



Université Senghor

Université internationale de langue française
au service du développement africain

Opérateur direct de la Francophonie

**Contribution à l'élaboration d'un projet de dépistage et surveillance de
l'obésité chez les enfants vivant dans la région sanitaire 7 du Miramichi
(Nouveau-Brunswick).**

Transfert et applicabilité dans le contexte Camerounais

Présenté par
Guilaine Tchadiou Tchapy

En vue de l'obtention du Master en développement de l'Université Senghor
Département : **Santé**
Spécialité : **Politiques Nutritionnelles**
29 / avril / 2009

Devant le jury composé de

Dr Christian MESENGE Directeur du Département santé Université Senghor	Président
Professeur Etienne DAKO Microbiologiste, professeur agrégé Université de Moncton	Examineur
Professeur Mohamed GAD Maitre de conférences, IGSR, Alexandrie	Examineur

Dédicace

À mon fils

À mon papa

À ma maman

À mes frères et sœurs

Remerciements

A

Dieu qui a permis la réalisation de cette thèse

L'Université Senghor, particulièrement au directeur du département Santé Dr Christian MESENGE et son assistante Alice MOUNIR

Mon encadreur Dr Etienne Dako qui a dirigé cette thèse dans la continuité de mon stage de mise en situation professionnel

Madame Lita Vilallon pour ses précieuses remarques et conseils

Dr Alain Grynberg pour ses précieuses remarques et suggestions

Dr Mohamed GAD pour l'opportunité qu'il m'a donné et pour avoir accepté d'examiner ma thèse

L'ambassade du Cameroun en Egypte pour son soutien constant

Mr Tognia Landry pour ses encouragements

Tous les étudiants de l'Université senghor

Résumé

La lutte contre l'obésité chez les enfants est une priorité affirmée de la politique de santé publique des pays développés comme le Canada. Cette lutte devrait également devenir une priorité de la politique de santé des pays de l'Afrique subsaharienne comme le Cameroun.

En fait, la malnutrition qui a jusqu'à présent caractérisé les pays de l'Afrique subsaharienne, est à l'heure actuelle de mondialisation des marchés, de développement de transport automobile et de loisir passif, un facteur de risque prépondérant de l'obésité chez les enfants. En outre, cette obésité est le premier de tous les facteurs pronostics de l'obésité à l'âge adulte et de ce fait, de toutes les autres comorbidités liées à l'obésité telle que le diabète, les maladies cardiovasculaires, de l'ostéoporose, des accidents cérébraux vasculaires, de la cécité, de certains cancers etc. Ces maladies dont le coût financier et socioéconomique est énorme ne font pas souvent l'objet de politique de lutte en Afrique. D'où nous nous sommes posé la question suivante « Comment susciter une prise de conscience afin de faire que l'obésité chez l'enfant fasse également l'objet de politique de lutte? » comme le VIH ou le paludisme ?

L'expérience que nous avons acquise lors de notre contribution à l'élaboration d'un projet de recherche sur l'obésité chez les enfants vivant dans la région sanitaire 7 du Miramichi a été capitalisée et investie dans le contexte camerounais afin de dégager une piste de solution envisageable.

Mot-clé :

Obésité, enfant, Nouveau-Brunswick, Miramichi, Cameroun, Politique

Abstract

The fight against child obesity is an asserted priority of developed countries' health policy. It is the case of Canada. This fight should as well be set as a priority of health policies of sub-Saharan countries like Cameroon.

In fact, malnutrition that has till present characterized sub-Saharan African countries is at this era of markets globalization, automobile and passive leisure transport development, a high factor risk for child obesity. Besides, this obesity is the first of all adult age obesity prognosis factors and in this regard, of all co-morbidities related to obesity such as diabetes, cardiovascular diseases, osteoporose, brain attacks, blindness, some cancers, etc. These diseases of very high socioeconomic and financial cost are in most cases sidelined in African fighting policies. Hence, we decided to question our self on "how to raise awareness for child obesity to be an object of a fighting policy as well?" as it the case of HIV and malaria?

The experience acquired in the framework of our contribution to the to the drafting of a research project on child obesity in the 7th health region of Miramichi in the New Brunswick was put into contribution adapted to fit the Cameroonian context so as to explore possible solutions.

Key word:

Obesity, Child, New-Brunswick, Cameroon, Policy.

Table de matière

Dédicace	ii
Remerciements	iii
Résumé	iv
Abstract	v
Table de matière.....	vi
Liste de figure	ix
Liste des annexes	ix
Liste des abréviations	x
I- Problématique	Erreur ! Signet non défini.
1.1- Contexte général	1
1.2- Etat de la question	1
1.3- Prise en compte du problème	5
1.4- Difficultés rencontrées lors de la lutte contre l'obésité.....	5
Projet de recherche Canadien.....	8
Cadre conceptuel du projet de recherche Canadien	9
1- Contexte et justificatif d'un projet de recherche sur l'obésité chez l'enfant dans la région sanitaire 7 du Miramichi	9
2- But général du projet.....	10
3- Planification du projet.....	10
4- Matériels et méthodes.....	11
4.1- Revue de la littérature	11
4.1.1- Etape 1 : recherche de la bibliographie	11
4.1.2- Etape 2 : vérification de l'accessibilité de la bibliographie.....	11
4.1.3- Etape 3 : sélection de la bibliographie	11
4.1.4- Etape 4 : lecture, résumé et synthèse	11
4.2- Protocole d'enquête	12
4.2.1- Cours d'épidémiologies reçus à l'université Senghor	12
4.2.2- Formation	12
5- Résultats	12
5.1- Revue de la littérature	12
5.1.1- Quelle est l'importance (prévalence) de l'obésité chez les enfants dans la région sanitaire 7	12
5.1.2- Quels sont les facteurs de risques spécifiques qui sont en cause dans la progression de l'obésité chez les enfants ?.....	13
5.1.2.1- Les facteurs avant la naissance	14
5.1.2.1.1- Poids des parents	14
5.1.2.1.2- Tabagisme maternel et nutrition maternelle.....	14
5.1.2.1.3- Environnement de la vie fœtale : un processus de programmation	15
5.1.2.1.4- Diabète maternel	15
5.1.2.2- Les facteurs à la naissance	15
5.1.2.2.1- Poids à la naissance	15
5.1.2.2.2- Anomalie mono génétiques et anomalie endocriniennes	16
5.1.2.3- Les facteurs après la naissance.....	16
5.1.2.3.1- Allaitement maternel : un facteur de protection ?	16
5.1.2.3.2- Rebond d'adiposité précoce	16
5.1.2.3.3- Durée de sommeil.....	17
5.1.2.3.4- Baisse de l'activité physique	17
5.1.3- Quel est l'âge critique auquel une intervention est nécessaire ?	18
5.1.4- Quel type d'intervention serait approprié pour la région sanitaire 7 ?.....	19

5.1.5- Conclusion	21
5.2- Protocole de recherche	21
a- Titre du projet.....	21
b- But	21
c- Objectifs.....	21
d- Questions de recherche	22
e- Hypothèses.....	23
f- Type d'étude	23
g- Population.....	24
h- Population cible	24
i- Echantillonnage.....	24
j- Variables et indicateurs	24
j.1- Variables.....	24
j.2- Opérationnalisation des variables	24
k- Variables associées	28
l- Collecte des données.....	28
m- Ethique et formulaire de consentement	28
n- Méthode de recueil	28
n.1- Outils.....	29
o- Analyse des données.....	29
p- Présentation des résultats	29
6- Conclusion.....	29
Transfert et applicabilité dans le contexte Camerounais	30
1- Analyse comparée des deux contextes.....	31
1.1- Le contexte Canadien	31
1.2- Le contexte Camerounais	31
2- Discussion	32
2.1- L'obésité à des conséquences sanitaires et économiques énormes.....	33
2.1.1.1- Impact sanitaires pendant l'enfance	33
2.1.1.1- Complications cardiovasculaires	33
2.1.1.2- Complications psychosociales	33
2.1.2- Impact à l'âge adulte	34
2.1.2.2- Pérennisation de l'obésité	34
b- Morbidité et mortalité	34
2.1.3- Impact économique de l'obésité	35
2.2- Les conditions sont réunies pour que l'obésité prenne de l'ampleur au Cameroun	35
3- Comment combattre le problème de l'obésité chez l'enfant dans un contexte de pauvreté ?.....	36
4- Conclusion.....	37
Description générale du projet professionnel	38
1- Titre.....	39
2- Promoteur.....	39
3- Contexte	39
4- Justificatif du projet	39
5- But	43
6- Objectifs général	43
7- Objectifs spécifiques	43
8- Hypothèses.....	43
9- Questions de recherches.....	43
10- Méthodologie.....	43
10.1- Méthode quantitative	44

10.1.1- Type d'étude	44
10.1.2- Population cible.....	44
10.1.3- Echantillonnage	44
10.1.4- Collecte des données	44
10.1.4.1- Méthode de collecte.....	44
10.1.4.2- Outil de collecte.....	45
10.1.4.3- Instruments de collecte	45
10.1.5- Analyse des données	45
10.1.5.1- Méthode d'analyse.....	45
10.1.5.2- Outil d'analyse.....	45
10.2- Méthode qualitative	45
10.2.1- Type d'étude.....	45
10.2.2- Variables	45
10.2.2.1- Mise en opérationnalisation des variables.....	45
10.2.3- Lieu de l'étude	46
10.2.4- Population cible.....	46
10.2.5- Echantillonnage	46
10.2.6- Collecte des données	46
10.2.6.1- Méthode de collecte.....	46
10.2.6.2- Outil de collecte.....	47
10.2.6.3- Instrument de collecte	47
10.2.7- Déroulement de la collecte des données	47
b.8- Analyse des données	47
b.8.1- Méthodes d'analyse	47
b.8.2- Outil d'analyse	47
b.9- Durée de l'étude	47
10.2.10- Echancier.....	47
10.2.11- Ethique et formulaire de consentement.....	48
10.2.12- Mise en œuvre	48
10.2.13- Résultats attendus.....	48
10.2.13.1- A court terme.....	48
10.2.13.2- A long terme.....	49
10.2.14- Diffusion des résultats.....	49
10.2.15- Partenaires attendus.....	49
Conclusion générale.....	51
Références bibliographiques	52
Annexes	59

Liste de figure

Figure 1 : Facteurs de risque de l'obésité chez l'enfant.	18
Figure 2 : Méthodes de lutte contre l'obésité	20
Figure 3 : Conditions favorisant une explosion de l'obésité au Cameroun	36
Figure 4 : Cadre conceptuel de l'étude	42
Figure 5 : Résultats attendus à long terme de l'étude.....	49

Liste des annexes

Annexe 1: Taux d'initiation à l'allaitement maternel dans la province du Nouveau-Brunswick.	60
Annexe 2 : Carte de la région sanitaire 7 du Miramichi.....	61
Annexe 3: Répartition provinciale de la prévalence de l'obésité infantile au Canada	62
Annexe 4: Procès verbal de la rencontre du premier février 2008.....	63
Annexe 5: Tableau comparatif suivant un aperçu statistique de la situation au Cameroun et au Canada selon certains indicateurs propres au développement international.	64
Annexe 6: Formulaire de consentement	65
Annexe 7: procès verbal de la rencontre du 17 juin 2008	68

Liste des abréviations

ICIS : Institut Canadien d'Information en Santé

IDH : Indice de Développement Humain

IMC : Indice de Masse Corporelle

IOTF : International Obesity Task Force

IRSC : Instituts de Recherche en Santé du Canada

OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economique

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PD : Pays Développés

PED : Pays en Développement

PNNS : Programme National de Nutrition Santé

PPTE : Pays Pauvre Très Endetté

I- Introduction

1.1- Contexte général

Assurer à l'enfant le meilleur départ possible dans la vie, dans des conditions de bonne santé et de bonne nutrition constitue aujourd'hui l'un des objectifs prioritaires de toute la communauté internationale (Nations Unies, 2002). En effet, lors de l'Assemblée générale consacrée aux enfants en 2002, les chefs d'états et de gouvernement ont réaffirmé un engagement déjà contracté en particulier dans la déclaration du millénaire pour le développement en 2000, « d'œuvrer pour un monde digne des enfants ». **Ceci, par l'élaboration de politiques et programmes permettant de prévenir l'exposition des enfants à tout danger** et, l'un des dangers menaçant la vie des enfants ces derniers siècles est l'obésité.

1.2- Etat de la question

L'obésité est classiquement définie comme un excès de masse grasse corporelle ayant des conséquences néfastes sur la santé physique et mentale de l'individu (Niesten et Bruwier, 2007). Bien que l'évaluation de sa prévalence chez les enfants a souvent différé d'une étude à l'autre – car les indicateurs anthropométriques, les seuils de démarcation et les populations de références n'étaient pas toujours les mêmes. Cependant, un consensus se dégage de toutes les études confirmant que, la prévalence de l'obésité chez les enfants augmente de façon inquiétante, aussi bien dans les pays développés (PD) que dans les pays en développement (PED) (Inserm, 2000, Vance et Hanning, 2004). Selon le rapport de l'International Obesity Task Force (I.O.T.F, 2005), un enfant sur dix dans le monde, présente un excès de poids ; un état de fait qui a permis à Lobstein (2004) de conclure que cela correspond à 155 millions d'enfants parmi lesquels 30 à 45 millions seraient considérés comme obèses. De ce nombre, près de 22 millions représentent des enfants de moins de 5 ans, dont près de 17 millions vivent dans les pays en voie de développement (Organisation Mondiale de la Santé [OMS], 2000). Ce nombre d'enfant en excès de masse grasse est en constante augmentation (Charle , 2006, Tribalat, 2003). L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a reconnu ce nombre croissant d'enfant relatif au problème d'obésité comme une épidémie mondiale nécessitant l'adoption de mesures immédiates (Institut Canadien d'Information sur la Santé [ICIS], 2004, OMS, 2000). Cette situation a donc rendu nécessaire la mise en place de plusieurs actions telle que la recherche pour déceler les facteurs en cause dans cette augmentation, des mesures de dépistages et de prise en charge précoce, des mesures de prévention. Cependant, le bien fondé de ces mesures reste assez contextuel car dépendant du contexte socioculturel et de la façon dont le risque est perçu notamment par les décideurs politiques ou alors par ceux qui peuvent influencer les politiques de santé tel que les

personnels de santé ou les parents d'enfants. Aussi, les différentes actions à entrevoir (ou entreprendre) pour stopper la progression de l'obésité chez l'enfant doivent être orientées selon le contexte.

La prise de conscience d'une épidémie d'obésité chez l'enfant est récente. Elle date de la fin des années 1990 (Charle , 2006, Pelicand et Doumont, 2005). Cette réalité a poussé les cliniciens et les épidémiologistes à se réunir pour donner une définition simple de l'obésité chez l'enfant(Charle, 2006). C'est ainsi qu'en 2000, les seuils proposés par l'IOTF vont permettre de définir de manière pratique l'obésité chez l'enfant. Le surpoids correspondra à la courbe de percentile de l'indice de masse corporel (IMC) de l'enfant atteignant la valeur de 25 kg/m² à 18 ans et l'obésité à la courbe de percentile de son IMC atteignant la valeur de 30 kg/m² à 18 ans. Cette définition, va permettre la comparaison de données épidémiologiques d'une étude à l'autre et le constat ces dernières années est clair que, la progression de l'obésité chez les enfants est alarmante. Pour s'en convaincre, il suffit de voir comment la prévalence de l'obésité chez les enfants dans plusieurs pays a évolué dans le temps au cours des dernières décennies (Vanvrancken-Tompkins et Sothern, 2006). En France par exemple, la prévalence de l'excès de poids chez les enfants de 5-12 ans est passé de 3% dans les années 1960 à 6-8% dans les années 1980, 10-12% dans les années 1990 puis 16% en 2000. Elle a donc été multipliée par un facteur de 4 en 40 ans (Charle, 2006). En Pologne, cette prévalence est passée de 8% à 18% entre 1994 et 2000 (OMS Europe, 2005). Au Canada, le surpoids chez les enfants de 6 à 11 ans a doublé en l'espace de 25 ans, passant de 13% en 1977 à 26% en 2004 (ICIS, 2004). Dans certains pays en voie de développement tel que la Chine, le Brésil ou les Indes, la prévalence est plus faible, mais des progressions bien plus rapides ont aussi été constatées. Au Brésil, par exemple, la proportion d'enfants ayant un excès de poids a plus que triplé entre les années 70 et 90, passant de 4% à 13%. Des progressions ont été plus marquées en zone urbaine. Au Brésil, la progression de l'obésité infantile a été 3 fois plus importante dans les zones urbanisées que dans les zones rurales. De même en Chine, elle a été 10 fois supérieure en régions urbanisées que celle rurales. En Chine, la prévalence est passée de 8% en 1991 à plus de 12% en 1997 dans les milieux urbains (Niesten et Bruwier, 2007). En Afrique subsaharienne, très peu d'études relatives à la question ont été menées, mais comme le souligne le rapport de l'OMS (2000), les tendances sont à la hausse et l'excès pondéral tend à remplacer la malnutrition comme problème majeur de santé publique. Sur le plan mondial déjà, la planète compte dorénavant plus de personnes en excès de poids que de personnes souffrant de malnutrition (sous-nutrition, carence). En effet, le rapport de l'OMS (2000) mentionne que plus de 1,6 milliard d'adultes sont victimes d'excès pondéral tandis que près de 840 millions ne mangent pas à leur faim. Au moins 400 millions sont obèses (OMS, 2000). En Afrique du Nord, une enquête réalisée en

Tunisie, à montré que, la prévalence de la malnutrition chez les enfants d'âge préscolaire avait diminuée entre 1975 - 1997 tandis que durant la même période, la prévalence de l'obésité y avait augmentée, passant de 1,3% en 1975 à 4,2% en 1997 (Salem BK *et al*, 2006). De même, une étude réalisée en Afrique subsaharienne au Nigeria sur un échantillon de 270 enfants, montre que la prévalence de l'obésité et du surpoids étaient respectivement de 5,2% et 13,7% tandis que la prévalence de faible poids était de 8,5% (Senbanjo et Adejuyigbe, 2007).

Le développement de l'obésité chez l'enfant a des conséquences à court et à long termes considérables sur les individus et la collectivité. **En particulier, l'obésité acquise avant l'âge de cinq ans persiste à l'âge adulte dans 20 à 50% des cas, voire, après la puberté, entre 40 à 70% (Engeland *et al*, 2004).** Par ailleurs, l'obésité est un facteur de risque majeur de l'apparition d'un grand nombre de maladies non transmissibles. En effet, plusieurs études font le lien entre l'obésité et d'importantes maladies non transmissibles telles que le diabète de type II, les maladies cardiovasculaires, l'hypertension artérielle, les accidents cérébro-vasculaires, l'arthrose, les maladies de la vésicule biliaire, ainsi que certains cancers (Jung, 1997). D'après des estimations de l'O.M.S (2008), **ces maladies non transmissibles seront responsables de trois quart des décès en 2030.** De plus, l'obésité en particulier chez les jeunes adultes, peut accroître la probabilité d'un décès prématuré. Ainsi, des études américaines montrent qu'un homme très obèse de 20 ans et de race blanche pourrait voir le nombre d'années qui lui reste à vivre réduit de 22% par rapport à une personne de poids normal (Fontaine *et al*, 2003). Une autre étude menée par Katzmarzyk de « l'University of Queen's » montre aussi qu'un décès sur 10 chez les adultes âgés de 20 à 64 ans est directement attribuable à un excès de poids (Katzmarzyk, 2002). En Europe par exemple, on estime que près d'un million de décès par an sont attribuables au surpoids et à l'obésité (Fischer, 2008). Aux Etats-Unis en 2000, l'obésité occupait le deuxième rang des causes de décès avec 16,6% soit 400 000 morts pour cette seule année après le tabac. Toujours aux Etats-Unis, en 1998, les informations recueillies dans le document de l'I.C.I.S (2004) indiquent que les tendances de surpoids et d'obésité pouvaient représenter 14% des décès des suites de cancer chez les hommes et 20% chez les femmes. Par ailleurs, au Canada, les maladies cardiovasculaires représentent les principales causes de décès suivi du cancer (Statistiques Canada, 2005). En terme de coût, le poids de l'obésité chez les enfants peut être qualifié de considérable autant pour les pays développés que pour ceux en développement. L'IOTF estime entre 2 et 8% les dépenses de santé imputable à l'obésité dans la région européenne et, ce pourcentage devrait encore évoluer (Fischer, 2008, Santé et protection des consommateurs, 2005). Aux États-Unis, les coûts relatifs à l'obésité se chiffrent à plus de 120 milliards de dollars par an (Rguibi, 2005). Au Canada, les statistiques

estiment à près de 4,3 milliards les dépenses de santé liées à l'obésité chez l'enfant en 2001. En plus de ces coûts, il est difficile de quantifier les coûts indirects, tel que les arrêts de maladie (Fischer, 2008). Dans les pays de l'Afrique subsaharienne, particulièrement au Cameroun, il n'existe pas d'estimation à notre connaissance, mais tout laisse croire que les systèmes de soin pourraient craquer sous le poids de ce fardeau supplémentaire que constituerait l'obésité (Delpeuch et Maire, 1997) si rien n'est fait. En effet, le Cameroun est encore confronté avec acuité à des problèmes de sous-nutrition et de carence avec près de 32% des enfants de moins de 5 ans souffrant de malnutrition chronique, 40% souffrant de carence en vitamine A (UNICEF, 2008) et, alors même que ce problème n'est pas encore résolu, voilà que l'obésité et ses co-morbidités commencent à s'installer (Etoundi Ngoa, 2005). Déjà, 15% de la population Camerounaise est obèse et ce chiffre serait en augmentation (UNICEF, 2008). En plus, l'obésité serait responsable d'une bonne part de morbidité et de mortalité au Cameroun malgré l'absence de statistiques. Par exemple, des estimations montrent que les co-morbidités liées à l'obésité telle que le diabète et l'hypertension artérielle touchent respectivement 7,2% et 22% de la population Camerounaise (Njamnshi *et al*, 2006). Pour ce qui est du diabète, les chiffres ont évolué de manière remarquable depuis plusieurs années. En 1994, le pourcentage de personnes souffrant de diabète était de 1%. Ce taux est passé en moyenne à 5% en 1998 et 7,2% en 2003 (Njamnshi *et al*, 2006) et, les camerounais malades de diabète souffrent de la rareté des centres de diabétologie qui n'existent qu'à l'hôpital central de Yaoundé (capitale politique du Cameroun) et à l'hôpital Laquintini de Douala (capitale économique du Cameroun).

L'obésité résulte principalement d'un déséquilibre entre l'apport et la dépense d'énergie (Niesten et Bruwier, 2007). Plusieurs facteurs peuvent favoriser ce déséquilibre. En effet, des études scientifiques et épidémiologiques basées sur l'observation, ont confirmé l'importance de certains facteurs dans la genèse et l'évolution de l'obésité de l'enfant. Il est acquis que la malnutrition post et pré maternel, les faibles poids de naissance, l'absence d'allaitement maternel, des apports alimentaires élevés, le poids des parents peuvent favoriser l'excès pondéral chez l'enfant (Inserm, 2000). En outre, les grands mouvements sociaux et environnementaux tels que la mondialisation des marchés de l'alimentation, la diminution de l'effort physique exigé par le travail, l'urbanisation, l'utilisation accrue des moyens de transports automatisés, des technologies qui allègent les tâches domestiques ainsi que des loisirs passifs, des comportements individuels peuvent engendrer des risques, directs ou indirects, sur l'obésité chez l'enfant (ICIS, 2004). Ces faits, laisse suggérer dans cette ère de la mondialisation, qu'il est à craindre pour les enfants des pays en développement notamment africains, qu'après avoir souffert des problèmes de sous alimentation, qu'ils soient aussi confrontés plus tard à des problèmes d'obésité si rien n'est fait (Popkin, 2004 , Rguibi, 2005). D'où la nécessité de porter un regard sur la question de l'obésité chez l'enfant autant dans les pays développés que dans les pays en développement.

1.3- Prise en compte du problème

Il est évident que les actions de lutttes relatives à la question de l'obésité chez l'enfant tels que le dépistage des facteurs déterminants en cause de l'épidémie d'obésité et leur surveillance dépendent avant tout de la manière dont l'obésité est perçu par la société dans son ensemble, étant donné le rapport étroit qui existe entre la perception du risque d'un côté et les orientations et les comportements de l'autre. L'effet de la culture, présent dans un contexte social donné, peut emmener à concentrer l'attention sur certains dangers et en négliger d'autres. En d'autres termes, connaître, évaluer et vivre des risques pour la santé fait partie des processus sociaux et de l'appartenance au contexte culturel (Pellegrino *et al*, 2006). Dans bon nombre de pays industrialisés aujourd'hui, généralement caractérisés par l'abondance alimentaire et où ces dernières années, "être mince est un objectif culturel", l'obésité chez l'enfant est perçue comme une priorité absolue de santé publique et justifie dès lors la mise en place de stratégie multisectorielle pour lutter contre l'obésité. En France par exemple, le ministère de la santé a mis sur pied un Programme National de Nutrition Santé (PNNS) qui a essentiellement ciblé des axes et des objectifs stratégiques et a mis en place un cadre général d'action, en particulier les comités techniques régionaux et mobilisé les acteurs potentiels et financé des actions de recherche en matière d'obésité (Conseil National de l'Alimentation, 2005). Dans les pays en développement, notamment en Afrique subsaharienne, où le contexte est très souvent marqué par les problèmes de pénurie, de famine ou de carence, l'obésité n'est pas vraiment perçue comme un risque, au contraire, elle est bien souvent considérée comme un signe extérieur d'aisance, de bonne santé et constitue parfois aussi la corpulence culturellement désirable (Hoklsworth *et al*, 2004). La trame sociale et culturelle qui lie donc les différentes attributions de risque lié à l'obésité fournit des explications sur le poids que le contexte spécifique peut avoir sur les différentes acceptabilités. Ceci explique et caractérise le fait que les données épidémiologiques concernant l'obésité chez l'enfant soient abondantes dans les pays développés et presque inexistantes dans les pays en développement. Dans plusieurs pays de l'Afrique, il n'existe même pas d'estimations du nombre d'enfants souffrant d'obésité étant donné qu'aucune étude spécifique n'a encore été faite. Pourtant, un risque ou un problème mal perçu et/ou nié peut engendrer des conséquences désastreuses (Rapport du Comité permanent de la santé de la Chambre des communes, Mars 2007).

1.4- Difficultés rencontrées lors de la lutte contre l'obésité

La lutte lancée par l'OMS pour éviter les conséquences désastreuses qui pourraient émaner de l'obésité se heurte à plusieurs difficultés, autant dans les pays développés comme le Canada qui s'est déjà engagé dans la lutte, que dans les pays en développement comme le Cameroun où aucune action

spécifique sur la question à notre connaissance n'a encore été entreprise. L'une des premières difficultés relevée par la littérature, est que **très peu d'études concernant la prise en charge de l'obésité chez les jeunes enfants (d'âge inférieur à 6 ans) ont été publiées**, probablement du fait du retard fréquent au diagnostic. En revanche, les études présentant des programmes de prise en charge de l'obésité pour des enfants de plus de 7 ans développés en Amérique du Nord (Canada) et en Europe sont nombreuses (Sénat, 2005). En France, le Sénat (2005) mentionne que ce retard de diagnostic et de prise en charge s'explique en partie dans la plupart des pays par l'inexistence de programme systématique organisé de dépistage de l'obésité de l'enfant. Quand bien même des programmes existent, certains enfants n'en bénéficient pas, car ne consultent un professionnel de la santé que pour des soins aigus. Au Cameroun, nombreux sont les centres de santé qui ne disposent même pas de matériel requis pour le diagnostic tel qu'une balance ou une toise. De plus, comme dans certaines régions sanitaires au Nouveau-Brunswick (Canada), parfois il n'existe pas de protocole permettant aux enfants dépistés d'être adressés à un médecin et cela entrave l'efficacité de leur dépistage. Pourtant, très souvent les facteurs déterminants de l'obésité chez l'enfant s'installent avant l'âge de 6 ans (Vanvrancken-Tompkins *et al*, 2006). Dès lors une prise en charge s'impose très tôt pour éviter que l'obésité ne s'installe et ne devienne plus difficile à résoudre. Déjà, que les résultats de traitement médical et chirurgical de l'obésité sont insuffisamment évalués et ne sont actuellement pas recommandés chez l'enfant (Lobstein *et al*, 2004, ANAES, 2003)

A côté de ce peu d'études faites concernant la prise en charge de l'obésité chez les enfants de moins de six ans, il y a le fait que plusieurs enquêtes (notamment en France) dans le cadre de la formation médicale continue et par l'intermédiaire des réseaux, ont montré que bien des médecins n'étaient pas familiarisés avec la définition de l'obésité, l'utilisation des courbes d'IMC – bien qu'elles soient généralement présentes dans le carnet de santé – et leur intérêt pour le dépistage précoce (Sénat, 2005). A titre d'exemple, le Sénat (2005) a révélé dans une étude concernant l'obésité de l'adulte et les connaissances et pratiques des médecins en France, que 79 % des médecins sont convaincus de leur rôle concernant la prise en charge de l'obésité, mais 58 % se sentent peu compétents. Il révèle également que les résultats d'une enquête Lyonnaise (France) concernant l'obésité de l'enfant, réalisée en 1998, présentaient des résultats concordants. Le problème va plus loin, car, quand bien même les professionnels de la santé sont compétents et disposés à agir, il leur manque souvent des données qui puissent leur permettre de mettre en place des stratégies d'intervention adaptées à leur contexte. Le Canada, par exemple, n'effectue pas de surveillance alimentaire de routine. La seule enquête nutritionnelle à l'échelle nationale portant sur les différents groupes d'âge a été menée il y a 30 ans (ICIS, 2004). Ce manque de données au Canada sur les habitudes alimentaires complique l'évaluation de l'ampleur à laquelle l'apport énergétique (principal responsable de l'obésité) augmente ou diminue.

Seuls certains renseignements tels que la consommation de fruits et légumes peuvent être recueillis à partir de certaines enquêtes (ICIS, 2004).

Toutefois, malgré le manque ou l'insuffisance des données susmentionnées, il existe quand même des renseignements qui peuvent permettre d'identifier les populations les plus vulnérables face au problème de l'obésité chez l'enfant et d'orienter la mise en place de stratégie adaptée. Ces renseignements sont par exemple le taux d'initiative de l'allaitement maternel, la prévalence de certaines maladies dites reliées à l'obésité, le nombre de faible ou de gros poids de naissance, pour ne citer que ceux-là.

Ainsi au Canada, le système de base de la santé publique de la province du Nouveau-Brunswick avait recueilli des données prouvant que la région sanitaire 7 affichait le taux d'initiation de l'allaitement maternel le plus bas de la province depuis de nombreuses années (voir en annexe 1). De plus, cette région affichait selon le rapport sur la santé de la population (1999-2003), le taux le plus élevé de diabète tant chez les hommes que chez les femmes (Rapport sur la santé des populations du Nouveau-Brunswick, 1999-2003).

Pour ce qui est du Cameroun, en 2004, seules deux mamans sur dix (21%) allaitaient exclusivement au sein pendant six mois et 26,5% d'enfant recevaient déjà un supplément alimentaire avant six mois (Sibetcheu *et al*, 2004). Dans ce pays, en moins de 10 ans (1994-2003), le nombre de personnes souffrant de diabète a augmenté de 1% à 7,2%. Ces faits ont justifié la création en 2004 d'un centre de diabétologie dans les capitales politique et économique du pays.

L'ensemble de ces renseignements justifient la pertinence d'une action de lutte cohérente contre le problème de l'obésité chez l'enfant. Mais que faut-il faire et comment ?

Le présent mémoire décrit une expérience vécu de résolution de ce problème dans le contexte Canadien et décrit également comment cette expérience peut être investie dans le contexte Camerounais en tenant compte des spécificités locales.

Première partie

Projet de recherche Canadien

1- Contexte et justificatif d'un projet de recherche sur l'obésité chez l'enfant dans la région sanitaire 7 du Miramichi

La région régionale de la santé de Miramichi est dévouée à la prestation de soins de santé des habitants des villages de Baie Sainte-Anne, Blackville, Neguac, Rogersville, Ville de Miramichi et des environs dont la population s'élève à environ 50 000 habitants. Cette population est composée d'une communauté francophone, anglophone et autochtone. Cette région exploite l'hôpital régional de Miramichi, quatre centres de santé, la clinique médicale du jour de Miramichi.

L'unité sanitaire de santé publique de la région 7 du Miramichi reçoit en moyenne 400 naissances par année pour une population anglophone, acadienne et autochtone s'élevant à environ 50 000 habitants, résidants dans les villages de Baie Sainte-Anne, Blackville, Neguac, Rogersville, Ville de Miramichi et les environs (voir en annexe 2). Selon la pratique de l'unité sanitaire, un enfant qui naît est immédiatement pesé par une infirmière qui assure également les soins d'immunisation. Ainsi, dès qu'un retard staturo-pondéral est dépisté chez un enfant, il est référé systématiquement au médecin de l'hôpital avec consentement du parent où il est pris en charge. On lui applique le protocole pour le retard de croissance. Ce protocole a été rédigé dans les années 90, suite au décès d'un enfant de 4 ans pesant environ 20 lbs (abréviation du terme latin *libra* : 1lb = 324g). En effet, ce décès avait été perçu comme une négligence parentale. Dès lors, le personnel de santé avait été sommé de faire un rapport systématique lorsqu'il y a un abus envers un enfant. Deux principales agences, notamment les services sociaux et les infirmières de santé publique ont pris le leadership pour développer le protocole de mesure de la croissance et de dépistage de retard staturo-pondéral. Ce protocole avait été reconnu comme étant un élément important de bonne pratique exemplaire. Seulement, pour des cas de surpoids constatés aucune disposition n'a été prévue et il n'existe aucun protocole. Pourtant un faible poids tout comme un surpoids à la naissance prédisposent le nourrisson à des complications de santé ultérieures et à l'obésité (Niesten et Bruwier, 2007). Néanmoins, comme pour tous les enfants naissant dans cette région sanitaire, une prise de poids, taille, circonférence crânienne et de rapport poids/taille est réalisée à chaque visite médicale de l'enfant à l'hôpital jusqu'à l'âge de 3,5 ans aux périodes suivantes : 2^{ème}, 4^{ème}, 6^{ème}, 12^{ème}, 18^{ème} mois et à 3,5 ans. Depuis la mise en pratique du protocole de retard de croissance, le personnel médical de santé publique remarque une disparité importante du ratio poids/taille par rapport aux différents profils de croissance sur les courbes de croissance. Ils pensent donc qu'il serait important de mettre en place une stratégie de prise en charge efficace de tous ces cas. Un autre fait important qui

justifie une telle stratégie, est le résultat de l'enquête de Statistiques Canada (2004). Ces résultats révélaient que la province présentait un taux d'obésité infantile de loin supérieur à la moyenne nationale (26,3%) et occupait le deuxième rang (34,2%) des provinces les plus affectées par le phénomène après la province de Terre-Neuve et Labrador (35,6%) (Voir en annexe 3). Pour les autorités locales, le manque d'information appropriée et relative à l'obésité dans la région était la raison principale qui expliquait l'absence d'une stratégie adaptée pour cette problématique.

2- But général du projet

L'initiative du projet de lutte contre le problème de l'obésité chez les enfants a été prise dans la région sanitaire 7 du Miramichi dans la Province du Nouveau-Brunswick à la demande des autorités sanitaires de la région auprès de Monsieur Etienne Dako, Professeur agrégé à l'université de Moncton.

Ce projet est supposé répondre aux quatre (4) questions posées par les autorités sanitaires de la région à savoir :

- Quelle est l'importance (ou l'ampleur) de l'obésité chez les enfants dans la région sanitaire 7?
- Quels sont les facteurs de risques spécifiques qui pourraient être en cause dans la progression de l'obésité chez les enfants dans la région sanitaire 7 ?
- A quel âge une intervention est nécessaire ?
- Quel type d'intervention serait approprié pour la région sanitaire 7 ?

3- Planification du projet

Pour la planification du projet, une rencontre a eu lieu le premier février 2008 dans le bureau de santé publique de Miramichi. Le but de cette rencontre fut d'explorer la possibilité d'un partenariat entre l'unité de santé publique et l'Université de Moncton pour effectuer une recherche sur l'obésité infantile dans la région 7. A l'issue de cette rencontre, une démarche et un échéancier a été établi. Cet échéancier prévoyait pour la période allant du mois de mai au mois de juillet, le recensement des écrits par une stagiaire de l'Université Senghor. (Voir en annexe 6). Cette période allant du mois de mai au mois de juillet est la période prévue pour un stage de mise en situation professionnelle de tous les étudiants de l'Université Senghor. Ainsi, un appel a été lancé auprès des étudiants du département santé; spécialité politique nutritionnelle de l'université Senghor via l'administration. Le sujet m'a intéressé et j'ai postulé. Ainsi, j'ai eu l'opportunité lors de mon stage de mise en situation professionnelle de réaliser une revue de littérature sur l'obésité chez l'enfant et aussi de proposer un protocole d'enquête pour ce projet. Celui-ci fait actuellement l'objet d'une demande de financement auprès des Instituts de Recherche en Santé du Canada (IRSC).

4- Matériels et méthodes

4.1- Revue de la littérature

Pour la réalisation de la revue de littérature, j'ai suivi quatre (4) étapes

4.1.1- Etape 1 : recherche de la bibliographie

La recherche de la bibliographie a commencé de façon large sur internet en utilisant le moteur de recherche « Google » et des mots clés tels que « Obésité », « enfant », « Pays en voie de développement », « Canada ». Ceci afin d'avoir un aperçu global sur la question de l'obésité chez les enfants. Ensuite, j'ai utilisé le site de la bibliothèque Champlain de l'Université de Moncton qui donne l'opportunité aux étudiants d'effectuer des recherches bibliographiques dans différentes bases de données renvoyant à des revues scientifiques. Seulement, celle-ci n'était accessible qu'à partir d'un ordinateur possédant une adresse IP du domaine de l'université. Les bases de données les plus fréquemment consultées ont été « science direct ». Par ailleurs, j'ai aussi effectué la recherche bibliographique à partir de l'interface de recherche « Pubmed » de medline accessible simplement grâce à une connexion internet et j'ai ainsi pu trouver des articles indexés dans plusieurs autres bases de données.

4.1.2- Etape 2 : vérification de l'accessibilité de la bibliographie

Ici, il a été question de vérifier si les articles ou revues trouvés à partir de la recherche bibliographique étaient disponibles et accessibles. Pour cela, j'ai consulté le catalogue de la bibliothèque Champlain et parfois aussi, identifié dans quelle autre bibliothèque on pouvait retrouver ces articles. Toutefois, je me suis procuré l'essentiel de la bibliographie par internet en téléchargeant des résumés (abstract) d'articles, des articles entiers et des rapports. Une autre partie de la bibliographie a été fournie par certains professeurs de l'université de Moncton. J'ai également eu l'opportunité de participer à un séminaire intitulé « Cardiovascular and Metabolic Complication of Obesity » organisé par le réseau Canadien en obésité « Canadien obesity network » et coordonné par le président d'obésité Canada. Ce séminaire m'a permis d'avoir un support audio visuel (CD-Rom) sur l'obésité.

4.1.3- Etape 3 : sélection de la bibliographie

Je me suis intéressé aussi bien à des travaux anciens que récents ; ceci afin de comprendre l'évolution de la recherche sur l'obésité chez les enfants.

4.1.4- Etape 4 : lecture, résumé et synthèse

La lecture et le résumé de quelques documents (article, chapitre de livre, livre), m'a permis d'orienter le plan de la revue de littérature.

4.2- Protocole d'enquête

Pour la réalisation du protocole de recherche, je me suis appuyée sur plusieurs supports :

4.2.1- Cours d'épidémiologies reçus à l'université Senghor

- ceci, pour définir le type d'étude, les méthodes d'échantillonnage, les méthodes de collecte et d'analyse des données.

4.2.2- Formation

- La participation à une formation sur « l'opérationnalisation des variables et les considérations éthiques » a permis d'identifier les variables pour l'étude et leurs indicateurs et aussi d'élaborer une fiche de consentement.

5- Résultats

5.1- Revue de la littérature

Les résultats de la revue de littérature sont reportés ici en fonction des quatre questions que se voulait de répondre le projet de recherche dans le Miramichi.

5.1.1- Quelle est l'importance (prévalence) de l'obésité chez les enfants dans la région sanitaire 7

La recherche bibliographique pour répondre à cette première question a consisté essentiellement à recenser les données de la littérature sur la prévalence de l'obésité chez les enfants et son évolution, allant du niveau mondial au niveau national, voire provincial.

De cette recherche, il ressort que le Canada est classé au 5^{ième} rang des pays développés sur les 34 pays de l'OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Économique) le plus touché par le problème de l'obésité (Rapport du Comité permanent de la santé de la Chambre des communes, Mars 2007). L'obésité y touche plus d'un quart (26%) des jeunes âgés de 2 à 17 ans contre 23% seulement des adultes (Statistiques Canada, 2005). En outre, comme partout dans le monde, la prévalence de l'obésité a évolué crescendo depuis plusieurs décennies (Tremblay, 2006, Kosti et Panagiotakos, 2006). Au Canada, en Australie et en Angleterre, la prévalence a augmenté d'environ 1% par année entre 1970 et 2000 tandis qu'aux États-Unis et au Brésil pendant la même période, cette augmentation de la prévalence, a été d'environ 0,5% par an (Cole *et al*, 2000, Lobstein *et al*, 2004).

Par ailleurs, force est de constater que l'augmentation de la prévalence de l'obésité s'est faite selon un processus très inégalitaire. En fait, l'obésité et le surpoids interviennent pour une part non négligeable dans la genèse des inégalités en santé constatées aujourd'hui (Fischer, 2008, Skelton *et al*, 2006). Au Canada, la répartition de la prévalence de l'obésité au niveau national est très inégalitaire. Selon des

enquêtes de statistiques Canada, les provinces de l'Est sont les plus touchées (voir annexe 3) avec en tête la province de terre-neuve et labrador (35,6%), suivi de la province du Nouveau- Brunswick (34,2%) (Statistiques Canada, 2005). Aucune étude faite de manière parcellaire sur les différentes régions sanitaires du Nouveau-Brunswick n'a été trouvée à travers la littérature. Toutefois, selon les enquêtes de statistiques Canada, le taux d'embonpoint (surpoids) et d'obésité chez les enfants des premières nations sont deux à trois fois plus élevé que la moyenne canadienne et s'élève à 55% pour les enfants autochtones (descendants des premiers habitants) vivant dans les réserves et à 41% chez les enfants des autochtones vivant hors réserves. Bon nombre de ces catégories se trouvent dans le Nouveau-Brunswick. Dans cette province, s'y trouve trois peuples autochtones. Ce sont les Mi'kmaq, les Malécites et les Passamaquoddy.

Des résultats semblables ont été trouvés en France. En effet, un article paru en mai 2008 dans le journal BEH (Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire) intitulé « Obésité et milieux sociaux en France : les inégalités augmentent » montre que l'augmentation de la prévalence de l'obésité infantile est non seulement disparate sur le plan géographique en France, mais que celle-ci touche inégalement les différents groupes sociaux. Les régions de Nord et de l'Est de la France ont les prévalences les plus fortes tandis que l'île de France et la zone méditerranéenne affichent les taux les plus faibles. De plus, on observe un écart lié aux catégories socioprofessionnelles et au niveau intellectuel des parents.

Des résultats similaires ont aussi été observés dans l'enquête de la National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES, 1999-2000) aux États-Unis. Cette enquête a montré que la prévalence de l'obésité chez les enfants d'âge préscolaire provenant de famille à faibles revenus était plus élevée (14,3%) que chez ceux provenant de famille à forts revenus (Vanvrancken-Tompkins et Sothern, 2006). Toujours aux États-Unis où des comparaisons interethniques sont autorisées, une inégalité flagrante du risque d'obésité a été constatée. La prévalence de l'obésité infantile y est plus de deux fois plus élevée chez les enfants noirs et les amérindiens que chez les enfants blancs (Tounian , 2007).

Toutes ces données, permettrons de faire des comparaisons avec les résultats de l'enquête du projet de recherche initié dans la région sanitaire 7.

5.1.2- Quels sont les facteurs de risques spécifiques qui sont en cause dans la progression de l'obésité chez les enfants ?

Ici, la revue de littérature a porté sur des enquêtes d'observation et des études scientifiques s'intéressant aux facteurs déterminants de l'obésité chez les enfants. Il a donc été question de voir les facteurs mis en évidence à l'issu de ces enquêtes et études.

A l'issu de la revue de littérature, il ressort que les déterminants de l'obésité sont multiples et leurs interactions complexes. Toutefois, l'obésité résulte principalement d'un déséquilibre entre l'apport

alimentaire et la dépense énergétique (Sénat, 2005). Ce déséquilibre est la conséquence d'une interaction entre une prédisposition génétique ou biologique à accumuler les graisses dans 30% des cas et un environnement favorable qui intervient dans 70% des cas (Alimentation et précarité, 1999). Chez les enfants, l'on peut regrouper les facteurs déterminant de l'obésité en trois périodes ayant des interrelations entre elles.

5.1.2.1- Les facteurs avant la naissance

Les facteurs avant la naissance sont le poids des parents, la nutrition maternelle, le tabagisme maternel, le diabète maternel, l'environnement de la vie foetale.

5.1.2.1.1- Poids des parents

Des études épidémiologiques ont permis de mettre en évidence la corrélation entre le poids des parents et l'obésité infantile. Whitaker *et al* (1997) ont démontré dans leur étude que le risque d'obésité est multiplié par 3 si un parent est obèse et par 5 si les deux parents le sont (Whitaker *et al*, 1997). Hamon *et al* (2005) dans leur étude, arrivent à des résultats semblables et conclut que la présence d'un adulte obèse multiplie par 4 le risque d'obésité chez l'enfant (Hamon *et al*, 2005). Les enquêtes de Statistiques Canada (2004) confirment le rôle important de l'obésité des parents comme facteur de risque de l'obésité infantile. Dans leur enquête les enfants ayant un parent obèse couraient un risque plus élevé de souffrir d'obésité que les enfants dont les parents avaient un poids normal. Selon Vanvrancken-Tompkins et Sothorn (2006), la contribution d'un surpoids maternel avant et pendant la grossesse paraît plus significative notamment sur l'IMC de l'enfant tandis que selon les études de Heude *et al* (2005) le surpoids paternel serait plutôt prépondérant sur la répartition de la masse adipeuse.

5.1.2.1.2- Tabagisme maternel et nutrition maternelle

Les enfants dont la mère fume pèsent en moyenne 200 grammes de moins à la naissance que les enfants de mères non fumeuses. Plus la femme enceinte fume, plus il est probable que le poids du bébé à la naissance s'en trouve réduit (Audera et Silva Vera, 2005). Des études récentes suggèrent que la cigarette pourrait réduire l'irrigation sanguine du placenta réduisant ainsi la quantité des nutriments qui alimentent le fœtus (Audera et Silva Vera, 2005). Par ailleurs, plusieurs recherches concernant la nutrition prénatale ont démontré qu'un fœtus privé des éléments nutritifs au moment de sa gestation (surtout pendant la deuxième et troisième partie de la gestation), mais bien nourri par la suite, développe un risque accru d'obésité à l'âge adulte. Selon Junien (2002), il se crée « un génotype économe » qui programme le métabolisme pour conserver chaque calorie et ce génotype devient préjudiciable dans un contexte moderne d'abondance alimentaire et de réduction d'activité physique. La plus évidente expression phénotypique de ce génotype économe serait l'obésité (Junien, 2002).

5.1.2.1.3- Environnement de la vie fœtale : un processus de programmation

Lucas *et al* (1991) indique que l'interaction du fœtus avec son environnement précoce établit une réaction programmée. Selon cet auteur, pendant cette période sensible qu'est le début de la vie, des changements métaboliques et physiologiques à long terme peuvent se produire et se traduire par des troubles biochimiques et neurologiques après la naissance (Lucas *et al*, 1991). Ainsi, durant cette période, les composantes de la dépense énergétique (le métabolisme de base, la thermogenèse liée à l'alimentation) sont influencées (Niesten et Bruwier, 2007). En effet, le stockage et l'utilisation de l'énergie fournie par l'alimentation sont contrôlés par plusieurs systèmes régulateurs produisant des signaux variés tel que l'appétit, la satiété, une série de messages complexes via le système endocrinien et via les systèmes nerveux sympathiques et parasympathiques. Ces mécanismes sont largement déterminés génétiquement ou biologiquement au cours de la vie fœtale (Lobstein *et al*, 2004). Les facteurs comme le tabagisme maternel, la malnutrition maternelle, et le diabète maternel déterminent aussi ces mécanismes (Junien, 2002)

5.1.2.1.4- Diabète maternel

Le diabète maternel pendant la grossesse se traduit par une progéniture dont le poids à la naissance est plus élevé et dont le risque d'obésité pendant l'enfance est plus élevé à l'âge de cinq ans. (Alimentation et précarité, 1999, Silverman *et al*, 1998, Whitaker et Dietz, 1998).

5.1.2.2- Les facteurs à la naissance

Les facteurs à la naissance sont le poids de naissance et les maladies mono génétiques et endocriniennes que l'on détecte à la naissance.

5.1.2.2.1- Poids à la naissance

Le poids de naissance est positivement associé à l'IMC à l'âge adulte (Jouret et Tauber, 2001; Whitaker, 2004). En effet, un petit poids de naissance est un facteur prédictif du risque de développer l'obésité ultérieurement. Ce petit poids survient généralement suite à un retard de croissance intra-utérin. Des recherches montrent en effet, qu'un faible poids de naissance est généralement suivi d'un rattrapage rapide de la croissance pendant la petite enfance. Ce faible poids de naissance est aussi rattaché au tabagisme maternel (Vanvrancken-Tompkins et Sothorn, 2006). Des enquêtes comme celle d'Abraham *et al* (1971) menée sur 902 hommes pour qui les dossiers relatifs au poids de naissance étaient disponibles montrent que les sujets qui présentaient le risque le plus élevé d'obésité et des comorbidités qui lui sont associées, étaient ceux qui se situaient dans une catégorie de faible poids pendant leur enfance. Par ailleurs, le risque d'obésité est aussi important chez les enfants dont le poids à la naissance est élevé (Alimentation et précarité, 1999).

5.1.2.2- Anomalie mono génétiques et anomalie endocriniennes

Il existe des maladies mono génétiques, c'est-à-dire qui sont associées au dysfonctionnement d'un gène particulier qui favorise l'obésité. Elles sont liées à des mutations du gène de la leptine (une hormone produite par les cellules adipeuses et qui est impliquée dans la régulation de la prise alimentaire et de la balance énergétique) et de son récepteur. Ces mutations exceptionnelles récessives sont associées à des désordres sévères du comportement alimentaire avec obésité précoce et sévère, et des anomalies endocriniennes telles que l'insuffisance thyroïdienne ou hypothyroïdie et le syndrome de Cushing. On observe très souvent dans ces cas, un ralentissement de la vitesse de croissance, une obésité abdominale (Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé [ANAES], 2002, Lobstein *et al*, 2004).

5.1.2.3- Les facteurs après la naissance

Les facteurs après la naissance sont le mode d'alimentation, le rebond d'adiposité, l'activité physique, le nombre d'heure de sommeil ou d'heure passé devant la télévision.

5.1.2.3.1- Allaitement maternel : un facteur de protection ?

L'absence de l'allaitement maternel et sa courte durée constituerait un risque de développer l'obésité (Vanvrانcken-Tompkins et Sothorn, 2006). Selon Kramer (1981), il existe une association ou un lien direct entre l'allaitement maternel et la protection contre l'obésité (Kramer, 1981). Plusieurs études ont tenté d'élucider les facteurs de confusions ou de modification qui existeraient entre cette association (Lucas, 1991 ; Fisher *et al.*, 2000 ; Savino *et al.*, 2004). Ceux-ci ont montré dans leurs études que le lait maternel peut avoir un effet sur la programmation métabolique ; ce qui peut procurer une protection contre l'obésité ultérieure. Le lait maternel aurait aussi des effets positifs sur le niveau d'insuline dans le plasma sanguin, sur le profil lipoprotéine et sur la sensibilité à la leptine (une hormone qui serait aussi une protéine sanguine qui supprime l'appétit) (Lucas *et al*, 1991; Fisher *et al*, 2000; savino *et al*, 2004). L'effet protecteur de l'allaitement maternelle serait aussi du à sa composition qui est modérément riche en protéines (7%) et contient un taux élevé de lipides (50%). Par ailleurs, les acides gras de la série n-3 comme EPA (Acide Ecosa pentanoïque) et DHA (Acide decosa hexanoïque) diminuent la prolifération des pré-adiposités et l'adiposité. En outre, la nature des Acides gras (AG) du lait maternel dépend de l'alimentation de la mère (Azain, 2004). Cependant, une étude menée en 2006 par Burdette *et al* sur un échantillon de 313 enfants âgés de cinq (5) ans, remet en cause le rôle protecteur de l'allaitement maternel vis-à-vis de l'obésité. En effet dans leur étude, ils montrent que ni l'allaitement maternel, ni le moment d'introduction des aliments complémentaires ne sont associés au degré d'adiposité à l'âge de 5 ans.

5.1.2.3.2- Rebond d'adiposité précoce

La principale différence entre les obèses et les personnes minces réside dans le taux de production des adipocytes pendant l'enfance et l'adolescence. Il est normalement admis que l'IMC augmente pendant la première année de la vie, puis diminue jusqu'à l'âge de six ans. A partir de cet âge, on peut observer un rebond de la corpulence encore appelée « rebond d'adiposité ». Plus ce rebond est précoce, plus le risque de développer une obésité est grand (Conseil National de l'Alimentation, 2005; Lobstein *et al*, 2004). En outre, l'IMC à l'âge de 6 ans est un facteur important prédictif de l'obésité à l'âge adulte notamment à 20 ans (Magarey *et al*, 2003).

5.1.2.3.3- Durée de sommeil

La durée du sommeil est aussi considérée comme autre facteur contribuant à l'obésité chez les enfants. Ainsi, d'après les travaux de Reilly (2006), les enfants qui dorment peu de temps courent des risques plus élevés de développer l'obésité pour des raisons souvent complexes. Une étude américaine réalisée en 2004 démontre ainsi qu'une heure de sommeil supplémentaire équivaut à une réduction de 9% du risque de devenir Obèse. Aussi, il est recommandé qu'un enfant de moins de cinq ans dorme onze heures par jour, dix heures pour un enfant de 5 à 10 ans et neuf heures lorsqu'il dépasse 10 ans (Ventura *et al*, 2006). Les résultats d'une enquête menée par des chercheurs sur une cohorte de 1037 participant, confirment cette tendance (Landhuis *et al*, 2008). Dans cette enquête, les enfants qui dormaient moins de dix heures par nuit étaient 3,5 fois plus portés à l'excès de poids que ceux qui dormaient au moins 12 heures par jour. Selon certaines recherches, les liens entre sommeil et obésité s'expliqueraient par le fait que la privation de sommeil a de l'influence sur le profil hormonal. Une plus courte nuit abaisserait le niveau de circulation de la leptine. Cette hormone agit sur le système nerveux pour réduire la prise alimentaire (faim) et stimuler la dépense énergétique. En outre, une courte nuit élèverait aussi le niveau de ghreline, une hormone peptidique produite par la muqueuse de l'estomac et qui stimule l'appétit (faim) et la production de la graisse entraînant une augmentation de la prise alimentaire et du poids corporel. En fait, celle-ci stimule la sécrétion de l'hormone de croissance et augmente l'adiposité (Vanvrancken-Tompkins *et al*, 2006, Ventura *et al*, 2006).

5.1.2.3.4- Baisse de l'activité physique

Chez les enfants, la diminution de l'effort physique est surtout favorisée par le temps passé devant la télévision, les jeux vidéo. Aux États-Unis, la télévision est l'activité à laquelle les enfants et les adolescents consacrent le plus de temps après le sommeil. En moyenne, les enfants âgés de 2 à 17 ans y consacrent 22 heures par semaine (Alimentation et précarité, 1999). De plus, ces activités sédentaires favorisent la consommation d'aliments riches en gras (Deheeger *et al*, 1997). Aux Etats-Unis, on souligne que dans la tranche d'âge de 12 à 17 ans, une heure supplémentaire de télévision se traduit par 2% d'obèses de plus dans la population (Alimentation et précarité, 1999).

La figure 1 ci-dessous donne un résumé de tous ces facteurs. La détermination de ces facteurs a permis de rechercher les indicateurs nécessaires pour les mesurer lors d'une enquête. Ces indicateurs sont mentionnés dans le protocole de recherche.

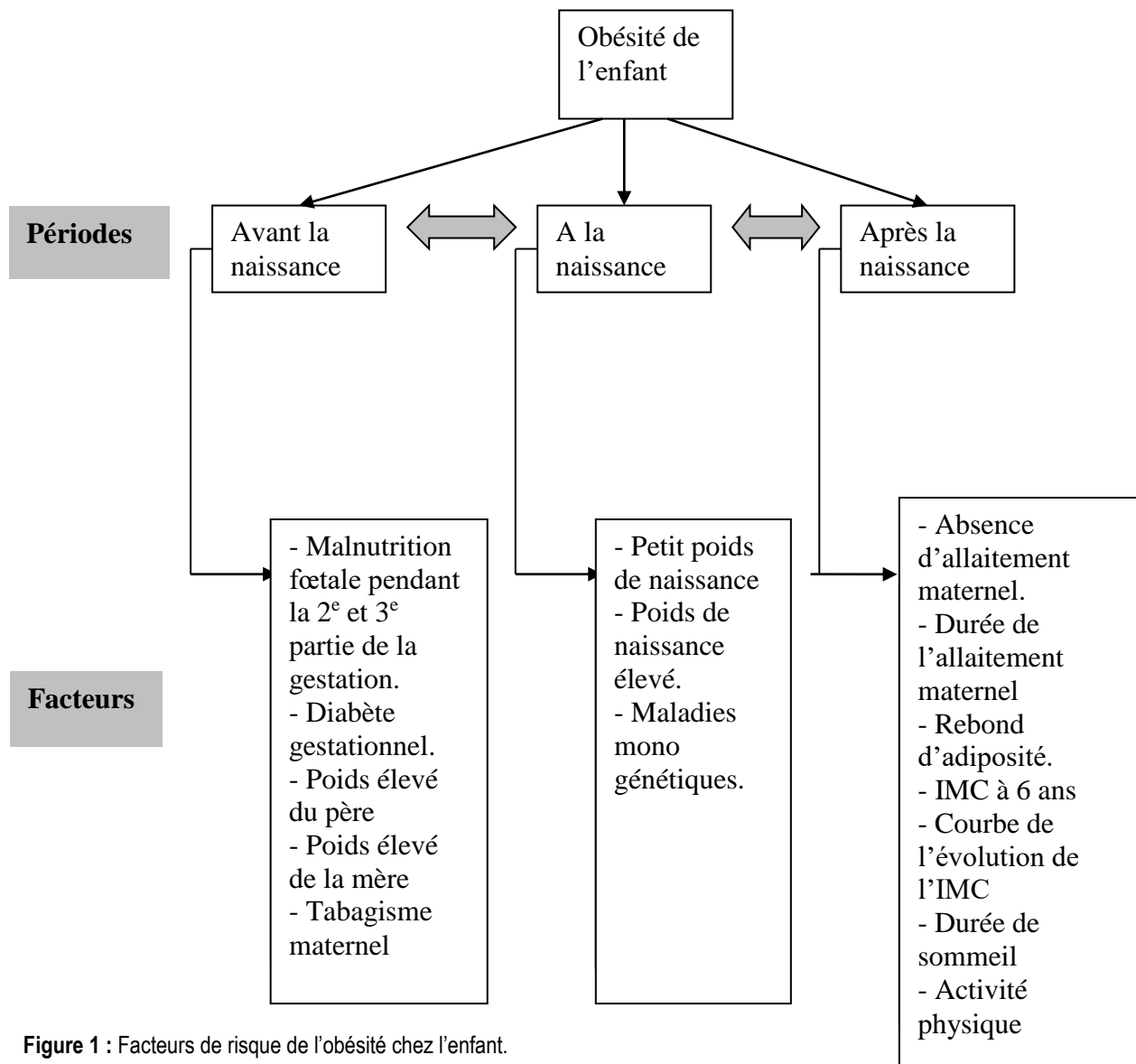


Figure 1 : Facteurs de risque de l'obésité chez l'enfant.

5.1.3- Quel est l'âge critique auquel une intervention est nécessaire ?

A la lumière de la revue de littérature, cette question est apparue assez complexe, car à chaque facteur de risque, une intervention est nécessaire et il peut y avoir plusieurs niveaux d'« âge ». L'âge avant la naissance de l'enfant, l'âge à la naissance, l'âge après la naissance. Toutefois, selon le regroupement fait ci-dessus concernant les facteurs déterminant de l'obésité chez l'enfant, on peut dire qu'il y a nécessité d'intervention à trois niveaux.

- **Une intervention avant la naissance** : une telle intervention consistera par exemple à agir au niveau du poids des parents, à agir sur l'état de santé de la mère et son alimentation.
- **Une intervention à la naissance** : une telle intervention consistera par exemple à dépister et agir dès la naissance sur les maladies susceptibles d'entraîner une obésité et sur le poids de naissance.
- **Une intervention après la naissance** : Une telle intervention consistera par exemple à agir sur l'alimentation du nouveau né, l'activité physique, et le temps de sommeil.

L'un des facteurs majeurs déterminant de l'obésité chez l'enfant étant le rebond d'adiposité, il convient de suivre l'évolution de la croissance de l'enfant au moins jusqu'à l'âge de 6 ans.

5.1.4- Quel type d'intervention serait approprié pour la région sanitaire 7 ?

Cette question à paru aussi complexe et d'ordre politique. Néanmoins pour y répondre, il a été apparu nécessaire de voir au niveau de la littérature les interventions menées pour répondre à cette problématique dans d'autres pays et même au niveau du Canada.

De la littérature, il ressort donc que plusieurs actions sont menées notamment dans les pays industrialisés pour répondre à cette problématique allant des actions portant sur l'amélioration de l'environnement pour favoriser l'activité physique et l'alimentation saine aux actions portant sur l'amélioration des comportements à travers l'éducation. Les actions portant sur l'amélioration de l'environnement ciblent davantage les déterminants économiques de l'obésité tandis que les actions portant sur l'amélioration des comportements ciblent davantage les déterminants comportementaux de l'obésité. Ces deux types d'interventions seraient plus efficaces si elles sont combinées. Ces actions sont regroupées dans la figure 2 ci-dessous.

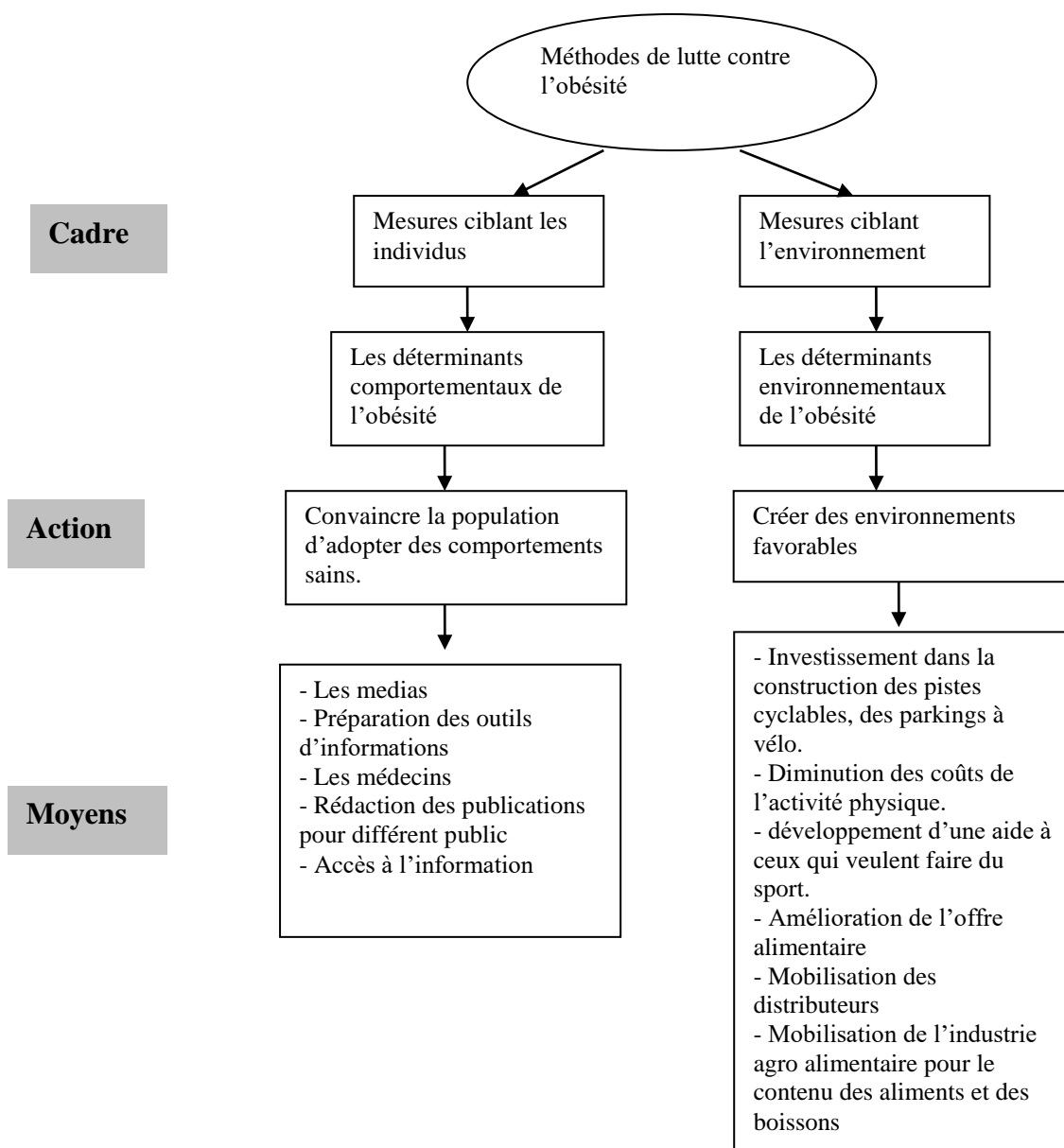


Figure 2 : Méthodes de lutte contre l'obésité

Une variété d'intervention et de directives sont déjà mises en place par le gouvernement Canadien pour répondre à cette problématique, on peut citer : le guide alimentaire Canadien, les guides d'activité physiques canadiens pour les enfants et les jeunes, le crédit d'impôt pour la condition physique des enfants, des initiatives annuelles de mobilisation communautaire « hiverACTIF », et « étéACTIF ».

Seulement, une évaluation concernant les directives relatives aux dépenses énergétiques pour obtenir une santé et un développement optimaux (8 kcal/kg/jour) a été faite et il ressort de cette évaluation que seulement 46% des enfants canadiens de 5 à 17 ans respectent ces directives et près de 60% des enfants et adolescents mangeaient moins que le minimum de 5 portions de fruits et

légumes par jour tel que recommandées par le guide alimentaire canadien. En plus, seulement 9% des parents d'enfants de moins de 18 ans trouvaient que leurs enfants ont un surpoids ou sont obèses alors que le taux combiné réel est de 26%. Ce fait, de ne pas reconnaître le problème ou de le nier pose un défi qu'il serait intéressant de relever en sensibilisant davantage les parents (Rapport du Comité permanent de la santé de la Chambre des communes, Mars 2007). Toutefois, comme le mentionne l'OMS, aucune action ne peut être réussie toute seule si elle n'est pas faite en concertation avec tous les acteurs impliqués dans la problématique de l'obésité chez l'enfant. Aussi, Chaque acteur devrait bien jouer son rôle. Les actions de dépistage précoce, de surveillance et d'information et de conseil sont déjà autant d'interventions importantes.

5.1.5- Conclusion

En résumé, la revue de la littérature a permis de trouver des éléments de réponses aux quatre questions posées par le projet de recherche « Canadien ». Comme point important, il ressort de cette revue de littérature que le « rebond d'adiposité » ne peut pas être pris en compte dans ce projet de recherche, étant donné que le personnel de santé n'a accès aux enfants de manière sûr que durant les périodes de vaccination s'étalant jusqu'à l'âge de 3,5 ans. Toutefois, ne serait-il pas intéressant d'obliger un suivi de la courbe de croissance des enfants jusqu'à au moins l'âge de 5 ans au moment des vaccinations (par exemple, DcaT Vaccin contre la diphtérie, la coqueluche et le tétanos) spécifique pour cet âge ?

5.2- Protocole de recherche

En tenant compte des résultats de la revue de littérature, le protocole de recherche suivant a été proposé pour ce projet:

a- Titre du projet

Dépistage, surveillance et intervention contre l'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région 7 du Miramichi au Nouveau-Brunswick

b- Objectif général

Déterminer les facteurs de risques déterminants de la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région 7 du Miramichi, au Nouveau-Brunswick afin d'orienter la mise en place d'un dispositif d'intervention adéquat (approprié) pour la région.

c- Objectifs

- Déterminer la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région 7 du Miramichi, (Nouveau-Brunswick).

- Déterminer les facteurs associés au surpoids et à l'obésité dans la région 7 précisément en :
 - Identifiant la durée de l'allaitement maternel exclusif chez les enfants de 0 à 3,5 ans de la région 7 du Miramichi, au Nouveau-Brunswick.
 - Identifiant la consommation et la fréquence alimentaire des enfants de 0 à 3,5 ans dans la région 7 du Miramichi, au Nouveau-Brunswick.
 - Identifiant les faibles et les gros poids de naissance chez les enfants de 0 à 3,5 ans enquêtés dans la région 7 du Miramichi, au Nouveau-Brunswick.
 - Identifiant la fréquence de consommation du Tabac par les femmes enceintes de la région 7 du Miramichi, au Nouveau-Brunswick.
 - Déterminant le statut pondéral des parents des enfants de 0 à 3,5 ans de la région 7 du Miramichi, au Nouveau-Brunswick qui seront enquêtés.
 - Appréciant la pratique de l'activité physique chez les enfants de 0 à 3,5 ans de la région 7 du Miramichi, au Nouveau-Brunswick.
 - Identifiant la durée de sommeil chez les enfants de 0 à 3,5 ans de la région 7 du Miramichi au Nouveau-Brunswick.
- Proposer des recommandations pour la lutte contre l'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans de la région 7.

d- Questions de recherche

1. Quelle est la prévalence de l'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région sanitaire 7 ?
2. Quels sont les facteurs associés au surpoids et à l'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région sanitaire 7?

Plus spécifiquement,

- Quelle est la durée de l'allaitement maternel exclusif chez les enfants de 0 à 3,5 ans enquêtés dans la région ?
- Quelles sont la consommation et la fréquence alimentaire chez les enfants de 0 à 3,5 ans ?
- Quel est le poids de naissance des enfants de 0 à 3,5 ans ?
- Quelle est la fréquence de consommation du Tabac par les femmes enceintes dans la région 7 ?
- Quel est le statut pondéral des parents des enfants enquêtés ?

- Quel est le niveau de pratique de l'activité physique des enfants dans la région 7 du Miramichi, au Nouveau-Brunswick ?
- Quelle est la durée de sommeil chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région 7 de Miramichi dans le Nouveau-Brunswick ?

e- Hypothèses

1. La prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région 7 du Miramichi, au Nouveau-Brunswick est élevée (supérieur à la moyenne provinciale).
2. le manque de l'allaitement maternel ou de durée inférieure ou égale à 1 mois entraîne un risque plus élevé de surpoids et d'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région 7 du Miramichi au Nouveau-Brunswick.
3. La fréquence et la consommation alimentaire inférieure aux portions recommandées des enfants de 0 à 3,5 dans la région 7 du Miramichi au Nouveaux Brunswick augmentent le risque de surpoids et d'obésité.
4. Le faible ou le gros poids de naissance entraîne un risque accru de surpoids et/ ou d'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région 7 du Miramichi au Nouveau-Brunswick.
5. La fréquence de consommation du tabac par les femmes durant leurs grossesses entraîne un risque élevé d'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région 7 du Miramichi au Nouveau-Brunswick.
6. L'obésité des parents augmente le risque de surpoids et d'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région 7 du Miramichi au Nouveau-Brunswick.
7. L'absence de l'activité physique entraîne un risque élevé d'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région 7 du Miramichi au Nouveau-Brunswick
8. Une courte durée de sommeil favorise un risque élevé d'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région 7 du Miramichi dans le Nouveau-Brunswick.

f- Type d'étude

Ce projet de recherche est subdivisé en deux parties :

- Une étude descriptive rétrospective :

Elle est **descriptive** parce qu'elle décrit ou définit l'ampleur et la distribution de l'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région 7 du Miramichi, au Nouveau-Brunswick.

Rétrospective parce qu'elle sera basée sur l'analyse des données existantes dans les dossiers médicaux des enfants de 0 à 3,5 ans nés dans la région 7 du Miramichi, au Nouveau-Brunswick au cours des 5 dernières années.

La prévalence est l'indicateur utilisé lors de cette enquête. Pour cette enquête elle mesure la fréquence de l'obésité infantile chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région 7 de Miramichi au moment où sera réalisée l'enquête. C'est une photographie de la situation de l'obésité.

- Une étude analytique corrélative prospective a visée pragmatique:

Elle est **analytique** car elle permet de dégager les facteurs associés à l'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans et corrélative parce qu'elle a pour but de faire un lien entre la fréquence des facteurs associés et l'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région 7 du Miramichi, au Nouveau-Brunswick.

Elle est **prospective** car on recueillera les données à des âges spécifiques des enfants (0, 4, 12, 18, 24 et 36).

Elle est a **visée pragmatique** parce qu'elle a pour but de mieux agir sur les facteurs de risques de l'obésité infantile et élaborer des actions préventives en santé publique.

g- Population

La population d'étude est constituée par des enfants de 0 à 3,5 ans vivant dans la région sanitaire 7 de Miramichi et de leur mère.

h- Population cible

La population cible est formée des enfants de 0 à 3,5 ans et de leur mère visitant les centres de santé de la région sanitaire 7 du Miramichi.

i- Echantillonnage

- **Type d'échantillonnage** : l'échantillon est exhaustif car dans cette étude, tous les enfants et les femmes enceintes ou allaitantes visitant le centre de santé de la région vont constituer l'échantillon.

- **Taille** : la taille sera fonction du nombre d'enfants rencontrés au cours de la période d'enquête dans la région sanitaire.

j- Variables et indicateurs

j.1- Variables

- **Variable dépendante** : la variable dépendante est la présence du surpoids et de l'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans de la région 7 du Miramichi.

- **Variable indépendante** : la variable indépendante est constituée des facteurs de risque associés au surpoids et à l'obésité chez les enfants.

j.2- Opérationnalisation des variables

La variable dépendante : Présence du surpoids et obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans

Définition conceptuelle (ou opérationnelle) : valeurs de l'indice de masse corporelle supérieur au 97ème percentile de la courbe de croissance pour l'âge et le sexe.

Variable contenue dans la variable principale (classifications ou modalité)	Indicateurs (valeurs de référence)
Surpoids ou obésité	IMC > au 97ème percentile
Poids normal	97 ^{ème} > IMC > 3ème percentile
Faible poids	IMC < 3ème percentile

Source : ANAES, 2003

Les variables indépendantes :

1-durée de l'allaitement maternel exclusif:

Définition conceptuelle: le nombre de temps que le nouveau-né ou nourrisson reçoit uniquement le lait de sa mère à l'exception de toute autre ingestion ou solide ou liquide y compris de l'eau (ANAES, 2002). Elle peut être estimée selon le tableau ci après.

Variable contenue dans la variable principale	Indicateurs (mois)
1-Allaitement maternel exclusif de durée nulle	0
2-allaitement exclusif de petite durée	< 1
3-allaitement exclusif de durée moyenne	de 1 à 4
4-allaitement exclusif de longue durée	de 4 à 6
5-allaitement exclusif de très longue durée	> 6

2-La fréquence de consommation alimentaire des enfants de 0 à 3,5 ans

2.1-Définition conceptuelle 1: c'est le nombre de quantité d'aliments de différent groupe ingérés dans une journée par les enfants

Échelle enfants 6 à 24 mois

Variables contenues dans la variable principale	Indicateurs-1
Fruits et légumes	présence ou pas
Produits laitiers	présence ou pas
Viandes et substituts	présence ou pas

Produits céréaliers	présence ou pas
---------------------	-----------------

Échelle enfants de 2 à 3,5 ans

Variables contenues dans la variable principale	Indicateurs-1	Indicateurs-2 (portion)		
		Trop	Suffisant	Insuffisant
Fruits et légumes	présence ou pas	> 4	4	< 4
Produits laitiers	présence ou pas	> 2	2	< 2
Viandes et substituts	présence ou pas	> 1	1	< 1
Produits céréaliers	présence ou pas	> 3	3	< 3

Source : le guide alimentaire Canadien

2.2- Définition conceptuelle 2: c'est le nombre de repas par jour chez les enfants de 0 à 3,5 ans.

Variable contenue dans la variable principale	Indicateurs	
Aucune	Nombre de repas	Nombre de collation
	___3___	___2___

3-Poids des enfants à la naissance

Définition conceptuelle: la première pesée du nouveau né ou nourrisson

Variables contenues dans la variable principale	Indicateurs (g)
1-très faible poids de naissance	inférieur à 1500
2-faible poids de naissance	entre 1500 et 2500
3-bon poids de naissance	entre 2500 et 4000
4-gros poids de naissance	supérieur à 4000

Source : Statistiques Canada, Statistique de l'état civil, Base de données sur les naissances

4- Consommation du tabac par les femmes enceintes durant leur grossesse

Définition conceptuelle: nombre de temps qu'une femme a fumé durant sa grossesse.

Elle peut être mesurée selon le tableau proposé ci-dessous.

Variables contenues dans la variable principale	Indicateurs
---	-------------

Premier trimestre	peu
Deuxième trimestre	moyen
Troisième trimestre	trop

5- Poids des parents

Définition conceptuelle: la catégorie d'indice de masse corporelle à laquelle appartiennent les parents.

Variables contenues dans la variable principale	Indicateurs (kg/m ²)
1-Faible poids	Moins de 18,5
2-poids normale	18,5 à 24,9
3-surpoids	25,0 à 29,9
4-obèse (modéré)	30,0 à 34,9
5-obèse (sévère)	35,0 à 39,9
6-obèse (morbide)	Au dessus de 40,0

NB : Quant au poids santé des personnes de 65 ans et plus, il peut être légèrement supérieur aux valeurs indiquées ci-dessus (OMS, 2000).

6- Pratique de l'activité physique par les enfants de 0 à 3,5 ans

Définition conceptuelle : on entend par activité physique toute forme de mouvements produits par les muscles squelettiques, qui augmente l'énergie dépensée dans tous les aspects de la vie quotidienne (ANAES, 2003). La quantité précise d'activité physique nécessaire pour prévenir une augmentation nocive de poids est inconnue. Toutefois, dans les enquêtes épidémiologiques on utilise souvent le temps passé à regarder la télévision comme indicateur. Aussi, pour cette enquête, on pourra utiliser le nombre d'heure passée par l'enfant devant la télévision, les jeux vidéo et un questionnaire permettant d'obtenir une appréciation sur le niveau d'activité physique de l'enfant. Par exemple, demander si l'enfant aime bouger, marcher...etc.

Variables contenues dans la variable principale	Indicateurs
plus de 2 heures/jour	trop
entre 1 et 2 heures/jour	suffisant
Moins de 1 heure/jour	insuffisant

Source : recommandation de l'OMS

7- la durée de sommeil chez les enfants de 0 à 3,5 ans.

Définition conceptuelle: Nombre d'heure de sommeil de l'enfant par jour

Variables contenues dans la variable principale	Indicateurs
Plus de 11 heures	trop
11 heures	suffisant
Moins de 11 heures	insuffisant

Source : Relly, 2006

k- Variables associées

- **milieu socio-économique défavorisé :**

A l'aide de quelques questionnaires, obtenir les précisions nécessaires sur la profession des parents, et savoir s'ils sont ou non en activité ou en situation économique difficile.

- **absence d'implication éducative parentale**

A l'aide de quelques questions se faire une idée du fonctionnement intrafamilial : activités faites en famille le week-end ou en vacance, horaires de retour des parents à la maison, repas pris en famille ou chacun pour soi...etc.

l- Collecte des données

Les données seront collectées lors de la consultation pour l'enfant ; notamment lors des rendez vous pour vaccination.

m- Ethique et formulaire de consentement

Ce projet sera soumis au comité d'éthique de la Régie régionale de Miramichi et à celui de l'Université de Moncton pour approbation. Il sera également question de solliciter la participation des mères des enfants de 0 à 3,5 ans au projet à travers un formulaire de consentement. Ce formulaire sera signé respectivement après lecture par les participants et les responsables de la recherche. Ce formulaire mentionne que l'anonymat du participant sera respecté et que les informations fournies demeureront strictement confidentielles (voir fiche de consentement en annexe 6).

Ceci fait, les données seront recueillies par une infirmière sur le terrain et seront gardées confidentiellement dans les locaux de santé publique scellé pendant au moins 5 ans.

n- Méthode de recueil

Une interview sera effectuée auprès des femmes par une infirmière. Celle-ci prendra les informations anthropométriques (poids, taille, circonférence crânienne) consignées dans les dossiers médicaux des enfants.

- Les informations sur les facteurs de risques qui ne figurent pas au dossier médical seront recueillies à l'aide d'un questionnaire semi-structuré.

n.1- Outils

Les outils suivants seront utilisés:

- Guide d'analyse documentaire
- Guide d'interview

o- Analyse des données

L'analyse et la saisie des données seront effectuées à l'aide du logiciel SPSS, version 14.1. Par ailleurs le test de khi deux avec un seuil de 5% seront aussi considérés.

p- Présentation des résultats

Mode de diffusion du rapport : les résultats de cette enquête doivent être restitués aux responsables de santé publique de la région 7 de Miramichi, avec possibilité de publications.

6- Conclusion

En conclusion, le travail qui m'a été confiée lors de mon stage fut de réaliser une revue de la littérature sur la question de l'obésité chez l'enfant et de proposer un protocole de recherche pour la conduite d'une enquête dans la région sanitaire 7 du Miramichi a été atteint. Ce travail réalisé a été présenté aux autorités de santé de la région sanitaire 7 pour critique le 17 juin 2008 (voir procès verbal de la rencontre en annexe 7). Ce travail devait être traduit en langue anglaise pour faciliter la compréhension de tous. Il devait par la suite passer au comité d'éthique de la régi régionale de Miramichi et de l'université de Moncton pour validation. Par ailleurs, ce stage à l'Université de Moncton m'a donné l'opportunité de découvrir toute l'ampleur, voire la gravité que constitue le problème de l'obésité chez les enfants et au-delà, de faire mes premiers pas dans le monde de la recherche. En outre, ce stage m'a également permis de voir comment des initiatives sont prises pour régler le problème de l'obésité chez l'enfant notamment par les professionnels de santé dans la région sanitaire 7 du Nouveau-Brunswick au Canada et ensuite d'envisager la possibilité du transfert d'une telle recherche dans le contexte Camerounais tout en tenant compte de sa spécificité.

Deuxième partie

Transfert et applicabilité dans le contexte Camerounais

Transfert et applicabilité dans le contexte Camerounais

Pour envisager le transfert et l'applicabilité du projet de recherche « Miramichi » au Cameroun, une analyse des contextes, suivie d'une discussion est apparue nécessaire. Toutefois, il va de soit que le contexte Canadien est différent du contexte Camerounais. De ce fait, le problème d'obésité ne peut pas être abordé de la même manière dans les deux contextes.

1- Analyse comparée des deux contextes

1.1- Le contexte Canadien

Le Canada est un pays riche, d'indice de développement humain (IDH) égal à 0,961 en 2005. L'IDH est un indice composé qui mesure la qualité de vie moyenne de la population d'un pays en utilisant trois éléments. Ces éléments sont : l'espérance de vie, le niveau d'éducation et le revenu réel des habitants. Théoriquement, l'indice va de 0 à 1. Le Canada est divisé en 10 provinces et le Nouveau-Brunswick est la seule province Canadienne à être officiellement bilingue. On y parle l'anglais (langue majoritaire) et le français. La province compte en moyenne 751 597 habitants (2008), les moins de 15 ans y représentant 18% de la population contre 13,6% pour les plus de 65 ans. Le Nouveau-Brunswick est encore peu urbanisé ; seul 49% de la population vit en milieu urbain comparativement à 78% de toute la population Canadienne. Par ailleurs, la situation de sécurité alimentaire des ménages dans cette province est de 89,8% contre seulement 10,2% de ceux en situation d'insécurité alimentaire. Les problèmes de faible poids de naissance (moins de 2500 grammes) étaient en 1995 de 5,2% pour des nourrissons de sexe féminin et 4,3% pour des nourrissons de sexe masculin dans le Nouveau-Brunswick. La proportion des bébés de la province qui sont nourris exclusivement au sein à l'âge de quatre mois (25,7 %) est la plus faible au Canada. Par comparaison, le taux national est de 48,3 %. En outre, selon les statistiques de l'OMS (2008). Le taux de mortalité infantile y est de 5,08 sur 1 000 naissances normales.

1.2- Le contexte Camerounais

Le Cameroun est un pays pauvre d'IDH égal à 0,532 en 2005. Il est subdivisé en 10 provinces. On y parle officiellement l'anglais dans deux de ses provinces et le français dans les 8 autres provinces. Toutefois, le pays compte 240 ethnies et 150 langues maternelles. En 2000, la population générale du Cameroun se chiffrait à 15,1 millions d'habitants (Ondoua, 2002) avec une structure légèrement déséquilibrée en faveur des femmes qui y représentaient 50,8% (Kamgja *et al*, 2003). La pyramide des âges du Cameroun est caractéristique de celles des pays en développement avec une population largement jeune dont l'âge moyen est de 22 ans. Les personnes de moins de 15 ans y représentent 46% de la population, tandis que celles âgés de plus de 65 ans comptent pour 3,2% selon des estimations de l'année 2000. La population rurale est plus importante que celle des milieux urbains qui

cependant tend à augmenter très rapidement passant de 20% en 1976 à 49% en 2000. Les prévisions pour 2025 prévoient le chiffre de 67% (Pasquety *et al*, 2003).

Sur le plan de la sécurité alimentaire, avant le début de la crise alimentaire mondiale on estimait que près de 25% de la population camerounaise était touchée par l'insécurité alimentaire (Piechulek et Mendoza, 1996). Les problèmes de sous-nutrition et de carences s'y posent avec acuité. D'après les résultats de l'Enquête Nationale Démographique et de Santé (EDS) de 2004, au Cameroun, près de 32% d'enfants de moins de cinq ans -soit un enfant sur trois- souffre de malnutrition chronique. De ce nombre, 13% souffre de la forme sévère (Sibetcheu D *et al*, 2004). Le pourcentage de nouveau nés dont le poids de naissance est inférieur à 2500 gramme au Cameroun en 1991 était de 16%, en Mars 2002 il était estimé à 22%. La prévalence de la malnutrition est plus élevée dans la tranche d'âge de 12 à 23 mois (43%). Les provinces septentrionales sont les plus touchées (37,5% en moyenne) et par ailleurs, la malnutrition proteino-énergétique est également la cause sous-jacente de 38% de décès d'enfants d'âge préscolaire. Une autre enquête Nationale sur la Vitamine A et l'Anémie réalisée en 2000, montre que 40% des enfants de moins de cinq ans souffrent de la carence en vitamine A tandis que 57% des enfants de 1 à 5 ans et 53% des femmes enceintes sont anémiques. Concernant l'allaitement maternel, la proportion des bébés du Cameroun qui sont nourris exclusivement au sein à l'âge de six mois est de 21%, le taux de mise au sein dans l'heure qui suit la naissance est de 38% et plus de 1 enfant sur quatre reçoit déjà un aliment de complément avant six mois (26,5%) (Sibetcheu *et al*, 2004). Le taux de mortalité infantile est de 64,57 sur 1 000 naissances vivantes en 2008 (OMS, 2008). Cette comparaison selon certains autres indicateurs propres au développement international figure en annexe 5.

2- Discussion

En s'appuyant sur l'analyse des contextes, on peut comprendre qu'au Canada et notamment dans la province du Nouveau-Brunswick, les priorités de santé soient axées sur la lutte contre les maladies non transmissibles. En effet, les maladies de l'appareil circulatoire y sont les principales causes de décès suivies du diabète, du cancer du poumon, et des maladies pulmonaires. Toutes ces maladies ont pour dénominateur commun l'obésité. Chez les enfants, l'obésité est un facteur pronostic important de l'obésité à l'âge adulte et de nombreuses autres maladies non transmissibles tel que les maladies de l'appareil circulatoire, le diabète, le cancer. Ceci justifie certainement le fait que le Canada ait mis en place une politique de lutte contre l'obésité chez l'enfant. Cette politique se traduit à travers plusieurs actions tel que la recherche pour déterminer les facteurs déterminant du surpoids chez les enfants et les moyens de les combattre, les recommandations relative au régime alimentaire des populations en général et celle des enfants en particulier tel que le guide alimentaire Canadien, les directives relative à

l'activité physique des enfants, les crédits d'impôt pour les enfants...etc. Dans le cadre d'audiences thématiques tenues de septembre 2006 à février 2007, le Comité permanent de la santé de la chambre des communes au Canada a même cherché à recueillir de l'information sur l'ampleur de la situation, à comprendre l'influence d'une vaste gamme de déterminants de la santé, à examiner les approches adoptées dans les provinces et les territoires dans l'objectif principal de trouver les voies et moyens de lutter contre ce problème et rendre la politique cohérente.

Par contre au Cameroun, compte tenu du contexte, les préoccupations jusqu'ici ont surtout été pour la lutte contre l'insécurité alimentaire et les problèmes de malnutrition notamment chez les enfants et les femmes enceintes ou allaitantes. Les moyens ont été mis pour accroître la productivité, la disponibilité et l'accessibilité et lutter contre la pauvreté. Seulement, face à la mondialisation, la modernisation, qui sont venu changer les habitudes alimentaires, le Cameroun fait de plus en plus face aux maladies non transmissibles telles que l'obésité (15%) le diabète 7% et l'hypertension 26%. Des problèmes qu'il convient désormais que le gouvernement intègre pleinement dans sa politique de santé. Et ceci pour plusieurs raisons. D'abord parce que l'obésité a des conséquences sanitaires et économiques énormes et ensuite parce que les conditions sont réunies pour que l'obésité prennent de l'ampleur au Cameroun.

2.1- L'obésité à des conséquences sanitaires et économiques énormes

2.1.1.1- Impact sanitaires pendant l'enfance

2.1.1.1- Complications cardiovasculaires

Les enfants et les adolescents obèses ont plus de risques de souffrir d'hypertension et d'avoir un taux de cholestérol élevé, deux facteurs de risque connus de maladies cardiovasculaires. Ces enfants ont également un risque accru de souffrir de diabète de type II qui, était diagnostiqué auparavant chez les adultes uniquement (ICIS, 2004). Par exemple, une étude menée auprès de 5207 écoliers vaudois en suisse examinés en 2005/06, montre que le risque d'hypertension augmente fortement avec l'IMC (Chiolero *et al*, 2007). Toujours en suisse, de plus en plus de cas de diabète de type II ont été décrits chez les enfants obèses (Theintz, 2005). Aux États-Unis, plus de 45% des enfants atteints de diabète ont un diabète de type II et sont pour la plupart en surpoids ou obèses et le nombre d'adolescents diabétiques dans la région la plus touchée, a été multiplié par dix en 10 ans.

2.1.1.2- Complications psychosociales

L'obésité chez les enfants entraînerait aussi des problèmes psychosociaux du fait de la discrimination dont les enfants obèses peuvent être victimes (Weiss *et al*, 2004). Cela peut aussi conduire à une baisse de l'estime de soi en particulier chez les adolescents, une moindre socialisation et à un risque

accru de présenter des troubles du comportement et des difficultés d'apprentissage (Weiss *et al*, 2004; Theintz, 2005) . Ces enfants ont donc une plus faible probabilité d'acquérir un haut niveau de formation.

2.1.2- Impact à l'âge adulte

2.1.2.2- Pérennisation de l'obésité

L'une des conséquences les mieux décrites de l'obésité infantile est qu'elle tend à se pérenniser à l'âge adulte (Engeland *et al*, 2004). L'obésité acquise avant cinq ans persiste à l'âge adulte dans 20 à 50% des cas voire, après la puberté, entre 40 et 70 %. Une estimation française montre que parmi les enfants qui étaient obèses à l'âge de 5-6 ans, 88% sont toujours en surpoids ou obèses à l'adolescence soulignant ainsi le caractère persistant de l'obésité précoce (Charle, 2006). Étant donné que l'obésité à l'âge adulte est associée à une morbidité et une mortalité élevée, il a été prédit que l'espérance de vie de la génération actuelle d'enfants touchés par cette épidémie d'obésité pourrait être inférieure à celle des générations d'enfants précédentes (Olshansky *et al*, 2005, Rapport du Comité permanent de la santé de la Chambre des Communes, Mars 2007).

b- Morbidité et mortalité

L'obésité en particulier chez les jeunes adultes, peut accroître la probabilité d'un décès prématuré (ICIS, 2004). En Europe par exemple, on estime que près d'un millions de décès par an sont attribuables au surpoids et l'obésité (Fischer, 2008).

On note également que l'obésité accroît chez l'adulte le risque d'autres problèmes de santé, notamment le risque des maladies de la vésicule biliaire, l'arthrose, le cancer, le diabète, les problèmes psychologiques ainsi que les blessures causées par une chute. Comparativement aux adultes ayant un poids santé, les adultes obèses ou avec un surpoids ont de 1,5 à 10 fois plus de risque d'être victime de diabète (ICIS, 2004).

A la lumière de tout ce qui précède, on note qu' en dehors du fait que les enfants obèses ont de forte chance de rester obèses à l'âge adulte, il n'est pas suffisamment clair si l'obésité chez l'enfant est un risque indépendant ou dépendant des maladies développées par l'adulte obèse (Gunnell *et al*, 1998) autrement dit, il n'est pas spécifié si c'est le fait d'être obèse pendant l'enfance qui entraîne le risque de développer les maladies couramment rencontrées chez les adultes obèses. Ce qui paraît probable, c'est que ces risques élevés de développer des maladies liées à l'obésité dépendent probablement de la persistance de l'excès de poids à l'âge adulte. Il est donc possible que les risques associés à l'obésité, soient liés à l'excès de poids cumulé au cours de la vie d'un individu (Chiolero *et al*, 2007). Aussi, le fait qu'un enfant obèse tende à maintenir son obésité à l'âge adulte souligne l'importance critique de prévenir l'obésité dès le plus jeune âge.

2.1.3- Impact économique de l'obésité

Les budgets santé des pays industrialisés sont de plus en plus affectés par le traitement de l'obésité et de ses effets secondaires. Généralement, les coûts économiques de l'obésité et du surpoids sont calculés à partir de trois éléments : les coûts directs (pour l'individu et le prestataire de soin), le coût d'opportunité pour l'individu (soit sur le plan social et personnel) et les coûts indirects mesurés par la perte de production due à l'absentéisme et à des décès prématurés (Fischer C, 2008). Sur cette base, bien des études démontrent que les coûts économiques de l'obésité sont considérables. Ainsi, il s'avère nécessaire, voire urgent, d'encourager et de favoriser l'établissement de stratégies permettant de combattre cette maladie en pleine progression.

2.2- Les conditions sont réunies pour que l'obésité prenne de l'ampleur au Cameroun

La malnutrition qui frappe les enfants au Cameroun, combinée au phénomène de transition nutritionnelle est un facteur important déterminant de l'obésité. En effet, la littérature suggère que la prédisposition à l'obésité peut provenir d'une empreinte laissée par des conditions intra-utérines ou post-natales sur la régulation de la balance énergétique ou la capacité de stockage. Ces conditions sont la malnutrition fœtale, le faible poids de naissance, le mode d'alimentation que l'on regroupe sur le terme de programmation. Les conséquences de cette programmation en terme d'obésité sont surtout induites par le phénomène de transition nutritionnelle (Barker *et al*, 1989, Popkin , 2004 , Ventura *et al*, 2006). Par ailleurs, il existe au Cameroun de nombreux programmes de prise en charge de la malnutrition chez les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans. Les enfants entre 5 et 6 ans sont généralement lésés et pourtant, l'IMC à l'âge de 6 ans est un facteur prépondérant prédictif de l'obésité à l'âge adulte (Magarey *et al*, 2003). La figure ci-dessous fait un résumé de la situation favorisant une explosion de l'obésité au Cameroun.

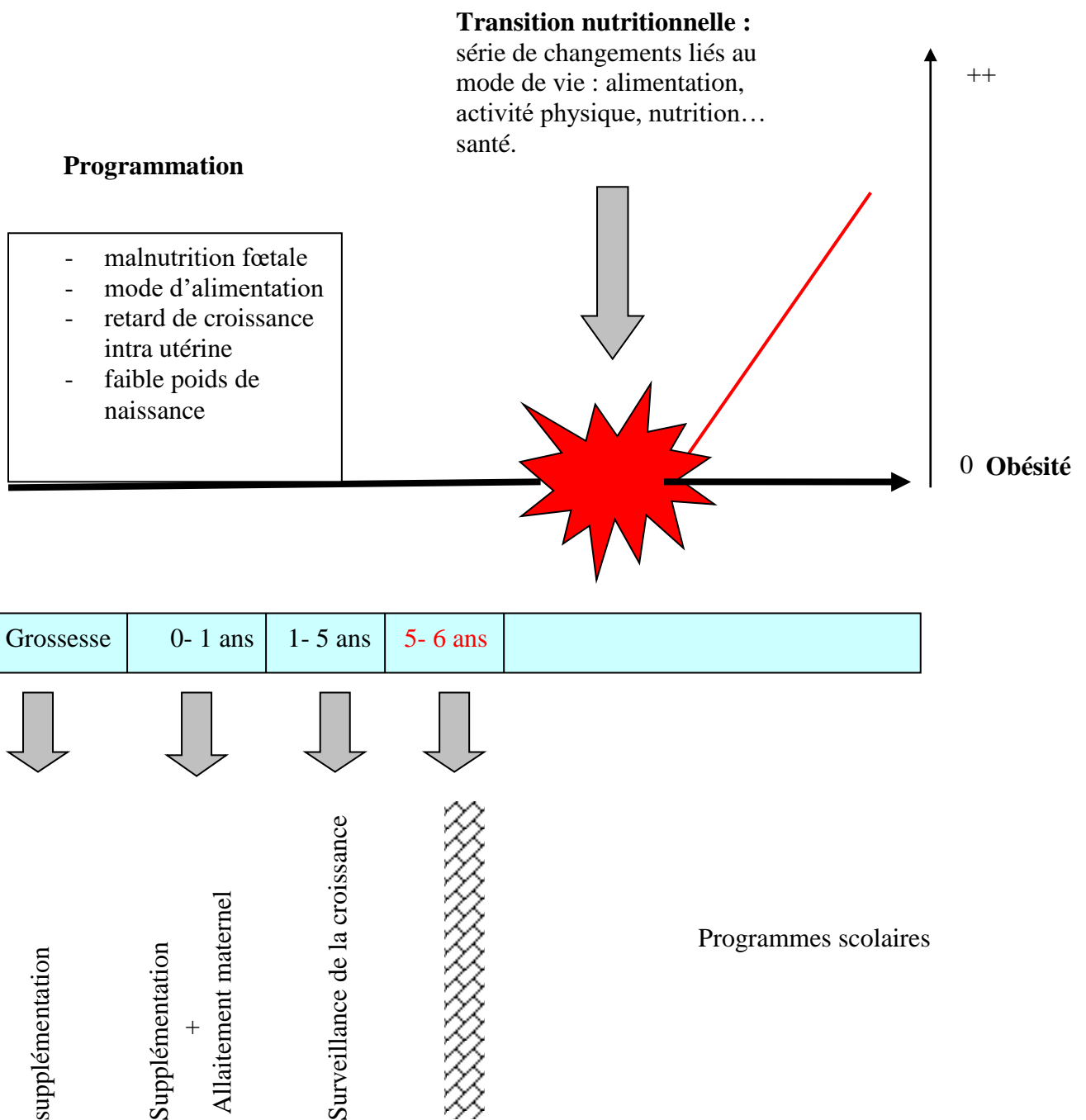


Figure 3 : Conditions favorisant une explosion de l'obésité au Cameroun

3- Comment combattre le problème de l'obésité chez l'enfant dans un contexte de pauvreté ?

A première vue, malgré l'absence de statistiques spécifiques pour le Cameroun, la prévalence de l'obésité infantile est encore basse. Ainsi, tout effort qui sera aujourd'hui consenti pour lutter contre le problème de l'obésité chez l'enfant sera moins coûteux et suffisamment bénéfique. En outre, les études

épidémiologiques et scientifiques faites dans les pays développés permettent déjà de connaître les facteurs déterminants de l'obésité à l'âge adulte et des indications sur les stratégies ou politiques de prévention de l'obésité. Ceci contribuerait à une réduction des coûts de la recherche de façon considérable.

Des différentes politiques, suscitées dans la première partie de ce mémoire, mises sur pied par les pays occidentaux pour lutter contre le problème de l'obésité chez les enfants, la politique basée sur un changement de comportement est la solution pour les PVD comme le Cameroun. En effet, la politique basée sur la création d'environnements favorables est certes importante, mais elle est plus coûteuse qu'une politique qui serait basée sur des actions visant à convaincre les populations à adopter des comportements sains. En outre, étant donné que les vieilles habitudes sont difficiles à changer chez les adultes, ces actions seraient plus pérennes et durables chez les enfants en particulier dès leur entrée à l'école. Ces actions doivent également être incorporées dans les politiques et programmes de lutte contre les maladies de sous nutrition et de carence au Cameroun.

4- Conclusion

Au vue de l'analyse comparée du contexte Canadien et Camerounais, le transfert du projet Miramichi dans le contexte Camerounais n'aurait parût vraiment pertinent que si le pays disposait déjà d'une politique nationale de lutte contre l'obésité chez l'enfant. Tel n'est pas le cas. Aussi, dans ce contexte il convient plutôt de jeter les bases d'une réflexion sur l'obésité et permettre l'orientation de la mise en place d'une politique cohérente et intégrée de lutte contre l'obésité chez les enfants.

Troisième partie

Description générale du projet professionnel

1- Titre

Evaluation de la perception et des facteurs favorisant l'obésité chez l'enfant à Yaoundé (au Cameroun).
--

2- Promoteur

- Ce projet est initié dans le cadre du mémoire pour l'obtention d'un master en développement. Ce projet sera soumis au ministère de la santé publique du Cameroun pour sa validation et sa mise en œuvre.

3- Contexte

Assurer à l'enfant le meilleur départ possible dans la vie, dans des conditions de bonne santé et de bonne nutrition constitue aujourd'hui l'un des objectifs prioritaires de toute la communauté internationale y compris celle du Cameroun (Nations Unies, 2002). En effet, le Cameroun, à l'instar des autres pays, a affirmé son engagement lors du sommet mondial pour l'enfance tenu à New York le 30 septembre 1990, « d'œuvrer pour un monde digne des enfants ». Ceci, par l'élaboration de politiques et programmes en vue de prévenir l'exposition des enfants à tout danger; et, l'un des dangers menaçant la vie des enfants ces derniers siècles est l'obésité.

4- Justificatif du projet

Il y a longtemps, le Cameroun comme beaucoup d'autres pays de l'Afrique subsaharienne pouvait se targuer d'être préservés de l'obésité et pour cause, la faim et la sous-nutrition étaient les principaux problèmes. Mais le contexte alimentaire mondial actuel évoluant vers la mondialisation des marchés et des cultures, a engendré au Cameroun une modification des habitudes alimentaires et même des styles de vie (Pasquety *et al*, 2003). Ces changements ont une incidence sur l'état nutritionnel des populations et sont à l'origine de l'émergence des maladies non transmissibles que certains qualifient de « maladies de la civilisation ». Terme qui dénote une certaine perception et qui semble traduire qu'en d'autre temps et d'autres lieux, ces maladies n'existeraient pas. Ces maladies sont : l'obésité, le diabète et les maladies cardiovasculaires. Au Cameroun, on estime à 15% la prévalence de l'obésité, à 7% la prévalence du diabète et à 26% la prévalence de l'hypertension (Etoundi, 2005, Njamnshi *et al*, 2006). Ces maladies font leur entrée dans le terroir alors même que les problèmes de faim et de sous alimentation ne sont pas encore résolus (Etoundi, 2005). La coexistence de ces deux problèmes sur le terroir rend leur gestion plus complexe. Cette gestion est d'autant plus complexe qu'elle touche en premier les personnes plus vulnérables que sont les enfants.

En effet, la littérature révèle que l'exposition à la sous nutrition, aux carences et aux maladies infectieuses à répétition pendant les étapes critiques de la croissance de l'enfant, notamment au stade fœtal et à la prime enfance, augmente la vulnérabilité aux maladies à l'âge adulte comme l'obésité et ceci lorsque ce dernier a accès à un régime alimentaire abondant et riche en graisse. De ce fait, les enfants qui ont souffert de malnutrition sont exposés plus vivement à des problèmes d'obésité à l'âge adulte et aux maladies chroniques. De plus, l'obésité chez une personne ayant souffert de malnutrition s'avère plus sévère que chez une personne qui n'en a pas souffert. La raison serait qu'une malnutrition surtout fœtale chez l'enfant crée un phénomène adaptatif chez ce dernier. Ceci se traduit par ce que la littérature appelle le « génotype économe ». D'où l'intérêt de s'intéresser à la problématique de l'obésité même dans un contexte de malnutrition au Cameroun.

Le gouvernement mène déjà beaucoup d'actions pour enrayer la malnutrition au Cameroun notamment chez les groupes vulnérables que sont les femmes enceintes et allaitantes, les enfants de 0 à 5 ans. Ces actions sont principalement la 'supplémentation', la vulgarisation des micronutriments qui apportent un supplément de vitamine aux enfants, la fortification des aliments locaux, la promotion de l'allaitement maternel exclusif pendant 6 mois, l'encouragement de l'application du code international de commercialisation des substituts du lait maternel, les actions axées sur la sécurité alimentaire des ménages. Ces actions sont certes louables, mais les contextes alimentaires mondiaux et économiques actuels font que ces dernières se doivent de s'arrimer avec les grands changements en cours, qui modifient la façon dont les aliments sont produits, transformés, conservés, commercialisés et consommés (Popkin, 2004). De plus, le Cameroun importe plus qu'il n'exporte pourtant, grâce à son sol fertile dans la plus part des provinces, le Cameroun produit une quantité non négligeable de denrées alimentaires qui font de lui le grenier de l'Afrique centrale. La province de l'Ouest qui est le pilier de ce grenier est malheureusement l'une des provinces ayant le plus fort taux de malnutrition infantile (Kamgia *et al*, 2003). Le Cameroun a le plus forts taux d'urbanisation de l'Afrique subsaharienne. Le taux d'urbanisation était de 9,8% en 1950 et 40,8% en 1990. Les prévisions sont à 67% pour 2025 (Pasquety *et al*, 2003). Autant de faits dont il faut tenir compte. Aussi, le pays doit ajuster sa « politique nutritionnelle » et mettre en place des mesures cohérentes qui tiennent compte de ces changements.

L'un des grands impacts de ces changements sont l'augmentation de la prévalence de l'obésité notamment chez l'enfant partout dans le monde et dont la prise en compte comme problème majeur de santé publique est encore mal perçu par les politiques de santé des PVD en général et celle du Cameroun en particulier. Ces faits avaient poussé l'OMS à lancer une vaste campagne de sensibilisation de ses états membres pour qu'ils puissent reconnaître l'obésité comme maladie chronique et l'intégrer dans leurs politiques de santé. Cette campagne a peut-être réussi dans les pays occidentaux, mais dans les pays à faible revenu, il y a encore du chemin à parcourir. Toutefois, le

Cameroun s'est doté en 2006 d'un programme national de nutrition et d'alimentation qui intègre dans ses axes prioritaires la prise en charge diététique des malades et la sécurité sanitaire des aliments. Le fait d'avoir inclus la prise en charge diététique des malades est important, mais il laisse entendre que l'on s'intéresse particulièrement aux personnes ayant déjà des incapacités et en ce qui concerne l'obésité, à ceux qui connaissent déjà des problèmes d'excès de poids. Ces actions sont bien sûr indispensables pour limiter l'ampleur des conséquences médicales les plus graves de l'obésité. Mais est-ce suffisant ? Le Cameroun, pays pauvre, a-t-il vraiment les moyens de cette seule politique ? Les malades de diabète souffrent déjà de la rareté des centres de diabétologie qui n'existent qu'à Yaoundé et Douala et le pays accuse une grande défaillance dans la détection du diabète et des cancers (OMS, 2008). On estime à près de 66% le nombre de personnes vivant avec un diabète non détecté au Cameroun. De ces faits, il convient qu'une priorité soit donnée à la prévention basée sur l'éducation sur l'obésité. Cette prévention devrait être précoce ; orientée vers les enfants pour plusieurs raisons :

- les déterminants de l'obésité se mettent en place très tôt dans la vie, y compris in-utero
 - environ un enfant gros sur deux sera obèse à l'âge adulte
 - un enfant sur deux peut récupérer un poids normal s'il est pris en charge précocement,
 - alors qu'un adulte obèse seulement sur dix réussit à stabiliser son poids durablement.
- (Alimentation et précarité, 1999)

Dans un contexte de malnutrition comme celui du Cameroun, une politique de prévention serait intéressante chez les enfants d'âge scolaire dès leur entrée à l'école car :

- il existe des programmes de prise en charge de la malnutrition chez les enfants d'âge préscolaire développé par la politique nationale et aussi par plusieurs ONG dont certaines des actions touchent déjà un certain nombre de déterminant de l'obésité infantile. Il conviendra simplement de les renforcer.
- L'IMC à l'âge de 6 ans est un facteur majeur prédictif de l'obésité à l'âge adulte.
- Les enfants commencent à aller à l'école entre 4 et 5 ans au Cameroun.
- L'école a une influence très importante sur les connaissances et les habitudes de l'enfant.

Toutefois, afin d'affiner la mise en place d'une politique de prévention adaptée dans les écoles, il convient de mener des études qui permettent d'avoir un aperçu sur l'état de la situation de l'obésité chez les enfants dans les écoles, sur les connaissances et les perceptions de ceux qui s'occupent des enfants et aussi leurs avis sur la question de l'obésité infantile afin qu'ils soient acteurs et non seulement cible d'une intervention susceptible d'être mise sur pied.

Ainsi, comprendre les perceptions et les connaissances des gens qui entourent les enfants sur l'obésité et avoir une information sur la prévalence de l'obésité infantile dans les écoles deviennent prioritaire. Celle-ci permettra de pouvoir ensuite planifier des actions pour une politique de prévention

de l'obésité chez l'enfant intégrée à la politique nutritionnelle globale de l'enfant qui tient compte des spécificités locales. Le schéma ci-dessous permet de résumer le cadre conceptuel de cette étude.

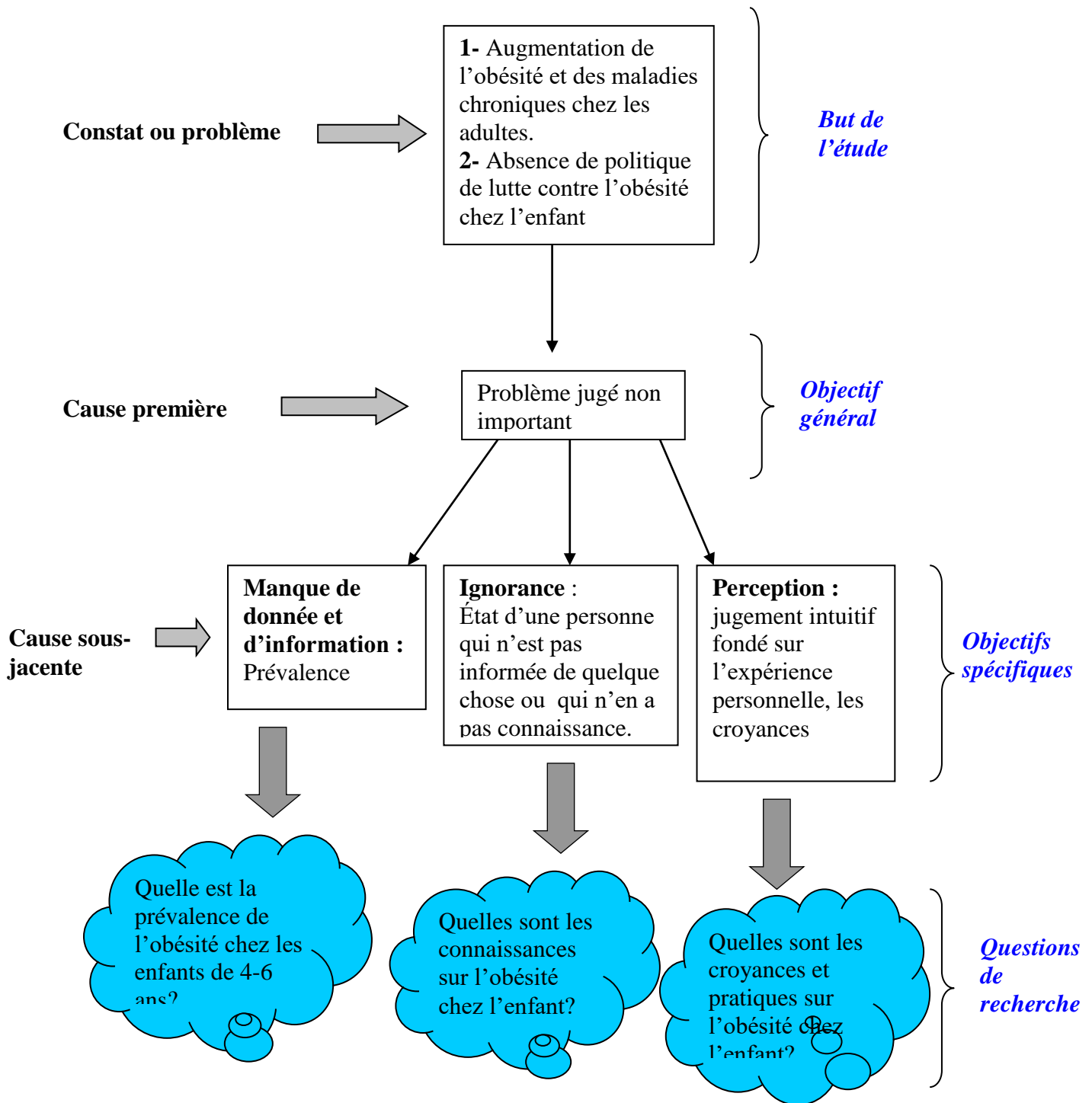


Figure 4 : Cadre conceptuel de l'étude

5- But

Le but de cette étude, est de susciter la mise en place d'une politique adaptée et intégrée de lutte contre l'obésité chez l'enfant au Cameroun.

6- Objectifs général

L'objectif général est de montrer l'importance de l'obésité infantile au Cameroun.

7- Objectifs spécifiques

- déterminer la prévalence de l'obésité chez les enfants en âge scolaire dans les écoles au Cameroun
- apprécier les connaissances des parents, des enseignants et du personnel de santé des écoles sur l'obésité
- apprécier la perception (croyances et pratiques) des parents, des enseignants et du personnel de santé dans les écoles sur l'obésité.

8- Hypothèses

- la prévalence de l'obésité chez les enfants d'âge scolaire au Cameroun est faible; ce qui fait que l'obésité chez l'enfant n'est pas vu comme un problème important et prioritaire de santé publique au Cameroun.
- l'ignorance ou le manque de connaissance ou d'information fait que l'obésité chez l'enfant n'est pas perçue comme un problème important et prioritaire de santé publique au Cameroun.
- une perception erronée de l'obésité par les parents, les enseignants et le personnel de santé dans les écoles fait que l'obésité n'est pas pris comme un problème important et prioritaire de santé au Cameroun.

9- Questions de recherches

- quelle est la prévalence de l'obésité chez les enfants d'âge scolaire au Cameroun ?
- quelles sont les connaissances des parents, des enseignants et du personnel de santé sur l'obésité chez les enfants dans les écoles au Cameroun ?
- quelles sont les perceptions des parents, des enseignants et du personnel de santé sur l'obésité chez les enfants dans les écoles au Cameroun ?

10- Méthodologie

Compte tenu de l'objectif, ce projet utilisera deux méthodes: une méthode quantitative et une méthode qualitative.

10.1- Méthode quantitative

10.1.1- Type d'étude

C'est une étude descriptive transversale qui vise l'atteinte de l'objectif qui est de déterminer la prévalence de l'obésité chez les enfants en âge scolaire dans les écoles au Cameroun

1-Lieu de l'étude :

Cette étude sera réalisée dans les écoles primaires privées et les écoles primaires publiques de Yaoundé.

Écoles privée : car c'est le lieu où généralement se trouvent les enfants des riches et où les frais de scolarité sont très élevés.

Écoles publique : car c'est le lieu où généralement se trouvent les enfants des pauvres et où la scolarité est gratuite, depuis 2000, au Cameroun.

10.1.2- Population cible

Pour ce projet, la population cible est constituée des enfants d'âge scolaire compris entre 4 ans et 6 ans dans les écoles.

- **les enfants d'âge scolaire compris entre 4 et 6 ans :** car c'est la période où l'IMC est assez prédictif du poids à l'âge adulte et c'est également la période où on peut le plus influencer le comportement alimentaire de l'enfant.

Critères d'inclusion ou de sélection :

- Être enfant de 4 à 6 ans et fréquentant l'école sélectionnée dans la zone de l'étude

Critère de non inclusion :

- Les enfants de 0 à 5 ans prenant un traitement pouvant influencer sur leur poids.

10.1.3- Echantillonnage

10.1.3.1- choix des écoles

Trente trois (33) écoles seront sélectionnées de manière aléatoire simple à partir de la liste des écoles de la ville de Yaoundé.

10.1.3.2- Choix des enquêtés

Dans chaque école, tous les élèves de 4 à 6 ans dans les classes de grande section de la maternelle, de la Sil et du CEPE seront évalués (testés ou considérés). Toutefois, la participation des élèves est sujette à une participation libre et éclairée.

10.1.4- Collecte des données

10.1.4.1- Méthode de collecte

Les données seront collectées par la mesure des paramètres anthropométriques.

10.1.4.2- Outil de collecte

Un registre sera utilisé pour collecter les données.

10.1.4.3- Instruments de collecte

Une balance type Unicef pour la prise de poids

Une toise pour la prise de la taille

10.1.5- Analyse des données

10.1.5.1- Méthode d'analyse

La saisie des données sera faite à l'aide du logiciel EpiData version 3 et l'analyse avec EpiData Analysis

10.1.5.2- Outil d'analyse

La table pour l'IMC du CDC classée en quatre catégories. Faible poids, poids normale, surpoids et obésité.

Le test statistique de Khi^2 sera utilisé pour les comparaisons. Le seuil de signification sera de $\alpha < 5\%$

10.2- Méthode qualitative

10.2.1- Type d'étude

C'est une étude descriptive transversale qui vise d'une part l'atteinte de l'objectif qui est d'apprécier les connaissances des parents des enfants d'âge scolaire et du personnel de santé dans les écoles sur l'obésité et d'autre part, d'apprécier leur perception.

10.2.2- Variables

Variable dépendante I : l'ignorance

Variable dépendante II : la perception

Variable dépendante III : le manque d'information

10.2.2.1- Mise en opérationnalisation des variables

○ Variables dépendante I : Ignorance

Définition conceptuelle : état d'une personne qui n'est pas informée de quelque chose ou qui n'en a pas connaissance.

Variables contenues dans la variable principale : les variables contenues dans la variable principale sont les déterminants et les conséquences (variables indépendantes) de l'obésité chez l'enfant relevées dans la revue de littérature.

○ Variable dépendante II : Perception :

Définition conceptuelle : jugement intuitif fondé sur l'expérience personnelle, les croyances.

Variables contenues dans la variable principale : les variables contenues dans la variable principale sont les facteurs psychosociologiques tels que l'origine ethnique, le niveau d'éducation, le revenu, l'âge de l'enfant, la catégorie sociale, l'état de santé (variables indépendantes).

10.2.3- Lieu de l'étude

Cette étude sera réalisée dans les écoles primaires privées et les écoles primaires publiques de Yaoundé.

10.2.4- Population cible

Pour ce projet, la population cible est constituée des parents des enfants d'âge scolaire.

- **les parents des enfants d'écoles** : car les comportements alimentaires des parents en famille, leurs croyances et attitudes face à l'alimentation en général et au surpoids influencent les comportements alimentaires des enfants
- **les enseignants d'écoles** : car ayant un contact privilégié avec les enfants. Ils les suivent durant l'année scolaire, voire plus, et peuvent avoir une action à moyen terme sur les comportements alimentaires des enfants.
- **le personnel de santé des écoles** : car intervient auprès de l'enfant ou de ses parents soit pour un suivi, soit lors d'une situation particulière.

Critères d'inclusion ou de sélection :

- Être parent/tuteur des enfants de 4 à 6ans inclut dans l'étude
- Être du personnel de santé de l'école sélectionnée dans la zone d'études.
- Être enseignant dans les écoles sélectionnées.

Critère de non inclusion :

- Les parents ou tuteurs des enfants de 0 à 5 ans ne jouissant pas de toutes ses facultés mentales.

10.2.5- Echantillonnage

L'échantillon est exhaustif et concernera :

- Tous les parents enfants d'âge scolaire inclus.
- Tous les enseignants des classes des écoles incluses
- Tout le personnel de santé des écoles incluses

10.2.6- Collecte des données

10.2.6.1- Méthode de collecte

Les données seront collectées par :

- une interview
- Un focus-group (discussion de groupe focalisé).

10.2.6.2- Outil de collecte

Pour l'interview, un questionnaire semi-structuré et auto-administré sera adressé aux enquêtés.

Pour le focus groupe, un guide sera utilisé.

10.2.6.3- Instrument de collecte

Pour les focus group un dictaphone à bande magnétique sera utilisé pour enregistrer les discussions du groupe.

10.2.7- Déroulement de la collecte des données

- distribution à chaque personnel de santé et enseignant de l'école de questionnaires sur l'influence du poids sur la santé de l'enfant, sur la conception de l'obésité, sur la prise en charge nutritionnelle de l'enfant de 0 à 5 ans.
- les parents vont répondre à un questionnaire dans lequel ils se prononcent sur l'état pondéral de leurs enfants (ils vont situer leurs enfants dans une catégorie de poids). Ils vont également répondre à d'autres questions portant sur les caractéristiques sociodémographiques de la famille, ainsi sur leur propre poids et taille.

Dans chaque école, on va faire un focus group avec les pères et un autre avec les mères. Les participants au focus group seront choisis en collaboration avec l'association des parents d'élèves

b.8- Analyse des données

b.8.1- Méthodes d'analyse

La saisie des données collectées à l'aide du questionnaire auto-administrée sera faite à l'aide du logiciel EpiData version 3 et l'analyse avec EpiData Analysis.

Pour les données focus group, les enregistrements seront transcrits et analysés manuellement.

b.8.2- Outil d'analyse

Le test statistique de χ^2 sera utilisé pour les comparaisons. Le seuil de signification sera de $\alpha < 5\%$.

b.9- Durée de l'étude

Cette étude durera pendant toute l'année académique.

10.2.10- Echancier

Le projet comporte trois phases successives :

Phase 1 :

Il s'agira ici de présenter le projet aux autorités des villes où se trouve l'école, de faire le choix des écoles et de présenter le projet aux responsables d'école.

Matériel : brochure destinée aux parents et personnels d'écoles détaillant les objectifs du projet et les moyens mis en œuvre.

Phase 2 :

Il s'agira ici de procéder aux mesures anthropométrique des enfants, de passer les questionnaires aux parents, enseignants et personnel de santé des écoles sélectionnées.

Phase 3 :

Analyse des données et rédaction du rapport et des recommandations

10.2.11- Ethique et formulaire de consentement

Le protocole sera soumis à l'appréciation du Comité d'éthique. Un formulaire de consentement sera également remis à tous les enquêtés.

10.2.12- Mise en œuvre

Ce protocole ne sera mis en œuvre qu'après approbation du ministère de la santé et la mobilisation des ressources nécessaires. On procédera par la suite à :

- L'affinement de la méthodologie et adaptation des questionnaires d'enquête
- L'envoi des questionnaires avec délais de réponse demandés :
- La réception des questionnaires et saisie
- L'analyse descriptive complète des questionnaires à partir des données saisies
- La rédaction du rapport final et restitution des résultats.

10.2.13- Résultats attendus

10.2.13.1- A court terme

Cette étude permettra de construire une base d'argumentaire pour la communication (lobbying, plaidoyer) sur l'obésité infantile au Cameroun. Plus spécifiquement, cette étude permettra de :

- générer les données sur la prévalence de l'obésité chez les enfants d'âge scolaire dans les écoles du Cameroun
- générer les données sur les connaissances et perception des parents, enseignants et personnel de santé de l'école sur la question de l'obésité chez l'enfant.

10.2.13.2- A long terme

Cette étude à long terme pourra susciter la mise en place d'une politique de prévention des maladies nutritionnelles dans les écoles au Cameroun qui peut se définir à travers plusieurs actions telles que mentionnées dans le diagramme ci-dessous.

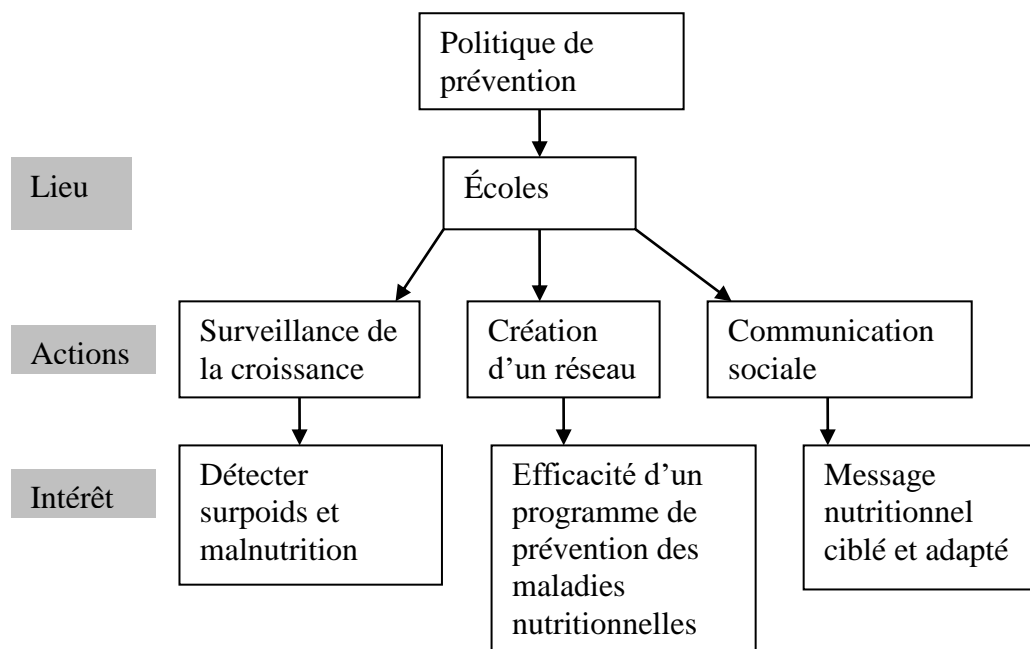


Figure 5 : Résultats attendus à long terme de l'étude

10.2.14- Diffusion des résultats

Suivant l'objectif du projet de recherche, l'audience ciblée est :

- 1- les décideurs politiques et les autorités gouvernementales
- 2- les pourvoyeurs de services de santé aux enfants dans les écoles
- 3- les chercheurs dans le domaine de l'obésité au Cameroun
- 4- les organismes communautaires de lutte contre la malnutrition

Le transfert de ces résultats à l'audience ciblée a pour but d'alimenter la réflexion et les échanges autour de la question de l'obésité infantile.

10.2.15- Partenaires attendus

- La FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture). Dans le cadre de sa stratégie de prévention de la malnutrition et des maladies liées à l'alimentation qui a publié un Guide de planification permettant aux éducateurs de mettre en place un programme à l'école primaire.

- L'UNICEF (Fond des Nations Unies pour l'enfance). Dans sa mission de favoriser le plein épanouissement de l'enfant.
- Les ONG, association nationale et internationale qui interviennent dans le domaine de la nutrition au Cameroun.
- Les coopérations bilatérales et multilatérales qui s'intéressent aux questions nutritionnelles au Cameroun.
- La première dame du Cameroun dont le discours lors de fête de Noël et de fin d'année 2008 affirmait son intention de promouvoir une politique nutritionnelle au Cameroun

Conclusion générale

La lutte contre l'obésité chez l'enfant constitue aujourd'hui une priorité affirmée de la politique de santé publique de plusieurs pays développés, notamment celle du Canada. Cette lutte devrait devenir une priorité également pour les politiques de santé publique dans les pays en voie de développement comme le Cameroun car, toutes les conditions sont réunies pour que le phénomène prenne de l'ampleur. En effet, la littérature révèle que la malnutrition qui jusqu'à présent caractérise le pays, est à cette heure actuelle de mondialisation des marchés, de développement de transport automobile et de loisir passif, un facteur de risque prépondérant de l'obésité chez les enfants. En outre, l'obésité chez les enfants est le premier de tous les facteurs pronostics de l'obésité à l'âge adulte et de ce fait, de toutes les autres co-morbidités liées à l'obésité telle que le diabète, les maladies cardiovasculaires et certains cancers. Ces maladies ont un coût économique et social énorme.

Ma prise de conscience de toute cette ampleur de la problématique de l'obésité chez les enfants a été faite grâce à l'opportunité qui m'a été donnée dans le cadre de mon stage de mise en situation professionnelle de contribuer à la réalisation d'un projet d'enquête sur l'obésité infantile dans la région sanitaire 7 du Miramichi dans la province du Nouveau-Brunswick au Canada. Lors de ce stage, ma tâche fut de réaliser une revue de la littérature sur l'obésité infantile et d'élaborer un protocole d'enquête pour déterminer la prévalence et les facteurs déterminant de l'obésité chez les enfants dans la région sanitaire 7 du Miramichi. L'expérience acquise lors de ce stage a été capitalisé pour formuler un projet d'enquête sur l'obésité chez les enfants dans le contexte Camerounais en tenant compte de sa carte sanitaire, sociale et politique. Le but de ce projet est de montrer que l'obésité infantile au Cameroun est un problème important qu'il convient d'intégrer dans la politique de santé du pays. Pour le faire, une enquête dans les écoles auprès du personnel de santé, des enfants d'âge scolaire et de leurs parents est apparu judicieux. Au-delà de son but premier, les résultats d'une telle enquête pourrait également servir de base pour mener une réflexion sur les missions et les effectifs du personnel de santé dans les écoles au Cameroun et pourquoi pas, susciter une coopération entre les enseignants, les parents d'enfants et le personnel de santé dans les écoles autour d'un programme de prévention des maladies nutritionnelles chez les enfants?

Références bibliographiques

Références

1. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé [ANAES]. Allaitement maternel. Mise en œuvre et poursuite dans les 6 premiers mois de vie de l'enfant: Service recommandations et références professionnelles; 2002.
2. Agence Nationale d'Accreditation et d'Evaluation en Santé [ANAES]. Service des recommandations professionnelles. Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Septembre 2003.
3. Alimentation et précarité. Prévenir l'obésité chez l'enfant: CERIN; 1999.
4. Audera C, Silva Vera LDC. Les conséquences sanitaires de l'épidémie tabagique dans les pays francophones de l'Afrique de l'Ouest et les mesures de contrôle du tabac. *Promotion & Education* 2005; 12 (4): suppl, 7-12.
5. Azain MJ. Role of fatty acids in adipocyte growth and development. *J Anim Sci* 2004; (82):916-24.
6. Barker DJ, Winter PD, Osmond C, Margetts B, Simmonds SJ. Weight in infancy and death from ischaemic heart diseases *Lancet* 1989; (2):577-80.
7. Burdette HL, Whitaker RC, Hall WC, Daniels RS. Breastfeeding, introduction of complementary foods, and adiposity at 5 y of age *American Journal of Clinical Nutrition* 2006; 83 (3):550-8.
8. Chaput-Tremblay. Obésité pendant la petite enfance et impact sur le développement de l'enfant. In: Tremblay RE, Barr RG, Peters RDeV, eds *Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants* [sur Internet] Montréal, Québec: Centre d'excellence pour le développement des jeunes enfants 2006:1-4. Disponible sur le site: <http://www.enfant-encyclopedie.com/documents/Chaput-TremblayFRxp.pdf>
9. Charle MA. Epidémiologie de l'obésité infantile en France et dans le monde. *Spriger revobs* 2006; 1:58-61.
10. Chiolero A, Lasserre AM, Paccaud F, Bovet P. L'obésité chez les enfants: définition, conséquences et prévalence / Childhood obesity: definition, consequences and prevalence. ; *Rev Med Suisse* 2007; 3 (111):1262-9.
11. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide : International survey. *BMJ* 2000; (320):1240-3.
12. Conseil National de l'Alimentation. Avis sur la prévention de l'obésité infantile. Avis N°54. France: CNA; 2005 Decembre.
13. Deheeger DM, Rolland-Cachera MF, Fontvielle AM. Physical Activity and body composition in 10 years old French children: linkages with nutritional intake? *Int J Obesity* 1997; (21):372-9.

14. Delpuech F, Maire B. Obésité et développement des pays du sud *Médecine tropicale* 1997; 57 (4):380-8.
15. Engeland A, Bjorge T, Tverdal A, Sogaard AJ. Obesity in adolescence and adulthood and the risk of adult mortality *Epidemiology* 2004; (15):79-85.
16. Etoundi N. Les pathologies métaboliques : discret problème de santé publique au Cameroun. *Santetropicale.com le guide de la médecine et de la santé au Cameroun* 2005;
17. Fischer C. Pour qu'alimentation rime avec santé publique. *La lettre des entretiens européens* 2008; (9):1-20.
18. Fisher JO, Birch LL, Smiciklas-Wright H, Picciano MF. Breast-feeding through the first year predicts maternal control in feeding and subsequent toddler energy intakes. *J Am Diet Assoc* 2000 (100):641-6.
19. Fontaine KR, Redden DT, Wang C, Westfall O, Alisson BD. Years of life lost due to obesity. *Journal of the American Medical Association* 2003; (289):187-93.
20. Gunnell DJ, Frankel SJ, Nanchahal K, Peters TJ, Smith DG. Childhood obesity and adult cardiovascular mortality : A 57-y follow-up study based on the Boyd Orr cohort. *Am J Clin Nutr* 1998 (67):1111-8
21. Hamon C, Fanello S, Catala L, Parot E. Conséquences de l'obésité maternelle sur le déroulement du travail et de l'accouchement à l'exclusion des autres pathologies pouvant modifier la prise en charge obstétricale *Mason* 2005; 34 (2):109-14.
22. Heude B, Kettaneh A, Rakotovo R, Bresson JL, Borys JM. Anthropometric relationships between parents and children throughout childhood: the Fleurbaix-Laventie Ville Sante Study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2005; (29 : Epub)
23. ICIS (Institut Canadien d'Information sur la Santé). *Améliorer la santé des canadiens*: 2004.
24. Inserm. *Obésité, dépistage et prévention chez l'enfant Expertise collective* 2000.
25. Jouret B, Tauber M. Quels sont les enfants a risque de devenir des adulte obèses ? . *J Puériculture* 2001; (14):468-73.
26. Jung RT. Obesity as a disease. *British medical Bulletin* 1997; 53 (2):307-21.
27. Junien C. Obésité-diabète : génotype et/ou phénotype d'épargne? . *CholéDoc* 2002; (69):1-6.
28. Kamgia DB, Douya E, Ongolo ZV. Des stratégies de lutte contre la pauvreté au Cameroun. : Direction de la statistique et de la comptabilité nationale 2003.

29. Katzmarzyk PT. The Canadian obesity epidemic: an historical perspective. *Obes Res* 2002; (10):666-74.
30. Kosti RI, Panagiotakos DB. The epidemic of obesity in children and adolescents in the world *Cent Eur J Public Health* 2006; 14 (4):151-9.
31. Kramer MS. Do breast-feeding and delayed introduction of solid foods protect against subsequent obesity? *J Pediatr* 1981 98 (6):883-7.
32. Landhuis CE, Poulton K, Welch D, Hancox RJ. Childhood sleep time and long-term risk for obesity: a 32 year prospective birth cohort study *Pediatrics* 2008; 122(5):955-60.
33. Lobstein T, Baur L, Uauy RX. Obesity in children and young people: a crisis in public health *Obesity Reviews* 2004; 5 (Suppl 1):4-85.
34. Lucas A, Sarson DL, Blackburn AM, Adrian TE, Aynsley-Green A, Bloom SR. Breast vs bottle: endocrine responses are different with formula feeding. *Lancet* 1991; (1):1267-9.
35. Magarey AM, Daniels LA, Boulton TJ, Cockington RA. Predicting obesity in early adulthood from childhood and parental obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; (4):505-13.
36. Nations Unies. Résolution adoptée par l'assemblée générale : Un monde digne des enfants. : ONU; 2002.
37. NHANES. Prevalence of overweight among children and adolescents. United States: National Health And Nutrition Examination Survey 1999-2000.
38. Niesten L, Bruwier G. Recommandations de Bonne Pratique : L'obésité chez l'enfant: Société Scientifique de Médecine Générale; 2007.
39. Njamnshi A, Bella HA, Mbanya JC. De la recherche à la politique : développement d'un programme national du diabète au Cameroun. *Diabetes voice* 2006; 51 (3):1-4.
40. Olshansky SJ, Passaro DJ, Hershey RC. A potential decline in life expectancy in the United States in the 21st century. *N Engl J Med* 2005; (352):1138-45.
41. OMS. Obesity : Preventing and managing the global epidemic. Genève: Organisation Mondiale de la Santé; 2000. Report No.: n°894.
42. OMS Europe. L'obésité un défi pour la région européenne de l'OMS. Copenhague et Bucarest OMS; 2005.
43. Ondoua BJP. Système de santé du Cameroun: Adsp; 2002.
44. OMS (Organisation mondiale de la santé). Statistiques sanitaires mondiales: 2008. Report No.: 978 92 4 256359 7.

45. Pasquety P, Temgoua LS, Melaman-Sego F, Fromentz A, Rikong-Adie H. Prevalence of overweight and obesity for urban adults in Cameroon. *Annals of Human Biology* 2003; 30 (5):551–62.
46. Pelicand J, Doumont D. Quelles sont les représentations de l'alimentation et de l'obésité chez les parents et les enfants ? Implication et influence dans les stratégies éducatives; 2005.
47. Pellegrino V, Tillati S, Struzzo P, Breschi M. Consommation alimentaire - alcoolique et perception du risque: exemple d'une problématique de "santé" dans les terres italiennes caractérisées par la production du vin (Udine, Nord d'Italie) *Antropo* 2006; (11):141-9.
48. Piechulek H, Mendoza Aldana J. Les enfants de poids insuffisant à la naissance. Les exigences d'un programme de surveillance nutritionnelle. Exemple : la zone rurale de la province du littoral (Cameroun). *Médecine d'Afrique Noire* 1996; 43 (2):67-70.
49. Popkin BM. Transition nutritionnelle et évolution mondiale vers l'obésité. *DiabèteVoive* 2004 49 (3):38-40
50. Rapport du Comité permanent de la santé de la Chambre des communes. Des enfants en santé : une question de poids. Canada: Comité permanent de la santé de la Chambre des communes Canada Mars 2007.
51. Rapport sur la santé des populations du Nouveau-Brunswick. la santé des populations du Nouveau-Brunswick NB; 1999-2003.
52. Reilly JJ. Prévention précoce de l'obésité. *Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants* 2006:1-5.
53. Rguibi M. L'obésité une menace a ne pas sous-estimer. *Santemaghrebcom ; revue de presse de la santé* 2005; (10):1-2.
54. Salem BK, Mandhouj O, Letaief M, Myar A, Soltani M. Distribution des paramètres anthropométriques des nourrissons dans la région de Monastir (Tunisie) *Eastern Mediterranean Health Journal* 2006; 12 (2):1-11.
55. Santé et protection des consommateurs. Lutte contre l'obésité : la commission européenne conjugue les initiatives des parties prenantes *Health and Consumer Voice* 2005:1-4.
56. savino F, Nanni GE, Maccario S, Costamagna M, Oggero R, Silvestro L. Breast-fed infants have higher leptin values than formula-fed infants in the first four months of life. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2004; 17 (11):1527-32.
57. Sénat. Rapport sur la prévention et la prise en charge de l'obésité: office Parlementaire d'Evaluation des Politiques de Santé; 2005 session ordinaire de 2005-2006. Report No.: 8.

58. Senbanjo IO, Adejuyigbe EA. Prevalence of overweight and obesity in Nigerian preschool children. *Nutr Health* 2007; 18 (4):391-9.
59. Sibetcheu D, Fomo MA, Libite PR, Jazet E. Allaitement maternel, état nutritionnel des enfants et des femmes. *Enquête démographique et de Santé* 2004;
60. Silverman BL, Rizzo TA, Cho NH, Metzger BE. Long-term effects of the intrauterine environment. The Northwestern University Diabetes in Pregnancy Center. *Diabetes Care* 1998; (21):142-9.
61. Skelton JA, Busey SL, Havens PL. Weight and health status of inner city African American children: Perceptions of children and their parents. *Medical College of Wisconsin* 2006; 3 (3):289-93.
62. Statistiques Canada. L'épidémie d'obésité au Canada. Canada; 2005.
<http://www.parl.gc.ca/information/library/prbpubs/prb0511-f.htm#fardeautxt>
63. Statistiques Canada, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, Nutrition, 2004
64. Theintz G. De l'obésité au diabète de type 2 chez l'enfant et l'adolescent. *Rev Med suisse* 2005; (1):477-80.
65. Tounian P. Obésité de l'enfant : écartons nous des sentiers battus. *Cholé-Doc* 2007; (102):1-5.
66. Tribalat T. L'insuffisante formation des enseignants *Revue la santé de l'homme* 2003; (364):20-2.
67. UNICEF. Ensemble, engageons nous pour vaincre la malnutrition au Cameroun Pays de l'Afrique de l'ouest et du centre, UNICEF Cameroun; 2008.
68. Vance V, Hanning R. L'obésité infantile *Institut de nutrition pour bébés heinz* 2004; 21 (3):1-6
69. Vanvrancken-Tompkins CL, Sothorn MS. Preventing Obesity in Children from Birth to Five Years *Encyclopedia on Early Childhood Development* 2006:1-7.
70. Ventura AK, Savage JS, May AL, Birch LL. Prédicteurs comportementaux , familiaux et psychologique précoces de la surcharge pondérale et de l'obésité *Encyclopedie sur le developpement des jeunes enfants* 2006:1-11.
71. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, Tamborlane WV, Taksali SE, Yeckel CW, et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents *N Engl J Med* 2004; (350):2362-74.
72. Whitaker RC. Predicting preschooler obesity at birth: the role of maternal obesity in early pregnancy. *Pediatrics* 2004; (114):29-36.
73. Whitaker RC, Dietz WH. The role of the prenatal environment in the development of obesity *J Pediatr* 1998; (132):768-76.

74. Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity N Engl J Med 1997 337 (13):926-7.

Annexes

Annexe 1: Taux d'initiation à l'allaitement maternel dans la province du Nouveau-Brunswick.

**New Brunswick Breastfeeding Initiation Rates /
Taux d'initiation de l'allaitement maternel au Nouveau-Brunswick**

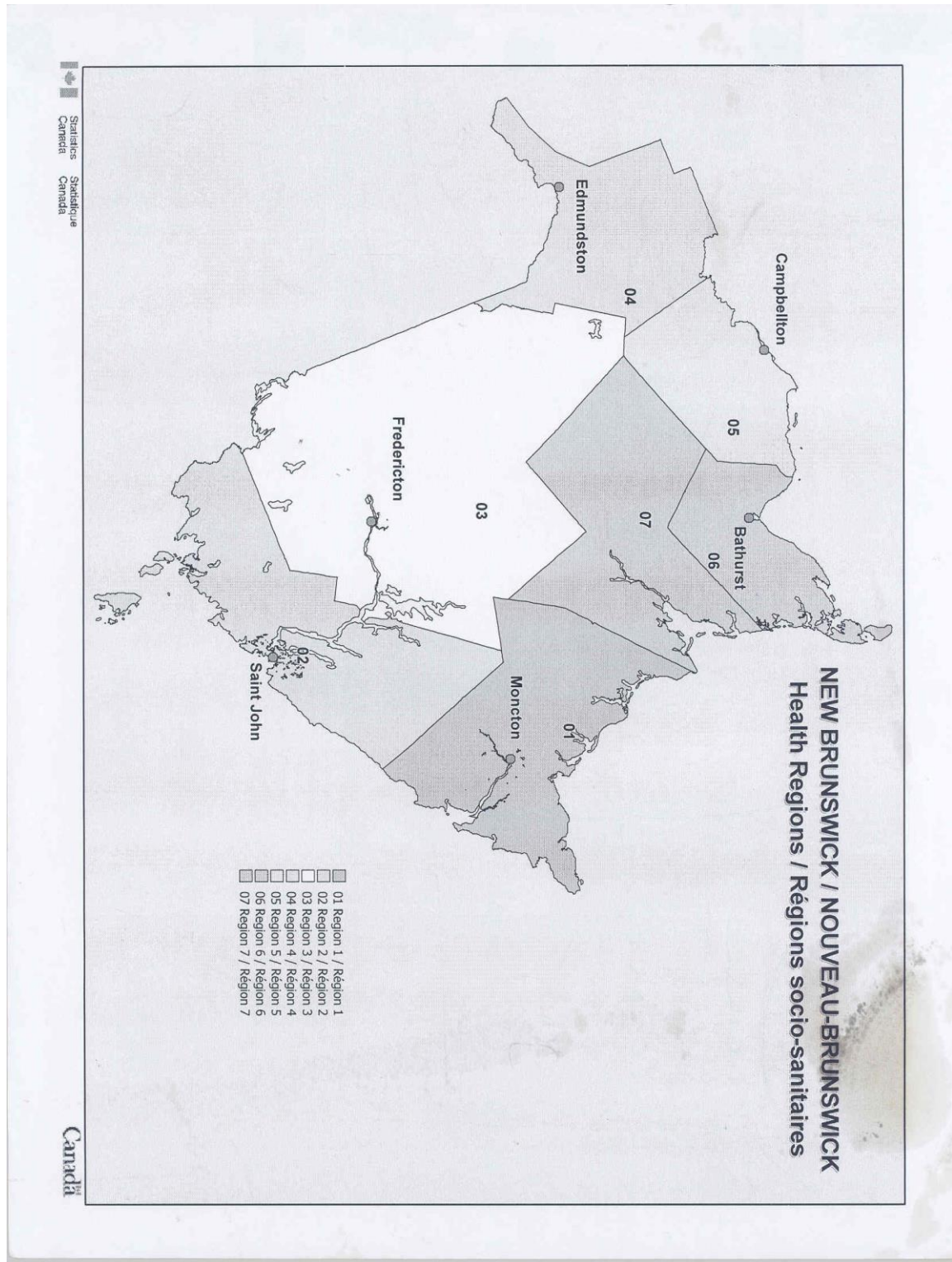
From the Public Health Priority Assessment / Tiré de l'évaluation des priorités de Santé Publique

REGION	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08*
Bathurst	70.25%	75.65%	73.18%	77.12%	72.66%	75.77%	77.69%
Campbellton	65.27%	58.15%	65.50%	66.15%	67.88%	63.77%	70.74%
Edmundston	67.68%	70.85%	70.05%	76.05%	71.84%	71.39%	69.65%
Fredericton	72.67%	72.12%	69.65%	73.76%	74.68%	74.59%	76.99%
Miramichi	58.08%	59.54%	61.94%	57.42%	59.94%	65.01%	66.87%
Moncton	71.86%	69.35%	70.98%	73.74%	72.18%	74.39%	72.88%
Saint-John	66.13%	66.37%	68.43%	64.74%	67.68%	71.09%	69.94%
TOTAL	69.23%	69.17%	69.51%	70.93%	71.03%	72.70%	73.05%

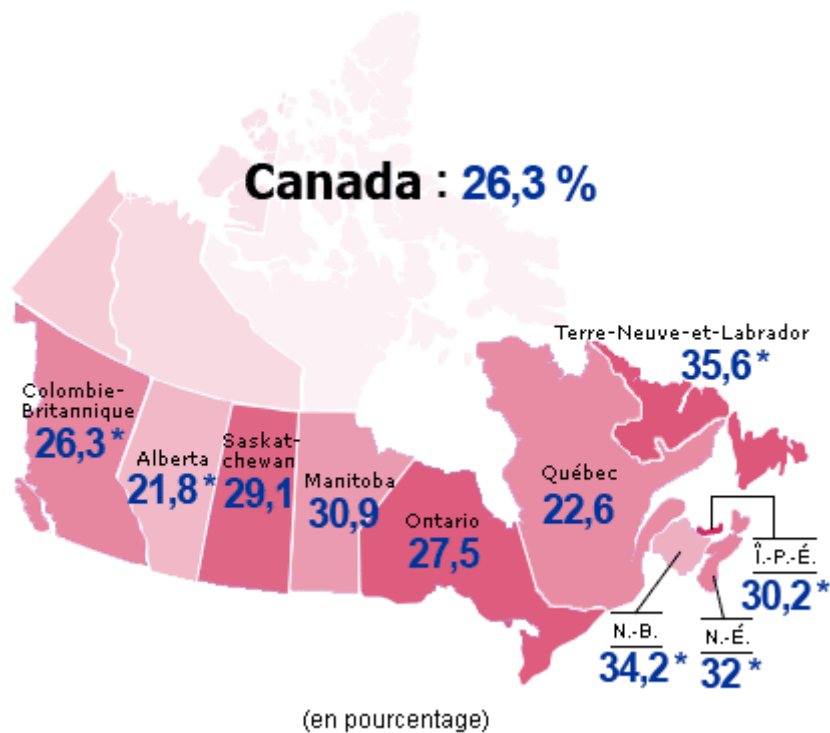
Moncton Region	2006-07	2007-08*
Beauséjour	77.92%	80.63%
South-East/Sud-Est	71.62%	66.87%

* Data up to February 29, 2008 / Données jusqu'au 29 février 2008

Annexe 2 : Carte de la région sanitaire 7 du Miramichi



Annexe 3: Répartition provinciale de la prévalence de l'obésité infantile au Canada



Source :

Statistiques Canada, *Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes*, Nutrition, 2004. Le tableau complet est disponible à l'adresse www.statcan.ca [consulté le 6 juillet 2006].

Annexe 4: Procès verbal de la rencontre du premier février 2008

Projet obésité infantile		Rencontre numéro : 1
Date : 1 février, 2008	Lieu : Bureau Santé Publique, Miramichi	
But de la rencontre : Explorer la possibilité d'un partenariat entre Santé Publique et l'Université de Moncton pour effectuer une recherche sur l'obésité infantile dans la Région 7.		
Membres: Santé Publique (SP) : Ginette Pellerin (GP), Lucie Chiasson (LC) et Aline Doiron (AD) U de Moncton : Étienne Dako (ED), Invitée : Nicole Haché-Faulkner (NHF)		
Sujet	Discussion	Résultats
Situation	<ul style="list-style-type: none"> • Région 7 a le plus au taux d'obésité dans la province NB • Projet MANGO ayant pour but d'augmenter l'activité physique fonctionne très bien. • Pédiatre: considérer une clinique d'obésité pour les 8-14 ans • SP a peu de ressource humaine mais elle immunise presque 100% de la population donc il y a possibilité d'incorporer une intervention lors des rendez-vous. • Les enfants sont vu en clinique à 2, 4, 6, 12, 18 mois et 3.5 ans. On s'intéresse à la tranche d'âge de 0 à 3,5 ans. • Présentement les enfants sont pesés et mesurés à chaque visite et s'il y a un écart de la norme, il y a un protocole pour référence aux professionnels (infirmière, nutritionniste, médecin ou pédiatre). La documentation est sur un système informatisé (CSDS) et SP initier alors une demande de données. • Il y a environ 400 naissances par année dans cette population anglophone, acadienne et autochtone. • Profil démographique de la région disponible sur le site Web de la Régie de Santé 7. 	<p>GP envoie le protocole par courriel à ED. GP envoie les données de CSDS à ED</p>
But du projet	<ul style="list-style-type: none"> • Établir une mesure de base (base line) • Identifier des stratégies d'interventions précoces. 	On est d'accord de travailler en partenariat.
Démarche	<ul style="list-style-type: none"> • ED écrira l'ébauche sous forme de projet – méthode claire et code d'identification • Deuxième rencontre, celle-ci avec le pédiatre Dr Dickinson • Soumission aux comités d'éthique de la Régie 7 et de l'UdeM • Recension des écrits par une stagiaire U de Senghor (Guilaine Tchadiou) • Possibilité service de Communication de R7 pour augmenter la participation parentale 	<p>GP pour R7 ED pour U de M</p>
Financement	La contribution des ressources de chaque partenaire semble suffisante.	
Suivi semaine du 4-8 février	ED recevra de SP : profil démographique, liste des partenaires, Site Web de la régie 7. GP rencontrera M Underhill, vp de la Régie et Dr Dickinson	
Échéancier	<p>Ébauche du projet (début mars) Comités d'éthique (début juillet) Recension des écrits (mai, juin, juillet)</p>	<p>ED GP et ED ED- stagiaire</p>

7 fév. 08 NH

Annexe 5: Tableau comparatif suivant un aperçu statistique de la situation au Cameroun et au Canada selon certains indicateurs propres au développement international.

Indicateur	Cameroun	Canada
Nom officiel :	République du Cameroun	Canada
Capitale :	Yaoundé	Ottawa
Superficie (en milliers de km ²) :	475	9 985
Population (en millions d'habitants) :	18,5 (2007)	33,1 (2007)
Densité de la population (par km ²) :	39 (2007)	3 (2007)
Population urbaine (%-2007) :	56	81
Revenu national brut (RNB) (par habitant) :	1 080 \$US (2006)	36 170 \$US (2006)
RNB parité de pouvoir d'achat (PPA) (par habitant):	2 370 \$US (2006)	34 610 \$US (2006)
Structure du PIB (%-2006) :		
▢ Agriculture	20	2
▢ Industrie	34	31
▢ Services	46	67
Empreinte écologique (hectares globaux par personne-2003) :	0,8	7,6
Classement selon l'indicateur du développement humain (IDH) :	144 ^e sur 177 pays (2005)	4 ^e (2005)
Classement selon l'indicateur sexospécifique du développement humain (ISDH) :	126 ^e sur 157 pays (2005)	4 ^e (2005)
Espérance de vie à la naissance :	46 ans (1970), 50 ans (2006)	73 ans (1970), 80 ans (2006)
Taux de mortalité chez les moins de 5 ans (pour 1000) :	215 (1970), 149 (2006)	23 (1970), 6 (2006)
Taux d'alphabétisation des adultes (% 1995-2004) :		
▢ Total	68	99
▢ Hommes	77	99
▢ Femmes	60	99
Population utilisant des sources d'eau potable améliorées (%-2004) :		
▢ Totale	66	100
▢ Urbaine	86	100
▢ Rurale	44	99

Source : <http://www.acdi-cida.gc.ca/CIDAWEB/acdicida.nsf/Fr/JUD-3810155-KVY> Consulté le 28-12-2008

Annexe 6: Formulaire de consentement

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT POUR PARTICIPATION AU PROJET DE DEPISTAGE, SURVEILLANCE ET INTERVENTION CONTRE L'OBESITE CHEZ LES ENFANTS DE 0 À 3,5 ANS DANS LA REGION 7 DE MIRAMICHI

Je, soussigné, _____, consens par la présente à participer au projet de recherche suivant les conditions décrites ci-dessous :

Titre du projet :

Dépistage, surveillance et intervention contre l'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région 7 de Miramichi au Nouveau-Brunswick.

Responsables :

Etienne Dako, PhD, Professeur agrégé
Directeur du projet
Tel. : (506) 858-4080; Télécopieur : (506) 858-4283
Courriel : etienne.dako@umoncton.ca
Université de Moncton

Tchadiou Guilaine, Étudiante en Master 2, Université Senghor, Egypte.
Stagiaire et responsable de la conceptualisation du projet
Tel. : (506) 855-4483; Télécopieur : (506) 858-4283
Courriel : tchadiq@umoncton.ca
Université de Moncton

Ginette Pellerin Directrice régionale de Santé publique
Miramichi Regional Health Authority/Régie régionale de la santé de Miramichi
Tel: (506)778-6337, Fax/télécopieur: (506)773-6611
Courriel: ginette.pellerin@gnb.ca
Miramichi, N-B

Janice Jardine, Infirmière Santé Publique
Responsable de la cueillette des données auprès des parents et enfants
Tel. : (506)778-6337; Télécopieur : (506)773-6611
Courriel : janice.jardine@gnb.ca
Miramichi, N-B

Objectif du projet :

Cette étude vise à déterminer et à analyser les facteurs déterminants du surpoids et de l'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région 7 du Miramichi.

Nature de ma participation :

Ma participation au présent projet comprend : 1) répondre à des questionnaires sur les facteurs biologiques et comportementaux relatifs au surpoids et à l'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région 7, 2) Mesures anthropométriques.

Avantages personnels pouvant découler de ma participation :

Si je consens à participer au présent projet, je contribuerai à une meilleure compréhension de l'obésité chez les enfants de 0 à 3,5 ans dans la région et à l'élaboration de stratégie de lutte appropriée.

Inconvénients personnels pouvant découler de ma participation :

L'inconvénient personnel associé au présent projet de recherche est :1) devoir prendre le temps de lire et de répondre aux questions posées.

Risque :

La participation à cette étude ne me fait courir sur le plan médical aucun risque que ce soit. Il est également entendu que ma participation n'aura aucun effet sur tout traitement médical fait dans le centre de santé.

Informations concernant le projet :

On devra répondre à toute question que je poserai à propos du projet de recherche auquel j'accepte de participer.

Retrait de ma participation :

Il est entendu que ma participation au projet de recherche décrit ci-dessus est tout à fait libre. Il est également entendu que je pourrais à tout moment mettre un terme à ma participation.

Confidentialité :

Il est entendu que les observations et informations recueillies, dans le cadre du projet de recherche décrit ci-dessus, demeureront strictement confidentielles.

Par ailleurs, je consens à ce que ces observations et informations soient transmises aux responsables du projet pour analyse.

Je déclare avoir lu et/ou compris les termes de la présente formule.

Signature de l'intéressé : _____

Signature du témoin : _____

Fait à Miramichi, le/...../.. 2008

Je, soussigné(e),, certifie: a) avoir expliqué au signataire intéressé les termes de la présente formule, b) avoir répondu aux questions qu'il/elle m'a posées à cet égard et c) lui avoir indiqué qu'il/elle reste à tout moment libre de mettre un terme à sa participation au projet de recherche décrit ci-dessus.

Signature du responsable du projet :

Fait à Miramichi, le/...../ 2008.

Childhood obesity project		Meeting number : 3
Date : June 17, 2008	Location: Public Health , Miramichi, NB	
Goal of the meeting: Present the first draft of the research proposal and receive feedback.		
Members : Public Health : Ginette Pellerin, Lucie Chiasson et Aline Allain Doiron U de Moncton : Dr Étienne Dako, Dr Lita Villalon, Nicole Haché, Tchadieu Guilaine (student from Université d’Alexandrie, Egypte) Regrets : Dr Michael Dickinson		
Items	Discussion	Results
Power point presentation	Excellent overview presented by Tchadieu Guilaine describing the problem of obesity, the literature review, research methods and possible interventions.	
Feedback on draft research proposal	Discussion on the methodology and timeframes. Here are the main points: <ul style="list-style-type: none"> • PH can collect breastfeeding duration data since Jan 2008 • Subject population (all newborns of 2008 receiving PHPA) approx 400+ • Possibility for retrospective, transversal and longitudinal data collection • Retrospective data available from existing PHPA records • Measurements: <ul style="list-style-type: none"> - infant height and weight is collected at 2, 4, 6, 12, 18, and 41 months - to determine presence of family obesity: <ul style="list-style-type: none"> ▪ mothers pre-pregnancy weight will be collected from PHPA ▪ mothers height will be asked at Immunization clinic and ▪ mothers will be asked the height and weight of the fathers • Food practices and physical activity: <ul style="list-style-type: none"> - questionnaire distributed at Imm clinic at 2, 4, 6 and 12 months regarding introduction of solid foods and other practices - questionnaire distributed at 18m and 3.5yo clinics regarding current and past physical activity • Time frame: Data collection from Jan 08 to July 2012 <ul style="list-style-type: none"> - Possibility for a first transversal analysis at 6, 12 and 18 months. - A cohort of 6 months could provide some guidance towards interventions. - Opportunity for interventions at 18 months • Interventions: Opportunity to look at multiple strategies as per 	Subject population, methodology and time frame was defined. E Dako, L Villalon, Tchadieu G to finalize research proposal.

	population health model. This will require further literature search. A list of recommendations will be developed.	
Ethics committees	Region 7 ethics committee forms to be forwarded to E Dako Submission to follow completion of proposal	E Dako to complete
Translation	Current U de M proposal is written in French, need to be accessible in English.	Region 7 to provide translation- G Pellerin
Nurse representation	It was felt important to have the participation of a nurse on this research committee. Public health nurse Janice Jardine has accepted to participate. She is presently the immunization coordinator back up for Region 7.	Approved
Funding requests	Funding requests will be submitted to Fonds de recherche médicale du NB(FRMNB) and Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC).	E Dako to prepare and submit
Homework	Ude M <ul style="list-style-type: none"> - methodology - completion of forms for ethics committees - funding requests Region 7 <ul style="list-style-type: none"> - translation of proposal - R 7 to forward regional health profile - 	UdeM E Dako /L Villalon R 7- G Pellerin
Next meeting	To be determine as needed	

June 18, 08 NH