



## Article Original

# Prévalence et Facteurs Associés à l'Obésité chez les Adultes à Douala : Une Étude Transversale

## *Prevalence and Factors Associated with Obesity among Adults in Douala : A Cross Sectional Study*

André Arsène Bita Fouda<sup>1</sup>, Thérèse Bidjeck<sup>1</sup>, Chanceline Bilounga Ndongo<sup>1</sup>, Jules Léon Owona Manga<sup>1</sup>, Jonathan Essoh<sup>2</sup>, Dieudonné Désiré Adiogo<sup>1</sup>

### Affiliations

1. Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala, Cameroun.
2. Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I, Cameroun.

### Auteur correspondant

André Arsène Bita Fouda,  
Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala, Tel: +242 053 925 284  
Email: [bitaandre@yahoo.fr](mailto:bitaandre@yahoo.fr).

**Mots clés :** adulte, Douala, obésité, surpoids

**Key words:** adult, Douala, obesity, overweight



### RÉSUMÉ

**Introduction.** L'obésité est une accumulation anormale et excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé définie par un IMC supérieur ou égale à 30 kg/m<sup>2</sup>. Le but de cette étude était de déterminer l'ampleur et les facteurs associés à l'obésité chez l'adulte de plus de 40 ans résidant dans la ville de Douala au Cameroun. **Méthodologie.** Il s'agissait d'une étude transversale prospective analytique sur une période de trois mois allant de mars à avril 2023 dans cinq arrondissements de la ville de Douala portant sur tout adulte âgé d'au moins 40 ans résidant dans la ville de Douala depuis au moins un an. **Résultats.** Nous avons enregistré 292 patients pour un sexe ratio de 0,64 et une moyenne d'âge de 49,37 ± 8,2 ans. La prévalence de l'obésité chez les personnes âgées de 40 ans et plus était de 90%. Les prévalences de l'obésité sévère et morbide étaient respectivement 54,1% et 36,3%. L'obésité sévère est la plus répandue avec une prévalence importante chez les femmes soit 33% contre 21% chez les hommes. Les femmes étaient plus affectées que les hommes (p=0,048). Parmi les participants 64% ne pratiquaient aucune activité sportive. L'étude a montré que les facteurs associés à l'obésité étaient le sexe (p= 0,0185), le grignotage (p=0,000), le niveau de revenu (p=0,0384) et la pratique du sport (p= 0,0187). **Conclusion.** L'obésité est un problème de santé publique chez les adultes de 40 ans et plus à Douala. Le sexe féminin, le grignotage et le revenu sont des facteurs associés à l'obésité.

### ABSTRACT

**Introduction.** Obesity is an abnormal and excessive accumulation of body fat that can be harmful to health. It is defined by a BMI greater than or equal to 30 kg/m<sup>2</sup>. The aim of this study was to determine the prevalence and factors associated with obesity in adults over 40 years old living in the city of Douala, Cameroon. **Methodology.** This was a prospective analytical cross-sectional study conducted over a three-month period from March to April 2023 in five districts of the city of Douala. The study included all adults aged 40 years and over who had been living in the city of Douala for at least one year. **Results.** We recorded 292 patients with a sex ratio of 0.64 and a mean age of 49.37 ± 8.2 years. The prevalence of obesity in people aged 40 and over was 90%. The prevalence of severe and morbid obesity was 54.1% and 36.3%, respectively. Severe obesity was the most prevalent, with a significant prevalence in women (33%) compared to 21% in men. Women were more affected than men (p=0.048). Among the participants, 64% did not practice any sports activity. The study showed that the factors associated with obesity were sex (p= 0.0185), snacking (p=0.000), income level (p=0.0384) and sports practice (p= 0.0187). **Conclusion.** Obesity is a public health problem in adults 40 years and older in Douala. Female sex, snacking, and income are factors associated with obesity.

### INTRODUCTION

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), on définit l'obésité comme une accumulation anormale et excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé ainsi que le surpoids qui est l'état d'un individu présentant un excès de masse grasseuse pour une stature donnée supérieure à la normale mais inférieure à l'obésité. [1]. L'indice de masse corporelle (IMC) qui est une mesure

simple du poids par rapport à la taille est utilisé comme suit : IMC supérieur ou égal à 25kg/m<sup>2</sup> définit le surpoids, et l'IMC supérieur ou égale à 30kg/m<sup>2</sup> définit l'obésité [2, 3]. En 2016, selon l'OMS environ 2 milliards de personnes dans le monde sont obèses dont 2/3 sont des adultes [1]. Dans l'Union Européenne, le surpoids et l'obésité affectent 59% des adultes plus précisément, 63% des hommes et 54% des femmes sont en surpoids ou

obèses. En Afrique, près de 10 pays sont fortement affectés par l'obésité alors qu'un adulte sur quatre est en surpoids en milieu urbain [4-6].

#### POUR LES LECTEURS PRESSÉS

##### Ce qui est connu du sujet

En 2016, selon l'OMS environ 2 milliards de personnes dans le monde sont obèses dont 2/3 sont des adultes.

##### La question abordée dans cette étude

Facteurs associés à l'obésité chez l'adulte d'au moins de 40 ans résidant dans la ville de Douala au Cameroun

##### Ce que cette étude apporte de nouveau

1. Le sex ratio était de 0,64 et la moyenne d'âge de 49,37 ± 8,2 ans.
2. La prévalence de l'obésité chez les personnes âgées de 40 ans et plus était de 90%.
3. Les facteurs associés à l'obésité étaient le sexe ( $p=0,0185$ ), le grignotage ( $p=0,000$ ), le niveau de revenu ( $p=0,0384$ ) et la pratique du sport ( $p=0,0187$ ).

##### Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

La prévalence de l'obésité au-delà des 40 ans est excessive à Douala. Les facteurs de risques associés à l'obésité sont le sexe féminin, le grignotage et le revenu faible. Des études sur un plus grand échantillon sont nécessaires pour confirmer ces données.

L'augmentation de l'ampleur de l'obésité dans le monde et en Afrique est la conséquence directe du développement socio-économique et des modifications des habitudes de vie qui entraînent une consommation plus importante d'aliments hautement caloriques accompagnée d'un style de vie plus sédentaire [7-9]. A cela s'ajoutent diverses représentations et croyances qui favorisent la prise pondérale volontaire [9]. Les habitudes alimentaires, le mode de vie sédentaire, l'urbanisation croissante constituent des facteurs associés à l'obésité qu'on retrouve dans tous les pays du monde y compris le Cameroun [2, 10, 12,14]. Des publications scientifiques montrent que dans les pays en développement, le surpoids et l'obésité sont en augmentation, ce qui entraîne l'augmentation de l'ampleur de l'obésité dans le monde et probablement à Douala au Cameroun [12]. Le déficit des données récentes principalement chez les adultes sur l'ampleur et les facteurs associés au Cameroun et principalement à Douala ne permet pas d'élaborer les politiques appropriées pour réduire ou prévenir l'ampleur et la gravité de l'obésité. Ceci a justifié notre choix de conduire cette étude qui avait pour objectif de déterminer l'ampleur et les facteurs associés à l'obésité chez l'adulte d'au moins de 40 ans résidant dans la ville de Douala au Cameroun.

#### PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude transversale prospective analytique réalisée sur trois mois de mars à avril 2023 dans cinq arrondissements de la ville de Douala. L'arrondissement de Douala VI situé en zone insulaire a été exclu du fait des difficultés d'accès. Douala est la capitale économique et le principal centre d'affaires du Cameroun, en Afrique centrale. La population générale est estimée à environ 3.5 millions d'habitants. Douala est l'une des deux plus grandes villes du pays avec la capitale politique Yaoundé. La ville se développe à partir de son port commercial situé

sur l'estuaire du fleuve Wouri ouvert sur le golfe de Guinée. Nos sujets étaient des adultes des deux sexes âgés d'au moins 40 ans, résidant dans la ville de Douala depuis au moins un an, et consentant à participer à l'étude. Était exclue toute personne âgée d'au moins 40 ans résidant dans la ville de Douala non consentante ou ayant des affections psychologiques ou psychiatriques. L'échantillonnage était non probabiliste consécutif. La formule de Lorentz a été utilisée pour calculer la taille minimum de l'échantillon avec une prévalence de l'obésité au Cameroun de 23,4% [7]. La taille minimale était de 275 cas.

Les personnes ayant accepté de participer recevaient un questionnaire préparé, testé et validé. Le questionnaire était structuré en données qualitatives et quantitatives subdivisées variables sociodémographiques et professionnelles y compris sur la régularité et la durée de l'exercice physique, les habitudes alimentaires, le poids et la taille étaient relevés afin de déterminer leur indice de masse corporelle.

Nous avons utilisé la classification de l'OMS pour catégoriser le poids. L'IMC inférieur à 18,5 était considéré comme une insuffisance pondérale (maigre), l'IMC compris entre 18,5 et 25 c'était considéré comme le poids normal, entre 25 et 30 le surpoids, au-delà de 30 c'était l'obésité. Entre 35 et 40 on classait comme obésité sévère et supérieur à 40, on classait comme obésité morbide ou massive [1].

La notion de sédentarité a été utilisée comme définie par l'OMS c'est à dire le fait de pratiquer une activité d'intensité modérée à vigoureuse en quantité insuffisante [8-10]. Concernant le niveau de revenu, nous avons considéré le salaire minimum interprofessionnel garanti (SMIG) au Cameroun qui est de 58,29 \$US correspondant à celui d'une population urbaine n'étant pas fonctionnaire ni du secteur agricole et assimilé [11]. Ici on a pu avoir des biais de sélection, car il y a des fonctionnaires et des agriculteurs en ville qui n'étaient pas exclus.

Les données ont été recueillies sur le logiciel Excel à partir duquel, les données qualitatives ont été présentées en fréquences, et les données quantitatives en moyenne et écart type. Les variables quantitatives ont été présentées en moyenne et écart-type et les variables qualitatives en fréquence. Les tests de Chi 2 et de régression logistique multivariée ont été utilisés pour identifier les facteurs associés à l'obésité. Les résultats étaient considérés comme significatifs avec  $\alpha < 0,05$  dans un intervalle de confiance de 95%. La récolte des données s'est faite de manière anonyme afin de respecter et protéger l'identité du participant.

Les données étaient utilisées exclusivement à des fins scientifiques. Nous avons respecté l'ensemble des principes éthiques de recherche en santé humaine et des droits de l'homme. Chaque participant retenu avait consenti à participer à l'étude.

#### RÉSULTATS

Au total 1533 personnes ont été sollicitées. Parmi elles, 721 (47,0%) ont refusé de participer soit un taux de participation de 53,0%. Par ailleurs, 520 (64,0%) ne rentraient pas dans nos critères d'inclusion. Étaient donc

retenus finalement 292 sujets, chiffre supérieur à notre taille minimale d'échantillon (**Figure 1**).

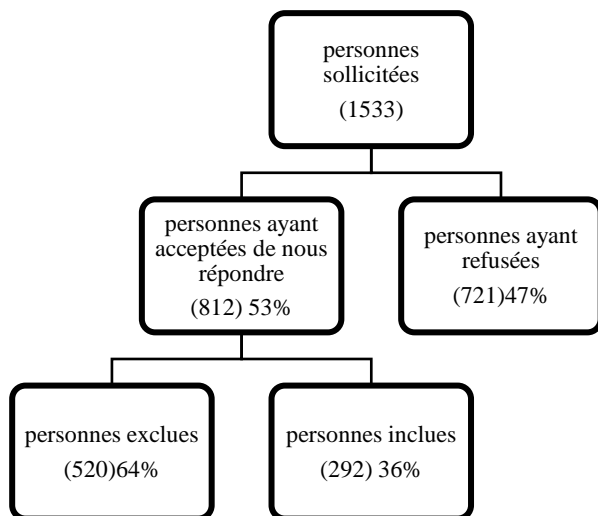


Fig. 1. Diagramme de flux des participants à l'étude

La majorité des participants était de sexe féminin avec 178 (60,9%) contre 114 (39,0%) pour le sexe masculin, avec un sexe ratio de H/F de 0,64. La moyenne d'âge était de  $49,37 \pm 8,2$  ans. La majorité des participants était mariée, soit 176 (60,3%) personnes contre 78 (26,7%) de célibataires, 22 (7,5%) de veufs et 16 (5,5%) divorcés.

La tranche d'âge la plus représentée était celle de [40-45] avec un effectif de 92 (31,5%). L'étude a trouvé une prévalence de l'obésité de 264 (90%), du surpoids de 26

(8,9%) et 2 (1%) des participants avait un poids normal. Concernant l'obésité, 158 (54,1%) des participants avaient une obésité sévère et 106 (36,3%) une obésité morbide. Les femmes étaient en majorité obèses 162 (55,5%) y compris pour l'obésité sévère 96 (32,9%) Vs 62 (21,3%) pour les hommes et l'obésité morbide 66 (22,6%) Vs 40 (13,7%). Par ailleurs, la majorité des participants qui présentaient une obésité sévère 82 (28%) était de niveau secondaire, même tendance pour l'obésité morbide 59 (20,2%). Par ailleurs, les participants ayant des revenus entre 61000 et 120000 XAF étaient plus obèses 93 (31,8%).

Quant au grignotage, la majorité des participants sont concernés 221 (75,7%) (**Tableau I**). La majorité des participants avait entendu parler de l'obésité 245 (84%). Concernant la connaissance de la définition de l'obésité, 184 (63%) des participants avaient une bonne connaissance. Les participants ont entendu parler de l'obésité à travers la télévision 93 (32%), Formation sanitaire 56 (19%), internet 23 (8%) et entourage 64 (22%). Quant au régime alimentaire, la majorité des participants avait un régime mixte 236 (81%). La majorité des participants avait en moyenne 3 repas par jour 135 (46%). Une partie 188 (64,5%) importante des participants ne pratiquait pas d'exercice physique. Parmi ceux qui pratiquaient l'exercice physique 56 (54%) avaient 1 à 2 séances par semaine contre 21 (20%) qui avaient 3-6 séances par jours et 40 (14%) qui pratiquaient l'exercice physique tous les jours. La majorité des participants consommait l'alcool 243 (83%) (**Tableau II**). L'obésité était associée au sexe ( $p=0,0185$ ), au grignotage ( $p=0,0001$ ), à la pratique de l'exercice physique ( $p=0,0187$ ), et au revenu ( $p=0,0384$ ) (**Tableau III**).

Tableau 1. Répartition de l'IMC selon les facteurs socioéconomiques et le grignotage

Variables	Modalités	Maigre	Poids normal	Sur-poids	Obésité sévère	Obésité morbide	Total N (%)
		N*(%**)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
Sexe	Féminin	0 (0)	0 (0)	14 (4,8)	96 (32,9)	66 (22,6)	176 (60)
	Masculin	0 (0)	2 (0,7)	12 (4,1)	62 (21,2)	40 (13,7)	116 (40)
	Total	0 (0)	0 (0,7)	26 (8,9)	158 (54,1)	106 (36,3)	292 (100)
Niveau d'étude	Primaire	0 (0)	0 (0)	3 (1)	18 (6,3)	12 (4,1)	33 (11,3)
	Secondaire	0 (0)	1 (0,3)	15 (5,1)	82 (28)	59 (20,2)	157 (53,7)
	Supérieur	0 (0)	1 (0,3)	7 (2,4)	58 (19,9)	30 (10,4)	96 (32,8)
	Aucun	0 (0)	0 (0)	1 (0,3)	0 (0)	5 (1,7)	6 (2,2)
	Total	0 (0)	2 (0,6)	26 (8,8)	158 (54,2)	106 (36,4)	292 (100)
Revenus	0-60000	0 (0)	0 (0)	6 (2)	41 (14)	18 (6,2)	65 (22,3)
	61000-120000	0 (0)	1(0,3)	10 (3,4)	57 (19,6)	36 (12,3)	104 (35,6)
	121000-240000	0 (0)	0 (0)	4 (1,4)	26 (9)	22 (7,6)	52 (17,8)
	>240000	0 (0)	1 (0,3)	6 (2)	34 (11,6)	30 (10,3)	71 (24,3)
	Total	0 (0)	2 (0,6)	26 (8,8)	158 (54,2)	106 (36,4)	292 (100)
Grignotage	Oui	0 (0)	1 (0,3)	19 (6,6)	115 (39,4)	86 (29,5)	22 (75,7)
	Non	0 (0)	1 (0,3)	7 (2,4)	43 (14,7)	20 (6,8)	71 (24,3)
	Total	0 (0)	2 (0,6)	26 (9)	158 (54,1)	106 (36,3)	292 (100)

Variables	Modalités	N(%)
Entendu parler de l'obésité	Oui	245 (84)
	Non	47 (16)
Connaissance de l'obésité	Bonne	184 (63)
	Mauvaise	58 (20)
	Aucune idée	50 (17)
Canal d'information de l'obésité	Télévision	93 (32)
	Formation sanitaire	56 (19)
	Internet	23 (8)
	Entourage	56 (19)
	Autres	64 (22)
Régime alimentaire	Gras	47 (16)
	Végétarien	9 (3)
	Mixte	236 (81)
Nombre de repas par jour	1	9 (3)
	2	108 (37)
	3	135 (46)
	>3	40 (14)
Pratique d'exercice physique	Oui	104 (35,5)
	Non	188 (64,5)
Nombre de séances d'exercice physique par semaine	1-2	56 (54)
	3-6	21 (20)
	Tous les jours	27 (26)
Consommation d'alcool	Oui	243 (83)
	Non	49 (17)

Variables	Obésité		P-value Khi2	Rr
	Oui Effectif (%)	Non Effectif (%)		
<b>Sexe</b>				
Homme	101 (87)	15 (13)	0,0185	1,347
Femme	162 (92)	14 (8)		
<b>Grignotage</b>				
Oui	197 (91)	20 (9)	0,001	0,925
Non	58 (88)	8 (12)		
<b>Pratique de l'exercice physique</b>				
Oui	91 (87)	13(13)	0,0187	0,956
Non	172 (91)	16(9)		
<b>Télévision</b>				
Oui	166(90)	18(10)	0,0531	0,996
Non	97(90)	11(10)		
<b>Revenu</b>				
0-120000	155 (92)	13 (8)	0,0104	0,761
120 000 et plus	108 (87)	16 (13)		

## DISCUSSION

Notre population d'étude était constituée de 292 sujets présumés obèses d'un âge au moins de 40 ans, recrutés de manière non probabiliste consécutive et non exhaustive dans la communauté. Cette population comprenait 60,27% du sexe féminin et la moyenne d'âge de 49±8ans et 60% de cette population avait moins de 50 ans. Le sexe féminin est majoritairement représenté avec 60,27. Ce résultat est en concordance avec celui d'Izumida et al. (61%) [10]. Cette prédominance s'explique par le fait que les femmes sont plus nombreuses que les hommes et ont une meilleure espérance de vie. Plus de la moitié de la

population étaient mariées. Ce résultat est concordant avec celui de Torres et al, où l'on avait une majorité de participants mariés 57,10% [11]. La répartition de nos sujets peut s'expliquer par le fait au on avait travaillé sur les sujets de 40 ans et plus et il y a plus de femmes que d'hommes dans la population du Cameroun. La prévalence d'obésité morbide de 36,3% trouvée dans notre étude est supérieure à celle de l'étude de Bita et al. En milieu du travail à Douala, Cameroun en 2010 (23,40%) [12] à celle rapportée chez les personnels du CHUD de Parakou au Bénin en 2013 [13] par Dovonou et al. (24,1 %) et par Essalem à Mostaganem en 2017

[14,15]. Cependant, proche de celle trouvée chez les femmes de Limbé au Cameroun (33%) [16], et 24,1 % au Bénin 2013 [13] par Essalem à Mostaganem en 2017 [15]. Ce qui peut expliquer une prévalence morbide en augmentation au Cameroun est probablement le stress et une hygiène de vie qui favorise les maladies cardiovasculaires. Quant à l'obésité sévère de 54,1% et 30% de notre étude, elle est inférieure à celle de Rahim et al, [16]. Le moyen d'information le plus utilisée était la télévision, ce résultat est différent de celui de Balran et al., où les sources d'information étaient les étiquettes alimentaires ou emballages (32%) et les livres (31%) [18]. Cela veut dire que ce n'est pas seulement une question d'ignorance car plus de la moitié de la population a la bonne information sur l'obésité. Dans notre étude la majorité des participants déclaraient grignoter entre les repas et saute un repas. Ce résultat est différent de celui de Gourmelen et al. où 40,90% des participants saute un repas et 36,36% grignotent entre les repas [19]. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que notre population d'étude étant une population travaillante et de surcroît avec des revenus instables dans le secteur informel, faire l'impasse sur un repas peut être considéré comme un gain de temps et par conséquent un gain d'argent, la résultante de cela est le grignotage au cours de la journée pour satisfaire la sensation de faim. Plus de la moitié de la population soit 63,7% de la population est en grande partie sédentaire. Les 36,3% restant ont une activité sportive modérée avec une valeur max de 16,4% qui ont 30 min de sport par jour, et parmi ceux ayant une activité sportive le seul sport majoritairement pratiqué est la marche à pied avec 26,7%. Avec la modernisation, la population ne fait plus aucun effort, elle est plus sédentaire [20]. Par ailleurs, 58,7% de la population regarde la télévision pendant les repas, comparé à 35,7% qui ne regarde pas du tout de télévision pendant le repas. Le temps passé devant la télévision par jour, corrélé aux indices de sédentarités est associé à une augmentation de l'IMC et du tour de taille [21]. La majorité de la population consommait de l'alcool avec une prédominance de 1-2 fois par semaine. L'alcool fait partie de l'un des plus grands facteurs de risque de l'obésité car a un métabolisme rapide et l'énergie produite n'est pas stockée ce qui entraîne une accumulation des autres sources d'énergie qui peuvent être stocké telle, les lipides et les glucides. Dans notre population 70%,5% consomme des céréales, 93,5% consomment des légumineuses, 87,7% consomment de la viande, 62,3% consomment les produits laitiers, 70% consomment les sucreries, 83,6% ont une alimentation huileuse, 79,5% s'hydrate suffisamment ;80% consomment les fruits. Nous constatons que l'alimentation est peu équilibrée et qu'elle est tellement riche et hautement calorique. L'étude avait montré que les facteurs associés à l'obésité étaient sexe ( $p=0,0185$ ), l'âge ( $p=0,0567$ ), le grignotage ( $p=0,0089$ ), le revenu ( $p=0,0384$ ) et le tour de taille ( $p=0,0317$ ). Cette étude est comparable à celles de Izumida et al., Bita et al., Dovounou [10,12,14]. Le mode de vie sédentaire est un facteur de risque d'obésité [22-24]. La plupart des obèses du Cameroun ont une obésité sévère et ont un niveau scolaire secondaire de 28% de la population contre seulement 18% de niveau scolaire

supérieur et un montant moyen de revenu compris entre [60000-120000]. Ces résultats s'expliquent par le fait que l'obésité ne soit pas considérée comme une maladie mais une preuve de bien-être.

## CONCLUSION

La prévalence de l'obésité est importante à Douala et les facteurs de risques associés à l'obésité sont le sexe avec une prédominance chez les femmes, le grignotage et le revenu. Les interventions d'éducation pour la santé à travers différents médias pour le changement de comportement tenant compte des facteurs de risques associés peuvent contribuer à réduire le fardeau de l'obésité.

## Limite de l'étude

L'une des limites de notre étude est le nombre important de personnes qui n'ont pas consenti à participer (721). Leur participation aurait pu améliorer la puissance des résultats. Cependant nos résultats sont généralisables car la taille minimum calculée était de 196 et nous avons dans notre étude 296 personnes qui ont participé. Par ailleurs, on peut avoir des biais d'information à cause du type d'étude transversale.

## Remerciements

Nos remerciements vont à l'endroit des autorités administratives de la ville de Douala, de la Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques de l'Université de Douala et de la communauté civile de la ville de Douala pour leur participation.

## Contributions des auteurs

(1) AABF, TCBB, JLOM : conception et élaboration du projet d'étude (2) TCBB : acquisition des données, analyse et interprétations des résultats (3) TCBB, JE : rédaction de l'article, révision critique du contenu intellectuel (4) DDA : approbation finale de la version à soumettre.

## Financement

Aucun

## Conflit d'intérêt

Aucun

## RÉFÉRENCES

1. Organisation mondiale de la santé. Obésité et surpoids [Internet]. [Cité 31 décembre 2022]. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Organisation Mondiale de la Santé. L'obésité augmente en Afrique, d'après une étude l'OMS [Internet]. OMS | Bureau régional pour l'Afrique. [Cité 3 janvier 2023]. Disponible sur : <https://www.afro.who.int/fr/news/lobesite-augmente-en-afrique-dapres-une-etude-loms>
3. Lin X, Li H. Obesity: Epidemiology, Pathophysiology, and Therapeutics. *Front Endocrinol.* 2021; 6:12.706978
4. Scheelbeek PFD, Cornelsen L, Marteau TM, Jebb SA, Smith RD. Potential impact on prevalence of obesity in the UK of a 20% price increase in high sugar snacks: modelling study. *BMJ.* 2019;366: 14786.

5. Gozlan M. Obésité : un fléau croissant en Europe [Internet]. Le Diabète dans tous ses états. 2022 [cité 4 janvier 2023]. Disponible sur : <https://www.le-diabete-dans-tous-ses-etats.precidiab.org/obesite/obesite-un-fleau-croissant-en-europe/>
6. Ngapout M. Santé : l'obésité gagne du terrain [Internet]. Le Nouveau Cameroun. 2020 [cité 3 janvier 2023]. Disponible sur : <https://lenouveaucameroun.cm/sante-lobesite-gagne-du-terrain/>
7. Centers for Disease Control and Prevention. Overweight & Obesity [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2022 [cité 3 janvier 2023]. Disponible sur : <https://www.cdc.gov/obesity/index.html>
8. Enguerran M, Chapuis-Lucciani N, Boëtsch G. Obésité, facteurs socio-démographiques et indicateurs de santé chez les personnes âgées à Marseille. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*. 2007 ; 19(1-2) : 77-92.
9. Correia J, Pataky Z, Golay A. Comprendre l'obésité en Afrique : poids du développement et des représentations. *Rev Médicale Suisse*. 2014 ; 10:712-6.
10. Izumida T, Nakamura Y, Ishikawa S. Impact of body mass index and metabolically unhealthy status on mortality in the Japanese general population: The JMS cohort study. *PLoS ONE*. 2019;14(11): e0224802.
11. Torres SJ, Nowson CA. Relationship between stress, eating behaviour, and obesity. *Nutrition*. 2007; 23(11-12):887-94.
12. Bitá FAA, Lemogoum D, Owona Manga J, Dissongo J II, Tobbit R, Ngounou Moyo DF, Etapelong Sume G, Kollo B. Epidémiologie de l'obésité en milieu du travail à Douala, Cameroun. *Rev Med Brux*. 2012 ; 33 : 25-31.
13. Kambousu DT, Mizehoun C, Padonou G, Aguemou B, Show, Damien GB,... Ouendo EM. Facteurs associés à l'obésité au sein d'un groupe d'usagers du marché Dantokpa (bénin). *Santé publique*. 2019;4(31) :591-602.
14. Dovonou CA, Gounongbe F, Hinson AV, Alassani CA, Attinsounon CA, Tognon FT... Fayomi B. Etude Des Facteurs De Risque De L'obésité Chez Le Personnel Du CHUD/Borgou à Parakou (Bénin) en 2013. *European Scientific Journal*. 2016 ;12(15):384-93.
15. Essalem AM. Prévalence de l'obésité et du surpoids chez les travailleurs des résidents. Universitaires de kharouba Mostaganem. *Mémoires de Master en Sciences Infirmières*. 2018 [cité 3 janvier 2023]. Disponible sur : <http://e-biblio.univ-mosta.dz/handle/123456789/2263>
16. Nono C, Fokumlah P., Sab Fru C, Sobngwi E, Kengne P. Prévalence de l'obésité chez les femmes adultes en milieu urbain en Afrique sub-saharienne : le cas de limbe au Cameroun. *Diabète et métabolisme*. 2010, 36 (Suppl 1) : A114.
17. Rahim S, Baali A. Étude de l'obésité et quelques facteurs associés chez un groupe de femmes marocaines résidentes de la ville de Smara (sud du Maroc). *Biom. Hum et Anthropol*. 2012, 30(3-4):43-53.
18. Balram N. Role of obesity in the pathology of pulmonary hypertension, *JLUPub*. 2019, DOI <https://jpubub.uni-giessen.de/handle/jpubub/15009>
19. Gourmelen A, Rodhain A. L'image de l'obésité et du surpoids en France : que disent les médias ? Le cas de la presse écrite, HAL. 2019, DOI <https://hal.science/hal-02004275/document>
20. Organisation mondiale de la santé. Rapport final de l'enquête STEPS au Bénin, Cotonou. Genève. 2007, p 101.
21. Tremblay A, Chaput JP, « About unsuspected potential determinants of obesity ». *Appl Physiol Nutr Metab*. 2008; 33(4) :791-6.
22. Ian J, Peter T. Katzmarzyk, William F. Boyce et Matthew A. King, « Overweight and obesity in Canadian adolescents and their associations with dietary habits and physical activity patterns ». *Journal of Adolescent Health*. 2004 35(5):360-7.
23. Fezeu L Minkoulou E, Baikou B et et Al .association between socioeconomic statut and adiposity and urban Cameroon . *Int J Epidemiol*. 2006;35(1):105-11.
24. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012; 380:219-29.