

Obésité chez les élèves de CE2 en Auvergne

septembre 2009

**OBÉSITÉ CHEZ LES ÉLÈVES
DE CE2
EN AUVERGNE**

Septembre 2009



Observatoire Régional de la Santé d'Auvergne
60 avenue de l'Union Soviétique
63057 CLERMONT-FERRAND Cedex 1
Tél. 04 73 98 75 50 Fax 04 73 91 55 84
www.ors-auvergne.org

Cette étude a été réalisée à l'initiative du Rectorat de l'académie de Clermont-Ferrand et n'aurait pas été possible sans l'action des inspections académiques des quatre départements de la région et sans le travail effectué par les infirmiers(ères) du service de promotion de la santé en faveur des élèves, les infirmiers(ères) de la ville de Clermont-Ferrand et les médecins et infirmiers(ères) conseillers techniques départementaux de l'académie.

L'Observatoire régional de la santé d'Auvergne tient à adresser ses plus vifs remerciements au docteur Nadine Amblard, médecin conseiller technique du recteur, à Monique Bonafous, infirmière conseillère technique auprès du recteur, aux infirmiers(ères) du service de promotion de la santé en faveur des élèves, aux médecins et infirmiers(ères) conseillers techniques départementaux de l'académie, au docteur Martine Meyer, praticien hospitalier en pédiatrie à l'Hôtel-Dieu de Clermont-Ferrand et au docteur Paquerette Lonchambon, médecin inspecteur à la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales d'Auvergne pour leur aide dans la réalisation de cette étude.

Le Rectorat de l'académie de Clermont-Ferrand ainsi que l'Observatoire régional de la santé tiennent également à remercier les parents des élèves sans qui ce projet n'aurait pu aboutir.

Ce rapport a été rédigé par Magali Venzac¹, Sylvie Maquinghen¹, Yvonne Glanddier¹ avec la collaboration de Monique Bonafous², Nadine Amblard², Martine Meyer³, Paquerette Lonchambon.

¹ Observatoire régional de la santé d'Auvergne

² Rectorat de l'académie de Clermont-Ferrand

³ Hôtel-Dieu de Clermont-Ferrand

⁴ Direction régionale des affaires sanitaires et sociales d'Auvergne



Cette étude a été réalisée dans le cadre de la plate-forme de l'observation sanitaire et sociale avec le soutien financier du Groupement régional de santé publique (GRSP) d'Auvergne.

SOMMAIRE

I.	INTRODUCTION.....	1
II.	OBJECTIFS	3
III.	MATÉRIEL ET MÉTHODE	3
A.	Population de l'étude.....	3
B.	Méthode de collecte et données collectées	3
C.	Méthode d'analyse	4
1.	Indice de masse corporelle (IMC).....	4
2.	Courbes de corpulence	4
3.	Définition de l'obésité	5
4.	Poids de naissance.....	6
5.	Rebond d'adiposité	6
6.	Analyse des données	7
IV.	RÉSULTATS	8
A.	Prévalence de l'obésité en Auvergne.....	8
1.	Description de la population	8
a.	Répartition géographique.....	8
b.	Sexe et âge des enfants inclus dans l'étude	9
c.	Mesures anthropométriques	10
2.	Prévalence de l'obésité selon le sexe.....	10
3.	Prévalence de l'obésité selon la zone géographique.....	11
a.	Selon le département	11
b.	Selon la zone d'implantation de l'école.....	12
c.	Selon les circonscriptions de l'Éducation nationale.....	14
4.	Éducation prioritaire et obésité.....	15
B.	Impact des différents facteurs de risque sur l'obésité des enfants.....	17
1.	Dans la région Auvergne.....	17
a.	Poids de naissance et obésité.....	17
b.	Rebond d'adiposité précoce et obésité.....	18
c.	Professions du père et de la mère et obésité des enfants	20
d.	Caractéristiques de la mère avant et pendant la grossesse et obésité de l'enfant	22
e.	Habitudes alimentaires de l'enfant et obésité.....	25
f.	Activités physiques, sédentarité et obésité de l'enfant	29
g.	Influences conjointes de ces facteurs de risque	31
2.	Dans les circonscriptions les plus touchées par l'obésité	32
a.	La circonscription de Moulins 2	32
b.	La circonscription de Vichy 1.....	33
c.	La circonscription de Riom Combrailles	34
V.	DISCUSSION.....	34
A.	Synthèse.....	34
B.	Limites de l'étude.....	39
1.	Les enfants non pris en compte dans l'étude.....	39
2.	Méthode de collecte	39
3.	Biais de non-réponse	39
4.	Biais de déclaration	40
5.	Comparaison avec l'étude auprès des GS en 2004-2005.....	40
C.	Comparaison des résultats obtenus avec la littérature.....	41
1.	Prévalence de l'obésité.....	41

2. Facteurs de risque de l'obésité.....	42
a. Gros poids de naissance et obésité.....	42
b. Rebond d'adiposité précoce et obésité.....	42
c. Professions des parents et obésité	42
d. Corpulence de la mère avant la grossesse et obésité de l'enfant	43
e. Prise de poids pendant la grossesse et obésité de l'enfant	43
f. Tabagisme durant la grossesse et obésité de l'enfant.....	44
g. Allaitement maternel et obésité de l'enfant	44
h. Habitudes alimentaires et obésité de l'enfant.....	45
i. Activités physiques, sédentarité et obésité de l'enfant	46
VI. CONCLUSION	48
BIBLIOGRAPHIE.....	49
GLOSSAIRE	51
ANNEXES	52

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Répartition des enfants inclus dans l'étude par département.....	9
Tableau 2 - Répartition des enfants selon l'âge, le sexe et le département	10
Tableau 3 - Poids, taille et IMC moyen par sexe	10
Tableau 4 - Obésité selon les départements	11
Tableau 5 - Obésité selon le type de communes	12
Tableau 6 - Obésité dans les communes urbaines.....	13
Tableau 7 - Part d'enfants obèses dans les RAR et les RRS	16
Tableau 8 - Rebond d'adiposité précoce par département.....	19
Tableau 9 - Professions des parents	20
Tableau 10 - Facteurs de risque de l'obésité des enfants (modèle de régression logistique).....	32

LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Part d'élèves scolarisés dans les différents types de communes par département.....	9
Figure 2 - Poids de naissance moyen et obésité.....	17
Figure 3 - Obésité et gros poids de naissance	18
Figure 4 - IMC moyen à 9 mois, 2 ans, 3 ans et 5 ans	19
Figure 5 - Part d'enfants obèses et rebond d'adiposité précoce	20
Figure 6 - Part d'enfants obèses selon la profession du père.....	21
Figure 7 - Part d'enfants obèses selon la profession de la mère.....	21
Figure 8 - Corpulence de la mère avant la grossesse et part d'enfants obèses	22
Figure 9 - Tabagisme durant la grossesse et part d'enfants obèses.....	23
Figure 10 - Diabète gestationnel et part d'enfants obèses.....	24
Figure 11 - Allaitement maternel et part d'enfants obèses.....	24
Figure 12 - Repas pris dans la journée et obésité de l'enfant.....	25
Figure 13 - Consommation en dehors des repas et obésité de l'enfant.....	26
Figure 14 - Consommation de fruits et part d'enfants obèses.....	27
Figure 15 - Consommation de légumes et obésité de l'enfant.....	27
Figure 16 - Consommation de fromage et/ou produits laitiers et part d'enfants obèses.....	28
Figure 17 - Consommation de boissons sucrées et part d'enfants obèses.....	29
Figure 18 - Activités physiques et sportives et part d'enfants obèses.....	30

LISTE DES CARTES

Carte 1 - Communes d'implantation des écoles concernées par l'étude	8
Carte 2 - Part d'enfants obèses par circonscription.....	14
Carte 3 - Obésité de degré 1 par circonscription.....	15
Carte 4 - Obésité de degré 2 par circonscription.....	15

I. INTRODUCTION

La prévalence de l'obésité est en progression rapide dans le monde. L'augmentation est telle que l'Organisation mondiale de la santé (OMS) considère, depuis 1998, l'obésité comme un problème majeur de santé publique à l'échelle mondiale. Désormais, le problème de l'obésité touche tous les continents. La France, un temps relativement préservée, est aujourd'hui fortement touchée par l'épidémie d'obésité (1). En 2005, les résultats du Baromètre santé réalisé par l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes)¹, montrent que 7,6 % des adultes français de 18 à 75 ans sont obèses et 26,8 % sont en surpoids (2). Selon les dernières données obtenues par l'étude Obépi² en 2006, la prévalence de l'obésité chez les adultes français est de 12,4 % et celle du surpoids de 29,2 %. L'augmentation moyenne relative de l'obésité est de +5,7 % par an depuis 9 ans (3).

Les enfants n'échappent pas à cette tendance. En 2005, l'OMS estimait que « l'épidémie (de surcharge pondérale) se répand à des taux particulièrement alarmants chez les enfants. » (1). En France, le pourcentage d'enfants présentant un excès pondéral (au dessus du 97^{ème} percentile des courbes de corpulence françaises) est passé de 3 % en 1965 à 5 % en 1980, de 12 % en 1996 à 16 % en 2000 (4). En 2006, l'Étude nationale nutrition santé (ENNS) indique que près d'un enfant sur cinq est en surcharge pondérale : 3,5 % sont obèses, soit près de 450 000 enfants de moins de 15 ans et 14,3 % sont en surpoids, soit environ 1,7 million (5).

Des facteurs de risque ont été identifiés comme facilitant le phénomène obésité. Parmi ceux-ci, trois sont constamment associés à l'obésité des enfants : le rebond d'adiposité précoce ainsi que l'obésité et le niveau socio-économique des parents. D'autres facteurs sont également relevés mais de façon inconstante dans la littérature : l'habitation en milieu rural, l'origine ethnique, la sédentarité, la durée de sommeil, le retard de croissance intra-utérine (malnutrition fœtale) et un poids de naissance élevé. L'allaitement maternel serait quant à lui un facteur protecteur.

Dès l'enfance, l'obésité peut avoir des conséquences délétères sur la santé qui peuvent prendre des formes diverses : orthopédiques, respiratoires, augmentation de la pression artérielle ou anomalies lipidiques. Une hyperinsulinémie est également fréquente et des cas de diabète de type 2 ont été décrits chez des adolescents présentant une obésité sévère. L'obésité apparue durant l'enfance est généralement associée à une surmortalité chez l'adulte, principalement due à des complications cardio-vasculaires (4). Sans prise en charge adaptée, la tendance est à l'aggravation progressive de l'obésité sur plusieurs années. Suivant les études, la probabilité qu'un

¹ Depuis le début des années 90, l'Inpes mène, en partenariat avec de nombreux acteurs de santé, une série d'enquêtes intitulées Baromètre santé, qui abordent les différents comportements et attitudes de santé des Français âgés de 15 à 75 ans. Le Baromètre santé est devenu progressivement l'outil de référence de la mesure des comportements, connaissances et croyances des Français en matière de santé. En 2005, l'enquête porte sur 30 000 personnes en France métropolitaine.

² Obépi 2006 est la quatrième édition de l'enquête. Depuis 1997, une enquête épidémiologique est réalisée tous les 3 ans auprès d'un large échantillon de foyers représentatifs de la population adulte française afin d'apprécier la prévalence du surpoids et de l'obésité. L'enquête Obépi 2006 a été réalisée du 27 janvier au 16 mars 2006 auprès d'un échantillon de 23 747 individus âgés de 15 ans et plus, représentatif de la population française.

enfant obèse le reste à l'âge adulte varie de 20 à 50 % si l'obésité est apparue avant la puberté et de 50 à 70 % si elle est apparue après la puberté.

Le dépistage précoce permet de diminuer l'incidence de l'obésité si une prise en charge adaptée est mise en place. L'éducation et les mesures préventives ont prouvé leur efficacité : les villes Fleurbaix et Laventie (Nord-Pas-de-Calais) en sont un exemple. En dix ans, la prévalence de l'obésité chez les enfants n'a pas augmenté dans ces deux villes pilotes où un programme d'information et d'éducation à la santé a été mis en place, alors qu'elle a progressé de 95 % chez les garçons et de 195 % chez les filles de la région.

Consciente de ces enjeux, la France a fait de la nutrition une de ses priorités et, dans ce cadre, a adopté en 2000 le Programme national nutrition santé (PNNS) 2001-2005. Ce programme, qui vise à améliorer l'état de santé de la population en agissant notamment sur la nutrition et l'activité physique comprend neuf objectifs prioritaires, dont l'arrêt de l'augmentation de la prévalence de l'obésité chez l'enfant. En 2006, a été lancé pour 5 ans le PNNS 2 (2006-2010). Il prolonge, précise et renforce les axes du PNNS ; il approfondit les orientations, en portant une attention plus grande à la modification des environnements (notamment en ce qui concerne l'offre alimentaire et l'activité physique), à la formation des professionnels en contact avec les publics, à la question générale de « l'image du corps » dans la société, à l'amélioration de la prise en charge de la dénutrition et de l'obésité. Il aide aussi à mieux prendre en compte les besoins spécifiques de certaines populations, notamment les moins favorisées (6).

En 2004, du fait du manque d'information sur la prévalence de l'obésité en Auvergne, il avait été jugé nécessaire d'obtenir une mesure réelle de l'ampleur de ce phénomène chez les enfants. En effet, les seules données disponibles pour cette population en Auvergne étaient issues de l'étude menée en 1999-2000 par la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees) (7). D'après cette étude, portant sur 614 enfants de la région (28 764 enfants enquêtés en France métropolitaine), la prévalence de surpoids des enfants de 5-6 ans (selon les références internationales) en Auvergne était de 12,5 % (14,5 % en France métropolitaine) dont 3,8 % d'enfants obèses (3,9 % en France métropolitaine).

C'est dans ce contexte et dans le cadre du Plan régional de santé publique (PRSP) que la plate-forme de l'observation sanitaire et sociale avait chargé l'Observatoire régional de la santé d'Auvergne (Obresa) et le service de promotion de la santé en faveur des élèves d'entreprendre une enquête épidémiologique afin de définir la prévalence de l'obésité des enfants âgés de 5-6 ans en Auvergne. Un relevé poids/taille des élèves relevant du bilan de santé obligatoire de grande section (GS) de maternelle avait été mis en place au cours de l'année scolaire 2004-2005. Lors de cette enquête, les données relatives à 11 736 enfants avaient pu être exploitées, ce qui représentait 81,5 % de la population cible. Après sélection des bilans pour lesquels l'IMC et le sexe étaient renseignés, les données sur l'obésité concernant 11 369 enfants avaient pu être analysées. Parmi ceux-ci, 9,3 % étaient obèses, 6,1 % étaient obèses de degré 1 et 3,1 % étaient obèses de degré 2.

Certaines zones du territoire auvergnat étaient apparues particulièrement plus touchées par une obésité importante (8).

Suite à ces résultats et afin de suivre l'évolution de la prévalence de l'obésité trois ans plus tard, le Rectorat de l'académie de Clermont-Ferrand, dans le cadre de la plate-forme de l'observation sanitaire et sociale, a sollicité l'Obresa et le service de promotion de la santé en faveur des élèves afin de poursuivre cette étude auprès de ces mêmes élèves de la région scolarisés en CE2 durant l'année scolaire 2007-2008.

II. OBJECTIFS

Deux objectifs principaux étaient donnés à cette étude :

- estimer la prévalence et les caractéristiques de l'obésité « globale », de l'obésité de degré 1 et de l'obésité de degré 2 chez les enfants de 8-9 ans dans la région et localiser les zones du territoire auvergnat les plus touchées par l'obésité ;
- évaluer l'impact des différents facteurs de risque sur l'obésité : poids de naissance des enfants, rebond d'adiposité précoce, professions des parents, éléments concernant la grossesse, habitudes alimentaires, activité physique des enfants...

III. MATÉRIEL ET MÉTHODE

A. Population de l'étude

La population de l'étude concerne les enfants scolarisés dans les écoles publiques de la région Auvergne en 2007-2008 et relevant du dépistage infirmier approfondi de CE2. Le choix de cette population est dû au fait que le dépistage infirmier approfondi de CE2, tout comme le bilan médical de grande section de maternelle, fait partie des objectifs de santé définis dans le cadre de la politique nationale et académique de santé scolaire.

En 2007-2008, 14 718 enfants étaient scolarisés en CE2 dans les écoles de la région : 2 456 étaient scolarisés dans une école privée et 12 262 dans une école publique. Parmi ces derniers, 84 % ont bénéficié du dépistage infirmier approfondi de CE2. Les données relatives à 8 917 enfants ont pu être renseignées, soit 72,7 % des élèves scolarisés en CE2 dans une école publique ou encore 86,6 % des enfants ayant effectivement bénéficié des dépistages infirmiers approfondis de CE2. Cela représente 60,6 % de l'ensemble des élèves scolarisés en CE2 en 2007-2008 dans la région, que ce soit dans une école publique ou privée.

B. Méthode de collecte et données collectées

Un questionnaire (annexe 1) reprenant divers renseignements sur l'enfant, ses parents et ses habitudes de vie a été constitué et transmis aux parents des élèves de CE2 au début de l'année scolaire 2007-2008. Ce questionnaire était accompagné d'un courrier expliquant la démarche de l'étude (annexe 2). Les parents étaient invités à remplir la partie du questionnaire les concernant et à le donner à leur enfant afin qu'il le transmette à l'infirmière le jour du dépistage approfondi

de CE2. Celle-ci renseignait alors le poids et la taille de l'enfant le jour du dépistage approfondi et transmettait à l'Obresa le questionnaire de manière anonyme.

La collecte des informations s'est donc déroulée en deux parties :

1 - Renseignement par les parents des items suivants :

- commune d'implantation et nom de l'école ;
- sexe et date de naissance de l'enfant ;
- âge gestationnel de l'enfant et poids et taille à la naissance, à 9 mois, à 2 ans, à 3 ans et à 5 ans (remplis à partir des données du carnet de santé) ;
- profession du père et de la mère ;
- informations concernant la mère (poids, taille avant la grossesse, prise de poids, tabagisme, diabète pendant la grossesse, allaitement maternel) ;
- habitudes de vie de l'enfant (repas pris dans la journée, aliments consommés, mode de transport pour aller à l'école, activité physique, temps passé devant un écran).

2- Renseignement par l'infirmier(ère) :

- date du dépistage infirmier ;
- poids et taille de l'enfant lors du dépistage infirmier.

Les infirmiers(ères) ayant effectué les dépistages approfondis de CE2 ont également fait part de leurs remarques sur les éventuels biais de cette étude observés lors de leur entretien avec l'enfant.

C. Méthode d'analyse

1. Indice de masse corporelle (IMC)

Pour déterminer l'obésité des enfants, l'indice de masse corporelle (IMC) a été calculé. En effet, cet indice est considéré comme le meilleur critère diagnostique de l'obésité chez l'enfant (4). L'IMC tient compte du poids et de la taille et se calcule de la manière suivante :

$$\text{IMC} = \frac{\text{Poids (Kg)}}{\text{Taille}^2 \text{ (m)}}$$

L'IMC est ensuite reporté sur les courbes de corpulence de référence qui figurent depuis 1995 dans le carnet de santé.

2. Courbes de corpulence

Il n'existe pas au niveau international de définition consensuelle de l'obésité. En 2003, dans le cadre du PNNS, le ministère de la Santé a coordonné un groupe d'experts afin de proposer une nouvelle présentation des courbes de corpulence, adaptée à la pratique clinique. Ces données standardisées ont été choisies pour effectuer l'analyse des données.

Les normes de référence utilisées dans la suite de l'étude (annexe 3) sont donc, d'une part, les courbes de référence française de M-F Rolland Cachera et al (9) et d'autre part, les courbes de référence internationale définies par les experts de l'International obesity task force (IOTF), groupe de travail sous l'égide de l'OMS.

Les références françaises de M-F Rolland Cachera et al ont été établies à partir de données recueillies dans une cohorte d'enfants depuis l'âge d'un mois à 15 ans et complétées jusqu'à 20 ans par les données d'une étude transversale. Ces courbes, publiées en 1991, ont pour avantage majeur de reposer sur des données longitudinales et d'être établies à partir de données recueillies en France (9).

Les références de l'IOTF ont été définies à partir d'observations recueillies dans six pays. Ces courbes ont été publiées en 2001 et assurent une continuité entre les définitions de l'obésité de l'enfant et de l'adulte. En effet, les valeurs de référence de ces courbes utilisées pour l'enfant correspondent aux centiles de l'IMC atteignant respectivement les valeurs 25 (correspondant à la courbe 25) et 30 kg/m² (correspondant à la courbe 30) à 18 ans, les valeurs 25 et 30 kg/m² étant les seuils définissant le surpoids et l'obésité chez l'adulte.

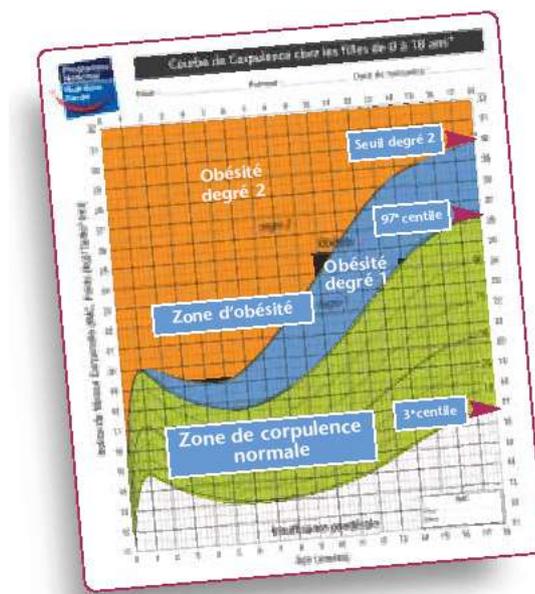
3. Définition de l'obésité

En suivant les recommandations du groupe d'experts du PNNS, un enfant est considéré obèse lorsque la valeur de son IMC est située au-dessus du seuil du 97^{ème} percentile de la courbe de référence française.

Deux niveaux d'obésité sont distingués : l'obésité de degré 1 et l'obésité de degré 2.

Un enfant est considéré **obèse de degré 1** lorsque la valeur de l'IMC est comprise entre la courbe du 97^{ème} percentile de la référence française et la courbe 30 de l'IOTF.

Un enfant est considéré **obèse de degré 2** lorsque la valeur de l'IMC est strictement supérieure à la courbe 30 de l'IOTF.



L'analyse de la prévalence de l'obésité se fera à l'échelon départemental ainsi qu'au niveau des circonscriptions de l'Éducation nationale et de certaines communes urbaines de la région.

L'obésité chez les enfants a été mise en parallèle avec différents facteurs de risque, dont le poids de naissance et l'âge de survenue du rebond d'adiposité.

4. Poids de naissance

Le fait d'avoir un poids de naissance élevé est considéré comme étant un facteur de risque facilitant le phénomène obésité.

Le poids de naissance moyen variant selon l'âge gestationnel, la part d'enfants de CE2 ayant eu un gros poids à la naissance a été déterminée grâce à la mise en parallèle de l'âge gestationnel et du poids de naissance des enfants. Lorsque l'âge gestationnel était connu, la référence utilisée est celle déterminée par l'étude « Poids des nouveau-nés issus de grossesses uniques ou non compliquées entre 28 et 42 semaines d'aménorrhée à partir des données du réseau périnatal de la région de Bourgogne » (10). Cette étude, publiée en 2008, présente, selon le sexe, une distribution du poids de naissance en fonction de l'âge gestationnel à partir d'un échantillon récent de la population française.

À partir de ces références, un enfant a été considéré comme ayant un gros poids de naissance lorsque, pour un sexe et un âge gestationnel donné, son poids de naissance était supérieur ou égal au poids de naissance moyen plus deux écarts-types³.

Lorsque l'âge gestationnel n'était pas renseigné, les références du poids de naissance moyen français déterminées par Sempé et Pédrón ont été utilisées : le poids de naissance moyen des garçons est de 3 390 g et celui des filles de 3 280 g. Un enfant est alors considéré comme ayant un gros poids de naissance si celui-ci est supérieur ou égal au poids de naissance français moyen plus deux écarts types (supérieur ou égal à 4 270 g chez les garçons et à 4 220 g chez les filles).

5. Rebond d'adiposité

Au cours de la croissance, la corpulence varie de manière physiologique. En moyenne, la corpulence augmente la 1^{ère} année de la vie, puis diminue jusqu'à 6 ans, pour réaugmenter à nouveau jusqu'à la fin de la croissance. La remontée de l'IMC qui survient vers l'âge de 6 ans est appelée le rebond d'adiposité. L'âge de survenue de ce rebond d'adiposité est reconnu comme marqueur prédictif du risque d'obésité. Plus le rebond d'adiposité est précoce (c'est-à-dire avant 6 ans), plus le risque de devenir obèse est élevé.

Dans la suite de l'étude, grâce à la connaissance du poids et de la taille de l'enfant à 9 mois, 2 ans, 3 ans et 5 ans, une analyse a été effectuée dans le but de quantifier le nombre d'enfants ayant eu un rebond d'adiposité précoce. Seuls les enfants dont l'âge de la mesure intermédiaire se situait entre 2 et 5 ans ont été pris en compte dans cette analyse, car le mode de prise de mesures est différent avant 2 ans : mesure de l'enfant couché et non debout.

Afin de déterminer l'âge du rebond d'adiposité, la méthode du Z-score a été utilisée. Cette méthode consiste à ajuster la valeur de l'IMC à l'âge et au sexe. Elle permet donc une

³ Les poids de naissance moyen et les écarts-types selon le sexe et l'âge gestationnel sont présentés en annexe 4.

quantification précise de l'excès pondéral, indépendamment de l'âge et du sexe (11). Le Z-score s'exprime en déviation standard (DS). Le degré de surcharge pondérale est d'autant plus important que le Z-score est élevé. Le Z-score se calcule de la manière suivante :

$$\text{Z-score} = [(\text{IMC}/\text{médiane})^L - 1] / \text{LS}$$

Les valeurs nécessaires pour le calcul du Z-score sont présentées en annexe 5. Elles sont issues de l'article de Rolland-Cachera et al. « Body Mass Index variations : centiles from birth to 87 years. » (12).

Dans notre étude, un enfant sera considéré comme ayant eu un rebond d'adiposité précoce si :

- entre 2 ans et 3 ans, le Z-score a augmenté de + 1 DS et le Z-score stagne ou continue à augmenter entre 3 ans et 5 ans. Si l'IMC augmente entre 2 et 3 ans mais diminue ensuite entre 3 et 5 ans, il a été considéré que cela était dû soit à une erreur de saisie soit à la difficulté de prise de mesure de l'enfant à cet âge, pouvant ainsi faire varier l'IMC. Dans ce cas, il n'a donc pas été considéré qu'il y avait un rebond d'adiposité précoce ;

- entre 3 ans et 5 ans, le Z-score a augmenté de + 1 DS ;

- entre 2 ans et 5 ans, le Z-score a augmenté de + 1 DS et le Z-score stagne ou continue à augmenter entre 3 ans et 5 ans.

6. Analyse des données

Les résultats obtenus lors de cette étude seront comparés avec les résultats obtenus auprès des élèves relevant du bilan de santé de grande section maternelle en 2004-2005. Ceux-ci intégrant initialement tous les élèves, qu'ils soient scolarisés dans une école publique ou privée, seuls les résultats concernant les élèves scolarisés dans une école publique ont été pris en compte pour la comparaison. Les comparaisons ne seront présentées que lorsque les méthodes d'analyse utilisées dans les deux enquêtes sont identiques.

Afin de déterminer l'association des différents facteurs de risque avec l'obésité, un modèle de régression logistique a été utilisé. Une analyse univariée a été réalisée pour chaque facteur de risque, suivie d'une analyse multivariée permettant de mettre en évidence les facteurs associés à l'obésité à niveau constant des autres variables étudiées. Ont été retenues pour le modèle initial les variables ayant une liaison avec l'obésité au seuil de 20 %. La sélection du meilleur modèle a ensuite été effectuée grâce à une procédure descendante non automatique. La significativité a été démontrée lorsque la p-value était inférieure ou égale à 0,05.

La saisie et les analyses statistiques ont été effectuées par l'Obresa sur les logiciels EPI Info Version 6.0® et Stata 7.0® et les cartes ont été réalisées avec le logiciel de cartographie Mapinfo version 6.0®. Lorsque des comparaisons ont été réalisées, les tests du Chi2, de Fisher et l'analyse de variance ont été utilisés et la significativité a été démontrée lorsque la p-value⁴ était inférieure ou égale à 0,05.

⁴ La p-value correspond à la probabilité que les différences observées dans une étude soient dues au seul hasard.

IV. RÉSULTATS

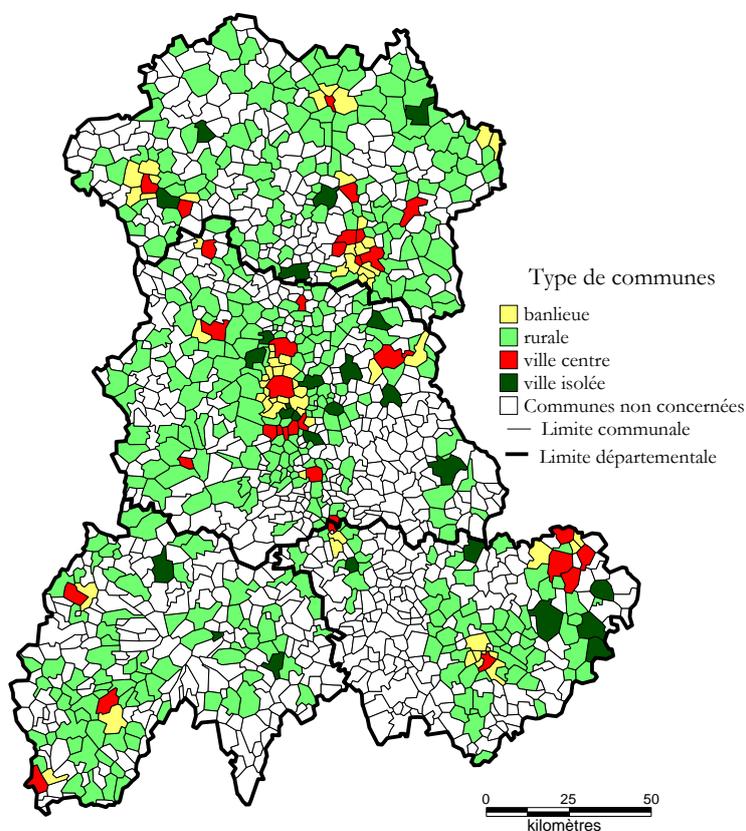
A. Prévalence de l'obésité en Auvergne

1. Description de la population

a. Répartition géographique

Les données relatives à 8 917 enfants scolarisés dans une école publique de la région en 2007-2008 et relevant du dépistage infirmier approfondi de CE2 ont pu être exploitées dans cette étude. Ces enfants étaient scolarisés dans 523 communes et 658 écoles de la région réparties de la manière suivante :

Carte 1 - Communes d'implantation des écoles concernées par l'étude



Sources : Enquête obésité CE2, Insee

Exploitation Obresa

Les communes d'implantation des écoles concernées par l'étude sont assez bien réparties sur le territoire auvergnat, avec toutefois une zone non couverte vers l'ouest de la Haute-Loire et le sud-est du Puy-de-Dôme.

La classification⁵ de l'Institut national des statistiques et des études économiques (Insee) a été utilisée afin de caractériser les communes incluses dans l'étude. Celles-ci sont réparties en quatre types : ville centre, banlieue, ville isolée et commune rurale.

⁵ Voir définitions en annexe 6.

Les communes rurales regroupent 41,1 % des élèves concernés par l'étude, 28,0 % sont scolarisés dans une ville centre, 20,6 % dans une banlieue et 10,4 % dans une ville isolée. En Auvergne en 2007, les communes rurales rassemblent 45,6 % des enfants de CE2 scolarisés dans une école publique, 26,2 % sont scolarisés dans une ville centre, 18,3 % dans une banlieue et 10,0 % dans une ville isolée.

46,4 % des enfants sont scolarisés dans le Puy-de-Dôme, 29,6 % dans l'Allier, 14,4 % dans la Haute-Loire et 9,6 % dans le Cantal. Cette répartition suit celle enregistrée en Auvergne en 2006 chez les enfants de 8 ans.

Tableau 1 - Répartition des enfants inclus dans l'étude par département

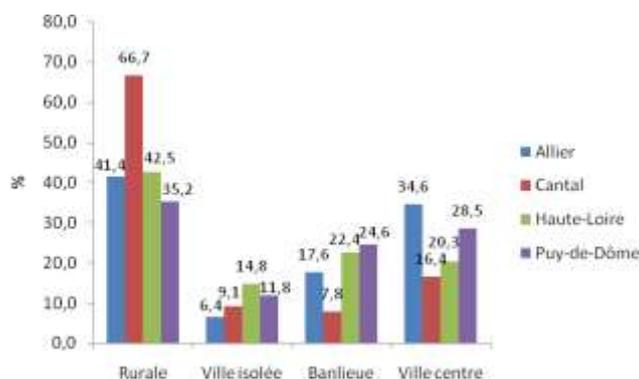
	Allier	Cantal	Haute-Loire	Puy-de-Dôme	Auvergne
Effectif	2 639	859	1 280	4 139	8 917
%	29,6	9,6	14,4	46,4	100,0
Répartition en 2006 des enfants âgés de 8 ans	25,1	9,6	18,1	47,2	100,0

Sources : Enquête obésité CE2, Insee

Exploitation Obresa

Les élèves enquêtés du Cantal sont davantage scolarisés dans une commune rurale que les élèves des autres départements. Par rapport aux autres départements, les élèves enquêtés de la Haute-Loire sont plus scolarisés dans une ville isolée et une banlieue, ceux enquêtés du Puy-de-Dôme sont plus scolarisés dans une banlieue et les élèves enquêtés de l'Allier sont plus scolarisés dans une ville centre.

Figure 1 - Part d'élèves enquêtés scolarisés dans les différents types de communes par département



Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

b. Sexe et âge des enfants inclus dans l'étude

4 496 enfants inclus dans l'étude sont des garçons (50,4 %) et 4 378 sont des filles (49,1 %). Le sexe n'était pas renseigné pour 43 enfants. La répartition selon le sexe est la même entre les quatre départements de la région.

Lors de la visite, les enfants sont âgés en moyenne de 8,7 ans, l'âge variant de 6,3 ans à 11,6 ans. La date de naissance n'était pas renseignée pour 335 enfants.

Tableau 2 - Répartition des enfants selon l'âge, le sexe et le département

		6 ans	7 ans	8 ans	9 ans	10 ans	11 ans
Total	Effectif total	4	332	5 980	2 083	167	16
	%	0,04 %	3,7 %	67,1 %	23,4 %	1,9 %	0,2 %
Sexe	Filles	0,0 %	3,6 %	68,2 %	23,0 %	1,5 %	0,1 %
	Garçons	0,1 %	3,8 %	66,2 %	23,7 %	2,2 %	0,2 %
Département	Allier	0,0 %	4,7 %	67,6 %	22,3 %	1,7 %	0,4 %
	Cantal	0,0 %	1,6 %	58,1 %	29,9 %	2,8 %	0,1 %
	Haute-Loire	0,0 %	2,0 %	69,0 %	24,8 %	2,0 %	0,2 %
	Puy-de-Dôme	0,1 %	4,0 %	68,0 %	22,3 %	1,7 %	0,0 %

Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

La répartition des élèves par âge diffère selon les départements. Dans l'Allier et le Puy-de-Dôme, la classe d'âge des 6-7 ans est plus représentée que dans les autres départements de la région. Dans le Cantal, moins d'élèves sont âgés de 8 ans mais plus d'élèves sont âgés de 9 ans.

c. Mesures anthropométriques

La connaissance du poids et de la taille des enfants a permis de calculer leur IMC. L'IMC lors de la visite était connu chez 8 681 enfants (4 381 garçons, 4 260 filles et 40 pour lesquels le sexe n'était pas renseigné). L'IMC moyen s'établit à 16,72 kg/m².

Tableau 3 - Poids, taille et IMC moyen par sexe

	Poids moyen	Taille moyenne	IMC moyen
Fille	29,06 kg	131,16 cm	16,78 kg/m ²
Garçon	29,35 kg	132,28 cm	16,66 kg/m ²
Total	29,21 kg	131,70 cm	16,72 kg/m ²

Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

Les filles ont un IMC moyen plus important que les garçons ($p=0,04$).

2. Prévalence de l'obésité selon le sexe

La prévalence de l'obésité est calculée en rapportant la valeur de l'IMC sur les courbes de corpulence de référence variant selon l'âge et le sexe. C'est pourquoi, seuls les dépistages ayant renseigné l'IMC, l'âge et le sexe de l'enfant ont été sélectionnés afin de déterminer la part d'enfants obèses.

Parmi les 8 917 enfants participant à l'étude, la prévalence de l'obésité a ainsi pu être déterminée pour 8 508 enfants, 4 202 filles et 4 306 garçons. Parmi ces enfants, 1 248 soit 14,7 % sont obèses, c'est-à-dire ont un IMC strictement supérieur au 97^{ème} percentile de la référence française. Les filles sont plus concernées par l'obésité que les garçons : respectivement 708 filles soit 16,8 % et 540 garçons soit 12,5 % sont obèses ($p<0,01$).

970 enfants soit 11,4 % sont obèses de degré 1, c'est-à-dire ont un IMC compris entre le 97^{ème} percentile de la référence française et la courbe 30 de l'IOTF. Les filles sont plus touchées par l'obésité de degré 1 que les garçons : respectivement 559 filles soit 13,3 % et 411 garçons soit 9,5 % sont obèses de degré 1 ($p<0,01$).

Enfin, l'obésité de degré 2, mesurée par un IMC strictement supérieur à la courbe 30 de l'IOTF, atteint 278 enfants (3,3 %). Cette obésité touche 3,5 % des filles (149 filles) et 3,0 % des garçons (129 garçons). Il n'y a pas de différence significative concernant la part d'enfants obèses de degré 2 entre les deux sexes ($p=0,15$).

Comparaison avec l'étude « Obésité chez les enfants de GS en 2004-2005 » (8)

Concernant les enfants scolarisés dans les écoles publiques, entre l'étude « Obésité chez les enfants de grande section (GS) en 2004-2005 » et cette analyse auprès des élèves de CE2 en 2007-2008, la part d'obésité et d'obésité de degré 1 a progressé alors que l'obésité de degré 2 n'a que peu évolué.

En effet, la part d'enfants obèses est plus importante parmi les enfants scolarisés en CE2 en 2007-2008 que parmi ceux scolarisés en GS de maternelle en 2004-2005 (respectivement 14,7 % contre 9,4 % ; $p<0,01$), que ce soit chez les garçons ou chez les filles.

Cela concerne également l'obésité de degré 1 (respectivement 11,4 % et 6,2 % ; $p<0,01$).

Par contre, il n'y a pas plus d'enfants obèses de degré 2 chez les enfants scolarisés en CE2 en 2007-2008 que chez les enfants scolarisés en GS en 2004-2005 (respectivement 3,3 % contre 3,2 % ; $p=0,68$), que ce soit chez les garçons ou chez les filles.

3. Prévalence de l'obésité selon la zone géographique

a. Selon le département

La part d'enfants obèses dans l'Allier est significativement supérieure à la part d'enfants obèses enregistrée dans le reste de l'Auvergne ($p<0,01$). Elle est également plus importante que celle enregistrée dans la Haute-Loire ($p=0,04$) et dans le Puy-de-Dôme ($p<0,01$). Aucune différence significative n'est enregistrée avec le département du Cantal.

Concernant l'obésité de degré 1, aucune différence significative n'est apparue entre les départements de la région.

La part d'enfants obèses de degré 2 dans l'Allier est par contre significativement supérieure à la part d'enfants obèses de degré 2 enregistrée dans le reste de l'Auvergne ($p<0,01$). La part d'enfants obèses de degré 2 dans le Puy-de-Dôme est quant à elle plus faible que celle enregistrée dans le reste de la région ($p<0,01$). Enfin, la part d'enfants obèses de degré 2 dans l'Allier est supérieure à celle enregistrée dans la Haute-Loire ($p=0,03$) et dans le Puy-de-Dôme ($p<0,01$). Aucune différence significative n'est mise en évidence avec la part d'enfants obèses de degré 2 enregistrée dans le département du Cantal.

Tableau 4 - Obésité selon les départements

		Allier	Cantal	Haute-Loire	Puy-de-Dôme	Auvergne
	Effectif concerné	2 522	792	1 243	3 951	8 508
Obésité	Effectif	410	125	170	543	1 248
	%	16,3 %	15,8 %	13,7 %	13,7 %	14,7 %
Obésité de degré 1	Effectif	300	97	134	439	970
	%	11,9 %	12,2 %	10,8 %	11,1 %	11,4 %
Obésité de degré 2	Effectif	110	28	36	104	278
	%	4,4 %	3,5 %	2,9 %	2,6 %	3,3 %

Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

Comparaison avec l'étude « Obésité chez les enfants de GS en 2004-2005 » (8)

Quel que soit le département, les parts d'enfants obèses et obèses de degré 1 sont plus importantes parmi les enfants scolarisés en CE2 en 2007-2008 que parmi ceux scolarisés en GS de maternelle en 2004-2005.

Concernant l'obésité de degré 2, seul le département de l'Allier a connu une augmentation de la part d'enfants obèses entre les enfants scolarisés en GS de maternelle en 2004-2005 et ceux scolarisés en CE2 en 2007-2008 (respectivement 3,3 % contre 4,4 % ; $p=0,04$).

b. Selon la zone d'implantation de l'école

Une différence significative est apparue entre les différents types de communes de la région concernant la part d'enfants obèses. Cette part est plus importante dans les communes rurales et les villes centres que dans les villes isolées ($p<0,01$).

La part d'enfants obèses de degré 1 dans les villes centres est plus importante que dans les villes isolées ($p=0,03$).

La part d'enfants obèses de degré 2 dans les communes rurales est quant à elle plus importante que dans les villes isolées ($p=0,02$) ou les banlieues ($p=0,048$) et la part d'enfants obèses de degré 2 est plus importante dans les villes centres que dans les villes isolées ($p=0,048$).

Tableau 5 - Obésité selon le type de communes

		Rurale	Ville isolée	Banlieue	Ville centre
	Effectif concerné	3 489	894	1 791	2 334
Obésité	Effectif	535	103	247	363
	%	15,3 %	11,5 %	13,8 %	15,6 %
Obésité de degré 1	Effectif	405	84	199	282
	%	11,6 %	9,4 %	11,1 %	12,1 %
Obésité de degré 2	Effectif	130	19	48	81
	%	3,7 %	2,1 %	2,7 %	3,5 %

Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

L'obésité a ensuite été analysée dans les principales communes urbaines de la région.

Tableau 6 - Obésité dans les communes urbaines⁶

Communes	% (effectif) d'enfants obèses	% (effectif) d'enfants obèses de degré 1	% (effectif) d'enfants obèses de degré 2	Effectif concerné ⁷
Montluçon	17,9 (42)	13,6 (32)	4,3 (10)	235
Moulins	16,7 (22)	10,6 (14)	6,1 (8)	132
Yzeure	10,1 (10)	9,1 (9)	1,0 (-)	99
Vichy	22,8 (31)*	13,2 (18)	9,6 (13)*	136
Aurillac	18,8 (16)	16,5 (14)	2,4 (-)	85
Arpajon-sur-Cère	22,2 (14)	17,5 (11)	4,8 (-)	63
Saint-Flour	8,3 (-)	2,8 (-)	5,6 (-)	36
Brioude	8,8 (6)	5,9 (-)	2,9 (-)	68
Le Puy-en-Velay	10,3 (7)	8,8 (6)	1,5 (-)	68
Monistrol-sur-Loire	14,9 (11)	14,9 (11)	0,0 (-)	74
Clermont-Ferrand	14,1 (77)	11,7 (64)	2,4 (13)	545
Cournon	11,2 (23)	9,2 (19)	1,9 (-)	206
Issoire	13,5 (14)	13,5 (14)	0,0 (-)	104
Thiers	21,8 (19)	13,8 (12)	8,0 (7)*	87
Riom	14,4 (18)	12,0 (15)	2,4 (-)	125

* Différence significative avec la part enregistrée dans le reste de la région

(-) Effectifs inférieurs à 5

Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

Concernant l'obésité globale, seule la commune de Vichy enregistre une part d'enfants obèses significativement supérieure à celle enregistrée dans le reste de la région ($p < 0,01$).

Aucune commune urbaine n'a une part d'enfants obèses de degré 1 significativement différente de celle du reste de la région.

Enfin, seules les communes de Vichy et Thiers enregistrent une part d'enfants obèses de degré 2 supérieure à celle enregistrée dans le reste de la région Auvergne (respectivement $p < 0,01$ et $p = 0,02$).

Comparaison avec l'étude « Obésité chez les enfants de GS en 2004-2005 » (8)

Les enfants scolarisés en CE2 en 2007-2008 dans les communes urbaines de Montluçon, Vichy et Clermont-Ferrand ont vu leur part d'obésité et d'obésité de degré 1 augmenter significativement depuis 2004-2005 (respectivement 17,9 %, 22,8 % et 14,1 % d'enfants obèses et 13,6 %, 13,2 % et 11,7 % d'enfants obèses de degré 1 en 2007-2008 contre 9,1 %, 11,5 % et 10,3 % d'enfants obèses et 5,9 %, 5,8 % et 6,7 % d'enfants obèses de degré 1 en 2004-2005).

Les enfants scolarisés en CE2 en 2007-2008 dans la commune urbaine d'Issoire ont vu leur part d'obésité de degré 1 augmenter significativement depuis 2004-2005 (13,5 % en 2007-2008 contre 4,3 % en 2004-2005).

Afin de décrire de manière plus précise les zones du territoire en termes d'obésité, une analyse selon les circonscriptions⁸ de l'Éducation nationale a été effectuée.

⁶ Certains résultats sont à interpréter avec prudence du fait du faible effectif concerné dans certaines communes urbaines.

⁷ Représente le nombre d'enfants pour lesquels l'IMC, l'âge et le sexe sont renseignés.

⁸ Les tableaux détaillés présentant les pourcentages exacts par circonscription sont présentés en annexe 8.

c. Selon les circonscriptions de l'Éducation nationale (carte en annexe 7)

La seule circonscription de la région à avoir une part d'enfants obèses significativement plus importante que celle enregistrée dans le reste de la région Auvergne est la circonscription de Moulins 2 (19,3 % contre 14,5 % ; $p=0,03$).

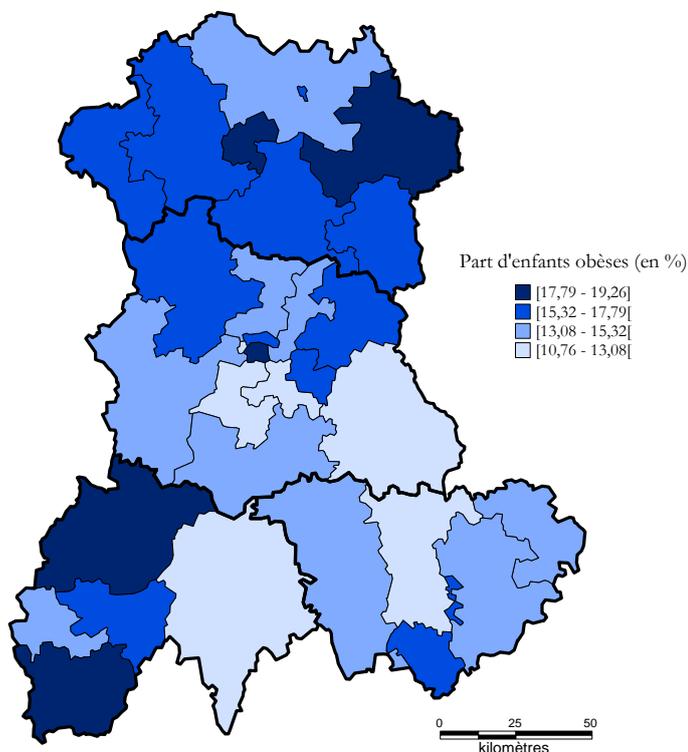
À l'inverse, les circonscriptions de Clermont Gergovie ($p=0,03$) et Cournon Val d'Allier ($p=0,02$) ont une part d'enfants obèses significativement inférieure à celle enregistrée dans le reste de la région Auvergne (respectivement 10,8 % et 11,3 % contre 14,9 %).

Aucune circonscription de la région n'a une part d'enfants obèses de degré 1 significativement différente de celle enregistrée dans le reste de la région.

Les circonscriptions de Moulins 2 ($p<0,01$), de Vichy 1 ($p=0,02$) et de Riom Combrailles ($p=0,04$) ont une part d'enfants obèses de degré 2 significativement plus importante que celle enregistrée dans le reste de la région Auvergne (respectivement 6,1 %, 5,4 % et 5,2 % contre 3,2 %).

À l'inverse, les circonscriptions de Clermont Ville ($p=0,02$) et de Cournon Val d'Allier ($p<0,01$) ont une part d'enfants obèses de degré 2 significativement inférieure à celle enregistrée dans le reste de la région (respectivement 1,2 % et 1,2 % contre 3,4 %).

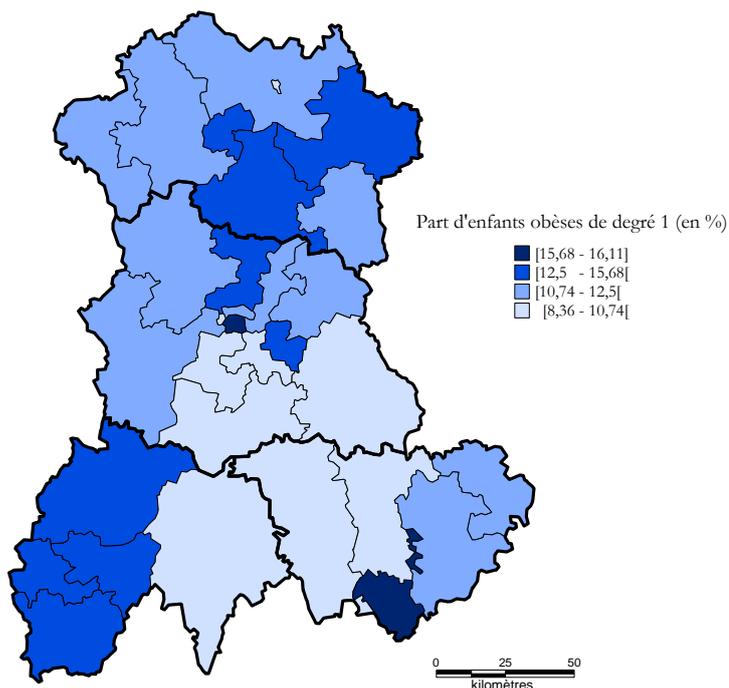
Carte 2 - Part d'enfants obèses par circonscription



Source : Enquête obésité CE2

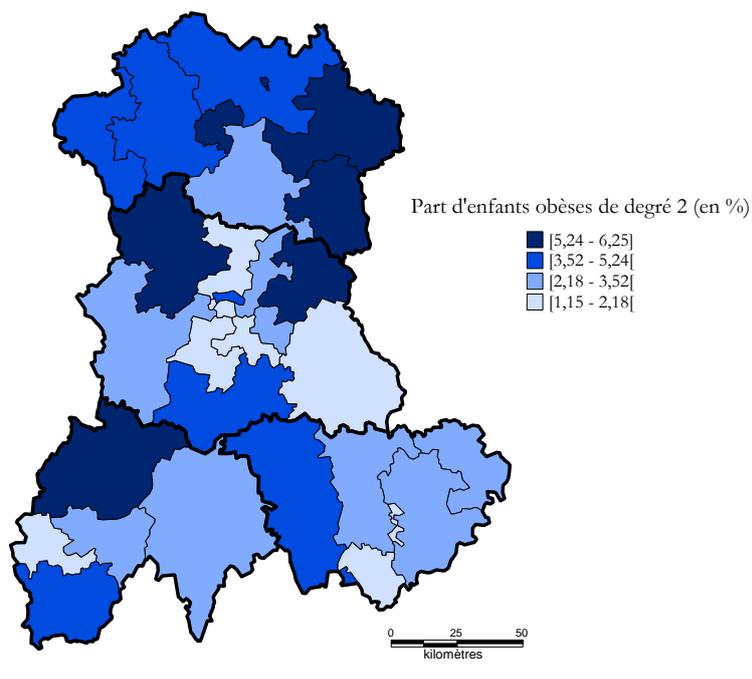
ExploitationObresa

Carte 3 - Obésité de degré 1 par circonscription



Source : Enquête obésité CE2

Carte 4 - Obésité de degré 2 par circonscription



Exploitation Obresa

Comparaison avec l'étude « Obésité chez les enfants de GS en 2004-2005 » (8)

La composition des circonscriptions de l'Éducation nationale de l'Allier et du Puy-de-Dôme a évolué depuis l'année scolaire 2004-2005 : trois communes ont changé de circonscription dans l'Allier, modifiant les circonscriptions de Moulins 2 et Vichy 2 et dans le Puy-de-Dôme, les circonscriptions de Clermont Ville, Chamalières, Issoire, Clermont Gergovie, Clermont Terres Noires, Clermont-Banlieue, Clermont IA et Riom Limagne ont été modifiées et une nouvelle circonscription a été créée : Clermont Oradou. La comparaison entre les deux études pour ces circonscriptions n'a donc pas été possible.

Les enfants scolarisés en CE2 en 2007-2008 dans les circonscriptions de Brioude, Le Puy centre, Yssingeaux, Mauriac, Saint-Flour, Cournon Val d'Allier, Thiers, Montluçon 1, Montluçon 2, Moulins 1 et Vichy 1 ont vu leur part d'obésité augmenter significativement depuis 2004-2005.

De même, chez les enfants scolarisés en CE2 en 2007-2008, la part d'obésité de degré 1 a augmenté depuis 2004-2005 dans les circonscriptions de Le Puy centre, Yssingeaux, Saint-Flour, Billom, Cournon Val d'Allier, Riom Combrailles, Montluçon 1, Montluçon 2, Moulins 1 et Vichy 1.

Aucune différence significative n'est constatée concernant l'obésité de degré 2 depuis 2004-2005.

4. Éducation prioritaire et obésité

La politique de l'éducation prioritaire, mise en place en 1981, s'appuie sur une discrimination positive dans l'emploi des moyens publics au service de l'égalité des chances. Elle constitue une réponse aux difficultés sociales et scolaires concentrées dans certains établissements. En 1990, la volonté de promouvoir la réussite de tous les élèves partout et particulièrement dans les zones d'éducation prioritaires (Zep) conduit à relancer cette politique. L'objectif premier est d'obtenir une amélioration significative des résultats scolaires des élèves. En 1997, la carte des Zep évolue

avec la création des réseaux d'éducation prioritaire (Rep). Les Zep restent au cœur du dispositif mais il convient de leur donner un nouveau souffle en favorisant un pilotage de proximité sur des entités à taille humaine.

Cette politique est relancée en 2006 sur des bases renouvelées, le principe directeur étant – dans une démarche d'efficacité – de s'ouvrir à une logique de publics. Lors de ce plan de relance, trois niveaux ont été définis :

- le premier niveau d'éducation prioritaire (EP1) correspond aux écoles et collèges accueillant les publics les plus en difficulté sur les plans socio-économiques et scolaires. Ils appartiennent aux réseaux « Ambition Réussite » et disposent de moyens renforcés. Un réseau concerne un secteur de l'académie (collège et écoles de rattachement) classé selon des critères nationaux, comme la part d'enfants issus de familles appartenant à des catégories socioprofessionnelles défavorisées, la part d'élèves ayant des résultats faibles aux évaluations de 6^{ème}, la part d'élèves ayant un retard scolaire de deux ans en 6^{ème}, la part de parents bénéficiaires du Revenu Minimum d'Insertion (RMI) et la part des enfants ayant des parents non francophones ;

- le niveau EP2 regroupe les établissements scolaires en zone urbaine accueillant des publics socialement plus hétérogènes et rencontrant des difficultés moins importantes. Les moyens alloués sont maintenus. Ces établissements s'inscrivent dans les réseaux de réussite scolaire ;

- le niveau EP3 concerne les établissements scolaires qui ne relèvent plus des conditions d'inscription en éducation prioritaire et qui ont vocation à en sortir progressivement.

Dans l'Allier et le Puy-de-Dôme, quatorze écoles ayant participé à l'étude sont classées en Réseau ambition réussite (RAR) et 21 font partie d'un Réseau de réussite scolaire (RRS). Dans cette étude, 226 élèves font partie d'une école classée en RAR et 459 font partie d'une école faisant partie d'un RRS.

Tableau 7 - Part d'enfants obèses dans les RAR et les RRS

	RAR	Hors RAR	Significativité	RRS	Hors RRS	Significativité
Effectif concerné	174	8 334		437	8 071	
% d'enfants obèses	19,5 %	14,6 %	P=0,07	16,5 %	14,6 %	P=0,27
% d'enfants obèses de degré 1	12,6 %	11,4 %	P=0,60	11,4 %	11,4 %	P=0,98
% d'enfants obèses de degré 2	6,9 %	3,2 %	P<0,01	5,0 %	3,2 %	P=0,03

Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

Les parts d'enfants obèses ou obèses de degré 1 dans les écoles classées en RAR ou en RRS ne sont pas significativement différentes de celles enregistrées dans les écoles n'étant pas classées en RAR ou en RRS.

La part d'enfants obèses de degré 2 dans les écoles classées en RAR ou en RRS est plus importante que dans les écoles n'étant pas classées en RAR ou en RRS.

B. Impact des différents facteurs de risque sur l'obésité des enfants

La présente analyse est une étude d'observation ; elle ne prétend pas démontrer des liens de causalité entre les différents facteurs de risque étudiés et l'obésité des enfants.

Elle porte d'une part sur l'ensemble des résultats de la région et d'autre part sur des circonscriptions repérées comme particulièrement touchées par le phénomène obésité.

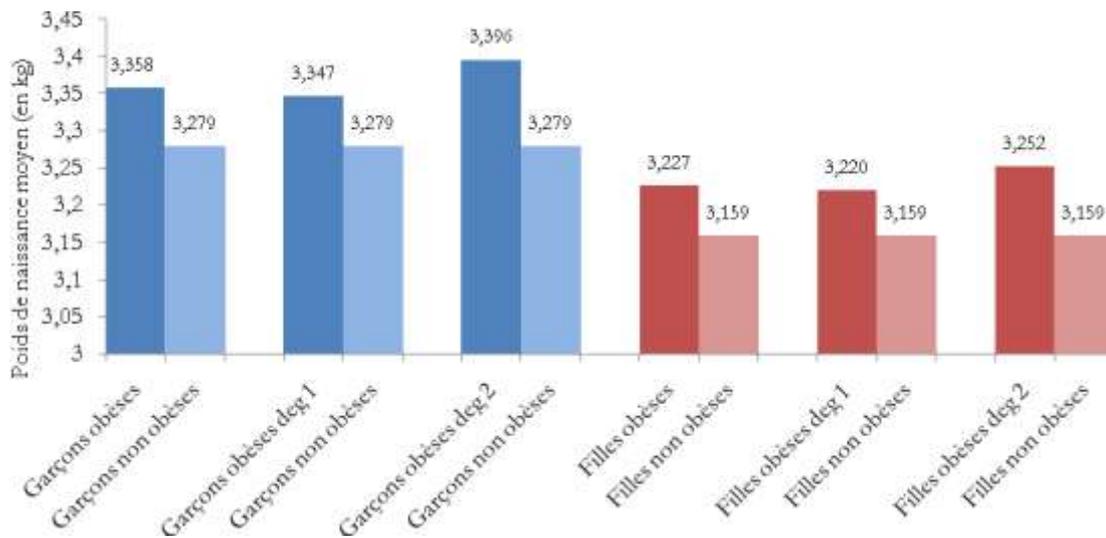
1. Dans la région Auvergne

a. Poids de naissance et obésité

Le poids de naissance était connu pour 8 482 enfants, 4 268 garçons et 4 187 filles (le sexe n'était pas renseigné pour 27 enfants). Le poids de naissance moyen des garçons est plus élevé que le poids de naissance moyen des filles (3 kg 288 contre 3 kg 170 ; $p < 0,01$).

Les enfants obèses, obèses de degré 1 et obèses de degré 2, ont un poids de naissance moyen plus élevé que les enfants n'étant pas obèses. Ce résultat se vérifie chez les garçons comme chez les filles.

Figure 2 - Poids de naissance moyen et obésité



Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

Comme cela a été précisé dans la méthode, la part d'enfants ayant un gros poids de naissance a été déterminée en tenant compte de l'âge gestationnel (lorsque celui-ci était indiqué) et du poids de naissance de l'enfant.

Le fait d'avoir un gros poids de naissance a pu être calculé pour 8 455 enfants (sexe et poids de naissance non manquants) : 4 187 filles et 4 268 garçons.

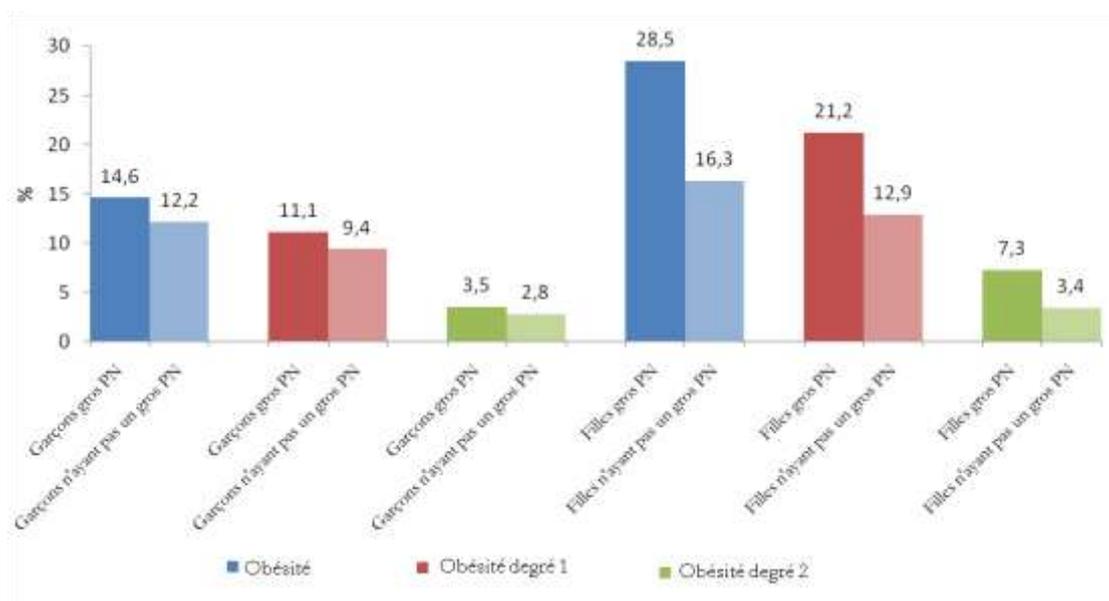
Parmi ces enfants, 294 soit 3,5 % avaient un gros poids à la naissance. Aucune différence n'est constatée entre les filles et les garçons : 3,4 % ont un gros poids de naissance chez les filles contre 3,5 % chez les garçons ($p=0,85$).

La part d'enfants obèses parmi ceux ayant un gros poids à la naissance a pu être calculée (IMC renseigné) pour 8 117 enfants (4 023 filles et 4 094 garçons).

En ne prenant pas en compte le sexe, la part d'enfants obèses ($p < 0,01$), obèses de degré 1 ($p = 0,01$) ou obèses de degré 2 ($p = 0,03$) est plus importante parmi les enfants ayant un gros poids de naissance que parmi ceux n'ayant pas un gros poids à la naissance. Ce résultat est également vérifié chez les filles. La part de filles obèses ($p < 0,01$), obèses de degré 1 ($p < 0,01$) ou obèses de degré 2 ($p = 0,03$) est plus importante parmi les filles ayant un gros poids de naissance que parmi celles n'ayant pas un gros poids à la naissance.

Par contre, chez les garçons, la part d'enfants obèses ($p = 0,39$), obèses de degré 1 ($p = 0,50$) ou obèses de degré 2 ($p = 0,60$) n'est pas différente entre les garçons ayant un gros poids de naissance et ceux n'ayant pas un gros poids à la naissance.

Figure 3 - Obésité et gros poids de naissance (PN)



Source : Enquête obésité CE2

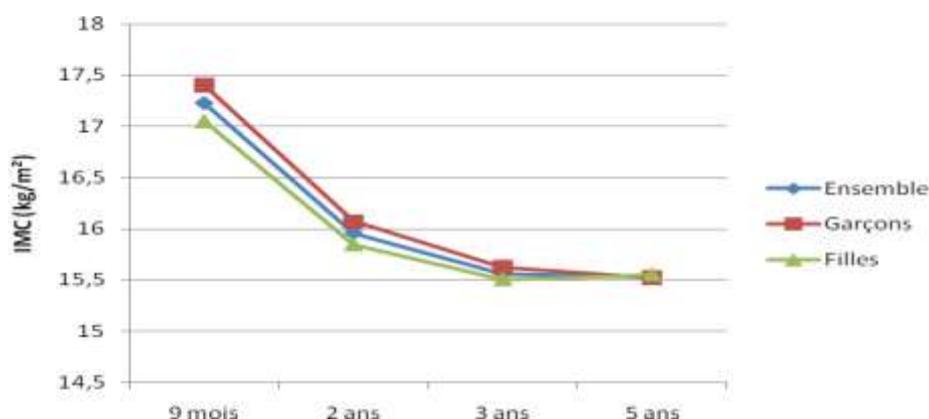
Exploitation Obresa

La part d'enfants ayant un gros poids de naissance n'est pas différente entre les départements de la région.

b. Rebond d'adiposité précoce et obésité

La connaissance du poids et de la taille de l'enfant à 9 mois, 2 ans, 3 ans et 5 ans a permis de déterminer la part d'enfants ayant eu un rebond d'adiposité précoce (cf. méthode).

Figure 4 - IMC moyen à 9 mois, 2 ans, 3 ans et 5 ans



Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

À 9 mois, 2 ans et 3 ans, l'IMC moyen des garçons est significativement supérieur à l'IMC moyen des filles.

L'âge du rebond d'adiposité a pu être calculé pour 7 949 enfants. Parmi ceux-ci, 2 850, soit 35,9 %, ont eu un rebond d'adiposité précoce.

Les filles sont plus nombreuses à avoir eu un rebond d'adiposité précoce par rapport aux garçons (40,4 % contre 31,4 % ; $p < 0,01$).

Le département du Cantal a un taux d'enfants ayant eu un rebond d'adiposité précoce plus important que le reste de la région ($p < 0,01$). À l'inverse, le département du Puy-de-Dôme a une part d'enfants ayant eu un rebond d'adiposité précoce plus faible que le reste de la région ($p < 0,01$).

Tableau 8 - Rebond d'adiposité précoce par département

	Allier	Cantal	Haute-Loire	Puy-de-Dôme
Effectif concerné	2 229	781	1 122	3 817
Effectif d'enfants ayant eu un rebond précoce	787	336	417	1 310
% d'enfants ayant eu un rebond précoce	35,3 %	43,0 %	37,2 %	34,3 %

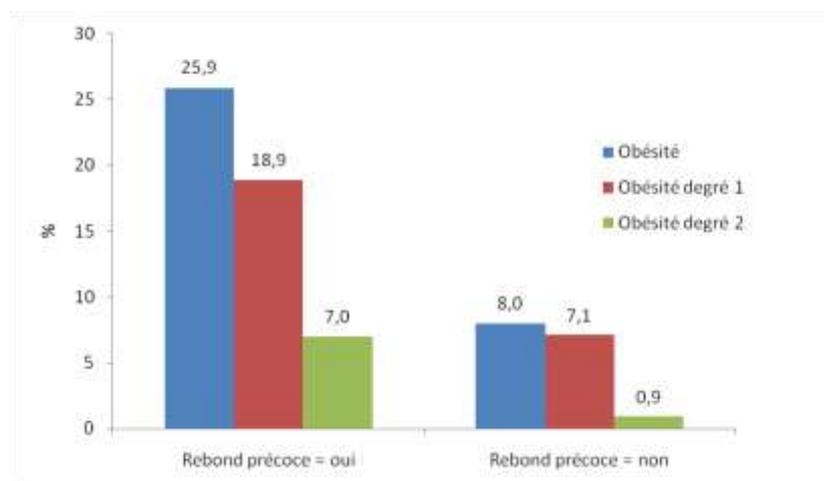
Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

La part d'enfants obèses a pu être calculée pour 2 750 enfants ayant eu un rebond d'adiposité précoce. Parmi ceux-ci, 713 soit 25,9 % sont obèses à 8-9 ans, 520 soit 18,9 % sont obèses de degré 1 et 193 soit 7,0 % sont obèses de degré 2.

Les parts d'enfants obèses, obèses de degré 1 et obèses de degré 2 sont significativement plus importantes parmi les enfants ayant eu un rebond d'adiposité précoce que parmi ceux n'ayant pas eu de rebond d'adiposité précoce ($p < 0,01$).

Figure 5 - Part d'enfants obèses et rebond d'adiposité précoce



Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

c. Profession du père et de la mère et obésité des enfants

La profession du père était connue pour 8 152 enfants inclus dans l'étude. Parmi ceux-ci, plus de la moitié sont employés ou ouvriers. 4 % des pères sont sans profession.

La profession de la mère était connue pour 8 395 personnes. 43 % des mères des enfants inclus dans l'étude sont employées et 19 % sont sans profession.

Tableau 9 - Professions des parents

	Profession du père		Profession de la mère	
	Effectif	%	Effectif	%
Agriculteur exploitant	420	5,2 %	160	1,9 %
Artisan, commerçant ou chef d'entreprise	915	11,2 %	337	4,0 %
Profession libérale	228	2,8 %	185	2,2 %
Cadre ou profession intellectuelle supérieure	1 135	13,9 %	562	6,7 %
Profession intermédiaire	654	8,0 %	1 313	15,6 %
Employé	2 467	30,3 %	3 605	42,9 %
Ouvrier	1 821	22,3 %	452	5,4 %
Sans profession	321	3,9 %	1 569	18,7 %
Autre	191	2,3 %	212	2,5 %
Total	8 152	100,0 %	8 395	100,0 %

Source : Enquête obésité CE2

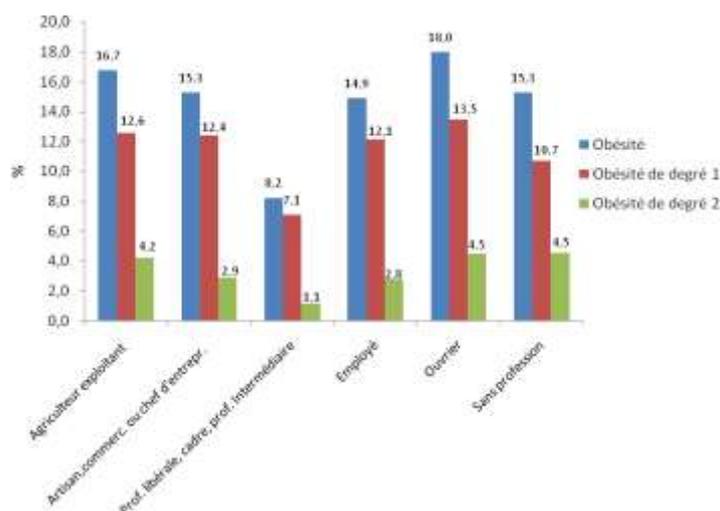
Exploitation Obresa

La réalisation d'une analyse en composante principale sur les variables du questionnaire rempli par les parents a montré que les modalités « professions libérales, cadres ou professions intellectuelles supérieures et professions intermédiaires » semblaient partager des caractéristiques communes ; c'est pourquoi, ces trois modalités ont été regroupées en une seule pour l'analyse du lien entre la profession du père et de la mère et l'obésité de leur enfant.

Une association entre la profession des parents et la part d'enfants obèses chez les enfants scolarisés en CE2 en Auvergne en 2007-2008 est mise en évidence par cette analyse.

Les pères déclarant exercer la profession d'agriculteurs exploitants, d'artisans, commerçants ou chefs d'entreprise, d'employés, d'ouvriers ou les pères étant sans emploi ont une part d'enfants obèses, obèses de degré 1 ou obèses de degré 2 plus importante que les pères déclarant exercer une profession libérale, une profession intermédiaire et étant cadres ou ayant une profession intellectuelle supérieure.

Figure 6 - Part d'enfants obèses selon la profession du père

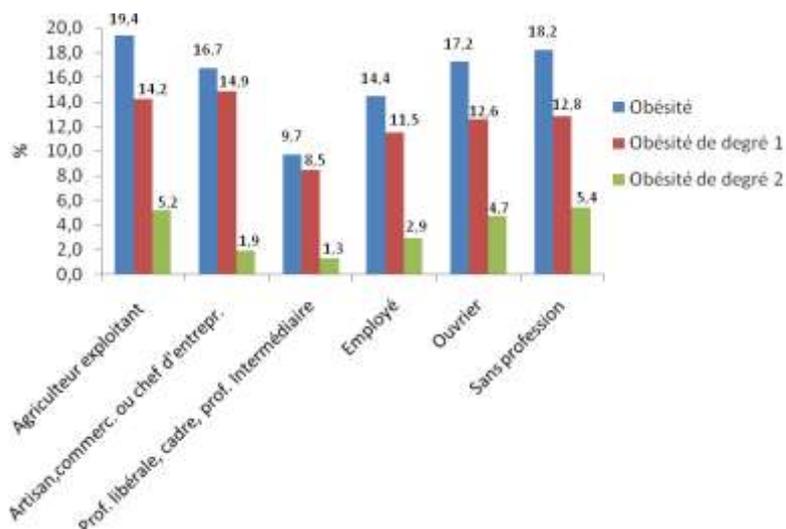


Source : Enquête obésité CE2

ExploitationObresa

Le même résultat apparaît lorsqu'est examinée la profession des mères des enfants obèses et obèses de degré 1, avec pour les mères des enfants obèses de degré 2, trois professions principalement citées : agricultrices, employées, ouvrières et le fait d'être sans profession.

Figure 7 - Part d'enfants obèses selon la profession de la mère



Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

La profession des parents semble constituer un déterminant de l'obésité des enfants. Toutefois, ce lien peut s'expliquer par le fait que la profession des parents semble également liée à

d'autres facteurs de risque de l'obésité, notamment au tabagisme durant la grossesse ($p < 0,01$), à l'absence d'allaitement maternel ($p < 0,01$), au fait de manger en dehors des repas ($p < 0,01$), au fait de manger peu de fruits ou de légumes ($p < 0,01$), au fait de boire des boissons sucrées ($p < 0,01$), au fait de faire moins de 4h30 de sport par semaine ($p < 0,01$) ou au fait de regarder la télévision ou d'autres écrans les jours d'école et de congé ($p < 0,01$).

d. Caractéristiques de la mère avant et pendant la grossesse et obésité de l'enfant

L'IMC des mères avant la grossesse était disponible pour 7 343 enfants. Celles-ci mesuraient en moyenne 1 m 63 et pesaient 57 kg 800, soit un IMC moyen de 21,62 kg/m² avant la grossesse.

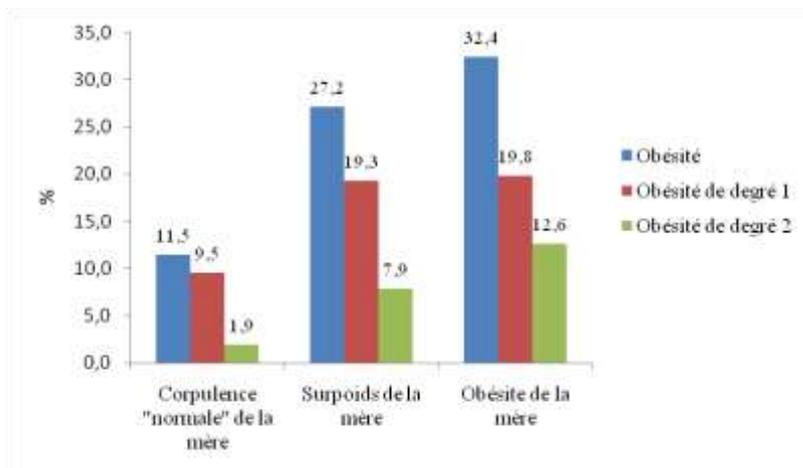
La corpulence de la mère a été caractérisée à partir des seuils définis par l'OMS et l'IOTF : un adulte est considéré en surpoids lorsque son IMC est compris entre 25 et 29,9 kg/m² inclus et considéré obèse si son IMC est supérieur ou égal à 30 kg/m².

9,8 % des mères ayant répondu étaient en surpoids et 2,6 % étaient obèses avant la grossesse.

Les femmes étant en surpoids ($p < 0,01$) ou obèses ($p < 0,01$) avant la grossesse ont une part d'enfants obèses, obèses de degré 1 et obèses de degré 2 plus importante que celles étant de corpulence « normale ».

De plus, les femmes étant obèses avant la grossesse ont une part d'enfants obèses de degré 2 plus importante que les femmes étant en surpoids avant la grossesse (12,6 % contre 7,9 % ; $p = 0,045$).

Figure 8 - Corpulence de la mère avant la grossesse et part d'enfants obèses



Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

Certaines études (26) font apparaître qu'une prise de poids de plus de 15 kg pendant la grossesse peut influencer le poids de naissance et l'obésité de l'enfant.

Dans notre étude, 7 458 mères avaient renseigné la prise de poids pendant la grossesse. En moyenne, les mères ont pris 14,09 kg pendant leur grossesse. Parmi celles-ci, une femme sur trois a pris plus de 15 kg.

La part d'enfants obèses est plus importante parmi ceux dont la mère a pris plus de 15 kg au cours de la grossesse par rapport à ceux dont la mère a pris 15 kg ou moins (respectivement

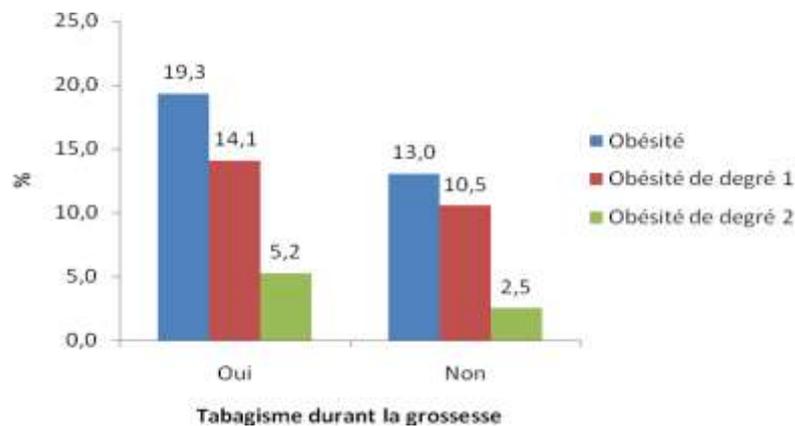
15,1 % contre 13,1 % ; $p=0,02$). Aucune différence n'est constatée concernant l'obésité de degré 1 et 2.

La prise de poids de plus de 15 kg pendant la grossesse semble associée à l'obésité seulement chez les femmes de corpulence « normale » avant la grossesse. En effet, parmi les mères étant de corpulence « normale » avant la grossesse, la part d'enfants obèses, obèses de degré 1 ou obèses de degré 2, est plus importante chez celles qui ont pris plus de 15 kg que chez celles qui ont pris moins de 15 kg (respectivement 13,7 %, 11,0 % et 2,8 % contre 10,3 %, 8,8 % et 1,5 %). Aucune différence significative n'est apparue chez les mères en surpoids ou obèses avant la grossesse.

Le fait de fumer pendant la grossesse était connu pour 8 096 mères. Parmi celles-ci, 18,9 % fumaient pendant leur grossesse.

La part d'enfants obèses, obèses de degré 1 et obèses de degré 2 est plus importante parmi les mères ayant fumé pendant la grossesse que parmi les mères n'ayant pas fumé pendant la grossesse ($p<0,01$).

Figure 9 - Tabagisme durant la grossesse et part d'enfants obèses



Source : Enquête obésité CE2

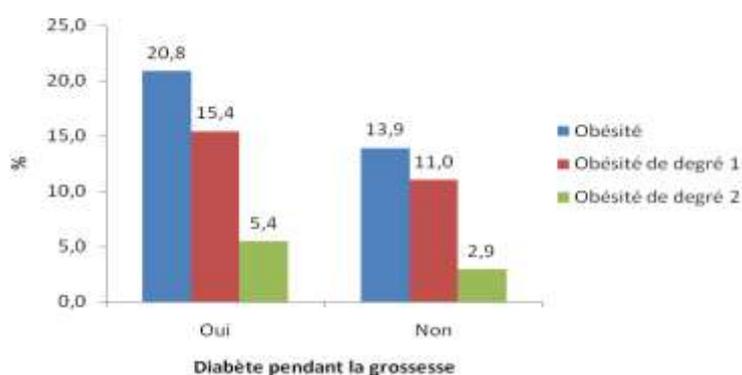
Exploitation Obresa

Ce résultat est conforté par plusieurs études ayant montré qu'un tabagisme durant la grossesse pouvait entraîner un retard de croissance intra-utérin, lui-même parfois cité comme facteur de risque de l'obésité.

Le diabète gestationnel apparaît également comme un facteur de risque de l'obésité de l'enfant. Le fait d'avoir eu du diabète pendant la grossesse était connu pour 8 107 mères. Parmi celles-ci, 4,3 % ont eu un diabète gestationnel.

La part d'enfants obèses ($p<0,01$), obèses de degré 1 ($p=0,01$) et obèses de degré 2 ($p<0,01$) est plus importante parmi les mères ayant eu du diabète gestationnel que parmi les mères n'ayant pas eu de diabète gestationnel.

Figure 10 – Diabète gestationnel et part d'enfants obèses



Source : Enquête obésité CE2

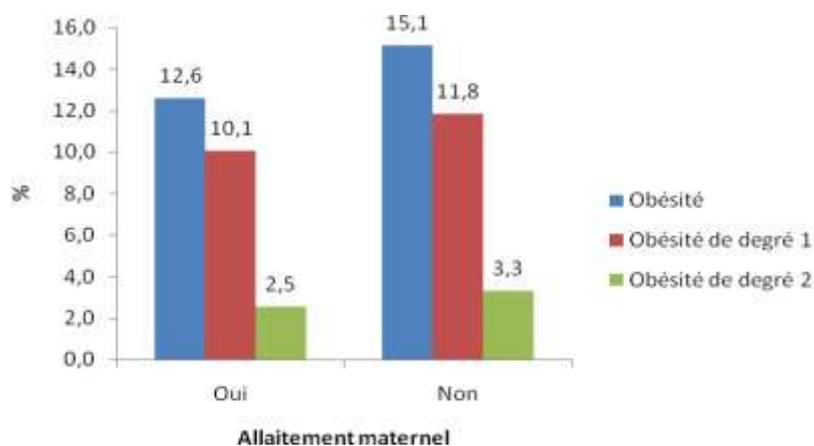
Exploitation Obresa

La charte européenne sur la lutte contre l'obésité de l'OMS du 16 novembre 2006 préconise l'allaitement maternel afin de prévenir l'obésité des enfants. En 2001, l'OMS a modifié sa recommandation relative à l'allaitement maternel exclusif pour faire passer la durée de celui-ci à six mois plutôt que quatre à six mois (13).

Plus d'un tiers des 8 133 femmes ayant répondu ont allaité leur enfant, en moyenne pendant 4 mois et demi. Parmi celles-ci, près d'un quart ont allaité leur enfant 6 mois ou plus.

Les part d'enfants obèses ($p < 0,01$) et obèses de degré 1 ($p = 0,02$) sont plus faibles parmi les enfants ayant été allaités que parmi ceux n'ayant pas été allaités. Aucune différence significative n'est identifiée concernant l'obésité de degré 2.

Figure 11 - Allaitement maternel et part d'enfants obèses



Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

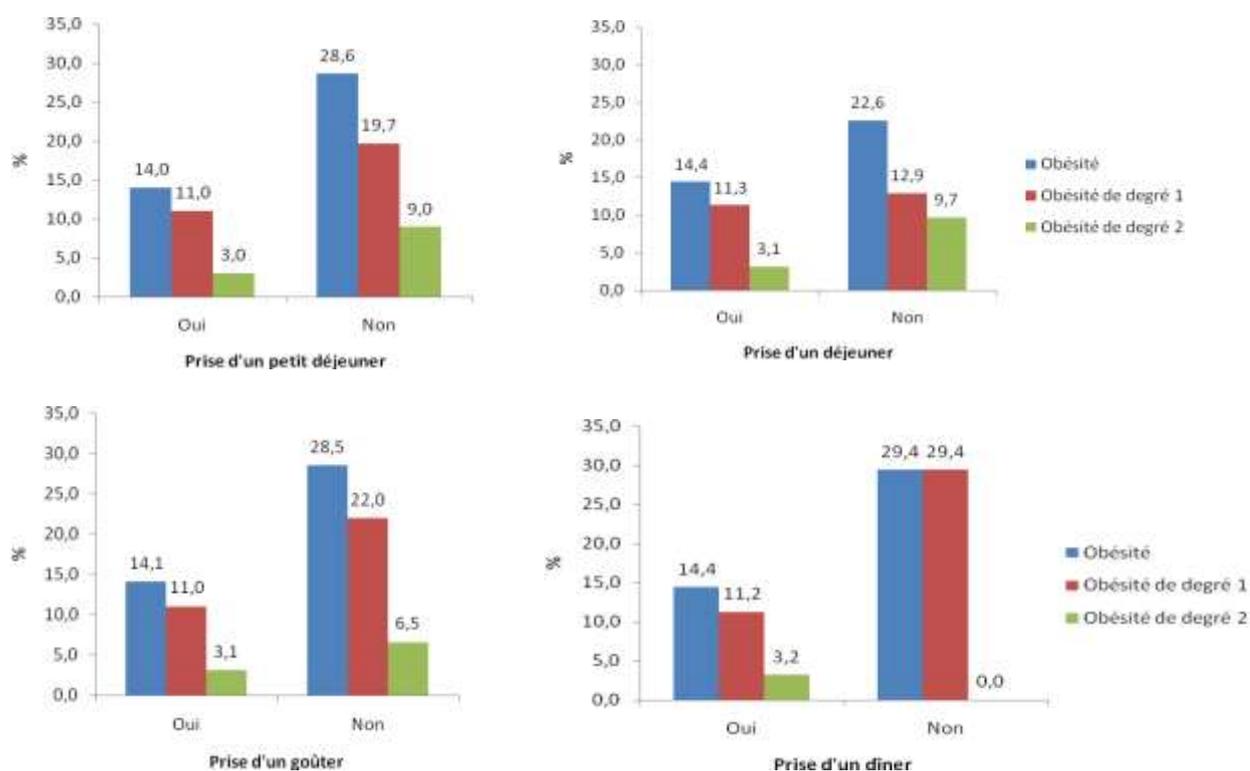
Les parts d'enfants obèses ou obèses de degré 1 ne sont pas différentes entre les enfants ayant été allaités moins de 6 mois et ceux ayant été allaités 6 mois ou plus. Par contre, la part d'enfants obèses de degré 2 est plus importante chez les enfants ayant été allaités 6 mois ou plus par rapport à ceux ayant été allaités moins de 6 mois (respectivement 3,5 % contre 2,1 % ; $p = 0,04$).

e. Habitudes alimentaires de l'enfant et obésité

97,1 % des enfants ayant répondu (8 510) prennent un petit-déjeuner, 99,6 % prennent un déjeuner, 97,4 % prennent un goûter et 99,8 % prennent un dîner.

La part d'enfants obèses, obèses de degré 1 et obèses de degré 2 est plus importante parmi les enfants qui ne prennent pas de petit-déjeuner par rapport à ceux prenant un petit-déjeuner ($p < 0,01$) et parmi ceux ne prenant pas un goûter par rapport à ceux prenant un goûter ($p < 0,01$). Le PNNS recommande d'ailleurs de structurer l'alimentation des enfants sur la base de quatre prises alimentaires par jour (trois repas plus le goûter) (14).

Figure 12 - Repas pris dans la journée et obésité de l'enfant



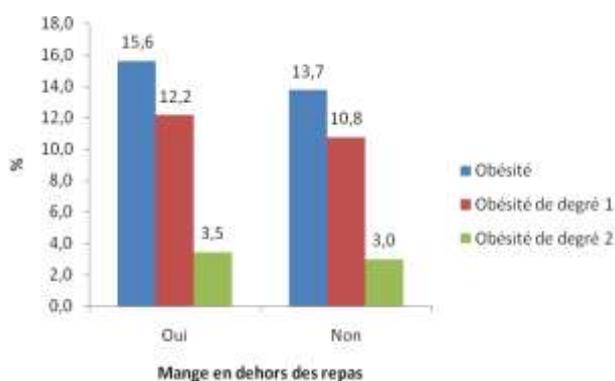
Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

38,8 % des enfants ayant répondu (8 413) mangent en dehors de ces quatre repas.

La part d'enfants obèses est plus importante parmi les enfants qui mangent en dehors de ces quatre repas que parmi ceux ne mangeant pas en dehors des repas ($p = 0,02$). Par contre, aucune différence significative n'est relevée entre ces deux populations concernant l'obésité de degré 1 et l'obésité de degré 2.

Figure 13 - Consommation en dehors des repas et obésité de l'enfant



Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

64,6 % des enfants mangeant en dehors de ces quatre repas consomment des bonbons, 52,9 % des gâteaux, 14,9 % des barres de céréales et 24,9 % d'autres aliments, parmi lesquelles des fruits (12,3 %), des yaourts (4,2 %), du pain (3,6 %), du chocolat (3,1 %) ou du fromage (2,1 %).

Parmi les enfants ayant répondu et mangeant en dehors des quatre repas (3 255 enfants), 94,3 % consomment des aliments à fort apport énergétique et 5,7 % consomment des aliments à faible apport énergétique.

Aucune différence significative n'est apparue entre les enfants mangeant des aliments à fort apport énergétique en dehors des repas et ceux mangeant des aliments à faible apport énergétique en dehors des repas.

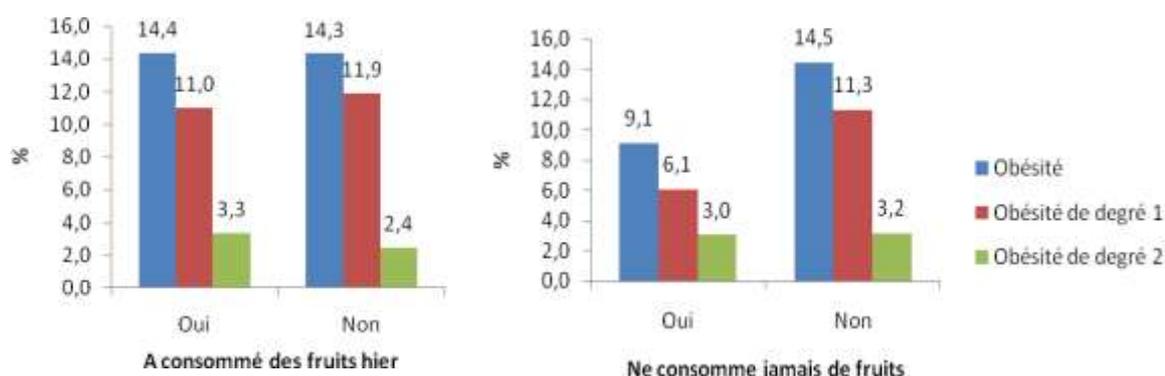
Une question portait sur le type d'aliments consommés la veille du jour où les parents ont rempli le questionnaire.

Le fait d'avoir mangé des fruits a été renseigné pour 8 301 enfants. Parmi ceux-ci, près de huit enfants sur dix ont consommé des fruits la veille. 43,5 % des enfants ayant consommé des fruits en ont mangé 1 fois, 40,9 % 2 fois et 2,2 % en ont consommé 3 fois ou plus au cours de la journée.

1,6 % des 8 297 enfants ayant répondu ne consomment jamais de fruits.

Il n'y a aucune différence significative concernant l'obésité, l'obésité de degré 1 et l'obésité de degré 2 entre les enfants ayant consommé des fruits et ceux n'en ayant pas consommé ou entre les enfants ne consommant jamais de fruits et ceux en consommant. Ce dernier résultat est sans doute dû aux faibles effectifs d'enfants ne mangeant jamais de fruits.

Figure 14 – Consommation de fruits et part d'enfants obèses



Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

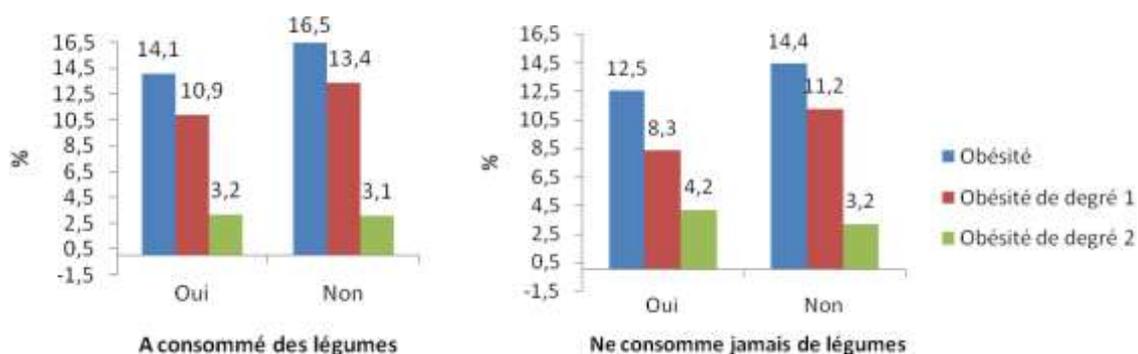
86,8 % des enfants ayant répondu (8 269 enfants) ont consommé des légumes la veille. 49,9 % des enfants ayant consommé des légumes en ont mangé 1 fois, 39,9 % 2 fois, 3,7 % 3 fois et 1,3 % en ont consommé 4 fois ou plus au cours de la journée.

0,6 % des enfants inclus dans l'étude ne mangent jamais de légumes.

La part d'enfants obèses ($p=0,04$) et obèses de degré 1 ($p=0,02$) est plus faible parmi les enfants qui ont mangé des légumes la veille que parmi ceux n'en ayant pas mangé. Par contre, aucune différence significative n'est relevée entre ces deux populations concernant l'obésité de degré 2 ($p=0,84$).

Aucune différence concernant les différents degrés d'obésité n'est apparue entre les enfants ne consommant jamais de légumes et ceux en consommant. Ce résultat peut être dû au faible effectif d'enfants n'en consommant jamais.

Figure 15 – Consommation de légumes et obésité de l'enfant



Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

Le fait de manger du fromage et/ou des produits laitiers a été renseigné pour 8 305 enfants. Parmi ceux-ci, 97,1 % ont consommé du fromage et/ou des produits laitiers la veille : 15,6 % en ont consommé 1 fois, 43,8 % 2 fois, 32,5 % 3 fois et 8,1 % 4 fois ou plus.

0,4 % des enfants ne consomment jamais de fromage et/ou produits laitiers.

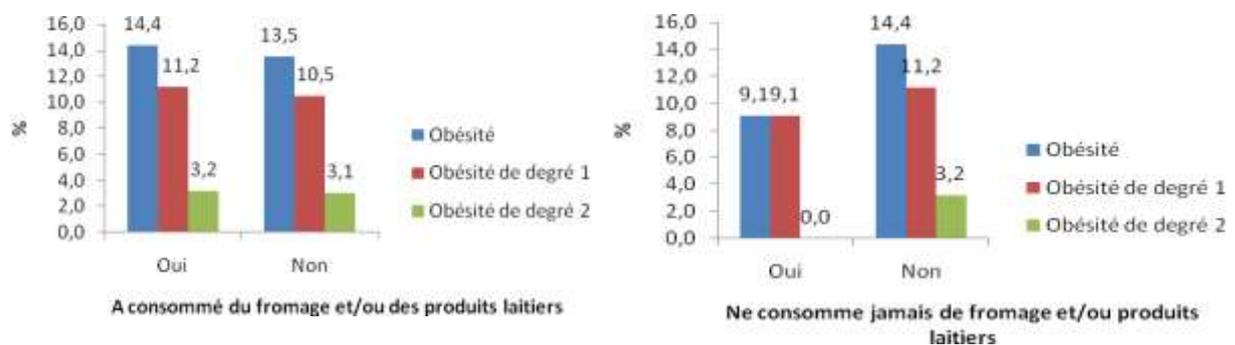
Il n'y a aucune différence significative concernant l'obésité, l'obésité de degré 1 et l'obésité de degré 2 entre les enfants ayant consommé du fromage et/ou produits laitiers la veille et ceux

n'en ayant pas consommé ou entre les enfants ne consommant jamais de fromage et/ou produits laitiers et ceux en consommant. Ce résultat peut, là encore, être dû au faible effectif d'enfants n'en consommant jamais.

Le PNNS recommande d'encourager la consommation de produits laitiers au-delà de 3 ou 4 par jour (14). Dans notre étude, parmi les enfants ayant mangé un produit laitier la veille, 40,7 % en ont consommé 3 ou plus.

La part d'enfants obèses, obèses de degré 1 et obèses de degré 2 est plus importante parmi les enfants ayant mangé moins de 3 fromages et/ou produits laitiers la veille que chez les enfants ayant mangé 3 fromages et/ou produits laitiers ou plus la veille ($p < 0,01$).

Figure 16 - Consommation de fromage et/ou produits laitiers et part d'enfants obèses



Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

Le PNNS recommande également de limiter au maximum la prise de boissons sucrées (14).

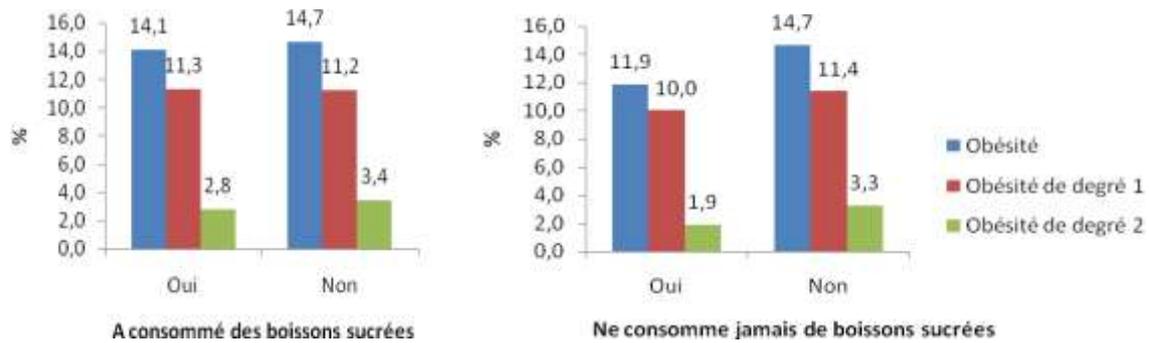
45,0 % des enfants ayant répondu (8 349 enfants) ont consommé des boissons sucrées la veille de remplir le questionnaire : 57,6 % en ont consommé 1 fois, 22,3 % 2 fois, 8,7 % 3 fois et 3,5 % 4 fois ou plus.

8,6 % des enfants ne consomment jamais de boissons sucrées.

Il n'y a aucune différence significative concernant l'obésité, l'obésité de degré 1 et l'obésité de degré 2 entre les enfants ayant consommé des boissons sucrées la veille et ceux n'en ayant pas consommé.

La part d'enfants obèses ($p = 0,048$) et obèses de degré 2 ($p = 0,045$) est plus faible parmi les enfants qui ne boivent jamais de boissons sucrées que parmi ceux qui en boivent. Aucune différence n'est ressortie concernant l'obésité de degré 1.

Figure 17 - Consommation de boissons sucrées et part d'enfants obèses



Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

73,7 % des enfants ayant répondu (8 401 enfants) prennent un repas à la cantine. Aucune différence significative concernant l'obésité, l'obésité de degré 1 et l'obésité de degré 2 n'a été démontrée entre les enfants prenant un repas à la cantine et ceux ne prenant pas un repas à la cantine.

f. Activités physiques, sédentarité et obésité de l'enfant

8 404 parents ont répondu à la question sur le mode de transport de leur enfant entre leur domicile et l'école. Parmi ceux-ci, les trois-quarts vont à l'école grâce à un véhicule motorisé et 42,3 % des enfants vont à l'école soit à pied soit en vélo.

Aucune différence significative n'est démontrée concernant l'obésité, l'obésité de degré 1 et l'obésité de degré 2 entre les enfants allant à l'école grâce à un véhicule motorisé et les autres enfants ou entre ceux allant à l'école à pied ou en vélo et les autres enfants.

Au cours des dernières décennies, la diminution de l'activité physique et surtout l'augmentation du temps passé à des activités sédentaires ont été observées dans l'ensemble des pays occidentaux, en parallèle à l'augmentation de l'obésité (9). Le PNNS recommande donc d'inciter tous les enfants et les adolescents à diminuer le temps passé à des comportements sédentaires et à les remplacer par des activités physiques (15).

Les enfants de CE2 scolarisés en 2007-2008 dans les écoles publiques enquêtées de la région font en moyenne 2 heures d'activités physiques et sportives à l'école par semaine (6 112 enfants ont répondu), 2 heures d'activités physiques et sportives pendant la semaine en dehors de l'école (6 673 enfants ont répondu) et 1 heure 50 d'activités physiques et sportives pendant le week-end en dehors de l'école (5 610 enfants ont répondu).

Une nouvelle variable correspondant à la somme des trois variables continues « temps moyen d'activité physique à l'école, la semaine en dehors de l'école et le week-end en dehors de l'école » a été construite. Ce score ainsi obtenu correspond donc au temps moyen minimum d'activités physiques et sportives effectué par l'enfant au cours de la semaine et le week-end, que ce soit à l'école ou hors de l'école.

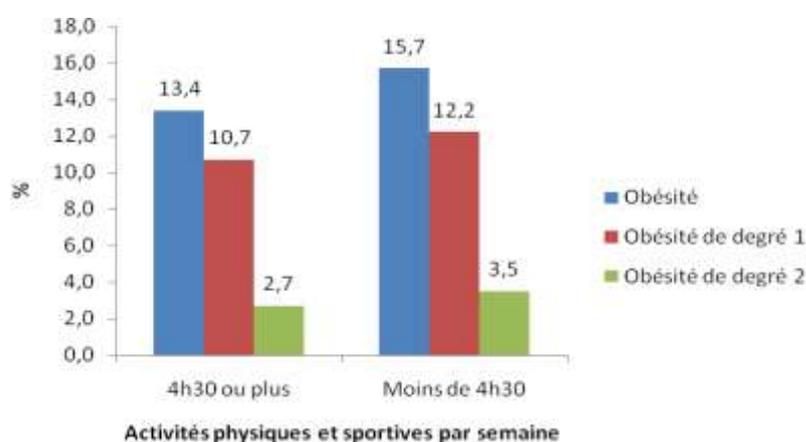
Les 7 945 enfants ayant renseigné cette variable font en moyenne 4 h 31 d'activités physiques et sportives par semaine, que ce soit à l'école ou en dehors de l'école.

Le PNNS recommande que l'enfant fasse, en plus des 30 min d'activités physiques modérées par jour conseillées pour les adultes, au moins 20 min d'activités physiques plus intensives au moins 3 fois par semaine, soit un minimum de 4 h 30 d'activités physiques par semaine (16).

Dans notre étude, 46,7 % des enfants font au minimum 4 h 30 d'activités physiques la semaine.

Il a été constaté que la part d'enfants obèses ($p < 0,01$), obèses de degré 1 ($p = 0,045$) et obèses de degré 2 ($p = 0,046$) est moins importante parmi les enfants qui font au moins 4 h 30 d'activités physiques et sportives par semaine, que ce soit à l'école ou en dehors par rapport à ceux faisant moins de 4 h 30 d'activités physiques par semaine.

Figure 18 - Activités physiques et sportives et part d'enfants obèses



Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

La sédentarité a été caractérisée dans notre étude par le temps passé devant la télévision ou d'autres écrans les jours d'école et les jours de congé.

En moyenne, les 7 736 enfants ayant répondu passent 1 h 07 par jour devant la télévision ou d'autres écrans les jours d'école et les 7 869 enfants ayant répondu passent 2 h 26 par jour devant la télévision ou d'autres écrans les jours de congé.

En moyenne, les enfants obèses, obèses de degré 1 et obèses de degré 2 regardent plus longtemps la télévision ou d'autres écrans les jours d'école que les enfants n'étant pas obèses ($p < 0,01$).

De même, en moyenne, les enfants obèses, obèses de degré 1 et obèses de degré 2 regardent plus longtemps la télévision les jours de congé que les enfants n'étant pas obèses ($p < 0,01$).

Afin de déterminer l'impact des différents facteurs de risque sur l'obésité à niveau constant des autres variables étudiées, une analyse multivariée a été effectuée.

g. Influences conjointes de ces facteurs de risque

Après avoir établi le lien entre chaque facteur de risque et l'obésité des enfants de CE2, une analyse multivariée, réalisée grâce à un modèle de régression logistique, a permis de déterminer l'impact des différents facteurs de risque en tenant compte des autres variables étudiées.

Ont été retenues dans le modèle initial les variables ayant une liaison avec l'obésité au seuil de 20 %. Toutefois, les variables « profession du père » et « profession de la mère », étant fortement liées avec les autres variables du modèle, n'ont pas été intégrées dans l'analyse multivariée.

Il ressort que, toutes choses égales par ailleurs, la part d'enfants obèses est plus importante chez les filles que chez les garçons. Le risque d'être obèse est également plus important chez les enfants ayant un gros poids à la naissance, chez les enfants ayant eu un rebond d'adiposité précoce, chez les enfants ayant une mère en surpoids ou obèse avant la grossesse, chez les enfants dont la mère a pris 15 kg ou plus pendant la grossesse et chez les enfants ayant subi un tabagisme durant la grossesse.

Concernant les habitudes alimentaires des enfants, toutes choses égales par ailleurs, le risque d'être obèse est moins important chez les enfants prenant un petit-déjeuner ou un goûter et chez les enfants ayant pris 3 laitages ou plus la veille de l'enquête.

Enfin, le risque d'être obèse augmente avec le temps passé devant la télévision ou d'autres écrans les jours d'école.

Tableau 10 - Facteurs de risque de l'obésité des enfants (modèle de régression logistique)

Variables		Part d'enfants obèses (en %)	Odds Ratio (OR)	Intervalle de confiance (IC) à 95 %
Sexe	Garçons	12,5 %	1	.
	Fille	16,8 %	1,37	[1,16 – 1,62]
Gros poids de naissance	Non	14,2 %	1	.
	Oui	21,3 %	1,71	[1,15 – 2,54]
Rebond d'adiposité précoce	Non	8,0 %	1	.
	Oui	25,9 %	3,96	[3,34 – 4,69]
Corpulence de la mère avant la grossesse	« Normale »	11,5 %	1	.
	Surpoids	27,2 %	2,47	[1,96 – 3,10]
	Obésité	32,4 %	3,63	[2,40 – 5,51]
Prise de poids pendant la grossesse	Moins de 15 kg	13,1 %	1	.
	15 kg ou plus	15,1 %	1,30	[1,09 – 1,54]
Tabagisme pendant la grossesse	Non	13,0 %	1	.
	Oui	19,3 %	1,40	[1,15 – 1,71]
Prise d'un petit-déjeuner	Non	28,6 %	1	.
	Oui	14,0 %	0,44	[0,29 – 0,67]
Prise d'un goûter	Non	28,5 %	1	.
	Oui	14,1 %	0,41	[0,26 – 0,66]
A consommé du fromage et/ou un produit laitier la veille	Moins de 3	15,6 %	1	.
	3 ou plus	12,2 %	0,70	[0,26 – 0,66]
Nombre d'heures passées devant la télévision ou autres écrans les jours d'école	Continue	.	1,27	[1,14 – 1,41]

Nombre d'observations : 5 594 - Pseudo R² : 0,1194

Source : Enquête obésité CE2

Exploitation Obresa

Après avoir étudié les différents facteurs de risque de l'obésité chez les enfants de CE2 scolarisés dans les écoles publiques de la région Auvergne globalement, il a semblé nécessaire de faire un « zoom » et de caractériser plus précisément les zones du territoire apparues comme les plus touchées par l'obésité. Ce ciblage devrait permettre d'identifier les points sur lesquels les actions devraient s'appuyer afin de réduire la part d'enfants obèses.

2. Dans les circonscriptions les plus touchées par l'obésité¹⁰

a. La circonscription de Moulins 2

La circonscription de Moulins 2 est ressortie comme ayant une part d'enfants obèses, et plus précisément d'enfants obèses de degré 2, plus importante que celle enregistrée dans le reste de la région Auvergne.

⁹ Le pseudo R² donne le pourcentage de la variable obésité expliqué par les variables retenues dans le modèle.

¹⁰ La description des différents facteurs de risque pour l'ensemble des départements et des circonscriptions de la région est présentée en annexes 9 et 10.

Par rapport au reste de la région, la circonscription de Moulins 2 se caractérise par :

- une part de pères et de mères étant agriculteurs exploitants et ouvriers ($p < 0,01$) et de mères étant artisans, commerçants ou chefs d'entreprise ($p < 0,01$) plus importantes ;
- une part de pères étant cadres ou ayant une profession intellectuelle supérieure ($p = 0,01$), ayant une profession intermédiaire ($p = 0,03$) ou étant employés ($p < 0,01$) et une part de mères étant employées ($p = 0,01$) plus faibles ;
- une part d'enfants ayant été allaités plus faible ($p < 0,01$) ;
- une part d'enfants prenant un repas à la cantine plus importante ($p < 0,01$) ;
- une part d'enfants allant à l'école grâce à un véhicule motorisé plus importante et une part d'enfants allant à l'école à pied ou à vélo plus faible ($p < 0,01$) ;
- une part d'enfants faisant au moins 4 heures 30 d'activités physiques et sportives par semaine plus faible ($p < 0,01$) ;
- un nombre moyen d'heures passées devant la télévision ou d'autres écrans pendant les jours d'école plus élevé ($p = 0,02$).

Dans la circonscription de Moulins 2, il semble donc important d'appuyer les actions de prévention sur l'importance de l'allaitement maternel, de la pratique d'une activité physique et sportive et sur la lutte contre les activités sédentaires.

b. La circonscription de Vichy 1

La part d'enfants de CE2 étant obèses de degré 2 est apparue plus importante dans la circonscription de Vichy 1 que dans le reste de la région.

Concernant les facteurs de risque, par rapport au reste de la région, cette circonscription se caractérise par :

- une part de pères étant artisans, commerçants ou chefs d'entreprise ($p = 0,02$) et étant sans professions ($p < 0,01$) plus importante ;
- une part de pères ouvriers ($p < 0,01$) plus faible ;
- une part d'enfants ayant mangé du fromage et/ou des produits laitiers la veille et une part d'enfants ayant mangé 3 fromages et/ou produits laitiers ou plus la veille plus faibles ($p < 0,01$) ;
- une part d'enfants prenant un repas à la cantine plus importante ($p < 0,01$) ;
- un nombre moyen d'heures passées devant la télévision ou d'autres écrans pendant les jours de congé plus important ($p < 0,01$).

Dans la circonscription de Vichy 1, il semble donc important d'appuyer les actions de prévention sur l'alimentation et sur la lutte contre les activités sédentaires.

c. La circonscription de Riom Combrailles

Comme les circonscriptions de Vichy 1 et de Moulins 2, les enfants de CE2 scolarisés dans les écoles publiques de la circonscription de Riom Combrailles semblent plus souvent obèses de degré 2 que les enfants scolarisés dans le reste de la région.

Concernant les facteurs de risque, par rapport au reste de la région, la circonscription de Riom Combrailles se caractérise par :

- une part de mères ayant fumé pendant la grossesse plus importante ($p=0,04$) ;
- une part d'enfants ayant mangé des légumes la veille plus faible ($p=0,03$) ;
- une part d'enfants ayant consommé des boissons sucrées la veille plus faible ($p=0,04$) ;
- une part d'enfants prenant un repas à la cantine plus importante ($p<0,01$) ;
- une part d'enfants allant à l'école grâce à un véhicule motorisé plus importante et une part d'enfants allant à l'école à pied ou à vélo plus faible ($p<0,01$).

Dans la circonscription de Riom Combrailles, il semble donc important de sensibiliser les femmes enceintes sur le tabagisme pendant la grossesse et d'appuyer les actions de prévention sur l'alimentation et sur l'importance de la pratique d'une activité physique et sportive.

V. DISCUSSION

A. Synthèse

Il est important de rappeler que cette analyse est une étude d'observation : les résultats obtenus ne permettent pas de démontrer de liens de cause à effet entre les différents facteurs de risque étudiés et l'obésité des enfants.

Cette étude quasi exhaustive sur les enfants scolarisés en CE2 dans les écoles publiques de la région Auvergne en 2007-2008 a permis de suivre l'évolution de l'obésité des enfants en Auvergne depuis trois ans, de localiser les zones de la région les plus touchées par l'obésité et d'identifier certains facteurs de risque pouvant être liés à l'obésité des enfants de la région et ce, afin d'orienter au mieux les actions de prévention à mettre en place pour lutter contre l'obésité des enfants. Il faut d'ailleurs noter que la tranche d'âge prise en compte dans cette étude paraît être une période favorable pour des stratégies de prévention.

Ainsi, 14,7 % des enfants inclus dans l'étude sont obèses, dont 11,4 % obèses de degré 1 et 3,3 % obèses de degré 2. Depuis trois ans, l'obésité et plus particulièrement l'obésité de degré 1 ont progressé chez ces enfants de la région, alors que l'obésité de degré 2 s'est stabilisée.

Les filles sont plus touchées par l'obésité et plus particulièrement par l'obésité de degré 1 que les garçons.

Certaines zones de la région sont apparues plus marquées par l'obésité que d'autres. Tel est le cas du département de l'Allier qui enregistre une part d'enfants obèses et d'enfants atteints par une obésité de degré 2 plus importante que le reste de la région, et que les départements de la Haute-Loire et du Puy-de-Dôme. L'Allier est d'ailleurs le seul département de la région à enregistrer une progression significative de l'obésité de degré 2 depuis 2004-2005.

Dans ce département, la commune urbaine de Vichy compte une part d'enfants obèses et plus particulièrement d'enfants obèses de degré 2 significativement plus importante que le reste de la région. Le même résultat est relevé au sein de la circonscription de Moulins 2. Enfin, la circonscription de Vichy 1 compte une part d'enfants obèses de degré 2 significativement plus élevée que le reste de la région.

Dans le département du Puy-de-Dôme, les scénarii sont différents selon les zones du territoire. Globalement, le département enregistre une part d'enfants obèses de degré 2 plus faible que celle enregistrée dans le reste de la région. De même, les circonscriptions de Clermont Gergovie, de Cournon Val d'Allier comptent une part d'enfants obèses plus faible et les circonscriptions de Clermont Ville et Cournon Val d'Allier ont une part d'enfants obèses de degré 2 plus faible. À l'inverse, la commune urbaine de Thiers et la circonscription de Riom Combrailles ont une part d'enfants obèses de degré 2 plus importante que celle enregistrée dans le reste de la région.

Aucune différence significative entre les départements de la Haute-Loire ou du Cantal et le reste de la région n'a été mise en évidence. Une explication possible se trouve dans la non prise en compte des établissements privés.

Le département de l'Allier et plus particulièrement les territoires proches de Moulins et de Vichy semblent être identifiés comme des zones prioritaires pour la mise en place d'actions de prévention.

Comme lors de l'enquête effectuée en 2004-2005 auprès des élèves de grande section (GS), le lien entre obésité et éducation prioritaire, mis en évidence dans certaines études, a été étudié. Depuis 2004-2005, des modifications ont eu lieu concernant l'éducation prioritaire : on ne parle plus de Zone ou de Réseau d'éducation prioritaire mais de « Réseau ambition réussite » et de « Réseau de réussite scolaire ». La seule différence qui apparaît entre les écoles classées en RAR ou en RRS et les autres écoles concerne l'obésité de degré 2.

Le questionnaire transmis et retourné par les parents a permis une étude des facteurs de risque éventuels de l'obésité.

L'étude du poids de naissance des enfants a fait apparaître que les enfants obèses, obèses de degré 1 et obèses de degré 2 avaient un poids de naissance moyen plus élevé que les enfants n'étant pas obèses et ce, quel que soit le sexe.

3,5 % des enfants de l'étude avaient un gros poids à la naissance. Chez les filles, la part d'obèses, obèses de degré 1 ou obèses de degré 2 est plus importante parmi celles ayant un gros

poids à la naissance que parmi celles n'ayant pas un gros poids à la naissance. Cette différence n'est pas vérifiée chez les garçons.

Comme lors de la précédente étude, le fait d'avoir eu ou non un rebond d'adiposité précoce a également été analysé. 35,9 % des enfants ont eu un rebond d'adiposité précoce. Parmi ceux-ci, un peu plus d'un quart sont obèses à 8-9 ans. Les parts d'enfants obèses, obèses de degré 1 et obèses de degré 2 sont plus importantes parmi les enfants ayant eu un rebond d'adiposité précoce que parmi ceux n'ayant pas eu de rebond d'adiposité précoce.

Les filles sont plus nombreuses à avoir eu un rebond d'adiposité précoce, ce qui semble cohérent avec le fait que les filles sont plus nombreuses à être obèses à 8-9 ans.

Le département du Cantal compte plus d'enfants ayant eu un rebond d'adiposité précoce que le reste de la région. Bien que n'étant pas apparu comme ayant une part d'enfants obèses significativement plus importante que le reste de la région, ce résultat montre que l'obésité des enfants est tout de même à surveiller dans le département du Cantal, d'autant que lors de la précédente étude chez les enfants de 5-6 ans, ce département semblait particulièrement marqué par une obésité importante.

Ces deux derniers facteurs de risque, à savoir « avoir un gros poids à la naissance » et « avoir eu un rebond d'adiposité précoce », apparaissent liés à l'obésité lors de l'analyse univariée mais également lorsque les autres facteurs de risque sont pris en compte.

L'association entre le niveau socio-économique des parents et la corpulence des enfants a été rapportée dans les études les plus récentes sur les enfants (9). Dans cette étude, cette association semble également exister : la part d'enfants obèses, obèses de degré 1 ou obèses de degré 2 semble moins importante chez les enfants dont les parents exercent certaines professions telles que profession libérale, cadre, profession intellectuelle supérieure, profession intermédiaire.

Cette association pourrait s'expliquer par le fait que de nombreux facteurs de risque de l'obésité semblent également liés au niveau socio-économique des parents : le tabagisme durant la grossesse, l'absence d'allaitement maternel, le fait de manger en dehors des repas, de manger peu de fruits ou de légumes, de faire moins de 4 h 30 d'activités physiques et sportives par semaine et de regarder la télévision ou d'autres écrans les jours d'école ou de congé.

Les actions d'information et de prévention semblent ainsi à privilégier chez certaines catégories de population.

L'étude des caractéristiques de la mère avant et pendant la grossesse montre que les femmes étant en surpoids ou obèses avant la grossesse ont une part d'enfants obèses, obèses de degré 1 et obèses de degré 2 plus importante que celles étant de corpulence « normale ». De plus, les enfants dont la mère a pris plus de 15 kg au cours de la grossesse sont plus fréquemment obèses, et ce notamment chez les enfants dont la mère était de corpulence « normale » avant la grossesse.

Les enfants dont la mère a fumé pendant la grossesse sont également plus fréquemment obèses, obèses de degré 1 ou obèses de degré 2 que les enfants dont la mère n'a pas fumé

pendant la grossesse. En effet, plusieurs études montrent qu'un tabagisme durant la grossesse pourrait entraîner un retard de croissance intra-utérin, lui-même parfois cité comme facteur de risque de l'obésité.

De même, chez les enfants de CE2 inclus dans l'étude, le fait que leur mère ait eu un diabète gestationnel est également apparu comme favorisant l'obésité, l'obésité de degré 1 et l'obésité de degré 2, tout comme le fait de ne pas avoir allaité son enfant semble favoriser l'obésité et l'obésité de degré 1.

Dans notre étude, la corpulence de la mère avant la grossesse, la prise de poids pendant la grossesse et le tabagisme durant la grossesse apparaissent liés à l'obésité non seulement en analyse univariée mais également lorsque les autres facteurs de risque sont pris en compte.

Ces éléments devraient encourager le renforcement des informations sur ces thèmes lors de la prise en charge des femmes enceintes dans les maternités.

Certaines habitudes de vie de l'enfant peuvent également être considérées comme des facteurs de risque de l'obésité, notamment les habitudes alimentaires des enfants.

Prendre un petit-déjeuner et prendre un goûter, comme le recommande le PNNS, semblent protecteur de l'obésité globale, de l'obésité de degré 1 et de l'obésité de degré 2 dans notre étude, que ce soit lors de l'analyse univariée ou lors de l'analyse multivariée. D'après le PNNS, prendre un goûter permet de répartir les apports en réduisant la période entre le déjeuner et le dîner. De même, d'après l'enquête Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) réalisée en Europe en 2005-2006, questionnant plus de 200 000 élèves provenant de 41 pays, lors de la recherche des facteurs impliqués dans la surcharge pondérale chez les enfants de 11-15 ans, la prise quotidienne d'un petit-déjeuner est apparue l'élément le plus protecteur. En effet, les jeunes ne prenant pas de petit-déjeuner ont tendance à adopter une consommation plus importante d'aliments à forte densité calorique durant le reste de la journée (17).

Chez les enfants de CE2 de la région, la part d'enfants obèses est plus importante parmi les enfants mangeant en dehors des quatre repas. Cela peut s'expliquer par le fait que lorsqu'ils mangent en dehors de ces quatre repas, plus de neuf sur dix mangent des aliments à fort apport énergétique.

Les recommandations du PNNS concernant l'importance de la consommation de fruits et de légumes semblent entendues par les familles : plus de huit enfants sur dix ont mangé des fruits ou des légumes la veille de l'enquête et seuls 2 % des enfants ne consomment jamais de fruits et 1 % ne consomme jamais de légumes. Les résultats de l'analyse montrent que la part d'enfants obèses et obèses de degré 1 est plus faible chez les enfants ayant consommé des légumes la veille.

Le fromage et/ou les produits laitiers sont également beaucoup consommés par les enfants : 97 % en ont consommé la veille et moins de 1 % n'en consomme jamais. Chez les enfants de CE2 inclus dans l'étude, il ressort d'ailleurs que la part d'enfants obèses, obèses de degré 1 et obèses de degré 2 est plus faible parmi les enfants ayant mangé au moins trois fromages et/ou

produits laitiers la veille, comme le recommande le PNNS. Ce dernier résultat est significatif à la fois lors de l'analyse univariée mais aussi lors de l'analyse multivariée.

Un effort semble encore à faire auprès des enfants de la région concernant la consommation de boissons sucrées. Le PNNS recommande en effet de limiter au maximum la prise de boissons sucrées. Dans notre analyse, un peu moins de la moitié des enfants en ont consommé la veille de remplir le questionnaire et seuls 8 % n'en consomment jamais. Il est d'ailleurs ressorti que la part d'enfants obèses et plus particulièrement d'enfants obèses de degré 2 est plus faible parmi les enfants qui ne consomment jamais de boissons sucrées.

Enfin, au cours des dernières décennies, la diminution de l'activité physique et surtout l'augmentation du temps passé à des activités sédentaires ont été observées dans l'ensemble des pays occidentaux, en parallèle à l'augmentation de l'obésité. Une hypothèse avancée est que la sédentarité est la principale cause des problèmes de poids (9).

Concernant l'activité physique et sportive, le moyen de transport utilisé pour aller à l'école ne semble pas lié à l'obésité dans notre étude. Il a été constaté que la part d'enfants obèses, obèses de degré 1 et obèses de degré 2 est moins importante parmi les enfants qui font au moins 4 h 30 d'activités physiques et sportives en moyenne par semaine (recommandation du PNNS), que ce soit à l'école ou en dehors par rapport à ceux faisant moins de 4 h 30 d'activités physiques par semaine.

Concernant la sédentarité des enfants de CE2 de la région, en moyenne, les enfants obèses, obèses de degré 1 et obèses de degré 2 regardent plus longtemps la télévision ou d'autres écrans les jours d'école et les jours de congé que les enfants n'étant pas obèses. Le résultat concernant le temps passé devant la télévision ou un autre écran les jours d'école ressort aussi bien en analyse univariée que lorsque les autres facteurs de risque sont pris en compte.

Rappelons que ces résultats résultent d'une analyse transversale et ne permettent pas de déterminer un lien de cause à effet entre activité physique, sédentarité et obésité. D'ailleurs, l'interprétation du rapport entre ces trois facteurs paraît complexe, le sens de l'association étant difficile à définir. Est-ce le fait de faire moins d'activités physiques et de regarder plus la télévision qui rend l'enfant obèse ou est-ce que les personnes obèses regardent plus la télévision et font moins d'activités physiques que les autres parce qu'elles sont obèses avec toutes les difficultés de déplacement que cela implique (9) ?

Plusieurs limites peuvent être relevées concernant la méthode utilisée et certains résultats obtenus au cours de notre étude.

B. Limites de l'étude

1. Les enfants non pris en compte dans l'étude

L'enquête ne concerne que les élèves scolarisés dans les écoles publiques de la région (83 % des élèves scolarisés en 2007/2008 sont scolarisés dans une école publique et 17 % dans une école privée). Les enfants scolarisés dans les écoles privées ne sont donc pas pris en compte, le dépistage infirmier approfondi de CE2 n'étant réalisé que dans les écoles publiques. Il est possible que les élèves scolarisés dans les écoles publiques et ceux scolarisés dans les écoles privées aient des caractéristiques différentes.

D'autre part, les infirmières soulignent que, par manque de temps, tous les élèves n'ont pas été vus en 2007/2008 dans le cadre du dépistage infirmier approfondi de CE2, ces enfants seront alors vus l'année scolaire suivante. Certains enfants scolarisés en CE2 en Auvergne en établissements publics n'ont donc pas été pris en compte dans notre étude (16 % des élèves scolarisés dans une école publique n'ont pas bénéficié du dépistage infirmier approfondi de CE2 en 2007/2008).

Enfin, certains enfants non scolarisés n'ont également pas participé à l'étude (enfants du voyage, enfants non scolarisés pour raison de santé...). Ces enfants peuvent également présenter des caractéristiques particulières face à l'obésité.

2. Méthode de collecte

Les infirmières ayant effectué les dépistages approfondis ont souligné la mauvaise compréhension de certains parents quant à la méthode de collecte des questionnaires. En effet, le questionnaire a été transmis aux parents des élèves de CE2 au début de l'année scolaire 2007-2008. Les parents devaient remplir la partie du questionnaire les concernant puis le donner à leur enfant afin qu'il le remette à l'infirmière le jour du dépistage approfondi de CE2. Celle-ci renseignait alors le poids et la taille de l'enfant le jour du dépistage. Certains parents ont renvoyé le questionnaire à l'école anonymement avant le passage de l'infirmière, celle-ci ne pouvait donc savoir à quel enfant ce questionnaire correspondait et ne pouvait donc remplir le poids et la taille de l'enfant correspondant lors du dépistage. Toutefois, l'infirmière renvoyait des données minimales à savoir le poids et la taille de l'enfant lors de la visite.

Il a de plus été souligné que le délai entre la distribution du questionnaire et le passage de l'infirmière dans l'école était parfois trop long, augmentant ainsi la non-réponse des parents.

3. Non-réponse

Les infirmières soulignent le fait que d'une école à l'autre, en fonction de l'investissement des directeurs, des enseignants ou des parents, les taux de réponses peuvent être variables. Par ailleurs, certains parents ont refusé de remplir le questionnaire, trouvant parfois les questions trop indiscrètes.

On peut même supposer que les parents dont les enfants sont obèses aient minimisé certaines réponses ou n'aient pas répondu comme l'a constaté une infirmière.

4. Biais de déclaration et biais de mémoire

Notre étude étant basée sur du déclaratif, se pose la question de l'objectivité des réponses. Il peut exister parfois un décalage entre les réponses déclarées et la réalité. C'est notamment le cas concernant les informations sur la mère avant et pendant la grossesse, comme le poids et la taille de la mère avant la grossesse et la prise de poids pendant la grossesse. Ces informations peuvent être sous-estimées par rapport à la réalité.

Des discordances ont également parfois été remarquées concernant la consommation de certains types d'aliments entre ce qui est indiqué par les parents et l'entretien avec les enfants. La consommation de fruits et de légumes semble par exemple parfois surévaluée par rapport à la réalité. Le temps passé devant la télévision ou d'autres écrans paraît également parfois sous-évalué. Les messages de prévention semblent connus par les parents et peuvent influencer leurs réponses au questionnaire.

De plus, certains parents ont eu des difficultés à renseigner certaines questions. En effet, des incohérences dans les réponses ont été remarquées, notamment concernant le temps consacré aux activités physiques et sportives ou le nombre de kilomètres effectués à pied ou en vélo par l'enfant pour se rendre à l'école. C'est également le cas concernant la fréquence de consommation de légumes. Les parents peuvent avoir déclaré le nombre de fois où l'enfant a mangé des légumes ou bien le nombre de type de légumes consommés la veille.

Enfin, certains parents ont trouvé fastidieux de rechercher des informations dans le carnet de santé, notamment le poids et la taille des enfants à des âges différents.

5. Comparaison avec l'étude auprès des GS en 2004-2005

Des comparaisons ont été effectuées entre les résultats obtenus dans l'étude auprès des élèves de CE2 scolarisés en 2007-2008 et ceux obtenus auprès des élèves scolarisés en GS en 2004-2005. Ces comparaisons se basent sur l'hypothèse que globalement, les élèves scolarisés en 2004-2005 en GS en Auvergne étaient scolarisés en 2007-2008 en CE2 en Auvergne. Toutefois, les élèves n'étant pas identifiés personnellement, il est impossible de savoir combien d'élèves scolarisés en CE2 en 2007-2008 étaient scolarisés en GS en 2004-2005 en Auvergne et inversement.

Par ailleurs, les balances ont été renouvelées avant la réalisation de l'étude de 2007-2008, alors que les relevés de 2004 avaient été effectués avec les anciennes balances.

De même, un manque de précision du matériel de mesures a parfois été constaté, une infirmière signalant par exemple une toise non fiable.

Enfin, depuis 2004-2005, des changements sont survenus concernant la composition des circonscriptions de l'Éducation nationale, certaines ayant été modifiées et d'autres créées. La comparaison entre ces deux études a donc été impossible pour ces circonscriptions.

C. Comparaison des résultats obtenus avec la littérature

1. Prévalence de l'obésité

De nombreuses études en France traitent de l'obésité des enfants. Toutefois, la définition de l'obésité n'est pas toujours uniforme (références françaises ou internationales) et ces études ne concernent pas forcément la même tranche d'âge. La comparaison des résultats obtenus quant à la prévalence de l'obésité chez les enfants de CE2 scolarisés en Auvergne avec des références nationales s'avère donc complexe.

Il a tout de même été possible de comparer ces résultats avec une étude réalisée par l'Institut de veille sanitaire (InVS) en 2000 intitulée « Surpoids et obésité chez les enfants de 7 à 9 ans » (9). Cette étude utilise à la fois les références françaises et les références internationales afin de définir la prévalence de surpoids chez les enfants. De plus, l'analyse, réalisée en collaboration avec le ministère de l'Éducation nationale, concerne un échantillon d'enfants âgés de 7 à 9 ans scolarisés dans les classes de CE1 ou de CE2, ce qui correspond à la tranche d'âge des enfants inclus dans notre étude. Les analyses ont porté sur un échantillon de 1 582 enfants, 796 filles et 786 garçons.

Dans cette étude, 16,3 % des enfants de 7 à 9 ans en France en 2000 sont en surpoids, c'est-à-dire ont un IMC supérieur au 97^{ème} percentile de la courbe de référence française. Cela correspond à l'obésité globale dans notre étude. Ce taux s'élève à 14,7 % chez les enfants de CE2 de la région en 2007-2008. L'étude de l'InVS, comme l'analyse auvergnate, signale une part de filles en surpoids plus importante que la part de garçons en surpoids.

L'étude de l'InVS rapporte 3,8 % d'enfants obèses, c'est-à-dire ayant un IMC supérieur à la courbe 30 de l'IOTF. Cela correspond à l'obésité de degré 2 dans notre étude. Chez les jeunes auvergnats, ce pourcentage atteignait 3,3 % en 2007-2008. Cette part semble similaire à celle obtenue en France. Comme en Auvergne, aucune différence significative n'est mise en évidence entre les deux sexes.

Plusieurs études, même si elles ne correspondent pas exactement à la tranche d'âge des enfants de CE2, peuvent donner une idée de la prévalence de l'obésité des enfants en France. Une enquête réalisée par la Drees en 2004-2005 auprès d'un échantillon d'élèves des classes de CM2 (18) âgés entre 10 et 11 ans, montre que 16 % des élèves de CM2 sont en surpoids modéré (obésité non comprise) et 3,7 % sont obèses (références internationales).

L'étude nationale nutrition santé (ENNS) réalisée par l'InVS décrit la situation nutritionnelle en France en 2006 selon les indicateurs d'objectifs et les repères du PNNS (5). La population cible de cette étude est celle des adultes de 18 à 74 ans et les enfants de 3 à 17 ans résidant dans des ménages ordinaires en France métropolitaine entre février 2006 et février 2007. Cette étude utilise les références internationales pour caractériser le surpoids et l'obésité. D'après cette méthode, chez les enfants de 3 à 17 ans, la prévalence de l'obésité s'élevait à 3,5 % et la prévalence du surpoids à 14,3 % (obésité non incluse).

Enfin, une étude plus ancienne, l'enquête Inca (enquête individuelle et nationale sur les consommations alimentaires) (19), portant sur des données rapportées par interrogatoire d'un

échantillon représentatif des foyers français, estimait grâce aux références internationales, en 1998-1999, la prévalence du surpoids chez les 3-14 ans à 11,6 % (obésité non comprise) et la prévalence de l'obésité à 3,5 %.

2. Facteurs de risque de l'obésité

a. Gros poids de naissance et obésité

Dans notre étude, les enfants obèses vers 8-9 ans avaient un poids à la naissance significativement plus élevé que les autres enfants.

La plupart des études vont dans le même sens que les résultats obtenus dans notre analyse. Dans les recommandations sur la « Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent » émises en 2003, l'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (Anaes) (20) conclut que les données de la littérature sont en faveur d'une association positive entre un surpoids à la naissance et la survenue d'une obésité dans l'enfance et à l'âge adulte. De même, un rapport du centre d'expertise collective de l'Inserm, publié en septembre 2005 et intitulé « Obésité : bilan et évaluation des programmes de prévention et de prise en charge » (21) avance qu'une relation a pu être mise en évidence entre le poids de naissance et l'IMC à l'âge adulte.

b. Rebond d'adiposité précoce et obésité

En Auvergne, chez les enfants de CE2, la part d'enfants obèses est plus importante parmi les enfants ayant eu un rebond d'adiposité précoce que parmi les autres enfants.

De nombreuses études sont d'accord pour affirmer que la précocité du rebond d'adiposité est un facteur de risque de l'obésité. Comme le souligne l'Inserm dans son étude « Obésité : dépistage et prévention chez l'enfant - Synthèse et recommandations » (22), « un rebond précoce avant l'âge de six ans semble, d'après les études, prédictif d'une obésité ultérieure ». Le groupe d'expert recommande donc de déterminer l'âge du rebond d'après les courbes d'IMC et de considérer sa précocité comme un facteur de risque pour le développement d'une obésité.

c. Professions des parents et obésité

Une association entre la profession des parents et la corpulence des enfants a été rapportée dans notre analyse : la part d'enfants obèses, obèses de degré 1 ou obèses de degré 2 semble moins importante chez les enfants dont les parents ont une profession libérale, sont cadres, ont une profession intellectuelle supérieure ou ont une profession intermédiaire.

L'étude de l'InVS réalisée auprès des élèves de 7 à 9 ans en France s'est également préoccupée de l'association entre la profession du père et de la mère et la corpulence de l'enfant (9). Il ressort de cette étude que les fréquences les plus basses de surpoids et d'obésité de l'enfant étaient observées chez les mères et les pères cadres ou de professions intellectuelles supérieures et les professions intermédiaires. Ces résultats coïncident avec ceux obtenus dans notre analyse.

L'association entre le niveau socio-économique des parents et la corpulence des enfants a été rapportée dans de nombreuses études. Toutefois, l'indicateur utilisé pour qualifier le niveau socio-économique varie selon les études : revenu des parents ou encore niveau scolaire des parents. L'Anaes déclare par exemple dans ces recommandations (20) qu'en France, certaines données montrent une prévalence de l'obésité plus importante chez les enfants dont la mère a un niveau de scolarité faible ou moyen. Un document produit par l'OMS en 2006 (23) relate que « certaines études ont mis en évidence l'impact des désavantages sociaux sur le développement de la surcharge pondérale de l'enfant et que, par conséquent, les stratégies de prévention doivent intégrer une politique cohérente tenant compte des désavantages sociaux ».

d. Corpulence de la mère avant la grossesse et obésité de l'enfant

Chez les enfants de CE2 scolarisés en Auvergne en 2007-2008, la corpulence de la mère avant la grossesse paraît liée à l'obésité de l'enfant. Les femmes étant en surpoids ou obèses avant la grossesse ont une part d'enfants obèses, obèses de degré 1 et obèses de degré 2 plus importante que celles étant de corpulence « normale » avant la grossesse.

Ce résultat semble confirmé par plusieurs études : l'Anaes, dans ses recommandations (20), cite deux études montrant qu'il semble exister une association significative entre l'IMC de la mère avant le début de la grossesse et l'IMC du jeune enfant et du jeune adulte. De même, une étude anglaise de 2006 intitulée "A review of risk factors for overweight in preschool children : a policy perspective" montre une association directe entre le surpoids des enfants et le poids de la mère avant la grossesse (24).

Enfin, l'enquête Eden (Enquête diagnostique et épidémiologique nationale), étude épidémiologique longitudinale lancée en 2003 par quatre laboratoires de l'Inserm et les maternités des CHU de Poitiers et de Nancy, a pour but d'identifier les facteurs pré et postnataux précoces qui influencent le développement et la santé ultérieure de l'enfant, et de comprendre les mécanismes de ces relations. Les résultats préliminaires de cette enquête montrent que la corpulence de la future mère avant même la grossesse conditionne le poids de naissance du bébé. Ces résultats devraient inciter les femmes et les médecins à se préoccuper de la santé future des bébés en amont de la conception.

Dans de nombreuses études, l'obésité des parents est reconnue comme un facteur de risque majeur de l'obésité des enfants (25).

e. Prise de poids pendant la grossesse et obésité de l'enfant

La prise de poids pendant la grossesse est parfois identifiée comme un facteur de risque de l'obésité de l'enfant, notamment lorsque celle-ci dépasse 15 kg. Dans notre étude, il est apparu que la part d'enfants obèses est plus importante parmi ceux dont la mère a pris plus de 15 kg au cours de la grossesse par rapport à ceux dont la mère a pris 15 kg ou moins et ce notamment chez les mères étant de corpulence « normale » avant la grossesse.

Les premiers résultats de l'étude Eden présentée précédemment montrent que « le poids du bébé varie assez peu que la mère prenne 2 ou 12 kg pendant la grossesse, mais, lorsqu'elle grossit plus (environ 15 kg ou plus), l'impact de ces kilos se manifeste sur la corpulence du bébé ».

Une étude transversale menée auprès des enfants scolarisés à l'école primaire au Portugal (26) confirme ces résultats. Elle conclut qu'une prise de poids importante (supérieure ou égale à 16 kg) durant la grossesse est significativement associée au risque de surpoids chez les enfants portugais.

f. Tabagisme durant la grossesse et obésité de l'enfant

Dans notre étude, le fait de fumer pendant la grossesse paraît favoriser l'obésité, l'obésité de degré 1 ou l'obésité de degré 2 de l'enfant. En effet, plusieurs études montrent qu'un tabagisme durant la grossesse pourrait entraîner un retard de croissance intra-utérin, lui-même parfois cité comme facteur de risque de l'obésité.

P. Tounian dans son ouvrage « l'obésité de l'enfant » paru en 2006 (11) confirme cette hypothèse et rapporte que « le risque relatif de devenir obèse vers l'âge de 5-6 ans est multiplié par deux chez les enfants issus de mère ayant fumé pendant leur grossesse, tout autre facteur confondant exclu. ». Il affirme tout de même que « le lien de cause à effet entre tabagisme passif in utero et obésité ultérieure n'est pas clairement défini. L'hypothèse retenue est l'induction par la nicotine d'une altération des fonctions cérébrales qui contrôlent les attitudes compulsives. Cela conduirait alors plus tard à des troubles du comportement alimentaire responsables de l'obésité. Les nouveau-nés issus de mères tabagiques ayant un plus petit poids de naissance, le rattrapage pondéral qui s'ensuit aurait pu également expliquer cette relation ». Des chercheurs expliquent cette hypothèse par une malnutrition de l'enfant pendant la grossesse, provoquée par la cigarette. En réaction, l'organisme de l'enfant stockerait de la nourriture après la grossesse pour pallier ce manque. Cette théorie n'a pas encore été confirmée par des études plus approfondies.

L'étude proposée par la Société scientifique de médecine générale (SSMG) (25) confirme le fait rapporté par plusieurs études selon lequel « les enfants nés avec un petit poids suite à un retard de croissance intra-utérin, favorisé par un tabagisme maternel ou une malnutrition pendant la grossesse par exemple, sont à risque de développer une obésité ultérieure ».

g. Allaitement maternel et obésité de l'enfant

Chez les enfants scolarisés en CE2 dans la région Auvergne, 36 % ont été allaités. D'après le PNNS (27), en France, un peu plus de la moitié des femmes choisissent d'allaiter leur enfant à la naissance.

Dans notre étude, il est apparu que la part d'enfants obèses et obèses de degré 1 était plus faible parmi les enfants ayant été allaités que parmi ceux n'ayant pas été allaités. Aucune différence significative n'est identifiée concernant l'obésité de degré 2.

Concernant la durée de l'allaitement, seule la part d'enfants obèses de degré 2 est plus importante par rapport au reste de la région chez les enfants ayant été allaités 6 mois ou plus par rapport à ceux ayant été allaités moins de 6 mois.

Même si certaines études n'ont pas réussi à démontrer le lien entre allaitement maternel et l'obésité de l'enfant, la SSMG rapporte que « selon différentes revues systématiques de la littérature, l'allaitement maternel (environ 6 mois) est inversement corrélé au risque d'obésité et a un effet protecteur ». P. Tounian dans son ouvrage « l'obésité de l'enfant » paru en 2006 (11) affirme « qu'il est bien établi que l'allaitement maternel protège contre le développement ultérieur d'une obésité, indépendamment de tous facteurs confondants ». Il précise que la durée de l'allaitement et son exclusivité semblent également importantes. Selon P. Deboise, président de l'association « Autour de l'enfant », « un allaitement maternel d'une durée de six mois peut prévenir des risques d'obésité jusqu'à 18 ans » (1).

Le PNNS (27) souligne également que l'existence d'un effet préventif de l'allaitement maternel vis-à-vis d'une obésité ultérieure est aujourd'hui probable, au moins jusque dans l'enfance et l'adolescence. La poursuite de cet effet bénéfique à l'âge adulte reste incertaine.

Enfin, l'Inserm (22) confirme l'importance de l'allaitement maternel dans la prévention de l'obésité. En effet, il souligne que « le lait maternel constitue pour le nourrisson une alimentation à la fois pauvre en protéines et riche en lipides saturés et monoinsaturés mais pauvres en lipides polyinsaturés ».

La promotion de l'allaitement maternel semble donc pouvoir contribuer à freiner la progression de l'obésité infantile.

h. Habitudes alimentaires et obésité de l'enfant

Chez les enfants de CE2 scolarisés en Auvergne en 2007-2008, la prise d'un petit-déjeuner et d'un goûter, le fait de manger en dehors des repas, d'avoir mangé des légumes la veille de remplir le questionnaire, d'avoir mangé trois produits laitiers et/ou fromages ou plus et de ne jamais boire de boissons sucrées sont apparus liés à l'obésité de l'enfant.

Les habitudes alimentaires semblent jouer un rôle dans l'apparition de l'obésité chez les enfants. P. Tounian (11) souligne le fait que des « attitudes diététiques incorrectes dans les premières années de la vie favorisent l'apparition de troubles du comportement alimentaire qui pourraient être reliés à un risque de surcharge pondérale ultérieure. » La SSMG (25) souligne également que « parmi les facteurs environnementaux responsables de l'obésité de l'enfant, une suralimentation, une alimentation riche en graisses et des comportements alimentaires inadaptés sont en cause ».

Concernant la prise d'un petit-déjeuner et d'un goûter, d'après le PNNS, prendre un goûter permet de répartir les apports en réduisant la période entre le déjeuner et le dîner. De même, d'après l'enquête HBSC, la prise quotidienne d'un petit-déjeuner est apparue l'élément le plus protecteur de la surcharge pondérale chez les enfants de 11-15 ans. En effet, les jeunes ne

prenant pas de petit-déjeuner ont tendance à adopter une consommation plus importante d'aliments à forte densité calorique durant le reste de la journée (17).

Le PNNS (14) recommande également de limiter les prises alimentaires entre les repas (petit-déjeuner, déjeuner, goûter, dîner). En effet, de par leur composition souvent riche en matière grasse et en sucre, elles augmentent l'apport calorique et déséquilibrent l'alimentation.

Les recommandations du PNNS (14) font également état de la nécessité d'augmenter la consommation de fruits et légumes. En effet, les fruits et les légumes jouent un rôle dans la maîtrise du poids corporel et dans la lutte contre les surcharges pondérales. Leur consommation contribue en effet à la satiété. Elle faciliterait ainsi le contrôle du poids en diminuant la densité énergétique globale de la ration.

Le PNNS (14) recommande également de consommer 3 ou 4 produits laitiers par jour, le calcium constituant le principal nutriment responsable de la minéralisation osseuse.

Enfin, le PNNS conseille de limiter la prise de boissons sucrées. D'après le rapport de l'Assemblée nationale (1), les sodas et autres boissons très sucrées sont des calories « vides » : ils sont chargés en énergie mais n'ont aucun intérêt nutritionnel. Loin d'être indispensable dans un régime alimentaire équilibré, ils sont largement impliqués dans l'épidémie d'obésité.

Il semble donc important de sensibiliser les enfants et les parents sur les conduites alimentaires à favoriser afin de prévenir l'obésité. Le ministère de la santé, de la jeunesse et des sports souligne d'ailleurs dans un dossier de presse « nutrition et obésité » (28) que l'alimentation joue un rôle essentiel sur la santé, que c'est un point d'autant plus important que l'alimentation est un facteur sur lequel les possibilités d'intervention existent tant au niveau individuel qu'en termes de santé publique et de prévention.

i. Activités physiques, sédentarité et obésité de l'enfant

Chez les enfants de CE2 de la région, il a été constaté que la part d'enfants obèses, obèses de degré 1 et obèses de degré 2 était moins importante parmi les enfants faisant au moins 4 h 30 d'activités physiques et sportives en moyenne par semaine, que ce soit à l'école ou en dehors par rapport à ceux faisant moins de 4 h 30 d'activités physiques par semaine. De même, en moyenne, les enfants obèses, obèses de degré 1 et obèses de degré 2 regardaient plus longtemps la télévision ou d'autres écrans les jours d'école ou les jours de congé que les enfants n'étant pas obèses, obèses de degré 1 ou obèses de degré 2.

Ces résultats sont en partie confirmés par l'étude effectuée par l'InVS auprès des enfants de 7 à 9 ans en France en 2000 (9). Les données de cette analyse mettent en évidence « chez les enfants de 7-9 ans des temps importants passés à des activités sédentaires telles que la télévision chez les garçons en surpoids ou obèses. Chez les filles, la pratique d'un sport semble être le facteur distinguant les filles obèses de celles de corpulence normale. Les filles en surpoids et celles de corpulence normale avaient en revanche un comportement sédentaire comparable. Dans cette étude, la corpulence des enfants est fortement associée à la sédentarité et, dans une moindre mesure, au niveau d'activité physique ».

Le PNNS (29) recommande d'augmenter l'activité physique quotidienne et de lutter contre la sédentarité. Il précise que, quelle que soit la façon d'estimer le niveau d'activité physique, il semble bien exister une association entre l'augmentation des cas d'obésité infantile et l'évolution vers une sédentarité accrue dans les populations. Il est d'ailleurs apparu que, lorsque le niveau habituel d'activité physique, les apports alimentaires et les variations du poids au cours du temps sont examinés, la variation de poids est associée négativement avec le niveau d'activité physique dans la majorité des études.

Ces résultats sont confirmés par l'Anaes (20) qui fait état de plusieurs études montrant que « l'inactivité, indirectement estimée par le nombre d'heures passées à regarder la télévision, est significativement associée à l'obésité de l'enfant, tout comme une activité physique modérée à forte semble être au contraire un facteur protecteur ». L'Anaes précise qu'il est difficile de savoir si c'est l'inactivité qui serait à l'origine de l'obésité ou l'obésité qui conduirait l'enfant vers un mode de vie sédentaire.

VI. CONCLUSION

Cette étude proche de l'exhaustivité pour les écoles publiques a permis d'estimer la prévalence et les caractéristiques de l'obésité chez les enfants de 8-9 ans scolarisés en 2007-2008 dans les écoles publiques de la région Auvergne, de suivre l'évolution de cette obésité depuis trois ans, de localiser les zones de la région les plus touchées par l'obésité et d'identifier certains facteurs de risque pouvant être liés à l'obésité des enfants.

Les résultats de cette étude permettent de cibler et d'orienter les actions de prévention à mettre en place en Auvergne et notamment dans le département de l'Allier, que ce soit par le biais de l'Éducation nationale ou d'autres acteurs de prévention, afin de lutter contre l'obésité infantile. Il paraît notamment important de :

- surveiller les enfants à risque, les enfants ayant un gros poids de naissance, les enfants ayant eu un rebond d'adiposité précoce et ceux dont la mère était obèse avant la grossesse ;
- informer et sensibiliser les femmes enceintes sur l'importance d'une prise de poids modérée pendant la grossesse, sur les méfaits du tabagisme pendant la grossesse et sur l'importance de l'allaitement maternel ;
- poursuivre les actions d'information nutritionnelle, notamment sur l'importance de la prise d'un petit-déjeuner et d'un goûter, de la consommation de fruits et légumes et de produits laitiers et sur la nécessité de réduire la consommation de boissons sucrées ;
- renforcer les interventions de promotion de l'activité physique et sportive et de réduction de la sédentarité.

Il pourrait être pertinent de porter une attention particulière dans toutes les actions mises en place aux populations les plus modestes.

La poursuite de cette étude pourrait être envisagée auprès de ces mêmes enfants scolarisés en 6^{ème} dans trois ans, permettant ainsi de suivre l'évolution de la part d'enfants obèses en Auvergne, notamment après la mise en place de certaines actions de prévention.

BIBLIOGRAPHIE

1. Assemblée nationale. *Rapport d'information en conclusion des travaux de la mission sur la prévention de l'obésité*. n°1131. Septembre 2008.
2. Beck F, Guilbert P, Gautier A. *Baromètre santé 2005 – Attitudes et comportements de santé*. Inpes, 2007.
3. Inserm, TNS Healthcare Sofres, Roche. *Obépi 2006 - Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité*. 2006.
4. Programme national nutrition santé. *Évaluer et suivre la corpulence des enfants*.
5. InVS. *Étude nationale nutrition santé 2006*. Décembre 2007.
6. <http://www.mangerbouger.fr>.
7. Drees. *L'état de santé des enfants de 5-6 ans dans les régions*. Études et résultats n°250. Juillet 2003
8. Venzac M, Teulade J, Maquinghen S, Fradet MR, Aublet-Cuvelier B, Grondin MA, Glanddier Y. *Obésité chez les enfants de 5-6 ans en Auvergne*. Octobre 2006.
9. Castetbon K, Rolland-Cachera MF. *Surpoids et obésité chez les enfants de 7 à 9 ans – France 2000*. InVS, octobre 2004.
10. Rousseau T, Ferdynus C, Quantin C, Gouyon JB, Sagit P, Comité médical de pilotage du réseau régional de soins périnataux de Bourgogne. *Poids des nouveau-nés issus de grossesses uniques et non compliquées entre 28 et 42 semaines d'aménorrhée à partir des données du réseau périnatal de la région Bourgogne*. Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la reproduction. 2008, vol. 37, n°6, pp. 589-596.
11. Tounian P. *L'obésité de l'enfant*. 2006.
12. Rolland-Cachera et al. *Body Mass Index variations : centiles from birth to 87 years*. Eur J Clin Nutr 1991; 45: 13-21.
13. Organisation mondiale de la santé. *Stratégie mondiale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant. Durée optimale de l'allaitement au sein exclusive*. 2001. Genève.
14. Programme national nutrition santé. *Le guide nutrition des enfants et ados pour tous les parents. La santé vient en mangeant et en bougeant*. Septembre 2004.
15. Programme national nutrition santé. *Activités physiques et obésité de l'enfant. Bases pour une prescription adaptée*. Novembre 2008.
16. Programme national nutrition santé. *Activités physiques et santé. Arguments scientifiques, pistes pratiques*. Octobre 2005.
17. Godeau E, Arnaud C, Navarro F. *La santé des élèves de 11-15 ans en France/2006. Données françaises de l'enquête internationale HBSC*. Inpes. Août 2008.
18. Drees. *La santé des enfants scolarisés en CM2 en 2004-2005. Premiers résultats*. Études et résultats n°632. Avril 2008.
19. Lioret S, Volatier JL, Basdevant A, Pouillot R, Maffre J, Martin A. *Prévalence de l'obésité infantile en France : aspects démographiques, géographiques et socio-économiques, d'après l'enquête INCA*. AFSSA. Cahiers de nutrition et de diététique vol. 36 n°6. 2001.
20. Anaes. *Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent*. Septembre 2003.
21. Expertise collective Inserm. *Obésité : bilan et évaluation des programmes de prévention et de prise en charge*. Septembre 2005.
22. Expertise collective Inserm. *Obésité : dépistage et prévention chez l'enfant - Synthèse et recommandations*. 2000.
23. OMS. *Le défi de l'obésité dans la Région européenne de l'OMS et les stratégies de lutte*. Août 2006.
24. Hawkins SS, Law C. *A review of risk factors for overweight in preschool children: a policy perspective*. Int J Pediatr Obes. 2006.

25. Niesten L, Bruwier G. *L'obésité chez l'enfant. Recommandations de bonnes pratiques*. Société scientifique de médecine générale. Janvier 2007.
26. Moreira P, Padez C, Mourão-Carvalho I, Rosado V. *Maternal weight gain during pregnancy and overweight in Portuguese children*. International Journal of Obesity. 2007.
27. Programme national nutrition santé. *Allaitement maternel. Les bénéfices pour la santé de l'enfant et de sa mère*. 2005.
28. Ministère de la santé, de la jeunesse et des sports. *Nutrition et obésité : nouvelles mesures pour 2008 et évaluation des messages accompagnant les publicités de l'industrie agro-alimentaire*. Dossier de presse. Février 2008.
29. Programme national nutrition santé. *L'activité physique au quotidien protège votre santé*.

GLOSSAIRE

Drees - Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques

DS - Déviation standard

Eden - Enquête diagnostique et épidémiologique nationale

ENNS - Étude nationale nutrition santé

GRSP - Groupement régional de santé publique

GS - Grande section

HBSC - Health Behaviour in School-aged Children

IC - Intervalle de confiance

IMC - Indice de masse corporelle

Inpes - Institut national de prévention et d'éducation pour la santé

Insee - Institut national des statistiques et des études économiques

InVS - Institut de veille sanitaire

IOTF - International obesity task force

Obresa - Observatoire régional de la santé d'Auvergne

OMS - Organisation mondiale de la santé

OR - Odds Ratio

PN - Poids de naissance

PNNS - Programme national nutrition santé

PRSP - Plan régional de santé publique

RAR - Réseau ambition réussite

Rep - Réseau d'éducation prioritaire

RRS - Réseau de réussite scolaire

SSMG - Société scientifique de médecine générale

Zep - Zone d'éducation prioritaire

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire de recueil.....	53
Annexe 2 : Courrier d'accompagnement envoyé aux parents	55
Annexe 3 : Courbes de corpulence.....	56
Annexe 4 : Poids de naissance moyen selon le sexe et l'âge gestationnel	58
Annexe 5 : Valeurs nécessaires pour le calcul du Z-score.....	59
Annexe 6 : Définitions.....	61
Annexe 7 : Carte des circonscriptions en 2007-2008.....	63
Annexe 8 : Obésité par circonscription.....	64
Annexe 9 : Facteurs de risque par département.....	65
Annexe 10 : Facteurs de risque par circonscription	67

Annexe 1 : Questionnaire de recueil

DEPARTEMENT :

COMMUNE :

Nom de l'école :

Date :

QUESTIONNAIRE PARENTS

Étude sur la situation staturo-pondérale des enfants de CE2 en Auvergne.

⇒ **Concernant votre enfant** scolarisé cette année en CE2 merci de répondre aux questions suivantes **en vous aidant de son carnet de santé :**

Sexe : Masculin Féminin

Date de naissance : --/--/----

Age gestationnel (terme) : semaines
en semaines d'aménorrhée révolues (page 9 du carnet de santé)

Poids et taille de votre enfant :

	POIDS	TAILLE
à la naissance		
à 9 mois		
à 2 ans		
à 3 ans		
à 5 ans (bilan de grande section de maternelle)		

À remplir par l'infirmière le jour du bilan infirmier de CE2 : date : --/--/20--

POIDS	TAILLE

⇒ **Profession des parents :**

	Père	Mère		Père	Mère		Père	Mère
Agriculteur exploitant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cadre ou profession intellectuelle supérieure Profession intermédiaire*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ouvrier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Artisan, commerçant ou chef d'entreprise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sans profession	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Profession libérale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Autre, préciser :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*profession intermédiaire : enseignant(e), infirmier(ère), assistant(e) social(e)...

⇒ **Informations concernant la mère :**

TAILLE.....cm

POIDS avant la grossesse.....kg

Prise de poids pendant la grossesse :kg

- Existence d'un tabagisme pendant la grossesse : non oui

- Existence d'un diabète pendant la grossesse non oui

- Allaitement maternel : non oui

Si oui, durée de la période d'allaitement maternel :mois

.....
T. S.V.P.

⇒ **Habitudes de vie de l'enfant :**

- Repas pris dans la journée : (cocher les cases correspondantes à votre réponse)

Petit déjeuner Déjeuner Goûter Diner

- Votre enfant mange-t-il en dehors de ces 4 repas : non oui

si oui consomme-t-il : bonbons barres céréales
gâteaux autres précisez :.....
.....

- Votre enfant a-t-il consommé hier :

Des fruits non oui combien de fois ?.....
n'en consomme jamais

Des légumes (hors pommes de terres, pâtes riz)
non oui combien de fois ?.....
n'en consomme jamais

Du fromage et/ou produits laitiers
non oui combien de fois ?.....
n'en consomme jamais

Des boissons sucrées (sodas, sirop, eau aromatisée...)
non oui combien de fois ?.....
n'en consomme jamais

- Votre enfant prend-il un repas à la cantine ? non oui

- Quel est le mode de transport de votre enfant sur le trajet entre son domicile et l'école (plusieurs cases peuvent être cochées) :

Véhicule motorisé
(voiture, train, transport scolaire)

Vélo distance aller.....km

A pied distance aller.....km

- Nombre d'heures d'activités physiques et sportives :

A l'école :heures

En dehors de l'école :

Pendant la semaine :heures (nombre moyen d'heures par semaine)

Pendant le weekend :heures (nombre moyen d'heures par week-end)

- Nombre d'heures passées devant la télévision ou autres écrans (ordinateur, console...) :

Les jours d'école :heures (nombre moyen d'heures par jour)

Les jours de congé :heures (nombre moyen d'heures par jour)

Annexe 2 : Courrier d'accompagnement envoyé aux parents



Le Recteur d'Académie

à

Mesdames et Messieurs les parents
d'élève de CE2
S/C de Madame et Messieurs les Inspecteurs
d'Académie, Directeurs des Services
Départementaux de l'Éducation Nationale

Clermont-Ferrand, le 20 avril 2009

Rectorat

Service médical

Affaire suivie par
Nadine AMBLARD
Médecin C.T.R.
Monique BONAFOUS
Infirmière C.T.R.
Téléphone
04 73 99 32 88
Fax
04 73 99 32 83
Mél
Ce.medical@ac-clermont.fr

3 avenue Vercingétorix
63033 Clermont-Ferrand
cedex 01

Madame, Monsieur,

L'obésité des enfants est en constante augmentation et devient une véritable préoccupation de santé publique.

Dans le cadre du plan régional de santé publique, le Rectorat, associé à la D.R.A.S.S., à l'OBRESA (observatoire régional de la santé) et au C.H.U. (Docteur MEYER et Professeur GERBAUD), met en place un recueil de données dans le but de mieux mesurer l'ampleur du phénomène en Auvergne.

Votre enfant, scolarisé en CE2, va bénéficier cette année d'un bilan infirmier au cours duquel il sera pesé et mesuré.

A partir de ces données (poids et taille) sera réalisée une étude statistique par l'OBRESA.

Afin de mieux interpréter les résultats, nous vous serions reconnaissants de bien vouloir **renseigner le questionnaire anonyme** ci-joint, concernant les facteurs de risque d'obésité et de le confier à votre enfant **pour qu'il le remette à l'infirmière le jour de son passage**, dans l'enveloppe ci-jointe sur laquelle vous aurez inscrit son nom.

Après y avoir inscrit le poids et la taille de votre enfant le jour de son passage, l'infirmière le transmettra **sans** cette enveloppe, de façon totalement anonyme à l'OBRESA.

Les résultats de cette étude seront adressés après leur publication à l'école de votre enfant, où vous pourrez les consulter. Ils seront également accessibles sur le site du Rectorat.

Je vous remercie de votre participation à cette étude qui devrait permettre aux acteurs de santé publique régionaux de mieux appréhender l'état de santé des jeunes auvergnats.

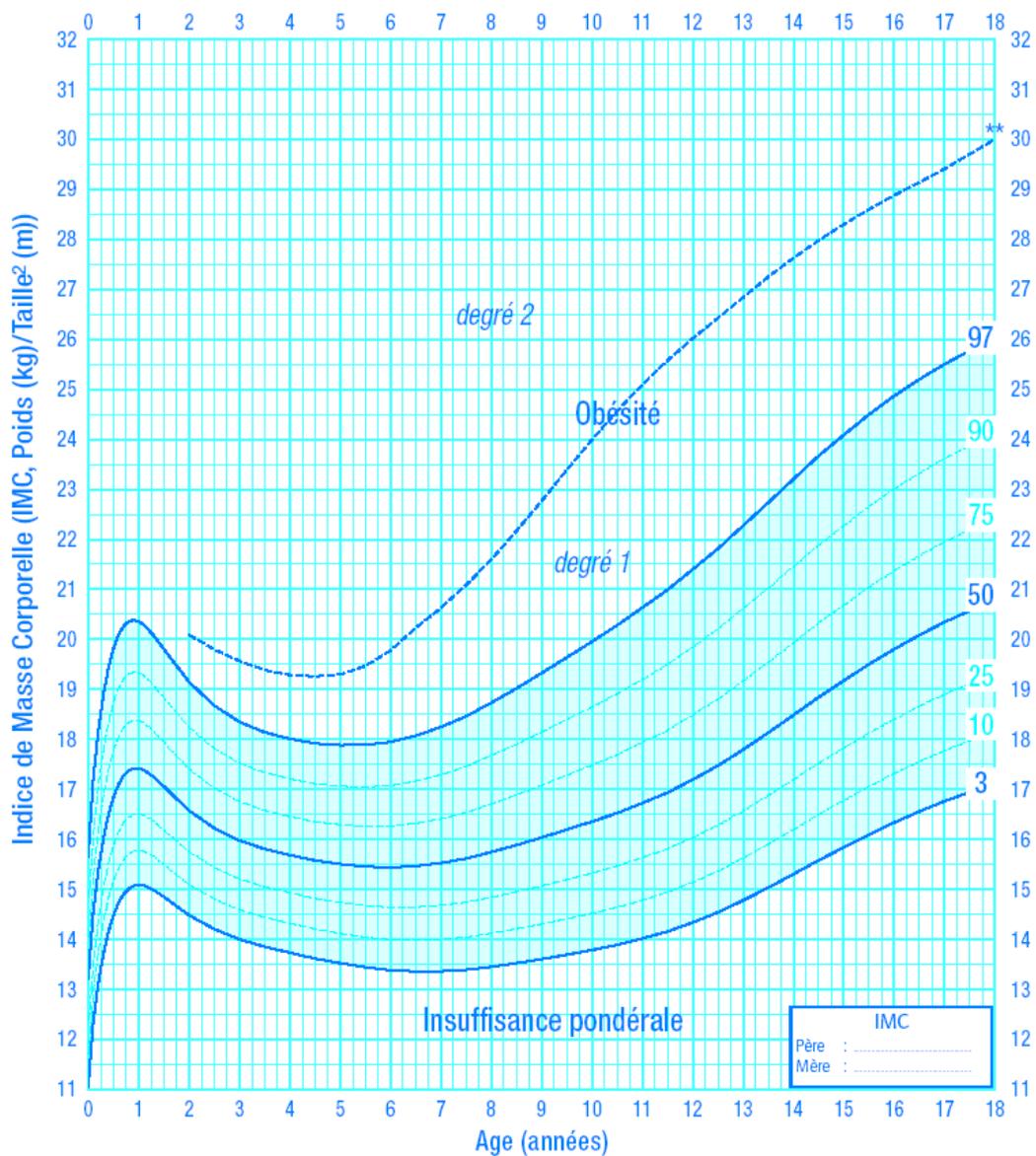
Gérard BESSON

Annexe 3 : Courbes de corpulence



Courbe de Corpulence chez les garçons de 0 à 18 ans*

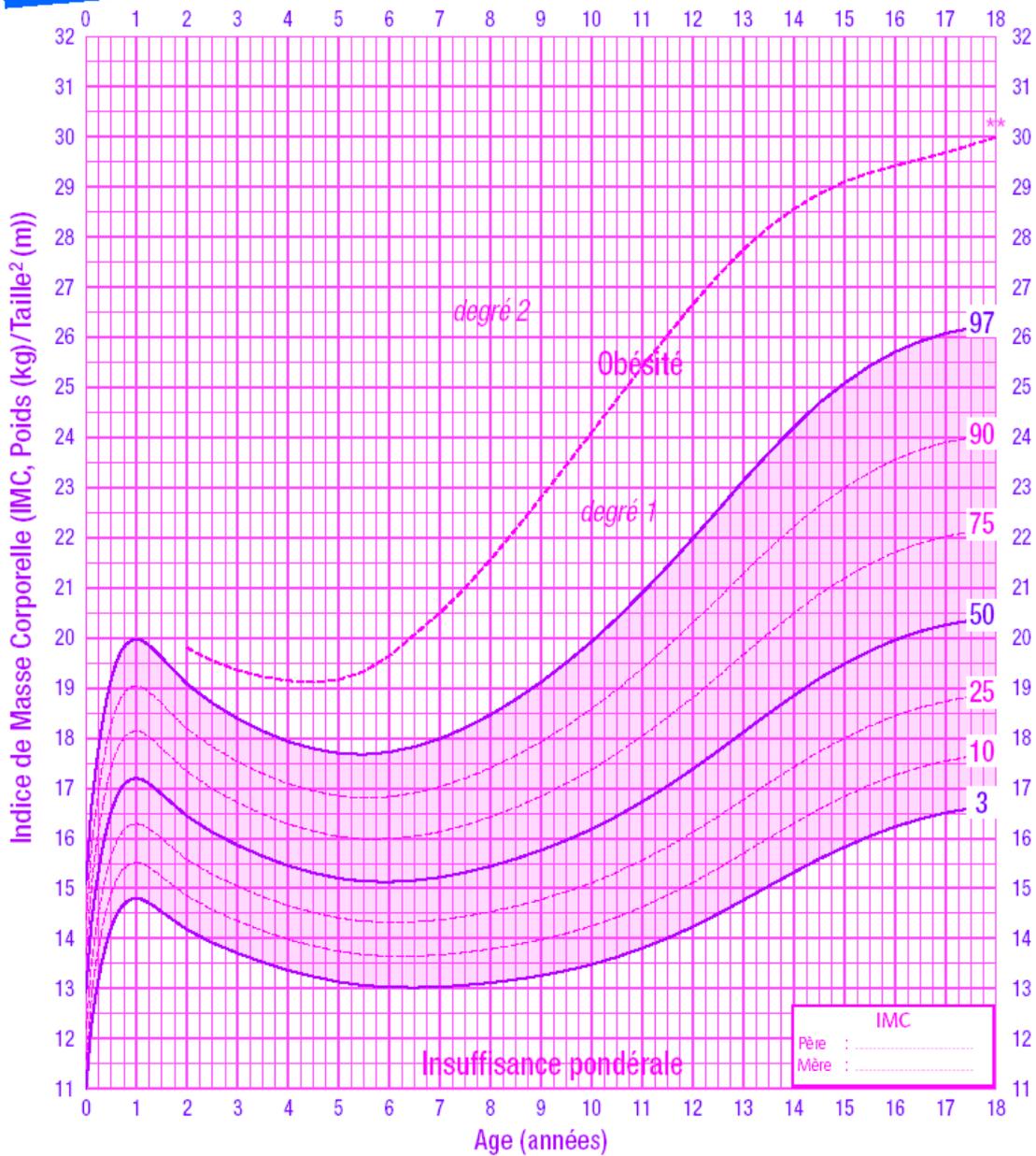
Nom : _____ Prénom : _____ Date de naissance : _____





Courbe de Corpulence chez les filles de 0 à 18 ans*

Nom : _____ Prénom : _____ Date de naissance : _____



Annexe 4 : Poids de naissance moyen selon le sexe et l'âge gestationnel selon l'étude « Poids des nouveau-nés issus de grossesses uniques ou non compliquées entre 28 et 42 semaines d'aménorrhée à partir des données du réseau périnatal de la région de Bourgogne »

Garçons :

Semaines de gestation	Poids de naissance moyen (en grammes)	Écart-type	Seuil de « gros poids de naissance » (poids de naissance moyen plus 2 écarts-types)
28	1 187	137	1 461
29	1 313	193	1 699
30	1 429	288	2 005
31	1 650	278	2 206
32	1 827	331	2 489
33	1 996	388	2 772
34	2 289	359	3 007
35	2 497	367	3 231
36	2 731	391	3 513
37	2 962	402	3 766
38	3 181	414	4 009
39	3 330	406	4 142
40	3 461	406	4 273
41	3 575	422	4 419
42	3 654	427	4 508

Source : Étude « Poids des nouveau-nés issus de grossesses uniques ou non compliquées entre 28 et 42 semaines d'aménorrhée à partir des données du réseau périnatal de la région de Bourgogne » (10) Exploitation Obresa

Filles :

Semaines de gestation	Poids de naissance moyen (en grammes)	Écart-type	Seuil de « gros poids de naissance » (poids de naissance moyen plus 2 écarts-types)
28	1 112	163	1 438
29	1 246	171	1 588
30	1 431	203	1 837
31	1 616	361	2 338
32	1 767	339	2 445
33	2 026	309	2 644
34	2 188	368	2 924
35	2 377	400	3 177
36	2 621	381	3 383
37	2 815	379	3 573
38	3 035	392	3 819
39	3 182	381	3 944
40	3 304	387	4 078
41	3 413	403	4 219
42	3 477	395	4 267

Source : Étude « Poids des nouveau-nés issus de grossesses uniques ou non compliquées entre 28 et 42 semaines d'aménorrhée à partir des données du réseau périnatal de la région de Bourgogne » (10) Exploitation Obresa

Annexe 5 : Valeurs nécessaires pour le calcul du Z-score

BMI French Reference Values

Rolland-Cachera et al. Body Mass Index variations: centiles from birth to 87 years. Eur J Clin Nutr 1991;45:13-21.

Boys Age (years)	L	M	S	3e	10e	25e	50e	75e	90e	97e
0	0,24	13,21	0,0925	11,06	11,71	12,41	13,21	14,05	14,85	15,67
0,1	-0,16	14,56	0,0882	12,36	13,02	13,72	14,56	15,46	16,32	17,23
0,2	-0,29	15,38	0,0864	13,12	13,79	14,52	15,38	16,31	17,21	18,17
0,3	-0,37	16,01	0,0852	13,70	14,38	15,13	16,01	16,97	17,90	18,89
0,4	-0,43	16,49	0,0841	14,15	14,84	15,58	16,49	17,46	18,41	19,43
0,5	-0,48	16,84	0,0832	14,48	15,18	15,93	16,84	17,83	18,79	19,82
0,6	-0,51	17,1	0,0823	14,73	15,43	16,19	17,10	18,09	19,06	20,09
0,7	-0,53	17,27	0,0815	14,90	15,60	16,36	17,27	18,26	19,23	20,26
0,8	-0,54	17,37	0,0808	15,01	15,70	16,46	17,37	18,36	19,32	20,36
0,9	-0,55	17,42	0,0801	15,07	15,76	16,52	17,42	18,40	19,36	20,39
1	-0,55	17,42	0,0794	15,09	15,78	16,53	17,42	18,39	19,34	20,36
1,1	-0,55	17,39	0,0787	15,08	15,76	16,50	17,39	18,35	19,29	20,29
1,2	-0,55	17,32	0,0781	15,04	15,71	16,44	17,32	18,27	19,20	20,19
1,3	-0,54	17,25	0,0775	14,99	15,66	16,38	17,25	18,19	19,10	20,08
1,4	-0,54	17,15	0,0769	14,92	15,58	16,30	17,15	18,08	18,98	19,94
1,5	-0,53	17,06	0,0763	14,86	15,51	16,22	17,06	17,97	18,86	19,81
2	-0,47	16,58	0,0741	14,49	15,11	15,78	16,58	17,44	18,27	19,15
2,5	-0,41	16,23	0,0726	14,21	14,81	15,46	16,23	17,05	17,85	18,68
3	-0,35	15,98	0,0718	14,00	14,60	15,23	15,98	16,78	17,55	18,35
3,5	-0,32	15,81	0,0716	13,86	14,44	15,07	15,81	16,60	17,35	18,14
4	-0,29	15,69	0,072	13,74	14,32	14,95	15,69	16,48	17,23	18,01
4,5	-0,29	15,58	0,0729	13,62	14,21	14,84	15,58	16,37	17,13	17,92
5	-0,3	15,51	0,0742	13,53	14,12	14,75	15,51	16,31	17,08	17,89
5,5	-0,33	15,46	0,0759	13,45	14,05	14,70	15,46	16,28	17,07	17,89
6	-0,37	15,44	0,0779	13,39	14,00	14,66	15,44	16,28	17,09	17,95
6,5	-0,41	15,47	0,0802	13,36	13,99	14,66	15,47	16,34	17,18	18,08
7	-0,47	15,53	0,0826	13,37	14,01	14,70	15,53	16,43	17,31	18,25
7,5	-0,53	15,82	0,0851	13,40	14,05	14,75	15,62	16,56	17,48	18,46
8	-0,59	15,75	0,0877	13,46	14,13	14,86	15,75	16,73	17,69	18,74
8,5	-0,66	15,89	0,0902	13,53	14,21	14,97	15,89	16,91	17,92	19,02
9	-0,72	16,04	0,0928	13,61	14,31	15,09	16,04	17,10	18,16	19,33
9,5	-0,77	16,2	0,0952	13,70	14,42	15,22	16,20	17,30	18,42	19,64
10	-0,82	16,36	0,0975	13,79	14,52	15,35	16,36	17,50	18,67	19,96
10,5	-0,87	16,53	0,0997	13,89	14,64	15,48	16,53	17,72	18,93	20,29
11	-0,9	16,73	0,1017	14,02	14,79	15,65	16,73	17,96	19,22	20,64
11,5	-0,92	16,94	0,1035	14,16	14,95	15,83	16,94	18,21	19,52	20,99
12	-0,93	17,2	0,1052	14,34	15,15	16,06	17,20	18,51	19,87	21,40
12,5	-0,93	17,48	0,1065	14,55	15,37	16,31	17,48	18,83	20,23	21,82
13	-0,93	17,8	0,1077	14,78	15,63	16,59	17,80	19,19	20,63	22,28
13,5	-0,91	18,14	0,1086	15,04	15,91	16,90	18,14	19,57	21,05	22,74
14	-0,9	18,49	0,1093	15,31	16,20	17,22	18,49	19,95	21,48	23,21
14,5	-0,87	18,85	0,1099	15,59	16,50	17,54	18,85	20,35	21,91	23,67
15	-0,85	19,18	0,1102	15,85	16,78	17,85	19,18	20,71	22,30	24,09
15,5	-0,82	19,51	0,1105	16,10	17,06	18,15	19,51	21,07	22,68	24,50
16	-0,8	19,81	0,1106	16,34	17,32	18,43	19,81	21,39	23,03	24,87
16,5	-0,77	20,09	0,1106	16,56	17,56	18,69	20,09	21,69	23,34	25,20
17	-0,74	20,35	0,1106	16,77	17,78	18,93	20,35	21,97	23,64	25,51
18	-0,69	20,6	0,1106	17,13	18,17	19,34	20,80	22,45	24,15	26,04
19	-0,65	21,18	0,1106	17,43	18,49	19,69	21,18	22,86	24,58	26,48
20	-0,61	21,52	0,1107	17,69	18,78	20,01	21,52	23,23	24,96	26,89
21	-0,57	21,83	0,1111	17,92	19,04	20,29	21,83	23,57	25,33	27,27

BMI French Reference Values

Rolland-Cachera et al. Body Mass Index variations: centiles from birth to 87 years. Eur J Clin Nutr 1991;45:13-21.

Girls Age (years)	L	M	S	3e	10e	25e	50e	75e	95e	97e
0	0,27	12,92	0,0842	10,99	11,58	12,20	12,92	13,67	14,80	15,09
0,1	0,18	14,26	0,0805	12,23	12,85	13,50	14,26	15,05	16,25	16,56
0,2	0,14	15,04	0,0797	12,93	13,57	14,25	15,04	15,87	17,13	17,45
0,3	0,12	15,66	0,0794	13,47	14,14	14,84	15,66	16,52	17,83	18,16
0,4	0,1	16,15	0,0794	13,89	14,58	15,31	16,15	17,04	18,39	18,73
0,5	0,09	16,54	0,0795	14,23	14,93	15,68	16,54	17,45	18,84	19,19
0,6	0,07	16,81	0,0796	14,46	15,17	15,93	16,81	17,73	19,15	19,51
0,7	0,06	17,01	0,0797	14,63	15,35	16,12	17,01	17,95	19,38	19,75
0,8	0,05	17,12	0,0797	14,73	15,45	16,22	17,12	18,06	19,51	19,88
0,9	0,04	17,18	0,0797	14,78	15,51	16,28	17,18	18,13	19,56	19,95
1	0,03	17,2	0,0798	14,80	15,52	16,30	17,20	18,15	19,61	19,99
1,1	0,03	17,18	0,0797	14,79	15,51	16,28	17,18	18,13	19,56	19,95
1,2	0,02	17,12	0,0797	14,73	15,46	16,22	17,12	18,06	19,51	19,88
1,3	0,01	17,05	0,0797	14,67	15,39	16,16	17,05	17,99	19,44	19,81
1,4	0,001	16,97	0,0796	14,61	15,32	16,08	16,97	17,91	19,34	19,71
1,5	0,001	16,88	0,0796	14,53	15,24	16,00	16,88	17,81	19,24	19,61
2	-0,03	16,44	0,079	14,17	14,86	15,59	16,44	17,34	18,73	19,08
2,5	-0,06	16,12	0,0785	13,92	14,58	15,29	16,12	17,00	18,35	18,70
3	-0,09	15,86	0,0781	13,71	14,36	15,05	15,86	16,72	18,05	18,39
3,5	-0,13	15,54	0,078	13,52	14,16	14,84	15,64	16,49	17,80	18,14
4	-0,17	15,45	0,0781	13,36	13,99	14,65	15,45	16,29	17,59	17,93
4,5	-0,22	15,31	0,0785	13,24	13,86	14,53	15,31	16,15	17,45	17,79
5	-0,27	15,2	0,0792	13,13	13,75	14,42	15,20	16,04	17,36	17,70
5,5	-0,31	15,14	0,0803	13,06	13,68	14,35	15,14	15,99	17,33	17,67
6	-0,36	15,13	0,0817	13,03	13,65	14,33	15,13	16,00	17,36	17,72
6,5	-0,41	15,16	0,0834	13,02	13,65	14,34	15,16	16,05	17,46	17,83
7	-0,45	15,22	0,0855	13,03	13,68	14,38	15,22	16,14	17,60	17,99
7,5	-0,5	15,32	0,0879	13,07	13,73	14,45	15,32	16,27	17,80	18,21
8	-0,54	15,44	0,0907	13,12	13,79	14,54	15,44	16,43	18,04	18,47
8,5	-0,57	15,59	0,0937	13,18	13,88	14,65	15,59	16,63	18,32	18,77
9	-0,61	15,76	0,0968	13,26	13,98	14,78	15,76	16,84	18,63	19,12
9,5	-0,64	15,96	0,1001	13,36	14,11	14,94	15,96	17,10	18,99	19,51
10	-0,67	16,18	0,1033	13,48	14,25	15,12	16,18	17,38	19,38	19,92
10,5	-0,69	16,44	0,1064	13,63	14,43	15,33	16,44	17,69	19,81	20,39
11	-0,71	16,73	0,1094	13,81	14,64	15,57	16,73	18,05	20,28	20,90
11,5	-0,73	17,04	0,1121	14,01	14,86	15,83	17,04	18,42	20,77	21,42
12	-0,75	17,38	0,1145	14,23	15,12	16,12	17,38	18,82	21,29	21,98
12,5	-0,77	17,74	0,1164	14,49	15,40	16,44	17,74	19,24	21,82	22,55
13	-0,79	18,12	0,1181	14,77	15,71	16,77	18,12	19,67	22,37	23,13
13,5	-0,81	18,49	0,1193	15,04	16,01	17,10	18,49	20,09	22,90	23,69
14	-0,82	18,85	0,1202	15,32	16,30	17,43	18,85	20,50	23,39	24,21
14,5	-0,84	19,19	0,1207	15,59	16,59	17,74	19,19	20,86	23,85	24,69
15	-0,85	19,48	0,1209	15,82	16,84	18,00	19,48	21,20	24,22	25,08
15,5	-0,87	19,74	0,1208	16,04	17,07	18,25	19,74	21,48	24,55	25,43
16	-0,88	19,96	0,1206	16,23	17,27	18,45	19,96	21,72	24,82	25,71
16,5	-0,9	20,13	0,1202	16,39	17,42	18,62	20,13	21,90	25,03	25,92
17	-0,92	20,26	0,1198	16,51	17,55	18,74	20,26	22,03	25,18	26,08
18	-0,95	20,44	0,1189	16,69	17,73	18,92	20,44	22,22	25,38	26,28
19	-0,99	20,54	0,1185	16,79	17,83	19,02	20,54	22,32	25,51	26,42
20	-1,03	20,59	0,1187	16,84	17,88	19,07	20,59	22,38	25,61	26,54
21	-1,07	20,61	0,1197	16,84	17,88	19,08	20,61	22,42	25,71	26,67

Annexe 6 : Définitions

Ville centre et banlieue

Une ville centre d'unité urbaine multicomcommunale (ou d'agglomération multicomcommunale) est définie comme suit. Si une commune abrite plus de 50 % de la population de l'unité urbaine, elle est seule ville centre. Sinon, toutes les communes qui ont une population supérieure à 50 % de la commune la plus peuplée, ainsi que cette dernière, sont villes centres.

Les communes urbaines qui ne sont pas villes centres constituent la banlieue de l'agglomération multicomcommunale.

Ville isolée

Les villes et agglomérations urbaines, désignées aussi sous le terme unique d'unité urbaine, dont la délimitation est fondée sur le seul critère de continuité de l'habitat, peuvent être constituées:

- de deux ou plusieurs communes, c'est-à-dire d'une ville centre et de sa banlieue (exceptionnellement de plusieurs villes centres), sur le territoire desquelles une zone agglomérée contient plus de 2 000 habitants ; une telle unité urbaine porte alors le nom d'agglomération multicommunale ;
- d'une seule commune, dont la population agglomérée compte au moins 2 000 habitants ; une telle commune est dite ville isolée ou plus communément ville.

Commune urbaine et rurale

Une commune urbaine est une commune appartenant à une unité urbaine. Les autres communes sont dites rurales.

Unité urbaine

L'unité urbaine est une commune ou un ensemble de communes qui comporte sur son territoire une zone bâtie d'au moins 2 000 habitants où aucune habitation n'est séparée de la plus proche de plus de 200 mètres. En outre, chaque commune concernée possède plus de la moitié de sa population dans cette zone bâtie.

Si l'unité urbaine s'étend sur plusieurs communes, l'ensemble de ces communes forme une agglomération multicommunale ou agglomération urbaine. Si l'unité urbaine s'étend sur une seule commune, elle est dénommée ville isolée.

Réseau ambition réussite et réseau de réussite scolaire

Lors du plan de relance de l'éducation prioritaire de 2006, trois niveaux ont été définis :

- Le premier niveau d'éducation prioritaire (EP1) correspond aux écoles et collèges accueillant les publics les plus en difficulté sur les plans socio-économiques et scolaires. Ils appartiennent aux réseaux « Ambition Réussite » et disposent de moyens renforcés.
- Le niveau EP2 regroupe les établissements scolaires en zone urbaine accueillant des publics socialement plus hétérogènes et rencontrant des difficultés moins importantes. Les moyens alloués sont maintenus. Ces établissements s'inscrivent dans les réseaux de réussite scolaire.

- Le niveau EP3 concerne les établissements scolaires qui ne relèvent plus des conditions d'inscription en éducation prioritaire et qui ont vocation à en sortir progressivement.

Le réseau structure la nouvelle organisation de l'éducation prioritaire. Piloté localement par un comité exécutif, il fédère les établissements scolaires et leurs partenaires autour d'un projet formalisé par un contrat passé avec les autorités académiques, afin d'assurer la réussite scolaire de tous les élèves.

Pour l'ensemble de l'éducation prioritaire, chaque collège devient l'unité de référence du réseau qu'il crée avec les écoles élémentaires et maternelles d'où proviennent ses élèves. Sur ce modèle, en lieu et place des réseaux existants, se structurent les 254 réseaux « ambition réussite » et les autres réseaux dits « de réussite scolaire ».

La différence entre les deux types de réseau, hormis le calendrier de mise en œuvre, réside principalement dans la priorité donnée aux RAR dans l'affectation de moyens supplémentaires et la mise en place d'un partenariat de haut niveau destiné à « colorer » l'action de l'ensemble du collège.

Cette nouvelle labellisation a un seul objectif : améliorer la performance scolaire et la réussite des élèves. Il s'agit de déterminer sérieusement où sont les élèves qui ont le plus besoin d'aide et de tout mettre en œuvre pour que cette aide soit efficace afin de donner vraiment plus à ceux qui en ont vraiment besoin.

Annexe 7 : Carte des circonscriptions en 2007-2008



Annexe 8 : Obésité par circonscription

Allier

	Obésité	Obésité de degré 1	Obésité de degré 2	Effectif concerné
Vichy 1	16,7 %	11,3 %	5,4 % (p=0,02)	426
Vichy 2	16,2 %	13,5 %	2,8 %	468
Montluçon 1	15,3 %	10,8 %	4,6 %	372
Montluçon 2	16,5 %	12,0 %	4,5 %	418
Moulins 1	14,7 %	11,2 %	3,5 %	510
Moulins 2	19,3 % (p=0,03)	13,2 %	6,1 % (p<0,01)	296
Moulins 3	15,6 %	9,4 %	6,3 %	32

Cantal

	Obésité	Obésité de degré 1	Obésité de degré 2	Effectif concerné
Aurillac 1	14,4 %	12,5 %	1,9 %	104
Aurillac 2	18,3 %	13,7 %	4,6 %	153
Aurillac 3	16,0 %	12,9 %	3,1 %	194
Mauriac	18,1 %	12,9 %	5,3 %	171
Saint-Flour	11,8 %	9,4 %	2,4 %	170

Haute-Loire

	Obésité	Obésité de degré 1	Obésité de degré 2	Effectif concerné
Brioude	13,8 %	9,4 %	4,4 %	203
Yssingeaux	13,5 %	11,3 %	2,2 %	274
Monistrol sur loire	14,3 %	11,1 %	3,2 %	314
Le Puy Deves	11,4 %	8,4 %	3,0 %	299
Le Puy centre	17,0 %	15,7 %	1,3 %	153

Puy-de-Dôme

	Obésité	Obésité de degré 1	Obésité de degré 2	Effectif concerné
Ambert	10,9 %	9,1 %	1,8 %	110
Chamalières	14,4 %	12,1 %	2,3 %	298
Clermont plaine	15,9 %	11,2 %	4,7 %	295
Clermont ville	11,0 %	9,9 %	1,2 % (p=0,02)	345
Clermont oradou	15,1 %	15,1 %	0,0 %	53
Clermont gergovie	10,8 % (p=0,03)	9,2 %	1,5 %	390
Clermont terres noires	13,1 %	10,7 %	2,3 %	214
Clermont I.A	20,0 %	16,9 %	3,1 %	65
Cournon Val d'Allier	11,3 % (p=0,02)	10,1 %	1,2 % (p<0,01)	585
Issoire	13,5 %	9,8 %	3,7 %	325
Riom Limagne	14,6 %	12,8 %	1,7 %	467
Riom Combrailles	16,9 %	11,7 %	5,2 % (p=0,045)	343
Thiers	17,1 %	11,9 %	5,2 %	286
Billom	15,4 %	13,1 %	2,3 %	175

p : test par rapport au reste de la région

Annexe 9 : Résultats du questionnaire parent par département

	Allier	Cantal	Haute-Loire	Puy-de-Dôme	Auvergne	
Effectif d'élèves inclus dans l'étude	2 639	859	1 280	4 139	8 917	
Part d'enfants ayant un gros poids de naissance	3,4 %	2,7 %	3,9 %	3,6 %	3,5 %	
Part d'enfants ayant eu un rebond d'adiposité précoce	35,3 %	43,0 %	37,2 %	34,3 %	35,9 %	
Profession du père	Agriculteur exploitant	5,7 %	12,9 %	5,8 %	3,0 %	5,2 %
	Artisan, commerçant ou chef d'entreprise	11,1 %	12,3 %	13,2 %	10,5 %	11,2 %
	Profession libérale	2,5 %	1,7 %	2,7 %	3,2 %	2,8 %
	Cadre ou profession intellectuelle supérieure	10,5 %	7,7 %	10,8 %	18,1 %	13,9 %
	Profession intermédiaire	7,4 %	6,9 %	9,5 %	8,2 %	8,0 %
	Employé	28,2 %	33,8 %	27,1 %	31,8 %	30,3 %
	Ouvrier	26,0 %	19,1 %	25,8 %	19,7 %	22,3 %
	Sans profession	5,6 %	2,7 %	3,6 %	3,3 %	3,9 %
Profession de la mère	Agriculteur exploitant	2,0 %	5,7 %	2,0 %	1,1 %	1,9 %
	Artisan, commerçant ou chef d'entreprise	4,1 %	4,8 %	3,9 %	3,8 %	4,0 %
	Profession libérale	1,9 %	1,4 %	2,8 %	2,3 %	2,2 %
	Cadre ou profession intellectuelle supérieure	4,8 %	5,0 %	4,8 %	8,8 %	6,7 %
	Profession intermédiaire	14,8 %	16,0 %	16,2 %	15,9 %	15,6 %
	Employé	42,0 %	44,7 %	42,1 %	43,4 %	42,9 %
	Ouvrier	5,7 %	5,7 %	9,0 %	4,0 %	5,4 %
	Sans profession	22,2 %	13,6 %	16,1 %	18,4 %	18,7 %
Corpulence de la mère	« Normale »	86,7 %	86,0 %	87,5 %	88,4 %	87,6 %
	Surpoids	10,2 %	11,2 %	10,3 %	9,1 %	9,8 %
	Obésité	3,1 %	2,8 %	2,2 %	2,5 %	2,6 %
Part d'enfants dont la mère a pris 15 kg ou plus pendant la grossesse	32,1 %	32,4 %	31,3 %	34,6 %	33,2 %	
Part d'enfants dont la mère a fumé pendant la grossesse	19,7 %	20,8 %	16,8 %	18,7 %	18,9 %	
Part d'enfants dont la mère a eu un diabète gestationnel	3,8 %	2,4 %	1,5 %	5,8 %	4,3 %	
Part d'enfants ayant eu un allaitement maternel	32,2 %	28,1 %	41,4 %	38,5 %	36,2 %	
Part d'enfants ayant eu un allaitement maternel durant 4 mois ou plus	40,5 %	40,0 %	39,8 %	42,0 %	41,1 %	
Part d'enfants prenant un petit déjeuner	96,8 %	98,0 %	96,4 %	97,4 %	97,1 %	
Part d'enfants prenant un déjeuner	99,5 %	100,0 %	100,0 %	99,5 %	99,6 %	
Part d'enfants prenant un goûter	98,0 %	95,2 %	95,1 %	98,1 %	97,4 %	
Part d'enfants prenant un dîner	99,8 %	100,0 %	100,0 %	99,7 %	99,8 %	
Part d'enfants mangeant en dehors de ces 4 repas	37,9 %	40,3 %	40,5 %	38,5 %	38,8 %	
Part d'enfants mangeant des aliments à fort apport énergétique en dehors de ces 4 repas	93,9 %	96,9 %	95,0 %	93,9 %	94,3 %	

	Allier	Cantal	Haute-Loire	Puy-de-Dôme	Auvergne
Part d'enfants ayant consommé des fruits hier	77,0 %	78,1 %	81,9 %	81,3 %	79,9 %
Part d'enfants ne consommant jamais de fruits	1,9 %	1,8 %	1,6 %	1,4 %	1,6 %
Part d'enfants ayant consommé des légumes hier	87,1 %	86,4 %	86,9 %	86,7 %	86,8 %
Part d'enfants ne consommant jamais de légumes	0,5 %	0,6 %	0,7 %	0,7 %	0,6 %
Part d'enfants ayant consommé du fromage et/ou produits laitiers hier	97,2 %	97,7 %	97,0 %	96,9 %	97,1 %
Part d'enfants ne consommant jamais de fromages et/ou produits laitiers	0,4 %	0,1 %	0,2 %	0,5 %	0,4 %
Part d'enfants ayant consommé 3 fromages et/ou produits laitiers ou plus hier	40,5 %	42,0 %	41,8 %	40,2 %	40,7 %
Part d'enfants ayant consommé des boissons sucrées hier	46,6 %	48,7 %	41,8 %	44,4 %	45,0 %
Part d'enfants ne consommant jamais des boissons sucrées	8,7 %	7,8 %	6,7 %	9,3 %	8,6 %
Part d'enfants prenant un repas à la cantine	79,2 %	78,9 %	64,0 %	72,3 %	73,7 %
Part d'enfants allant à l'école grâce à un véhicule motorisé	76,5 %	82,5 %	84,8 %	71,4 %	75,8 %
Part d'enfants allant à l'école à pied ou en vélo	41,5 %	31,2 %	30,5 %	48,5 %	42,3 %
Part d'enfants faisant en moyenne 4h30 d'activités physiques et sportives ou plus dans la semaine	43,8 %	47,8 %	42,8 %	49,4 %	46,7 %
Nombre d'heures moyen passées devant la télévision ou autres écrans les jours d'école	1h09	1h05	1h07	1h06	1h07
Nombre d'heures moyen passées devant la télévision ou autres écrans les jours de congé	2h33	2h24	2h21	2h24	2h26

Annexe 10 : Résultats du questionnaire parent par circonscription

Circonscription	Effectif d'élèves inclus dans l'étude	Part d'enfants ayant un gros poids de naissance	Part d'enfants ayant eu un rebond d'adiposité précoce	Profession du père							
				Agriculteur exploitant	Artisan, commerçant ou chef d'entreprise	Profession libérale	Cadre ou profession intellectuelle supérieure	Profession intermédiaire	Employé	Ouvrier	Sans profession
Montluçon 1	429	2,3 %	35,8 %	2,7 %	11,0 %	2,9 %	8,0 %	7,0 %	26,0 %	31,4 %	9,1 %
Montluçon 2	435	3,4 %	39,5 %	7,1 %	9,4 %	2,9 %	9,7 %	6,3 %	22,8 %	31,4 %	7,1 %
Moulins 1	524	3,1 %	33,7 %	5,3 %	9,4 %	2,2 %	12,3 %	12,1 %	32,9 %	20,8 %	3,4 %
Moulins 2	303	4,7 %	34,5 %	12,4 %	9,9 %	1,8 %	8,9 %	4,6 %	21,6 %	34,8 %	2,5 %
Moulins 3	32	3,2 %	31,0 %	4,3 %	8,7 %	4,3 %	8,7 %	4,3 %	34,8 %	26,1 %	8,7 %
Vichy 1	435	2,7 %	34,1 %	5,6 %	15,2 %	1,9 %	13,3 %	7,2 %	31,2 %	16,3 %	6,4 %
Vichy 2	481	4,3 %	34,5 %	3,4 %	11,5 %	3,2 %	10,6 %	6,2 %	31,7 %	24,5 %	4,8 %
Aurillac 1	122	0,9 %	41,6 %	8,7 %	6,7 %	1,9 %	6,7 %	9,6 %	44,2 %	11,5 %	4,8 %
Aurillac 2	179	2,4 %	50,3 %	14,5 %	14,5 %	0,6 %	10,1 %	5,7 %	30,8 %	17,6 %	3,8 %
Aurillac 3	211	5,5 %	47,9 %	7,3 %	12,6 %	2,1 %	7,3 %	8,9 %	40,8 %	15,7 %	1,6 %
Mauriac	174	3,0 %	42,9 %	14,8 %	14,8 %	2,5 %	7,4 %	4,9 %	24,1 %	26,5 %	2,5 %
Saint-Flour	173	0,6 %	31,3 %	18,7 %	10,8 %	1,2 %	6,6 %	6,0 %	31,3 %	21,7 %	1,8 %
Brioude	208	4,8 %	30,0 %	6,7 %	10,3 %	2,1 %	11,9 %	6,7 %	20,1 %	35,1 %	5,7 %
Le Puy Deves	309	4,1 %	37,1 %	9,2 %	17,6 %	3,7 %	11,2 %	9,5 %	27,5 %	15,9 %	4,1 %
Le Puy centre	155	2,6 %	30,9 %	9,3 %	13,3 %	2,0 %	10,7 %	14,0 %	30,7 %	15,3 %	4,0 %
Monistrol-sur-Loire	325	3,8 %	44,8 %	1,3 %	9,8 %	2,3 %	10,7 %	9,8 %	26,7 %	36,2 %	2,3 %
Yssingaux	283	4,0 %	36,6 %	4,8 %	14,4 %	3,0 %	10,0 %	8,9 %	30,3 %	24,0 %	3,0 %
Ambert	114	1,8 %	39,3 %	7,5 %	13,1 %	2,8 %	6,5 %	2,8 %	20,6 %	40,2 %	3,7 %
Billom	178	2,8 %	36,0 %	1,8 %	10,1 %	2,4 %	18,3 %	7,1 %	38,5 %	15,4 %	4,1 %
Chamalières	307	4,0 %	35,2 %	12,1 %	13,8 %	6,2 %	17,3 %	5,9 %	28,7 %	10,7 %	1,7 %
Clermont IA	67	6,3 %	40,0 %	0,0 %	3,3 %	1,6 %	4,9 %	8,2 %	47,5 %	24,6 %	6,6 %
Clermont gergovie	402	1,8 %	33,3 %	2,3 %	10,0 %	4,9 %	27,4 %	10,0 %	29,5 %	13,3 %	1,3 %
Clermont oradou	54	1,9 %	31,3 %	0,0 %	13,5 %	0,0 %	11,5 %	5,8 %	38,5 %	21,2 %	7,7 %
Clermont plaine	308	4,1 %	34,2 %	0,4 %	9,9 %	1,4 %	12,7 %	7,4 %	31,8 %	27,9 %	6,4 %
Clermont terres noires	239	3,0 %	38,2 %	1,3 %	8,9 %	1,8 %	16,0 %	5,8 %	42,2 %	20,0 %	1,3 %
Clermont ville	376	4,2 %	35,3 %	0,6 %	9,8 %	5,7 %	19,5 %	10,6 %	34,8 %	13,2 %	3,7 %
Cournon val d'Allier	604	4,1 %	28,8 %	0,9 %	11,1 %	2,8 %	22,7 %	8,4 %	33,2 %	15,1 %	3,9 %
Issoire	336	3,3 %	30,3 %	3,8 %	8,8 %	1,9 %	15,0 %	11,3 %	27,9 %	25,7 %	3,8 %
Riom Combrailles	368	4,0 %	32,8 %	5,2 %	12,2 %	3,7 %	14,7 %	6,7 %	28,4 %	24,8 %	2,4 %
Riom Limagne	487	4,5 %	36,3 %	3,8 %	8,8 %	2,9 %	22,1 %	9,3 %	31,6 %	17,3 %	2,4 %
Thiers	299	2,8 %	41,2 %	1,8 %	11,9 %	1,4 %	11,9 %	6,5 %	27,1 %	31,8 %	4,0 %
Auvergne	8917	3,5 %	35,9 %	5,2 %	11,2 %	2,8 %	13,9 %	8,0 %	30,3 %	22,3 %	3,9 %

Circonscription	Profession de la mère								Corpulence de la mère		
	Agriculteur exploitant	Artisan, commerçant ou chef d'entreprise	Profession libérale	Cadre ou profession intellectuelle supérieure	Profession intermédiaire	Employé	Ouvrier	Sans profession	« Normale »	Surpoids	Obésité
Montluçon 1	1,2 %	3,5 %	2,7 %	2,0 %	9,7 %	42,2 %	4,0 %	32,5 %	86,2 %	11,8 %	2,0 %
Montluçon 2	2,7 %	1,7 %	2,7 %	3,5 %	15,6 %	42,7 %	7,7 %	21,5 %	85,4 %	9,9 %	4,7 %
Moulins 1	1,6 %	4,4 %	0,9 %	9,3 %	21,1 %	46,6 %	2,8 %	10,9 %	88,7 %	7,8 %	3,5 %
Moulins 2	5,9 %	7,3 %	1,7 %	4,5 %	11,9 %	35,7 %	8,4 %	22,7 %	83,9 %	12,8 %	3,2 %
Moulins 3	0,0 %	3,4 %	0,0 %	0,0 %	10,3 %	31,0 %	0,0 %	44,8 %	80,8 %	7,7 %	11,5 %
Vichy 1	1,3 %	4,8 %	2,0 %	5,8 %	14,8 %	40,0 %	3,5 %	26,3 %	86,2 %	10,8 %	3,1 %
Vichy 2	0,7 %	4,1 %	1,7 %	3,9 %	14,6 %	43,4 %	9,0 %	19,0 %	89,0 %	9,4 %	1,6 %
Aurillac 1	2,8 %	2,8 %	4,7 %	5,7 %	13,2 %	47,2 %	2,8 %	17,9 %	89,9 %	7,1 %	3,0 %
Aurillac 2	3,6 %	3,6 %	0,6 %	9,0 %	13,9 %	51,8 %	6,0 %	7,8 %	83,2 %	16,1 %	0,7 %
Aurillac 3	3,1 %	3,6 %	0,0 %	4,1 %	15,5 %	49,2 %	4,7 %	15,0 %	87,4 %	9,8 %	2,9 %
Mauriac	7,9 %	6,1 %	1,8 %	4,3 %	15,9 %	41,5 %	6,7 %	13,4 %	89,4 %	7,8 %	2,8 %
Saint-Flour	10,3 %	7,3 %	1,2 %	2,4 %	20,6 %	33,9 %	7,3 %	15,2 %	81,5 %	13,9 %	4,6 %
Brioude	0,0 %	4,1 %	1,5 %	5,6 %	14,3 %	38,8 %	15,3 %	17,9 %	90,1 %	8,2 %	1,8 %
Le Puy Deves	3,0 %	4,7 %	2,7 %	5,4 %	15,8 %	48,3 %	4,0 %	14,1 %	89,4 %	8,3 %	2,3 %
Le Puy centre	4,0 %	2,0 %	0,7 %	11,3 %	9,9 %	49,0 %	4,6 %	13,9 %	87,9 %	9,8 %	2,3 %
Monistrol-sur-Loire	0,3 %	4,2 %	4,2 %	2,9 %	17,4 %	35,8 %	11,6 %	19,4 %	87,2 %	10,9 %	1,8 %
Yssingaux	2,9 %	3,7 %	3,3 %	2,2 %	20,1 %	41,0 %	9,2 %	14,7 %	83,5 %	13,4 %	3,0 %
Ambert	0,0 %	1,8 %	1,8 %	0,0 %	21,8 %	36,4 %	14,5 %	19,1 %	87,6 %	11,3 %	1,0 %
Billom	0,6 %	5,2 %	1,7 %	6,4 %	12,1 %	56,1 %	3,5 %	12,1 %	89,8 %	8,2 %	2,0 %
Chamalières	5,7 %	5,7 %	3,0 %	10,7 %	17,7 %	38,7 %	0,7 %	17,0 %	90,5 %	6,6 %	2,9 %
Clermont IA	0,0 %	1,6 %	1,6 %	6,3 %	4,8 %	52,4 %	9,5 %	23,8 %	78,9 %	10,5 %	10,5 %
Clermont gergovie	1,0 %	3,1 %	4,1 %	15,8 %	16,5 %	42,5 %	1,8 %	12,7 %	88,9 %	9,5 %	1,6 %
Clermont oradou	0,0 %	3,9 %	2,0 %	9,8 %	2,0 %	49,0 %	7,8 %	23,5 %	86,5 %	9,6 %	3,8 %
Clermont plaine	0,0 %	2,1 %	1,0 %	3,8 %	10,7 %	46,4 %	4,1 %	29,2 %	86,2 %	9,7 %	4,1 %
Clermont terres noires	0,4 %	3,5 %	0,9 %	5,2 %	14,0 %	57,6 %	2,6 %	15,3 %	93,2 %	4,4 %	2,4 %
Clermont ville	0,3 %	4,6 %	3,0 %	11,5 %	17,5 %	36,9 %	2,2 %	23,0 %	88,1 %	9,2 %	2,7 %
Cournon val d'Allier	0,0 %	4,1 %	2,9 %	12,1 %	18,6 %	43,0 %	2,2 %	15,0 %	89,9 %	8,7 %	1,4 %
Issoire	1,8 %	5,8 %	1,5 %	5,5 %	16,8 %	40,4 %	5,8 %	18,7 %	87,4 %	10,2 %	2,4 %
Riom Combrailles	1,5 %	3,1 %	2,8 %	7,4 %	17,5 %	39,1 %	5,2 %	19,7 %	85,9 %	10,8 %	3,4 %
Riom Limagne	1,1 %	2,8 %	2,2 %	9,3 %	19,3 %	46,1 %	4,5 %	12,8 %	89,0 %	9,5 %	1,5 %
Thiers	1,1 %	3,9 %	1,4 %	4,2 %	9,5 %	40,4 %	7,7 %	28,8 %	86,6 %	10,6 %	2,8 %
Auvergne	1,9 %	4,0 %	2,2 %	6,7 %	15,6 %	42,9 %	5,4 %	18,7 %	87,6 %	9,8 %	2,6 %

Circonscription	Part d'enfants dont la mère a pris 15 kg ou plus pendant la grossesse	Part d'enfants dont la mère a fumé pendant la grossesse	Part d'enfants dont la mère a eu un diabète gestationnel	Part d'enfants ayant eu un allaitement maternel	Part d'enfants ayant eu un allaitement maternel durant 4 mois ou plus	Part d'enfants prenant un petit déjeuner	Part d'enfants prenant un déjeuner	Part d'enfants prenant un goûter	Part d'enfants prenant un diner
Montluçon 1	31,2 %	23,0 %	2,6 %	27,3 %	44,6 %	97,0 %	99,2 %	98,6 %	99,7 %
Montluçon 2	30,6 %	18,4 %	3,0 %	39,7 %	41,9 %	97,5 %	99,8 %	99,0 %	99,5 %
Moulins 1	31,1 %	16,6 %	4,3 %	31,0 %	42,3 %	97,2 %	99,5 %	97,5 %	100,0 %
Moulins 2	34,1 %	21,6 %	4,1 %	26,1 %	45,3 %	96,2 %	100,0 %	96,6 %	100,0 %
Moulins 3	46,4 %	40,6 %	6,3 %	18,8 %	50,0 %	93,8 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Vichy 1	33,6 %	19,7 %	2,8 %	34,6 %	41,3 %	96,9 %	99,3 %	98,1 %	100,0 %
Vichy 2	31,9 %	18,5 %	5,6 %	32,7 %	31,2 %	96,0 %	99,4 %	97,7 %	99,8 %
Aurillac 1	27,3 %	16,3 %	3,8 %	29,5 %	25,8 %	95,3 %	100,0 %	92,5 %	100,0 %
Aurillac 2	33,6 %	20,6 %	1,8 %	27,7 %	28,3 %	98,8 %	100,0 %	93,5 %	100,0 %
Aurillac 3	34,8 %	23,3 %	2,1 %	28,4 %	44,4 %	99,5 %	100,0 %	95,8 %	100,0 %
Mauriac	31,9 %	21,2 %	3,2 %	23,1 %	52,8 %	96,4 %	100,0 %	98,2 %	100,0 %
Saint-Flour	32,0 %	20,8 %	1,8 %	31,7 %	45,3 %	98,8 %	100,0 %	95,3 %	100,0 %
Brioude	43,2 %	19,0 %	2,7 %	31,6 %	41,7 %	93,7 %	100,0 %	99,0 %	100,0 %
Le Puy Deves	31,8 %	19,9 %	1,3 %	38,1 %	37,7 %	97,4 %	100,0 %	93,5 %	100,0 %
Le Puy centre	26,5 %	17,0 %	1,9 %	41,6 %	39,1 %	96,7 %	100,0 %	92,2 %	100,0 %
Monistrol-sur-Loire	28,1 %	15,5 %	1,0 %	46,4 %	39,7 %	96,2 %	100,0 %	94,9 %	100,0 %
Yssingeaux	28,4 %	13,3 %	1,1 %	46,2 %	41,5 %	97,4 %	100,0 %	96,0 %	100,0 %
Ambert	29,6 %	19,8 %	0,9 %	23,4 %	53,8 %	95,6 %	100,0 %	95,6 %	99,1 %
Billom	36,8 %	17,7 %	7,4 %	37,8 %	32,8 %	98,3 %	100,0 %	99,4 %	100,0 %
Chamalières	39,6 %	16,4 %	4,3 %	36,1 %	39,4 %	95,7 %	100,0 %	98,0 %	99,3 %
Clermont IA	40,0 %	16,7 %	7,6 %	34,8 %	39,1 %	98,5 %	98,5 %	97,0 %	98,5 %
Clermont gergovie	33,9 %	18,6 %	4,3 %	44,2 %	43,9 %	98,7 %	100,0 %	99,0 %	100,0 %
Clermont oradou	23,1 %	22,2 %	11,1 %	37,0 %	35,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Clermont plaine	30,6 %	16,7 %	6,5 %	40,8 %	48,7 %	94,7 %	97,4 %	96,7 %	99,3 %
Clermont terres noires	38,3 %	15,4 %	5,3 %	37,6 %	39,5 %	98,3 %	99,6 %	98,3 %	100,0 %
Clermont ville	36,6 %	15,4 %	5,8 %	50,8 %	51,1 %	97,5 %	99,2 %	98,9 %	100,0 %
Cournon val d'Allier	32,5 %	16,7 %	8,0 %	35,3 %	39,2 %	98,0 %	99,7 %	97,7 %	99,7 %
Issoire	29,5 %	25,6 %	6,1 %	35,8 %	42,2 %	97,3 %	100,0 %	99,7 %	99,4 %
Riom Combrailles	36,8 %	23,2 %	4,9 %	36,9 %	37,2 %	98,1 %	99,2 %	98,1 %	100,0 %
Riom Limagne	34,4 %	19,8 %	4,8 %	37,6 %	40,5 %	99,1 %	100,0 %	97,6 %	99,4 %
Thiers	38,7 %	19,3 %	6,8 %	35,2 %	37,1 %	94,0 %	98,6 %	97,9 %	99,6 %
Auvergne	33,2 %	18,9 %	4,3 %	36,2 %	41,1 %	97,1 %	99,6 %	97,4 %	99,8 %

Circonscription	Part d'enfants mangeant en dehors de ces 4 repas	Part d'enfants mangeant des aliments à fort apport énergétique en dehors de ces 4 repas	Part d'enfants ayant consommé des fruits hier	Part d'enfants ne consommant jamais de fruits	Part d'enfants ayant consommé des légumes hier	Part d'enfants ne consommant jamais de légumes	Part d'enfants ayant consommé du fromage et/ou produits laitiers hier	Part d'enfants ne consommant jamais de fromages et/ou produits laitiers
Montluçon 1	43,1 %	94,6 %	74,4 %	1,5 %	85,6 %	0,3 %	97,7 %	0,3 %
Montluçon 2	37,6 %	94,8 %	75,3 %	1,8 %	85,2 %	0,3 %	97,8 %	0,7 %
Moulins 1	36,7 %	96,2 %	77,0 %	2,8 %	88,3 %	0,2 %	98,6 %	0,2 %
Moulins 2	33,1 %	96,7 %	79,1 %	0,7 %	87,9 %	0,4 %	98,2 %	0,0 %
Moulins 3	46,9 %	100,0 %	78,1 %	0,0 %	84,4 %	6,3 %	93,8 %	0,0 %
Vichy 1	39,1 %	91,3 %	79,5 %	1,4 %	88,1 %	0,5 %	93,8 %	0,2 %
Vichy 2	36,6 %	90,8 %	76,9 %	2,6 %	87,7 %	0,9 %	97,8 %	0,6 %
Aurillac 1	39,6 %	90,2 %	77,9 %	2,9 %	90,4 %	0,0 %	97,1 %	1,0 %
Aurillac 2	36,9 %	98,4 %	73,7 %	1,8 %	88,6 %	0,0 %	97,6 %	0,0 %
Aurillac 3	31,7 %	93,3 %	79,9 %	1,1 %	88,5 %	1,6 %	98,4 %	0,0 %
Mauriac	51,5 %	98,8 %	77,8 %	0,6 %	82,1 %	0,6 %	97,5 %	0,0 %
Saint-Flour	42,7 %	100,0 %	81,1 %	3,0 %	83,4 %	0,6 %	97,6 %	0,0 %
Brioude	44,5 %	92,9 %	73,6 %	1,7 %	85,1 %	0,0 %	94,9 %	0,6 %
Le Puy Deves	43,6 %	94,0 %	82,1 %	1,7 %	84,6 %	1,4 %	97,6 %	0,0 %
Le Puy centre	37,9 %	100,0 %	81,6 %	0,7 %	85,4 %	0,0 %	95,9 %	0,0 %
Monistrol-sur-Loire	35,5 %	97,3 %	83,8 %	2,0 %	90,4 %	0,3 %	97,0 %	0,3 %
Yssingeaux	41,2 %	92,0 %	85,2 %	1,5 %	87,5 %	1,1 %	98,5 %	0,0 %
Ambert	38,9 %	97,7 %	80,4 %	1,8 %	86,2 %	0,0 %	96,3 %	0,0 %
Billom	40,8 %	88,7 %	83,3 %	1,7 %	89,1 %	0,6 %	98,3 %	0,6 %
Chamalières	31,9 %	89,6 %	84,1 %	1,7 %	89,8 %	1,0 %	98,0 %	0,3 %
Clermont IA	46,3 %	90,3 %	83,3 %	0,0 %	83,3 %	0,0 %	97,0 %	0,0 %
Clermont gergovie	35,9 %	91,4 %	83,5 %	1,0 %	90,4 %	0,3 %	98,0 %	0,0 %
Clermont oradou	42,3 %	100,0 %	78,0 %	4,0 %	88,0 %	0,0 %	98,0 %	0,0 %
Clermont plaine	47,7 %	94,4 %	78,8 %	0,0 %	84,2 %	0,3 %	95,6 %	0,3 %
Clermont terres noires	46,6 %	98,1 %	77,4 %	2,2 %	80,2 %	0,9 %	96,5 %	0,0 %
Clermont ville	39,5 %	94,4 %	88,4 %	0,6 %	90,8 %	0,3 %	94,7 %	1,1 %
Cournon val d'Allier	34,1 %	94,1 %	79,3 %	1,5 %	87,1 %	0,7 %	96,3 %	0,7 %
Issoire	37,5 %	94,4 %	80,9 %	1,2 %	86,9 %	0,0 %	97,0 %	0,6 %
Riom Combrailles	36,6 %	94,6 %	78,2 %	2,2 %	82,8 %	1,1 %	97,8 %	0,8 %
Riom Limagne	32,8 %	95,9 %	80,0 %	2,0 %	87,2 %	1,1 %	97,6 %	0,7 %
Thiers	49,6 %	92,8 %	81,8 %	1,4 %	82,6 %	1,4 %	96,5 %	0,7 %
Auvergne	38,8 %	94,3 %	79,9 %	1,6 %	86,8 %	0,6 %	97,1 %	0,4 %

Circonscription	Part d'enfants ayant consommé 3 fromages et/ou produits laitiers ou plus hier	Part d'enfants ayant consommé des boissons sucrées hier	Part d'enfants ne consommant jamais des boissons sucrées	Part d'enfants prenant un repas à la cantine	Part d'enfants allant à l'école grâce à un véhicule motorisé	Part d'enfants allant à l'école à pied ou en vélo	Part d'enfants faisant en moyenne 4h30 d'activités physiques et sportives ou plus dans la semaine	Nombre d'heures moyen passées devant la télévision ou autres écrans les jours d'école
Montluçon 1	44,2 %	50,9 %	7,9 %	67,9 %	72,7 %	48,8 %	45,1 %	1h17
Montluçon 2	46,6 %	43,5 %	8,0 %	79,3 %	74,6 %	46,5 %	48,4 %	1h06
Moulins 1	41,3 %	40,8 %	9,6 %	83,9 %	76,6 %	44,2 %	42,4 %	1h04
Moulins 2	43,9 %	47,4 %	7,4 %	86,6 %	83,8 %	26,3 %	35,5 %	1h14
Moulins 3	27,6 %	78,1 %	0,0 %	59,4 %	40,6 %	78,1 %	40,0 %	1h27
Vichy 1	31,8 %	46,8 %	9,6 %	79,3 %	74,2 %	42,0 %	48,3 %	1h09
Vichy 2	38,2 %	48,7 %	9,5 %	80,6 %	80,9 %	35,3 %	41,1 %	1h07
Aurillac 1	44,9 %	41,0 %	10,5 %	73,1 %	80,2 %	34,9 %	48,5 %	1h05
Aurillac 2	42,2 %	47,3 %	7,2 %	76,6 %	85,7 %	28,6 %	43,7 %	1h04
Aurillac 3	45,1 %	44,0 %	6,0 %	78,1 %	78,2 %	38,8 %	51,1 %	1h00
Mauriac	37,0 %	52,1 %	9,8 %	80,6 %	86,1 %	22,4 %	47,8 %	1h11
Saint-Flour	41,5 %	56,8 %	6,5 %	83,9 %	81,9 %	31,6 %	47,7 %	1h07
Brioude	38,4 %	41,0 %	7,7 %	64,3 %	83,7 %	32,1 %	30,6 %	1h09
Le Puy Deves	42,2 %	39,5 %	6,8 %	65,2 %	83,0 %	30,2 %	40,1 %	1h07
Le Puy centre	37,1 %	37,1 %	7,3 %	66,2 %	81,3 %	28,0 %	37,5 %	1h08
Monistrol-sur-Loire	44,1 %	43,3 %	5,6 %	63,0 %	86,4 %	33,1 %	49,5 %	1h10
Yssingaux	43,5 %	45,7 %	7,1 %	62,5 %	87,9 %	28,2 %	48,9 %	1h03
Ambert	47,4 %	54,5 %	9,1 %	78,6 %	85,7 %	27,7 %	40,8 %	1h04
Billom	44,0 %	42,9 %	10,9 %	69,3 %	74,0 %	50,8 %	40,7 %	1h07
Chamalières	39,5 %	37,8 %	12,5 %	81,9 %	85,0 %	31,9 %	48,6 %	1h05
Clermont IA	35,9 %	50,7 %	9,0 %	80,3 %	40,3 %	80,6 %	37,1 %	1h15
Clermont gergovie	45,2 %	40,3 %	9,9 %	77,0 %	78,4 %	44,0 %	59,4 %	57 min
Clermont oradou	37,0 %	45,1 %	5,9 %	51,9 %	52,9 %	68,6 %	44,0 %	1h09
Clermont plaine	35,3 %	55,3 %	6,4 %	53,7 %	50,5 %	67,7 %	51,4 %	1h24
Clermont terres noires	42,1 %	47,6 %	10,0 %	69,2 %	71,9 %	56,6 %	52,1 %	1h08
Clermont ville	35,3 %	42,1 %	10,2 %	74,1 %	37,6 %	78,2 %	49,9 %	1h06
Cournon val d'Allier	42,4 %	41,2 %	9,8 %	73,7 %	73,5 %	50,4 %	50,4 %	59 min
Issoire	40,1 %	45,2 %	9,7 %	60,5 %	74,1 %	41,8 %	47,2 %	1h07
Riom Combrailles	42,3 %	39,8 %	7,8 %	87,7 %	84,4 %	31,3 %	45,3 %	1h05
Riom Limagne	39,8 %	44,6 %	8,8 %	76,4 %	79,6 %	44,9 %	52,3 %	1h08
Thiers	32,5 %	52,1 %	7,4 %	61,0 %	77,6 %	35,6 %	43,9 %	1h13
Auvergne	40,7 %	45,0 %	8,6 %	73,7 %	75,8 %	42,3 %	46,7 %	1h07

Circonscription	Nombre d'heures moyen passées devant la télévision ou autres écrans les jours de congé
Montluçon 1	2h50
Montluçon 2	2h29
Moulins 1	2h25
Moulins 2	2h36
Moulins 3	2h54
Vichy 1	2h37
Vichy 2	2h27
Aurillac 1	2h23
Aurillac 2	2h26
Aurillac 3	2h18
Mauriac	2h25
Saint-Flour	2h29
Brioude	2h29
Le Puy Deves	2h16
Le Puy centre	2h26
Monistrol-sur-Loire	2h23
Yssingaux	2h17
Ambert	2h18
Billom	2h16
Chamalières	2h21
Clermont IA	2h38
Clermont gergovie	2h09
Clermont oradou	2h23
Clermont plaine	2h53
Clermont terres noires	2h25
Clermont ville	2h26
Cournon val d'Allier	2h14
Issoire	2h26
Riom Combrailles	2h25
Riom Limagne	2h28
Thiers	2h38
Auvergne	2h26



CONSEIL GENERAL DE L'ALLIER



CONSEIL GENERAL DE LA HAUTE-LOIRE



CREAL AUVERGNE



CONSEIL GENERAL DU PUY-DE-DOME



Directions départementales et Direction régionale des Affaires sanitaires et sociales d'Auvergne

