire (année d'école proprement dite).

<sup>15</sup> Autre critère de classification, le lieu central doit compter au moins 30000 habitant-e-s. C'est le cas à Coire, mais pas dans les autres agglomérations urbaines des cantons non mentionnés.

### **g) Résultats des autres cantons et niveaux scolaires**

En plus des treize villes et cantons énumérés dans les [tableaux 2.1](#) et [A1.2](#), des données sont disponibles pour le canton du Tessin qui, bien qu'elles n'aient pas pu être intégrées dans la présente analyse statistique, figurent dans le [paragraphe 3.6](#). Entre avril et mai 2017 (année scolaire 2016/17), un échantillon de 537 élèves a été examiné pour la prévalence du surpoids et de l'obésité dans le canton du Tessin. La procédure et les résultats sont documentés dans un rapport (voir Beretta et al. 2019), qui contient également quelques évaluations selon les

valeurs limites de Cole et al. (2000) utilisées dans la présente étude. Comme les données ne sont pas disponibles pour une analyse secondaire, que les groupes d'âge ont été déterminés différemment et que les données sont déjà relativement anciennes, les résultats du Tessin ne sont que brièvement discutés.

Une analyse supplémentaire dans le [paragraphe 3.6](#) présente également la proportion d'élèves en surpoids et obèses au niveau secondaire II (écoles professionnelles et de maturité gymnasiale). Des données correspondantes étaient disponibles dans les cantons de Lucerne, du Jura et de Saint-Gall.

## Annexe 2: Signification statistique et intervalles de confiance

Les tableaux suivants fournissent des informations sur la signification statistique des différences dans la proportion d'enfants en surpoids (y compris obèses) présentées aux [chapitres 3 et 4](#). La représentation du caractère significatif pour l'obésité a été ignorée car avec les différences relativement faibles, il n'y a que très peu de résultats statistiquement significatifs. En outre, il convient de noter que plus le nombre de cas est élevé, plus les différences deviennent importantes.

Les désignations suivantes ont été utilisées:

- \*\* Différence significative avec  $p < .01$
- \* Différence significative avec  $p < .05$
- n.s. Différence non significative
- Différence non contrôlée par manque de données
- 1C 1<sup>er</sup> cycle (école enfantine, 1<sup>re</sup> année, Harmos 1-3)
- 2C 2<sup>e</sup> cycle (3<sup>e</sup>-5<sup>e</sup> année, Harmos 5-7)
- 3C 3<sup>e</sup> cycle (8<sup>e</sup>/9<sup>e</sup> année, Harmos 10-11)

TABLEAU A2.1

Signification statistique du [graphique 3.1](#) (différences dans la proportion d'enfants en surpoids entre les cantons, base: tests de Chi<sup>2</sup>)

### a) 1<sup>er</sup> cycle

	BS	Berne	Fri- bourg	GE	GR	JU	LU	OW	SG	UR	Winter- thour	Zurich
AG	n.s.	n.s.	-	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	**	**	-	n.s.
BS		n.s.	-	*	n.s.	**	n.s.	n.s.	**	n.s.	-	n.s.
Berne			-	n.s.	n.s.	*	n.s.	n.s.	**	*	-	n.s.
Fribourg			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GE					n.s.	n.s.	*	n.s.	**	**	-	*
GR						n.s.	n.s.	n.s.	**	**	-	n.s.
JU							*	n.s.	**	**	-	*
LU								n.s.	n.s.	n.s.	-	n.s.
OW									n.s.	n.s.	-	n.s.
SG										n.s.	-	**
UR											-	*
Winterthour												-

Suite du tableau A2.1 à la page suivante







TABLEAU A2.4

Signification statistique des graphiques 4.1 et 4.2 (base: tests de Chi<sup>2</sup>)a) 1<sup>er</sup> cycle

	2010-13	2010-17	2010-21	2013-17	2013-21	2017-21
AG	-	-	-	-	-	-
BS	n.s.	n.s.	n.s.	*	n.s.	n.s.
Berne	n.s.	**	*	**	**	n.s.
Fribourg	-	-	-	-	-	-
GE	n.s.	-	n.s.	**	*	-
GR	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
JU	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
LU	-	-	-	n.s.	n.s.	n.s.
OW	-	-	-	n.s.	n.s.	n.s.
SG	-	-	-	n.s.	*	n.s.
UR	-	-	-	-	-	n.s.
Winterthour	-	-	-	-	-	-
Zurich	**	**	**	*	n.s.	n.s.
Toutes les villes et tous les cantons	**	**	**	**	*	*

b) 2<sup>e</sup> cycle

	2010-13	2010-17	2010-21	2013-17	2013-21	2017-21
AG	-	-	-	-	-	-
BS	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	*	*
Berne	n.s.	n.s.	**	n.s.	n.s.	n.s.
Fribourg	-	n.s.	-	-	-	-
GE	-	-	-	-	-	-
GR	*	*	*	n.s.	n.s.	n.s.
JU	-	-	-	-	-	-
LU	-	-	-	n.s.	n.s.	n.s.
OW	-	-	-	n.s.	n.s.	n.s.
SG	-	-	-	n.s.	*	*
UR	-	-	-	-	-	n.s.
Winterthour	-	-	-	-	-	-
Zurich	n.s.	-	n.s.	-	n.s.	-
Toutes les villes et tous les cantons	n.s.	*	*	n.s.	n.s.	n.s.

Suite du tableau A2.4 à la page suivante

TABLEAU A2.4 (SUITE)

Signification statistique des graphiques 4.1 et 4.2 (base: tests de Chi<sup>2</sup>)c) 3<sup>e</sup> cycle

	2010-13	2010-17	2010-21	2013-17	2013-21	2017-21
AG	-	-	-	-	-	-
BS	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Berne	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Fribourg	-	n.s.	n.s.	-	-	n.s.
GE						
GR	n.s.	*	**	n.s.	n.s.	n.s.
JU	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
LU	-	-	-	*	n.s.	n.s.
OW	-	-	-	-	-	n.s.
SG	-	-	-	n.s.	n.s.	n.s.
UR	-	-	-	-	-	n.s.
Winterthour	-	-	-	-	-	-
Zurich	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
Toutes les villes et tous les cantons	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Dans différents graphiques du chapitre 3, des intervalles dits de confiance ont été représentés au moyen de petits traits horizontaux. Les intervalles de confiance de 95 % ont été calculés avec la formule suivante:

$$V = +/- 2V(p(100-p)/n)$$

IC: intervalle de confiance; p: pourcentage d'une catégorie définie de réponse; n: taille d'échantillon non pondérée

La différence entre deux répartitions peut être considérée comme significative (avec  $p < .05$ ) si les deux intervalles de confiance ne se chevauchent pas ou très légèrement. Il convient de signaler que les intervalles de confiance et les tests de Chi<sup>2</sup> sont basés sur des hypothèses différentes, les intervalles de confiance supposant en général une estimation plus prudente de la signification. En d'autres termes, certains tests de Chi<sup>2</sup> présentent des différences significatives bien que les intervalles de confiance se chevauchent clairement.

Soulignons par ailleurs que pour les plus petites collectes des cantons de Lucerne, d'Obwald et d'Uri ainsi que de la ville de Fribourg, quelques valeurs extrêmes peuvent influencer considérablement le résultat: pour les nombres de cas de 300 à 400 personnes par niveau scolaire (année scolaire proprement dite), trois à quatre enfants et adolescent-e-s classés en surpoids augmentent déjà d'un point de pourcentage la proportion de personnes en surpoids. Les échantillons plus petits fournissent par conséquent des résultats «plus fragiles», ce qui se retrouve aussi dans les intervalles de confiance plus larges et exige plus de prudence pour l'interprétation des résultats.

Une sélection d'intervalles de confiance figure dans le tableau A2.5. Par exemple, la différence entre une proportion de 15 % de personnes en surpoids dans un petit échantillon (n=250) et une proportion correspondante de 20 % dans un grand échantillon (n=2000) ne serait donc pas significative car les deux intervalles de confiance indiqués en gris dans le tableau se chevauchent assez clairement.

TABLEAU A2.5

**Intervalles de confiance (IC) pour différentes tailles d'échantillons (plages en pourcentage)**

Taille d'échantillon (n)	Pourcentage de la catégorie correspondante (p)					
	5%	10%	15%	20%	25%	30%
250	2.2-7.8	6.2-13.8	10.5-19.5	14.9-25.1	19.5-30.5	24.2-35.8
500	3.1-6.9	7.3-12.7	11.8-18.2	16.4-23.6	21.1-28.9	25.9-34.1
1000	3.6-6.4	8.1-11.9	12.7-17.3	17.5-22.5	22.3-27.7	27.1-32.9
2000	4.0-6.0	8.7-11.3	13.4-16.6	18.2-21.8	23.1-26.9	28.0-32.0
3000	4.2-5.8	8.9-11.1	13.7-16.3	18.5-21.5	23.4-26.6	28.3-31.7

Wankdorfallee 5, CH-3014 Berne  
Tél. +41 31 350 04 04  
office.bern@promotionsante.ch

Avenue de la Gare 52, CH-1003 Lausanne  
Tél. +41 21 345 15 15  
office.lausanne@promotionsante.ch

[www.gesundheitsfoerderung.ch](http://www.gesundheitsfoerderung.ch)  
[www.promotionsante.ch](http://www.promotionsante.ch)  
[www.promozionesalute.ch](http://www.promozionesalute.ch)