
Etude et observation de l'impact de la malnutrition sur la santé publique de la communauté de La Esperanza, en Equateur



Morgane Sanga, Laura Zimmermann, Soumaya Aouad,
Delphine Vetterli & Léo Pellet

Responsable IMC
Dr Gabriel ALCOBA
Chef de clinique
Service de Médecine Tropicale et Humanitaire
Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG)

Tables des matières

| | |
|---|-------------|
| 1. Introduction | pp 3 à 4 |
| 1.1. <i>La Esperanza</i> | |
| 1.2. <i>Ayuda Directa</i> | |
| 1.3. <i>Choix de la problématique de la malnutrition</i> | |
| 2. Situation et contexte | pp 5 à 10 |
| 2.1. <i>Situation de l'Equateur par rapport à la malnutrition</i> | |
| 2.2. <i>Hôpital de Cajabamba, Colta</i> | |
| 2.3. <i>Sources de nourriture à La Esperanza</i> | |
| 3. Problématique | pp 10 à 22 |
| 3.1. <i>Méthodologie</i> | |
| • <i>Les enfants de < 5 ans à 12 ans</i> | |
| • <i>Les adolescents jusqu'à 19 ans</i> | |
| • <i>Les adultes</i> | |
| • <i>Les anciens</i> | |
| 3.2. <i>Analyses</i> | |
| • <i>Résultats des mesures des enfants de < 5 ans à 12 ans et les adolescents jusqu'à 19 ans</i> | |
| • <i>Analyses des entretiens avec les différentes générations</i> | |
| <i>Les enfants de < 5 ans à 12 ans</i> | |
| <i>Les adolescents jusqu'à 19 ans</i> | |
| <i>Les anciens</i> | |
| 3.3. <i>Points forts</i> | |
| 3.4. <i>Difficultés</i> | |
| 3.5. <i>Discussions</i> | |
| • <i>Causes de la malnutrition</i> | |
| • <i>Conséquences de la malnutrition sur la population de la Esperanza</i> | |
| • <i>Solutions</i> | |
| 4. Conclusions | p. 23 |
| 5. Ressentis personnels | pp 24 à 25 |
| 6. Remerciements | p. 25 |
| 7. Sources | p. 26 |
| 8. Annexes | pp. 27 à 48 |

1. Introduction

1.1. *La Esperanza*

L'Equateur est un pays de la côte ouest de l'Amérique du Sud. Notre choix s'est porté sur le petit village de La Esperanza. Ce dernier se trouve dans le canton de Colta et dans la province de Chimborazo étant située dans la cordillère des Andes. Cette décision a été motivée par le fait qu'aucun d'entre nous n'avait été en Equateur auparavant. De plus, être immergés dans un village isolé de tout accès nous semblait intéressant.

Animé par 400 habitants, La Esperanza offre aux enfants la possibilité de suivre un parcours scolaire jusqu'à l'âge de douze ans. Plusieurs générations s'y côtoient et vivent en harmonie à plus de 3500 m d'altitude. De plus, ce village est composé de plusieurs hameaux situés à des altitudes variables. Le climat de ce village est très varié, allant d'une heure ensoleillée à une après-midi d'averses. Un unique chemin escarpé sillonne le village et donne accès à la totalité des infrastructures. On y trouve deux épiceries offrant un choix de nourriture rudimentaire, une école et une église, ainsi que le bâtiment principal de l'association *Ayuda Directa*. Malgré un village vivant principalement de son agriculture et de son élevage de bétails, la population souffre d'un manque d'accès à une nourriture variée, dû à la distance du marché le plus proche et de moyens de transport limités.

1.2. *Ayuda Directa*

Ayuda Directa est une association à but non lucratif fondée par Michele Urbani en 2001. C'est suite à une rencontre durant un grand voyage autour du continent sud américain que Michele a décidé de poser ses valises à La Esperanza. En effet, le fondateur de l'association voulait se rendre utile dans cette région à laquelle il s'était rapidement attaché et a sauté sur l'occasion lorsqu'un ami lui a parlé d'un projet à Santiago de Quito. Ce projet n'était malheureusement pas prévu pour durer sur le long terme, raison pour laquelle Michele a ensuite commencé à chercher un autre village où il était cette fois possible de créer un programme afin de soutenir la population locale sur le long terme. A l'époque, La Esperanza était un village extrêmement pauvre où tout était à entreprendre tant le manque d'infrastructures était notable. Cette localité représentait donc l'endroit parfait pour créer une association de ce type. Tout le village connaît bien Michele, car il est la source de nombreux progrès au sein de la communauté. N'importe quel volontaire peut venir aider la population de La Esperanza, puisqu'un local aménagé situé dans l'école est disponible pour toute personne qui souhaite passer plusieurs semaines ou mois dans le village. De plus, l'association possède une cabane pour encourager un tourisme éco-responsable et une fromagerie qui fournit des produits laitiers pour les habitants du village et occasionnellement pour fournir les restaurants de la capitale, Quito. C'est ainsi que nous avons pu bénéficier du local dans le cadre de notre projet IMC après plusieurs échanges de mails avec Michele.

L'association a permis l'installation de l'eau courante, de toilettes dans plusieurs maisons, d'une fromagerie et d'un système de parrainage pour les enfants scolarisés ici. Nous sommes les premiers volontaires ayant proposé un projet axé sur la santé, validé et accepté par Michele Urbani.

1.3. *Choix de la problématique de la malnutrition*

Dès notre arrivée, nous avons été accueillis chaleureusement non seulement par Michele et les autres membres de l'association, mais aussi et surtout par les habitants de La Esperanza, ce qui démontre la confiance qu'ils accordent au responsable de l'association.

C'est à Genève que notre projet prend forme, grâce aux parents de Laura Zimmermann qui nous ont mis en contact avec Michele via une connaissance de leur entourage. Etant curieux de connaître les principales pathologies qui touchent la région, nous avons été mis en relation avec la doctoresse Gladys, connaissance de Michele. Rapidement deux pathologies principales nous ont été énumérées, celle de la malnutrition et des grossesses adolescentes. C'est ainsi que nous avons rédigé notre pré-projet englobant les deux sujets susmentionnés. Arrivés sur place, nous avons tout d'abord rencontré Michele Urbani et les autres membres de l'association. Puis, nous avons également eu la chance de rencontrer le directeur du district de la santé de la région de Colta – Guamote, englobant le petit village de La Esperanza. Cette rencontre nous a permis de cibler notre problématique puisque nous nous sommes vite rendus compte qu'exploiter la thématique des grossesses adolescentes aurait été irréalisable compte tenu des ressources à disposition. En effet, bien que nous vivions dans un lieu habité par une population indigène et bénéficions d'une aide sur le terrain, notamment celle des traducteurs, d'autres volontaires et de Michele, nous avons vite réalisé que l'approche de cette population allait être trop délicate pour en tirer une analyse pertinente et complète.



2. Situation et contexte

2.1. Situation de la malnutrition en Equateur

Aujourd'hui, nous savons qu'une bonne alimentation a un impact absolument bénéfique sur notre santé. Bien manger favoriserait les performances cérébrales telles que la concentration, la productivité intellectuelle, la mémoire ou encore les compétences sociales et émotionnelles. De ce fait, on imagine bien qu'une mauvaise alimentation nous empêcherait de bénéficier de ces avantages. Il est donc urgent de se battre contre le phénomène de malnutrition qui engendre le développement d'adultes limités intellectuellement et parfois même physiquement. Aussi, les enfants malnutris suivent des parcours scolaires souvent chaotiques. Ainsi, la malnutrition aigue et chronique est un réel problème de santé publique et cela à l'échelle internationale. Avant d'entrer dans les détails, il est important de comprendre que le terme « malnutrition » englobe la malnutrition chronique et aigue. Ces deux types de malnutrition sont caractérisées par deux physiopathologies différentes : respectivement, par une petite taille et par une maigreur.

L'Equateur n'échappe pas à ce fléau. La malnutrition est responsable de plus de la moitié des décès d'enfants en Equateur. Le pays a le quatrième taux de malnutrition le plus élevé sur le continent Sud-Américain qui s'élève à 19% de la population. Chimborazo, la région du pays dans laquelle nous avons choisi de nous rendre, possède un taux de malnutrition encore plus élevé que le reste de la nation avec des taux avoisinants les 44% (*Ecuador wards off child malnutrition*, the prisma multicultural newspaper ; cf sources). Chimborazo est une région pauvre où de nombreuses populations indigènes vivent.

La malnutrition peut s'expliquer de plusieurs manières, dont la première est le manque d'accès à la nourriture à cause de la pauvreté de certains villages. Cependant, ce facteur n'explique pas à lui seul le phénomène de la malnutrition puisque l'éducation, des infections telles que les diarrhées, les pneumonies, la rougeole, le paludisme et un allaitement inadapté semblent être d'autres causes pertinentes. La malnutrition est un état pathologique résultant d'une déficience ou d'un excès d'un ou plusieurs aliments déséquilibrant la balance entre apports et besoins nutritionnels. Cela nous amène à la distinction entre la malnutrition aigue et la malnutrition chronique, qui peuvent être toutes les deux observées dans les pays d'Amérique latine. Ainsi la malnutrition touche particulièrement les nouveau-nés, les enfants, les adolescents, les jeunes mères et les personnes âgées.

L'étude de la malnutrition nous permet d'observer des problèmes de santé communautaire associés tels que l'accès aux soins, l'environnement social dans lequel vivent la population et les ressources disponibles du pays. Les décisions politiques ont également une place importante au sein de la société équatorienne qui peuvent déboucher sur des problématiques en lien avec la malnutrition. Pour donner un exemple concret, le gouvernement a récemment décidé d'instaurer un système d'étiquetage indiquant la teneur en graisse, sel et sucre de chaque produit alimentaire. De plus, il ne faut pas oublier que l'Equateur est un pays multiethnique mélangeant des origines indigènes, afro équatorienne, métisse et amérindienne. Evidemment, cela peut être la source de plusieurs types de discrimination entre ces peuples.

Il est également nécessaire de prendre en considération qu'une femme malnutrie tombant enceinte sera bien plus en difficulté pendant sa grossesse et au moment de

l'accouchement. De plus, une femme enceinte chroniquement dénutrie, donnera un petit bébé qui débutera sa vie avec des complications, qui pourraient être bien évitées.

En effet, la malnutrition chronique est l'un des plus grands problèmes qu'affrontent actuellement les autorités nationales. Cette malnutrition touche davantage les enfants. Il s'agit, par conséquent, d'un phénomène qui a des répercussions (économiques, sociales et sanitaires) non négligeables sur la santé des adultes au long terme. De plus, la province de Chimborazo compte un nombre particulièrement élevé de populations indigènes. Il a été remarqué que la différence de développement entre les enfants indigènes et les enfants allogènes est frappante, puisque 6/10 enfants indigènes présentent un retard de croissance à cause de la malnutrition. Il est vrai que ces peuples sont particulièrement pauvres, mais selon l'OMS, le facteur pauvreté n'expliquerait pas à lui seul le phénomène de malnutrition chronique dans cette région d'Equateur. En effet, celle-ci a plutôt tendance à évoluer lentement et est souvent en lien avec une pauvreté structurelle comme une alimentation peu équilibrée.

L'une des manières d'évaluer la malnutrition chronique est le rapport taille/âge. Effectivement, un enfant malnutri chroniquement aura tendance à être plus petit qu'un autre dans le même village pour le même âge.

Parallèlement à cela, il existe la malnutrition aigue qui est évaluée par le rapport poids/taille et qui est souvent un signe de maigreur, et non d'un retard de croissance. La malnutrition aigue est souvent corrélée à une situation ponctuelle de manque de nourriture ou de manques répétés. Les deux maladies reflétant une malnutrition aigue sont Kwashiorkor et le Marasme. Kwashiorkor se manifeste par des oedèmes, une décoloration et une dépigmentation de la peau, un visage bouffi, une peau craquelée, une anorexie et une apathie. Tandis que le Marasme se dévoile sous une fonte de tissu adipeux et musculaire extrême, d'une envie permanente de manger, d'un gros ventre et d'une absence d'oedèmes et de signes cutanés.

2.2. Hôpital de Cajabamba, Colta



Lors de la première semaine, nous avons pris rendez-vous avec les médecins de l'hôpital de Cajabamba, suite aux conseils de notre tuteur. Effectivement, il semblait nécessaire d'avoir des explications plus cliniques sur les maladies principales évoquées ci-dessus. Pendant cet entretien, trois médecins de la région étaient présents : Gladys Mura, notre premier contact médical sur place, Hector Lazo, le directeur de cet hôpital et Alberto Pucuna, un médecin indigène. Tous trois ont

apporté des informations précieuses et pertinentes compte tenu de leur parcours médical.

Le premier sujet évoqué lors de ce rendez-vous était la différence culturelle. En effet, c'est l'une des principales barrières à la consultation médicale chez les indigènes, puisque le comportement des colons n'a pas permis l'acceptation d'une médecine traditionnelle européenne au sein de leur communauté. Le Dr Alberto est l'un des acteurs principaux permettant le lien entre ces deux cultures. En effet, depuis son arrivée, les consultations des autochtones sont en essors. L'hôpital a mis en œuvre des installations permettant de reconstituer des conditions et des soins proches de celles observées à leur domicile.

Notre visite s'est poursuivie par la présentation des différents locaux de l'hôpital et des différents services disponibles. La Dresse Gladys a souhaité tout d'abord nous montrer un centre d'accouchement culturellement adéquat à la population indigène, constitué de deux bâtiments distincts : la *posada materna* et la salle d'accouchement. La première partie de ce centre, similaire à une maisonnette, est réservée à la période pré et néo natale où tout a été conçu pour que la femme enceinte se sente en confiance. Tout y est pris en considération : la configuration des pièces, le choix des matériaux, la couleur des draps et de la chemise de nuit et une cuisine à disposition avec tous les ustensiles. Bref, rien n'est laissé au hasard afin que la femme indigène s'y sente comme à la maison. La seconde partie est un lieu uniquement réservé à l'accouchement. Ce bâtiment offre la possibilité d'accoucher de plusieurs manières. La première est celle traditionnelle européenne où un lit gynécologique, tel qu'on le connaît, est mis à disposition. Tandis que la deuxième est celle alternative, où la femme accouche dans la position de son choix, grâce à un lit et à une corde à laquelle elle peut s'agripper.

Par la suite, nous avons pu voir le reste de l'hôpital, notamment la pharmacie, le service des urgences, le laboratoire d'analyses, le centre d'odontologie et les salles de rééducation.

Pour finir, nous sommes retournés dans la salle de réunion, dans laquelle nous avons été accueillis au début de l'entretien, afin que l'on puisse enfin poser nos questions (cf. annexes « questionnaires hôpital de Cajabamba »). Grâce à notre questionnaire, nous avons appris que le gouvernement commence à mettre en œuvre des mesures pour lutter contre la malnutrition. Notamment l'instauration du projet « vision mundial », qui consiste à installer des potagers dans certaines écoles afin de promouvoir une alimentation saine et donc une meilleure santé pour les écoliers. De plus, il y a 3 ans, le gouvernement a pris la décision d'étiqueter systématiquement les produits alimentaires pour indiquer leur contenu en graisse, sucre et sel pour sensibiliser le consommateur et augmenter son droit afin de savoir ce qu'il consomme. L'objectif global est de diminuer la malnutrition, mais, malheureusement, la durée d'action n'est pas suffisamment longue pour en tirer une analyse sur le long terme.



Le village de La Esperanza n'est pas un cas isolé par rapport au phénomène de la malnutrition, puisque selon Gladys, toutes les communautés indigènes sont touchées de manière équivalente.

Bien que les maladies respiratoires soient les pathologies les plus fréquemment observées, il ne faut pas oublier que de nombreux problèmes de santé traités dans la région peuvent être liés à une mauvaise alimentation, comme l'hypertension, le diabète, l'obésité et la diarrhée. En outre, il est surprenant de constater que l'incidence du diabète est plus élevée chez les indigènes que chez le reste de la population. Ceci est également constatable avec l'incidence de l'hypertension et son impact sur les accidents vasculaires cérébraux. Enfin, les maladies psychiatriques ne sont pas à négliger, car les tremblements de terre ont provoqué certaines pathologies post traumatiques. Il est aussi important de noter que certaines dermatites, arthrites et maladies parasitaires sont présentes.

La malnutrition peut également avoir un lien avec des troubles psychologiques comme un caractère réprimé. Le principal problème observé concerne une surconsommation d'hydrate de carbone au dépend d'autres éléments nutritifs causant un déficit intellectuel chez les enfants et une psychomotricité fine limitée.

Nous avons été sensibilisés au fait qu'il existe une composante génétique relativement controversée concernant la petite taille de la population sud américaine expliquant une légère différence de morphologie observée entre les courbes de croissance sud américaine et internationale.

Les carences en vitamines et oligo-éléments peuvent s'expliquer par des croyances induisant un refus de consommation de certains aliments, comme par exemple le lait qui induirait systématiquement des diarrhées (cf. Solutions). Le manque de fruits et de légumes cause une absence en vitamine A. Enfin, la malnutrition la plus sévère observée dans la région est celle protéo-calorique.

Pour conclure, Gladys a terminé l'entretien en nous expliquant que de nombreuses améliorations ont été observées dans la prise en charge des principales pathologies de la région, à l'exception de la malnutrition qui stagne depuis des décennies.



2.3. Sources de nourriture à La Esperanza

Les principales sources de nourriture sont l'agriculture, les épiceries et les marchés des villes à proximité.

La première source d'approvisionnement englobe l'agriculture et la production personnelle relative à chacun. Cependant, deux problèmes s'opposent à cet accès et seront potentiellement responsables de l'abandon de cette source de production. Ces derniers sont la mondialisation et l'état des terres. En effet, la mondialisation tend à voir les jeunes quitter le village afin d'étudier dans les grandes villes d'Equateur et cela diminue la main d'œuvre sur les terres agricoles. De plus, le vieillissement de la population ne permet pas aux personnes âgées d'être aussi efficaces qu'elles ne l'étaient, à cause de difficultés respiratoires et articulaires. En ce qui concerne les terres agricoles, nous remarquons l'impossibilité de pouvoir cultiver tous les aliments nécessaires à une alimentation équilibrée. A ce problème s'ajoute la qualité des terres agricoles qui est de plus en plus médiocre.

La deuxième source de nourriture provient des deux épiceries qui se situent proche de l'école. La diversité en aliments y est très pauvre. En effet, on y trouve des produits de bases, tel que du sel, du sucre, du riz, de l'huile et d'autres denrées comme du thon ou des sucreries.



La source alimentaire la plus riche mais également la plus lointaine est le marché de Cajabamba ainsi que celui de Guamote se trouvant à une vingtaine de minutes en voiture du village. On y trouve des vivres variés pour une alimentation complète sans carence. Il est important de noter que la conservation des aliments à La Esperanza est limitée, car leur cuisine n'est pas équipée en réfrigérateur.



Tout ceci nous amène à nous poser la question suivante : quels sont réellement les facteurs responsables du phénomène de la malnutrition à La Esperanza. Pour répondre à cette question, nous avons imaginé une méthode d'approche pour laquelle chaque membre du groupe a contribué. C'est ainsi que nous avons commencé nos observations.

Voici le plan d'action pensé pour les 4 semaines composant le stage :

| Semaine 1 | Semaine 2 | Semaine 3 | Semaine 4 |
|---|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Rencontre avec le responsable du district de santé de Guamote - Etablissement du plan d'action pour les 4 semaines de stage - Visite de l'hôpital de Cajabamba avec interview de médecins généralistes - Visite du centre de santé primaire - Mesures de poids, taille et périmètre brachial de deux classes d'enfants - Questionnaires des deux classes d'enfants de l'école primaire de La Esperanza | <ul style="list-style-type: none"> - Visites des « anciens » à leur domicile avec un traducteur pour le Quechua) - Suite de mesures de poids, taille et périmètre brachial des deux dernières classes d'enfants de l'école primaire de La Esperanza - Suite des questionnaires des deux dernières classes d'enfants de l'école primaire de La Esperanza | <ul style="list-style-type: none"> - Mesures et pesées des adolescents - Questionnaire aux adolescents - Inventaire des deux épiceries du village - Marché de Guamote (variété et distance) | <ul style="list-style-type: none"> - Atelier de jeu avec les enfants de l'école afin de promouvoir une alimentation variée - Atelier cuisine pour une promotion d'une bonne nourriture - Visite de la fromagerie - Rédaction du projet |

3. Problématique

3.1. Méthodologie

Pour étudier la malnutrition à La Esperanza, il semble évident de questionner ainsi que d'observer l'alimentation chez les diverses générations, que ce soit de l'école maternelle aux plus âgés, plus communément nommés « les anciens ». De plus, il est important de noter que la malnutrition est corrélée par des facteurs sociaux, politiques et économiques. Ainsi notre méthodologie est donc telle que nous devons creuser chacun de ces trois aspects.

Comme cité ci-dessus, il existe plusieurs types de malnutrition, celle aigue et celle chronique. Il est donc primordial d'identifier à quel type de malnutrition nous faisons face. L'indicateur de la malnutrition aigue est le rapport poids/taille ainsi que le

périmètre brachial, relativement pertinent dans le Marasme. L'indicateur dans le cas de la malnutrition chronique est le rapport taille/âge. C'est pour cela que nous avons répertorié le poids, la taille, l'âge, le sexe et le périmètre brachial de la population de 3 à 19 ans du village de la Esperanza, accompagnés d'un questionnaire sur les habitudes alimentaires de chacun (en annexe).

- *Les enfants de < 5 ans à 12 ans*

Notre premier panel s'est focalisé sur les enfants âgés de 3 à 12 ans, puisque la scolarité dans l'école de La Esperanza s'arrête à l'âge de 12 ans.

Notre première initiative a été de contacter le directeur de l'école, également responsable d'une classe, pour savoir si nous pouvions interrompre les cours afin d'assurer la présence des élèves au centre médical durant la journée. Sa réponse a été positive et nous avons pu commencer notre analyse avec les enfants de sa classe.

Pour mener à bien nos objectifs, nous avons imaginé une méthode d'approche qui consistait à prendre les enfants deux par deux et classe par classe.

Nous nous sommes installés dans le centre médical de l'école pour bénéficier d'un environnement propice à la collaboration des enfants. De plus, le matériel nécessaire y était disponible, notamment un mètre pour les mesurer, ainsi qu'un pèse-personne pour répertorier les poids. Enfin, le mètre nous a également permis de mesurer le périmètre brachial grâce à une corde qu'on reportait systématiquement sur ce dernier. A l'aide d'un questionnaire, nous avons pu interroger les enfants sur leurs habitudes alimentaires. Pour finir, nous avons pu étudier toutes les classes, grâce à l'accord du directeur de l'école qui a informé ses collègues quant à notre intervention. Nous nous sommes limités à deux classes par jour et nous avons terminé la mesure de cet échantillon de population par la classe des plus petits, âgés de 3 à 5 ans.



- *Les adolescents jusqu'à 19 ans*

Notre deuxième échantillon de population s'est porté sur les adolescents, âgés de 13 à 19 ans. L'approche a été plus compliquée, car ils sont scolarisés dans les villages d'à côté, et par conséquent, pas disponibles durant la journée. C'est donc le soir et grâce à l'aide d'un volontaire de l'association Ayuda Directa, Daniele, qui entretient une très bonne relation avec les jeunes du village, que nous avons pu convoquer les adolescents directement à notre domicile. En effet, nous avons pensé qu'il était plus convivial de recevoir les jeunes dans notre cuisine pour qu'ils se sentent plus à l'aise.

Comme pour les enfants, nous avons rédigé un questionnaire adapté aux adolescents et nous les avons pesé et mesuré. Avant de rentrer dans le vif du sujet, nous avons sympathisé avec eux afin d'installer une relation de confiance et ainsi jouir d'une collaboration optimale.

- *Les adultes*

Nous avons tenté de poser des questions similaires à celles posées aux anciens sur les habitudes alimentaires des familles à notre traducteur ainsi qu'au chauffeur de l'association, mais nous nous sommes vite rendu compte que les réponses étaient semblables à celles des seniors. De plus, notre travail étant ciblé sur les classes d'âges vulnérables et compte tenu du manque de disponibilité des adultes durant la semaine, nous avons volontairement choisi de ne pas les inclure dans notre projet.

- *Les anciens*

Nous avons rencontré une quinzaine de personnes âgées entre 75 et 95 ans. Nous sommes allés à leur domicile avec un traducteur travaillant pour l'association *Ayuda Directa*, car ces personnes-là ne parlent que le Quechua.

Tout d'abord, il est important de noter que l'esclavage a été aboli en 1851 mais que la discrimination a continué sous forme de racisme où certains des « anciens » ont continué de souffrir d'un rejet social de la part des élites blanches héritières et métisses claires. Il nous semblait donc primordial d'établir une relation de confiance avant de parler avec eux. Pour se faire et selon les conseils de Michele, nous avons pris l'initiative d'apporter un sac de nourriture pour chacun et nous nous sommes présentés avant d'en savoir d'avantage sur eux.

Ensuite, nous avons pensé qu'il était important d'emmener une balance et un mètre avec nous, mais nous nous sommes vite rendu compte que d'effectuer ces mesures aurait été trop intrusif. C'est pourquoi nous avons finalement décidé de nous limiter à une discussion nous permettant de cibler l'évolution des habitudes des alimentaires au fil des générations. Il nous semblait en effet plus important de se renseigner sur leurs habitudes de vie, plutôt que d'effectuer des mesures qui auraient pu les rendre potentiellement réticents à la discussion.

Initialement, nous voulions nous séparer en deux groupes afin de ne pas trop envahir leur domicile, mais les personnes se sont systématiquement installées au dehors de leur maison, afin de nous accueillir et se sont même assises par terre en rond avec nous. Grâce à toutes ces précautions et à la présence du traducteur, un climat propice à la discussion s'est vite installé et les personnes âgées se sont spontanément ouvertes à nous, sans avoir à leur soumettre un questionnaire.

3.2. Analyses

- *Résultats des mesures des enfants de < 5 ans et 12 ans et les adolescents jusqu'à 19 ans*

Il nous est venu à l'idée de créer 3 types de diagrammes afin d'illustrer le résultats de nos mesures effectuées à l'école chez les enfants de moins de 5 ans à 12 ans et chez les adolescents jusqu'à 19 ans. En effet, un des diagrammes représente le poids pour l'âge, un autre illustre la taille pour l'âge et enfin, le dernier témoigne du rapport entre le poids et la taille, plus communément décrit comme l'indice de masse corporelle (IMC). Il est important de noter que nous avons séparé les deux sexes

pour chaque type de diagramme, car la corpulence est bien différente à cette tranche d'âge entre homme et femme, incluant le début de la puberté.

Nous avons décidé de prendre comme données de référence celles du World Health Organisation car celles ci ont été conçues avec des enfants des cinq continents et de ce fait s'avèrent être les meilleures références. Mais suite à certaines réflexions, nous avons jugé pertinent de prendre également celles du canton de Colta. En effet, nous voulions avoir plus de références afin d'avoir des données plus exhaustives. C'est pourquoi, pour chaque diagramme, nous avons recensé les données de la Esperanza, ainsi que celles du WHO et celles du canton de Colta, sous forme de médianes calculées. De plus, nous avons aussi ajouté les données d'écart types du WHO et du canton de Colta, afin d'être plus précis sur la position des jeunes de la Esperanza sur les graphiques.

Cependant, après avoir mis les données du WHO et du canton de Colta, les courbes se sont avérées très proches et, même parfois, se superposent sur le graphique.

Avant d'aborder les résultats de nos mesures illustrés sur les graphiques, il est important de comprendre ce que représente chaque courbe :

- Une courbe médiane est traduite comme étant la norme, témoignant d'une bonne nutrition.
- Une courbe de -1 écart-type (SD) représente une malnutrition légère, une courbe de -2 SD prouve une malnutrition modérée et, finalement, une courbe de -3 SD est preuve d'une malnutrition sévère.
- Une courbe de +1 SD signifie une malnutrition en faveur d'apports plus importants que de besoins.

Au-dessus, nous avons déjà mentionner les indicateurs d'une malnutrition aigue et chronique. Toutefois, la malnutrition aigue est plus facilement interprétable à travers le BMI et non pas par le rapport poids/âge. L'indicateur taille/âge pour la malnutrition chronique reste celui que l'on utilise.

Sur les diagrammes représentant le poids pour l'âge chez les filles et les garçons entre < 5 ans et 19 ans, la médiane de la population de La Esperanza se situe, d'un point de vue générale, entre les médianes du canton de Colta et du WHO et les courbes de -2 écarts-types du canton de Colta et du WHO. Cependant, la médiane de La Esperanza pour les enfants de < 5 ans se glisse sous la courbe de -2 SD, ce qui n'est pas négligeable. En effet, les courbes de croissances pour les enfants de < 5 ans sont plus récentes car elles datent de 2006 et sont un peu plus précises car la médiane se base sur des enfants idéalement nourris et allaités pendant au moins 6 mois. De ce fait, ces courbes surestiment légèrement la malnutrition chez les enfants de < 5 ans, mais cela a une importance : c'est pour avoir un seuil d'alerte plus bas.

Le graphique illustrant la taille pour l'âge chez les filles entre < 5 ans et 19 ans montre une tendance de la médiane de La Esperanza entre la courbe de -1 SD et -2 SD. Par contre, à l'âge de 16 ans, nous remarquons une légère amélioration de la taille, car la médiane de La Esperanza se situe entre la médiane du WHO et du canton de Colta et de la courbe -1 SD. Dans le cas du diagramme chez les garçons entre < 5 ans et 19 ans, la médiane de La Esperanza se dessine entre la courbe de -1 SD et celle de -3 SD.

Le diagramme représentant l'IMC pour l'âge chez les jeunes filles montre plus ou moins les mêmes résultats que celui chez les jeunes hommes. En effet, entre l'âge

de < 5 ans et 6 ans, les enfants ont tendance à avoir un BMI trop bas pour leur âge, tandis qu'entre 6 et 16 ans, la médiane du BMI de La Esperanza oscille autour de la médiane du WHO et du canton de Colta. Par contre, au-delà de l'âge de 16 ans, les jeunes adultes obtiennent un BMI un peu trop haut pour leur âge, car la médiane de La Esperanza se rapproche de la courbe +1 SD.

Le périmètre brachial (PB) est un indicateur important pour une malnutrition aigue, surtout dans le marasme et il est très fiable pour les enfants entre l'âge de 1 et 5 ans. Les mesures du PB chez les élèves (cf. annexes « classe 4 ») semblent toutes dans la norme, car on considère qu'un enfant est malnutri modérément de manière aigue quand son PB est < 12.5 cm et sévèrement de manière aigue également lorsque le PB est < 11.5 cm.

| | 3 – 5 ans | | 5 – 12 ans | | 13 – 19 ans | |
|--|-----------|--------|------------|--------|-------------|--------|
| Sexe | H | F | H | F | H | F |
| Malnutrition aigue (maigreur) | 0% | 0% | 3.84% | 4.54% | 0% | 7.69% |
| . Modérée % | 0% | 0% | 3.84% | 4.54% | 0% | 7.69% |
| . Sévère % | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Malnutrition chronique (petite taille) | 36% | 33.33% | 36% | 57.14% | 55.5% | 23.07% |
| . Modérée % | 16% | 0% | 27% | 50% | 55.5% | 15.38% |
| . Sévère % | 20% | 33.33% | 9% | 7.14% | 0% | 7.69% |

Ce tableau ci-dessus vous permet de visualiser les résultats de nos mesures concernant les malnutritions chronique et aigue. Il est important de noter que les mesures visant la malnutrition aigue chez les < 5 ans ont été calculées à l'aide du périmètre brachiale, alors qu'entre l'âge de 5 à 19 ans, nous avons pris le rapport BMI/âge. Les mesures pour la malnutrition chronique ont été calculées à l'aide du rapport taille/âge. Malgré une petite présence de malnutrition aigue, la malnutrition chronique est celle qui domine le plus au sein de La Esperanza à tous niveaux d'âges.

- *Analyses des entretiens avec les différentes générations*

Les enfants de < 5 ans et 12 ans

Les enfants bénéficient de trois repas par jour, mais à des horaires bien différents des nôtres. En effet, les familles se réveillant à 5h du matin afin de travailler dans les champs, les enfants mangent leur petit-déjeuner à cette heure-ci. Puis ils vont à l'école et n'en sortent qu'en début d'après-midi, à 13h30. En raison de nombreuses heures séparant le petit-déjeuner du repas de midi, les enfants peuvent manger une collation à 10h45. Pour finir, le repas du soir se déguste à 18h, mais en cas de faim, la machica est une bonne source d'énergie pour tenir jusqu'au soir. Cette dernière est composée de farine de quinoa, de blé ou d'avoine mélangé à de l'huile et du sucre. Cependant, elle ne représente pas une source animal ni une source de fer. Idéalement, l'apport en protéine animal devrait se faire environ 2 ou 3 fois par

semaine, tandis que l'apport en fer est important pour l'enfant pendant les deux grosses phases de croissance, 1-5 ans et l'adolescence.

Les trois repas de la journée sont principalement constitués des mêmes aliments qui sont : la pomme de terre, les pâtes, le riz, le quinoa et le pain. Ces derniers sont le plus souvent cuisinés sous forme de soupe. En résumé, leur régime est majoritairement composé d'hydrate de carbone. Quant aux boissons, le café et l'eau sont des habitudes quotidiennes tandis que, les sodas et les jus restent occasionnels.

En ce qui concerne la collation matinale, l'école offre la *collada*, mélange de lait, farine et sucre. Pour la préparer, les parents, à tour de rôle, se portent volontaires afin qu'elle soit disponible quotidiennement. De plus, deux fois par semaine, les enfants peuvent manger du fromage et du pain offert par la fromagerie de l'association. Cependant malgré tout ceci, la nourriture disponible n'étant que peu attractive aux yeux des enfants, ils préfèrent se rendre aux deux épiceries du village pour acheter des sucreries. L'aliment favori des petits est la glace choco-banana.



Les adolescents jusqu'à 19 ans

Les adolescents mangent également trois repas par jour. Contrairement aux enfants, ils étudient dans des villes plus grandes qui offrent par conséquent un choix de nourriture plus étendu. De ce fait, le plat majoritairement consommé est le riz au poulet. La source de protéine supplémentaire représente la principale différence entre les deux classes d'âge. En outre, le petit-déjeuner et le repas du soir sont les mêmes pour les jeunes enfants et les adolescents, car ils vivent sous le même toit. Enfin, les sucreries ne sont plus vraiment recherchées par les adolescents, bien qu'ils en aient profités durant leur enfance.

Le dimanche est le jour réservé aux achats alimentaires. En effet, toute la famille se rend dans une des grandes villes voisines pour reconstituer des réserves pour les jours à venir. Les adolescents ne sont pas en charge de ces achats durant la semaine, même s'ils profitent quotidiennement d'un accès facilité aux grands marchés grâce au lieu de leurs études. Enfin, nous étions curieux de savoir si les adolescents avaient été sensibilisés aux bienfaits d'une alimentation équilibrée durant leur scolarité et tous nous ont répondu que la pyramide alimentaire leur avait été introduite.

Les anciens

Voici les conclusions que nous pouvons tirer suite aux différentes rencontres avec les personnes âgées de La Esperanza :

Il y a une vingtaine d'années, les terres étaient beaucoup plus fertiles qu'aujourd'hui. En effet, la majorité des seniors nous ont confirmé que leur production personnelle s'est vue diminuée au fil des années et particulièrement depuis 4 ans, nécessitant

l'achat de nourriture à l'épicerie du village ou au marché de Cajabamba, la ville d'à côté. De plus, n'ayant actuellement plus beaucoup de nourriture pour leur consommation personnelle, il est encore plus difficile de nourrir leurs animaux, car il était dans leurs habitudes de donner les aliments périmés ou le surplus à ces derniers. Aucuns facteurs responsables de cette diminution de production ne sont ressortis des conversations, mais nous soupçonnons que les pluies, la plus grande présence de cailloux, la diminution des terrains cultivables et leur sur exploitation ainsi que leur fort déniveler puissent en être la cause.

En plus de la difficulté croissante à exploiter les terres, les jeunes d'aujourd'hui sont devenus bien plus flemmards aux yeux des « anciens », car ils préfèrent acheter de la nourriture au marché plutôt que de la produire. En effet, beaucoup d'entre eux à l'âge adulte quittent le village pour aller travailler en ville, ce qui diminue la main d'œuvre sur le terrain. Il est tout de même notable que malgré le départ de ces jeunes, ces derniers envoient régulièrement de l'argent à leur famille.

Tous comme les enfants, les seniors mangent 3 repas par jour et consomment les mêmes aliments, c'est-à-dire principalement du riz, des pâtes, des pommes de terre, de la soupe et occasionnellement de la viande, à fréquence d'une fois par mois. La consommation de viande est difficile, car leurs dents sont abîmées. D'ailleurs, ils sont particulièrement inquiets concernant l'hygiène dentaire de leurs petits enfants, car l'arrivée des sucreries dans les deux épiceries du village la dégrade petit à petit. De plus, il est plus intéressant pour eux de vendre leur bétail au marché, particulièrement les vaches et les taureaux, plutôt que de les consommer, à l'exception des cochons d'Inde et des moutons qui sont dégustés lors des festivités. Seuls les plus riches du village peuvent se permettre d'acheter de la viande au marché.

De plus, ils produisent du lait de vache pouvant être vendu à la fromagerie de l'association *Ayuda Directa*. Ainsi, ils peuvent se fournir en fromage, un apport en protéines supplémentaire. Pour se faire une idée des coûts alimentaires, l'achat d'un fromage coûte 2,50 dollars et la vente d'un litre de lait rapporte 35 cents à la personne qui fournit la fromagerie. Quant au riz, un sac de 5 kg leur coûte 35 dollars et dure entre 3 et 4 mois selon les familles.

Le gouvernement verse 50 dollars par mois aux plus démunis, notamment aux personnes âgées ne bénéficiant bien entendu pas de retraite. Certaines personnes se voient même offrir une maison par le gouvernement, mais ceux-ci ne jouissent pas des 50 dollars accordés par la nation.

Nous pensons qu'il est également important de relever plusieurs points concernant les progrès observés à La Esperanza depuis quelques décennies. Pour se faire une idée chronologique de l'évolution du village, l'électricité et le gaz ne sont présents dans la communauté que depuis 25 ans. La route goudronnée a remplacé le chemin de terre impraticable durant les épisodes pluvieux il y a à peine 20 ans, période à laquelle l'école de La Esperanza a également vu le jour. Quant aux deux épiceries du village, nous avons appris qu'elles ne sont ouvertes que depuis 6 ou 7 ans. Ces changements ont considérablement modifiés les habitudes de vie au sein de la petite communauté et notamment les habitudes alimentaires. En effet, lorsque le gaz n'alimentait pas encore La Esperanza, on cuisinait au feu de bois. Malheureusement, encore aujourd'hui, les plus pauvres continuent de se fournir en paille et en bois par manque de moyens. Les plus riches ont remplacé leurs anciennes installations par des cuisinières à gaz, nettement plus pratiques et efficaces. De plus, la route goudronnée permet désormais un accès au village illimité, peu importe la saison et la

météo. Ceci n'était pas le cas lorsque la seule manière d'y accéder était d'emprunter le chemin de terre. Lors de fortes pluies, la route était impraticable. On s'imagine bien qu'une mauvaise météo durant plusieurs jours, voire plusieurs semaines, pouvait représenter un problème dans l'approvisionnement de La Esperanza en nourriture. Néanmoins, lorsque ceci arrivait, la population puisait dans ses réserves et attendait que la terre sèche avant de s'aventurer hors du village pour reconstituer des provisions. Enfin, les deux épiceries ont permis l'importation de nouveaux produits dans l'alimentation de la petite population, notamment le riz, les pâtes et le thon qui sont des aliments relativement récents, car ils viennent des régions de la côte.



3.3. Points forts

Suite à nos observations, nous pensons que notre travail est doté de plusieurs points forts. Ceux-ci découlent majoritairement des efforts fournis par les membres de l'association Ayuda Directa depuis la naissance de l'affiliation. En effet, nous avons pu profiter naturellement du fruit de ce travail effectué sur de nombreuses années sans avoir eu à imaginer une stratégie afin de nous faire accepter par un peuple qui garde des cicatrices de l'époque de la colonisation. L'existence d'une confiance préétablie de la part des habitants du village à l'égard des membres de l'association nous a permis de nous plonger en immersion complète dès le jour de notre arrivée. Cette confiance spontanée nous a donc fait gagner du temps et nos relations sociales avec les différentes familles de La Esperanza se sont rapidement montrées riches en émotions et en partage. La notoriété de Michele Urbani, une excellente intégration au sein de la communauté, l'aide des autres volontaires de l'association, ainsi que le bénéfice d'une confiance aveugle dès notre installation sur le lieu du stage sont donc plusieurs exemples de points forts qui, nous le pensons, ont permis de rendre notre travail d'autant plus riche qu'il n'aurait pu l'être sans ce contexte favorable. De plus, le fait que nous logions dans le bâtiment scolaire nous a permis de jouir d'une proximité quotidienne avec les enfants et de pouvoir interagir avec eux, au-delà même des moments réservés à notre rapport de stage. Le fait que le village ne regroupe qu'une seule école nous a permis de profiter de la présence d'un grand nombre d'enfants dans un lieu commun, puisque la totalité des jeunes de la communauté âgés de 3 à 12 ans fréquente cet endroit quotidiennement.

Enfin, après l'énumération des points forts « communautaires », nous avons aussi relevé des points forts qui renforcent l'aspect clinique théorique de notre rapport. En effet, notre rencontre avec les différents médecins de la région a été un avantage certain dans la récolte de précieuses informations. Cet entretien était essentiel afin d'en savoir plus sur le système de soins de la région, dont fait partie La Esperanza.

La visite de l'hôpital de Cajabamba nous a également permis de nous rendre compte de la réalité du terrain et des conditions sanitaires dans lesquelles les habitants du canton sont pris en charge. Pour finir, notre rencontre avec le responsable du district de la santé de Guamote – Colta a été bénéfique pour établir le fil rouge qui guide notre travail. Il nous a fallu condenser l'énorme quantité d'informations pour en faire une synthèse pertinente et logique.

3.4. Difficultés

Durant notre travail, nous avons rencontré bon nombre de difficultés. Nous pensons que celles-ci puissent être responsable de données imprécises.

Le problème principal, qui a d'ailleurs engendré le changement de notre problématique, était l'impossibilité de visiter d'autres villages. Effectivement, l'intégration dans un village indigène nécessite une relation de confiance très développée, travail qui nous a été facilité par les membres de l'association dès notre arrivée à La Esperanza. C'est pourquoi, nous ne pouvions pas nous introduire de façon indépendante dans une autre communauté. De plus, il nous était impossible de nous déplacer de village en village, puisque la distance entre ces derniers était considérable et que nous n'avions pas de moyens de transport à disposition.

Ensuite, n'ayant pas eu le choix de l'utilisation du matériel employé, nous avons été contraint d'utiliser une balance légèrement imprécise. Quant à la mesure de la taille, nous avons utilisé un mètre de bricolage, celui-ci étant bien entendu moins précis qu'un mètre médical. Par conséquent, ces deux paramètres sont possiblement des biais dans notre travail.

Un autre obstacle rencontré a été de garder un esprit critique sur les propos des enfants, car la véracité de leur dire n'a pas pu être vérifiée. Les réponses des enfants auraient pu être influencé soit par le camarade de classe présent au même moment dans le centre médical, soit par des erreurs de mémorisation. En outre, le recensement des informations concernant le repas journalier des enfants était basé sur le repas de la veille et nous ne nous permettons donc pas d'en faire une généralité sur leur quotidien.

La barrière de la langue fut également un problème rencontré lors de nos entretiens avec les plus jeunes, de même qu'avec les plus âgés. Il se peut donc que les explications du traducteur diffèrent un peu des propos des personnes interrogées ne parlant que le Quechua.

Enfin, une autre difficulté à laquelle nous avons fait face fut l'indisponibilité des adultes et un manque de donnée numérique concernant les caractéristiques morphologiques des adolescents. En effet, contrairement aux enfants, nous n'avons pas pu recenser tous les jeunes de 13 à 19 ans habitants à La Esperanza.

3.5. Discussions

Voici un tableau permettant de diagnostiquer une malnutrition aigue et/ou chronique de manière modérée ou sévère afin de nous orienter sur nos graphiques.

| | < 5 ans OMS | 1 à <5 ans OMS | 5-19 ans OMS | >19 ans OMS | Personnes âgées,MSF |
|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Malnutrition aigue | Poids pour taille (DS)** | Périmètre brachial (mm) | BMI pour l'âge (DS)** | BMI simple kg/cm2 | Périmètre brachial (mm) |
| - modérée | < - 2 à -3 | < 125 à 115 | < - 2 à -3 | <16 à 15 | <160 à 175 |
| - sévère * | < - 3 | < 115 | < - 3 | < 15 | < 160 |
| Malnutrition chronique | Taille pour âge | - | Taille pour âge | - | |
| - modérée | < - 2 à -3 | - | < - 2 à -3 | - | |
| - chronique | < - 3 | - | < - 3 | - | |

** DS = déviation standard ou z-score

Suite à nos quatre semaines de stage, nous avons pu observer une malnutrition chronique à La Esperanza chez les enfants de 6 à 16 ans. En effet, grâce aux diagrammes poids/taille que l'on a réalisé, nous pouvons exclure une malnutrition aigue présente car la courbe représentant l'indice de masse corporel du village oscille autour de la médiane du WHO et du canton de Colta.

Nous savons que l'indicateur d'une malnutrition chronique est le rapport taille/âge. De ce fait, la courbe reportée sur le graphique mettant en corrélation la taille et l'âge traduit une malnutrition chronique de modérée à sévère chez les enfants de < 5 ans et de légère à sévère pour la fourchette les personnes se trouvant entre 5 et 19 ans.

- *Causes de la malnutrition*

Les facteurs responsables de cette malnutrition chronique à La Esperanza sont multiples. Le paragraphe qui suit va donc exposer les quatre différentes causes que nous avons pu identifier comme responsable du phénomène.

Premièrement, chaque culture entretient un lien différent avec la nutrition. Tandis que certaines cultures promeuvent une alimentation saine et équilibrée, d'autres, comme celle de La Esperanza, ont des habitudes alimentaires restreintes présentant un inventaire d'aliments limité. L'éducation est intimement liée au facteur culturel, puisque c'est à l'école et à la maison que devrait être enseigné les bases d'une alimentation complète et équilibrée. L'excès de féculents systématique à tous les repas, est une habitude ancrée depuis bien des années dans leurs mœurs. Cependant, ce n'est pas une question de goût, ni même de manque d'intérêt qui fait que les habitants se détournent d'aliments comme les fruits, les légumes ou la viande. Par exemple, il nous est arrivé plusieurs fois de recevoir des enfants fréquentant l'école de La Esperanza pour le repas du soir et ceux-ci ont goûté à tous nos plats européens et en ont même réclamé pour les jours suivants. Ceci nous

prouve bien que leur culture ne leur a jamais permis de découvrir des aliments tel que nous en consommons chez nous.

Deuxièmement, le facteur bien connu qui est celui de la fortune se trouve au cœur de la malnutrition dans la région. Les habitants, exerçant des métiers très physiques, sont contraints de trouver un équilibre entre dépenses pécuniaires et apport caloriques. Pour illustrer cette pratique, il est plus intéressant de consommer du riz, peu cher et nourrissant, plutôt que des fruits et légumes, même si ces derniers ne leur reviennent pas très cher à l'achat. En bref, il s'agit d'une stratégie d'optimisation leur permettant de privilégier la quantité plutôt que la qualité. De même, la consommation de viande est péjorée par un manque d'argent. Nous avons d'ailleurs vécu un événement illustrant le fait qu'ils ne mangent de la viande que lors d'occasions spéciales. Lors de la quatrième semaine, une vache est morte d'indigestion et le village s'est uni pour acheter la viande à la famille qui venait de perdre son animal. Nous nous sommes d'ailleurs joint à ce mouvement de solidarité en achetant un jarret de bœuf afin d'organiser un atelier cuisine. Durant cette activité organisée le lendemain à l'école, tous les élèves ont grandement apprécié le repas composé de riz, tomates et viande. La non consommation de viande ne semble donc pas liée à une idéologie culturelle, mais plutôt au fait que son acquisition reste trop onéreuse pour la majorité des familles.



Troisièmement, les habitants de La Esperanza rencontrent un obstacle quand il s'agit de parcourir plusieurs kilomètres pour obtenir un produit qui ne se cultive pas ou ne se vend pas sur place. Leur revenu n'est pas suffisant pour espérer pouvoir acheter une voiture. De ce fait, les transports se font plus souvent à pied ou encore à dos d'âne. Le fait que les familles aillent acheter des aliments au marché le dimanche implique qu'ils doivent réfléchir à la façon dont ils vont pouvoir conserver les différentes denrées. En effet, l'absence de réfrigérateur ne permet pas de consommer des produits frais en fin de semaine. Aussi, bien que nous ayons remarqué que les enfants prenaient du plaisir à manger les fruits et les légumes que nous leur proposons, ils n'en profitent jamais, car les épiceries ne vendent que des bananes qui sont majoritairement dégustées sous forme de « choco-banana ».

Pour finir, le dernier facteur qui ne permet pas d'aller dans le sens d'une résolution rapide et efficace de la malnutrition est celui de la mondialisation. Effectivement, le phénomène de la malnutrition s'inscrit dans le cadre d'une mondialisation grappillant toujours plus de terrain et atteignant même les villages les plus reculés. Les grandes

industries agricoles se développent rapidement et écrasent petit à petit les petits producteurs qui ne peuvent plus faire face à la concurrence. Ceci va de paire avec l'arrivée des fast-foods dans les grandes villes de la région. Tandis que les plus jeunes n'y ont que peu accès, les générations plus âgées s'y rendent plus souvent. Ainsi, progressivement s'installe le contraste entre une alimentation riche en hydrates de carbone dans les petits villages isolés, comme celui de La Esperanza, et une alimentation de plus en plus riche en lipides dans les agglomérations principales. Au lieu de profiter des avantages que pourrait présenter une grande ville telle que Riobamba en terme d'alimentation équilibrée, il semblerait que la population soit davantage attirée par le concept de restauration rapide. La nourriture grasse, salée et les sodas ont de plus en plus la cote. Pourtant, un large assortiments d'aliments différents et bénéfiques d'un point de vue nutritionnel est bel et bien disponible dans ces cités très peuplées. Le fléau tant redouté de l'obésité ne demande donc plus qu'à éclore.

- *Conséquences de la malnutrition sur la population de La Esperanza*

Les conséquences d'une telle alimentation sont nombreuses. Par exemple, le manque de fruits et légumes dans les assiettes des gens provoque une carence en vitamine parfois sévère. De plus, un manque de viande pourrait être responsable d'un manque de protéine ayant pour conséquences d'autres pathologies comme par exemple l'ascite que nous avons d'ailleurs soupçonné chez plusieurs enfants. Par contre, il semblerait que les adolescents échappent à ce problème grâce à leur consommation plus régulière de viande blanche. Bien que nous consommions parfois trop de viande en Suisse, et tout particulièrement de viande rouge, les habitants de La Esperanza n'en consomment pas assez et ne possède aucune alternative de substitution à cette quasi absence de protéine.

Suite à nos mesures chez les jeunes du village de La Esperanza, nous constatons clairement une malnutrition chronique. En effet, le graphique de l'indicateur taille/âge montre une tendance nettement inférieure de la médiane de La Esperanza par rapport à la médiane de Colta et du WHO. Ainsi, les enfants de La Esperanza sont trop petits pour leur âge.

L'indicateur le plus simple à observer pour définir une malnutrition aigue est l'IMC. Nous ne pouvons pas parler d'une malnutrition aigue ici, car sur le diagramme illustrant l'IMC, la médiane de La Esperanza oscille autour de la médiane du WHO et de Colta. Nous pouvons donc conclure que le BMI des enfants est plus ou moins dans la norme. Cette conclusion s'applique aux enfants de moins de 5 ans jusqu'aux adolescents de 16 ans. Au-delà de cet âge, le BMI est un peu trop élevé, ce qui pourrait nous faire penser à un surpoids.

Tout ceci représente un grand paradoxe : les jeunes enfants souffrent de malnutrition les rendant trop petits tandis que les adolescents ont tendance à présenter un surpoids qui pourrait les mener vers une obésité naissante.

- *Solutions*

Les solutions afin d'inverser la tendance semblent abondantes, mais sont-elles si simples à mettre en place ?

Tout d'abord, soulignons encore une fois la prise de conscience de la part du gouvernement équatorien il y a quelques années concernant les problèmes de malnutritions dans plusieurs régions du pays. En effet, l'élection de nouveaux politiciens à la tête de la nation a permis de lancer un vaste programme de lutte

contre la mauvaise alimentation, comme nous en a parlé Gladys lors de notre entretien à Cajabamba.

L'efficacité du programme « vision mondial », n'est qu'à moitié complète puisqu'elle ne vise qu'à réduire l'obésité, mais ne permet pas de réduire la malnutrition chronique et aigue. En effet, les légumes apportent des vitamines et des minéraux essentiels, mais très peu d'acides aminés et d'acides gras essentiels. De plus, la question de la carence ferrique n'est elle pas non plus résolue par ce programme, car le fer est retrouvé principalement dans la viande rouge. Cette « mode » des potagers provient des programmes anti-obésité des pays riches qui visent à réduire la consommation de protéines et de lipides. La Esperanza n'est donc pas candidate à ce genre de programme, puisque la communauté souffre d'une carence protéino-calorique.

De plus, nous tenions à écrire quelques phrases concernant l'hygiène dentaire à La Esperanza, puisque celle-ci entretient un lien étroit avec la malnutrition. En effet, bien que chaque classe de l'école dans laquelle nous logions possède un coin réservé à l'entrepôt des brosses à dents et du dentifrice, nous avons remarqué que la dentition des enfants n'est pas aussi bonne qu'elle pourrait l'être. Ceci ne fait que confirmer l'avis des anciens à ce propos. En fait, il s'agit d'un cercle vicieux, car plus les enfants consomment de sucreries, plus leurs dents s'abîment et moins bonnes seront les chances d'atteindre l'âge adulte avec des molaires, des incisives et des canines capables de mâcher des aliments bons pour la santé et souvent plus difficile à mastiquer.

Il s'avère important de promouvoir la consommation de lait car leur croyance évoquée ci-dessus pourrait être la conséquence directe d'une intolérance au lactose initialement inexistante. Effectivement, les populations asiatiques et sud américaine présentent un déficit en lactase, une enzyme importante pour digérer le lait et qui diminue au fur et à mesure que l'individu vieillit. Continuer à boire du lait maintiendrait une concentration de lactase suffisante et de ce fait diminuerait la présence de diarrhées.

Il semblerait également intéressant de manger plus d'œufs pour contrebalancer le manque d'apport en protéine. Cependant, nous avons observé que la consommation d'œufs n'est de loin pas populaire dans la communauté de La Esperanza.

Enfin, suite à nos observations sur le terrain, et au delà de la question de la malnutrition, il nous tenait à cœur d'écrire la liste qui suit puisqu'elle permettra peut-être de voir naître d'autres programmes de lutte pouvant, à terme, améliorer la qualité de vie et la santé des habitants du village. Aussi, peut-être que d'autres groupes d'étudiants désireront étudier une de ces problématiques dans les années à venir.

Proposition de programmes de lutte pour Ayuda Directa :

- Protection aux UVs (crème solaire), hygiène des mains, hygiène dentaire, hygiène corporelle, sérologies parasitaires, santé oculaire.

4. Conclusions

Pour conclure, l'assiette des nouvelles générations n'est certainement plus la même que celle des personnes âgées, lorsqu'elles étaient enfants. Selon les seniors, ce changement dans les habitudes alimentaires est malheureusement à double tranchant. En effet, bien que de nouvelles denrées saines et intéressantes, d'un point de vue nutritionnel, soient désormais disponibles, ou du moins davantage accessibles, d'autres produits plus attractifs, notamment aux yeux des enfants, sont responsables de nombreux dégâts sur la santé des plus jeunes. Parmi ces produits, nous pouvons citer les sucreries, les glaces, les chips ainsi que les différentes sortes de biscuits industriels. Comme mentionné plus haut, l'hygiène dentaire des enfants se dégrade plus rapidement, le déséquilibre nutritionnel se déplace vers un autre pôle et les carences en vitamines sont nettement plus courantes. Bref, le phénomène tant redouté de la « malbouffe » envahit progressivement La Esperanza, bien que ce village reculé semble à première vue protégé de l'influence croissante des grandes firmes alimentaires internationales. Nous avons d'ailleurs choisi d'illustrer ce phénomène à l'aide d'une phrase exprimée par une vieille femme avec qui nous avons discuté :

« Ahora comen alimentos casi falsos, en el tiempo de antes era verdadera comida »

Autrement dit, « aujourd'hui ils mangent des aliments quasiment faux, alors qu'auparavant nous mangions de la vraie nourriture »

Notre traducteur, étant lui-même père de trois enfants scolarisés à l'école de La Esperanza, nous a avoué qu'il donnait de l'argent à ses fils deux fois par semaine, afin qu'ils aillent s'acheter un goûter dans l'une des deux épiceries. Il nous a également dit qu'il essayait de sensibiliser ses enfants à la bonne alimentation en tentant de les détourner de ces nouveaux produits malsains. Selon lui, le problème n'est pas l'arrivée des deux épiceries dans le village, mais plutôt l'exemple que donnent certains parents à leurs enfants en y achetant eux-mêmes des aliments riches en sucre, en graisse ou en sel.



5. Ressentis personnels

A l'issu de ce mois d'immersion en communauté, tous les membres du groupe en tirent une expérience enrichissante tant du point de vue humain, que professionnel. Initialement, la barrière de langue, autant l'espagnol que le Quechua, représentait une frustration. Cependant, après plusieurs jours au contact des locaux, cette dernière s'est vue transformée en motivation d'apprentissage.

De plus, l'altitude qui inquiétait certains d'entre nous avant d'atteindre le lieu du stage, ne s'est révélée n'être qu'une simple crainte, puisque personne n'a souffert du mal des montagnes.

Aussi, nous avons du faire face à un choc culturel important, mais nous avons tous pris un plaisir certain dans la découverte de ce mode de vie tant différent du nôtre. Nous avons également été frappé par la violence omniprésente au sein des familles. En effet, ici, beaucoup de problèmes se règlent par des coups et ceci semble anodin aux yeux des villageois. En plus de ce problème de violence banalisée, il est vrai que la priorité des parents n'est pas de passer du temps avec leurs enfants, car il y a souvent beaucoup de travail à fournir dans les champs ou à la maison. Néanmoins, l'amour qui unit les membres d'une même famille nous a touché. Certains d'entre nous ont d'ailleurs été étonnés par ce contraste entre amour et violence. De plus, la solidarité qui anime le village semble être une valeur profondément ancrée dans le fonctionnement de la communauté. Ici, tout le monde se connaît et se respecte et semble vivre en harmonie avec ce qui l'entoure.

Un autre point ayant retenu toute notre attention concerne notre intégration. Nous sommes tous d'accord pour dire que nous nous sommes instantanément sentis adoptés par la « grande famille de La Esperanza », chose qui nous a beaucoup touché. Personne ne nous connaissait à notre arrivée, ni même Michele Urbani avec qui nous avons échangé quelques mails. Pourtant peu d'entre nous avaient déjà vécu un accueil aussi chaleureux que celui qui nous a été réservé.

Enfin, lors de cette expérience, les différentes générations du village nous aurons tous marqué. Tout d'abord les personnes âgées qui font face à un sentiment de grande solitude et contre lequel nous nous sommes sentis complètement impuissants. Certains seniors ont même pleuré devant nous en nous racontant leurs expériences de vie, tant leur quotidien semble difficile. Ces moments ont été très riches en émotions. Quant aux enfants, nous avons été stupéfait de constater leur petite morphologie. Ils sont, pour l'énorme majorité d'entre eux, très petits pour leur âge. Cette observation n'a fait qu'éveiller en nous une curiosité encore plus grande pour la problématique de notre travail.

Pour conclure, nous étions tous déjà conscient du confort de vie dont nous bénéficions chez nous, mais notre séjour n'a fait qu'amplifier notre ressenti à ce sujet. Ceci soulève deux observations intéressantes. La première est que le groupe s'est parfaitement bien entendu. En effet, ayants vécu avec le strict minimum durant ces quatre semaines et ayants partagé la même chambre, cuisine et salle de bain, nous avons ressenti une énorme satisfaction de constater que le fonctionnement du groupe s'est naturellement mis en place. La deuxième observation concerne la dissimilitude entre notre confort de vie « à l'occidental » et celui des habitants de cette région si pauvre d'Equateur. Effectivement, nos infrastructures et tout particulièrement nos hôpitaux, nous font prendre conscience que nous jouissons d'un

système de soins sophistiqué et performant, tandis que l'on fait encore bien trop souvent avec les « moyens du bord », ici, autour du village de La Esperanza.

Nous terminerons ce travail en disant que nous sommes très reconnaissants d'avoir eu la chance de vivre une expérience aussi riche sous bien des aspects. Notre immersion dans l'attachant village de La Esperanza, qui signifie « L'Espoir » dans la langue locale, nous aura définitivement tous changé d'une manière ou d'une autre.

6. Remerciements

Dans ce dernier paragraphe, nous tenions à remercier plusieurs personnes qui nous ont aidé dans la réalisation de ce rapport.

Tout d'abord, Eduardo Mangas et Maria-Fernanda Espinosa, sans qui nous n'aurions jamais connu l'association Ayuda Directa et donc jamais eu l'opportunité de concentrer notre travail sur le village de La Esperanza. Dans une suite logique, nous remercions Michele Urbani, responsable de l'association, qui nous a accueilli les bras ouverts. De plus, nous témoignons notre plus grande gratitude envers Clarice, Daniele, Lorena, Segundo, José Manuel et Juan Manuel qui nous ont rendu de nombreux services et qui permettent à l'association de prospérer depuis tant d'années.

Merci également aux collaborateurs du District de la santé de Guamote – Colta, qui nous ont donné le feu vert afin de nous lancer dans notre travail. Merci aux professeurs de l'école de La Esperanza pour nous avoir autorisé à effectuer nos mesures sur les enfants. De même qu'aux trois médecins, Gladys Mera Segovia, Alberto Pucuna et Hector Lazo, qui nous ont fourni de riches informations sur le système de santé de la région et qui nous ont fait visiter l'hôpital de Cajabamba.

Enfin merci à l'intégralité de la communauté de la Esperanza pour sa participation qui se trouve au cœur de notre travail.

Merci à la Faculté de Médecine de Genève, ainsi qu'à notre tuteur Gabriel Alcoba pour ses précieux conseils et sa disponibilité.

7. Sources

Documents

- Questionnaires « anciens », « enfant entre < 5 ans et 12 ans » et « adolescents jusqu'à 19 ans » faits par nos soins et en annexes
- Interview de la Dre Gladys Mura, Dr Hector Lazo et Dr Alberto Pucuna
- Données recensées par le centre de soins primaires de Cajabamba, diagrammes poids/âges, taille/âge et IMC/âge pour les garçons et les filles entre 0 et 19 ans

Sites internet

- Growth reference Data for 5 – 19 years, The World Health Organisation, WHO 2016, <http://www.who.int/growthref/en/>
- WHO Child growth standards and the identification of severe acute malnutrition in infants and children, A joint statement, World Health Organisation and United Nations Children's Fund, World Health Organisation, 2009, www.who.int/nutrition/publications/severemalnutrition/9789241598163/en/
- Organisation non gouvernementale à but non lucratif AYUDA DIRECTA, Michele Urbani, 2001, Quito, Ecuador, www.ayudadirecta.org
- Santé de la mère, du nouveau-né, de l'enfant et de l'adolescent, Malnutrition, Organisation mondiale de la santé, OMS, 2016, www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/child/malnutrition/fr
- Libérer le potentiel des enfants, Nutrition, UNICEF, 2016, www.unicef.org/french/nutrition
- Les visages de la malnutrition, Nutrition, UNICEF, 2016, www.unicef.org/french/nutrition/index_faces_of_malnutrition.html
- La nutrition dans les situations d'urgence, Nutrition, UNICEF, 2016, www.unicef.org/french/nutrition/index_emergencies.html
- Les normes de croissance de l'enfant, WHO, 2016, www.who.int/childgrowth/standards/fr

Articles

- Ecuador wards off child malnutrition, The Prisma: the multicultural newspaper, November 20 2011, www.theprisma.co.uk/2011/11/20/ecuador-wards-off-child-malnutrition/

8. Annexes**Questionnaire classe 1**

| Classe 1 Sexe -taille -périmètre brachial -poids | Repas Matin | Matinée <i>Colada pour tous à la récréation</i> | Midi | Après-midi | Soir | Boissons | Faim Entre repas | Nb. de repas par jour | Age |
|--|------------------------------------|---|---|--------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------------------|------------|
| Enfant 1 Fille -137 cm -18 cm de PB -29 kg | Riz avec salade | glace | Bouillon et pain | | Haricots avec pomme de terre | Coca parfois | non | 3 | 11 |
| Enfant 2 Fille -105 cm -16 cm de PB -17 kg | Soupe avec viande | Glace orange chocolat | Riz blanc | Machiu | Riz avec pâtes et pommes de terre | eau | non | 3 | 7 |
| Enfant 3 Fille -141 cm -20 cm de PB -37 kg | Mais avec lait | Choco-banana | Bouillon pommes de terre pâte viande (dans bouillon) | Riz blanc | Riz avec viande | Eau coca | non | 3 | 12 |
| Enfant 4 Garçon -109 cm -16 cm de PB -17 kg | Soupe a la viande | glace | Riz blanc | Bouillon de viande | café | eau | non | 3 | 6 |
| Enfant 5 Fille -127 cm -17 cm de PB -25 kg | Soupe avec pomme de terre et choux | Pain (quand argent dispo) | Bouillon avec pâtes et viande | | bouillon de carotte avec riz | Eau jus de citron | oui | 3 | 11 |

| | | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------|---------------------------------------|---------------------|-----|---|----|
| Enfant 6 Fille -101 cm -14 cm de PB -13 kg | Poulet et riz | Pain et yaourt (occasionnellement) | Soupe de riz | | Bouillon avec pâtes et pomme de terre | eau | oui | 3 | 5 |
| Enfant 7 Garçon -134 cm -20 cm de PB -33.5 kg | Soupe avec pomme de terre | glace | Riz blanc | | Pomme de terre | eau | oui | 3 | 12 |
| Enfant 8 Garçon -111 cm -16 cm de PB -20 kg | Riz blanc | glace | Soupe avec pomme de terre | Machiqua | Soupe de pomme de terre | Eau et coca parfois | oui | 3 | 6 |
| Enfant 9 Garçon -138 cm -17 cm de PB -30 kg | Soupe de pâtes avec pomme de terre | Pain et yoghurt | Riz pomme de terre | | Riz avec pomme de terre | Eau et coca parfois | non | 3 | 12 |
| Enfant 10 Garçon -113 cm -16 cm de PB -19 kg | Soupe de pomme de terre | glace | Soupe de riz | | Soupe de pomme de terre | Eau et café au lait | non | 3 | 6 |
| Enfant 11 Fille -148 cm -20 cm de PB -40 kg | Riz et pomme de terre | pain | Soupe de pomme de terre | Machiqua | Riz au lait | Eau | non | 3 | 12 |
| Enfant 12 Fille -104 cm -14 cm de PB -15 kg | = a 11 car sa soeur | | | | | | non | 3 | 6 |

Questionnaire classe 2

| Classe 2 Sexe -taille -PB -Poids | Matin | Matinée | Midi | Après-midi | Soir | Boissons | Faim Entre repas | Nb de repas par jour | Age |
|---|-------------------------------------|----------------|-------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------|
| Enfant 1 Garçon -123 cm -17 cm de PB -25 kg | Flocon d'avoine avec pomme de terre | glace | Soupe de riz | riz | Soupe de nouilles et pomme de terre | Eau et café | oui | 3 | 9 |
| Enfant 2 Garçon -128 cm -17 cm de PB -28 kg | Riz avec pomme de terre | glace | Riz au lait | riz | Soupe de pomme de terre et pates | Eau et café | non | 3 | 10 |
| Enfant 3 Garçon -138 cm -17.5 cm de PB -33 kg | Riz et café | pain | Soupe de pomme de terre | | Riz blanc | Eau, café et coca | oui | 3 | 12 |
| Enfant 4 Garçon -127 cm -17 cm de PB -26 kg | Café et pain | goyave | Riz de quinoa | Riz avec goyave | Soupe de riz | Eau, café et coca | oui | 3 | 11 |
| Enfant 5 Garçon -133 cm -17 cm de PB -28 kg | Café et pain | pain | Riz avec viande | Machiqua | Soupe de pates avec pomme de terre | Coca, jus, eau et café | | 3 | 9 |
| Enfant 6 Garçon -123 cm -18 cm de PB | Soupe de pates et pomme de terre | glace | Riz avec café et pain | | Pates avec légumes | Eau, Café Et Parfois Coca | | 3 | 9 |

| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------|------------------------------|--------------------------|-----|---|----|
| -25 kg | | | | | | | | | |
| Enfant 7 Garçon -128 cm -17 cm de PB -28 kg | Machiqua | Glace | Soupe de pates et pomme de terre | | | Eau Et Jus parfois | non | 2 | 10 |
| Enfant 8 Garçon -124 cm -17 cm de PB -28 kg | Soupe de pates et pomme de terre | Glace et choco-banana | Soupe avec poivron et oignons | | | Eau | oui | 2 | 8 |
| Enfant 9 Fille -132 cm -17 cm de PB -26 kg | Soupe de riz | chips | Riz avec poulet | Machiqua | Soupe d'avoine | Eau Et Coca parfois | oui | 3 | 10 |
| Enfant 10 Fille -127 cm -17 cm de PB -25 kg | Riz blanc | glace | Soupe de pates et pomme de terre | | Soupe de riz | Eau | non | 3 | 10 |
| Enfant 11 Fille -124 cm -18 cm de PB -27 kg | Riz avec poulet | chips | Soupe de pomme de terre et viande | | Café pain et bouillon | Eau Et coca parfois | non | 3 | 10 |
| Enfant 12 Fille -142 cm -20 cm de PB -37 kg | Soupe de pates pomme de terre viande | Pain et yoghourt et choco-banana | Riz blanc | Machiqua | Pain et coca-cola | Eau Et Café | oui | 3 | 11 |
| Enfant 13 Fille -141 cm | Soupe avec pomme de terre | glace | Riz avec thon et pomme | | Soupe avec pomme de terre et | Eau, Café Et jus parfois | non | 3 | 12 |

| | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------|------------------------------------|------------------|-----|---|----|
| -22 cm de PB -37 kg | et viande | | de terre | | légumes | | | | |
| Enfant 14 Fille -127 cm -18.5 cm de PB -27 kg | Riz avec farine | Choco-banana | Riz avec galette de farine | | Soupe de pates pomme de terre | Eau Et Café | non | 3 | 9 |
| Enfant 15 Fille -117 cm -17 cm de PB -23 kg | Riz avec café | orange | Soupe et café | | Soupe de pates avec pomme de terre | Eau | non | 3 | 8 |
| Enfant 16 Garçon -122 cm -18 cm de PB -26 kg | Soupe de pates pomme de terre | Sucette choco-banana | Riz blanc | Machiqua | Riz avec haricots | Eau, Jus Et café | non | 3 | 10 |
| Enfant 17 Garçon -125 cm -16.5 cm de PB -24 kg | Riz blanc | glace | Soupe de pates pomme de terre | Machiqua | Soupe de pates et pomme de terre | Eau, Jus Et Café | non | 3 | 9 |
| Enfant 18 Fille -133.5 cm -19 cm de PB -32 kg | Riz blanc | glace | Pomme de terre | Machiqua | Soupe de pates et pomme de terre | Eau | non | | 11 |
| Enfant 19 Garçon -123 cm -18 cm de PB -24.5 kg | Soupes de pates et pomme de terre | glace | Soupe de pate et pomme de terre | Machiqua | Riz blanc | Eau Et Café | oui | | 11 |

Questionnaire classe 3

| Classe 3 | Matin | Matinée | Midi | Après-midi | Soir | Boissons | Faim Entre repas | Nb de repas par jour | Age |
|---|------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------|
| Sexe -taille -PB -Poids | | Colada pour tous lors de la récré | | | | | | | |
| Enfant 1 Fille -119 cm -18 cm de PB -25 kg | Soupe | glace | Pas de réponse | | Soupe pommes de terres et pates | Eau | oui | 3 | 6 |
| Enfant 2 Fille -115 cm -16 cm de PB -19 kg | Soupe | glace | Pas de Réponse | Machiqua | Soupe de Pommes De terres | Eau, Café Coca parfois | oui | 3 | 7 |
| Enfant 3 Garçon -112 cm -14.5 cm de PB -18 kg | Riz sec | glace | Café + pain | | Soupe de maïs | Eau Jus | oui | 3 | 7 |
| Enfant 4 Garçon -111 cm -17 cm de PB -21 kg | Café avec pain | pain | Soupe de Pommes De terres et pates | Machiqua | Soupe avec pates et pommes de terres | Eau Et Café | oui | 3 | 6 |
| Enfant 5 Garçon -121 cm -17 cm de PB -24 kg | Café avec pain | choco-banana | Riz avec pommes De terres | | Soupe avec poulet et pommes De terres | Eau Et Coca parfois | oui | 3 | 8 |
| Enfant 6 Garçon -111 cm - 15 cm | Pommes de terres | fruit | Riz avec du jus de fruit | | Riz avec jus | Eau Et café | oui | 3 | 6 |

| | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|--------------------|--------------------------------------|----------|--------------------------------------|---------------------|-----|---|---|
| de PB -19 kg | | | | | | | | | |
| Enfant 7 Garçon -116 cm -17 cm de PB -19 kg | Riz avec bouillon | glace | Riz avec frites | Machiqua | Soupe de pommes de terres | Eau Et Coca parfois | non | 3 | 7 |
| Enfant 8 Garçon -122 cm -17 cm de PB -24 kg | Soupe de pate avec fromage | pain avec yoghourt | Soupe avec pates | | Riz avec poulet | Eau | non | 3 | 8 |
| Enfant 9 Fille -125 cm -18 cm de PB -25 kg | riz | glace | Soupe avec pommes de terres et pates | Riz | Soupe de riz | Eau Et Jus | oui | 3 | 9 |
| Enfant 10 Fille -117 cm -17 cm de PB -23 kg | riz | fruits | Soupe avec pommes de terres et pates | | Soupe de pommes de terres | Eau, Café Et jus | oui | 3 | 8 |
| Enfant 11 Fille -110 cm -16 cm de PB -20 kg | quinoa | pain avec yoghourt | Riz blanc | Machiqua | Soupe avec pommes de terres et pates | Eau | oui | 3 | 6 |
| Enfant 12 Fille -116 cm -17 cm de PB -20 kg | Pommes de terres avec café | glace choco-banana | Riz blanc | Machiqua | quinoa | Eau Et Coca parfois | oui | 3 | 8 |
| Enfant 13 Garçon -127 cm | Pommes de terres avec | chocolat | Riz avec pommes de terres | | Riz avec café | Eau, Jus, Café | non | 3 | 9 |

| | | | | | | | | | |
|--|----------------|--|-----------------------------|-----------|-----------------|------------------------|-----|---|---|
| -18 cm de PB -25 kg | lait et farine | | | | | | | | |
| Enfant 14 Garçon -112 cm -16 cm de PB -19 kg | Riz bouillon | Colada (pain et fromage) → mardi et jeudi + pain avec yoghourt | Riz avec pommes de terres | | Soupe avec lait | Eau | non | 3 | 7 |
| Enfant 15 Garçon -114 cm -16 cm de PB -19 kg | Riz avec café | Colada + pain avec yoghourt | Pommes de terres avec pates | Riz blanc | Riz avec pain | Eau Et coca parfois | non | 3 | 8 |
| Enfant 16 Fille -109 cm -16 cm de PB -17 kg | quinoa | Colada + pain avec yoghourt | Café avec lait et pain | Soupe | Riz avec café | Eau Et jus | non | 3 | 7 |

* Machiqua : farine de quinoa, blé ou avoine + huile + sucre

* Colada : Farine de quinoa, blé ou avoine + lait + sucre

Questionnaire classe 4

Pas de questions ont été posées sur cet échantillon, car les enfants parlaient Quechua et un traducteur n'était pas disponible.

| Classe 4 | Taille (cm) | Périmètre brachiale (cm) | Poids (kg) | Sexe | Age (an) |
|------------------|--------------------|---|-------------------|-------------|-----------------|
| Enfant 1 | 101 | 13 | 12 | Fille | 5 ans et 3 mois |
| Enfant 2 | 98 | 14.5 | 14 | Fille | 4 ans et 8 mois |
| Enfant 3 | 88 | 13 | 11 | Garçon | 3 ans et 6 mois |
| Enfant 4 | 99 | 13 | 15 | Fille | 4 ans et 8 mois |
| Enfant 5 | 97 | 14 | 14 | Garçon | 4 ans |
| Enfant 6 | 92 | 15 | 12 | Fille | 3 ans et 8 mois |
| Enfant 7 | 98 | 14.5 | 13 | Garçon | 4 ans |
| Enfant 8 | 101 | 15.5 | 16 | Garçon | 5 ans |
| Enfant 9 | 98 | 14.5 | 14 | Garçon | 5 ans |
| Enfant 10 | 85 | 13.5 | 10 | Garçon | 3 ans |

Questionnaire Médecin Généraliste de la région

1) Maladies les plus fréquentes chez les adultes de la région ?

- Maladies respiratoires
- Maladies dégénératives des articulations
- Diabète : *taux élevé chez les indigènes*
- Hypertension : *taux élevé chez les indigènes* → AVC
- Maladies psychiatriques et stress : *post tremblements de terres*

2) Maladies les plus fréquentes chez les enfants de la région ?

- Maladies respiratoires
- Maladies diarrhéiques
- Maladies parasitaires : *parasites escabiosis* → *présent dans l'environnement surtout dans les habits en laine* → *induit des problèmes de peaux. De plus, il existe d'autres parasites alimentaires*
- Dermatitis → *exposition haute au soleil*

3) Liens maladies/malnutrition observés chez les adultes ?

- Parasites + diarrhées : *aggravent la malnutrition*
- Hypertension et diabète : *lien hypothétique avec malnutrition*

4) Liens maladies/malnutrition observés chez les enfants ?

- Malnutrition liée a 100% avec un retard de croissance
- Malnutrition a un lien avec problèmes psychologique : *caractère réprimé et pseudo-autisme*
- Mangent surtout hydrates de carbone: permet une psychomotricité large mais pas fine
- Induit un déficit intellectuel surtout à l'école chez les enfants

5) Présence de retards de croissance chez les enfants ?

- Il faut tenir en compte la génétique de petite taille observée dans toute l'Amérique du Sud : *C'est pour ceci que les courbes internationales de croissance sont peu fiables a fin d'analyser la croissance des enfants indigènes*
- En regardant les courbes locales, il est évident qu'il y a un retard de croissance

6) La Esperanza est elle plus touchée niveau malnutrition que d'autres endroits de la région ?

- Pas spécialement : *les communautés indigènes sont plus ou moins égales a ce niveau*

7) Quel est le manque de vitamines, aliments, oligoéléments, le plus fréquent dans cette région ?

- Gros problèmes de mythes sur certains aliments qui induisent potentiellement des maladies *par exemple : lait induit diarrhées donc parents vont pas donner aux enfants*
- Manque fruits et légumes : *manque vitamine A*
- Malnutrition surtout protéique et calorique

- Le père de famille est celui qui va le mieux manger, les enfants vont surtout manger les restes

8) Mesures de prévention déjà instaurées a fin de prévenir la malnutrition dans cette région ?

- Vision Mundial : programme de santé et d'agriculture permettant à certaines écoles de développer des potagers

9) Améliorations + autres détails sur les nouvelles étiquettes indiquant la quantité de graisse, sucre et sel sur les produits alimentaires industriels ?

- Instauré depuis 2-3 ans par le gouvernement
- Permet d'augmenter les droits du consommateur a fin de savoir ce qu'il consomme
- Objectif : diminuer la malnutrition
- Malheureusement ceci n'a pas été instauré depuis assez longtemps a fin d'observer une amélioration
- Le premier pas a fin d'améliorer la malnutrition est de détecter le problème, ceci a été fait. Puis le deuxième pas, est de commencer a agir contre la malnutrition, ceci aussi commence déjà a être fait. Finalement, le but est de voir une évolution. Par contre, ceci n'a pas encore été observé.

10) L'obésité fait elle partie d'une maladie émergente dans le pays/région ?

- On commence à parler d'obésité
- Nouveaux projet, Ecuador Saludable fondé en 2002 : visant a améliorer les aliments vendus ou donnés a l'école. Interdiction de la vente de chips et bonbons

11) Parler de la peur de consultation chez les indigènes et de l'adaptation des soins afin d'améliorer le nombre de personnes qui viennent consulter.

- Nouveau médecin indigène permettant l'adaptation des soins a leur culture
- Centre d'accouchement culturellement adéquat : permet choix de la position d'accouchement, choix des couleurs des draps ainsi que des chemises de nuits, présence de lits en bois, présence des maisonnettes : « posada materna ».... → Augmentation compliance aux soins

12) Tests utilisés pour tester la malnutrition ?

- Utilisation de l'indice d'hémoglobine a fin de tester la malnutrition intra-utérine et post-partum. Le problème est qu'encore beaucoup de femmes de viennent pas aux contrôles réguliers lors de la grossesse.

13) la malnutrition a t-elle augmentée, stagnée ou diminuer ?

- Pas évolué

Questionnaire aux adultes

| | La cuisine est la même aujourd'hui par rapport à celle à leur époque à l'école ? | Combien de fois vont-ils au marché ? | Qu'achètent-ils ? | Production personnelle ? | Cuisine de la viande ? | Cuisine du fromage d'ayuda directa ? | Accès au marché ? | La distance est-elle un problème ? |
|---|--|--------------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |

Comment se fournissent-ils en aliments ?

Est-ce que des gens en amènent pour eux ?

Est-ce que les épiceries ont toujours été ouvertes ?

Production personnelle ?

Consomme-t-il de la viande et fromage d'ayuda directa ?

Accès au marché ?

La distance est-elle est un problème ?

Questionnaire adolescents

| | Combien de repas par jour | Repas en dehors de la maison | Nourriture pareil à l'école par rapport à aujourd'hui | Lieu des études | Courses (si oui, leur choix ou ceux de leur parents) | Déjà eu des cours de nutrition |
|--------------------------------------|---------------------------|---|---|-----------------|--|---|
| 1 H 18 ans 66 kg 158 cm | 3 | Travail à la Esperanza ; moins de sucreries que les enfants | pareil | / | non, va le dimanche avec ses parents | Rarement, mais oui Pyramides de l'alimentation |
| 2. H 16 ans 52 kg 160 cm | 3 | 1 repas, achat riz poulet sans légumes, moins de sucreries | Pareil | Colta | No, pareil | Rarement, mais oui |
| 3. H 18 ans 67 kg 163 cm | 3 | Travail à la Esperanza, moins de sucreries | Pareil | / | No, pareil | Rarement, mais oui |
| 4. H 16 ans 59 kg 159 cm | 3 | 1, riz poulet sans légumes, moins de sucreries | Pareil | San Guisel | No, pareil | Rarement, mais oui |
| 5. H 15 ans 37 kg 145 cm | 3 | 1, riz poulet sans légumes, moins de sucreries | Pareil | Colta | No, pareil | Rarement, mais oui |
| 6 F 16 ans 48 kg 149 cm | 3 | 1, Riz, pdt, légumes parfois | Pareil | San Guisel | No, pareil | Oui |
| 7 F 14 ans 45 kg 146 cm | 3 | 1, riz avec poulet, légumes | Pareil | Colta | No, pareil | Oui |
| 8 F 15 ans 47 kg 150 cm | 3 | 1, riz, poulet, légumes | Pareil | Colta | non, va le dimanche avec ses parents | Oui |

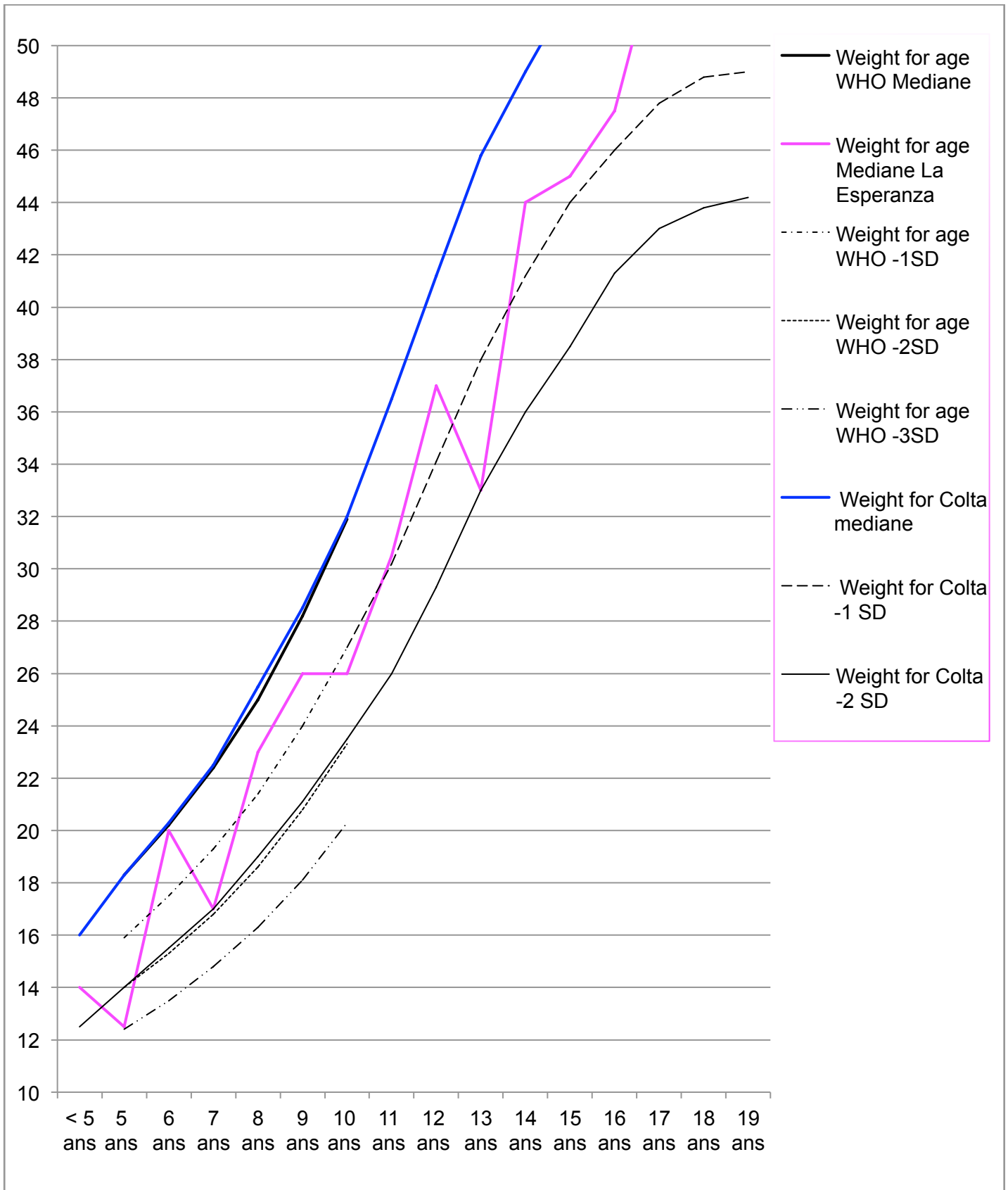
| | | | | | | |
|--------------------------------------|---|--|--------|------------|--------------------------------------|---|
| 9 F 13 ans 33 kg 138cm | 3 | 1, riz poulet sans légumes, moins de sucreries | Pareil | Colta | non, va le dimanche avec ses parents | Rarement, mais oui |
| 10 F 13 ans 44 kg 148 cm | 3 | 1, riz poulet sans légumes, moins de sucreries | Pareil | San guisel | non, va le dimanche avec ses parents | Oui |
| 11 F 13 ans 33 kg 135 cm | 3 | 1, riz poulet avec légumes, moins de sucreries | Pareil | Colta | non, va le dimanche avec ses parents | Rarement, mais oui |
| 12 F 15 ans 45 kg 150 cm | 3 | 1, quinoa poulet sans légumes, moins de sucreries | Pareil | Colta | non, va le dimanche avec ses parents | Oui |
| 13 F 16 ans 47 kg 151 cm | 3 | 1, riz boeuf sans légumes, moins de sucreries | Pareil | Colta | non, va le dimanche avec ses parents | Rarement, mais oui |
| 14 F 14 ans 42 kg 150 cm | 3 | 1, riz poulet sans légumes, moins de sucreries | Pareil | San Guisel | non, va le dimanche avec ses parents | Rarement, mais oui |
| 15 F 15 ans 43 kg 149 cm | 3 | 1, pates poulet sans légumes, moins de sucreries | Pareil | Colta | non, va le dimanche avec ses parents | Rarement, mais oui Pyramides de l'alimentation |
| 16 H 13 ans 35 kg 140 cm | 3 | 1, soupe de riz poulet sans légumes, moins de sucreries | Pareil | San Guisel | non, va le dimanche avec ses parents | Rarement, mais oui |
| 17 H 14 ans 36 kg 142 cm | 3 | 1, soupe de quinoa poulet sans légumes, moins de sucreries | Pareil | San Guisel | non, va le dimanche avec ses parents | Oui |
| 18 F 18 ans 55 kg 160 cm | 3 | 1, riz sans légumes, moins de sucreries | Pareil | San Guisel | non, va le dimanche avec ses parents | Rarement, mais oui Pyramides de l'alimentation |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---|--|--------|---------------|---|---|
| 19 F 19 ans 60 kg 161 cm | 3 | 1, soupe de riz et pomme de terre sans légumes, moins de sucreries | Pareil | San Guisel | non, va le dimanche avec ses parents | Rarement, mais oui Pyramides de l'alimentation |
| 20 F 17 ans 54 kg 158 cm | 3 | 1, riz poulet sans légumes, moins de sucreries | Pareil | San Guisel | non, va le dimanche avec ses parents | Rarement, mais oui |
| 21 H 19 ans 68 kg 164 cm | 3 | 1, quinoa poulet sans légumes, moins de sucreries | Pareil | Colta | non, va le dimanche avec ses parents | oui |
| 22 H 17 ans 58 kg 160 cm | 3 | 1, riz poulet sans légumes | Pareil | Colta | non, va le dimanche avec ses parents | Oui, la pyramide |

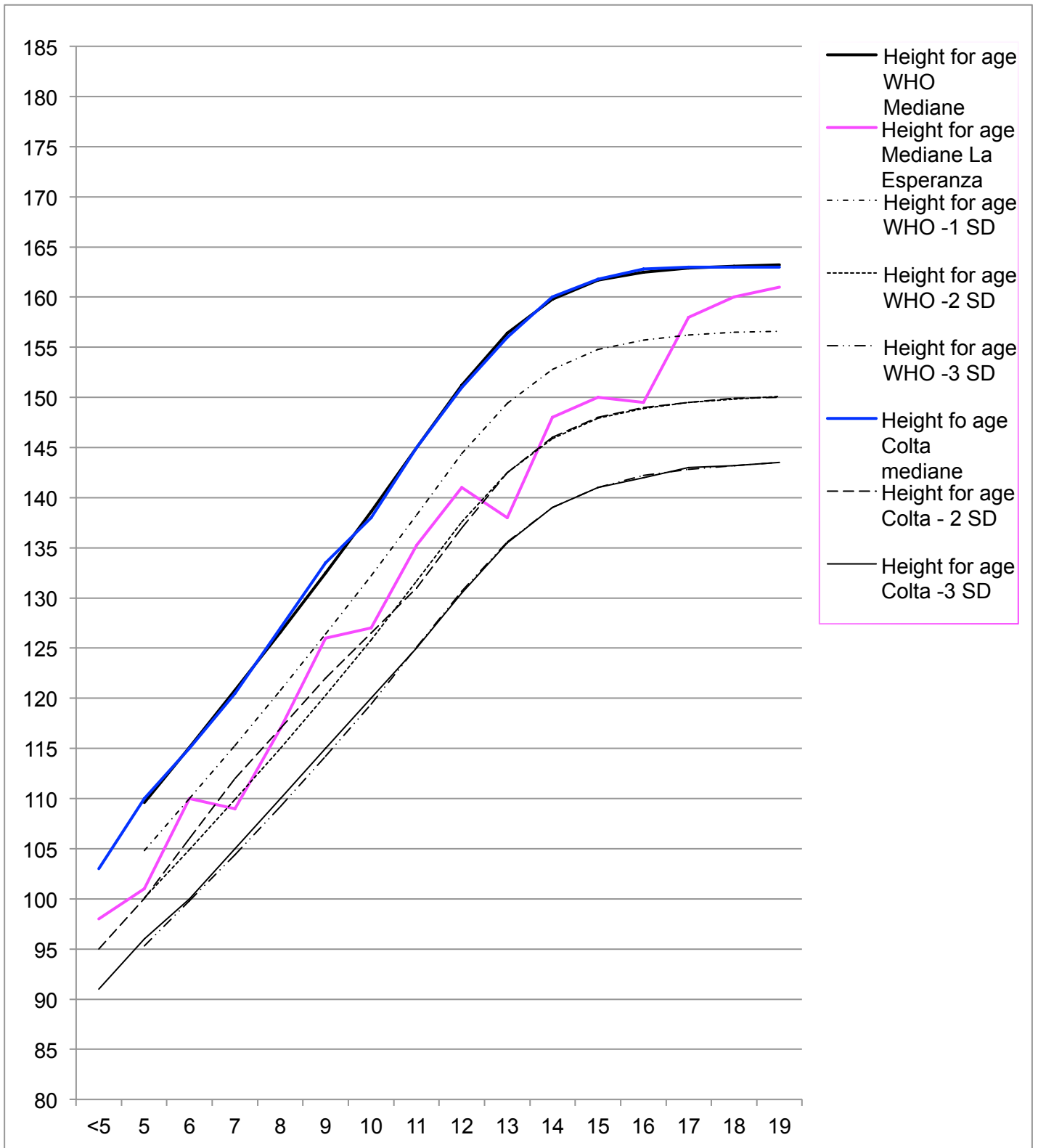
Inventaire kiosque 1

| Lipides | Protéines | Glucides |
|---------------------|------------------|-----------------------|
| Chips | Thon | Glaces |
| Cacahuètes | Sardines | Bonbons |
| Biscuits | Oeufs | Sucettes |
| Soupes instantanées | | Pains salés |
| Fruits secs | | Pains chocolat |
| Pipas | | Cacahuète caramélisés |
| Huile de tournesol | | Soupes instantanées |
| | | Riz |
| | | Pates |
| | | Sodas |
| | | Jus |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

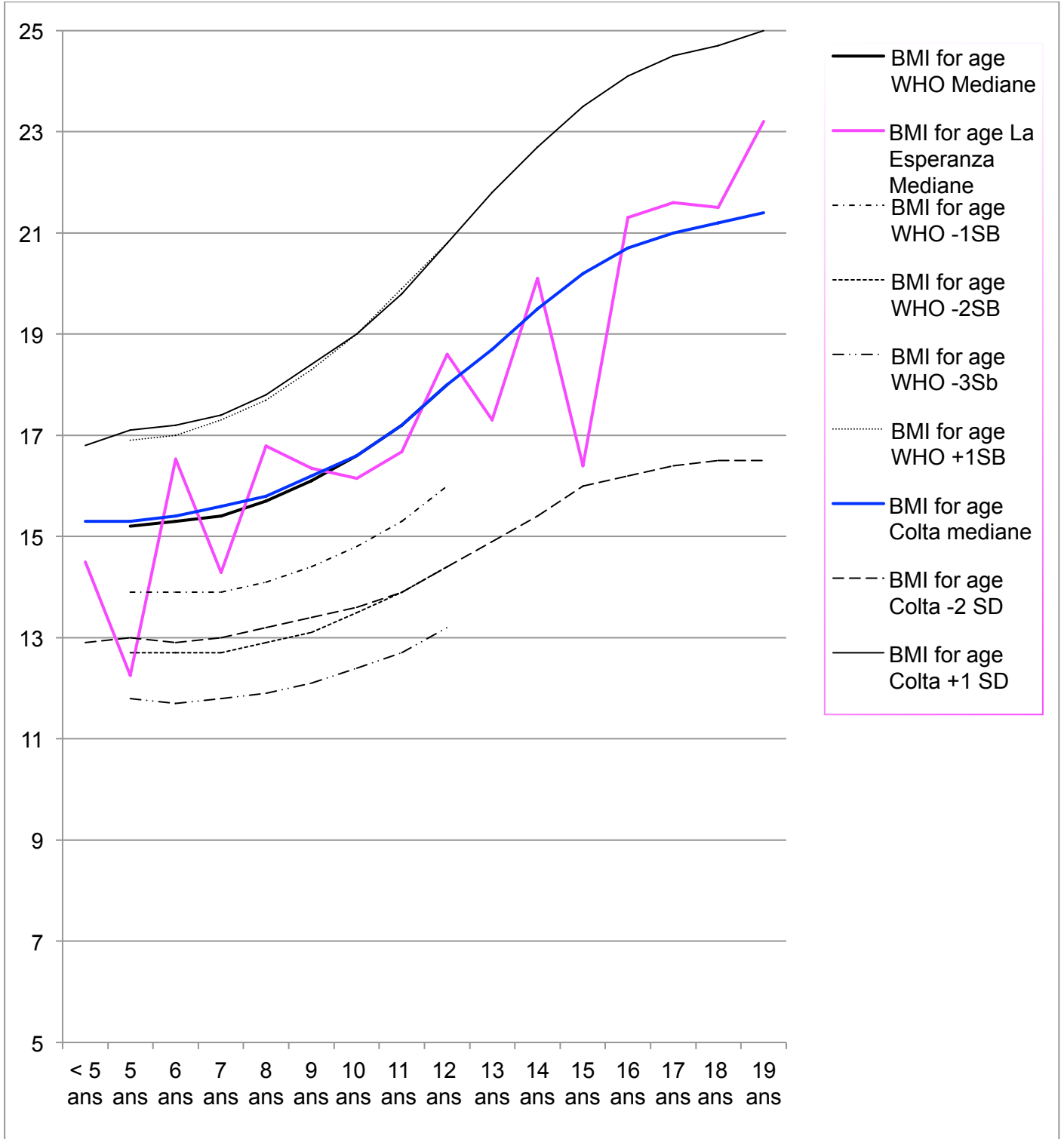
Graphique poids (kg) pour âge chez les filles de < 5 ans à 19 ans de La Esperanza, du WHO et du canton de Colta



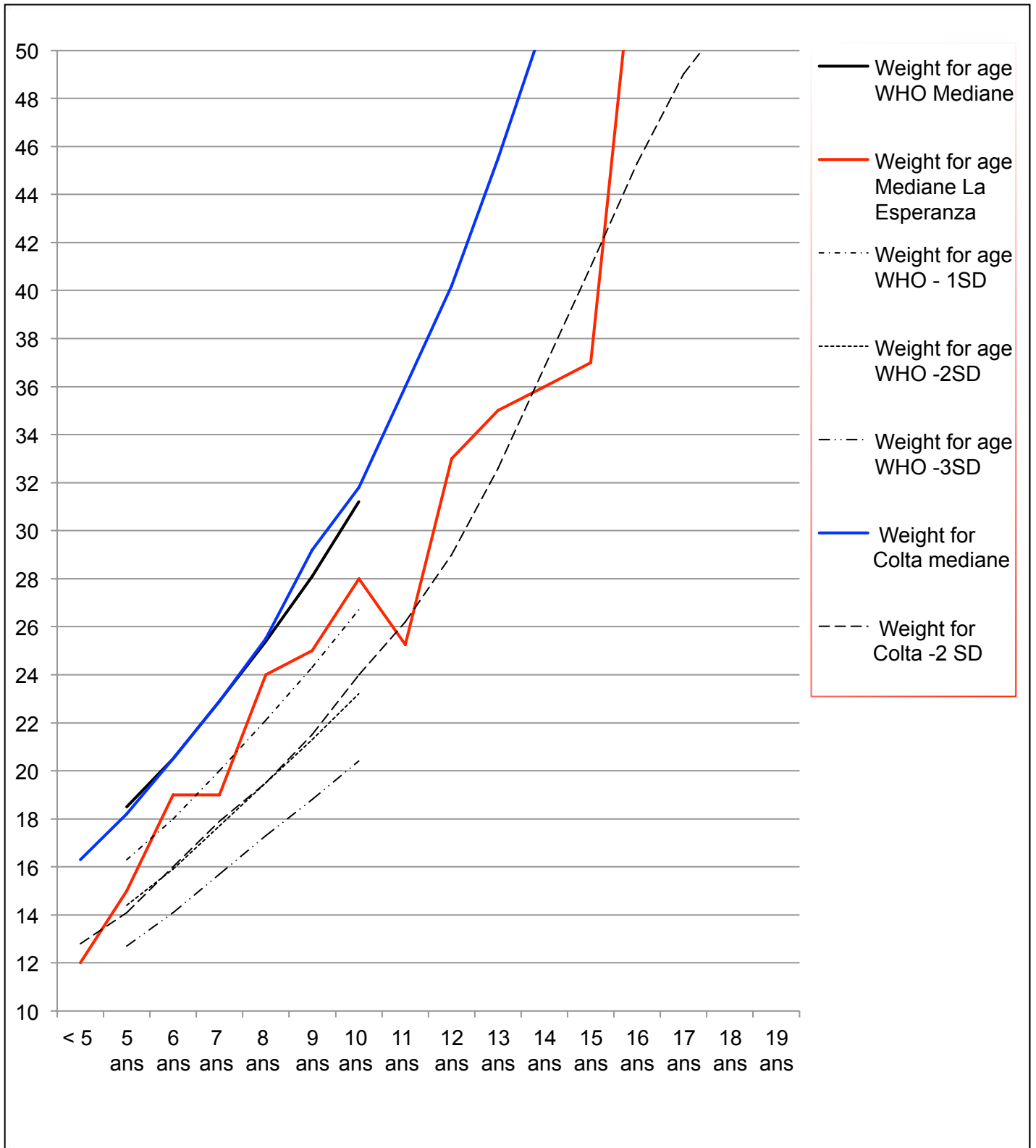
Graphique taille (cm) pour âge chez les filles de < 5 ans à 19 ans de La Esperanza, du WHO et du canton de Colta



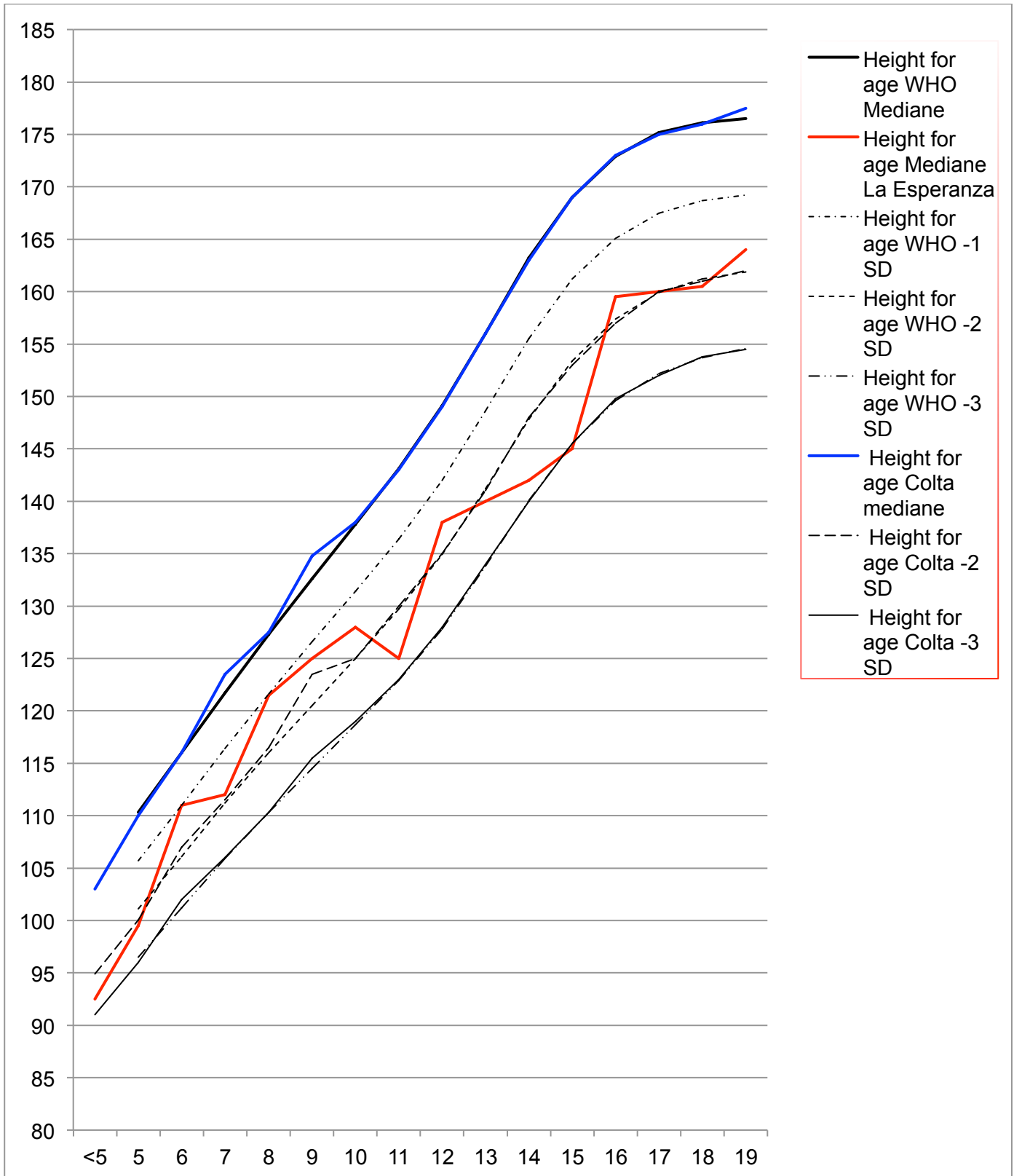
Graphique BMI (poids (kg) /taille (mètres)²) par âge chez les filles de < 5 ans à 19 ans de La Esperanza, du WHO et du canton de Colta



Graphique poids (kg) pour âge chez les garçons de < 5 ans à 19 ans de La Esperanza, du WHO et du canton de Colta



Graphique taille (cm) pour âge chez les filles de < 5 ans à 19 ans de La Esperanza, du WHO et du canton de Colta



Graphique BMI (poids (kg) /taille (mètres)²) par âge chez les filles de < 5 ans à 19 ans de La Esperanza, du WHO et du canton de Colta

