



Promotion Santé Suisse

Rapport 2

Monitoring comparatif des données relatives au poids des enfants et des adolescents en Suisse

Analyse de 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

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 exécute 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 2.40 par année en faveur de Promotion Santé Suisse. Ce montant est encaissé par les assureurs maladie pour le compte de la Fondation.

Paraissent dans la série «**Rapport Promotion Santé Suisse**» des travaux réalisés par la Fondation ou sur mandat. Ces rapports ont pour objectif de soutenir les expertes et experts de la pratique, des médias et de la politique de la santé, dans leurs travaux. Ces rapports sont soumis à un contrôle de qualité (commission de révision, groupe d'accompagnement). Le contenu de ces derniers est de la responsabilité de leurs auteurs. Les rapports Promotion Santé Suisse sont généralement disponibles en version papier et sous forme électronique (PDF).

Impressum

Editeur

Promotion Santé Suisse

Auteurs et auteurs

- Hanspeter Stamm, Lamprecht und Stamm Sozialforschung und Beratung AG Zürich
- Markus Lamprecht, Lamprecht und Stamm Sozialforschung und Beratung AG Zürich
- Angela Gebert, Lamprecht und Stamm Sozialforschung und Beratung AG Zürich
- Doris Wiegand, Lamprecht und Stamm Sozialforschung und Beratung AG Zürich

Direction du projet Promotion Santé Suisse

Lisa Guggenbühl, Responsable Gestion des impacts

Source et numéro

Promotion Santé Suisse, Rapport 2

Référence bibliographique

Stamm, Hanspeter; Lamprecht, Markus; Gebert, Angela; Wiegand, Doris (2013). *Analyse de 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, Promotion Santé Suisse, Berne et Lausanne

Source image de couverture

shutterstock

Renseignements et informations

Promotion Santé Suisse
Dufourstrasse 30, case postale 311, CH-3000 Berne 6
Tél. +41 31 350 04 04, fax +41 31 368 17 00
office.bern@promotionsante.ch
www.promotionsante.ch

Texte original

Allemand

Commandes

Tél. +41 31 350 04 04, fax +41 31 368 17 00, office.bern@promotionsante.ch

Numéro de commande

02.0020.FR 08.2013

Cette publication est également disponible en allemand (numéro de commande 02.0020.DE 08.2013).

Téléchargement du fichier PDF

www.promotionsante.ch/bmi_monitoring

ISSN: 2296-5645

© Promotion Santé Suisse, août 2013

Table des matières

Editorial	5
Sommaire de gestion	6
1 Introduction et aperçu général	9
2 Méthode	10
3 Prévalence du surpoids et de l'obésité	17
4 Analyse de corrélations	21
4.1 Genre	21
4.2 Nationalité	23
4.3 Origine sociale	26
5 Comparaison dans le temps	28
6 Résumé et conclusions	30
Glossaire	33
Bibliographie	34
Annexe 1: Formules pour le calcul des valeurs limites selon Cole et al. (2000)	36
Annexe 2: Signification statistique	37

Remerciements

Les auteurs du rapport et Promotion Santé Suisse remercient tous les services cantonaux et communaux ainsi que leurs collaboratrices et collaborateurs pour la collecte des données et leur contribution à l'analyse des données et au rapport. Il s'agit notamment des organisations et services suivants:

- Gesundheitsförderung Baselland, Volkswirtschafts- und Gesundheitsdirektion des Kantons Basel-Landschaft
- Kinder- und Jugendgesundheitsdienst Basel-Stadt
- Gesundheits- und Fürsorgedirektion des Kantons Bern, Generalsekretariat, Abteilung Grundlagen
- Gesundheitsdienst der Stadt Bern
- Direction générale de la santé (DES) et Service de santé de la jeunesse (DIP), République et canton de Genève
- Gesundheitsförderung und Prävention, Gesundheitsamt Graubünden
- Service de la santé publique, République et Canton du Jura
- Dienststelle Gesundheit, Gesundheitsförderung, Gesundheits- und Sozialdepartement Kanton Luzern
- Schulgesundheitsdienst des Kantons Obwalden
- Amt für Gesundheitsvorsorge, Gesundheitsdepartement Kanton St. Gallen
- Schulgesundheitsdienst der Stadt Zürich

Editorial

Un poids corporel sain – notre priorité à long terme

Le domaine «Poids corporel sain» est un élément central de la stratégie à long terme 2007–2018 de Promotion Santé Suisse. Avec nos partenaires financiers (cantons, assureurs-maladie), nous investissons une grande partie de nos ressources dans le domaine du poids corporel sain chez les enfants et adolescents. L'objectif est d'augmenter la part de la population avec un poids corporel sain. Le risque de développer diverses maladies augmente en fonction de l'indice de masse corporelle (IMC) et peut être réduit par une diminution du surpoids. Grâce à une stratégie qui porte aussi bien sur les conditions que sur les comportements, Promotion Santé Suisse entend contribuer à inverser la tendance qui prédomine actuellement.

Nous surveillons l'impact de notre travail

Conformément à l'article 19 de la Loi sur l'assurance-maladie (LAMal), Promotion Santé Suisse est dans l'obligation non seulement d'initier et de coordonner des mesures destinées à promouvoir la santé et à prévenir les maladies mais également de les évaluer. C'est pourquoi nous avons mis en place un système exhaustif de gestion des impacts incluant des évaluations classiques et des activités de monitoring. Ce système contrôle l'impact des activités de Promotion Santé Suisse et nous permet de piloter notre stratégie.

Evolution stable de l'IMC chez les enfants et adolescents

Le présent rapport propose une analyse comparative des données de poids des enfants et adolescents en Suisse, données collectées par les services de médecine scolaire ou services de santé puis mises à la disposition de Promotion Santé Suisse à des fins analytiques. Le rapport présente ainsi pour la seconde fois (la première fois ayant été en 2010) des données en provenance de différents cantons et communes, et les compare avec les résultats obtenus précédemment.

Les résultats sont sans équivoque: le surpoids est un problème à prendre au sérieux, à tous les niveaux scolaires et dans toutes les communes et tous les cantons. Env. 17% des enfants et adolescents doivent être considérés comme en surpoids ou obèses. Il existe certes des écarts sensibles entre les cantons et les communes. Toutefois, les différences socio-démographiques sont particulièrement marquées: les enfants dont les parents ont un niveau de formation inférieur sont deux à quatre fois plus touchés par le problème de surpoids que les enfants dont les parents ont suivi des études supérieures.

Mais l'analyse montre également que la tendance à long terme d'accroissement du nombre d'enfants et d'adolescents en surpoids se stabilise. Dans l'ensemble, l'«épidémie de surpoids» infantile a cessé de progresser. Cela nous rend confiants et nous conforte dans notre travail avec nos partenaires dans le cadre des programmes d'actions cantonaux.

Nous tenons également à remercier nos partenaires qui ont contribué à ce monitoring IMC, le rendant ainsi possible, pour l'excellente collaboration dans le cadre de ce projet

Bettina Schulte-Abel
Vice-directrice et Cheffe Programmes

Lisa Guggenbühl
Responsable Gestion des impacts

Sommaire de gestion

A intervalles réguliers, Promotion Santé Suisse publie un rapport de monitoring IMC afin de fournir un aperçu complet de l'importance et de l'évolution du surpoids chez les écoliers de Suisse. Le présent rapport présente pour la deuxième fois des résultats basés sur les données de différents cantons et villes et les compare, dans la mesure du possible, avec les résultats antérieurs. Tandis qu'en 2010, les données de quatre cantons et de quatre villes avaient été analysées, le rapport actuel se base sur les données de neuf cantons et de deux villes. Il s'agit des cantons de Bâle-Campagne, de Bâle-Ville, de Berne, de Genève, des Grisons, du Jura, de Lucerne, d'Obwald et de Saint-Gall, ainsi que des villes de Berne et de Zurich.

Le monitoring IMC repose fondamentalement sur deux piliers: d'une part, les données des services de médecine scolaire des villes de Berne et de Zurich ainsi que du canton de Bâle-Ville qui, depuis l'année scolaire 2005/06, sont analysées chaque année en se concentrant sur le surpoids; d'autre part, les données supplémentaires d'autres cantons, qui sont analysées tous les quatre ans et prises en compte pour une comparaison complète. Les données du rapport actuel ont été collectées au cours des années scolaires 2010/11 à 2012/13 par les services de santé et de médecine scolaire locaux et cantonaux et mises à disposition de Promotion Santé Suisse pour la présente analyse.

Voici les principaux résultats du présent rapport:

- Si l'on considère tous les niveaux scolaires, environ 17% des enfants et adolescents doivent être considérés comme en surpoids ou obèses. Tout juste 4% des élèves sont en surpoids important. Le surpoids est donc un problème à prendre au sérieux à tous les niveaux scolaires et dans tous les cantons et villes.
- Il s'avère que la proportion d'élèves en surpoids et obèses n'a pas changé depuis le rapport précédent. Nous observons une stagnation, mais à un niveau élevé. S'il est encore impossible de parler de retournement de tendance, une rupture se dessine tout de même dans la mesure où la proportion d'enfants en surpoids n'a pas augmenté une nouvelle fois.
- De manière générale, il ressort que le surpoids est certes un peu plus fortement répandu dans les grandes villes et les cantons plutôt urbains que dans les régions rurales, même s'il y a, dans ces dernières aussi, des proportions considérables d'enfants et d'adolescents en surpoids.
- Les enfants plus âgés sont plus souvent en surpoids que leurs cadets. Globalement, un enfant sur huit (12%) est en surpoids au 1^{er} cycle (enfants en âge préscolaire). Dans le 2^e cycle, ce sont déjà 18% des élèves qui sont concernés et 21% au niveau secondaire I.
- Il n'y a que de très faibles différences entre les garçons et les filles en surpoids. Dans le 1^{er} cycle, le surpoids a tendance à concerner un peu plus les filles, alors qu'au niveau secondaire I, ce sont plutôt les garçons.
- Les enfants de nationalité étrangère (25%) sont significativement plus souvent en surpoids que les enfants de nationalité suisse (15%). A certains niveaux scolaires et dans certains cantons et villes, la proportion d'enfants étrangers en surpoids représente plus de deux fois celle des enfants suisses en surpoids.
- Le surpoids est répandu en particulier chez les enfants dont les parents ont un niveau de formation peu élevé. Ces enfants sont en règle générale entre deux et quatre fois plus souvent concernés par le surpoids que les enfants de parents disposant d'un haut niveau de formation. L'effet de l'origine se fait ressentir par ailleurs aussi bien chez les enfants suisses que chez les enfants de nationalité étrangère.

Le rapport actuel ne permet pas à lui seul de savoir quelle est la portée des mesures de prévention de Promotion Santé Suisse. Outre les efforts préventifs, il existe en effet un grand nombre d'autres facteurs pouvant avoir un impact sur le poids corporel (p. ex. la disponibilité d'aliments sains, les activités physiques en dehors du contexte scolaire, etc.). La stabilisation de la proportion d'enfants en surpoids dans les différents niveaux scolaires peut néanmoins être interprétée comme un signe positif. Un recul de la proportion d'enfants en surpoids dans les écoles enfantines a même été enregistré dans les villes de Genève et Zurich. Promotion Santé Suisse s'en trouve confortée dans son action et, ainsi renforcée, poursuivra ses efforts de prévention.

1 Introduction et aperçu général

Dans une étude synoptique de 2009, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) décrit le surpoids et l'obésité comme le cinquième plus grand facteur de risque pour la santé. Dans les pays très développés, le surpoids représente même le troisième facteur de risque derrière la consommation de tabac et l'hypertension (OMS 2009: 11). Il y a seulement quelques années, le surpoids ne se classait «qu'à» la 10^e place des causes de mortalité (à l'échelle mondiale) et à la 5^e place dans les pays très développés (voir OMS 2002: 82s.). Cette évolution préoccupante est l'expression de l'«épidémie de surcharge pondérale» dans le monde, que l'OMS avait déjà constatée plusieurs années avant (OMS 2000).

En Suisse aussi, on assiste depuis le début des années 2000 à une sensibilisation croissante sur la problématique du surpoids chez les enfants, les adolescents et les adultes (voir p. ex. Schopper 2005). Ces dernières années, différentes études ont été menées et plusieurs interventions et programmes nationaux, cantonaux et locaux ont été développés et mis en œuvre dans le but de promouvoir un «poids corporel sain». Il faut évoquer ici en particulier les programmes d'action cantonaux pour un «poids corporel sain» initiés par Promotion Santé Suisse qui visent en premier lieu les enfants et les adolescents.

Concernant les études scientifiques, citons les contributions des différents cantons et villes (cf. p. ex. Ackermann 2009, Frey 2011, Jeannot et al. 2010, Ledergerber et Steffen 2011), les collectes de données et les analyses à l'échelle nationale (Aeberli et al. 2010a, 2010b, Lassere et al. 2007, Schneider et al. 2009), une série de sondages¹ ainsi que le projet «Monitoring IMC» de Promotion Santé Suisse. Ce dernier projet est constitué lui-même de deux parties: dans le cadre du projet clé, les données rela-

tives au poids collectées par les services de médecine scolaire des villes de Berne et Zurich ainsi que du canton de Bâle-Ville ont été analysées annuellement depuis l'année scolaire 2005/06 (cf. Stamm et al. 2007, Stamm et al. 2013). En 2010 a également été publié pour la première fois un rapport intégrant les résultats d'autres villes et cantons et fournissant ainsi un autre regard sur la situation en Suisse (Stamm et al. 2010).

Le présent rapport est la suite de cette étude dans la mesure où il présente pour la deuxième fois les données de différents cantons et villes suisses (cf. chapitres 3 et 4) et les compare avec les résultats antérieurs lorsque c'est possible (chapitre 5). Tandis que le rapport de 2010 présentait les résultats des cantons de Bâle-Ville, de Genève, des Grisons, du Jura et du Valais, ainsi que des villes de Berne, Fribourg et Zurich, la présente étude comprend désormais également les données des cantons de Bâle-Campagne, de Berne, de Lucerne, d'Obwald et de Saint-Gall. A l'inverse, le canton du Valais et la ville de Fribourg n'ont pas participé à l'étude actuelle, si bien que les résultats présentés ci-après sont ceux d'onze cantons et villes. En raison de la bonne répartition des villes et cantons entre les deux grandes régions linguistiques ainsi qu'entre les zones urbaines et rurales, les présents résultats permettent d'émettre, avec la prudence de rigueur, des conclusions sur la situation dans toute la Suisse (voir chapitre 6).

Les données du présent rapport ont été collectées au cours des années scolaires 2010/11 à 2012/13 par les services de santé et de médecine scolaire locaux et cantonaux et mises à la disposition de Promotion Santé Suisse pour la présente analyse. Les données ont été préparées et analysées de manière à garantir une grande possibilité de comparaison des résultats (cf. chapitre 2).

¹ Citons par exemple l'étude «Health Behaviour of School-Aged Children» (HBSC) de Sucht Schweiz ou les enquêtes suisses sur la santé de l'Office fédéral de la statistique.

2 Méthode

Comme indiqué en introduction, la présente étude repose sur les données issues de onze cantons et villes. Le tableau 2.1 le montre: les données proviennent dans sept cas de l'année scolaire 2011/12, dans trois cas de l'année scolaire 2010/11 (GE, JU, SG) et dans un cas de l'année scolaire 2012/13 (BE sans la ville de Berne).

Dans cinq cantons et villes, les données proviennent de relevés exhaustifs des services de médecine scolaire respectifs dans le cadre des examens de prévention menés à différents niveaux scolaires (GE, JU, BS, villes de Berne et Zurich), et dans un autre cas (OW), un relevé complet spécial des données de poids et de taille des enfants a été réalisé. Dans les autres cantons, des relevés par échantillonnage ont été effectués.

Etant donné qu'il n'existe dans beaucoup de cantons aucune obligation légale de collecte centrale des données issues d'examens préventifs, les relevés par échantillonnage énumérés dans le tableau 2.1 dépendent de la collaboration volontaire des médecins scolaires ou des écoles qui consignent généralement les données dans des fiches individuelles pour chaque élève.

– Dans le canton de Bâle-Campagne, des données déjà existantes ont été saisies ultérieurement. Les données ont été saisies à l'occasion d'une évaluation des services de santé des écoles, pour laquelle il avait été demandé aux médecins scolaires du canton de remettre les résultats des examens de prévention à la direction de l'économie publique et de la santé du canton. Les données d'environ la moitié des enfants des années correspondantes ont été saisies.

Tableau 2.1: Vue d'ensemble des données utilisées

Canton/Ville	Type de relevé des données	Année scolaire	Niveaux scolaires
Canton de Bâle-Campagne	Saisie ultérieure d'un échantillon de données issues d'examens de médecine scolaire	2011/12	KIGA, 4
Canton de Bâle-Ville	Relevé complet par les services de santé ou de médecine scolaire	2011/12	KIGA, 3, 9
Canton de Berne sans la ville de Berne	Elargissement de l'examen de prévention aux communes sélectionnées (participation volontaire de médecins scolaires au relevé par échantillonnage)	2012/13	KIGA
Ville de Berne	Relevé complet par les services de santé ou de médecine scolaire	2011/12	KIGA, 4, 8
Canton de Genève	Relevé complet par les services de santé ou de médecine scolaire	2010/11	KIGA
Canton des Grisons	Collecte par échantillonnage dans des communes/écoles sélectionnées	2011/12	1, 5, 9
Canton du Jura	Relevé complet par les services de santé ou de médecine scolaire	2010/11	1, 8*
Canton de Lucerne	Saisie ultérieure d'un échantillon de données issues d'examens de médecine scolaire (participation volontaire de médecins scolaires/écoles)	2011/12	KIGA, 4, 8
Canton d'Obwald	Relevé complet par les services de santé des écoles	2011/12	KIGA, 5
Canton de Saint-Gall	Saisie ultérieure d'un échantillon de données issues d'examens de médecine scolaire (participation volontaire de médecins scolaires)	2010/11	KIGA, 5, 8
Ville de Zurich	Relevé complet par les services de santé ou de médecine scolaire	2011/12	KIGA, 4, 8

* Pour le canton du Jura, des données supplémentaires sont également disponibles pour le niveau post-scolarité obligatoire (secondaire II: école professionnelle ou gymnase), celles-ci n'ont cependant pas été prises en considération dans le présent rapport en raison de l'absence de données de comparaison dans les autres villes et cantons.

- Cela vaut également pour le canton de Lucerne, où le service de santé en collaboration avec l'office cantonal de la statistique (LUSTAT) a formé dans un premier temps un échantillon de communes et de classes représentant des régions aussi bien urbaines que rurales. Les écoles sélectionnées et les médecins scolaires responsables ont ensuite été contactés et les données issues des examens de prévention ont été saisies électroniquement à une date ultérieure. De légères inégalités entre régions urbaines et régions rurales ont été compensées par une variable de pondération.
 - Dans le canton de Saint-Gall, les médecins scolaires dans les communes ont été informés du projet de monitoring IMC et ont été priés soit de saisir les données issues du prochain examen de prévention eux-mêmes, par voie électronique, soit de les transmettre à la direction du projet au département de santé du canton pour qu'elles soient saisies (cette option n'a été utilisée que dans deux cas). Environ 20 médecins scolaires de tout le canton ont participé au projet. La surreprésentation de la ville de Saint-Gall a été corrigée au moyen d'une variable de pondération.
 - Dans le canton de Berne (sans la ville de Berne), il a été demandé aux médecins scolaires des communes de participer volontairement à une collecte et saisie de données au niveau de l'école enfantine. L'intérêt pour cette étude était très grand, et des données de plus de 40 médecins de tout le canton ont pu être collectées et saisies par la direction de la santé publique et de la prévoyance sociale du canton.
 - Au moment de la réalisation des analyses pour le présent rapport, la saisie des données des quelque 1100 cas totalisés dans le canton de Berne n'était pas complètement terminée, c'est pourquoi seules les données de 866 enfants ont pu être prises en compte. En supposant que l'ordre d'entrée des données était aléatoire, il ne devrait cependant pas y avoir de différences importantes entre les données utilisées ici et l'ensemble de l'échantillon.
 - Enfin, dans le canton des Grisons, une collecte spéciale d'échantillon a été réalisée dans des écoles sélectionnées de l'agglomération urbaine de Coire (y compris Domat/Ems, Igis et Landquart) ainsi que de la région rurale de l'Engadine, du Val Poschiavo et de Müstair. Les données ont été collectées et saisies par des conseillères parentales formées. Bien que l'agglomération urbaine soit légèrement surreprésentée dans l'échantillon, aucune pondération n'a été appliquée en raison de la structure comparativement rurale du canton.
- La question de la représentativité se pose pour chaque collecte de données. Les relevés complets ne semblent pas présenter de biais particuliers: certes, il n'est pas toujours possible d'examiner tous les enfants, car certains sont absents le jour de la visite médicale (maladie, vacances), ou parce que les examens sont facultatifs ou réalisés par le médecin traitant plutôt que par le médecin scolaire. Cependant, de tels cas semblent être très limités d'après les explications des services de médecine scolaire et n'ont donc pas une incidence particulière sur les résultats.
- Il en va de même pour les différents relevés par échantillonnage, pour lesquels le procédé de sélection visait à obtenir un échantillon le plus fiable possible représentant de manière optimale les différences régionales. Dans les cantons de Saint-Gall et de Lucerne, des facteurs de pondération ont cependant été utilisés comme indiqué pour l'analyse de manière à corriger les inégalités entre régions urbaines et régions rurales.²
- Il faut également prendre en compte le fait que certaines «valeurs déviantes» dans les plus petits relevés des cantons des Grisons, de Lucerne et d'Obwald peuvent considérablement influencer le résultat: pour un nombre de cas de 300 à 400 personnes par niveau scolaire, trois à quatre enfants et adolescents classés en surpoids correspondent déjà à un point de pourcentage (supplémentaire) d'élèves en surpoids. Les échantillons plus petits sont donc

² Une variable de pondération a en outre été élaborée pour les analyses globales de tous les cantons et villes dans les illustrations 3.3, 4.1 et 4.3, laquelle met les nombres de cas des différentes régions concernées en relation avec le nombre total de la population âgée de 5 à 16 ans fin 2011.

plus «faciles à biaiser», ce qui se traduit également par des intervalles de confiance plus larges (cf. plus bas et tableau 2.3) et requiert une plus grande prudence lors de l'interprétation des résultats.

Pour une meilleure comparabilité des résultats, il a été décidé, lorsque cela était possible, de fixer différentes normes de qualité dès la collecte des données, et de réaliser les analyses selon une norme commune développée dans le cadre du projet «Monitoring IMC des villes de Bâle, Berne et Zurich» de Promotion Santé Suisse et à l'occasion du premier rapport comparatif avec d'autres cantons (cf. Stamm et al. 2007, 2010). Les points suivants doivent être soulignés:

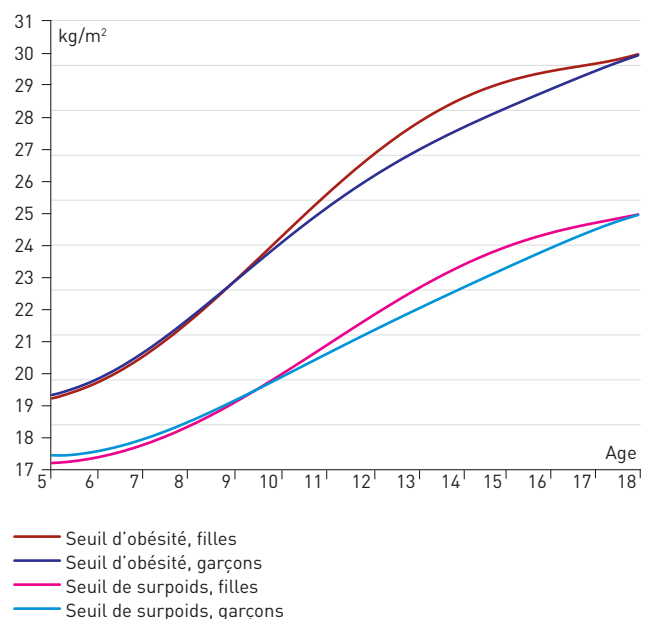
- *Mesure*: les enfants et adolescents ont été pesés et mesurés sans chaussures et en vêtements légers avec une balance étalonnée et un dispositif métrique. Cette méthode entraîne une légère surévaluation du poids des enfants. Le poids des vêtements pouvant varier en fonction de l'âge et de la saison, aucune valeur décidée de manière générale pour les vêtements n'a été soustraite. De plus, dans différents cantons (BS, GE, JU), la mesure dans les écoles enfantines a été réalisée en sous-vêtements, tandis que le mode opératoire dans d'autres cantons est hétérogène et dépend des médecins scolaires (BE, BL, LU). Etant donné que les vêtements des jeunes enfants pèsent relativement peu et qu'un supplément pour les vêtements entraîne des imprécisions supplémentaires, il a été décidé de renoncer à un supplément général pour les vêtements. Pour les analyses présentées dans les chapitres suivants, il faut cependant prendre en compte que les parts d'enfants en surpoids à l'école enfantine sont tendanciellement surestimées dans les cantons non évoqués.
- *Définition du surpoids*: dans la présente étude, le surpoids et l'obésité sont définis sur la base de l'indice de masse corporelle (IMC). Celui-ci est calculé selon la formule:

$$\text{IMC} = (\text{poids en kg}) / (\text{taille en m})^2$$
 Pour les adultes, le poids et la taille suffisent pour calculer l'IMC. Pour les moins de 18 ans, en revanche, il faut en outre prendre en compte l'âge et le sexe, car les seuils entre poids normal et surpoids varient en fonction de ces deux

caractéristiques. Pour calculer le seuil du surpoids spécifique à l'âge et au sexe, on peut utiliser le modèle de Cole et al. (2000), qui est représenté graphiquement par l'illustration 2.1.

L'illustration montre que les seuils pour les filles sont généralement légèrement supérieurs à ceux pour les garçons. Selon ce système, les jeunes garçons de 14 ans avec un IMC supérieur à 22,6 kg/m² sont par exemple classés «en surpoids», tandis que les jeunes filles du même âge sont classées en surpoids à partir d'un IMC de 23,2 kg/m². Outre les seuils de surpoids, l'illustration comprend les seuils de surpoids important (obésité) qui ont également été utilisés dans l'analyse. Les seuils ont été définis aussi précisément que possible au moyen des formules disponibles en annexe: dans la plupart des cas, l'âge au moment de l'examen était précisé au jour près, dans d'autres cas, au mois près.

Illustration 2.1: Seuils du surpoids et de l'obésité pour les jeunes filles et jeunes garçons de 5 à 18 ans selon Cole et al. (2000)



– *Niveaux scolaires pris en compte et exclusion de cas:* il ressort des remarques précédentes que seuls les enfants et adolescents pour lesquels sont disponibles des données sur le poids, la taille et le genre peuvent être pris en compte.

D'autres enfants et adolescents ont été exclus en raison des consignes du projet relatives à la taille minimale de chaque tranche d'âge à analyser (cf. Stamm et al. 2007, 2010). Comme l'indique déjà le tableau 2.1, les consultations des services de médecine scolaire et les relevés par échantillonnage concernent des niveaux scolaires déterminés. Autrement dit, l'étude a pour objet par exemple les élèves de la quatrième classe et non les élèves de dix ans d'une certaine zone. Effectivement, si les élèves de la quatrième classe sont en moyenne âgés de dix ans, il y a également dans la plupart des classes des élèves plus jeunes, qui ont par exemple sauté une classe, ou des élèves plus âgés qui ont été scolarisés plus tard ou qui ont redoublé une ou plusieurs classes. Pour éviter que les résultats ne soient faussés par les élèves «trop jeunes» ou «trop vieux» et pour pouvoir simultanément obtenir des conclusions fiables sur certaines tranches d'âges, les élèves se trouvant à la limite des groupes de répartition des niveaux scolaires étudiés ont été exclus de l'analyse. Plus concrètement, seuls ont été intégrés dans l'analyse statistique les élèves compris dans des groupes d'âge comportant au moins 100 personnes et divisés en demi-année (c'est-à-dire p. ex. 5,25 à 5,75 ans, 5,75 à 6,25 ans, etc.). Cette manière de procéder permet de s'assurer que chaque groupe comporte suffisamment d'élèves pour que les résultats soient statistiquement significatifs (pour plus de détails méthodologiques, voir Stamm et al. 2007, 2010).

Il a fallu cependant s'écarter de cette règle dans certains cantons, car le nombre minimal de cas requis de 100 par groupe d'une demi-année aurait été trop restrictif pour les nombres déjà réduits de cas. Cela concerne les cantons de Lucerne, d'Obwald et de Saint-Gall, pour lesquels, dans certains cas, des groupes de demi-années composés d'au moins 50 personnes ont été pris en compte.³

Le tableau 2.2 montre, pour chaque ville ou canton, le nombre de données disponibles à partir des relevés et le nombre des élèves en surnombre par rapport aux critères relatifs à la taille minimale des groupes d'âge (colonnes marquées en gris). La vue d'ensemble montre clairement qu'en règle générale, plus de 90 % des élèves avec des données complètes ont pu être pris en compte. Cette valeur descend nettement en dessous de 90 % uniquement dans les cantons de Lucerne et des Grisons où les échantillons sont en comparaison plus petits, car l'exclusion des groupes aux limites des répartitions par âge est plus vraisemblable et pèse généralement plus.

³ Dans le canton de Lucerne, il s'agit des élèves de 5 ans (n=53), de 10 ans (n=74) et de 11 ans (n=74), dans le canton d'Obwald, des élèves de 6,5 ans (n=61) et 10,5 ans (n=61) et dans le canton de Saint-Gall, des élèves de 7 ans (n=53). Dans la ville de Berne, le groupe des 14 ans (n=95) a également été pris en compte, car celui-ci comprenait toujours plus de 100 personnes les années précédentes.

Tableau 2.2: Nombre d'élèves examinés dans les divers niveaux scolaires dans les différents cantons et villes

Lieu	Chiffres de référence	Elèves présentant des données complètes	Primaire: 1 ^{er} cycle (KIGA, 1 ^{re} année)		Primaire: 2 ^e cycle (3 ^e et 5 ^e année)		Secondaire I (8 ^e et 9 ^e année)		Total par groupes d'âge
			Total	Groupes d'âge	Total	Groupes d'âge	Total	Groupes d'âge	
BL 2011/12	n	2528	1111	1039	1417	1288		-	2327
	%			93,5		90,9			91,8
	Moyenne d'âge			5,3		10,3			
BS 2011/12	n	4073	1482	1439	1297	1233	1294	1167	3839
	%			97,1		95,1		90,2	94,3
	Moyenne d'âge			5,2		9,1		15,3	
BE sans la ville de Berne 2012/13	n	866	866	823					823
	%			95,0					95,0
	Moyenne d'âge			6,1					
Ville de Berne 2011/12	n	3127	1644	1523	702	585	781	704	2812
	%			92,6		83,3		90,1	89,9
	Moyenne d'âge			5,7		10,0		14,7	
GE 2010/11	n	3670	3670	3636		-		-	3636
	%			99,0					99,0
	Moyenne d'âge			5,7					
GR 2011/12	n	1245	427	398	427	346	391	306	1050
	%			93,0		81,0		78,3	84,3
	Moyenne d'âge			7,2		11,3		15,3	
JU 2010/11	n	1545	694	668	-	-	851	735	1403
	%			96,3				86,4	90,8
	Moyenne d'âge			7,0				14,4	
LU 2011/12	n	1308	363	313	464	413	481	370	1096
	%			86,2		89,0		76,9	83,8
	Moyenne d'âge			5,6		10,2		14,5	
OW 2011/12	n	794	377	361	417	365	-	-	726
	%			95,8		87,5			91,4
	Moyenne d'âge			5,9		11,1			
SG 2010/11	n	2791	940	939	963	856	888	806	2601
	%			99,9		88,9		90,8	93,2
	Moyenne d'âge			6,2		11,3		15,0	
Ville de Zurich 2011/12	n	6695	2950	2833	1970	1814	1775	1747	6394
	%			96,0		92,1		98,4	95,5
	Moyenne d'âge			5,3		10,1		14,3	
Total	n	28650	14524	13972	7657	6900	6461	5835	26707
	%			96,2		90,1		90,3	93,2
	Moyenne d'âge			5,7		10,2		14,7	8,8

– *Analyse statistique*: pour le présent rapport ont été établis des tableaux croisés simples, dans lesquels le surpoids (y compris l'obésité) et l'obésité représentaient les variables «dépendantes». Les caractéristiques indépendantes retenues étaient, outre le niveau scolaire et le lieu (canton, ville), le sexe ainsi que, si ces données étaient disponibles, la nationalité et l'origine sociale des enfants.⁴

Pour déterminer si les résultats des différents cantons ou concernant les caractéristiques indépendantes évoquées ne se recoupent pas seulement de manière fortuite, on a effectué dans différents cas des tests de Chi². Les résultats sont présentés à l'annexe 2 pour ne pas alourdir outre mesure le texte des chapitres 3 à 5.

Pour évaluer directement les différences et estimer les écarts concernant la comparaison dans le temps indiquée au chapitre 5, l'intervalle de confiance à 95 % a été calculé selon la formule suivante:

$$V = \pm 2\sqrt{p(100-p)/n}$$

V: intervalle de confiance

p: pourcentage d'une certaine catégorie de réponse

n: taille d'échantillon non pondérée

Les différences entre deux répartitions peuvent être qualifiées de significatives (où $p < 0,05$), si les deux intervalles de confiance ne se recoupent pas. Le tableau 2.3 présente une sélection d'intervalles de confiance. Ainsi, la différence entre une part de 15 % de surpoids dans un petit échantillon ($n=250$) et une part correspondante de 20 % dans un grand échantillon ($n=2000$) ne serait pas significative, car les deux intervalles de confiance en gris dans le tableau se recoupent. Dans différentes illustrations des chapitres suivants, les intervalles de confiance sont représentés au moyen de petits traits verticaux servant d'indice optique direct pour les résultats significativement différents. Pour des questions de clarté, il a été décidé de ne pas représenter entièrement tous les intervalles de confiance. Grâce au tableau 2.3 et aux données détaillées relatives aux tests de Chi² en annexe 2, les significations peuvent cependant être reconstituées. Pour cela, il faut néanmoins prendre en compte que les intervalles de confiance et les tests de Chi² sont basés sur différentes suppositions, sachant que les intervalles de confiance impliquent en règle générale une évaluation plus conservatrice de la signification. Cela signifie que certains tests de Chi² en annexe présentent des différences significatives, bien que les intervalles de confiance se recoupent.

Tableau 2.3: Intervalle de confiance (V) pour différentes tailles d'échantillons (en pourcentage)

Taille de l'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

⁴ La caractéristique nationalité fait une différence entre les enfants suisses (y compris avec double nationalité) et les enfants étrangers, tandis que l'origine sociale est déterminée par l'intermédiaire du niveau de formation ou la profession des parents, évalué(e) au moyen d'une échelle à trois niveaux comportant les échelons «Parents sans études au-delà de l'enseignement obligatoire», «Parents disposant d'une formation professionnelle» et «Parents disposant d'un diplôme de niveau tertiaire». Lorsque des informations sont disponibles aussi bien pour le père que pour la mère, c'est le niveau le plus élevé qui est pris en compte.

Dans les chapitres suivants, les résultats sont dans un premier temps traités et présentés par niveau scolaire et canton ou ville, sachant que la question des différences entre régions urbaines et rurales est enregistrée (voir chapitre 3). Diverses analyses corrélationnelles ont ensuite été effectuées. En plus du genre et de la nationalité, l'origine sociale (formation/profession du père ou de la mère) a également fait l'objet d'une analyse. Des informations concernant ces éléments n'étant pas disponibles partout, les résultats du chapitre 4 n'incluent pas toujours tous les cantons et toutes les villes.

Le chapitre 5 présente finalement une comparaison avec les données issues du premier rapport comparatif de monitoring IMC de 2010. Cette comparaison vaut bien entendu uniquement pour les cantons, villes et niveaux scolaires pour lesquels des données comparables sont disponibles. La ville de Fribourg et le canton du Valais, qui ont pris part à la comparaison en 2010 mais pas cette année, ne sont donc pas représentés, tout comme les cantons de Bâle-Campagne, Berne, Lucerne, Obwald et Saint-Gall, pour lesquels aucune donnée provenant de la comparaison précédente n'est disponible. A Genève, la comparaison ne concerne en outre que l'école enfantine, les niveaux scolaires supérieurs n'ayant pas fait l'objet des analyses actuelles (pour une description détaillée des données et résultats antérieurs, voir Stamm et al. 2010).

Dans toutes les explications des chapitres suivants, les cantons et villes sont représentés dans l'ordre alphabétique. Il aurait été également possible d'ordonner les cantons et villes selon l'âge moyen des enfants dans les différents niveaux scolaires ou selon la classification «urbain vs rural». De par le point de vue neutre qu'il implique, l'ordre alphabétique a cependant été préféré.

3 Prévalence du surpoids et de l'obésité

Les illustrations suivantes montrent la proportion d'enfants et adolescents en surpoids et obèses dans les différents cantons et villes, par niveaux scolaires. Les illustrations présentent la proportion d'enfants obèses en orange et la somme des enfants en surpoids et obèses en orange clair. La proportion des enfants en surpoids, mais non obèses, peut être calculée en soustrayant le segment orange du bâtonnet total. Sauf indication contraire, le terme «en surpoids» se réfère ici toujours à la somme des enfants et adolescents en surpoids et obèses.

Il ressort de l'illustration 3.1 que la proportion d'enfants en surpoids (obèses compris) au niveau du 1^{er} cycle est comprise entre 8% (Lucerne) et 17% (Grisons), pour ensuite être en moyenne considérablement plus importante au 2^e cycle et au secondaire I: tandis que le canton de Saint-Gall présente, avec à peine 13% au 2^e cycle, le taux d'enfants en surpoids le plus bas, ce taux atteint son maximum dans le canton de Bâle-Ville, à presque 24%. Avec env. 26%, Bâle-Ville présente, tout comme la ville de Zurich, également le plus fort taux d'adolescents en surpoids du secondaire I, tandis qu'à Lucerne, 16% de tous les adolescents du secondaire I sont en surpoids ou obèses.

La proportion d'enfants en surpoids important varie moins fortement dans les différents cantons et villes ainsi qu'entre les différents niveaux scolaires: celle-ci va d'un peu plus de 2% (Saint-Gall, 2^e cycle) à presque 7% (Bâle-Ville et Zurich, secondaire I). Contrairement aux différences constatées dans les pourcentages d'enfants en surpoids (voir annexe 2), les différences concernant la proportion d'enfants obèses ne sont significatives que dans des cas individuels. C'est ce que montrent notamment les intervalles de confiance se recoupant dans de nombreux cas dans les illustrations 3.1 à 3.3.

Pour les cantons et villes où des données concernant deux ou trois niveaux scolaires sont disponibles, l'illustration 3.2 présente la comparaison directe de la proportion d'enfants en surpoids et obèses aux différents niveaux scolaires. On constate pour tous les cantons et villes représentés que la proportion d'en-

fants en surpoids est respectivement la plus basse au 1^{er} cycle et plus élevée aux niveaux scolaires supérieurs. Il se dessine cependant trois modèles différents:

- Dans la ville de Berne ainsi que dans les cantons des Grisons et du Jura, les différences entre le 1^{er} cycle et les niveaux scolaires supérieurs sont relativement faibles.
- Dans les cantons de Bâle-Campagne, Bâle-Ville, Obwald, Lucerne et dans la ville de Zurich, on constate au contraire une différence relativement forte entre le 1^{er} et le 2^e cycle et, lorsque des données sont disponibles, une différence relativement plus faible entre le 2^e cycle et le secondaire I. Dans le canton de Lucerne, le secondaire I affiche même une proportion légèrement inférieure d'élèves en surpoids par rapport au 2^e cycle.
- Enfin, dans le canton de Saint-Gall, on constate une forte différence entre le 2^e cycle et le secondaire I, alors que les proportions d'enfants en surpoids sont encore très semblables au 1^{er} et au 2^e cycle.

De manière générale, on peut parler d'un lien positif entre l'âge et la proportion d'élèves en surpoids, mais ce lien n'est pas aussi marqué dans toutes les régions étudiées.

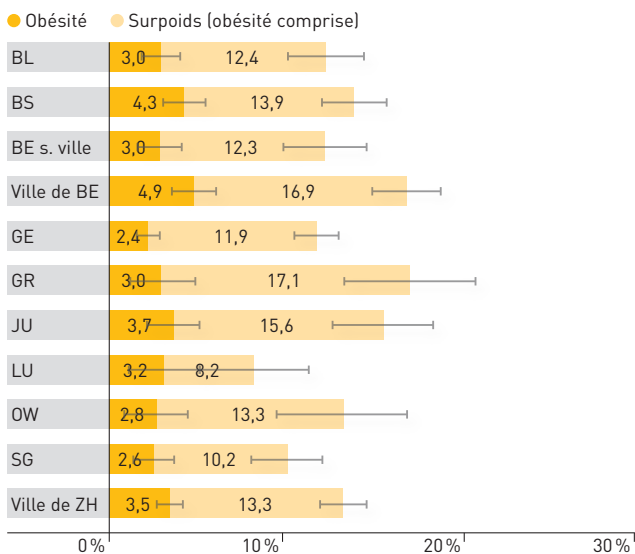
Quelquefois, la diversité des résultats est certainement due aux différences entre les niveaux scolaires concernés et les différences d'âges correspondantes. La plus grande proportion d'enfants en surpoids au 1^{er} cycle dans le canton des Grisons devrait ainsi être due au moins en partie au fait que les enfants de la première année sont ici examinés à un âge moyen de 7,2 ans, tandis que dans la plupart des autres cantons et villes, les examens ont été réalisés à l'école enfantine. Ce principe s'applique de manière similaire pour la proportion importante d'élèves en surpoids en secondaire I à Bâle-Ville: les élèves ont ici en moyenne 15,3 ans, tandis que dans le canton de Lucerne, qui affiche les plus basses valeurs, les élèves de ce niveau ont presque un an de moins.

En outre, les imprécisions statistiques et les caractères spécifiques des cantons jouent aussi certainement un rôle. En matière d'imprécisions statistiques, il convient ici de préciser, sur la base des explications du chapitre 2, que les échantillons de plus petite taille des cantons des Grisons, de Lucerne et de Saint-Gall ont tendance à être plus «sujets» aux valeurs déviantes pouvant influencer les résultats. Concernant les particularités des cantons, il faut également évoquer différents points. Tout d'abord, la composition des populations de même que les conditions de vie varient considérablement dans les diffé-

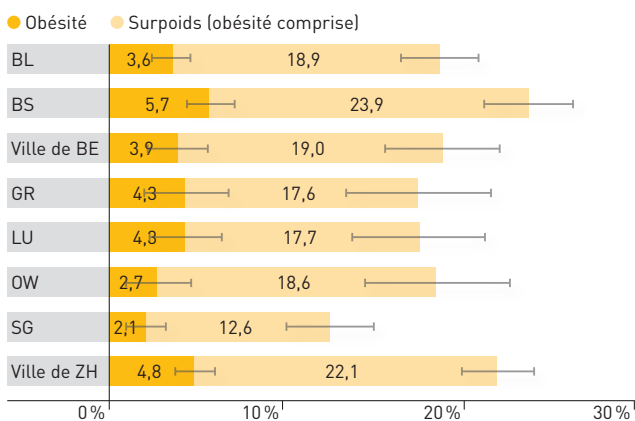
rents cantons et villes. Le chapitre 4 montre par exemple que les enfants étrangers sont plus souvent touchés par le surpoids que les enfants suisses. Cela signifie donc aussi que la part totale d'enfants en surpoids est plus élevée dans les cantons et villes comptant une importante population étrangère. Indépendamment de cette remarque, les données indiquent toutefois une différence entre ville et campagne: en particulier au 2^e cycle et au secondaire I, les grandes villes de Bâle et Zurich présentent une proportion considérablement plus élevée d'enfants et d'adolescents en surpoids que les cantons plus

Illustration 3.1: Proportion des filles et des garçons en surpoids (y compris obèses) à différents niveaux scolaires par canton/ville (intervalle de confiance à 95 % compris*)

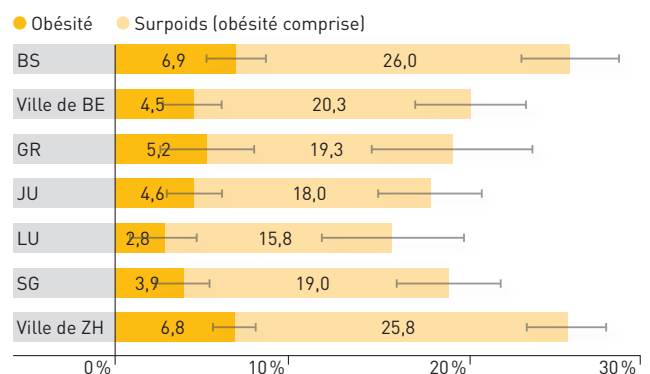
a) 1^{er} cycle (KIGA, 1^{re} année)



b) 2^e cycle (3^e et 5^e années)



c) Secondaire I (8^e/9^e année) dans différents cantons et villes

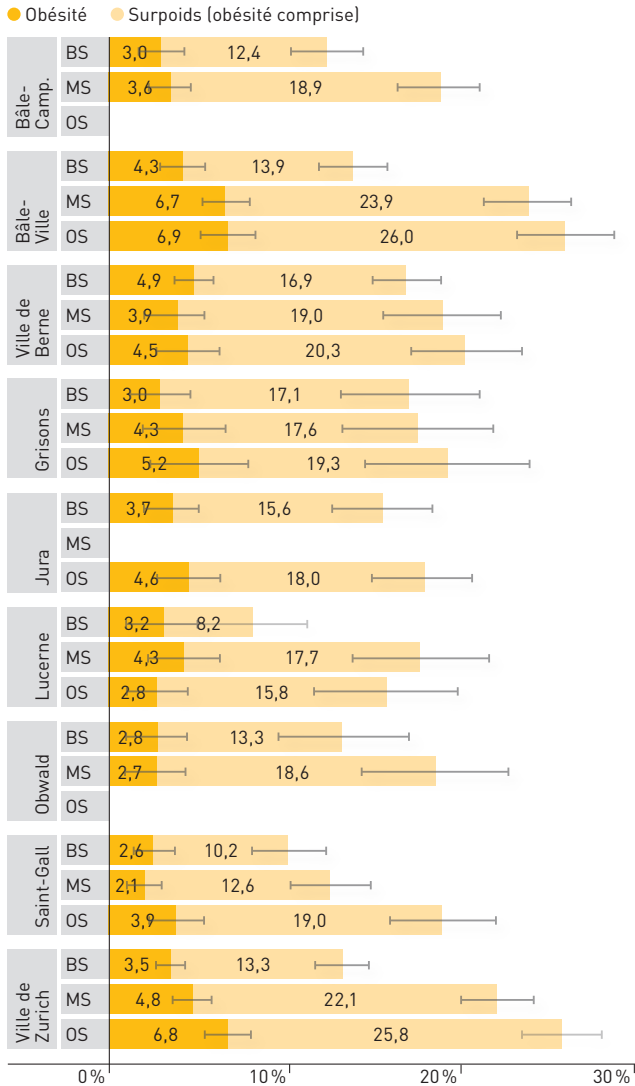


Remarques: dans cette illustration, comme dans toutes celles qui suivent, la catégorie «en surpoids» comprend toujours les enfants et adolescents obèses.

Nombres de cas de tous les niveaux scolaires: BE sans la ville de Berne: 823; Ville de Berne: 2812; BL: 2327; BS: 3839; GE: 3636; GR: 1050; JU: 1403; LU: 1096; OW: 726; SG: 2601; Ville de Zurich: 6394.

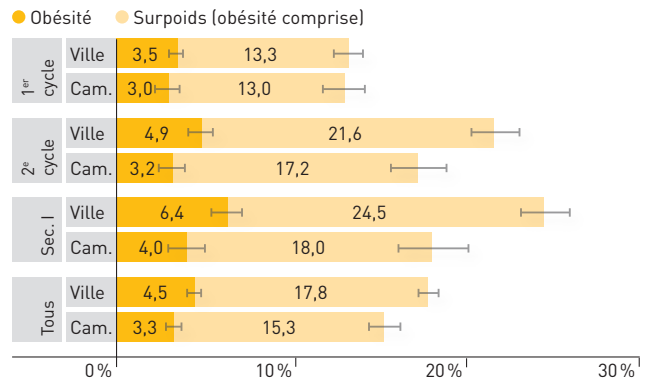
* Pour la signification statistique des différences, voir les remarques du chapitre 2 et l'annexe 2.

Illustration 3.2: Proportion des filles et des garçons en surpoids (y compris obèses) sur les trois niveaux scolaires par canton/ville (intervalle de confiance à 95 % compris)



Remarques: les cantons de Berne et de Genève n'ont pas été représentés dans cette illustration, car les seules données disponibles dans ces cantons sont celles des écoles enfantines. BS=Basisstufe: 1^{er} cycle; MS=Mittelstufe: 2^e cycle; OS=Oberstufe: secondaire I; nombres de cas voir illustration 3.1. Pour la signification statistique des différences, voir annexe 2.

Illustration 3.3: Proportion d'enfants et adolescents en surpoids et obèses dans les zones urbaines et rurales par niveau scolaire pour tous les cantons et villes pour lesquels des données sont disponibles (n=26 707, données non pondérées, intervalle de confiance à 95 % compris)

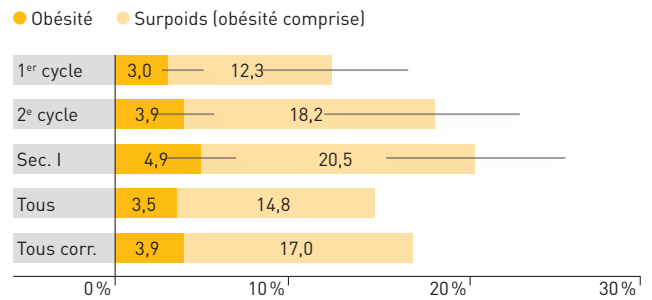


Remarque: toutes les différences significatives entre les régions urbaines et rurales où $p < 0,01$, à l'exception de celles du 1^{er} cycle qui ne sont pas significatives. Ont été placés dans la catégorie «région urbaine» les villes de Berne, Zurich, Lucerne (communes de l'agglomération comprises) et Saint-Gall, ainsi que les cantons BS et GE; les cantons BE, BL, GR, JU et OW ainsi que les zones rurales des cantons LU et SG ont été classés dans la catégorie «région rurale».

ruraux des Grisons, de Lucerne, d'Obwald et de Saint-Gall. La ville de Berne et le canton de Bâle-Campagne, proche de la ville, occupent ici une place intermédiaire. Si les différents cantons et villes sont répartis par régions «urbaines» et «rurales» et analysés ensemble, il en résulte ce qui est représenté par l'illustration 3.3, qui fait apparaître les nettes différences au 2^e cycle et au secondaire I. Toutefois, comme la section 4.2 le montrera, seule une partie de ces différences demeure lorsque la nationalité des élèves est contrôlée (voir illustration 4.6).

De manière générale, les données présentées ici permettent de déduire qu'actuellement, environ 15% de tous les enfants et adolescents examinés dans les cantons et villes pris en compte sont en surpoids ou obèses (voir illustration 3.4). Si l'on prend cependant en compte que nous disposons de plus de données sur le 1^{er} cycle que sur les deux autres niveaux, il faut alors légèrement corriger cette valeur. Si les enfants sont répartis de manière proportionnelle sur les différents niveaux, 17% des enfants devraient être en surpoids ou obèses. Comme l'illustration récapitulative 3.4 le montre, la part d'enfants en surpoids est légèrement supérieure à 12% au 1^{er} cycle, d'environ 18% au 2^e cycle et de plus de 20% au secondaire I.

Illustration 3.4: Proportion d'enfants et adolescents en surpoids et obèses à différents niveaux scolaires pour tous les cantons et villes pour lesquels des données sont disponibles (n=26 704, zone de dispersion* comprise)



Remarque: les résultats des différents cantons et villes ont été pondérés selon leur proportion au nombre total de tous les jeunes de 5 à 16 ans habitant dans la zone concernée (fin 2011: 402 630 personnes selon l'OFS). L'«indication corrigée» pour tous les niveaux prend en compte qu'un nombre différent d'enfants est examiné à chaque niveau. Pour la signification statistique des différences, voir annexe 2.

* La zone de dispersion représentée par les lignes verticales indique respectivement le canton ou la ville présentant la part la plus grande et la plus faible d'élèves en surpoids et obèses (voir illustration 3.1). La zone de dispersion n'a pas été indiquée pour le total de tous les niveaux, car tous les cantons et villes ne disposent pas de données sur tous les niveaux.

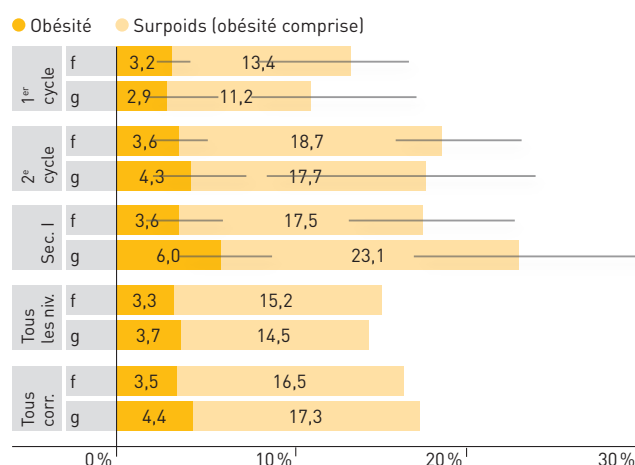
4 Analyse de corrélations

Comme cela a été évoqué au chapitre 3, la proportion d'enfants et d'adolescents en surpoids ne varie pas seulement en fonction du niveau scolaire et des régions étudiées, mais aussi selon une série d'autres caractéristiques. Tandis que la section 4.1 présente les différences entre filles et garçons, la section 4.2 comprend une série de comparaisons entre les enfants de nationalité suisse et ceux de nationalité étrangère. La section 4.3 est quant à elle consacrée au lien entre surpoids et origine sociale des enfants.

4.1 Genre

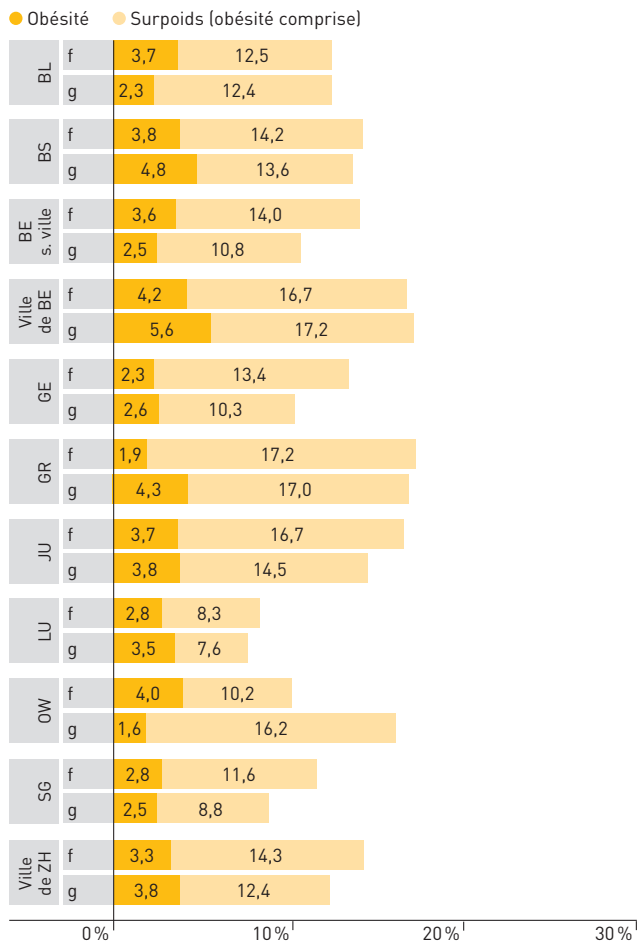
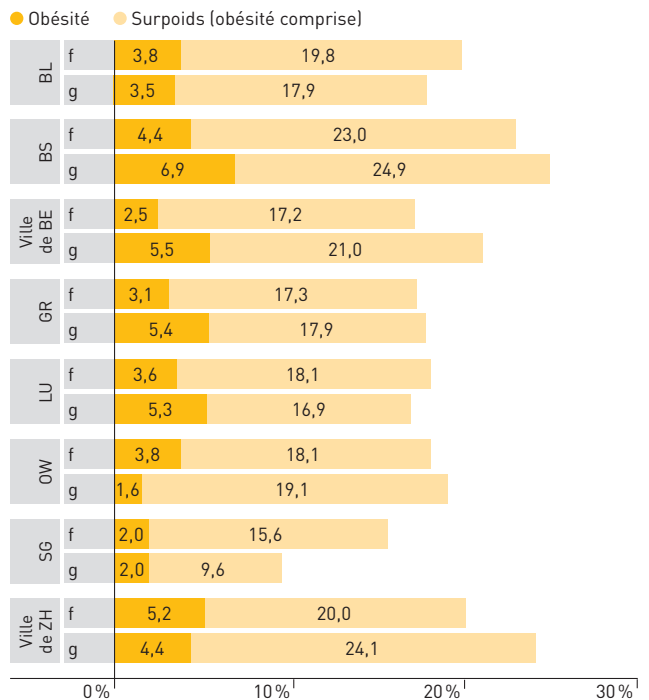
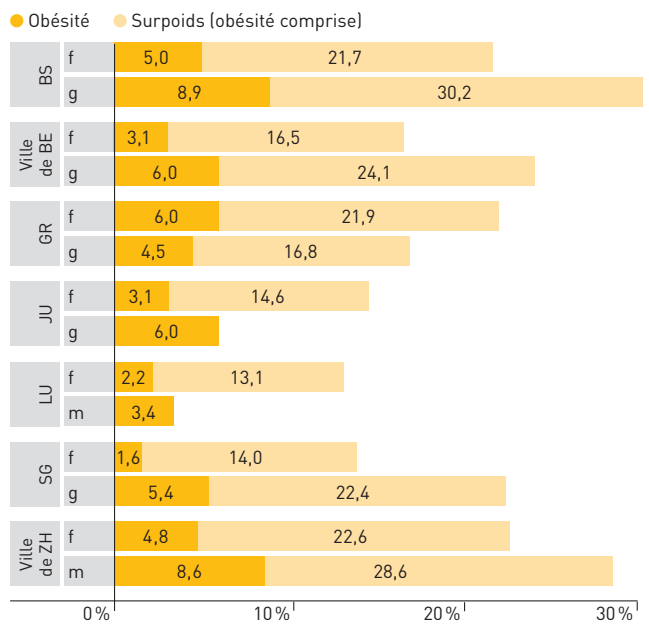
Les illustrations 4.1 et 4.2 indiquent la proportion des filles et des garçons en surpoids (y compris obèses) et obèses dans les divers niveaux scolaires. Dans l'ensemble, si les différences entre les deux genres ne sont pas très marquées, elles ont cependant tendance à s'accroître et à se déplacer avec l'âge: tandis que les différences au 1^{er} cycle sont en règle générale très faibles et que les jeunes filles sont un peu plus souvent en surpoids que les jeunes garçons, les différences s'accroissent en particulier au secondaire I, les garçons étant alors dans la plupart des cas (le canton des Grisons fait exception) les plus touchés par le surpoids. Dans les cantons de Bâle-Ville, du Jura et de Saint-Gall ainsi que dans les villes de Berne et de Zurich, la différence entre les filles et les garçons s'élève parfois à plus de 5 points de pourcentage. Ce sont d'ailleurs presque les seules différences statistiquement significatives qui ont pu être démontrées entre les filles et les garçons (voir annexe 2).

Illustration 4.1: Proportion d'enfants et adolescents en surpoids et obèses par genre et niveaux scolaires pour tous les cantons et villes pour lesquels des données sont disponibles (n=26 707, zone de dispersion* comprise)



Remarque: les résultats des différents cantons et villes ont été pondérés selon leur proportion au nombre total de tous les jeunes de 5 à 16 ans habitant dans la zone concernée (fin 2011: 402 630 personnes selon l'OFS). L'«indication corrigée» pour tous les niveaux prend en compte qu'un nombre différent d'enfants est examiné à chaque niveau. Pour la signification statistique des différences, voir annexe 2.

* La zone de dispersion indique l'étendue entre le canton/la ville présentant la plus faible prévalence et celui/celle présentant la prévalence la plus élevée.

Illustration 4.2: Proportion de filles et garçons en surpoids à différents niveaux scolaires, par canton/ville**a) 1^{er} cycle****b) 2^e cycle****c) Secondaire I**

Remarque: nombres de cas, voir illustration 3.1; f: filles; g: garçons. Pour des raisons de visibilité, il a été renoncé à l'indication des intervalles de confiance. Pour la signification statistique des différences, voir annexe 2.

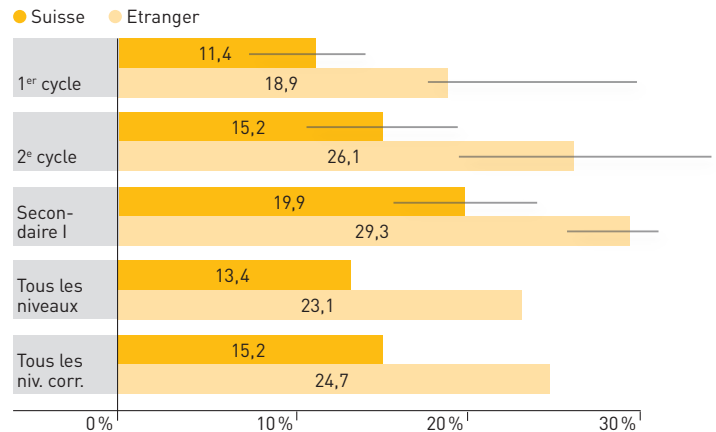
4.2 Nationalité

Le premier rapport comparatif sur le monitoring IMC a déjà fait état de différences significatives concernant la proportion d'élèves en surpoids en fonction de leur nationalité. Les données actuelles confirment ces différences considérables, comme le montrent les illustrations 4.3 et 4.4 qui présentent les résultats de huit cantons et villes dans lesquels des données sur la nationalité des enfants sont disponibles. Il a fallu ici renoncer à la présentation séparée des élèves obèses, car le nombre de cas était en partie trop faible chez les enfants étrangers pour permettre une évaluation fiable.

Selon l'illustration 4.3, si l'on observe les enfants étudiés dans leur ensemble, presque 25% des enfants étrangers et 15% des enfants suisses sont en surpoids. Alors que la différence est légèrement supérieure à six points au 1^{er} cycle, elle est de 11 points au 2^e cycle et d'à peine 10 points au secondaire I. Comme l'illustration 4.4 le montre, il y a dans certaines régions et à certains niveaux scolaires plus de deux fois plus d'enfants étrangers que d'enfants suisses qui sont en surpoids. Ces différences sont particulièrement marquées dans les deux cantons ruraux des Grisons et d'Obwald ainsi que, de manière générale, au 2^e cycle.

Les différences considérables entre les enfants étrangers et suisses expliquent en partie les différences de proportion générale des enfants en surpoids entre les différents cantons et villes. Comme le montre l'illustration 4.5, le pourcentage d'étrangers dans les différentes régions étudiées est en effet très différent: dans le canton de Bâle-Ville, 40% des enfants sont de nationalité étrangère et dans les cantons de Bâle-Campagne et de Saint-Gall, ce pourcentage s'élève tout de même à 30%. A l'inverse, le pourcentage d'étrangers parmi les enfants concernés dans le canton de Berne, sans la ville de Berne, et dans le canton d'Obwald est inférieur à 15%. Si, selon l'illustration 4.4, les enfants

Illustration 4.3: Proportion d'enfants et adolescents en surpoids et obèses par nationalité et niveaux scolaires pour tous les cantons et villes pour lesquels des données sont disponibles (n=20277, zone de dispersion* comprise)

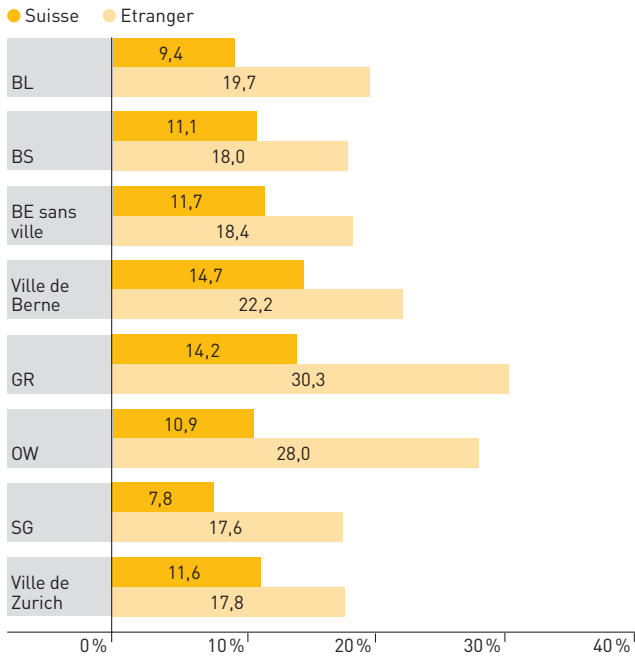


Remarque: les résultats des différents cantons et villes ont été pondérés selon leur proportion au nombre total de tous les jeunes de 5 à 16 ans habitant dans la zone concernée (fin 2011: 402 630 personnes selon l'OFS). L'«indication corrigée» pour tous les niveaux prend en compte qu'un nombre différent d'enfants est examiné à chaque niveau. Pour la signification statistique des différences, voir annexe 2.

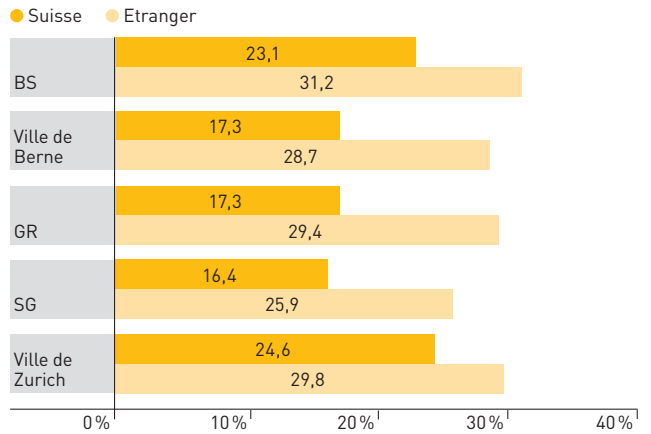
* La zone de dispersion indique l'étendue entre le canton/la ville présentant le plus faible taux prévalence et celui/ celle présentant le taux le plus élevé.

Illustration 4.4: Proportion d'enfants en surpoids (obèses compris) par nationalité et niveaux scolaires dans différents cantons et villes

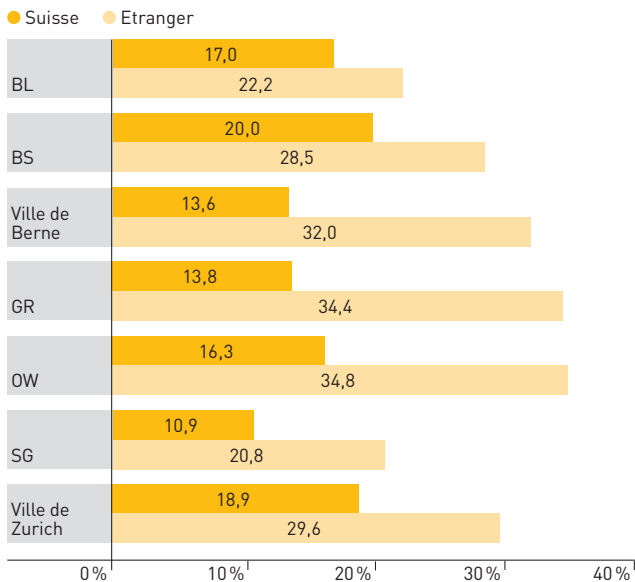
a) 1^{er} cycle



c) Secondaire I



b) 2^e cycle



Nombres de cas: Berne sans la ville de Berne: 803; Ville de Berne: 2804; Bâle-Campagne: 2075; Bâle-Ville: 3834; Grisons: 1046; Obwald: 726; Saint-Gall: 2595; Ville de Zurich: 6394. La plupart des différences par nationalité sont significatives, si bien qu'il a été possible de renoncer à l'indication des intervalles de confiance pour des raisons de visibilité; pour la signification détaillée voir annexe 2.

suisSES dans les villes de Bâle et de Zurich sont, au moins au 2^e cycle et au secondaire I, également plus souvent en surpoids que dans les autres régions, le pourcentage élevé d'étrangers fait néanmoins que la proportion totale d'enfants en surpoids est encore plus élevée que dans les cantons avec un faible pourcentage d'enfants étrangers.

Le résultat présenté à l'illustration 4.5 implique donc également que la différence ville-campagne observée au chapitre 3 ne disparaît pas complètement, lorsque seuls les enfants suisses sont considérés, mais qu'elle diminue. C'est ce que montre l'illustration 4.6, dans laquelle seules les différences ville-campagne entre les enfants suisses du 2^e cycle et du secondaire I sont statistiquement significatives. En d'autres termes, les différences ville-campagne sont donc relativement basses en comparaison avec les différences par nationalité.

Illustration 4.5: Nationalité des élèves étudiés par canton/ville (en pourcentage)

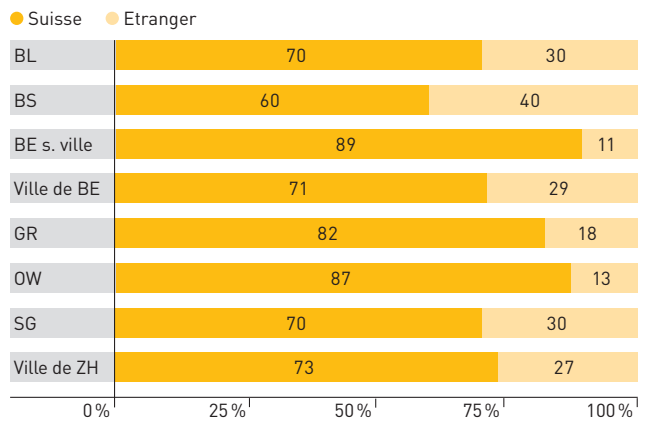
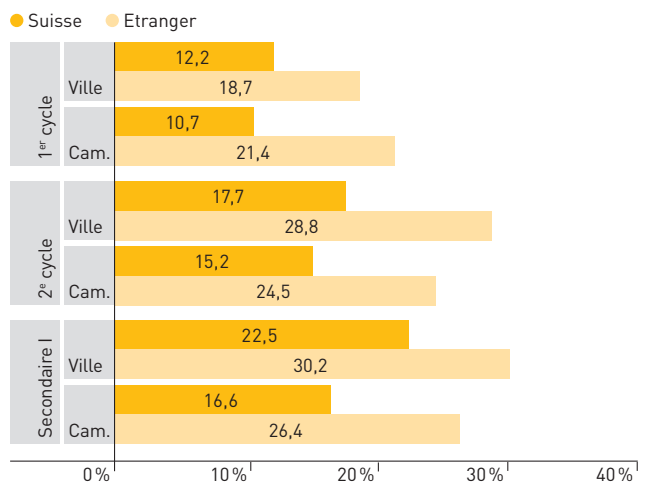


Illustration 4.6: Proportion d'enfants en surpoids (obèses compris) par nationalité, niveau scolaire et classification ville-campagne (n = 20 277, données non pondérées)



Remarque: classification de régions urbaines et rurales selon l'illustration 3.4; différences entre les régions rurales et urbaines non significatives sauf chez les Suisses du 2^e cycle ($p < 0,05$) et du secondaire I ($p < 0,01$).

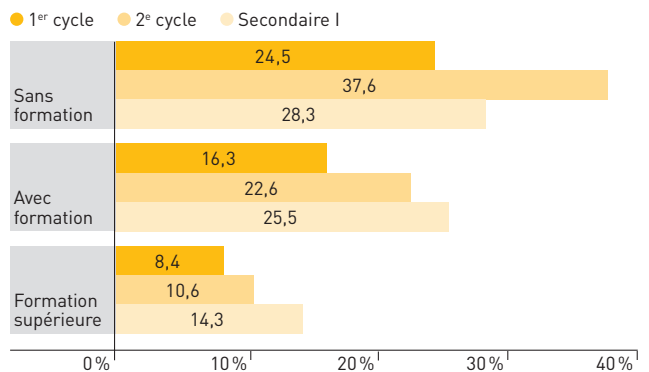
4.3 Origine sociale

Dans le canton et la ville de Berne ainsi que dans les cantons des Grisons, de Genève et de Bâle-Ville, des données ont été rassemblées sur l'origine sociale des élèves. Selon les études, la profession ou le niveau de formation des parents a été relevé. Ces données ont pu être résumées en une typologie simple à trois niveaux de formation des parents. Pour ne pas compliquer l'analyse, c'est toujours le niveau de formation le plus élevé qui a été pris en compte lorsque celui des deux parents était connu.

Comme le montrent les illustrations 4.7 et 4.8, les différences dans la proportion d'enfants en surpoids sont influencées par le niveau de formation des parents. De manière très générale, la proportion d'enfants en surpoids augmente avec l'âge, indépendamment de l'origine sociale, mais cette hausse est en comparaison moins marquée chez les enfants de parents ayant un plus haut niveau de formation (voir illustration 4.7).

Hormis les deux exceptions selon l'analyse détaillée de l'illustration 4.8 (1^{er} cycle du canton de Berne et secondaire I du canton de Bâle-Ville), on note que la proportion d'enfants en surpoids baisse plus le niveau de formation des parents est élevé. Même les deux exceptions, dans lesquelles la proportion d'enfants en surpoids dont les parents disposent d'une formation professionnelle est un peu plus élevée que celle des enfants ayant des parents sans formation, ne vont pas véritablement à l'encontre de ce résultat, car dans tous les cantons et villes et à tous les niveaux scolaires, la proportion d'enfants en surpoids de parents à haut niveau de formation ne correspond qu'à une fraction des autres proportions.

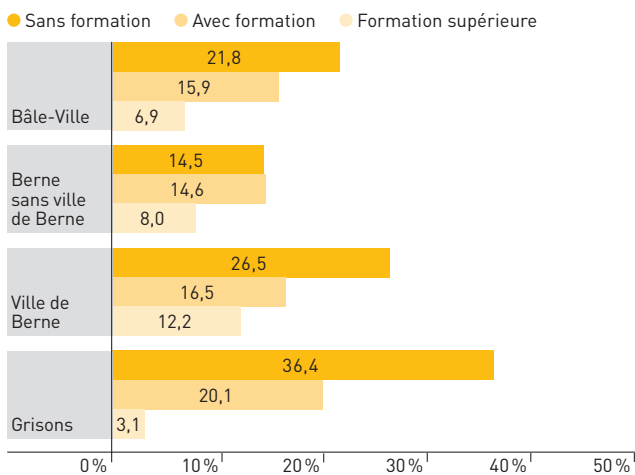
Illustration 4.7: Proportion d'enfants en surpoids (obèses compris) par origine sociale et niveaux scolaires dans tous les cantons et villes avec les données correspondantes



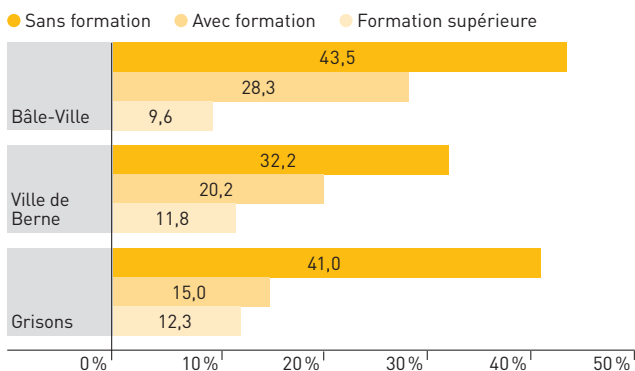
Signification des différences dans les différents groupes d'origine: 1^{er} cycle par rapport au 2^e cycle, sans et avec formation: $p < 0,01$; 2^e cycle par rapport au secondaire I, sans formation: $p < 0,05$; 1^{er} cycle par rapport au secondaire I: avec formation et formation supérieure: $p < 0,01$; différences restantes non significatives.

Illustration 4.8: Proportion d'enfants en surpoids (obèses compris) par origine sociale et niveaux scolaires dans différents cantons et villes

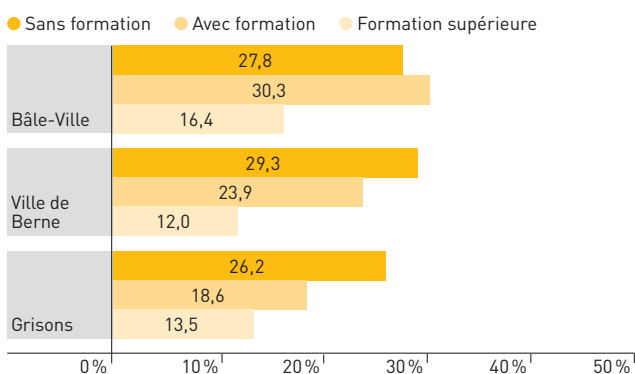
a) 1^{er} cycle



b) 2^e cycle



c) Secondaire I



Nombres de cas: Berne sans la ville de Berne: 792; Ville de Berne: 1936; Bâle-Ville: 2477; Grisons: 937. Pour une meilleure visibilité, les intervalles de confiance n'ont pas été indiqués; pour la signification statistique des différences, voir annexe 2.

Les résultats de l'illustration 4.8 se rapprochent en partie de ceux obtenus lors des analyses de l'influence de la nationalité, car une corrélation étroite entre cette dernière et le niveau de formation des parents peut être établie (coefficient gamma de 0,54, $p < 0,01$). Cependant, une analyse supplémentaire non représentée ici en raison d'un nombre limité de cas montre que le lien clair avec le niveau de formation des parents vaut aussi bien pour les enfants étrangers que pour les enfants suisses. Il est intéressant de noter que les différences sur les deux niveaux inférieurs de formation sont plus fortement marquées que sur le niveau de formation le plus élevé. Un haut niveau de formation «compense» ainsi quelquefois l'influence d'une nationalité étrangère en termes de poids corporel. Ou autrement dit: ce n'est pas la nationalité en soi qui exerce une influence sur le poids corporel de l'enfant, mais bien plus les conditions de vie générales, lesquelles dépendent étroitement du statut social des parents.

5 Comparaison dans le temps

L'observation des résultats du premier rapport comparatif sur le monitoring IMC de 2010 permet de savoir si la situation relative au surpoids des enfants et adolescents s'est entre-temps aggravée ou au contraire améliorée.

La comparaison représentée par l'illustration 5.1 doit cependant être interprétée à la lumière de deux limites qu'il convient de préciser dès le départ. Premièrement, seuls peuvent être comparés les can-

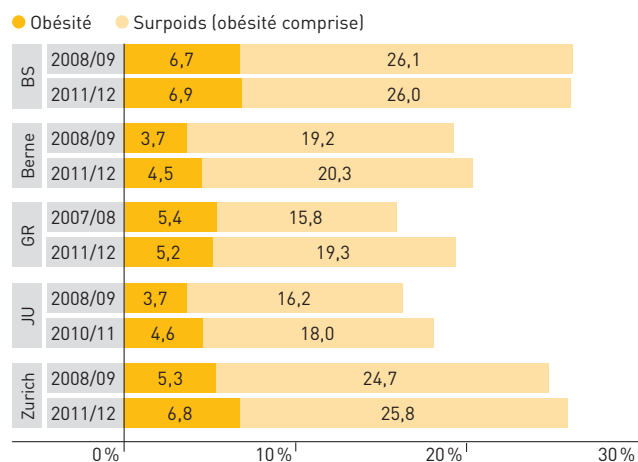
tons et villes qui ont participé aux deux enquêtes. Concrètement, nous ne disposons selon le niveau scolaire que de données issues de quatre à six zones étudiées. Les données pour la comparaison dans le temps proviennent deuxièmement, selon le canton et la ville, des années scolaires 2007/08 ou 2008/09 ou des années scolaires 2010/11 ou 2011/12. L'écart maximal de cinq ans entre les deux enquêtes est donc certainement trop court pour prouver de véri-

Illustration 5.1: Proportion d'enfants et adolescents en surpoids (obèses compris) à différents niveaux scolaires, par canton et ville, comparaison de l'enquête de l'année 2010 avec l'étude actuelle

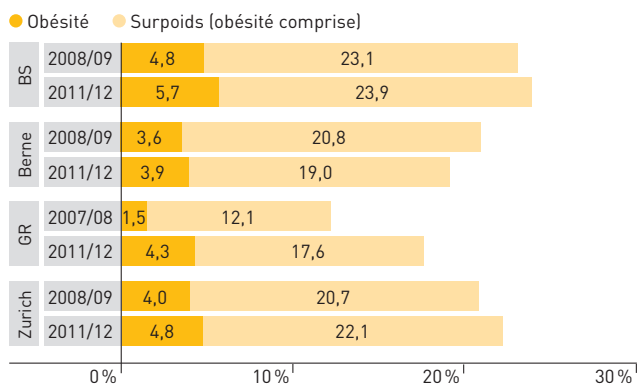
a) 1^{er} cycle



c) Secondaire I



b) 2^e cycle



Nombres de cas de tous les niveaux scolaires: 2007/08 ou 2008/09: Ville de Berne: 2742; BS: 3842; GE: 2533; GR: 1104; JU: 2156; Ville de Zurich: 6078; Nombres de cas pour les années scolaires 2010/11 ou 2011/12 selon l'illustration 3.1. Les différences entre les années sont significatives à Genève et Zurich au 1^{er} cycle avec $p < 0,05$; les autres différences ne sont pas significatives (voir annexe 2).

tables changements, d'autant plus que les données à long terme de différents pays (Olds et al. 2011), des villes de Berne et Zurich, ainsi que des cantons de Bâle-Ville et de Genève indiquent que la hausse importante de la proportion des élèves en surpoids s'est amorcée dans les années 1980 et 1990 et qu'une stabilisation se dessine actuellement (voir Ackermann 2009, Jeannot et al. 2010, Ledergerber et Steffen 2011, Frey 2011).

Cette stabilisation est également confirmée par les résultats de l'illustration 5.1. Si seulement une hausse ou un recul d'au moins 3 points de pourcentage est considéré(e) comme substantiel(le), nous trouvons alors au niveau du 1^{er} cycle quatre cantons et villes dans lesquels peu de choses ont changé ces trois à cinq dernières années, tandis que la proportion d'enfants en surpoids a considérablement reculé dans deux cantons. Ces reculs à Genève et Zurich sont d'ailleurs les seules différences de l'illustration à être statistiquement significatives ($p < 0,05$).

Au 2^e cycle et au secondaire I, seul le canton des Grisons enregistre une hausse sensible. Ces hausses ne sont cependant pas significatives et se trouvent dans la probabilité d'erreur statistique.⁵ Dans l'ensemble, les données issues des autres cantons et villes indiquent une situation stable avec pour l'instant seulement encore une légère hausse de la proportion d'élèves en surpoids. A certains endroits se dessine même déjà un léger recul. On ne peut cependant pas encore parler d'une véritable tendance – les changements ne sont pas statistiquement significatifs, sauf dans les deux cas évoqués (1^{er} cycle à Genève et Zurich).

⁵ Dans le canton des Grisons, une double imprécision pourrait avoir induit ces hausses: les résultats issus de l'échantillon de l'année 2007/08 indiquaient peut-être une proportion trop basse d'élèves en surpoids, ceux correspondant à l'année scolaire 2011/12 étaient à l'inverse peut-être trop élevés. Cela pourrait être dû aux dates différentes auxquelles ont été réalisés les examens: juste avant les vacances d'été pour la première étude, et juste après pour la deuxième étude. Or, il est possible que les enfants aient eu un poids plus élevé après les vacances qu'avant.

6 Résumé et conclusions

Avec Bâle-Campagne, Berne, Lucerne, Saint-Gall et Obwald, cinq nouveaux cantons ont pu être intégrés à ce deuxième rapport comparatif sur le surpoids des élèves en Suisse. Avec les cantons de Bâle-Ville, de Genève, des Grisons et du Jura ainsi qu'aux villes de Berne et Zurich déjà pris en compte dans le rapport de l'année 2010, la présente analyse peut ainsi s'appuyer sur onze villes et cantons. Les données proviennent de mesures d'enfants et d'adolescents de niveaux scolaires sélectionnés, les relevés ayant été complets dans six cas et échantillonnés dans les autres. Trois relevés de données ont été réalisés durant l'année scolaire 2010/11, sept durant l'année 2011/12 et une durant l'année scolaire 2012/13.

Les données sont largement comparables et permettent de porter un regard nuancé sur la situation dans les différentes régions suisses. On peut aujourd'hui retenir les résultats suivants:

- Le surpoids est un problème à prendre au sérieux à tous les niveaux scolaires et dans tous les cantons et villes pour lesquels des données sont disponibles. Si l'on considère tous les niveaux scolaires, environ 17% des enfants et adolescents doivent être considérés en surpoids ou obèses. Presque 4% des élèves sont en surpoids important. Les données utilisées pour la présente analyse provenant à la fois de régions rurales et de régions urbaines, de Suisse alémanique comme romande, les valeurs devraient se situer dans un ordre de grandeur similaire pour toute la Suisse.
- Il existe des différences quelquefois considérables entre les différents cantons et villes. De manière générale, on note que le surpoids est certes un peu plus fortement répandu dans les grandes villes et les cantons plutôt urbains que dans les régions rurales, mais il y a, dans ces dernières aussi des proportions considérables d'enfants et adolescents en surpoids. A l'inverse, les données disponibles n'indiquent pas de différences de type «Röstigraben».
- Plusieurs différences socio-démographiques sont plus marquées que les différences entre les cantons et villes:
 - > En s'intéressant aux différents niveaux scolaires, on note que les élèves plus âgés sont plus souvent en surpoids que les jeunes. Dans cinq cantons et villes, la proportion d'élèves en surpoids augmente sensiblement entre le 1^{er} cycle et le 2^e cycle et un peu plus faiblement entre le 2^e cycle et le secondaire I. Dans les autres cantons et villes, cette hausse est plus homogène. Globalement, un enfant sur huit est en surpoids au 1^{er} cycle (12%). Au 2^e cycle, ce sont déjà 18% des élèves qui sont concernés et 21% au secondaire I.
 - > Les enfants de nationalité étrangère (25%) sont significativement plus souvent en surpoids que les enfants de nationalité suisse (15%). A certains niveaux scolaires et dans certains cantons et villes, la proportion d'enfants étrangers en surpoids est plus de deux fois celle des enfants suisses en surpoids.
 - > Bien que des indications relatives à l'origine sociale ne soient disponibles que pour quatre cantons et villes, ces données montrent clairement que le surpoids est plus fréquent chez les enfants dont les parents ont un niveau de formation peu élevé. Ces enfants sont en règle générale entre deux et quatre fois plus souvent concernés par le surpoids que les enfants de parents disposant d'un haut niveau de formation. L'effet de l'origine qui est lui-même certainement très lié aux conditions (matérielles) de vie des enfants est constaté toutefois aussi bien chez les enfants suisses que chez les enfants étrangers.
 - > A l'inverse, les différences entre filles et garçons sont en comparaison peu marquées. Au 1^{er} cycle, le surpoids a tendance à concerner un peu plus les filles, alors qu'en secondaire I, ce sont plutôt les garçons.

– Depuis la dernière étude comparative, qui était basée sur des données des années scolaires 2007/08 et 2008/09, on ne constate que de faibles changements statistiquement significatifs dans la proportion d'élèves en surpoids et obèses. Dans la plupart des cantons et villes, la hausse ou le recul de la proportion d'enfants et adolescents en surpoids n'est pas statistiquement significatif(-ve). Cela indique qu'il y a actuellement une stabilisation de la tendance durable à des proportions plus élevées d'enfants et adolescents en surpoids, mais pas encore une tendance inverse (voir également Aeberli et al. 2010a, 2010b).

En conclusion d'un tel rapport, il est également important de se demander si les programmes de prévention évoqués précédemment en faveur d'un «poids corporel sain» montrent un effet durable. Il n'est cependant pas possible de répondre à une telle question sur la seule base du monitoring IMC comparatif, car outre les efforts de prévention et les caractéristiques contextuelles abordées dans le présent rapport, il existe un grand nombre d'autres facteurs pouvant avoir une influence sur le poids corporel (p. ex. la disponibilité d'aliments sains, l'activité physique en dehors du contexte scolaire, etc.). En outre, les programmes ont été lancés il y a trop peu de temps pour qu'on puisse évaluer complètement leur réussite.

La stabilisation de la proportion d'enfants en surpoids dans les différents niveaux scolaires peut néanmoins être interprétée sans aucun doute comme un signe positif. Cela s'applique même en considération des données internationales (Olds et al. 2011) suggérant qu'une stabilisation de la situation se dessine dans d'autres pays, car les chiffres en provenance de pays comme la Grande-Bretagne ou l'Espagne montrent que la prévalence du surpoids pourrait être encore bien plus haute qu'actuellement en Suisse (voir tableau 6.1 et Schopper 2010).

Il faut également considérer comme un autre signal positif le fait que seuls deux des changements documentés au chapitre 5 soient statistiquement significatifs dans le temps, à savoir le recul du surpoids dans les écoles enfantines dans le canton de Genève et dans la ville de Zurich. Ceci est un résultat prometteur, lorsque l'on considère que les actions de prévention entreprises jusqu'ici visaient principalement les jeunes enfants.

Les programmes encore trop récents du 1^{er} cycle ne permettent pas encore d'évaluer quelle sera l'ampleur des effets positifs durables dans les niveaux scolaires supérieurs. Néanmoins, la hausse marquée et confirmée de la prévalence du surpoids à plusieurs endroits du 1^{er} cycle au 2^e cycle ou au secondaire I montre qu'il ne faut justement pas oublier les niveaux scolaires supérieurs lors de l'élaboration de programmes de prévention.

Tableau 6.1: Prévalences du surpoids dans une sélection de pays

Pays	Tranche d'âge	Filles	Garçons
Pays-Bas (2003)	5-16	18,0 %	14,7 %
France (2006)	11-17	16,5 %	21,0 %
Allemagne (2003/06)	5-17	20,1 %	20,4 %
Italie (2003)	5-17	24,8 %	26,6 %
Angleterre (2004)	5-17	29,3 %	29,0 %
Espagne (2000/02)	13-14	32,0 %	35,0 %
Monitoring IMC Suisse	(5-15)	16,5%	17,3%

Source: Schopper (2010, S.13), sauf pour «Monitoring IMC Schweiz»: présent rapport.

Cela vaut également pour les enfants en âge préscolaire: si déjà plus de 12 % des enfants du 1^{er} cycle sont en surpoids, cela montre que le problème apparaît dès les premières années de vie. Les résultats d'une extrapolation de données de Genève, dont il ressort que la proportion des enfants en surpoids augmente relativement fortement en particulier au cours de la deuxième et de la troisième année de vie, vont également dans ce sens.⁶ Dans un tel contexte, les mesures de prévention à l'âge préscolaire, comme celles déjà mises en œuvre à certains endroits, sont aussi très prometteuses. Il faut également évoquer des projets tels que «klemon», «Bewegter Lebensstart», «Youp' la bouge» ou «Miges Balù», qui s'adressent spécifiquement aux jeunes enfants et à leurs parents ou éducateurs.⁷

La boucle se referme ainsi sur les autres résultats de la présente étude: il est certes impossible de déterminer quels effets les programmes de prévention actuels ont eus sur les résultats, mais il semble dans l'ensemble que «l'épidémie de surcharge pondérale» ne progresse actuellement plus chez les enfants.

⁶ Le document interne du Service de Santé de la Jeunesse, Genève, nous a été gentiment mis à disposition par M. Per Bo Mahler.

⁷ Pour ces projets et pour d'autres, voir le site Internet de Promotion Santé Suisse: http://www.gesundheitsfoerderung.ch/pages/Gesundes_Koerpergewicht/Programme_Projekte/module_projekte_uebersicht.php

Glossaire

Elève

Le terme «Elève» se réfère aux → enfants et adolescents examinés et inclut donc également les enfants des écoles enfantines.

Enfants et adolescents

Ces deux termes sont utilisés en guise d'alternative au terme → d'élèves. Le terme d'«enfants» inclut les enfants à l'école infantine et les élèves du niveau primaire I et II, alors que celui d'«adolescents» se rapporte aux élèves du niveau secondaire.

Etranger/étrangère

Sont désignés dans la présente enquête comme «étrangers/étrangères» les → enfants et adolescents ne possédant pas la nationalité suisse d'après les indications fournies par les services du médecin scolaire. Les doubles-nationaux sont comptabilisés comme citoyens et citoyennes suisses.

IMC, Indice de Masse Corporelle

Dans le présent rapport, la proportion → d'enfants et adolescents en surpoids/obèses est déterminée sur la base de l'Indice de Masse Corporelle (IMC). L'IMC est calculé selon la formule suivante:

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

Les valeurs seuils entre poids normal et → surpoids/ → obésité varient chez les → enfants et adolescents en fonction du sexe et de l'âge. Il est toutefois possible de calculer des valeurs seuils sur la base du modèle de Cole et al. (2000).

Niveau scolaire

Les examens ont été réalisés auprès d'enfants dans différentes classes. Pour simplifier le texte, on parle en général de niveaux scolaires – différence étant faite entre le cycle de base (de la 1^{re} année infantine à la 2^e primaire), le niveau primaire I et II (de la 3^e à la 5^e primaire) et le niveau secondaire I (8^e ou 9^e).

Obésité

Obésité est le terme scientifique pour désigner un surpoids important. Chez les adultes, on parle d'obésité à partir d'un → IMC de 30 kg/m² et plus, alors qu'il existe chez l'enfant des valeurs seuils liées à l'âge et au sexe (cf. → IMC).

Signification

Il peut arriver que les rapports et les différences constatés dans les statistiques se recoupent de façon fortuite. En recourant à des tests de signification statistiques, on peut éviter que ces valeurs soient déterminées fortuitement. En règle générale, de simples tests de Chi² sont réalisés dans la présente étude. Un niveau de signification $p < 0,05$ indique que le risque d'une différence fortuite est inférieur à 5%; si $p < 0,01$, ce risque est inférieur à 1%.

Les tests de signification sont particulièrement importants en cas de relevés par échantillonnage; en revanche, ils ne sont pas nécessaires en cas de relevés complets. Si tous les membres d'une population ont été examinés, il ne peut pas y avoir de «résultats fortuits». Des tests de signification ont néanmoins été effectués lors de la présente étude, également lorsque les relevés étaient complets; en effet, les incertitudes de mesure et des données manquantes auraient pu conduire à des résultats faussés fortuitement. En outre, les tests de signification permettent d'obtenir des indications sur l'importance réelle des divergences identifiées.

Surpoids

Le surpoids désigne stricto sensu des personnes ayant une surcharge pondérale sans pour autant être → obèses. Chez les adultes, on parle de surpoids à partir d'un IMC de 25 kg/m² jusqu'à <30 kg/m², alors que chez l'enfant il existe des valeurs seuils en relation directe avec l'âge et le sexe (cf. → IMC). Le présent rapport utilise en règle générale le terme de surpoids et englobe aussi les → enfants et adolescents obèses.

Bibliographie

Ackermann, Ursula (2009): *Ernährung und Bewegung. Fachbericht 2009 zur Gewichtsentwicklung bei Schulkindern*. Stadt Bern: Direktion BSS Gesundheitsdienst.

Aeberli, Isabelle, Rachel S. Ammann, Marisa Knabenhans, Luciano Molinari et Michael B. Zimmermann (2010): «*Decrease in the prevalence of paediatric adiposity in Switzerland from 2002 to 2007*». *Public Health and Nutrition* 13(6): 806–811.

Aeberli, Isabelle, Isabelle Henschen, Luciano Molinari et Michael B. Zimmermann (2010): *Stabilisation of the prevalence of childhood obesity in Switzerland*. *Swiss Med Wkly* 2010 (140): w13046.

Cole, Tim J., Mary C. Bellizzi, Katherine M. Flegal et William H. Dietz (2000): «*Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey*». *British Medical Journal* 320: 1240–3.

Frey, Daniel (2011): «*Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen*». P. 14–17 dans: Stadt Zürich (Hrsg.): *Gesundheitsbericht der Stadt Zürich 2011*. Stadt Zürich: Koordinationsgruppe Gesundheitsförderung.

Jeannot Emilien, Per Mahler, Olivier Duperrex et Philippe Chastonay (2010): *Evolution of overweight and obesity among elementary school children in Geneva*. *Swiss Med Wkly* 140: w13040.

Lasserre, Aurelie M., Arnaud Chiloero, Fred Paccaud et Pascal Bovet (2007): *Worldwide trends in childhood obesity*. *Swiss Med Wkly* 137: 157–158.

Ledergerber, Markus et Thomas Steffen (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.

Olds, Tim, Carol Maher, Shi Zumin et al. (2011): *Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries*. *Intl. J. Pediatric Obesity*, 6 (5–6): 342–360.

Schneider, Heinz, Werner Venetz und Carmen Gallani Berardo (2009): *Overweight and obesity in Switzerland. Part 2: Overweight and obesity trends in children*. Bericht im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit. Basel: HealthEcon.

Schopper, D. (2005): *Poids corporel sain. Comment enrayer l'épidémie de surcharge pondérale?* Berne: Promotion Santé Suisse.

Schopper, Doris (2010): «*Poids corporel sain*» chez les enfants et les adolescents. *Qu'avons-nous appris depuis 2005?* Berne: Promotion Santé Suisse.

Stamm, Hanspeter, Ursula Ackermann, Daniel Frey, Markus Lamprecht, Markus Ledergerber, Rolf Mühlemann, Thomas Steffen et Susanne Stronski Huwiler (2007): *Monitoring des données relatives au poids par les services médicaux scolaires des villes de Bâle, Berne et Zurich. Evaluation des données de l'année scolaire 2005/06. Résumé d'un projet soutenu par Promotion Santé Suisse*. Berne: Promotion Santé Suisse.

Stamm, Hanspeter, Daniel Frey, Angela Gebert, Markus Lamprecht, Markus Ledergerber, Katharina Staehelin, Susanne Stronski Huwiler et Annemarie Tschumper (2013): *Monitoring des données relatives au poids par les services médicaux scolaires des villes de Bâle, Berne et Zurich. Evaluation des données de l'année scolaire 2011/12. Résumé d'un projet soutenu par Promotion Santé Suisse*. Berne: Promotion Santé Suisse.

Stamm, Hanspeter, Doris Wiegand et Markus Lamprecht (2010): *Monitoring des données concernant le poids des enfants et des adolescents dans les cantons des Grisons, du Valais, du Jura, de Genève et de Bâle-Ville et des villes de Fribourg, Berne et Zurich. Evaluation des données de l'année scolaire 2008/2009*. Berne: Promotion Santé Suisse. Résultats d'un projet soutenu par Promotion Santé Suisse.

Stamm, Hanspeter et Markus Lamprecht (2012): *BMI-Monitoring im Kanton St. Gallen. Resultate zu den Schuljahren 2005/06 und 2010/11*. Interner Bericht zuhanden von ZEPRA Prävention und Gesundheitsförderung des Gesundheitsdepartements St. Gallen. Zürich: Lamprecht und Stamm SFB AG.

WHO (2000): *Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation*. WHO Technical Report Series No. 894. Genève: WHO.

WHO (2002): *World Health Report 2002*. Genève: WHO.

WHO (2009): *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. Genève: WHO.

Wiegand, Doris, Hanspeter Stamm et Markus Lamprecht (2013): *BMI-Monitoring im Kanton Luzern. Resultate zum Schuljahr 2011/12*. Interner Bericht zuhanden der Dienststelle Gesundheit des Kantons Luzern. Zürich: Lamprecht und Stamm SFB AG.

Zimmermann, Michael B., Carolyn Gübeli, Claudia Püntener et Luciano Molinari (2004): «*Overweight and obesity in 6–12 year old children in Switzerland*». *Swiss Med. Weekly* 2004 (134): 523–528.

Annexe 1: Formules pour le calcul des valeurs limites selon Cole et al. (2000)

La répartition des enfants et des adolescents en groupes d'âge telle qu'elle est présentée par Cole et al. (2000) implique une série d'éléments imprécis lors du calcul des valeurs limites pour des personnes en surpoids ou obèses.

Si l'âge exact des enfants et des adolescents est connu au moment de leur examen, comme c'est le cas dans le canton du Jura, une répartition plus précise peut être effectuée sur la base de la formule ci-après. La structure générale de cette formule est la suivante:

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

En appliquant les coefficients du tableau A1 à cette formule, il est possible, pour chaque valeur limite, d'expliquer plus de 99,99% de la variance des indications de Cole et al. (2000). Ces formules représentent par conséquent une excellente approche des résultats à partir de ces deux sources (pour des informations supplémentaires, voir Stamm et al. 2007, 2008, 2009, 2010).

Tableau A1: Coefficients pour le calcul 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

Annexe 2: Signification statistique

Les tableaux suivants donnent des informations permettant de savoir si les différences exposées dans les chapitres 3 à 5 relatives à la proportion d'enfants en surpoids (obèses compris) sont significatives. Les

significations concernant l'obésité n'ont pas été représentées, car seulement très peu de résultats sont significatifs en raison de différences dans l'ensemble faibles.

Tableau A2: Signification statistique de l'illustration 3.1 (différences dans la proportion d'enfants en surpoids entre les cantons, base: tests de Chi²)

a) 1^{er} cycle

	BE sans ville	Ville de Berne	BL	BS	GE	GR	JU	LU	OW	SG
Ville de BE	**									
BL	ns	**								
BS	ns	*	ns							
GE	ns	**	ns	*						
GR	*	ns	**	ns	**					
JU	ns	ns	ns	ns	**	ns				
LU	*	**	*	**	*	**	**			
OW	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*		
SG	ns	**	ns	*	ns	**	**	ns	ns	
Ville de ZH	ns	**	ns	ns	ns	*	ns	**	ns	ns

b) 2^e cycle

	Ville de Berne	BL	BS	GR	LU	OW	SG
BL	ns						
BS	*	**					
GR	ns	ns	*				
LU	ns	ns	**	ns			
OW	ns	ns	*	ns	ns		
SG	ns	*	**	ns	ns	ns	
Ville de ZH	ns	*	ns	ns	*	ns	**

c) Secondaire I

	Ville de Berne	BS	GR	JU	LU	SG
BS	**					
GR	ns	*				
JU	ns	**	ns			
LU	ns	**	ns	ns		
SG	ns	*	ns	ns	*	
Ville de ZH	**	ns	*	**	**	*

** Différence significative où $p < 0,01$
 * Différence significative où $p < 0,05$
 ns Différence non significative

Tableau A3: Signification statistique des illustrations 3.2 et 3.4 (base: tests de Chi²)

	BS-MS	MS-OS	BS-OS
BE sans ville	-	-	-
Ville de Berne	ns	ns	ns
BL	**	-	-
BS	**	ns	**
GE	-	-	-
GR	ns	ns	ns
JU	-	-	ns
LU	**	ns	**
OW	*	-	-
SG	ns	**	**
Ville de Zurich	**	**	**
Tous les cantons et villes	**	**	**

Tableau A4: Signification statistique des illustrations 4.1 à 4.4 et 4.8 (base: tests de Chi²)

	Différences entre les genres			Nationalité			Origine sociale		
	BS	MS	OS	BS	MS	OS	BS	MS	OS
BE sans ville	ns	-	-	ns	-	-	*	-	-
Ville de Berne	ns	ns	*	**	**	**	**	**	**
BL	ns	ns	-	**	*	-	-	-	-
BS	ns	ns	**	**	**	**	**	**	**
GE	**	-	-	-	-	-	-	-	-
GR	ns	ns	ns	**	**	*	**	**	ns
JU	ns	-	*	-	-	-	-	-	-
LU	ns	ns	ns	-	-	-	-	-	-
OW	ns	ns	-	**	**	-	-	-	-
SG	ns	*	**	**	**	**	-	-	-
Ville de Zurich	ns	*	**	**	**	*	-	-	-
Tous les cantons et villes	**	ns	**	**	**	**	**	**	**

Tableau A5: Signification statistique de l'illustration 5.1 (base: intervalle de confiance de 95%)

	BS	MS	OS
Ville de Berne	ns	ns	ns
BS	ns	ns	ns
GE	*	-	-
GR	ns	ns	ns
Ville de Zurich	*	ns	ns

** Différence significative où $p < 0,01$
 * Différence significative où $p < 0,05$
 ns Différence non significative
 - Différence non vérifiée en raison de données manquantes
 BS 1^{er} cycle (1^{re} année école enfantine)
 MS 2^e cycle (3^e à 5^e années)
 OS Secondaire I (8^e et 9^e années)

Dufourstrasse 30, Postfach 311, CH-3000 Bern 6
Tel. +41 31 350 04 04, Fax +41 31 368 17 00
office.bern@promotionsante.ch

Avenue de la Gare 52, CH-1003 Lausanne
Tél. +41 21 345 15 15, fax +41 21 345 15 45
office.lausanne@promotionsante.ch

www.gesundheitsfoerderung.ch
www.promotionsante.ch
www.promozionesalute.ch