

# Syndrome métabolique et risque cardio métabolique en milieu professionnel

## *Metabolic syndrome and cardiac metabolic risk in occupational environment*

Ouédraogo S M<sup>1,2</sup>, Tougouma J B<sup>2,4</sup>, Sanon/Lompo S<sup>3</sup>, Maiga S<sup>5</sup>, Yaméogo T M<sup>1,2</sup>, Kyélem C G<sup>1,2</sup>, Zoungrana J<sup>2,6</sup>  
Sondo A K<sup>7,9</sup>, Badoum G<sup>5,9</sup>, Ouédraogo G<sup>5,9</sup>, Koutché TF<sup>1</sup>, Ouédraogo M<sup>5,9</sup>, Drabo YJ<sup>8,9</sup>

<sup>1</sup>Service de médecine interne, CHU Sourou Sanou, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

<sup>2</sup>Institut Supérieur des Sciences de la Santé, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

<sup>3</sup>Office de santé des travailleurs, Ouagadougou, Burkina Faso

<sup>4</sup>Service de cardiologie, CHU Sourou Sanou, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

<sup>5</sup>Service de pneumo-physiologie, CHU Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou, Burkina Faso

<sup>6</sup>Service de maladies infectieuses, CHU Sourou Sanou, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

<sup>7</sup>Service de maladies infectieuses, CHU Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou, Burkina Faso

<sup>8</sup>Service de médecine interne, CHU Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou, Burkina Faso

<sup>9</sup>Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé, Ouagadougou, Burkina Faso

### Résumé

**Objectif :** étudier les facteurs de risque cardio métabolique (RCM) en milieu professionnel.

**Patients et méthode :** il s'est agi d'une étude transversale à recrutement prospectif qui s'est déroulée sur une période de 2 mois et 16 jours, durant la visite médicale périodique des travailleurs. Le syndrome métabolique a été apprécié selon les critères de l'International Diabetes Federation (IDF) qui tient compte du tour de taille, du taux de glycémie, du HDL-cholestérol, de triglycéridémie et de la mesure de la tension artérielle. Le risque cardio métabolique a été calculé à partir du score de Framingham qui prend en compte l'âge, le taux de HDL-cholestérol et total, la consommation du tabac et l'existence ou non de diabète sucré, chez des patients présentant un syndrome métabolique.

**Résultats :** parmi les 344 travailleurs inclus, le RCM prédominant était la sédentarité. Nous avons identifié 63 (18,3%) salariés présentant un syndrome métabolique. La composante du syndrome métabolique la plus retrouvée chez la femme était l'obésité abdominale et chez l'homme, l'hypertension artérielle. L'âge ( $\geq 40$  ans), le sexe féminin, le statut marié, le statut de cadre inférieur, la position assise au travail, l'ancienneté dans l'emploi ( $\geq 15$  ans) et la sédentarité étaient significativement associés au syndrome métabolique. Le risque cardio métabolique était élevé dans 29,9% des cas avec une légère prédominance masculine (30,7% vs 28%).

**Conclusion :** une forte prévalence du RCM chez les travailleurs burkinabè a été observée. Ce constat impose la mise en place de stratégies efficaces de prévention des maladies cardiovasculaires en milieu professionnel.

**Mots clés :** Syndrome métabolique ; risque cardiometabolique ; milieu professionnel ; Burkina Faso.

### Abstract

#### Objective :

To study the cardiac metabolic risk (CMR) in an occupational environment.

**Patients and methods :** It was about a cross-sectional study with a prospective recruitment which took place over a period of two months and 16 days, during the periodic medical examination of workers. Metabolic syndrome was assessed according to the criteria of the International Diabetes Federation (IDF) which includes waist circumference, blood glucose, HDL-cholesterol, triglycerides and blood pressure measurement. Cardiometabolic risk was calculated from the Framingham score which takes into account age, HDL-cholesterol, tobacco consumption and the existence or not of diabetes, at patients presenting a metabolic syndrome.

**Results :** Among the 344 workers involved, the predominant CMR was physical inactivity. We identified 63 (18.3%) employees with metabolic syndrome. The component of the metabolic syndrome the most found with women was abdominal obesity and hypertension with men. Age ( $\geq 40$  years), female gender, married status, lower executive status, sitting at work, job tenure ( $\geq 15$  years) and sedentary lifestyle were significantly associated with metabolic syndrome. Cardiometabolic risk was high in 29.9% of cases with a slight male predominance (30.7% vs 28%).

**Conclusion :** This study shows a high prevalence of CMR with the Burkinabe workers. This finding requires the implementation of effective strategies for cardiovascular disease prevention in the occupational environment.

#### Key words :

Metabolic syndrome; cardiac metabolic risk; occupational environment.

**Key words :** Metabolic syndrome; cardiac metabolic risk; workplace; Burkina Faso.

## INTRODUCTION

Le risque cardio métabolique a rarement été étudié en milieu professionnel au Burkina Faso. Défini comme l'association des facteurs de risque cardiovasculaire chez des sujets présentant un syndrome métabolique. Il permet une meilleure appréciation du risque vasculaire. Le risque cardio métabolique constitue une constante préoccupation de santé publique de par sa fréquence croissante dans le monde [1]. Le syndrome métabolique qui regroupe un ensemble d'anomalies cliniques et biologiques du métabolisme a été mis en exergue par l'augmentation de l'obésité abdominale, annonciatrice d'évènements cardiovasculaires graves. Fréquent dans les pays occidentaux, mais également dans les pays à plus faible industrialisation, ce syndrome inquiète par l'impact sur la santé publique dû à l'augmentation du risque cardiovasculaire ou de diabète de type 2 qui lui sont associés [2,3]. Au Burkina Faso, cette prévalence a récemment été évaluée à 10,3% chez les adultes âgés de 25 à 60 ans à Ouagadougou [4]. En milieu professionnel aux Etats Unis, la réduction de l'activité physique des salariés associée à la sédentarité et une alimentation hyper énergétique sont responsables de l'augmentation de la prévalence de l'obésité et du diabète sucré, conférant à cette population un risque cardio métabolique élevé [5]. Ce travail a pour objectif, au-delà de l'estimation de la prévalence du syndrome métabolique en milieu professionnel, de décrire le profil clinique et anomalies biologiques, de recenser les autres facteurs de risque cardiovasculaire associés au syndrome métabolique. Ceci permettra une meilleure évaluation du risque cardio métabolique chez ces professionnels. Les résultats obtenus permettront d'alerter les politiques et les acteurs des services de prévention afin de proposer la mise en place de stratégies adaptées à la prévention des maladies cardiovasculaires en milieu professionnel.

## PATIENTS ET MÉTHODE

Il s'est agi d'une étude transversale descriptive à recrutement prospectif. L'étude s'est déroulée dans la ville de Ouagadougou au Burkina Faso. Les patients ont été recrutés au sein des entreprises dont les visites de santé sont assurées par la direction régionale de l'office de santé des travailleurs (OST) de Ouagadougou qui regroupe sept zones (Gounghin, Zone centrale, Sonabel, BIB, Asecna, Lonab, Kossodo). L'OST

du Burkina Faso est un établissement à caractère administratif dont la mission principale est la surveillance de la santé des travailleurs des secteurs public et privé. A ce titre, il organise chaque année une visite médicale annuelle de l'ensemble des travailleurs. Les données ont été collectées du 24 Mars au 10 Juin 2014, lors de la visite annuelle des travailleurs de la zone de Gounghin. Le nombre de travailleur à inclure a été déterminé à partir d'une prévalence (P) du syndrome métabolique ajustée à 34% en milieu professionnel, retenue à partir de la prévalence nationale estimée du syndrome métabolique au Burkina Faso. L'échantillon calculé était de 344 patients.  $N = Z^2PQ / P^2$  Avec  $z=1,96$   $P= 34\%$   $Q= (1-P) = 0,05$ . Nous avons procédé par la suite à un tirage aléatoire à deux degrés pour la détermination de notre échantillon. Dans un premier temps la zone OST Gounghin a été retenue sur sept (7) zones. Cette zone assurait la visite de 387 travailleurs permanents repartis dans deux entreprises. Un second tirage aléatoire simple sans remise a permis d'obtenir le nombre de travailleur à enquêter.

Les visites médicales périodiques de cette zone étaient assurées par l'OST. Ont été inclus dans notre étude, le travailleur exerçant dans ces entreprises, ayant participé aux visites médicales périodiques du 24 Mars au 10 Juin 2014 et ayant volontairement accepté de participer à cette étude. Ainsi chaque travailleur participant à l'étude répondait à un questionnaire standardisé administré par le médecin de l'étude pour documenter les caractéristiques sociodémographique, comportementale et professionnelle. Ensuite un examen clinique était effectué par ce médecin. A la fin de l'examen clinique, un prélèvement de 10 ml de sang veineux était effectué au pli du coude chez les travailleurs à jeun depuis au moins 08H00 mn. Tous les prélèvements (sanguins et urinaires) étaient acheminés vers un laboratoire agréé par l'OST où étaient réalisés les examens biologiques (glycémie veineuse, glycosurie, cholestérol total, HDL-cholestérol, LDL-cholestérol, triglycéridémie, uricémie). L'hypercholestérolémie (augmentation du cholestérol total sanguin) était toute valeur de cholestérol  $\geq 6,5$  mmol/l. L'hypercholestérolémie LDL (augmentation sanguine du low density cholesterol, qui est la mauvaise fraction du cholestérol) était toute valeur de cholestérol LDL  $>4,1$  mmol/l.

L'hyper uricémie (augmentation sanguine de l'acide urique) était toute valeur d'acide urique  $\geq 0,42$  mmol/l. Le seuil d'hyperglycémie glycémie veineuse modérée à jeun était de 1,1g/L. La glycosurie était mesurée par des bandelettes urinaires de ketodiastix par méthode semi quantitative (une croix à 4 croix). Le seuil de HDL cholestérol à risque (bonne fraction protectrice du cholestérol) était toute valeur de HDLcholestérol ( $\leq 0,4$  g/L chez les hommes et  $\leq 0,5$ g/L chez les femmes). Les données sociodémographiques et professionnelles (sexe, âge, situation matrimoniale, niveau d'étude, situation professionnelle, poste occupé dans l'entreprise, posture de travail, ancienneté dans l'entreprise), les données cliniques à savoir les antécédents personnels et familiaux de diabète, d'hypertension artérielle, d'accident vasculaire cérébral. Les habitudes de vie telles la consommation de tabac, d'alcool, d'excitants, la pratique d'activité physique, l'indice de masse corporelle, le tour de taille, la pression artérielle), et les données biologiques ont été renseignées à partir d'une fiche élaborée à cet effet. On a eu recours à une balance mécanique (SECA) d'une capacité maximale de 150 Kg avec une précision de 0,1 Kg, une toise, un mètre ruban gradué, souple mais non extensible avec une précision de 0,1cm, un tensiomètre électronique pour l'examen physique. L'examen clinique du patient (l'interrogatoire, l'examen physique et des appareils) a respecté les recommandations en matière de Déontologie et de Bonnes Pratiques clinique et en Epidémiologie adoptées en 1999 par l'Association des Epidémiologistes de Langue Française [ADELF 1998]. En outre, cette étude a respecté le protocole et les recommandations des Bonnes Pratiques de recherche biomédicale et de laboratoire et aussi les exigences réglementaires en vigueur au Burkina Faso. Ce protocole a été soumis au comité d'Ethique pour la Recherche en Santé du Burkina qui a autorisé sa mise en œuvre. N'ont pas été inclus, les travailleurs non consentants ou en activité professionnelle depuis moins de douze mois, celles qui étaient enceintes ou allaitant un enfant. L'anonymat a été respecté. La définition du syndrome métabolique adoptée était celle de l'International Diabetes Federation (l'IDF 2009) qui tient compte du tour de taille (obésité abdominale si le tour de taille est supérieur à 94cm chez l'homme et 80 cm chez la femme), du taux de glycémie à jeun ( $\geq 1,0$  g/L), du HDL-cholestérol ( $\leq 0,4$  g/L chez

les hommes et  $\leq 0,5$ g/L chez les femmes), de la triglycéridémie ( $\geq 1,50$  g/L) et de la mesure de la tension artérielle (pression artérielle systolique  $\geq 130$  mmHg, pression artérielle diastolique  $\geq 85$  mmHg). La présence de 3 éléments parmi les 5 traduit un trouble du métabolisme. Le risque cardio vasculaire (RCV) a été calculé à partir du score de Framingham qui prend en compte l'âge, le taux de HDL-cholestérol et total, la consommation du tabac et l'existence ou non de diabète sucré chez des sujets présentant un syndrome métabolique [6]. A été considéré comme RCM faible, un score de Framingham  $< 10\%$  comme RCM élevé, un score de Framingham  $\geq 10\%$  associé au syndrome métabolique. La sédentarité ou inactivité physique concernait la catégorie de professionnels astreints à des tâches administratives qui les obligeaient à être confinés à la position assise prolongée toute la journée. Les données collectées ont été saisies avec le logiciel Epidata dans sa version 3.1 et analysées avec SPSS 20.0. Le test chi carré de Pearson et le test exact de Fisher ont été utilisés pour la comparaison des proportions avec un seuil de signification  $p < 0,05$ .

## RÉSULTATS

### Caractéristiques de la population

Par rapport aux critères d'inclusion, 344 travailleurs ont été retenus. Notre population d'étude était constituée de 251 (73%) hommes et 93 (27%) femmes soit un sex-ratio de 2,70. L'âge moyen des participants était de 42,07 ans  $\pm 9,33$  avec des extrêmes de 21 et de 60 ans. Plus de la moitié des participants (57%) étaient dans la tranche d'âge de 40 à 59 ans. Parmi les travailleurs 276 étaient mariés (80,2%) et 63 célibataires (18,3%), 02 divorcés (0,6%) et 03 veufs (0,9%). Près de la moitié (48%) des travailleurs avaient un diplôme supérieur au Baccalauréat et, 57% des femmes avaient fait des études supérieures contre 44,6% chez les hommes. Les travailleurs ayant un statut de cadre étaient plus représentés que les manœuvres. Les hommes étaient majoritairement représentés à tous les postes hormis celui de cadre inférieur (58,1% vs 23,51%). Environ trois quart (74,7%) des professionnels étaient sédentaires. Le nombre d'année de travail moyen était de 13,61 ans  $\pm 10,49$  avec des extrêmes de 1 an et 42 ans. Les travailleurs ayant au moins 30 ans d'ancienneté étaient les moins nombreux.

**Tableau I : répartition des travailleurs en fonction de leurs caractéristiques sociodémographiques et professionnelles (n=344)**

Caractéristiques	Genre			
	Masculin		Féminin	
	Effectif (n)	(%)	Effectif (n)	(%)
<b>Age</b>				
20 – 39 ans	106	42,2	39	41,9
40 – 59 ans	143	57	53	57
60 ans et plus	02	0,8	01	1,1
<b>Situation matrimoniale</b>				
Célibataire	50	19,9	13	14
Marié	200	79,7	76	81,7
Divorcé	00	00	02	2,15
Veuf	01	0,4	02	2,15
<b>Statut professionnel</b>				
Manœuvre	99	39,5	04	4,3
Cadre inférieur	59	23,5	54	58,1
Cadre moyen	35	13,9	21	22,6
Cadre supérieur	58	23,1	14	15
<b>Niveau d'étude</b>				
Analphabète	04	1,6	00	00
Primaire	38	15,1	01	1,1
Secondaire	97	38,7	39	41,9
Supérieur	112	44,6	53	57
<b>Posture de travail</b>				
Assise	169	67,3	87	93,5
Debout	82	32,7	06	6,5
<b>Ancienneté</b>				
≤ 05 ans	74	29,5	31	33,3
6 - 14 ans	79	31,5	28	30,1
15 - 29 ans	77	30,7	29	31,2
≥ 30 ans	21	8,3	05	5,4

### Données cliniques

Chez les professionnels, 118 (34,3%) travailleurs consommaient de l'alcool, 33 (9,6%) fumaient la cigarette, parmi eux 23 (69,7%) fumaient au moins cinq paquets année. Les travailleurs ayant une vie sédentaire étaient au nombre de 257, soit 74,7%. Sur les 344 travailleurs, on retrouvait 62 (18%) hypertendus connus, 12 (3,5%) diabétiques connus et 03 (0,9%) travailleurs ayant déjà eu un épisode d'accident vasculaire cérébral. Les travailleurs obèses étaient au nombre de 54 (15,7%) et 119 (34,6%) travailleurs étaient en surpoids. Par ailleurs, les patients hypertendus étaient au nombre de 109 (31,7%).

### Données biologiques

La glycémie moyenne était de 4,64 mmol/l  $\pm$  1,47 avec des extrêmes de 3,06 et 15,43 mmol/l. On retrouvait 24 (7%) travailleurs diabétiques dont 16 (66,7%) hommes et 8 (33,3%) femmes. La cholestérolémie moyenne totale était de 5,11 mmol/l  $\pm$  1,10 avec des extrêmes de 1,08 et 9,65 mmol/l. Les sujets présentant une hypercholestérolémie étaient

au nombre de 39 soit 11,3% dont 26 (66,7%) hommes et 13 (33,3%) femmes. La concentration sanguine moyenne de triglycéride était de 1,05 mmol/l  $\pm$  0,7 mmol/l avec des extrêmes de 0,08 et 6,80 mmol/l. Parmi les travailleurs, 40 (11,6%) présentaient une hypertriglycéridémie dont 35 (87,5%) hommes et 5 (12,5%) femmes. La valeur moyenne de cholestérolémie HDL (high density lipoprotein) était de 1,30 mmol/l  $\pm$  0,39 avec des extrêmes de 0,31 et 4,93 mmol/l et 27 (7,8%) travailleurs dont 22 (81,5%) hommes et 5 (18,5%) femmes présentaient une hypocholestérolémie. La valeur moyenne du cholestérol LDL (low density lipoprotein) était de 3,36 mmol/l  $\pm$  0,99 avec des extrêmes de 1,00 et 9,65 mmol/l. Une hypercholestérolémie LDL a été retrouvée chez 69 (20,1%) travailleurs dont 19 (27,5%) femmes et 50 (72,5%) hommes. La valeur moyenne de l'uricémie était de 0,37 mmol/l  $\pm$  0,15 avec des extrêmes de 0,10 et 0,97. Parmi les travailleurs 122 (35,5%) avaient une hyperuricémie dont 110 (90,2%) hommes et 12 (9,8%) femmes.

**Prévalence, caractéristiques sociodémographiques, professionnelles et mode de vie des travailleurs présentant un syndrome métabolique suivant les critères de l'IDF (2009)**  
 Selon les critères de la IDF, 63 (18,3%) travailleurs présentaient un syndrome métabolique, dont 24

(38,1%) femmes et 39 (61,9%) hommes. Mais en comparaison avec l'ensemble des travailleurs cette prévalence était plus élevée chez les femmes que chez les hommes (25,8% vs 15,5% ;  $p=0,005$  ;  $OR=1,891$  ;  $IC=1,062-3,365$ ) (Tableau II).

**Tableau II : Répartition des caractéristiques sociodémographique et professionnelle des travailleurs en fonction du syndrome métabolique suivant les critères IDF (2009) (n=344)**

Variables	Syndrome métabolique Absent		Syndrome métabolique Présent		P value	O R	I C
	Effectif	(%)	Effectif	Pourcentage (%)			
<b>Sexe</b>							
Masculin	212	84,5	39	15,5	0,005	1,891	[1,062 -3,365]
Féminin	69	74,2	24	25,8			
<b>Age</b>							
20 – 39 ans	133	91,7	12	8,3	0,018		
40 – 59 ans	145	74	51	26			
60 ans et plus	03	100	00	00			
<b>Situation matrimoniale</b>							
Célibataire	58	92,1	05	7,9	0,005	3,017	[1,157 – 7,865]
Mari (marié, divorcé, veuf)	223	79,4	58	20,6			
<b>Statut professionnel</b>							
Manœuvre	93	90,3	10	9,7	0,008		
Cadre inférieur	86	76,1	27	23,9			
Cadre moyen	44	84,6	12	21,4			
Cadre supérieur	58	79,3	14	19,4			
<b>Niveau d'étude</b>							
Analphabète	04	100	00	00	0,003		
Primaire	31	79,5	08	20,5			
Secondaire	115	84,6	21	15,4			
Supérieur	131	79,3	34	20,7			
<b>Posture dominante</b>							
Assise	201	78,5	55	21,5	0,007	0,365	[0,167– 0,802]
Debout	80	90,9	08	9,1			
<b>Ancienneté</b>							
≤ 05 ans	95	90,5	10	9,5	0,016		
6 - 14 ans	92	86	15	14			
15 - 29 ans	75	70,8	31	31			
≥ 30 ans	19	73,1	07	26,9			
<b>Activité physique</b>							
Sédentaire	206	80,2	51	19,8	0,003		
Régulière	42	91,3	04	8,7			
Irrégulière	33	80,5	08	19,5			

La tranche d'âge de 40 à 59 ans était la plus représentée et comptait 51 (80,95%) travailleurs. Et, 58 (92,1%) des 63 travailleurs, étaient mariés ou l'avaient déjà été ( $p=0,005$ ;  $OR=3,017$ ;  $IC=1,157-7,865$ ), 34 (54%) d'entre eux avaient fait des études supérieures et 10 (15,9%) étaient des manœuvres. Sur les 63 sujets qui présentaient un syndrome métabolique, 55 (87,3%) avaient

comme posture dominante pour le travail, la position assise ( $p=0,007$ ;  $OR=0,365$ ;  $IC=0,167-0,802$ ). Par rapport à l'ancienneté, près de la moitié des travailleurs, avaient entre 6 et 29 ans de service. Pour ce qui est de l'activité physique, 51 professionnels qui présentaient un syndrome métabolique étaient sédentaires.

métabolique (IFD), étaient l'âge compris entre 40 et 59 ans, le sexe féminin, le statut matrimonial marié, le statut professionnel de cadre inférieur ( $p = 0,008$ ), le niveau d'étude supérieur ( $p=0,003$ ), la posture assise, l'ancienneté de plus de 15 ans ( $p=0,016$ ), et la sédentarité. Le tableau II ci-dessous représente la répartition des caractéristiques sociodémographiques et professionnelles des travailleurs en fonction de la présence ou de l'absence du syndrome métabolique suivant les critères de la IFD.

**Aspects cliniques et para cliniques que revêt le syndrome métabolique en milieu professionnel**  
Selon les critères de la IDF, les travailleurs ne répondant à aucune composante étaient au nombre de 86 (25,0%), 110 (32,0%) présentaient une seule composante, 85 (24,7%) en présentaient deux, 45 (13,1%) en présentaient trois, 15 (4,4%) en présentaient quatre et 03 (0,9%) en présentaient cinq. Parmi les 63 travailleurs chez qui un syndrome métabolique avait été diagnostiqué, en plus d'une obésité abdominale (29,4% des hommes vs 22,4% des femmes), on retrouvait une hypertension artérielle chez 53 (84,1%) d'entre eux, une hypoHDLémie chez 44 (69,8%) travailleurs, une hypertriglycéridémie chez 27 (42,9%) travailleurs et une glycémie

élevée chez 24 (38,1%) travailleurs présentant le syndrome métabolique.

**Evaluation du risque cardio métabolique (RCM) en milieu professionnel**

Parmi les travailleurs de notre étude 59 sur 63 présentaient un RCM élevé, et quatre un RCM faible. Les sujets avec un RCM élevé étaient constitués de 74,8% hommes et de 25,2% de femmes. Parmi les 59 travailleurs chez qui un RCM élevé avait été retrouvé, 39,8% avaient fait des études supérieures, 33% étaient des manœuvres et 30,1% des cadres inférieurs. Parmi eux, 4,8% étaient des célibataires et 93,2% des travailleurs mariés. On retrouvait 85,5% de salariés avec comme posture de travail dominante la position assise, 52,4% avaient entre 15 et 29 ans et les travailleurs de plus de 30 ans d'ancienneté représentaient 18,4%. La consommation de tabac était retrouvée chez 91%. La consommation d'alcool était retrouvée chez 35,9% des 59 cas qui présentaient un RCM élevé. Parmi ces 59 cas, 83,5% étaient sédentaires, 7,8% effectuaient régulièrement au moins 3 séances de 45 mn d'activité physique par semaine. Le tableau III illustre la répartition des 59 cas ayant un risque cardio métabolique élevé.

**Tableau III : Répartition des professionnels ayant un risque cardio métabolique élevé (n=59)**

Variables		RCM élevé (%)	P value	Odd ratio	IC
<b>Consommation de tabac</b>	Fumeur	91	0,0001	0,866	0,388-1,933
	Non-fumeur	8,7			
<b>Consommation d'alcool</b>	Non	64	0,0002	1,107	0,683-1,795
	Oui	35			
<b>Situation matrimoniale</b>	Célibataire	4,8	0,018	-	-
	Marié	93,2			
	Veuf	1			
	Divorcé	01			
<b>Statut professionnel</b>	Manœuvre	33	0,001	-	-
	Cadre inférieur	30,1			
	Cadre moyen	17,5			
	Cadre supérieur	19,4			
<b>Niveau d'étude</b>	Analphabète	2,9	0,0187	-	-
	Primaire	20,4			
	Secondaire	36,9			
	Supérieur	39,8			
<b>Activité physique</b>	Sédentaire	83,5	0,006	-	-
	Régulière	7,8			
	Irrégulière	8,7			
<b>Ancienneté</b>	≤ 05 ans	9,7	0,072	-	-
	06-14	19,4			
	15-29 ans	52,4			
	≥30 ans	18,4			
<b>Posture dominante</b>	Assise	85,5	0,009	0,392	0,213-0,724
	Debout	14,5			
<b>Indice de masse corporel</b>	<18	1	0,025	-	-
	18 – 25	31			
	25- 30	39,8			
	≥30	28,1			

Certains travailleurs (trois manœuvres) pour raison d'analphabétisme, la peur du licenciement, l'incompréhension sur l'intérêt de la visite médicale ou encore par pudeur, n'ont pas voulu fournir toutes les informations nécessaires. Aussi la surreprésentation des cadres par rapport aux manœuvres, même si ces contraintes ont été prises en compte dans l'analyse de nos résultats constituent des limites.

**Caractéristiques sociodémographiques et professionnelles de la population d'étude**

Notre population d'étude était adulte jeune avec une moyenne d'âge de 42,07 ans ± 9,33. On retrouvait une surreprésentation des hommes (73%) par rapport aux femmes (27%). Ceci s'expliquerait par le contexte socioculturel du Burkina Faso où persiste une faible scolarisation des filles avec une faible accessibilité des femmes à l'emploi. Les travailleurs ayant un statut de cadre étaient plus représentés que les manœuvres. La majorité des travailleurs avait comme posture de travail dominante la position assise soit 74,4% contre 25,6% pour la posture debout. Ceci

pourrait s'expliquer par le fait que la majorité de la population de notre étude était plus orientée vers les tâches administratives.

**Caractéristiques cliniques et biologiques de la population**

Par rapport aux aspects cliniques et biologiques de la population d'étude, la majorité des travailleurs était sédentaire (74,7%). Ce constat est partagé par Podang qui rapportait un taux de sédentarité de plus de 50% [7]. Le tabagisme ou le tabagisme sevré depuis moins de 3ans était retrouvé chez 9,6% ainsi qu'une consommation d'alcool chez 3,4%. Une tendance similaire a été rapportée par Tran [8] en Ethiopie. Ces comportements contribuent à augmenter le risque de survenue de maladies cardiovasculaires au sein de cette population. La dyslipidémie était fréquente chez les travailleurs avec une prévalence du diabète de 7%. Elle était moindre au taux rapporté par Seck [9] chez des travailleurs sénégalais qui était de 9,7%. Une hypertension artérielle était retrouvée chez 31,7% des travailleurs. Seck [9] rapportait 24,1% d'hypertension artérielle chez les travailleurs.

Les facteurs de risques étaient plus présents chez les hommes que les femmes. López-González [10] trouvait une tendance similaire lors d'une étude sur la prévalence des FDRCV chez les travailleurs Baléares en Espagne en 2012. Cela s'expliquerait par une susceptibilité génétique ?

La prévalence du syndrome métabolique selon les critères de la IFD était de 18,3%. Ce taux se rapproche de celui de Lohsoonthom à Bangkok en Thaïlande qui trouvait une prévalence de 15,2% parmi les employés de l'Electricity Generating Authority [11]. Konradi en Russie [12] et Salori [13] au Brésil rapportaient des prévalences supérieures à la nôtre soit respectivement 21,5% et 22,2%. Par contre, notre prévalence ne s'écartait pas de celles de Tauler [14] en Espagne et Tran [8] en Ethiopie qui rapportaient des taux respectifs de 15,9% et 14,5%. Ces différentes observations laissent entrevoir la place qu'occupe le syndrome métabolique en milieu professionnel, qui est un important facteur de risque cardiovasculaire. Aussi le syndrome métabolique était significativement plus élevé chez les femmes que les hommes (25,8% vs 15,5%). Gombet [15] au Congo Brazzaville et Garrido [16] au Kenya étaient parvenus au même constat. La prévalence élevée du syndrome métabolique chez les femmes serait entre autres hypothèses associée aux perturbations hormonales survenant pendant la période pré ménopausique. En effet plus de 80% des professionnels présentant un syndrome métabolique avaient un âge compris entre 40 et 59 ans. Cependant ce constat ne fait pas l'unanimité de tous les auteurs [11-14]. La prévalence du syndrome métabolique augmente avec l'âge, en effet il était significativement associé au syndrome métabolique dans notre étude. Nos résultats étaient similaires à ceux de Garrido [16] et Podang [7]. Cela pourrait s'expliquer par le fait que l'inactivité prend de l'ampleur avec l'âge. Les travailleurs « mariés ou ayant déjà été mariés » avaient plus de risque de développer un syndrome métabolique que les célibataires. La situation familiale était significativement associée au syndrome métabolique. En Afrique les travailleurs font usage très souvent de moyens de déplacements motorisés. En outre ils s'adonnent et à des habitudes alimentaires enrichies en graisses saturées et de préparation rapide du fait des contraintes professionnelles. Les hommes mariés en plus ne s'adonnent à aucune tâche ménagère car la femme est reléguée à l'exécution de ces tâches. Les travailleurs ayant un statut de cadre inférieur avaient une prévalence de syndrome métabolique plus élevée. Le statut professionnel était significativement associé au syndrome métabolique.

Les travailleurs ayant fait des études supérieures avaient une prévalence plus élevée du syndrome métabolique, en effet le niveau d'étude était significativement associé au syndrome métabolique dans notre étude. Salori [13] au Brésil lors d'une étude chez les employés d'une banque arrivait aux mêmes conclusions. Cela pourrait s'expliquer par le fait que ces travailleurs occupent pour la plus part un poste de cadre dans l'entreprise et ont une posture dominante assise prolongée. La posture de travail assise était significativement associée au syndrome métabolique.

Ceci pourrait être dû au fait que la position assise prolongée expose à la sédentarité qui contribue à la survenue du syndrome métabolique par le biais de l'obésité.

La prévalence du syndrome métabolique augmentait avec l'ancienneté. Elle était plus élevée chez les travailleurs ayant 15 et 29 années d'ancienneté. Ceci pourrait s'expliquer par le risque de survenu du syndrome métabolique qui augmente avec l'âge et l'ancienneté en milieu professionnel où prédomine la sédentarité. Par rapport aux 5 composantes du syndrome métabolique, 32% présentaient au moins une composante. Les composantes les plus représentées chez les femmes étaient l'obésité abdominale et l'hypoHDLémie. Une tendance similaire était retrouvée par Tran [8] en Ethiopie. Par contre chez les hommes, étaient plus représentées l'HTA et l'obésité abdominale. Mais la Co existence de l'HTA et de l'obésité abdominale étaient le couple le plus fréquent des composantes du syndrome métabolique. Konradi [12] abondait dans le même sens. Une prédominance de l'obésité abdominale était observée chez les hommes. Konradi [12] rapportait une tendance similaire mais à des taux plus élevés (51,5% vs 44%). L'hypertension artérielle était un autre élément commun du syndrome métabolique. Plusieurs auteurs rapportent l'hypertension artérielle comme étant l'un des troubles cardio-vasculaires les plus courants en Afrique au cours du syndrome métabolique [17, 18], c'est le cas aussi de notre étude où la prévalence de l'HTA était de 84,1% chez les sujets présentant un syndrome métabolique.

Ailleurs au Botswana, l'hypertension a été trouvée chez 44% des sujets et, était la deuxième composante la plus commune du syndrome [16]. Dans de nombreuses études, l'hypertension était plus fréquente chez les hommes, mais une prévalence plus élevée chez les femmes a été rapportée par d'autres auteurs [19, 20]. La dyslipidémie a été souvent rapportée chez des sujets présentant un syndrome métabolique dans notre étude.

La réduction de HDL-cholestérol et l'hypertriglycéridémie sont les deux principaux types de dyslipidémie associée au syndrome métabolique. Garrido [16] et Konradi [12] rapportaient des taux respectifs de 80% / 14% et 23,9% / 28,4%. Chez nos professionnels, 38,1% des travailleurs présentant un syndrome métabolique avaient une glycémie à jeun élevée. Garrido [16] au Botswana et Konradi [12] en Russie trouvaient respectivement 26,7% et 28,4% dans leur série. Malgré les disparités de prévalences observées d'un auteur à l'autre, ces données montrent la forte représentativité de l'hyperglycémie, de l'hypertriglycéridémie et de l'hypoHDLmie dans les troubles métaboliques. Le risque cardiometabolique était élevé chez la quasi-totalité des professionnels présentant un syndrome métabolique, ce risque était plus élevé chez les hommes que les femmes.

La prévalence élevée de l'HTA, de l'hyperglycémie, la consommation plus élevée d'alcool et du tabac chez les hommes pourraient justifier ce constat. Le risque cardiometabolique était d'autant élevé que le travailleur avait un niveau d'étude élevé. Même si la taille de notre échantillon nous limite dans nos conclusions on constate néanmoins que les cadres étaient les

plus nombreux à présenter un RCM élevé. Il en est de même de la situation matrimoniale et de la posture assise prolongée au travail. Ce risque était d'autant élevé chez les professionnels qui présentait en plus d'autres FDRCV tels que la consommation d'alcool, l'obésité, autant de facteurs rapportés par plusieurs auteurs comme des déterminants associés à la survenue des atteintes cardiometaboliques [17,18, 20]. Cependant ce risque n'était pas associé à l'ancienneté en milieu professionnel.

### Conclusion

Le syndrome métabolique intègre de nombreux désordres cliniques et biologiques sous-tendus par une physiopathologie commune encore incomplètement élucidée. Ce travail révèle une assez forte prévalence de ce syndrome et un risque cardiometabolique élevé chez les travailleurs chez qui le syndrome métabolique était retrouvé. L'organisation de campagnes de communication pour le changement de comportement au bénéfice des travailleurs en milieu professionnel s'impose. Ces campagnes de sensibilisation auraient également un effet bénéfique sur la prévention des maladies cardiovasculaires.

Les auteurs ne signalent pas de conflits d'intérêt

### RÉFÉRENCES

- Hauhouat-Attoungbre ML, Yayo SE, Ake-Edjeme A, Yapi HF, Alibo H, Monnet D. Le syndrome métabolique existe-t-il en côte d'ivoire? Immuno-analyse et biologie spécialisée 2008; 23: 375-378.
- Zimmet PZ, Alberti GM, Shaw J. Main. Streaming the metabolic syndrome: a definitive definition. Med J 2005 ; 183: 175-6.
- Borch-Johnson K. Epidemiology of the metabolic syndrome. in Beck-Nelsen H. The metabolic syndrome, pharmacology and clinical aspects. Hardcover: Springer-verlang 2013. p. 7-16.
- Zeba AN, Delisle HF, Renier G, Savadogo B, Baya B. The double burden of malnutrition and cardiometabolic risk widens the gender and socio-economic health gap: a study among adults in Burkina Faso (West Africa). Public Health Nutr 2012; 15 (12): 2210-9.
- Davila P, Florez H, Fleming E, Goodman E, Leblanc G, Lee J et al. Prevalence of the Metabolic Syndrome among U.S. Workers. Diabetes Care 2010; 33 (11):2390-2395.
- Despres JP. Cardiovascular risk assessment: do we need the metabolisme syndrome or better global cardiometabolic risk calculators? Int J Obes (Lond) 2008 ; 32 Suppl 2 :S1-4.
- Podang J, Sritara P, Narksawat K. Prevalence and factors associated with metabolic syndrome among a group of Thai working population: a cross sectional study. J Med Assoc Thai 2013; 96 Suppl 5:S33-41.
- Tran A, Gelaye B, Girma B et al. Prevalence of Metabolic Syndrome among Working Adults in Ethiopia. International Journal of Hypertension. [en ligne]. Mars 2011 [consulté le 12 Septembre 2014] ; (2011), [8 pages]. Consultable à l'URL : <http://dx.doi.org/10.4061/2011/193719>
- Seck SM, Guéye S, Tamba K, Ba I. Prevalence of chronic cardiovascular and metabolic diseases in Senegalese workers: a cross-sectional study, 2010. Prev Chronic Dis 2013; 10:110339.
- López-González AA, Martínez E, Rodríguez M, Vicente-Herrero MT, Salvá M, Ricci-Cabello I. Prevalence of cardiovascular risk factors in Balearic workers apparently healthy. Gac Med Mex 2012; 148 (5):430-7
- Lohsoonthorn V, Lertmaharit S, Williams MA. Prevalence of metabolic syndrome among professional and office workers in Bangkok, Thailand. J Med Assoc Thai 2007; 90 (9):1908-15.
- Konradi AO, Rotar OP, Korostovtseva LS, Ivanenko VV, Solntceva VN, Anokhin SB et al. Prevalence of metabolic syndrome components in a

- population of bank employees from St. Petersburg, Russia. Metab Syndr Relat Disord 2011; 9 (5):337-43.
- Salaroli LB, Saliba RA, Zandonade E, Molina Mdel C, Bissoli NS. Prevalence of metabolic syndrome and related factors in bank employees according to different defining criteria, Vitória/ES, Brazil. Clinics (Sao Paulo) 2013; 68 (1):69-74.
- Tauler P, Bannasar-Veny M, Morales-Asencio JM, Lopez-Gonzalez AA, Vicente-Herrero T, De Pedro-Gomez J et al. Prevalence of premorbid metabolic syndrome in Spanish adult workers using IDF and ATPIII diagnostic criteria: relationship with cardiovascular risk factors. PLoS One 2014 r; 9 (2):e89281.
- Gombet T, Longo-Mbenza B, Ellenga-Mbolla B, Ikama MS, Mokondjimobe E, Kimbally-Kaky G, et al. Aging, female sex, migration, elevated HDL-C, and inflammation are associated with prevalence of metabolic syndrome among African bank employees. Int J Gen Med 2012; 5:495-503.
- Garrido RA, Semeraro MB, Temesgen SM, Simi MR. Metabolic syndrome and obesity among workers at Kanye Seventh-day Adventist Hospital, Botswana. S Afr Med J 2009; 99:331-4.
- Ulasi II, Ijoma CK, Onodugo OD. A community-based study of hypertension and cardio-metabolic syndrome in semi-urban and rural communities in Nigeria. BMC Health Serv Res 2010; 10:71.
- Ogbera A. Prevalence and gender distribution of the metabolic syndrome. Diabetol Metab Syndrome 2010; 2:1.
- Opie LH, Yackoob K, Seedat YK. Hypertension in Sub-Saharan African populations. Circulation 2005; 112:3562-8.
- Tesfaye F, Byass P, Wall S. Population based prevalence of high blood pressure among adults in Addis Ababa: Uncovering a silent epidemic. BMC Cardiovasc Disord 2009; 9:39.