

OBESITE ET DEVELOPPEMENT DES PAYS DU SUD

F. DELPEUCH, B. MAIRE

RÉSUMÉ - Le surpoids est défini chez l'adulte par un indice de corpulence supérieur ou égal à 25,0 kg/m² et on parle habituellement d'obésité pour un indice supérieur ou égal à 30 kg/m². Le surpoids peut conduire à un certain nombre de maladies chroniques, notamment le diabète. Toute augmentation de sa prévalence dans une population est donc un sujet de préoccupation. Or, progressant jusqu'ici sur un mode quasi-épidémique dans les pays industrialisés, il ne cesse d'apparaître et de s'étendre dans les pays en développement. En Amérique latine, dans les Caraïbes, au Moyen-Orient ou en Afrique du nord, le surpoids touche plus de 30 % de la population adulte. Dans le Pacifique et l'Océan indien, les prévalences d'obésité sont parmi les plus élevées au monde. En Asie et en Afrique où les prévalences sont plus faibles, les milieux urbains sont les plus touchés. Ainsi, dans la plupart de ces pays, maigre et surpoids coexistent. Beaucoup d'entre eux ont connu une progression rapide du surpoids ces dernières années. Si, au cours du développement, ce sont d'abord les niveaux favorisés qui sont les plus concernés, dans les phases ultérieures, il touche préférentiellement les couches les plus pauvres et concerne aussi les enfants d'âge scolaire et les adolescents. Cette transition est liée à l'adoption de régimes alimentaires plus riches en lipides et, surtout dans les milieux urbains, à une diminution de l'activité physique. L'obésité et les maladies associées pourraient être favorisées par une malnutrition au cours de la vie foetale ou de la petite enfance auquel cas leur prévalence pourrait atteindre dans le futur des proportions spectaculaires. Dans l'immédiat, l'émergence de surpoids constitue un fardeau supplémentaire pour des pays qui sont toujours confrontés massivement à la malnutrition chez les jeunes enfants et aux carences en micro-nutriments. Compte tenu des implications économiques potentielles de la prise en charge des maladies associées à l'obésité, la mise en oeuvre de systèmes de surveillance et de stratégies de prévention adaptées constitue une nécessité si ces pays veulent infléchir l'évolution en cours.

MOTS-CLÉS - Obésité - Surpoids - Indice de corpulence - Nutrition - Pays en développement.

OBESITY AND DEVELOPING COUNTRIES

ABSTRACT - An adult is considered as overweight if his body mass index is 25,0 kg/m² or more and as obese if it is 30,0 kg/m² or more. Since excess weight is a predisposing factor for many chronic diseases, e.g. diabetes, an increase in its incidence in the population is cause for concern. Until now, excess weight has been problem of epidemic proportions only in developed countries, but it has recently spread to the developing world. More than 30 % of the population in Latin America, the Caribbean, the Middle East, and Northern Africa is overweight. Populations living on Pacific and Indian Ocean islands have the highest prevalence of obesity in the world. In Asia and Black Africa, the overall prevalence of overweight is still low but incidence is high in urban areas. In most of these countries, both underweight and overweight people can now be seen. In many countries, the increase in the number of overweight people has occurred within the last few years. Excess weight appears first among the affluent and then among low-income classes including young children and teenagers. The main causes are a nutrition transition to lipid-rich diets and, above all, reduced physical activity in city dwellers. Obesity and associated diseases could become major problems in the future since malnutrition during fetal development and early childhood are predisposing factors. Already overweight is creating an extra burden for countries where malnutrition and nutritional deficiencies are still observed in young children. Given the economic costs of management of obesity-related diseases, surveillance and prevention programs are needed to stem the growth of this problem.

KEY WORDS - Obesity - Overweight - Body mass index - Nutrition transition - Developing countries.

- Travail du Laboratoire de Nutrition Tropicale de l'ORSTOM, Centre Collaborateur de l'OMS pour la Nutrition, (F.D., Docteur es Sciences, Directeur de Recherche, Responsable du Programme de Nutrition de l'ORSTOM ; B.M., Docteur es Sciences, Directeur de Recherche), Montpellier, France.

- Correspondance : F. DELPEUCH, ORSTOM-LNT, 911 avenue Agropolis, BP 5045, 34032 Montpellier Cédex 1, France.

- Article sollicité.

(Med. Trop. 1997 ; 57 : 380-388)

Fonds Documentaire ORSTOM



010013563

Le surpoids et l'obésité sont fréquents dans la plupart des sociétés industrialisées. Ils constituent des problèmes médicaux importants dont l'impact sur la santé publique et l'économie a été largement sous-estimé. Ce n'est pas tant l'excès de poids en soi qui représente la préoccupation majeure, mais bien la morbidité et les multiples complications métaboliques associées, en premier lieu le diabète non insulino-dépendant (DNID). Ce constat a conduit l'OMS à lancer en 1996 la première initiative globale destinée à

Fonds Documentaire ORSTOM
Cote: BX 13563 Ex: 1

s'attaquer au problème de l'obésité (1). L'analyse des données épidémiologiques disponibles révèle une augmentation sensible de l'obésité dans de nombreux pays européens, où 15 à 20 % des adultes d'âge moyen sont touchés, et aux Etats-Unis où la situation est encore pire, en particulier dans les minorités d'origine hispanique et africaine (2). Mais une progression sensible et rapide de la fréquence de l'obésité est également confirmée pour de nombreux pays en développement (PED). Bien que l'obésité soit, en général, associée à l'abondance et considérée comme l'apanage des sociétés industrialisées riches, plusieurs voix s'étaient déjà élevées dans le passé pour attirer l'attention sur l'émergence rapide de ce problème dans certains pays à revenu moyen ou faible. Ainsi, dès 1983, Korkok signalait l'éclosion d'une véritable épidémie d'obésité dans les pays de la Caraïbe, épidémie accompagnée d'une augmentation considérable des cas de diabète et d'hypertension, pendant que la malnutrition continuait à toucher une proportion notable de jeunes enfants (3). En 1992, la Conférence Internationale sur la Nutrition soulignait la nécessité de prévenir, dans tous les pays, l'obésité et les maladies chroniques liées à l'alimentation par la promotion de régimes alimentaires équilibrés et de modes de vie sains (4). L'intérêt porté à l'obésité dans les pays du sud peut sembler paradoxal alors que la malnutrition du jeune enfant et les carences en micro-nutriments affectent une large partie de la population et freinent le développement de ces pays en altérant les capacités d'apprentissage, la productivité et les compétences sociales. Réduire ou prévenir ces malnutritions doit rester un objectif prioritaire. Pourtant, plusieurs signes montrent que le surpoids et l'obésité ont d'ores et déjà des implications fortes pour ces pays. Leur émergence se fait souvent à un rythme plus soutenu que celui qu'ont connu les pays industrialisés, notamment dans un contexte d'urbanisation et de modification des modes de vie très rapides (5). Elle s'opère à un niveau de développement économique relativement modeste, avec un potentiel d'impact considérable sur des systèmes de soins déjà fragilisés et qui continuent à supporter le poids du complexe malnutrition-infection. Enfin, certaines hypothèses avancent que la malnutrition dans la jeune enfance pourrait être une des causes de l'obésité et des maladies chroniques de l'âge mûr.

Au-delà, il est clair que l'apparition massive de l'obésité et des maladies chroniques liées à l'alimentation est une des conséquences du développement, de la réduction de la mortalité infanto-juvénile et du succès de la lutte contre les malnutritions. Considérées au niveau des populations, sous-nutrition et sur-nutrition coexistent et forment les deux faces d'un même problème, alors qu'elles sont en général considérées et traitées comme des entités distinctes. Peut-on éliminer l'une tout en freinant l'apparition de l'autre ? C'est la question qui se pose aujourd'hui aux pays du sud alors même que les pays du nord n'ont pas su ou pas pu éviter ce phénomène de bascule. Autour de cette question centrale, la présente revue a pour objectif de faire le point de nos connaissances sur la situation de l'obésité dans ces pays.

DEFINITION ET MESURE DE L'OBESITE

L'obésité se définit comme un excès de graisses corporelles, stocké dans les tissus adipeux sous forme de triglycérides et associé à une augmentation du risque de morbidité et de mortalité (6). Cet excès est en général

la cause principale du surpoids. L'obésité devrait donc normalement être mesurée par la proportion de graisse dans la composition corporelle. Toutefois, il n'existe pas de méthode standard simple, acceptée par la communauté scientifique internationale, pour mesurer la graisse corporelle, ni de niveau de référence pour définir l'excès de poids. Un grand nombre d'indices anthropométriques et de populations de référence ont ainsi été utilisés ici ou là. Cette situation a probablement freiné la reconnaissance de l'obésité comme problème de santé publique en rendant difficile la mesure des prévalences et l'établissement de comparaisons et de tendances (7). C'est pourquoi l'OMS (8) a proposé que la définition pratique de l'obésité chez l'adulte s'appuie sur l'indice de Quételet, ou indice de corpulence (IC), qui associe la taille et le poids selon le rapport poids(kg)/taille² (m²). L'IC est maintenant largement accepté comme mesure du poids indépendante de la taille.

Plusieurs systèmes de classification ont été utilisés avec des seuils variables selon le sexe et l'âge ; ce point fait toujours l'objet de débats mais c'est la classification à trois seuils, 25-30-40, proposée par l'OMS (8) d'après les travaux de Garrow (9), qui s'impose actuellement (6, 7, 10, 11). L'intérêt d'avoir une classification simple, utilisable en clinique et dans les études en populations, et acceptée par les professions de santé comme par le public, est évident.

Certaines limitations de l'IC comme reflet de la masse grasse totale doivent cependant être gardées à l'esprit. Ainsi, l'IC ne mesure directement ni la quantité de graisse corporelle ni le pourcentage de graisse. Les seuils proposés reposent essentiellement sur la mortalité associée aux variations de l'IC, à partir d'études dont la plupart ont été réalisées en Europe ou aux Etats-Unis (Fig.1). C'est pour cette raison que le dernier comité OMS d'experts sur l'anthropométrie propose d'interpréter les valeurs élevées de cet indice par des degrés différents de surpoids plutôt que par des degrés d'obésité qui supposeraient de connaître la composition corporelle (Tableau I). C'est pour cette raison aussi que les mêmes seuils ont été retenus pour les hommes et pour les femmes, la mortalité relative associée à l'obésité étant équivalente pour les deux sexes (11).

Le récent groupe de travail de l'OMS sur l'obésité ainsi que plusieurs spécialistes (2, 7, 10, 11) s'accordent toutefois pour définir l'obésité par un IC égal ou supérieur

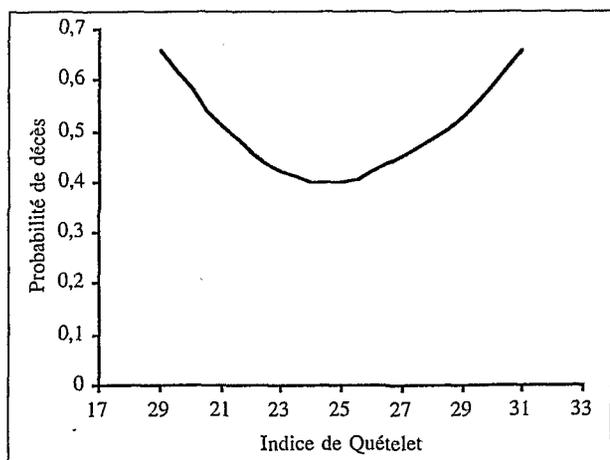


Figure 1 - Relation entre l'indice de Quételet et la mortalité établie aux Etats-Unis chez des hommes de 50 ans, suivi pendant 30 ans (selon (6)).

Tableau I - Seuils de l'indice de Quételet proposés par le Comité d'Experts OMS sur l'utilisation et l'interprétation de l'anthropométrie (selon (6)).

Indice de Quételet	Terminologie OMS (selon (6))	Terminologie usuelle (selon (2, 7, 10, 11))
< 16,0 kg/m ²	Maigreur de degré 3	
16,0-16,99 kg/m ²	Maigreur de degré 2	
17,0-18,49 kg/m ²	Maigreur de degré 1	
18,5-24,99 kg/m ²	Poids normal	
25,0-29,99 kg/m ²	Surpoids de degré 1	Surpoids
30,0-39,99 kg/m ²	Surpoids de degré 2	Obésité
≥ 40,0 kg/m ²	Surpoids de degré 3	Obésité extrême, morbide

à 30 kg/m², seuil au-delà duquel le risque pour la santé est considéré comme majeur, et le surpoids par un IC égal ou supérieur à 25 kg/m² (Tableau I). Des données récentes confirment l'importance de fixer la limite individuelle supérieure à 25 kg/m² ainsi que la moyenne optimale pour une population entre 20 et 23 kg/m², si l'on veut éviter tout à la fois obésité et sous-nutrition. Ainsi, Rimm et Coll. viennent de montrer que, chez les hommes âgés de moins de 65 ans, le risque relatif de maladies coronariennes est significativement augmenté dès le degré 1 d'obésité mesuré par l'IC, quelles que soient la proportion et la distribution de graisse corporelle (12). Au niveau des populations, l'augmentation de la proportion de surpoids annonce en général une progression du nombre de personnes souffrant d'obésité et il existe une bonne corrélation entre l'IC et le pourcentage de graisse corporelle. Seuls quelques groupes de population dont les proportions corporelles sont inhabituelles nécessitent des corrections (10).

L'indice de Quételet présente aussi l'intérêt d'avoir été retenu pour mesurer la maigreur et le risque de déficit chronique en énergie, avec également une classification à 3 seuils, 16-17-18,5 (6, 13). On dispose ainsi d'un indice unique et d'une classification continue pour estimer le bilan énergétique chez les adultes. A noter qu'aucun accord n'a, pour l'instant, été trouvé pour utiliser l'IC dans la mesure de l'obésité chez les enfants. L'indice standard reste dans ce cas, le poids en fonction de la taille avec un seuil de 2 écarts-type au-dessus de la moyenne de la population de référence OMS (6). Pour les adolescents, c'est l'indice de Quételet pour l'âge, avec des seuils spécifiques, qui est recommandé, compte tenu des variations de la survenue et de la durée de la puberté (6).

Une classification simple comme celle de l'OMS, qui peut s'appliquer chez les adultes des deux sexes et à tous les âges, est suffisante pour mesurer l'effet de l'obésité sur la santé, comparer des populations ou encore établir des tendances. Toutefois, son utilisation isolée n'est pas suffisante pour cibler des interventions et pour un usage individuel. Les autres déterminants de la morbidité et de la mortalité doivent être pris en compte, notamment la répartition de la masse grasse. C'est Jean Vague qui, le premier, a attiré l'attention sur l'importance de la graisse abdominale (14). Là aussi, beaucoup de mesures et d'indices différents ont été proposés, avec une tendance à passer de la mesure de plis cutanés à celles de périmètres. L'indice le plus utilisé a ainsi été le rapport tour de taille/tour de hanches. Plusieurs travaux récents ont cependant montré que c'est la graisse viscérale intra-abdominale plus que la graisse sous-cutanée qui est associée aux complications métaboliques (7). Aujourd'hui, on tend à utiliser une mesure unique, le tour de taille, jugé meilleur prédicteur de la graisse viscérale. Il n'est pas certain que le tour de hanches apporte une infor-

mation supplémentaire utile (2, 7). Lean et Coll. ont proposé pour chaque sexe deux niveaux de seuils au-delà desquels le risque de complications métaboliques est augmenté : risque simple au-dessus de 94 centimètres chez les hommes et de 80 centimètres chez les femmes ; risque aggravé respectivement au dessus de 102 et 88 centimètres (15). La mesure du tour de taille pourrait ainsi se révéler très utile à l'avenir, non seulement dans un but diagnostique au niveau individuel mais aussi dans les études épidémiologiques en combinaison avec l'IC (10). Il est toutefois essentiel de réaliser sa mesure selon la méthode standard décrite par ailleurs (6, 7).

ETENDUE DU PROBLEME ET TENDANCES DANS LES PAYS DU SUD

En général, il n'existe pas de systèmes d'enregistrement de l'évolution de l'obésité dans les pays. De plus, il existe relativement peu d'études représentatives permettant d'établir la distribution des valeurs d'IC dans la population et de calculer la proportion d'individus présentant un excès ou une insuffisance pondérale sur la base des seuils proposés par l'OMS.

Les données disponibles.

Elles révèlent la grande diversité des taux de surpoids dans le monde (Tableau II). Il faut conserver une certaine prudence dans l'interprétation, les enquêtes ayant été réalisées à des périodes différentes selon les pays et les pyramides des âges pouvant varier d'un pays à l'autre. Néanmoins, plusieurs caractéristiques ressortent clairement.

Dans les pays d'Amérique du sud et des Caraïbes, plus d'un adulte sur trois est concerné par le surpoids et la prévalence d'obésité se rapproche de celle des pays européens. En Afrique centrale (Congo) et de l'ouest (Ghana), le phénomène n'a pas la même acuité mais les prévalences, supérieures à celle de la zone sahélienne (Mali), révèlent que ces pays ne sont plus à l'abri. En Afrique du nord, la tendance au surpoids est d'ores et déjà confirmée alors que les pays de la péninsule arabe ont des prévalences très élevées d'obésité. En Asie, les prévalences établies dans les années 1980 pour la Chine et pour l'Inde sont plus faibles mais néanmoins contrastées ; elles ne sont cependant plus représentatives de la situation actuelle dans le continent, ainsi qu'en témoigne une étude plus récente en Malaisie où près d'un quart de la population est affecté par le surpoids (17). Les prévalences d'obésité les plus élevées dans le monde sont rencontrées chez les populations mélanésiennes mais surtout micronésiennes et polynésiennes de la région Pacifique (Tableau III).

Tableau II - Proportion d'adultes en surpoids défini selon l'indice de Quételet ou indice de corpulence (IC) dans plusieurs pays (d'après les références suivantes : étude OMS-Monica et Etats-Unis (11) ; Inde, Chine, Congo, Ghana, Mali, Maroc, Tunisie, Brésil, Cuba, Pérou (16) ; Malaisie (17) ; Arabie Saoudite (18) ; Iran (19) ; Koweït (20)).

Pays	Année d'étude	IC	IC	Total
		25,00-29,99 %	≥ 30,00 %	IC ≥ 25,00 %
Asie				
Inde	1988/90	3,0	0,5	3,5
Chine	1982	7,2	1,0	8,2
Malaisie (9 districts)	1992/95	21,3	4,5	24,8
Afrique				
Congo (Femmes)	1986/87	11,8	3,4	15,2
Ghana	1987/88	17,1	0,9	18,0
Mali	1991	6,4	0,8	7,2
Maroc	1984/85	18,7	5,2	23,9
Tunisie	1990	28,6	8,6	37,2
Moyen-Orient				
Arabie Saoudite	1990/93	31,2	22,1	53,3
Iran sud	1993/94	27,5	5,3	32,8
Koweït	1993	33,8	36,4	70,2
Amérique latine				
Brésil	1974	17,2	4,9	22,1
Brésil	1989	25,1	8,6	33,7
Cuba	1982	26,9	9,5	36,4
Pérou	1975/76	24,8	9,0	33,2
Europe et Amérique du nord				
Europe (sites de l'étude OMS-Monica)				
- Hommes (35-64 ans)	1983/86	48,8	15,5	64,2
- Femmes (35-64 ans)	1983/86	34,6	21,7	56,3
Etats-Unis (étude Nhanes II)				
- H. et F. (20-74 ans)	1976/80	41,6	13,6	55,2
Etats-Unis (étude Nhanes III)				
- Hommes (20-74 ans)	1988/91		19,7	
- Femmes (20-74 ans)	1988/91		24,7	

Ces différences importantes d'un pays à l'autre ne doivent pas faire oublier les variations considérables qui existent au sein d'un même pays, notamment selon le degré d'urbanisation et le niveau socio-économique. Les données montrent que, même dans les pays à forte prévalence d'obésité, la situation est toujours plus grave en milieu urbain. Le contraste est saisissant pour les pays africains où le surpoids est moins répandu : en ville, une femme sur quatre et un homme sur six sont déjà touchés, alors qu'en milieu rural les taux restent inférieurs à 10 % (Tableau IV).

Une prévalence plus élevée chez les femmes que chez les hommes, dans un même groupe de population, constitue une autre constante (Tableaux III et IV). Au Brésil, en 1974, 26,1 % des femmes avaient un surpoids contre 18 % des hommes ; en Tunisie, en 1980, 32,7 % contre 20,0 % ; en Chine en 1982, 11,1 % contre 5,6 % (16).

Chez les enfants d'âge pré-scolaire, les prévalences sont en général heureusement moins élevées, notamment en Afrique et en Asie où l'obésité semble encore très limitée dans cette tranche d'âge (23). En revanche, pour les Caraïbes et l'Amérique du sud, des taux assez importants ont été signalés ; ainsi, en Jamaïque et au Chili, ils dépassent 10 % (23). Dans les pays où la transition alimentaire est assez avancée, on a observé des augmentations très rapides de la fréquence d'obésité chez les enfants d'âge scolaire, comme en Thaïlande (24), ou à l'adolescence, par exemple chez les filles au Brésil (25).

Les tendances actuelles.

Les études autorisant les comparaisons dans le temps sont encore plus rares. Elles révèlent une progression sensible de la fréquence du surpoids dans plusieurs pays. En Tunisie, l'augmentation a été régulière au cours des dernières années : 28,3 % en 1980 ; 33,6 % en 1985 ; 37,2 % en 1990 (26). Au Brésil, le surpoids est passé de 22,1 % à 33,7 % entre 1974 et 1989 (Tableau II). Des augmentations encore plus fortes ont été enregistrées dans les Caraïbes (3) et dans le Pacifique (27). En Chine, ce taux a quasiment doublé au cours des années 1980, atteignant près de 15 %, sauf dans le tercile économique le plus bas (28). Certains pays semblent échapper, pour l'instant, à cette évolution ; c'est le cas de l'Inde où la proportion de surpoids, environ 3,5 %, avait peu évolué entre 1974/1979 et 1988/1990. Cependant, des signes avant-coureurs apparaissent en milieu urbain avec une prévalence relativement élevée (27,8 %) à New Delhi (29) et dans certains groupes professionnels à Bombay (30), notamment chez les médecins (53,1 % chez les praticiens hommes).

La crise économique et la mise en place de programmes d'ajustement structurel ont pu, dans certains pays, infléchir cette évolution, sans toutefois en changer le fond. Ainsi, au Congo, au cours des cinq années qui ont suivi la crise pétrolière et la mise en place du premier plan d'ajustement, le taux de maigreur des femmes en milieu urbain a augmenté, mais la progression de l'obésité ne s'est pas arrêtée, puisque le taux de surpoids est passé de 24,8 % à 28,8 % (31). Le même phénomène s'est

Tableau III - Prévalence standardisée sur l'âge de l'obésité (indice de Quételet ≥ 30 kg/m²) chez des adultes de 25 à 69 ans dans différentes populations insulaires du Pacifique et de l'Océan indien. Adapté selon (7).

Populations étudiées	Année d'étude	Hommes %	Femmes %
Micronésiens			
Nauru	1987	64,8	70,3
Kiribati urbain	1981	29,8	34,5
Kiribati rural	1981	11,8	13,1
Polynésiens			
Samoa occidentales urbain	1978	38,8	59,1
Samoa occidentales rural	1991	58,4	76,8
Samoa occidentales rural	1978	17,7	37,0
Samoa occidentales rural	1991	41,5	59,2
Wallis urbain	1980	35,9	65,4
Wallis rural	1980	24,1	48,1
Iles Cook	1980	39,0	49,6
Mélanésiens			
Papouasie Nouvelle Guinée			
. Côte urbain	1991	36,3	64,3
. Côte rural	1991	23,9	18,6
. Montagnes	1991	4,7	5,3
Fidji urbain	1980	17,8	40,8
Fidji rural	1980	9,4	24,2
Iles Loyauté	1979	10,5	25,0
Indiens			
Maurice	1987	3,3	11,3
	1992	5,1	16,2
Créoles			
Maurice	1987	3,8	13,3
	1992	8,0	20,7
Chinois			
Maurice	1987	6,2	4,9
	1992	2,1	6,0

produit au Venezuela, également après la chute des prix du pétrole (32). De telle sorte que l'évolution à court terme aboutit dans ces circonstances à une aggravation du cumul des deux types de problèmes.

BASES DU DEVELOPPEMENT DE L'OBESITE ET CAUSES DES TENDANCES

L'origine du surpoids réside toujours dans un bilan énergétique excédentaire, les apports dépassant régulièrement les dépenses. On commence à entrevoir les mécanismes de régulation de l'équilibre énergétique ; le tissu adipeux produit une protéine spécifique, la leptine, qui servirait de signal de satiété en liaison avec des récepteurs hypothalamiques. Ce mécanisme reposerait clairement sur une base génétique : plusieurs gènes sont déjà iden-

tifiés et clonés et d'autres le seront probablement dans l'avenir. Pour autant, l'utilité de la connaissance de ces mécanismes et de cette base génétique est incertaine en matière de prévention au niveau des populations. En pratique, un léger excédent quotidien suffit sur le long terme pour produire un surpoids au niveau individuel et une augmentation de la prévalence au niveau d'une population. Un écart faible peut ainsi entraîner une augmentation considérable du poids ; un excès moyen et quotidien de 169 KJ (39 Kcal) entraîne théoriquement une prise de poids de 15,6 kg sur dix ans (6). Même en phase de post-moder-nisation au cours de laquelle les ingérés énergétiques diminuent, l'obésité augmente car la dépense énergétique diminue encore plus. En Angleterre, on estime ainsi que l'ingéré énergétique a diminué de 750 Kcal/j sur 20 ans alors que les dépenses ont chuté en moyenne de 800 Kcal/j (33). Ce faible solde positif suffit à expliquer la tendance à l'augmentation du poids des adultes. Au niveau individuel, un déséquilibre similaire s'installe avec l'âge. Les facteurs environnementaux constituent les déterminants les plus importants des apports et des dépenses, même si les prédispositions génétiques ont probablement une importance accrue en situation d'abondance (6) et pour les obésités extrêmes (10).

Les analyses épidémiologiques et physiologiques concordent pour identifier l'association de régimes à haute teneur en lipides et la diminution de l'activité physique comme la double cause immédiate majeure de la progression de l'obésité qui accompagne le développement des pays et la transition de la pauvreté à la richesse (2, 6, 7, 10, 11).

La teneur en lipides des régimes constitue le facteur alimentaire majeur, en raison de la forte densité énergétique des lipides comparée à celle des autres nutriments, mais aussi à cause de la faible régulation de l'ingéré lipidique, démontrée récemment. Des hommes, adultes jeunes, consommant librement, ont tendance à ingérer la même quantité de nourriture quelle que soit la teneur en énergie, et de ce fait les régimes riches en lipides conduisent plus facilement à un équilibre énergétique positif et à un gain de poids (34). L'activité physique permet de réguler cet effet ; ainsi, l'équilibre énergétique peut être assuré avec des régimes à 40 % de calories lipidiques à condition qu'une activité physique modérée soit pratiquée ; mais, avec une activité physique nulle, l'équilibre n'est atteint qu'avec des régimes à 20 % de calories lipidiques (34). Tandis que les régimes traditionnels restent en général en dessous de 20 %, la proportion de calories lipidiques varie entre 30 et 40 % dans les sociétés industrialisées. L'exemple des Etats-Unis illustre bien

Tableau IV - Prévalence de surpoids défini selon l'indice de Quételet ou indice de corpulence (IC) chez des adultes en milieux urbains et ruraux de pays africains. (D'après les références : Sénégal 1986 et Congo 1986/87 (21) ; Congo 1991 (22) ; Togo (16)).

Pays étudiés et type de population	Année d'étude	IC	IC	Total
		25,00-29,99 %	$\geq 30,00$ %	IC $\geq 25,00$ %
Sénégal rural	1986	8,2	0,4	8,6
Sénégal urbain	1986	16,3	6,1	22,4
Congo (femmes) rural	1986/87	7,1	1,5	8,6
Congo (femmes) urbain	1986/87	18,8	6,2	25,0
Congo (hommes) urbain	1991	13,5	2,8	16,3
Congo (femmes) urbain	1991	20,9	8,7	29,6
Togo (hommes) urbain	1986	12,0	2,6	14,6
Togo (femmes) urbain	1986	19,3	3,5	22,8

l'importance de l'activité physique. En effet, entre 1980 et 1991 la progression de la fréquence de surpoids a été de l'ordre de 31 % alors que, dans le même temps, l'ingéré énergétique moyen baissait de 4 % et l'ingéré lipidique de 11 % (35). Une sédentarisation accrue des styles de vie semble à l'origine de ce paradoxe apparent.

L'évolution des régimes alimentaires.

Historiquement, on peut constater un changement dans la structure des régimes alimentaires, une fois les besoins minima en énergie et en protéines satisfaits. Dans toutes les régions du monde, il y a une convergence vers des régimes déséquilibrés, riches en graisses (notamment d'origine animale), en sucre, en aliments transformés, et pauvres en fibres. Au niveau des populations, la proportion d'obèses augmente avec la part des lipides dans l'apport énergétique (4). Par exemple, dans les îles du Pacifique et de l'océan Indien où l'obésité a atteint ses plus hauts niveaux, cette condition était inconnue avant l'adoption de modes de vie sédentaires et de régimes alimentaires riches en lipides. En Amérique latine, 28 à 30 % des calories étaient fournies par les lipides dans des pays comme le Venezuela et l'Argentine, dès les années 1980 (32). Au Brésil en 1987-1988, le pourcentage de calories lipidiques a atteint 30 % dans les villes prospères du Sud-ouest et déjà 23 à 24 % dans les villes plus pauvres du nord-est (36). En Chine, les régimes traditionnels, pauvres en graisses (environ 15 % de calories lipidiques), sont remplacés progressivement par des régimes à plus de 30 % de calories lipidiques (28). L'IC y est corrélé de manière significative avec la consommation lipidique (37). Une progression de la consommation en lipides a également été observée en Tunisie (38) ainsi que dans plusieurs pays africains. Jusqu'à ces dernières années, elle était due en grande partie à une augmentation de la consommation de produits d'origine animale, riches en lipides, comme par exemple dans la Caraïbe (39), en Chine ou dans le Pacifique. La mise sur le marché d'huiles et de matières grasses à bas prix est un phénomène récent qui favorise la consommation des lipides dans les pays à faible ou moyen revenu. Son accroissement se fait à un niveau de Produit National Brut (PNB) beaucoup plus bas qu'auparavant et de plus en plus de pays sont concernés (40).

Les changements démographiques et socio-économiques.

L'adoption de régimes riches en lipides et de modes de vie sédentaires a, elle-même, de nombreuses causes sous-jacentes, économiques, sociales, culturelles, comportementales, dont certaines dominent le processus de développement. L'obésité a tendance à augmenter avec l'âge, au moins jusqu'à 50-60 ans. L'allongement de la durée de vie, doublée en 40 ans dans les PED contribue à la progression de l'obésité.

La prévalence d'obésité varie en fonction du niveau socio-économique des ménages mais de façon différente selon le développement des pays (41). Ainsi, dans les premiers stades de la transition, on trouve une proportion de surpoids plus élevée parmi les couches les plus riches de la société, coexistant avec la maigreur chez les moins riches. La figure 2 illustre cette situation au Congo urbain au début des années 1990. En Tunisie, la proportion de surpoids augmente en fonction du niveau des dépenses par tête : de 19,8 % à 35,5 % pour le degré 1 et de 2,4 % à 11,6 % pour le

degré 2, en allant du niveau le plus bas au niveau le plus élevé (26). Dans les dernières phases de la transition, c'est chez les plus pauvres qu'on assiste à une progression rapide de la prévalence des surpoids. C'est le cas de pays comme le Brésil ; certaines zones présentent une situation comparable à celles des pays industrialisés, les couches pauvres de la population étant plus atteintes par les problèmes de sur-alimentation et d'obésité que les couches riches. Ainsi, à Porto Alegre, c'est le quartile le plus pauvre qui présente le taux maximum d'obèses, soit 25 % (28). Toujours au Brésil, l'obésité a augmenté dans tous les niveaux économiques entre 1974 et 1989, mais c'est chez les femmes du niveau le plus bas que la progression a été la plus forte (Fig. 3). Orienter les régimes alimentaires dans un sens qui soit plus favorable à la santé concerne donc, à terme, ces couches pauvres. Les facteurs culturels peuvent dans ce contexte jouer un rôle important. Si, dans les sociétés industrialisées, c'est la minceur qui est valorisée et recherchée, notamment dans les classes sociales les plus élevées et aussi les mieux informées des conséquences du surpoids pour la santé, c'est l'inverse dans un grand nombre de sociétés pauvres où les disponibilités alimentaires sont rares et où l'obésité est considérée comme un symbole de richesse et de statut social (6, 7).

L'impact de l'urbanisation.

Dans beaucoup de pays à faible revenu, les changements sont bien plus rapides qu'ils ne l'ont été dans les pays industrialisés. La modification des régimes alimentaires est associée à cette urbanisation rapide et généralisée. A la fin du siècle, 50 % de la population mondiale sera urbanisée alors que cette proportion n'était que de 20 % en 1950 ; 77 % des populations de l'Amérique latine, 41 % de l'Afrique et 35 % de l'Asie seront concentrées dans des agglomérations. Actuellement, 90 % de la croissance démographique concerne les pays du sud et surtout les villes. La plupart des mégapoles se trouvent d'ores et déjà dans les PED et, en 2025, la population urbaine de ces pays devrait passer à 4 milliards de personnes. Aujourd'hui, c'est en Afrique que la progression de l'urbanisation est la plus rapide, de l'ordre de 10 % par an. Les différents effets des modes de vie urbains se conjuguent pour favoriser un déséquilibre énergétique en excès : augmentation de l'ingéré en lipides et diminution de l'activité physique due aux transports mécaniques, aux modes de production modernes, à l'éducation de masse.

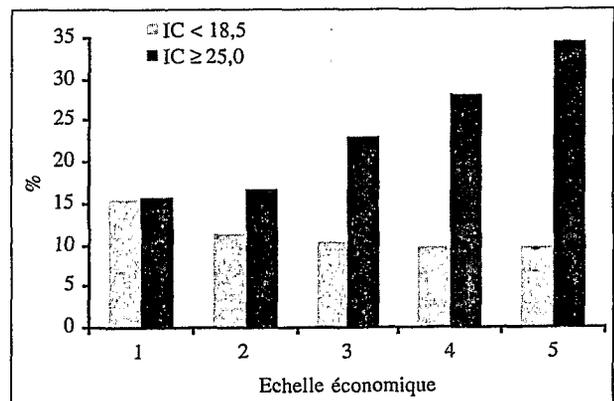


Figure 2 - Proportion de surpoids (indice de corpulence ou IC $\geq 25,0$ kg/m²) et de maigreurs (IC < 18,5 kg/m²) chez les sujets adultes à Brazzaville, Congo, en 1991, selon leur niveau économique (selon (22)).

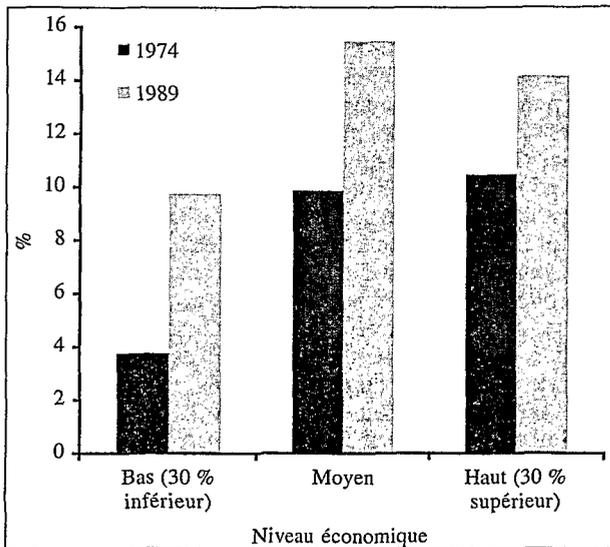


Figure 3 - Evolution de la proportion d'obésité (indice de corpulence $\geq 30,0$ kg/m²) chez les femmes au Brésil entre 1974 et 1989, selon le niveau économique (selon (36)).

CONSEQUENCES

L'obésité, facteur de risque.

L'importance de l'obésité comme facteur de risque pour un certain nombre de maladies, notamment le DNID, l'hypertension artérielle, les maladies cardiovasculaires (MCV) et certains cancers, est bien documentée. Dans le cadre de cette revue, il n'est pas question de dresser un bilan exhaustif qu'on pourra trouver ailleurs (6, 7), mais de considérer les aspects les plus importants pour PED. Une première question tient au fait que la plupart des études ont été conduites en Europe ou aux Etats-Unis. Il est donc possible que les types et les niveaux de risque différent selon les populations, certaines étant plus vulnérables que d'autres à l'augmentation de l'IC, pour diverses raisons : répartition de la masse grasse, prédispositions génétiques pour certaines maladies, facteurs alimentaires particuliers telles que teneur en graisses saturées, en anti-oxydants, histoire de l'excès pondéral (6). Au niveau des populations, l'obésité est associée à une augmentation du DNID et des MCV et à une élévation de la tension artérielle. Mais, tandis que le surpoids est universellement lié au diabète, les risques de MCV semblent variables selon les facteurs alimentaires et d'environnement en jeu (10).

Sous-nutrition et obésité.

Le syndrome métabolique défini globalement par une combinaison de diabète, d'hypertriglycéridémie, d'hypertension et d'obésité, souvent appelé syndrome X, est une manifestation commune de la transition dans les pays du sud (7). Quelques indications laissent à penser que ce syndrome entraîne un risque plus important pour les individus et les populations auparavant dénutris (28). Savoir si les populations qui ont souffert de déficits nutritionnels pendant de longues périodes ont une vulnérabilité biologique particulière, est une question majeure pour

les pays du sud compte tenu des changements nutritionnels en cours. Neel a avancé l'hypothèse d'un génotype «économe» (42) qui expliquerait la tendance à l'obésité et au diabète de populations passant d'un style de vie traditionnel (par exemple, les chasseurs-cueilleurs des îles du Pacifique) à un style de vie moderne. Les populations exposées à des apports alimentaires insuffisants ou irréguliers acquerraient une efficacité élevée pour le stockage des graisses et l'utilisation de l'énergie. L'avantage que ce génotype représente dans les périodes difficiles se transforme en handicap lorsque les disponibilités alimentaires augmentent, et plus généralement lors de la modernisation. Cette hypothèse n'a cependant jamais été prouvée. D'un autre côté, l'environnement intra-utérin ou d'autres périodes critiques de la jeune enfance (43) pourraient induire un phénotype métabolique, une véritable programmation nutritionnelle pour le reste de la vie. Barker et Coll. ont montré qu'un faible poids de naissance ou une mauvaise croissance au cours de la première année prédisposent à une augmentation du risque de syndrome X (44, 45, 46). Ainsi, en Angleterre, les hommes ayant subi un retard de croissance pendant la période prénatale ou la première année de vie ont une proportion plus importante de graisse abdominale à l'âge adulte (47). Une observation similaire a été faite aux Etats-Unis chez des individus dont le poids de naissance se situait dans le tercile inférieur, ou encore en Hollande lors de la deuxième guerre mondiale, chez des personnes dont la mère avait été exposée à la famine pendant le premier trimestre de la grossesse (48).

Que ce soit un génotype ou un phénotype économe, le résultat en serait l'existence d'individus et de populations vulnérables à la sur-nutrition sur le plan métabolique. Au delà des travaux précédents, tous réalisés dans les pays industrialisés, des études sont en cours dans plusieurs pays du sud et une analyse, réalisée à l'échelle nationale dans quatre pays en transition alimentaire (Afrique du Sud, Brésil, Chine et Russie), a trouvé une association entre un retard de croissance développé pendant la petite enfance et le surpoids chez les enfants d'âge scolaire (49). Les implications sur l'obésité à l'âge adulte pourraient être considérables puisque l'on sait que le risque d'obésité est au moins deux fois plus grand chez les personnes déjà obèses pendant l'enfance (50). Si ces hypothèses étaient confirmées, on pourrait assister à une épidémie d'obésité et de maladies chroniques d'une ampleur sans précédent au fur et à mesure du développement. On peut ainsi rappeler que la proportion de petits poids de naissance (<2 500 grammes) est de 10 à 20 % dans beaucoup de pays et atteint 30 % en Asie du sud, et que le nombre d'enfants d'âge pré-scolaire touchés par un retard de croissance dans le monde est estimé à environ 200 millions.

Quoi qu'il en soit, une conséquence à laquelle sont confrontés un grand nombre de pays dans l'immédiat, est la coexistence de malnutrition chez les enfants et de surpoids chez les adultes dans différents segments de leur population. C'est, par exemple, le cas de pays africains avec un fort contraste urbain/rural (21). Au Brésil, cette coexistence apparaît aujourd'hui au sein du même groupe de population, en l'occurrence des communautés pauvres d'un bidonville urbain (51). Il s'agit là d'un nouveau profil épidémiologique ; comme dans les pays industrialisés, l'obésité touche les plus pauvres mais, à l'inverse de ces pays, la malnutrition chez les jeunes enfants est toujours présente massivement.

CONCLUSIONS

Dans beaucoup de PED, la charge de la morbidité et de la mortalité dues aux maladies chroniques se rapproche ou atteint celle des maladies transmissibles. Le surpoids a certainement une responsabilité croissante. Ainsi, l'obésité est la condition pré-diabétique la plus répandue. Pourtant, une bonne partie du monde médical ne la perçoit pas comme une maladie mais comme un problème relevant de la responsabilité et de la volonté personnelle. La faible priorité accordée au surpoids s'explique aussi par le fait qu'il n'est pas facile en pratique de traiter sa cause principale, un bilan énergétique en excès (2). S'il est aisé d'obtenir une perte de poids à court terme, il est beaucoup plus difficile de la maintenir sur le long terme. Le traitement du surpoids peut conduire à des variations cycliques parfois associées à une augmentation de la morbidité et de la mortalité (6). Le premier objectif est donc la prévention primaire de la prise de poids mais, dans les sociétés modernes, on ne sait pas très bien réaliser cette prévention. Pour beaucoup de pays du sud, le nouveau défi est de freiner la progression du surpoids au fur et à mesure du développement socio-économique, de l'urbanisation et de la diminution des malnutritions par carences. C'est dans ces pays que se situe le plus grand potentiel de prévention de la morbidité et de la mortalité liée au surpoids et aux maladies chroniques. Ces pays doivent cependant s'occuper de cette nouvelle question alors que les problèmes de malnutrition sont loin d'être réglés. Comment, dans un contexte de ressources limitées, combattre sur ces deux fronts ?

Les pays industrialisés ont en général réduit avec succès les malnutritions liées à des carences mais ne sont pas parvenus jusqu'ici à limiter la progression du surpoids et des maladies chroniques. En Europe, l'obésité a augmenté de manière sensible au cours de la dernière décennie, dans presque tous les pays. Aux États-Unis, après une période de stabilisation, on note depuis 1980 une reprise très forte de la progression de l'obésité dans tous les groupes de population (11).

En théorie, les pays du sud ont l'opportunité de tirer les leçons de ce qui s'est passé dans les pays développés et de profiter du développement en évitant ses effets néfastes. Une première leçon est certainement qu'il ne faut pas traiter séparément les questions de sous- et de sur-nutrition. En période de transition, ceci pourrait conduire à des contradictions au niveau familial et dans les messages d'éducation ; par exemple, dans beaucoup de pays, les régimes alimentaires des jeunes enfants sont trop pauvres en lipides alimentaires pour assurer une croissance normale, alors que dans le même temps, la teneur en lipides des régimes des adultes devrait être limitée pour prévenir le surpoids (8). A l'inverse, la promotion de la consommation de fruits, de légumes et de céréales entières pourrait avoir le double avantage de lutter contre les carences en micro-nutriments (vitamine A et fer) et contre le surpoids et les maladies chroniques (substitution à des aliments riches en lipides, apport d'anti-oxydants) (4, 52, 53). La deuxième leçon est que la prévention primaire de la prise de poids, qui passe par la promotion de l'activité physique et par la réduction de la teneur en lipides des régimes alimentaires, ne renvoie pas qu'à des initiatives individuelles, mais relève au contraire des politiques publiques dans différents secteurs et appelle une nouvelle approche (2, 33, 53). Poli-

tique de santé évidemment, mais aussi, par exemple, politique qui évite de subventionner les produits à haute teneur en lipides (38). L'information et l'éducation du public à une alimentation saine et équilibrée constitue une stratégie prioritaire, que l'approche soit générale ou ciblée sur des groupes à risque (54), pour peu qu'elle soit solidement ancrée sur la culture et l'histoire des populations concernées. Or, au cours du processus de modernisation et d'urbanisation, les sociétés s'éloignent de leurs régimes alimentaires traditionnels, pourtant préférés et valorisés, et adoptent d'autres styles alimentaires. Il existe ainsi de vastes perspectives pour les approches éducatives nouvelles qui s'appuient sur ces régimes traditionnels (55).

Enfin, le suivi de l'évolution de l'état de santé des populations et des facteurs de risque est essentiel si l'on veut orienter correctement les politiques et les programmes éducatifs. La mise en place de systèmes de surveillance à visée décisionnelle et opérationnelle est certainement une priorité pour les pays du sud. C'est une autre grande leçon tirée des pays développés où de tels systèmes ont cruellement fait défaut. Un récent travail du Parlement Européen conclut ainsi à la nécessité d'une surveillance nutritionnelle pour maintenir un bon niveau de santé des populations, en dépit des nouvelles contraintes économiques et dans le respect des priorités de l'environnement (56).

L'émergence du surpoids est révélatrice des changements qui sont en cours dans les régimes alimentaires et les styles de vie de certains groupes de population des pays du sud, notamment en ville. Dans le même temps, d'autres segments de la société continuent à souffrir massivement de sous-nutrition et de carences de toute nature. Or, les changements sont trop rapides pour que ces pays aient la possibilité de traiter de manière séquentielle ces problèmes. L'enjeu est de développer des stratégies pour faire face simultanément aux deux types de problèmes, faute de quoi l'obésité et les maladies chroniques associées pourraient devenir assez vite une charge très lourde pour les ménages, les systèmes de santé et l'économie de ces pays.

REFERENCES

- 1 - WOODMAN R. - WHO launches initiative against obesity. *Lancet* 1996 ; 347 : 751.
- 2 - BJORNTRÖP P. - Obesity. *Lancet* 1997 ; 350 : 423-426.
- 3 - KORKOK M. - Tropical paradox : nutrition in the Caribbean. *JAMA* 1983 ; 250 : 2587-2588.
- 4 - FAO - OMS. - Conférence Internationale sur la Nutrition. Nutrition et développement : une évaluation d'ensemble. FAO/OMS ed., Rome/Genève, 1992, 132 p.
- 5 - FAO - La sixième enquête mondiale sur l'alimentation. FAO ed., Rome, 1996, 153 p.
- 6 - WHO - The use and interpretation of anthropometry. Série de Rapport Technique n°854, WHO ed., Geneva, 1995, 452 p.
- 7 - HODGE A.M., ZIMMET P.Z. - The epidemiology of obesity. *Baillieres Clin. Endocrinol. Metab.* 1994 ; 8 : 577-599.
- 8 - OMS - Régimes alimentaires, nutrition et prévention des maladies chroniques. Série de Rapport Technique n°797, OMS, Genève, 1990, 229 p.
- 9 - GARROW J.S. - Indices of adiposity. *Nutr. Abstr. and Rev. Series A* 1983 ; 53 : 697-708.
- 10 - JAMES W.P.T. - The epidemiology of obesity. *Ciba Found. Symp.* 1996 ; 201 : 1-11.
- 11 - SEIDELL J.C., FLEGAL K.M. - Assessing obesity : classification and epidemiology. *Br. Med. Bull.* 1997 ; 53 : 238-252.

- 12 - RIMM E.B., STAMPFER M.J., GIOVANNUCCI E. et Coll. - Body size and fat distribution as predictors of coronary heart disease among middle-aged and older US men. *Am. J. Epidemiol.* 1995 ; 141 : 1117-1127.
- 13 - FERRO-LUZZI A., SETTE S., FRANKLIN M., JAMES W.P. - A simplified approach of assessing adult chronic energy deficiency. *Eur. J. Clin. Nutr.* 1992 ; 46 : 173-186.
- 14 - VAGUE J. - The degree of masculine differentiation of obesities : a factor determining predisposition to diabetes, atherosclerosis, gout and uric-calculous disease. *Am. J. Clin. Nutr.* 1956 ; 4 : 20-34.
- 15 - LEAN M.E., HAN T.S., MORRISON C.E. - Waist circumference indicates the need for weight management. *Br. Med. J.* 1995 ; 311 : 158-161.
- 16 - SHETTY P.S., JAMES W.P.T. - Body mass index, a measure of chronic energy deficiency in adults. FAO Food and Nutrition paper 56, FAO ed., Rome, 1994, 57 p.
- 17 - MOHAMAD W.B.W., MOKHTAR N., MAFAUZY M. et Coll. - Prevalence of obesity and overweight in northeastern peninsular Malaysia and their relationship with cardiovascular risk factors. *Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health* 1996 ; 27 : 339-342.
- 18 - AL-NUAIM A.A., BAMGBOYE E.A., AL-RUBEAN K.A., AL-MAZROU Y. - Overweight and obesity in Saudi Arabian adult population role of socio-demographic variables. *J. Community Health* 1997 ; 22 : 211-223.
- 19 - PISHDAD G.R. - Overweight and obesity in adults aged 20-74 in southern Iran. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 1996 ; 20 : 963-965.
- 20 - AL-ISA A.N. - Prevalence of obesity among adult Kuwaitis : a cross-sectional study. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 1995 ; 19 : 431-433.
- 21 - MAIRE B., DELPEUCH F., CORNU A. et Coll. - Urbanisation et transition nutritionnelle en Afrique sub-saharienne : les exemples du Congo et du Sénégal. *Rev. Epidemiol. et Sante Publ.* 1992 ; 40 : 252-258.
- 22 - DELPEUCH F., CORNU A., MASSAMBA J.P. et Coll. - Is body mass index (BMI) sensitively related to socio-economic status and to economic adjustment ? A case study from the Congo. *Eur. J. Clin. Nutr.* 1994 ; 48 Suppl. 3 : S141-S147.
- 23 - GURNEY M., GORSTEIN J. - The global prevalence of obesity : an initial overview of available data. *World Health Stat. Q.* 1988 ; 41 : 251-254.
- 24 - MO-SUWAN L., JUNJANA C., PUETPAIBOON A. - Increasing obesity in school children in a transitional society and the effect of the weight control program. *Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health* 1993 ; 24 : 590-594.
- 25 - SICHIERI R., RECINE E., EVERHART J.E. - Growth and body mass index of Brazilians ages 9 through 17 years. *Obes. Res.* 1995 ; 3 Suppl. 2 : S117-S121.
- 26 - FOURATI H. - Evolution de l'indice de Quételet et des mesures anthropométriques des adultes tunisiens au cours de la décennie 1975-1985. Rapport d'experts : conseils sur la nutrition n°90. FAO ed., Rome, 1992, 28 p.
- 27 - HODGE A.M., DOWSE G.K., ZIMMET P.Z., COLLINS V.R. - Prevalence and secular trends in obesity in Pacific and Indian Ocean Island populations. *Obes. Res.* 1995 ; 3 Suppl. 2 : S77-S87.
- 28 - POPKIN B.M. - The nutrition transition in low-income countries: an emerging crisis. *Nutr. Rev.* 1994 ; 52 : 285-298.
- 29 - GOPINATH N., CHADHA S.L., JAIN P. et Coll. - An epidemiological study of obesity in adults in the urban population of Delhi. *J. Assoc. Physicians India* 1994 ; 42 : 212-215.
- 30 - DHURANDHAR N.V., KULKARNI P.R. - Prevalence of obesity in Bombay. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 1992 ; 16 : 367-375.
- 31 - CORNU A., MASSAMBA J.P., TRAISSAC P. et Coll. - Nutritional change and economic crisis in an urban congolese community. *Int. J. Epidemiol.* 1995 ; 24 : 155-164.
- 32 - LARA-PANTIN E. - Obesity in developing countries. In «Proceedings of the XIVth International Congress of Nutrition», Séoul, Korea, 1989, pp 394-397.
- 33 - JAMES W.P. - A public health approach to the problem of obesity. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 1995 ; 19 Suppl. 3 : S37-S45.
- 34 - STUBBS R.J., RITZ P., COWARD W.A., PRENTICE A.M. - Covert manipulation of the ratio of dietary fat to carbohydrate and energy density : effect on food intake and energy balance in free-living men eating *ad libitum*. *Am. J. Clin. Nutr.* 1995 ; 62 : 330-337.
- 35 - HEINI A.F., WEINSIER R.L. - Divergent trends in obesity and fat intake patterns : the American paradox. *Am. J. Med.* 1997 ; 102 : 259-264.
- 36 - MONTEIRO C.A., MONDINI L., DE SOUZA A.L., POPKIN B.M. - The nutrition transition in Brazil. *Eur. J. Clin. Nutr.* 1995 ; 49 : 105-113.
- 37 - POPKIN B. M., PAERATAKUL S., ZHAI F., GE K. - Dietary and environmental correlates of obesity in a population study in China. *Obes. Res.* 1995 ; 3 Suppl. 2 : S135-S143.
- 38 - JAOUADI T., KAMOUN A. - L'impact des subventions alimentaires en Tunisie. In «PADILLA M., DELPEUCH F., LE BIHAN G., MAIRE B. - Les politiques alimentaires et nutritionnelles en Afrique du nord : d'une assistance généralisée aux interventions ciblées». Karthala ed., Paris, pp 315-344.
- 39 - SINHA D.P. - Changing patterns of food, nutrition and health in the Caribbean. *Nutr. Res.* 1995 ; 15 : 899-938.
- 40 - DREWNOWSKI A., POPKIN B.M. - The nutrition transition : new trends in the global diet. *Nutr. Rev.* 1997 ; 55 : 31-43.
- 41 - SOBAL J., STUNKARD A.J. - Socioeconomic status and obesity : a review of the literature. *Psychol. Bull.* 1989 ; 105 : 260-275.
- 42 - NEEL J.V. - Diabetes mellitus : a thrifty genotype rendered detrimental by «progress» ? *Am. J. Hum. Genet.* 1962 ; 14 : 353-362.
- 43 - DIETZ W.H. - Critical periods in childhood for the development of obesity. *Am. J. Clin. Nutr.* 1994 ; 59 : 955-959.
- 44 - BARKER D.J., WINTER P.D., OSMOND C. et Coll. - Weight in infancy and death from ischaemic heart disease. *Lancet* 1989 ; ii : 577-580.
- 45 - BARKER D.J. - Outcome of low birthweight. *Horm. Res.* 1994 ; 42 : 223-230.
- 46 - BARKER D.J., GLUCKMAN P.D., GODFREY K.M. et Coll. - Fetal nutrition and cardiovascular disease in adult life. *Lancet* 1993 ; 341 : 938-941.
- 47 - LAW C.M., BARKER D.J., OSMOND C. et Coll. - Early growth and abdominal fatness in adult life. *J. Epidemiol Community Health* 1992 ; 46 : 184-186.
- 48 - JACKSON A.A., LANGLEY-EVANS S.C., MCCARTHY H.D. - Nutritional influences in early life upon obesity and body proportions. *Ciba Found.Symp.* 1996 ; 201 : 118-129.
- 49 - POPKIN B.M., RICHARDS M.K., MONTEIRO C.A. - Stunting is associated with overweight in children of four nations that undergoing the nutrition transition. *J. Nutr.* 1996 ; 126 : 3009-3016.
- 50 - SERDULA M.K., IVERY D., COATES R.J. et Coll. - Do obese children become obese adults ? A review of the literature. *Prev. Med.* 1993 ; 22 : 167-177.
- 51 - SAWAYA A.L., DALLAL G., SOLYMOS G. et Coll. - Obesity and malnutrition in a Shantytown population in the city of Sao Paulo, Brazil. *Obes. Res.* 1995 ; 3 Suppl. 2 : S107-S115.
- 52 - BYERS T, MARSHALL J.A. - The emergence of chronic diseases in developing countries. *SCN News* 1995 ; 13 : 14-18.
- 53 - DELPEUCH F., MAIRE B. - Situation nutritionnelle dans le monde : changements et enjeux. *Cahiers Agricultures* 1996 ; 5 : 415-422.
- 54 - JAMES W.P.T., FERRO-LUZZI A., ISAKSSON B., SZOSTAKZ W.B. - Healthy nutrition: preventing nutrition-related diseases in Europe. WHO regional publications. European series n°24. WHO, Copenhagen, 1988, 150 p.
- 55 - BYERS T, MARSHALL J.A. - The contribution of urbanization and lifestyle changes to cardiovascular diseases, diabetes mellitus, and obesity in developing countries. *SCN News* 1995 ; 13 : 19-22.
- 56 - TRICHOPOULO A. - Nutrition in Europe : nutrition policy and public health in the Ec and models for European eating habits on the threshold of the 21st century. D.Holdsworth, PR Manzano, eds. European parliament STOA, Luxembourg, 1997, 185 p.



MAGAZINE

Actualités tropicales - Tribune - Les migrants originaires d'Afrique noire à Marseille et dans les Bouches-du-Rhône : aspects sociologiques et médicaux par M. SANKALE. - Marc Vaïter : l'humilité de l'humanité par J.-M. MILLELIRI. - Pharmatrop - La dapsoné. - Avancée - Modalités thérapeutiques du kyste hydatique du foie : avancée ou révolution ? par J.-M. DEBONNE, P. LEGALL, P. REY, T. COTON, D. CARRE, M. GUISSSET, F. KLOTZ. - En direct... - de Hô Chi Minh Ville... de Luanda... d'Accra... et d'Abidjan. - Focus - Gabon : le syndrome de la panoplie par J.-L. PERRET, M. KOMBILA, L.F. PEMBA. - Image - De puce-chique. - Le relevé des relevés.

EDITORIAUX

La donation Mectizan® a dix ans par M. BOUSSINESQ, C. GODIN, F.J. LOUIS.
Extension des maladies tropicales : fatalité ou facteur humain ? par P. BOURÉE.

ARTICLES ORIGINAUX

Surproduction de *tumor necrosis factor- α* chez les malades africains infectés par le VIH-1, cachectiques, et ayant un syndrome de tri-iodothyronine basse par C. TEVI-BENISSAN, B. DI COSTANZO, G. GRESENGUET, L. BELEC.
Antigénémie HRP-2 et paludisme d'importation à *Plasmodium falciparum* : comparaison du ParaSight-F® et de l'ICT malaria P.f.® par J.-D. CAVALLO, E. HERNANDEZ, P. GEROME, N. PLOTTON, T. DEBORD, R. LE VAGUERESSE.
Surveillance de la sensibilité *in vivo* de *Plasmodium falciparum* aux anti-malariques : résultats des premiers tests du réseau paludisme OCEAC par R. CHAMBON, P. LEMARDELEY, C. BOUDIN, P. RINGWALD, J. CHANDENIER.
Etiologie infectieuse de la morbidité diarrhéique dans un foyer sénégalais fortement exposé à *Schistosoma mansoni* par F. ROGERIE, F.J. REMOUE, P. DESREUMAUX, J.L. NEYRINCK, S. TIN, S. GUINDO, M. NIANG, C. CELLIER, A. CAPRON, G. RIVEAU.

COMMUNICATIONS

Aspects épidémiologiques de 42 cas de brucellose humaine en République de Djibouti par G. GAVAZZI, D. PRIGENT, J.-M. BAUDET, S. BANOITA, W. DAUOD.
Distribution des mollusques dulcicoles hôtes intermédiaires des schistosomes humains à Katana, sud-Kivu par M. BAGALWA, B. BALUKU.
Syndrome de défaillance multiviscérale après hyperstimulation ovarienne par B. DIATTA, R. PETROGNANI, G. ANGEL, C. MARQUINE, J. ELIET, M. SECK, P. SEIGNOT.

ECONOMIE

Les échanges de médicaments entre pays européens et pays en développement par C. BRUNETON, P. NABOULET, B. VAN DER HEIDE, J.-L. REY.

REVUES GENERALES

Obésité et développement des pays du sud par F. DELPEUCH, B. MAIRE.
L'onchocercose humaine en Afrique par M. BOUSSINESQ.

SUR PLACE

Paludisme, anophèles, lutte anti-paludique en Guyane française : entre dogmatisme et discernement par C.P. RACCURT.
L'épilepsie et son vécu au nord-ouest de la République Centrafricaine par P. BERNET-BERNADY, A. TABO, M. DRUET-CABANAC, F. POUMALE, V. NDOMA, H. LAO, B. BOUTEILLE, M. DUMAS, P.M. PREUX.

LETTRES

Adaptation des standards thérapeutiques en fonction de la sensibilité aux antibiotiques des souches de *Shigella* spp. isolées au Rwanda en 1997 par S. ALDIGHERI, P. KAMOSO, G. SUERMONDT, P. RUGIMBANYA, C. NGABONZIZA, E. KAYIRANGWA. - Deux angiostrongyloses murines dans la Caraïbe et leurs conséquences humaines : une menace pour Haïti ? par C.P. RACCURT. - Paludisme à *Plasmodium falciparum* et recherche d'HRP2 négative : une explication ? par J.-J. DE PINA, M. MORILLON, D. PARZY, E. GARNOTEL, G. MARTET. - Phaeohyphomycose à *Exophiala jeanselmei* chez un sénégalais infecté par HTLV-1 et porteur d'un lymphome par B. N'DOYE, C. DE BIEVRE, P.M. GUEYE, G. CLOATRE, P.S. MBAYE, F. KLOTZ. - Les localisations maxillo-faciales du lymphome de Burkitt au Centre Hospitalo-Universitaire de Ouagadougou, Burkina Faso par K. OUOBA, M. DAO, B. SAKANDE, M. KABRE, R. CISE, A. SANOU. - A propos de la schistosomiase urinaire dans la région du fleuve Sénégal par J.-F. ETARD.

PM 300
29 AVR. 1998

Santé