



## Article Original

## Dépistage des Facteurs de Risque Cardiovasculaire chez les Travailleurs d'une Entreprise Privée dans la Région de Tombouctou

### *Screening of Cardiovascular Risk Factors among Workers of a Private Company in the Region of Tombouctou*

B Traoré<sup>1</sup>, S Mariko<sup>1</sup>, M Konaté<sup>2</sup>, K Kantako<sup>1</sup>, S Sidibé<sup>3</sup>, D Kassogue<sup>1</sup>, R Sogoba<sup>1</sup>, B Diallo<sup>1</sup>, MS Touré<sup>1</sup>, PA Diarra<sup>1</sup>, L Coulibaly<sup>1</sup>, IM Sidibé<sup>1</sup>, I Menta<sup>4</sup>

1. Service ORL-  
1. Hôpital de Tombouctou,  
Tombouctou, Mali  
2. Hôpital du Mali, Bamako, Mali  
3. Service de Cardiologie du CHU du  
Point G, Bamako, Mali  
4. Service de Cardiologie CHU  
Gabriel TOURE, Bamako, Mali

**Auteur correspondant :**

BASSIRIMA Traore  
Hôpital de Tombouctou, Mali  
Tel : 00223(78638009/63747819)  
Email : [t.bassirima@yahoo.fr](mailto:t.bassirima@yahoo.fr)  
Email : [bassirimatraore@gmail.com](mailto:bassirimatraore@gmail.com)

**Mots clés:** Facteurs de risque cardiovasculaires, Entreprise privée, Tombouctou.

**Keywords:** Cardiovascular risk factors, Private enterprise, Tombouctou.

**RÉSUMÉ**

**Introduction.** Le dépistage des facteurs de risque constitue une étape capitale dans la stratégie de prévention des maladies cardiovasculaires. **Objectif.** Identifier les facteurs de risque et évaluer le risque cardiovasculaire global chez les travailleurs d'une entreprise privée au Mali. **Patients et méthodes.** Il s'est agi d'une étude descriptive, transversale réalisée en 2022. Elle a été réalisée lors du visité médicale annuelle des salariés d'une entreprise privée dans la région de Tombouctou au Mali. Le risque cardiovasculaire global a été évalué selon le score de Framingham. **Résultats.** Durant l'étude, nous avons examiné 60 travailleurs. La prédominance était masculine avec un sex-ratio de 5,6. L'âge moyen était de 39,7±8,3 ans avec des extrêmes de 22 et 61 ans. Les facteurs de risque principaux étaient le tabagisme actif (38,3 %), la sédentarité (30 %) et l'hypertension (13,3 %). Les antécédents familiaux d'HTA existaient chez 36,7% et les antécédents familiaux de diabète chez 21,7%. Le risque cardiovasculaire global était élevé chez 8,3 %, modéré chez 25 % et faible chez 66,7 %. **Conclusion.** Les facteurs de risque cardiovasculaire sont en augmentation dans les populations africaines liée à la transition épidémiologique. Ce constat doit mener à la mise en place de stratégies de prévention des maladies cardiovasculaires.

**ABSTRACT**

**Introduction.** Screening for risk factors is a crucial step in the prevention strategy for cardiovascular disease. **Objective.** To describe the risk factors and assess the overall cardiovascular risk among workers in a private company. **Patients and method.** This was a descriptive, cross-sectional study carried out in 2022. It was carried out during the annual medical visit of employees of a private company in the Tombouctou region in Mali. The global cardiovascular risk was evaluated according to the Framingham score. **Results.** During the study we collected 60 observations of workers. The predominance was male with a sex ratio of 5.6. The average age was 39.7±8.3 years with extremes of 22 and 61 years. The predominant risk factors were active smoking (38.3%), physical inactivity (30%) and high blood pressure (13.3%). A family history of hypertension existed in 36.7% and a family history of diabetes in 21.7%. The overall cardiovascular risk was high in 8.3%, moderate in 25% and low in 66.7%. **Conclusion.** Cardiovascular risk factors are increasing in African populations linked to epidemiological transition. This observation should lead to the implementation of strategies for the prevention of cardiovascular diseases.

**INTRODUCTION**

Les maladies cardiovasculaires demeurent la première cause de mortalité dans les pays industrialisés [1]. Les maladies cardiovasculaires autrefois considérés rares en Afrique sont de plus en plus décrites chez le Noir africain [2,3]. Les modifications de style de vie sont citées comme facteurs favorisants [4]. Dans la population sénégalaise, la prévalence de l'hypertension artérielle (HTA) était estimée à 25 % en 2005 selon INTERHEART [5]. Mais, en milieu de travail, les contraintes de l'environnement professionnel peuvent favoriser, au-delà

des facteurs de risque classiques, le développement et l'évolutivité des maladies cardiovasculaires [6]. Une étude similaire réalisée par Mbaye en 2011 au Sénégal avait trouvé un risque cardiovasculaire absolu élevé à 18% [1]. Au Mali, Mariko dans une étude épidémiologique de l'HTA en milieu de travail avait retrouvé une prévalence à 50,25% [7]; Coulibaly dans son étude sur l'HTA en milieu professionnel avait retrouvé une prévalence de 14,9% [8].

### POINTS SAILLANTS

#### Ce qui est connu du sujet

Les contraintes de l'environnement professionnel peuvent favoriser le développement et l'évolutivité des maladies cardiovasculaires.

#### La question abordée dans cette étude

Décrire les facteurs de risque et évaluer le risque cardiovasculaire global chez les travailleurs d'une entreprise privée.

#### Ce que cette étude apporte de nouveau

1. Les facteurs de risque principaux étaient le tabagisme actif (38,3 %), la sédentarité (30 %) et l'hypertension (13,3 %). Les antécédents familiaux d'HTA existaient chez 36,7% et les antécédents familiaux de diabète chez 21,7%.
2. Le risque cardiovasculaire global était élevé chez 8,3 %, modéré chez 25 % et faible chez 66,7 %.

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

Mettre en place des stratégies efficaces de prévention des maladies cardiovasculaires dans cette population active.

L'objectif de cette étude était de décrire les facteurs de risque et évaluer le risque cardiovasculaire global chez les salariés d'une société privée dans la région de Tombouctou au Mali.

### PATIENTS ET METHODE

Il s'agissait d'une étude descriptive, transversale qui s'est intéressée, lors de la visite médicale de l'année 2022, au dépistage des facteurs de risque cardiovasculaire auprès des travailleurs d'une société privée dans la région de Tombouctou. L'enquête s'est déroulée au sien de l'hôpital de Tombouctou et a inclus, les salariés permanents âgés de plus de 20 ans.

#### Collecte des données

La collecte des données a été faite à partir d'un questionnaire.

Les données recueillies étaient sociodémographique, clinique (signes fonctionnels, signes physiques), les facteurs de risque cardiovasculaire et para cliniques (Electrocardiographie biologique).

#### Définitions opérationnelles

Un facteur de risque cardiovasculaire (FdR CV) peut être défini comme un état clinique ou biologique qui augmente le risque de survenue d'un événement cardiovasculaire donné [9].

Les facteurs de risque cardiovasculaire peuvent être classés en FdR non modifiables (l'Age : homme de 50 ans ou plus et femme de 60 ans ou plus, le Sexe, l'hérédité) et en FdR modifiables (le Tabagisme, l'HTA, la Dyslipidémie, le Diabète, l'Obésité avec l'IMC  $\geq 30\text{kg/m}^2$ , la sédentarité, le stress, l'éthylisme > 3 verres de vin/jour, et l'insuffisance rénale chronique).

#### Variables

Les variables étudiées étaient

-Quantitatives l'âge.

-Qualitatives le sexe, l'hérédité, les antécédents cardiovasculaires, le résultat de l'électrocardiogramme, et de la biologie (glycémie, cholestérol total, HDL, LDL,

Triglycérides) qui était réalisée uniquement chez les hypertendus et ou diabétiques ou les obèses pour des raisons techniques.

Les données ont été saisies par le logiciel Excel 2016 et analysées par le logiciel SPSS 24.

Le risque cardiovasculaire global a été ensuite calculé selon le score de Framingham sur smartphone à travers le logiciel Medicalcal avec comme composantes : le sexe, âge, le cholestérol total, HDL, TA, le tabagisme et le diabète [10].

#### Considérations éthiques

Le consentement éclairé et écrit était obtenu avec respect strict de la confidentialité.

### RESULTATS

Nous avons recruté 60 personnes dont 51 hommes (85%) et 9 femmes (15%), soit un sex-ratio de 5,6 (**Figure 1**). L'âge moyen des employés était de  $39,7 \pm 8,3$  ans avec des extrêmes de 22 et 61 ans. Les antécédents familiaux d'HTA existaient chez 36,7% et les antécédents familiaux de diabète chez 21,7%. Les facteurs de risque prédominants étaient le tabagisme (38,3 %), la sédentarité (30 %) et l'hypertension artérielle (13,3 %) (**Tableau 1**). Le risque cardiovasculaire global était élevé dans 8,3 % des cas, modéré dans 25 % et faible dans 66,7 % (**Tableau 2**). L'hypertrophie ventriculaire gauche était l'anomalie électrique la plus fréquente à l'électrocardiogramme (13,3%).

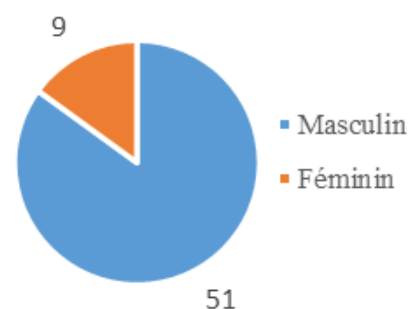


Figure 1 : Répartition selon le sexe effectif

Tableau I : Répartition selon les facteurs de risque cardiovasculaire.

Facteurs de risques	Effectif	Pourcentage
Tabac	23	38,3%
Sédentarité	18	30%
HTA	8	13,3%
Obésité	6	10%
Diabète	4	6,7%
Hypercholestérolémie	1	1,7%

HTA : hypertension artérielle.

Tableau II : Répartition selon le score de Framingham

Niveau de risque	Effectif	Pourcentage
Élevé SRF $\geq 20\%$	5	8,3%
Modérée SRF 10-19%	15	25%
Faible SRF < 10%	40	66,7%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

## DISCUSSION

Au terme de cette étude menée chez les salariés d'une société privée, la taille de notre série est très faible par rapport aux études similaires dans la sous-région.

La prévalence de l'HTA était de 13,3% plus faible comparativement à d'autres études en milieu professionnel. Ainsi Coulibaly au Mali avait retrouvé 14,9% [8], Dia au Cameroun 14,3 [11] et M'baye au Sénégal 43,7% [1]. Cette différence pourrait s'expliquer par la taille réduite de notre échantillon, la différence d'âge entre les populations étudiées et les contraintes liées au type d'activité professionnelle.

L'âge moyen était de 39,7±8,3 ans, relativement jeune, en conformité avec le reste de la littérature [8, 1, 12]. Le sexe masculin a été noté dans 85 % des cas avec un sex-ratio de 5,6 en faveur de l'homme. Cette proportion a également été retrouvée par Coulibaly [8], Kusuayi [13] et M'baye [1].

Au moins 36,7% de nos patients avaient un des parents directs hypertendu et ou diabétique 21,7%. La combinaison de ces facteurs de risque chez les parents directs est un élément à prendre en considération dans l'évaluation des facteurs de risque cardiovasculaire.

Le tabagisme actif était retrouvé dans 38,3% avec une consommation moyenne de 6,5 paquets/année. Parmi les tabagiques 5% des consommateurs de tabac étaient hypertendus. Notre taux est supérieur à celui de Sangaré 16,6% [14] et de Ka et al 28,2% [12] mais inférieur au 47,2% de Godé [15]. Cette différence pourrait s'expliquer par la taille de l'échantillon et la variation de la consommation du tabac en fonction des groupes socio-économiques.

L'éthylisme dans notre série était nul contrairement aux autres études [16, 8]. Cette différence pourrait s'expliquer par des raisons d'ordres religieux et socio-culturels. Au Mali, et particulièrement dans la région de Tombouctou, la religion musulmane est dominante et la consommation d'alcool reste un tabou donc sous-estimée. Il est bien établi que la consommation excessive de boissons alcoolisées est délétère, favorisant un gain de poids, mais également une augmentation de la pression artérielle. Par contre une consommation modérée d'alcool améliore l'insulinosensibilité et est associée à une diminution du risque de diabète selon la SFC [17]. Dans notre série, l'obésité représente un facteur de risque majeur de l'HTA. Plusieurs auteurs ont fait le même constat [18, 19, 11]. L'étude incidence de l'hypertension dans la population active française (IHPAF) a montré que l'âge et l'obésité ont été des facteurs significativement associés à l'HTA dans les deux sexes [20]. La sédentarité et une mauvaise alimentation expliquent en partie cette flambée de l'obésité.

Le risque cardiovasculaire global calculé selon le score de Framingham restait majoritairement faible dans 66,7 %, modéré dans 25 % et élevé dans 8,3 % des cas comparable à celui de M'baye [1].

L'hypertrophie ventriculaire gauche était l'anomalie électrique la plus fréquente à l'électrocardiogramme (13,3%) inférieur au 17% de M'baye [1] mais supérieur au 7,73% de Coulibaly [8]. Cette HVG était observée

seulement chez les hypertendus et les plaçant à une catégorie de haut risque cardiovasculaire.

## Les limites de notre étude

La taille réduite de notre échantillon; La non réalisation systématique des bilans biologiques tels que (le cholestérol total, le HDL, la créatininémie et la glycémie) pour des raisons techniques.

## CONCLUSION

Ce travail révèle une forte prévalence de facteurs de risque cardiovasculaire chez des travailleurs Maliens. Le tabac, la sédentarité et l'HTA occupent une place prépondérante parmi ces facteurs de risque cardiovasculaires modifiables. Ce constat doit mener à la mise en place de stratégies efficaces de prévention des maladies cardiovasculaires dans cette population active.

## Contribution des auteurs

Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit

## Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent pas de conflit d'intérêts.

## REFERENCES

1. Mbaye A, Ndiaye M.B, Kane A.D, Ndoume F, Diop S, Yaméogo N.V, Kane A. Médecine du travail à travers le monde. Dépistage des facteurs de risque cardiovasculaire chez les travailleurs d'une société privée de télécommunications au Sénégal. Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement 2011; 72 : 96-99.
2. S. Joussein-Remacle et al. Facteurs de risque de l'infarctus du myocarde du sujet jeune: registre prospectif sur un an Ann Cardiol Angeiol (Paris) 2006
3. S. Chatti et al. Facteurs de risque cardiovasculaire chez les travailleurs postés d'une centrale de production d'électricité au centre tunisien. Ann Cardiol Angeiol (Paris) 2010
4. R. de Gaudemaris et al. Facteurs socioprofessionnels, contraintes de l'environnement professionnel et maladies cardiovasculaires. Ann Cardiol Angeiol (Paris) 2002.
5. K. Steyn et al. Risk factors associated with myocardial infarction in Africa, the INTERHEART Africa Study, Circulation (2005)
6. P. Astagneau et al. Arterial hypertension in urban Africa: an epidemiological study on a representative sample of Dakar inhabitants in Senegal J Hypertens (1992)
7. Mariko Bakary. Etude épidémiologique-clinique de l'HTA en milieu de travail dans six entreprises du district de Bamako à propos de 186 cas. Thèse Méd, Bamako, 2010, N°473, P66.
8. Alhousseny Coulibaly et al. Hypertension Artérielle en Milieu Professionnel au Cours de la Visite Annuelle dans une Entreprise Privée à Bamako Health Sci. Dis: Vol 23 (10) October 2022 pp 90-95.
9. David ATTIAS, Bruno Besse, Nicolas Lellouche, Cardiologie vasculaire, Vernazobres, Médecine KB, ISBN : 9782818309384
10. Wilson, D'Agostino, Levy et al. ; Prediction of Coronary Heart Disease using Risk Factor Categories ; Circulation ; 1998 ; 97 : 1837-1847. Framingham Heart Study : <http://www.framinghamheartstudy.org>.
11. Dia S-A, Mohamed A-S, Ndoye E-H-O, Nanga J-M, Diaby A, Diallo B-K et al. Prévalence de l'hypertension artérielle en milieu du travail: Cas du groupe Alucam au Cameroun. Ann. Afr. Med 2019 ; 4(12) : 3419-25.
12. Ka M-M, Ndao S-C-T, Dia K, Thioune S-M, Fall PD, Mboup M-C. Prévalence de l'hypertension artérielle et des

autres facteurs de risque cardiovasculaire : à propos d'une enquête portant sur 500 militaires sénégalais. *RAFMI* 20 ; 7 (1-1) : 48-54.

**13.** Kusuayi M-G, Nkiama E-C, Delecluseb C, Lepira B-F, NkodilaNatuhoilac A. Évaluation de la prévalence de l'hypertension artérielle de l'adulte en milieu du travail à Kinshasa, République Démocratique du Congo. *Science & Sports* (2018) 33, 213-220.

**14.** Sangaré I, Ba H-O, Camara Y, Sidibé N, Coulibaly S, Menta I et al. Tabagisme en milieu professionnel de santé à Bamako au MALI. *Cardiologie tropical* 2017 ; 147 : 12p. <http://tropical-cardiology.com/Accueil/index.php/en/2013-08-10-06-44-55/n-147-jan-fev-mars-2017>.

**15.** Godé C, Kouassi B, Horo K et al. Tabagisme et armée en Côte d'Ivoire. *Rev Malad Respir*. 2015 ; 32:137.

**16.** Ngombe L-k, Cowgill K, Monga B-B, Ilunga B-K, Stanis W-O, Numbi O L. Prévalence de l'hypertension artérielle dans la population des meuniers de la ville de Lubumbashi,

République Démocratique du Congo. *Pan African Medical Journal*. 2015; 22:152 doi:10.11604/pamj.2015.22.152.6677.

**17.** Artigou J-Y, Monsuez J-J, Bauduceau B, Blacher J, Carrié D, Cohen A et al. Cardiologie et maladies vasculaires. Société française cardiologie. Camille-Desmoulins, Elsevier Masson SAS, SFC 2020 : 306-19. e-ISBN : 978-2-294-76260-4.

**18.** Koffi NM, Sally SJ, Kouame P, Silue K, Nama AD. Facies de l'hypertension artérielle en milieu professionnel à Abidjan. *Méd Afr Noire* 2001; 48 (6):257-260.

**19.** Sakat K, Suwazono Y, Harada H, Okubo Y, Kobayashi E, Nogawa K. The relationship between shift work and the onset of hypertension in male Japanese workers. *J Occup Environ Med* 2003 ; 45 (9) : 1002-1006.

**20.** Radi S, Lang T, Lauwers-Cances V, Chatellier G, Fauvel JP, Larabi L, et al. One-year hypertension incidence and its predictors in a working population: the IHPAF study. *J Hum Hypertens* 2004 ; 18 (7) : 487-494.