



Comportement alimentaire

Statut pondéral et pratiques alimentaires des jeunes en Algérie

Ponderal status and food practices of youth in Algeria

Corinne Colette DAHEL-MEKHANCHA,^{1,2} Rabiaa KAROUNE,^{1,2} Lynda YAGOUBI-BENATALLAH,^{1,2} Brahim BADAOU,^{1,3} Djamel-Eddine MEKHANCHA,^{1,2} Lahcène NEZZAL.^{1,4}*

¹Laboratoire de recherche Alimentation, Nutrition et Santé (ALNUTS). ²Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA)/Université Frères Mentouri Constantine 1. ³Faculté des Sciences Economiques, Université Abdelhamid Mehri Constantine 2, Ali Mendjeli, 25000 Constantine, Algérie. ⁴Faculté de Médecine, Université Rabah Bitat Constantine 3, Ali Mendjeli, 25000 Constantine, Algérie

Reçu le 14 novembre 2016, Révisé le 03 décembre, Accepté le 14 décembre.

*Auteur correspondant : corinne.dahel@umc.edu.dz

Résumé D'importants changements socio-économiques ont affecté le mode de vie des algériens avec pour conséquences la recrudescence des maladies non transmissibles et de l'obésité. Les jeunes algériens n'ayant pas atteint leur potentiel génétique optimal de croissance sont confrontés à des changements dans leur alimentation. La transition s'observe au niveau de leur état nutritionnel et de leurs activités physiques. En général, la maigreur et le retard de croissance sont présents chez les enfants. Chez les adolescents, les filles ont un indice de masse corporelle plus élevé et une masse grasseuse plus importante que les garçons, et sont moins actives. Sédentarité et insatisfaction de l'apparence physique caractérisent cette population. Ces sujets s'éloignent du régime traditionnel algérien à la recherche de nouveaux goûts et plaisirs gustatifs qu'ils trouvent plus facilement dans des produits industriels pas chers (salés et sucrés à forte densité énergétique) et les aliments de rue ou de type « fast-food » qui altèrent l'équilibre alimentaire recommandé. De plus, l'influence de la vie scolaire se traduit par la déstructuration des prises alimentaires : absence de petit déjeuner ; grignotage ; horaires décalés... Il s'agit d'aider cette population, soumise à une pression sociale et familiale, à installer la confiance en soi afin que les recommandations nutritionnelles soient acceptées sans induire de nouveaux troubles du comportement alimentaire. Les nutritionnistes doivent pouvoir diffuser les recommandations nutritionnelles par le biais des instances éducatives et sanitaires. La contribution des médias et des réseaux sociaux dans

cette diffusion est fondamentale et elle doit inclure les dimensions sociales, culturelles et économiques pour une alimentation traditionnelle améliorée et diversifiée.

Mots-clés: *Etat nutritionnel, Composition corporelle, Alimentation, Activité physique, Jeunes, Algérie.*

Abstract The major socio-economic changes have affected the Algerians life resulting in increased non communicable diseases and obesity. Algerian youth who have not reached their optimum genetic potential are facing changes in their diet. Transition is observed at nutritional status and physical activity. In general, thinness and stunting are present in children, while older girls are less active and have higher body mass index and fat mass. Physical inactivity and body image dissatisfaction characterized this population. These subjects go away from traditional Algerian diet in search of new taste and gustatory pleasure that they easily found in cheap industrial products (sweet and salty with high energy density) and street food or fast-food type which altered recommended dietary balance. Moreover, school life influence resulted in the destructure of food behavior such as a lack of breakfast, snacking and shifted schedules. It is a matter of helping this population, subject to social and family pressure, to set up trust in itself, so that nutritional recommendations are accepted without inducing new eating disorders. Nutritionists must be able to diffuse nutritional recommendations through education and health authorities. The contribution of media and social networks in this dissemination is fundamental and must include social, cultural and economic dimensions for improving and diversifying traditional diet.

Keywords : *Nutritional status, Body composition, Diet, Physical activity, Youth, Algeria*

Introduction

L'Algérie, comme de nombreux pays, traverse une période de transition et se caractérisait par une population totale de 38 482 000 d'habitants en 2014 [1] dont la majorité (73%) vivait en zone urbaine et avec une espérance de vie à la naissance homme/femme de 70/73 ans. Les dépenses totales consacrées à la santé en % du Produit Intérieur Brut (PIB, 2014) étaient de 7,2 [1]. La transition aussi bien épidémiologique, démographique que nutritionnelle se traduit par une diminution de la prévalence des maladies infectieuses au profit de Maladies Non Transmissibles (MNT) et l'accroissement de la mortalité associée aux MNT liées à l'alimentation [2]. Cette situation (MNT et maladies infectieuses) et les problèmes alimentaires (carences, surpoids et obésité) ont

été signalés en Algérie depuis plus d'une décennie [3, 4]. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) [1] en 2014, les MNT étaient à l'origine de 77 % de tous les décès et la probabilité de décéder entre 30 et 70 ans de l'une des 4 principales MNT (maladies cardiovasculaires (MCV), cancers, affections respiratoires chroniques, diabète) était de 22%. Le constat est l'existence, au sein des mêmes segments sociaux voire des mêmes familles, de pathologies différentes : malnutrition des jeunes enfants et obésité des adultes [1, 2].

L'objectif de cet article est de présenter un bref état des lieux en Algérie suivi d'un exposé de l'état nutritionnel et de l'alimentation de la population d'enfants, d'adolescents et de jeunes essentiellement à travers des études que nous avons réalisées dans l'Est algérien.

La situation en Algérie

En Algérie, d'importants changements socio-économiques ont indéniablement affectés les modes d'alimentation et le niveau d'activité physique de la population. L'allaitement maternel (AM) chez les nourrissons et l'alimentation des adultes par exemple ont certainement des effets sur l'état de santé durant la vie des individus.

Allaitement maternel

Malgré les bénéfices connus de l'allaitement maternel, des études à travers le pays ont montré un taux important d'initiation de l'AM mais sans sa poursuite sur au moins la période minimale de 6 mois. Selon les enquêtes nationales [5-8], la presque totalité des femmes algériennes (93% à 97,5%) citadines et rurales allaitent leurs enfants à la naissance. Cependant, il a été constaté de faibles taux d'allaitement maternel exclusif et une situation encore plus alarmante pour la poursuite de cette pratique. Les résultats obtenus ne sont pas conformes aux recommandations de l'OMS pour un allaitement exclusif jusqu'à 6 mois. Dans quatre communes [12] (Aïn M'lila, Sigus, El Eulma, Bordj Bou Arreridj), 59,3% des nourrissons étaient sevrés à l'âge de 1 an et le biberon était introduit dès l'âge de 1 mois chez 22% des nourrissons. Ces résultats concernent des nourrissons dont 14% des mères travaillent. A Chelghoum Laïd en 2011 [13], la maigreur était plus importante chez les filles allaitées artificiellement (18,2%) et le surpoids et l'obésité chez celles allaitées partiellement (18,6%). A Constantine en 2012 [14], ce sont les mères de niveaux d'instruction secondaire (38,1%) et supérieur (14,3%) qui allaitaient le plus ainsi que celles de niveau socio économique élevé (37,2%) et de niveau moyen (32,0 %). A Skikda [15] en 2014, l'alimentation de complémentarité introduite dès le 5^{ème} mois était composée d'eau (3 fois/j), de tisane, de farine, de légumes, de fromages ou petit suisse, de fruits naturels ou compotes de banane ou pomme (1 fois/j). Ces études montrent de nombreuses insuffisances au niveau des connaissances sur les bienfaits de l'AM pour la mère et son enfant. Une intensification de l'information et une éducation à l'AM pendant la période pré et postnatale dispensée par des professionnels de santé et des nutritionnistes sont

nécessaires pour la promotion de l'AM durant une période minimale de 6 mois, tel que recommandé par l'OMS.

Alimentation des adultes

Les algériens consacrent une part importante de leur budget à l'alimentation (42% en moyenne en 2011) et les produits à base de céréales représentaient, en 2000, 25% des dépenses alimentaires des ménages[16]. Les disponibilités en céréales s'élevaient en 2009 à 230 kg/personne/an. L'alimentation des algériens subit les effets de la mondialisation. La transition alimentaire est marquée par une baisse néanmoins lente de la consommation de céréales, avec une prépondérance de la semoule de blé dur mais avec un déclin au profit des dérivés du blé tendre (pain et biscuits), ceci au profit des produits animaux, du sucre et des corps gras, expliquant en partie la montée rapide des MNT. Les consommateurs algériens ont à leur disposition des huiles (12 kg/personne/an dont moins de 10% d'huile d'olive) [16], et des sucres (prix subventionnés), des produits riches en calories (gras et/ou sucrés) et peu chers, une multitude de marque de boissons sucrées et une alimentation de rue et de type « fast-food »... Selon l'enquête nationale (TAHINA, 2005) [10], la fréquence moyenne de consommation journalière des aliments était inférieure aux recommandations pour les fruits (0,55), les légumes (0,82), les protéines animales et végétales (1,15) et les produits laitiers (1,27) alors qu'elle était supérieure pour les féculents (3,83) et les produits gras et sucrés (2,69). Chez les adultes (24-64 ans) des wilayas de Sétif et de Mostaganem [9], la consommation moyenne hebdomadaire de fruits et de légumes, était respectivement de 2,5 j/semaine et 5 j/semaine et 84,1% des sujets de l'étude consommaient moins de 5 portions/j de fruits, alors que 3,2% en consommaient au moins 5 portions. Pour les légumes, nous retrouvons pratiquement la même dichotomie avec moins de 5 portions/j chez 80,4% et 5 portions ou plus chez 18,6% des sujets enquêtés.

Malnutrition des enfants

Des enquêtes nationales sur la mère et l'enfant [5, 6] ont montré la persistance du retard de crois-

sance, une maigreur stable et du surpoids chez les enfants d'âge préscolaire en 2000 [7]. Plus tard, l'enquête nationale à indicateurs multiples (MICS3 Algérie, 2006) [8] indiquait une diminution de la maigreur (2,9%) et du retard de croissance (11,3%) et la persistance du surpoids (9,3%) chez les jeunes enfants. La présence de maigreur et de surpoids caractérise un pays en transition nutritionnelle. Cet état des lieux laissait prédire des conséquences, à long terme, sur la santé des adolescents, jeunes et adultes algériens.

Etat de santé des adultes

L'Algérie présente toutes les caractéristiques d'un pays en transition nutritionnelle à l'instar d'autres pays comme la Tunisie, le Maroc, le Brésil, la Chine, l'Inde... Selon l'étude « STEP WISE OMS Algérie 2003 » [9] réalisée auprès des 24-64 ans dans les wilayas de Sétif et de Mostaganem, il y avait plus d'obèses en milieu urbain qu'en milieu rural avec une augmentation de la prévalence de l'obésité avec l'âge. Le taux d'obésité et de surpoids était respectivement de 9% et 27% chez les hommes et de 21% et 53,5% chez les femmes. Selon l'étude TAHINA [10], l'obésité abdominale concernait 51% des femmes et 12% des hommes en Algérie en 2005. Les prévalences des maladies chroniques étaient significativement plus élevées aux âges avancés, notamment chez les personnes âgées de 35 ans et plus en 2006 [8] et 10,5% de l'ensemble de la population (8,4% hommes; 12,6% femmes) souffraient d'au moins une maladie chronique. L'hypertension artérielle était la pathologie la plus fréquente (41,8%) suivi du diabète (20,1%), des MCV (16,5%), de l'asthme (11,5%) et des maladies articulaires (10,6%). Selon l'OMS (2014) [1], le pourcentage de décès totaux, tout âge et sexe confondus (mortalité proportionnelle), était de 41%, 7%, 10% et 16% respectivement pour les MCV, le diabète, les cancers et les autres MNT. Les facteurs de risque des MNT chez l'adulte sont : une tension artérielle élevée (29,1% hommes vs 28,7% femmes) et une obésité (9,6% hommes vs 22,4% femmes) [1]. Il est à noter que la consommation de tabac est un facteur de risque pour 28% des hommes.

Les causes possibles de la recrudescence actuelle des MNT et en particulier l'apparition de l'obésité dans les pays en développement [11] sont aussi

valables pour l'Algérie. Le développement économique se traduit par l'augmentation de l'urbanisation et du revenu des ménages. Le changement des habitudes alimentaires (aliments sucrés et/ou gras, grignotage) et la diminution de l'activité physique seraient des facteurs favorisant l'obésité. La transition s'observe, en effet, aussi bien dans le statut corporel de la population que dans ses pratiques alimentaires et mode de vie dès le plus jeune âge.

Statut pondéral des jeunes

La transition s'observe aussi dans le statut corporel de la population jeune qui n'a pas atteint le potentiel génétique optimal de croissance. Nos études dans la Wilaya de Constantine, depuis les années 2000 sur l'état nutritionnel l'ont montré, aussi bien, par la présence de maigreur que de surpoids [17-19]. Les jeunes ont une corpulence variable selon l'âge et le genre. La maigreur et le retard de croissance sont plus présents chez les enfants (5-9 ans). Cette situation a été signalée parmi la population scolarisée dans la commune du Khroub en 1996/97, 1999/00 et 2001/02 en comparant l'IMC des élèves à différentes références internationales (CDC, OMS, IOTF, France) [20-21].

Cet état nutritionnel est montré dans toutes nos études, quelle que soit la référence utilisée mais avec des taux différents. Chez des élèves de 1^{ère} année primaire de 139 écoles publiques de la commune de Constantine (2004/2005), il a été signalé une différence [22] entre les nouveaux standards de croissance de l'OMS (2007)[23] et les références françaises [24]. La fréquence du surpoids (obésité incluse) était plus élevée selon l'OMS par rapport aux références françaises alors que la fréquence de maigreur était plus faible. Une autre étude à Constantine [26], concernant la période 2006-2008 sur des élèves âgés de 6 à 18 ans, a aussi montré que les taux de surpoids et d'obésité étaient plus importants avec les références OMS (2007) et ceux de la maigreur plus élevés avec les références de l'IOTF (2007) [25]. Ce double fardeau est une réalité chez la population scolarisée (Fig.1).

L'influence du genre est signalée par ces études : les filles sont généralement plus atteintes de surpoids et d'obésité selon les références de l'OMS (2007). Par ailleurs, le poids de naissance semble

aussi être un facteur intervenant dans le statut pondéral des enfants, comme l'ont montré des études sur des enfants âgés de 5-8 ans [27] ou plus grands (6-18 ans) [28]. Il semble que les hypotrophes à la naissance soient plus atteints de maigreux (12,4%) que de surpoids (2,4%) ou d'obésité (2,3%). En revanche, l'hypertrophie à la naissance est observée principalement parmi les élèves souffrant d'excès pondéral (14,2% surpoids et

12,5% obèses) que ceux en insuffisance pondérale (2,3%) [27].

Nous pouvons constater que les taux observés de malnutrition se situent à des niveaux similaires à ceux rapportés dans d'autres régions du pays, comme par exemple à Oran [29] mais à des niveaux intermédiaires à ceux rapportés en Europe [30].

Nos travaux montrent que les enfants et les adolescents scolarisés dans la Wilaya de

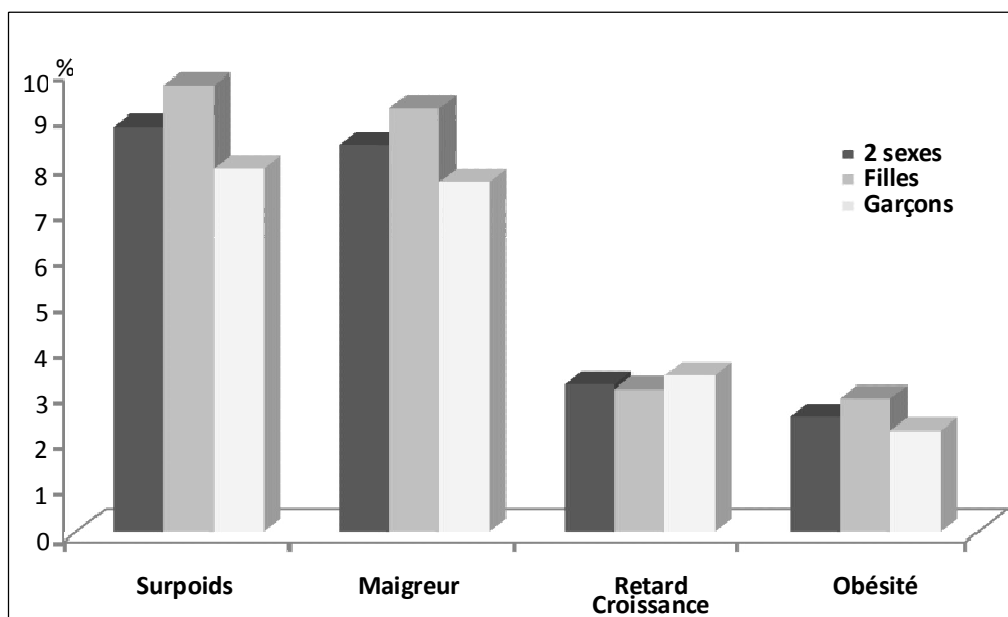


Fig. 1. Statut pondéral selon OMS (2007) chez les enfants (6-9 ans) et les adolescents (10-18 ans) scolarisés (Constantine, 1996-2008)

Constantine (Algérie), depuis plus d'une décennie, sont atteints de malnutrition, essentiellement de surpoids et de maigreux ; les taux de retard de croissance et d'obésité observés sont plus faibles. De plus, nous constatons que les références internationales donnent des taux différents de malnutrition. Des courbes de croissances locales et/ou nationales sont donc nécessaires pour la surveillance nutritionnelle (suivi, prévention) de cette population [2].

Alimentation et comportement des jeunes

Le régime alimentaire des jeunes correspond au modèle algérien le plus courant : céréales, pâtes et pain, peu de produits animaux en dehors des œufs. Les légumes et les fruits de saison ainsi que les produits laitiers sont consommés irrégulièrement. Cependant, les aliments dits « modernes » sont de plus en plus présents dans le régime (boissons sucrées, aliments industriels salés et sucrés à forte

densité énergétique,...). La consommation des différents groupes d'aliments par des adolescents [31] âgés de 11-18 ans à Mila (2011) se caractérisait par une importante consommation de produits amylacés (pain 72%, pâtes 78%, pomme de terre 64%), de fruits et légumes (75%) et de produits laitiers (85%). Les boissons sucrées sont toujours consommées par plus de la moitié des adolescents. Vingt sept % d'entre eux sautent le petit déjeuner et 75% grignotent. L'alimentation des jeunes obèses se caractérise par une consommation journalière de boissons sucrées (54%); de grignotage de chocolat et barres chocolatées, le soir et devant la télévision (35%) [31]. Les étudiants âgés de 18-27 ans à Constantine (2009), en période d'examen, prennent du café (61%), voient leur appétit augmenter (63%) et 9,3% déclarent boire de l'alcool. Leurs repas sont pris à des heures irrégulières (72,9%) et sont influencés par l'ambiance. La fréquentation des fast-foods au moins 1-fois/semaine (38%) et le grignotage

d'aliments salés (62,8 %) surtout le soir (45,9%) sont notés [32]. L'eau mise à part, des étudiants à Constantine et Tébessa [33] préfèrent prendre des boissons sucrées (84%), du café (45%), des produits laitiers (43%), des tisanes (18,5%), des boissons énergisantes (13,5%) et des boissons light (10%). Les boissons locales sont choisies pour leur coût modéré, alors que ces jeunes sont attirés par les marques étrangères pour leur goût et par la publicité [33]. L'alimentation des adolescents présente de nombreux écarts par rapport aux recommandations ou aux repères nutritionnels. La faible consommation des fruits et de légumes et des produits laitiers et la forte consommation de sucreries peuvent avoir des conséquences néfastes sur leur développement et leur corpulence. L'influence de la vie scolaire et estudiantine se traduit par la déstructuration de l'alimentation et des conduites alimentaires, souvent décrites ailleurs dans le monde chez cette catégorie de la population. Le petit déjeuner est le repas le plus sauté et le grignotage est pratiqué par la majorité d'entre eux [31].

Alimentation hors foyer : Le cas des cantines scolaires et des demi-pensionnats

Concernant l'alimentation des enfants et adolescents, nos études [34] ont montré la présence des différents groupes d'aliments dans la ration alimentaire, mais une alimentation pas forcément variée, car l'offre alimentaire est construite avec un nombre très réduit de denrées de chaque groupe d'aliments; des apports nutritionnels déséquilibrés ; l'importance des produits amylacés; une couverture des besoins énergétiques variable.

L'alimentation hors foyer des jeunes scolarisés [34] peut être, soit un repas chaud ou froid à la cantine, soit un repas chaud en demi-pension (2 types de repas). En général, le repas chaud est composé de pain, du plat principal (pâtes, légumineuses), d'un produit animal (œuf, fromage, poulet), d'une crudité (salade verte) et d'un dessert (fruit de saison, dattes, flan). Le repas froid propose du pain, un produit animal protidique (œuf, thon, fromage) et un dessert (fruit de saison, dattes). Dans un jardin d'enfants, à Constantine en 2013 [34], l'offre alimentaire était diversifiée mais la part des nutriments majeurs dans l'apport

énergétique total (AET) était déséquilibrée. De même, dans une autre cantine scolaire, à Constantine en 2010 [35], l'AET de la ration journalière moyenne (RJM) correspondait à 40% des apports nutritionnels conseillés (ANC). La ration était diversifiée (différents groupes d'aliments représentés) mais la RJM était déséquilibrée. En effet, la part des lipides était élevée (41%) avec un apport important de produits animaux protidiques riches en lipides et d'aliments gras et sucrés, le taux des glucides était bas (45%) ; les rapports protéines animales/protéines totales (0,70) et lipides animaux/lipides totaux (0,68) étaient élevés alors que le rapport Calcium/Phosphore était faible (0,63). Ces études ont également montré que la part des différents groupes d'aliments dans les rations proposées ainsi que la qualité nutritionnelle des offres alimentaires ne variaient pas de manière significative selon les trois saisons qui concernent les activités scolaires (automne, hiver et printemps) [36].

En définitive, la diète se transforme et semble s'éloigner de la diète méditerranéenne construite par les nutritionnistes comme un modèle bénéfique pour la santé. Les enfants et les adolescents sont à la recherche de goûts, de plaisirs gustatifs qu'ils trouvent plus facilement dans des produits qui altèrent les équilibres alimentaires recommandés par la diète méditerranéenne, tels que sodas, bonbons, biscuits, chips,....

Alimentation hors foyer : le cas des restaurants universitaires (RU)

Durant l'année universitaire et hors période de vacances, la restauration universitaire propose trois repas par jour avec des menus hebdomadaires qui se répètent. Une étude [37], ayant pour objectif de comparer la part des fruits et de légumes dans la ration alimentaire proposée par les RU à Constantine (1983-1992-2008), a montré un déséquilibre dans la structure de la ration, au détriment des fruits et légumes. La part de ces aliments (% de la ration totale) était supérieure à 20% en 1983 et 1992 mais inférieure à 20% en 2008. L'inflation qui affecte les prix des fruits et légumes laisse penser que les RU sont confrontés à des difficultés d'approvisionnement pour maintenir la part de ce groupe d'aliments à un niveau acceptable [37]. Les gestionnaires ne disposant

pas d'outils d'élaboration des plans alimentaires et d'évaluation de la qualité nutritionnelle des repas offerts par jour et par convive, Mekhancha *et al.* [38] ont proposé des quantités de nutriments à assurer par personne quotidiennement pour réaliser des plans alimentaires et évaluer la qualité des prestations. A partir de la détermination des niveaux d'activité physique, de différentes propositions d'ANC et des caractéristiques de la population estudiantine il a été défini des minima et des maxima pour chacun des nutriments retenus. Les auteurs recommandent aussi des formations du personnel gestionnaire et des actions de vulgarisation et de sensibilisation pour le personnel de cuisine des RU.

Statut socio-économique et statut pondéral

Dans la plupart des pays du monde, la pauvreté ne favorise pas l'installation d'un bon état de santé ou son maintien. Le niveau de vie est une variable significative pour expliquer la croissance statur pondérale des enfants, surtout pendant les périodes critiques de développement. L'impact du statut socio-économique sur le statut nutritionnel des enfants et des adolescents algériens reste à étudier de manière plus approfondie. En effet, malgré quelques études sur des élèves à Constantine, les résultats ne sont pas concluants. Le surpoids et l'obésité concernaient des enfants (6-18 ans) issus de quartiers réputés aisés [26] dont les parents avaient un niveau d'instruction élevé (universitaire ou secondaire) et la mère avait une profession. Les élèves habitant les quartiers défavorisés [39] et dont le niveau d'instruction des parents était bas (primaire) étaient plus atteints de maigreur et de retard de taille. Cependant, la comparaison des données de 2004, 2006, 2007 et 2011 a montré que les élèves (6-18 ans), vivant dans des quartiers défavorisés de Constantine, étaient autant atteints de surcharge pondérale que les autres [30]. Comment évaluer objectivement le niveau de vie des algériens est une question méthodologique difficile à résoudre. Vu les limites qui entachent la déclaration correcte du revenu moyen, d'une part, et l'aspect multiforme du niveau de vie, Karoune *et al.* [40] ont procédé au calcul d'un score traduisant le niveau de vie des familles des élèves au moyen de leur situation

sociale et économique. La mise au point d'un score de classification socio-économique (NSE), défini par une échelle de classification à trois niveaux (bas, moyen et élevé), a été réalisée. L'approche consiste à calculer un score qui traduit le degré d'aisance de la famille à partir des variables considérées comme prédictives (profession des parents, type d'habitat et possession de biens). Une étude sur des jeunes âgés de 12-19 ans (Mila, 2014) a évalué l'effet de ce score sur leur état statur pondéral [41]. Les résultats ont montré que les parents de la majorité des adolescents en surpoids sont des inactifs, employés ou ouvriers. Ils ont un faible niveau d'instruction (école coranique et primaire) ou analphabètes. La plupart des obèses (71%) ont un NSE moyen tandis que 45% des adolescents en surpoids ont un NSE faible.

Comme pour les caractéristiques socio-économiques, des études consacrées à la relation entre le profil nutritionnel et les performances scolaires sont nécessaires pour construire des outils d'évaluation plus pertinents. Adjali-Hassani *et al.* [42] en 2012 signalaient des faiblesses d'ordre méthodologique, réduisant la portée des résultats, même si chez des élèves maigres (4,9%), en surpoids (16,1%) et obèses (10,3%), les résultats scolaires sont qualifiés de performants.

Activité physique des jeunes

L'activité physique est nécessaire pour un bon état de santé au même titre qu'une alimentation équilibrée et variée. Une bonne diète ne peut pas exclure l'activité physique qui doit être pratiquée de façon modérée, régulière et progressive pour diminuer le risque de développer des MNT. Pour connaître le niveau d'activité physique (NAP) des jeunes [43], l'élaboration d'un questionnaire d'activité physique des 24 h est nécessaire pour calculer le NAP (somme des durées (h) de chaque activité/jour × dépense énergétique de cette activité) pour 24 h. Des tables de conversion sont indispensables et quatre catégories d'intensité du NAP peuvent alors être évaluées. Pour des étudiants à Constantine en 2012, Sersar *et al.* [43] ont montré un NAP moyen égal à $1,6 \pm 0,2$ et un NAP faible ou très faible pour 8 % d'entre eux, quel que soit le sexe. Des étudiantes d'une résidence universitaire de Constantine (2013) avec un NAP

moyen similaire ($1,5 \pm 0,1$) restaient assises $6,0 \pm 0,0$ h/j et 94,5% d'entre elles ne pratiquaient pas de sport, par manque de temps pour 55,7% des interrogées [44]. Le NAP, évalué chez les étudiants dans ces études, traduit une population sédentaire. Par ailleurs, l'évaluation de la dépense énergétique journalière (DEJ) chez des étudiants en 2011 [45] a montré que la DEJ moyenne était de $2\,350,5 \pm 295,7$ Kcal/j, avec une moyenne plus élevée chez les étudiants de sexe masculin ($2619,4 \pm 276,2$ Kcal/j).

Les bénéfices de l'activité physique sur la santé étant reconnus, il est important de développer des stratégies de surveillance et de prévention contre le gain de poids et la sédentarité. La promotion d'une activité physique régulière dans le contexte quotidien des jeunes (marche, course à pied, sport,...) est nécessaire.

Composition corporelle

L'intérêt international pour le classement de la santé des sujets selon l'adiposité est en augmentation. Aucune technique d'analyse de la composition corporelle ne permet de mesurer tous les compartiments physiologiques, actuellement reconnus comme les plus pertinents pour décrire la corpulence et l'état nutritionnel. Plusieurs méthodes d'analyse sont disponibles et influencent la définition des seuils [2]. Les indices d'une transition épidémiologique existent en Algérie, mais les données sur la composition corporelle pour la population sont peu disponibles. L'IMC consacré comme instrument de diagnostic et de prévention, a été adopté pour un usage international. Les études algériennes utilisent couramment l'IMC comme indice dans la prévision de la masse grasse corporelle totale. Les autres méthodes de prédiction sont rarement utilisées. Pour connaître la composition corporelle des étudiants [46], une étude (2010) a comparé le statut pondéral des étudiants selon l'IMC et par impédancemétrie. Pour un même IMC, le pourcentage de masse grasse (% MG) était significativement différent selon le sexe. Au seuil de la maigreur, la différence de % MG entre les filles et les garçons était de 12,2%. Elle était de 13,9% au seuil du surpoids. L'étude a montré que l'IMC ne reflète pas les différences de composition corporelle selon le sexe ($p < 0,001$) chez les étudiants algériens. Les

augmentations de l'IMC étant généralement attribuées à la masse grasse, d'autres méthodes comme l'impédancemétrie doivent être utilisées pour distinguer ces différentes distributions [46]. La composition corporelle des jeunes algériens a été aussi évaluée par impédancemétrie (% MG) et selon la mesure des 4 plis (% FAT) cutanés (tricipital, bicipital, supraillaque et sous-scapulaire). Selon les deux méthodes et pour les deux sexes, il existe une corrélation ($p < 0,001$) entre % MG et % FAT : filles ($r = 0,68$) et garçons ($r = 0,65$) [47]. En 2011, une relation entre la composition corporelle et la DEJ est observée chez les étudiants [45]. Elle est négative entre la DEJ et la masse grasse ($r = -0,169$, $p = 0,000$), et positive entre la DEJ et la masse maigre ($r = 0,762$, $p = 0,000$). Nous pouvons conclure de ces études que la composition corporelle des jeunes algériens peut être évaluée par différentes méthodes et que les adolescentes et les filles plus âgées ont un IMC plus élevé et une masse graisseuse plus importante que les garçons du même âge. Cependant, des valeurs seuils doivent être définies pour évaluer la maigreur, le surpoids et l'obésité [2].

Par ailleurs il semble que les jeunes algériens comme les jeunes des pays développés, semblent insatisfaits de leur apparence physique. Selon Adjali-Hassani *et al.* [48], les $\frac{3}{4}$ des élèves (14-20 ans) scolarisés à Constantine (2013) étaient insatisfaits de leur apparence physique (73,8% garçons vs 78,9% filles). Les garçons (33,6%) se trouvent trop minces et souhaitent être « plus larges » et au contraire, les filles (30,2%) voudraient être plus minces et s'estiment « trop lourdes ». La majorité des garçons (68,8%) souhaitent avoir une silhouette différente.

Discussion

Pour Volatier [49], l'étude de l'alimentation des jeunes de 13-25 ans fait ressortir très clairement la notion de transition des habitudes alimentaires. Ceci correspond à différentes étapes-clés, telles que la prise d'autonomie, le départ du domicile parental et l'acquisition de l'autonomie financière qui entraînent un changement brutal des habitudes alimentaires, l'appauvrissement et/ou la déstructuration de l'alimentation. La déstructuration des prises alimentaires est un phénomène fréquent, influencé par la vie scolaire et étudiant-

tine qui impose diverses contraintes : rythme des cours et du travail, nécessité des repas pris hors domicile. L'urbanisation, la sédentarisation, le manque d'activité physique, le recours systématique aux véhicules particuliers dont l'acquisition s'est fortement démocratisée, la restauration hors foyer (restauration rapide et autres restaurations de rue et restauration collective) sont généralement associés au déséquilibre de la ration alimentaire. L'existence des signes d'une société en transition nécessite une prise en charge par le système de santé [19], le système éducatif, les collectivités locales, toutes institutions et structures ayant vocation d'intervenir dans l'organisation de l'alimentation et de la restauration. Il faut donc mettre en place une prévention adaptée aux conséquences de la transition en utilisant les systèmes existants de collecte de données, notamment, en valorisant les données sanitaires de routine disponibles, les données des services concernés par la restauration collective et les services du commerce. Selon Grangaud *et al.* [50], en Algérie les structures de santé en place devaient permettre le suivi et la surveillance sanitaire et nutritionnelle, pour peu que leurs actions soient mieux ciblées afin de les optimiser. Le constat concernant la surveillance nutritionnelle en Algérie, se résume en un manque de moyens humains et matériels, une insuffisance de qualification et de formation des personnels et une insuffisance dans la qualité du dépistage [2]. La santé scolaire et ses Unités de Dépistage et de Suivi (UDS) comme l'Office des Œuvres Universitaires et ses Unités de Médecine Préventive peuvent constituer des observatoires fiables de la transition nutritionnelle en Algérie et participer à la maîtrise de son évolution. L'objectif est d'exercer une surveillance nutritionnelle à l'échelle locale, en constituant des bases de données à jour permettant de suivre l'évolution des principales formes de malnutrition, d'évaluer l'efficacité des programmes de nutrition et de mesurer les progrès accomplis en vue de la réalisation d'objectifs nationaux, régionaux et locaux [2]. Parmi les mesures prises pour lutter contre les MNT, il semble que l'Algérie [1] dispose d'une structure opérationnelle, d'une stratégie (peu connue) en vue de lutter contre la sédentarité et/ou de promouvoir l'exercice physique et d'une politique en vue de promouvoir une alimentation

saine.

Conclusion – Recommandations

Pour améliorer la situation au niveau national, diverses actions peuvent être mises en place, nous proposons par exemple des formations spécifiques en nutrition (initiale et continue) pour les professionnels impliqués dans tous les secteurs (santé, éducation, commerce,...) ; une législation en faveur de la pratique de l'allaitement maternel (Allongement du congé maternel, formation des acteurs de la santé, prévention,...) ; la réalisation d'une cartographie de l'étendue de la malnutrition pour concevoir des interventions locales plus efficaces et peu coûteuses ; des formations spécifiques du personnel de la restauration collective (organisation, qualité nutritionnelle et hygiénique,...) ; l'élaboration et la réalisation de programmes structurés de prise en charge collective des enfants et de leurs parents (Information; éducation nutritionnelle,...) ; la mise à contribution des médias et des réseaux sociaux incluant les dimensions sociales, culturelles et économiques des jeunes.

Sur le plan de la recherche, il ressort de nos expériences deux difficultés principales : la collecte de données fiables et représentatives et la nécessité de concevoir des méthodologies et des outils uniformes et validés pour la réalisation et la comparaison des études nationales.

Dans le cadre de la transition nutritionnelle et avec comme objectif l'évaluation du statut pondéral de la population, les axes de recherches et les thématiques à prioriser seraient : La composition corporelle (valeurs seuils) ; L'activité physique (mise au point d'outils adaptés pour son évaluation) ; La restauration collective (production d'outils de gestion des qualités nutritionnelles et hygiéniques) ; Les courbes de corpulence (élaboration de références locales et/ou nationales pour le suivi de la croissance des enfants et adolescents).

Pour conclure, il est nécessaire et indispensable d'aider les jeunes soumis à une pression sociale et familiale à installer la confiance en soi afin que les recommandations familiales, mais aussi celles que nous devons diffuser par le biais des instances éducatives et sanitaires et des sociétés savantes soient acceptées. En nutrition, il est bien prouvé que rien ne sert d'interdire afin de ne pas induire

de nouveaux troubles du comportement alimentaire. Notre objectif premier, en tant que nutritionnistes, doit être de favoriser une alimentation traditionnelle améliorée et diversifiée associée à plus d'activités physiques pour retrouver la diète méditerranéenne perdue.

Remerciements

Les auteurs remercient les membres du laboratoire ALNUTS dont les travaux ont permis de réaliser cet article.

Conflits d'intérêt

Aucun

Références

1. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Profils des pays pour les maladies non transmissibles (MNT), 2014. http://www.who.int/nmh/countries/dza_fr.pdf?ua=1
2. Mekhancha-Dahel CC. Anthropométrie nutritionnelle et santé des sujets jeunes - Données actuelles dans le monde et en Algérie. Editions Dar el Gharb, 2008, 302 p.
3. Kellou MK. Evaluation de la situation alimentaire et nutritionnelle en Algérie de 1968 à 1988. In : Les politiques alimentaires en Afrique du Nord. Padilla M., Delpeuch F., Le Bihan G., Maire B. Editions Karthala, Paris, 1995 : 61-70.
4. Algérie. Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière. La santé des algériennes et des algériens. Rapport annuel, 7 avril 2003. 143 p.
5. OMS/UNICEF/FNUAP. Enquête Nationale sur les objectifs de la Mi-Décennie - Santé de la mère et de l'enfant (MDG Algérie, 1995). MSP, Alger, 1996 : 227 p.
6. RADP/MSPRH/INSP. Enquête nationale sur les objectifs de la fin décennie, Santé mère et enfant EDG Algérie, 2000, MICS2. UNICEF, OMS, Alger 2001, 122 p. <http://www.ands.dz/insp/edg-synthese.PDF>
7. Office National des Statistiques (ONS). PAFAM: Enquête algérienne sur la santé de la famille, 2002, ONS, Ligue arabe, MSP, Rapport principal (2004), 408 p. <http://www.sante.gov.dz/images/population/RAPPORT%20FINAL%20PAFAM.pdf>
8. RADP/MSPRH/ONS/UNICEF. Suivi de la situation des enfants et des femmes. Résultats de l'enquête nationale à indicateurs multiples. MICS3 Algérie 2006, Rapport préliminaire juillet 2007, 73 p. <http://www.sante.dz/mics3.pdf>
9. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Mesure des facteurs de risque des maladies non transmissibles dans deux wilayas pilotes en Algérie. Approche Step « Wise » de l'OMS, Rapport final, 2005. 227 p. http://www.who.int/chp/steps/STEPS_Algeria_Data.pdf
10. RADP/MSPRH/INSP. Transition épidémiologique et système de santé - Projet TAHINA (Contrat n° ICA3-CT-2002-10011). Enquête Nationale Santé, Novembre 2007. 305 p. http://www.sante.dz/insp/DOC_ENS_Novembre_2007_tahina.pdf
11. Martorell R., Stein AD. The emergence of diet related chronic diseases in developing countries. In : Boman BA, Russel RM, editors. Present knowledge in nutrition. 8th Edition. Washington (DC): ILSI Press, 2001;665-85.
12. Kadi H., Khellef Z., Ghoul I., Hadjaze N. État de l'allaitement maternel dans trois communes de l'Est algérien (Eulma, Ain Mlila, Sigus) 2011. *Cah Nutr Diet* 2011;46 : S75.
13. Kadi H., Bouldjadj I., Mekhancha-Dahel CC., Mihoubi N., Bounecer H. Allaitement maternel, une prévention de la malnutrition. Actes du Séminaire International sur les Sciences Alimentaires (SISA 2014), 2014: 204. <http://fac.umc.edu.dz/inataa/evenement.php>
14. Mecheri-Touati D., Bensalem A., Oulamara H. Allaitement maternel et facteurs associés à Constantine (Algérie). *Nutr Clin Metabol* 2014;28(Suppl. 1):S199.
15. Bechiri L., Dahel-Mekhancha CC., Benmezded S. Allaitement maternel, santé et alimentation des enfants de 0 à 5 mois à Skikda (Algérie). *Nutr Santé* 2015 ; Vol. 04, N°01 (Suppl.) :42.
16. Rastoin JL., Benabderrazik EH. Céréales et oléoprotéagineux au Maghreb. Pour un co-développement de filières territorialisées. Mai 2014. IPEMED. 32 p. www.ipemed.co

- op/adminlpemed/media/fich_article/1403001997_Cérééal.
17. Mekhancha-Dahel CC., Boukezoula F., Labiod D. Statut anthropométrique des élèves suivis par les Unités de Dépistage et de Suivi (UDS) du Khroub (Constantine 1996/97). *JAM* 2000; Vol X, N°1:19-25.
 18. Mekhancha-Dahel CC., Nezzal L., Bahchachi N., Benatallah L., Mekhancha D.E., Maire B., Delpeuch F. Overweight in Algerian school children and adolescents. Is it time for action? *Int J Obes* 2004; 28: S113.
 19. Mekhancha-Dahel CC., Mekhancha DE., Bahchachi N., Benatallah L., Nezzal L. Activités de la santé scolaire, état nutritionnel des élèves et surveillance nutritionnelle. *Santé Publique Sci Sociales SP2S* 2004 ; N° 11 & 12 : 47-58.
 20. Mekhancha-Dahel CC., Mekhancha DE., Bahchachi N., Benatallah L., Nezzal L. Surpoids et obésité : signes de la transition nutritionnelle chez des enfants et des adolescents scolarisés au Khroub – Algérie (1996/97 – 1999/2000 – 2001/2002). *Rev Epidemiol Santé Publique* 2005 ; 53 : 569-76.
 21. Mekhancha-Dahel CC. Unité de Dépistage et de Suivi - Cadre pour la surveillance nutritionnelle des enfants et adolescents - Cas du Khroub (Constantine, Algérie) 1996/97 - 1999/00 - 2001/02. Thèse d'Etat, Université Mentouri Constantine, 2005, 383 p.
 22. Bouldjadj I., Mekhancha-Dahel CC., NEZZAL L. Double charge nutritionnelle à Constantine - Algérie, en 2005. Actes Congrès SFP et APLF, 2009:150. http://www.sfpediatrie.com/sites/default/files/pdf/Archives_de_P%C3%A9diatrie/Numeros_congres/Congres_2009.pdf
 23. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Normes de croissance de l'enfant. 2007. <http://www.who.int/childgrowth/standards/fr/>
 24. Rolland-Cachera MF., Cole TJ., Sempe M., Tichet J., Rossignol C., Charraud A. Body Mass Index variations: centiles from birth to 87 years. *Eur J Clin Nutr* 1991;45(1):13-21.
 25. Cole TJ., Flegal KM., Nicholls D., Jackson AA. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: International survey. *BMJ* 2007;335(7612):194.
 26. Adjali-Hassani W., Mekhancha-Dahel CC. Bahchachi N., Bouzenada N. Evolution du statut nutritionnel des enfants scolarisés dans un quartier favorisé de Constantine (2006-2008). Comparaison entre trois références internationales. *JAM* 2010; Vol. XVIII, N°4:146-50.
 27. Bouldjadj I., Mekhancha-Dahel CC., Nezzal L. Etat staturo-pondéral et poids à la naissance des élèves de la 1^{ère} année primaire de Constantine 2005. *JAM* 2008; Vol. XVI, N°2: 34-40.
 28. Gnomou DB. Maigneur, retard de taille, surpoids, obésité et poids à la naissance chez les élèves (6-18 ans) à Constantine. Mémoire d'Ingénieur d'état en Nutrition et Technologies Agro-Alimentaires, 2008, INATAA, UMC, 68 p. + annexes.
 29. Sahnoune R., Mahmoudi B., Ghomari L., Bouchenak M. Habitudes alimentaires et mode de vie chez des enfants oranais en milieu scolaire. *Nutr Santé* 2013; Vol.02, N°01: 17-28.
 30. Mekhancha-Dahel CC., Adjali-Hassani W., Karoune R., Bouzenada N. The weight of Algerian children is moving towards obesity. *Ann Nutr Metab* 2013; 63(suppl 1):1185.
 31. Karoune R., Mekhancha-Dahel CC., Boulghobra W. Consommation alimentaire et statut pondéral des adolescents (Algérie, 2012). *Nutr Santé* 2012 ; Vol. 01, N°00:36.
 32. Mekhancha-Dahel CC., Bahchachi N., Sersar I., Adjali-Hassani W., Mekhancha DE., Nezzal L. Body composition and risk factors in a sample of algerian students aged 18-25 years (Constantine 2010). *Clin Nutr* 2012; Vol. 7, Suppl. 1: 90-1.
 33. Mekhancha-Dahel CC., Nouioua S., Adjali-Hassani W., Mekhancha DE. Which drinks consume the Algerian students? *Clin Nutr* 2014; Vol.33, Suppl. 1: S206.
 34. Mekhancha DE., Yagoubi-Benatallah L., Dahel-Mekhancha CC., Nezzal L., Badaoui B. Compte rendu du Colloque international sur la restauration collective durable (CIRCD), organisé par le laboratoire de recherche Alimentation, nutrition et santé (ALNUTS)/INATAA/UFMC-URBC Constantine (Algérie), 12-13 mai 2014. In Économies et Sociétés, Série « Systèmes agroalimentaires », AG, n° 37, 08/2015, p. 1363-67.

35. Yagoubi-Benatallah L., Houki D., Coulibaly C., Mekhancha DE., Nezzal L. Groupes d'aliments dans les repas servis dans une cantine scolaire (Constantine, 2010). *Nutr Santé* 2012;Vol. 01, N°00:36.
36. Yagoubi-Benatallah L., Mekhancha DE., Karoune R., Mekhancha-Dahel CC., Nezzal L. Étude de la qualité nutritionnelle du déjeuner proposé à des lycéens à Constantine Algérie, 2008. *Nutr Clin Metabol* 2008;Vol.22, N°S1: 83-4.
37. Mekhancha DE., Benatallah-Yagoubi L., Karoune R., Bahchachi N., Mekhancha-Dahel CC., Badaoui B., Benlatreche C. La part des fruits et légumes dans la ration alimentaire proposée par les restaurants universitaires algériens – résultats préliminaires d'une étude en cours. *Nutr Clin Metabol* 2008;Vol.22, N°S1: 95.
38. Mekhancha DE., Badaoui B., Benlatreche C. Qualité nutritionnelle des repas proposés en restauration universitaire : propositions de quantités de nutriments à assurer par personne et par jour. Actes du Congrès International de Nutrition CIN2011 dans *Les Publications de l'Université d'Oran PUO*, p 101-2.
39. Bouzenada N., Mekhancha-Dahel CC., Bahchachi N., Adjali-Hassani W. Surpoids et maigreur des enfants scolarisés dans un quartier défavorisé de Constantine (2005-2007). *JAM* 2010 ;Vol. XVIII, N°4 :165-9.
40. Karoune R., Mekhancha-Dahel CC. Benlatreche C., Nezzal L. Approche de réalisation d'un score de classification socio-économique. *JAM* 2008; Vol. XVI, N°2:57-61.
41. Karoune R., Bouzouata F., Mekhancha-Dahel CC. Inégalités sociales, quel effet sur l'état staturo-pondéral des adolescents ? Actes du Séminaire International sur les Sciences Alimentaires (SISA 2014), 2014: 205. <http://fac.umc.edu.dz/inataa/evenement.php>
42. Adjali-Hassani W., Benabdelmalek A., Bahchachi N., Mekhancha DE., Mekhancha-Dahel CC. Profil nutritionnel et statut socioéconomique des enfants : quel impact sur leurs performances scolaires ? *JAM* 2012; Vol. XX, N°3:117-21.
43. Sersar I., Bencharif M., Mekhancha-Dahel CC. Apports énergétiques et niveau d'activité physique des universitaires en 2012. *Nutr Santé* 2012;Vol. 01, N°00 :39.
44. Sersar I., Bencharif M., Mekhancha-Dahel CC. Corpulence et sédentarité des étudiantes de la résidence universitaire Ali Mendjeli 2 (Constantine, Algérie). Actes du Séminaire International sur les Sciences Alimentaires (SISA 2014), 2014 : 331. <http://fac.umc.edu.dz/inataa/evenement.php>
45. Sersar I., Bencharif M., Mekhancha-Dahel CC. Niveau d'activité physique chez une population de jeunes adultes universitaires (Constantine, Algérie, 2011). *JAM* 2012;Vol. XX, N°3: 138-41.
46. Mekhancha-Dahel CC., Bahchachi N., Karoune R., Yagoubi-Benatallah L., Bouldjedj I., Mekhancha DE., Nezzal L. Body composition evaluated by different methods in algerian students. *Ann Nutr Metab* 2011;58 (Suppl 3): 323.
47. Mekhancha-Dahel CC., Bahchachi N., Sersar I., Adjali-Hassani W., Mekhancha DE, Nezzal L. Body composition and risk factors in a sample of algerian students aged 18-25 years (Constantine 2010). *Clin Nutr* 2012; Vol. 7, Suppl. 1: 90-1.
48. Adjali-Hassani W., Rouag H., Benabdelmalek A., Mekhancha-Dahel CC., Mekhancha DE. Self-esteem, body image and BMI among high school students of Constantine (Algeria). *Clin Nutr* 2014; Vol.33, Suppl. 1 : S228.
49. Volatier JL. (coordonnateur). Enquête INCA (Individuelle et Nationale sur les Consommations Alimentaires). 2000, CREDOC, AFSSA, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. Editions Tec & Doc, 158p.
50. Grangaud JP., Kermani S. La santé des enfants algériens. *JAM* 1996; Vol VI, N°3:131-6.