

**R  
A  
F  
M  
I**



# **REVUE AFRICAINE DE MEDECINE INTERNE**

**ORGANE DE  
LA SOCIETE AFRICAINE DE MEDECINE INTERNE**

**ISSN : 2337-2516**

**ANNEE 2023, DECEMBRE - VOLUME 10 (2-1)**

**Correspondance**

**Secrétariat**

**E-mail : [revueafricainemi@gmail.com](mailto:revueafricainemi@gmail.com) – Site web : [www.rafmi.org](http://www.rafmi.org)  
Université de Thiès – UFR Santé de Thiès. BP : 967 Thiès, Sénégal**

**Adresse**

**UFR des Sciences de la Santé Université de Thiès  
Ex 10<sup>ème</sup> RIAOM. BP : 967 Thiès, Sénégal**



**DIRECTEUR DE PUBLICATION**  
Pr Mamadou Mourtalla KA (Sénégal)

**REDACTEUR EN CHEF**  
Pr Ag. Adama BERTHE (Sénégal)

**CURATEUR**  
Pr Bernard Marcel DIOP (Sénégal)

**REDACTEURS ADJOINTS**  
Pr Joseph Y. DRABO (Burkina Faso), Pr Assetou SOUKHO KAYA (Mali)  
Pr Bourhaima OUATTARA (Côte d'Ivoire), Pr Eric ADEHOSSI (Niger)  
Pr Djimon Marcel ZANNOU (Bénin), Pr Mohaman DJIBRIL (Togo)

**CONSEILLERS SCIENTIFIQUES**  
Pr Mouhamadou Moustapha CISSE (Sénégal)  
Pr Ag. Pauline DIOUSSE (Sénégal)  
Pr Ag. Demba DIEDHIOU (Sénégal)

**SECRETAIRES SCIENTIFIQUES**  
Pr Madoky Magatte DIOP (Sénégal)  
Pr Papa Souleymane TOURE (Sénégal)

**SECRETARE D'EDITION**  
M. Momar NDIAYE (Sénégal)

**COMITE SCIENTIFIQUE ET DE LECTURE**  
Pr Ag. Gabriel ADE (Bénin), Pr Ag. Eric ADEHOSSI (Niger), Pr Koffi Daho ADOUBRYN  
(Côte d'Ivoire), Pr Aissah AGBETRA† (Togo), Pr Chantal G. AKOUA-KOFFI (Côte d'Ivoire),  
Pr Dégnon AMEDEGNATO (Togo), Pr Emmanuel ANDRES (France), Pr Ag. Khadidiatou BA FALL  
(Sénégal), Pr Jean-Bruno BOGUIKOUMA (Gabon), Pr Mouhamadou Moustapha CISSE (Sénégal),  
Pr Ag. Demba DIEDHIOU (Sénégal), Pr Thérèse Moreira DIOP (Sénégal), Pr Bernard Marcel DIOP  
(Sénégal), Pr Ag. Pauline DIOUSSE (Sénégal), Pr. Ag. Mohaman DJIBRIL (Togo),  
Pr Ag. Moustapha DRAME (France), Pr Ag. Fatou FALL (Sénégal), Pr Ag. Sara Boury GNING (Sénégal),  
Pr Fabien HOUNGBÉ (Bénin), Dr Josaphat IBA BA (Gabon), Dr Amadou KAKE (Guinée Conakry), Pr  
Alphonse KOUAME KADJO (Côte d'Ivoire), Pr Ouffoué KRA (Côte d'Ivoire),  
Pr Christopher KUABAN (Cameroun), Pr Abdoulaye LEYE (Sénégal), Pr Moussa Y. MAIGA (Mali),  
Pr Ag. Papa Saliou MBAYE (Sénégal), Pr Daouda K. MINTA (Mali), Pr Jean Raymond NZENZE (Gabon),  
Pr Bourhaima OUATTARA (Côte d'Ivoire), Pr Samdpawinde Macaire OUEDRAGO (Burkina Faso), Pr  
Abdoulaye POUYE (Sénégal), Pr Jean-Marie REIMUND (France),  
Pr Mamadou SAIDOU (Niger), Pr Ag. Jean SEHONOU (Bénin), Pr Damien SENE (France),  
Dr Ibrahima Khalil SHIAMAN-BARRO (Guinée Conakry), Pr Assetou SOUKHO KAYA (Mali),  
Pr Ag. Hervé TIENO (Burkina Faso), Pr Ag. Abdel Kader TRAORE (Mali), Pr Hamar Alassane TRAORE  
(Mali), Pr Boubacar WADE (Sénégal), Dr Téné Marceline YAMEOGO (Burkina Faso),  
Dr Yolande YANGNI-ANGATE (Côte d'Ivoire), Pr Ag. Djimon Marcel ZANNOU (Bénin),  
Dr Lassane ZOUNGRANA (Burkina Faso)

**LE BUREAU DE LA SAMI**  
**Président d'honneur 1 :** Pr Niamkey Kodjo EZANI (Côte d'Ivoire)  
**Président d'honneur 2 :** Pr Hamar Alassane TRAORE (Mali)  
**Président :** Pr Joseph DRABO (Burkina-Faso)  
**Vice-Président :** Pr Mamadou Mourtalla KA (Sénégal)



## RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

### I. Principes généraux

La Revue Africaine de Médecine Interne (R.AF.M.I.) est une revue destinée aux médecins internistes et spécialistes d'organes. Les publications peuvent être présentées en Français et en Anglais. La revue offre diverses rubriques :

#### • articles originaux :

Les articles originaux présentent le résultat d'études non publiées et comportent une introduction résumant les hypothèses de travail, la méthodologie utilisée, les résultats, une discussion avec revue appropriée de la littérature et des conclusions.

Le résumé structuré (français et anglais) doit comporter : 1) Propos (état actuel du problème et objectif(s) du travail),

2) Méthodes – (matériel clinique ou expérimental, et méthodes utilisées), 3) Résultats, 4) Conclusion.

Le résumé ne doit pas excéder 250 mots. Le texte ne doit pas excéder 4500 mots et comporter plus de 40 références.

#### • articles de synthèse :

Les articles de synthèse ont pour but de présenter une mise à jour complète de la littérature médicale sur un sujet donné. Leur méthodologie doit être précisée ; Le résumé n'est pas structuré (français et anglais). Le résumé ne doit pas excéder 250 mots. Le texte ne doit pas excéder 4500 mots et 60 références.

#### • cas cliniques :

Les cas cliniques rapportent des observations privilégiées soit pour leur aspect didactique soit pour leur rareté. La présentation suivra le même plan que celui d'un article original : Le résumé structuré (français et anglais) :

1) Introduction, 2) Résultats/Observation(s), 3) Conclusion.

Le résumé ne doit pas excéder 150 mots. Le texte ne doit pas excéder 2500 mots et 20 références.

#### • actualités thérapeutiques :

La Rédaction encourage la soumission de manuscrits consacrés à de nouvelles molécules ou nouvelles thérapeutiques. Ces manuscrits comprendront le positionnement de la nouvelle thérapeutique, une étude des essais cliniques, une revue des aspects pratiques et économiques, les questions en suspens.

#### • lettres à la rédaction :

Elles sont des textes relevant de commentaires brefs sur les conclusions d'articles déjà publiés ou sur un fait scientifique d'actualité (jusqu'à 800 mots, bibliographie non comprise. Il n'y aura pas dans ses rubriques ni résumé, ni mots clés. Le nombre de référence ne devra pas excéder dix (10).

#### • articles d'intérêt général :

Ils concernent l'histoire de la médecine, l'éthique, la pédagogie, l'informatique, etc.

#### • articles d'opinion :

Le Journal ouvre son espace éditorial aux articles d'opinion sur des questions médicales, scientifiques et éthiques ; le texte pourra être accompagné d'un commentaire de la rédaction. Il ne devra pas dépasser 800 mots.

#### • courrier des lecteurs :

La Rédaction encourage l'envoi de lettres concernant le contenu scientifique ou professionnel de la Revue. Elles seront considérées pour publication, après avis éditorial.

Les articles et éditoriaux sont publiés sous la responsabilité de leurs auteurs.

Le premier auteur des articles s'engage sur les points suivants :

1. l'article n'a pas été publié ou n'est pas soumis pour publication dans une autre revue ;
2. copyright est donné à la Revue Africaine de Médecine Interne (R.AF.M.I.), en cas de publication.

A la soumission, un formulaire doit être adressé au Comité de Rédaction, dans lequel tous les auteurs reconnaissent avoir participé activement au travail, avoir pris connaissance du contenu de l'article et avoir marqué leur accord quant à ce contenu. Ils en sont éthiquement responsables.

#### • images commentées :

L'illustration (image clinique ou d'imagerie) doit être rendue anonyme et soumise sous un format Jpeg, dont la résolution doit être de 300 dpi minimum. Chaque illustration doit être légendée et appelé dans le texte. Le texte suit le plan suivant : 1) Histoire, 2) Diagnostic, 3) Commentaires. Il est suivi par les références. Le manuscrit ne doit pas excéder 250 mots et 5 références. Le titre, en français et en anglais, ne doit pas contenir le diagnostic. Les mots clés en français et en anglais doivent le mentionner. Pas de résumé.

### II. Présentation

Les manuscrits seront dactylographiés à double interligne (environ 300 mots par page) à l'aide d'un traitement de texte.

La première page comportera exclusivement le titre (et sa traduction en anglais), les prénoms et noms des auteurs, l'institution et l'adresse de correspondance, avec numéros de téléphone, de télécopie et adresse e-mail.

La deuxième page contiendra le résumé en français (maximum 250 mots). Ainsi que 3 à 5 mots-clés en français. Sur la troisième page figureront l'abstract en anglais (maximum 250 mots), ainsi que 3 à 5 mots-clés en anglais.

Les pages seront toutes numérotées.

Les données de laboratoire seront fournies dans les unités utilisées dans la littérature. En cas d'utilisation d'unités internationales, il convient de fournir, entre parenthèses, les données en unités conventionnelles.



Les abréviations non usuelles seront explicitées lors de leur première utilisation.

La bibliographie sera limitée à 20 références sauf pour les articles originaux et de synthèse ; elles apparaîtront dans le texte sous forme de nombre entre crochet [X], renvoyant à la liste bibliographique. Celle-ci, dactylographiée à double interligne, suivra immédiatement la dernière ligne de l'article. Elle sera ordonnée par ordre d'apparition dans le texte et respectera le style de l'Index Medicus ; elle fournira les noms et initiales des prénoms de tous les auteurs s'ils sont au nombre de 6 ou moins ; s'ils sont sept ou plus, citer les 3 premiers et faire suivre de " et al. " ; le titre original de l'article ; le nom de la revue citée ; l'année ; le numéro du volume ; la première et la dernière page, selon les modèles suivants :

1. Barrier JH, Herbouiller M, Le Carrer D, Chaillé C, Raffi F, Billaud E, et al. Limites du profil protéique d'orientation diagnostique en consultation initiale de médecine interne. Étude prospective chez 76 malades. Rev Med Interne 1997, 18 : 373-379.
2. Bieleli E, Kandjigu K, Kasiam L. Pour une diététique du diabète sucré au Zaïre. Méd. Afr. Noire 1989 ; 36 : 509-512.
3. Drabo YJ, Kabore J, Lengani A, Ilboudo PD. Diabète sucré au CH de Ouagadougou (Burkina Faso). Bull Soc Path Ex 1996 ; 89 : 185-190.

Les références internet sont acceptées : il convient d'indiquer le(s) nom(s) du ou des auteurs selon les mêmes règles que pour les références « papier » ou à défaut le nom de l'organisme qui a créé le programme ou le site, la date de consultation, le titre de la page d'accueil, la mention : [en ligne], et enfin l'adresse URL complète sans point final.

Les tableaux, numérotés en chiffres romains, seront présentés chacun sur une page séparée dactylographiée à double interligne. Ils comporteront un titre, l'explication des abréviations et une légende éventuelle.

Les figures et illustrations seront soit des originaux, soit fournies sur support informatique en un fichier séparé du texte au format TIFF ou JPEG, avec une résolution de 300 DPI.

Elles seront numérotées en chiffres arabes. Pour les originaux, le numéro d'ordre de la figure, son orientation et le nom du premier auteur seront indiqués. Les figures en couleur ne seront publiées qu'après accord de la Rédaction. Pour les graphiques qui, pour la publication, peuvent être réduits, il convient d'utiliser un lettrage suffisamment grand, tenant compte de la future réduction.

Attention : les images récupérées sur internet ne sont jamais de bonne qualité.

Les légendes des figures seront regroupées sur une page séparée et dactylographiées à double interligne. Elles seront suffisamment explicites pour ne pas devoir recourir au texte.

Les auteurs s'engagent sur l'honneur, s'ils reproduisent des illustrations déjà publiées, à avoir obtenu l'autorisation écrite de l'auteur et de l'éditeur de l'ouvrage correspondant.

Pour les microphotographies, il y a lieu de préciser l'agrandissement et la technique histologique utilisés.

Les remerciements éventuels seront précisés en fin de texte et seront courts.

Les conflits d'intérêt potentiels et les considérations éthiques devront être déclarés dans le manuscrit.

### III. Envoi

Les manuscrits seront soumis à la fois par voie électronique à l'adresse suivante ([revueafricainemi@gmail.com](mailto:revueafricainemi@gmail.com)) et sur le site web de la Revue Africaine de Médecine Interne ([rafmi.org](http://rafmi.org)).

### IV. Publication

Les articles sont soumis pour avis à un comité scientifique de lecture et d'autres experts extérieurs à ce Comité. Une fois l'article accepté, il sera publié après paiement des frais d'un montant de 150 000 f CFA ; par Western Union ou Money Gram ou virement bancaire.



## SOMMAIRE

1. **Editorial :**  
Santé et Environnement : un panel de spécialistes en Cardiologie, ORL, Pneumologie et Médecine interne 7-9  
SY A, Affangla DA, Ndao M, Diop MM
- ARTICLES ORIGINAUX**
2. **Efficacité et tolérance de la morphine dans les crises vaso-occlusives sévères chez les drépanocytaires homozygotes suivis au service d'hématologie clinique du Centre National de Transfusion sanguine de Dakar (Sénégal)** 10-16  
Seck M, Touré SA, Bousso ES, Keita M, Diallo AB, Guéye SM, Dieng F, Faye BF, Diop S
3. **Éducation thérapeutique des patients atteints de maladies systémiques auto-immunes en Médecine Interne** 17-25  
Boundia D, Ndao AC, Dieng M, Diop CM, Ndour MA, Diagne N, Sow M, Faye A, Kane BS, Diédhiou D, Pouye A
4. **Particularités diagnostiques du syndrome de FAHR en milieu hospitalier africain : expérience du Service de Médecine Interne / Endocrinologie-Diabétologie Nutrition du Centre Hospitalier National de Pikine** 26-32  
Ndiaye N, Lèye YM, Guéye M, Diack ND, Sall SAB, Samb K, Ndong MM, Mbaye K, Cissé AL, Lèye A
5. **Profil épidémiologique des urticaires chroniques à l'Hôpital Général de Douala-Cameroun** 33-39  
Ekambi Kotto R, Nkoro GA, Sigha OB, Nida M, Meledie A-P, Kouotou EA, Zoung-Kanyi Bissek AC
6. **Prévalence des maladies non transmissibles au centre médical communal de la Minière** 37-43  
Sylla D, Kaké A, Wann TA, Bah MLY, Bah MM, Diakhaby M, Sylla IS, Keita MC
7. **Atteintes ophtalmologiques au cours de l'insuffisance rénale chronique : à propos de 60 cas au centre hospitalier universitaire de Bogodogo au Burkina Faso** 44-49  
Ouedraogo S, Niampa M, Zabre M, Djiguimde PW, Coulibaly G
8. **Diagnostic d'une maladie de Basedow lors du suivi d'une thyroïdite d'Hashimoto et vice versa : conversion ou chevauchement ? Etude de cas du service d'Endocrinologie -Diabétologie Nutrition du centre hospitalier national de Pikine** 50-54  
Ndiaye N, Diack ND, Leye YM, Diene AD, Samb K, Mbaye MM, Ndong K, Leye A
- CAS CLINIQUES**
9. **Un cas de syndrome de Dide et Botcazo au Centre Hospitalier Universitaire de Libreville** 55-57  
Saphou Damon M-A, Guarisco Samba M, Nyangui Mapaga J, Ondimba Bassadila K, Camara IA, Alene Obiang M, Nsounda AA, Gningone P, Mambila Matsalou G, Mboumba C, Kouna Dongouo P
10. **Pneumopathie infiltrative diffuse à l'amiodarone, à propos d'un cas** 58-60  
Ka TN, Laribi G, Niyonkuru BB, Jupiter MB, El Melhaoui J, McBride-Windsor T
11. **Tuberculose rachidienne du sujet âgé dans un service de gériatrie : à propos de 2 cas** 61-65  
Konan NM, Acko UV, Ohui-Acko EV, Ouattara R, Abbé F, Bamba A, Djami-Kpata M, Loba Y, Binan Y
12. **Syndrome douloureux abdominal révélateur d'une thrombose insolite à localisation portale : à propos de 2 cas** 66-70  
Nacanabo WM, T Seghda AA, Dah C, Zerbo N, Ouedraogo AS, Samadoulougou AK
13. **Calcinose cutanée dans la sclérodémie systémique cutanée limitée : cas clinique et revue des options thérapeutiques** 71-75  
Condé K, Barry A, Adjakou F, Guelngar CO, Cissé FA



## SOMMAIRE

1. **Editorial :**  
*Links between Health and Environment: let's give the floor to specialists in Cardiology, ENT, Pneumology and Internal Medicine* 7-9  
SY A, Affangla DA, Ndao M, Diop MM
- ARTICLES ORIGINAUX**
2. *Efficacy and tolerability of morphine in severe vaso-occlusive crises in homozygous sickle cell patients followed at the clinical hematology department of the National Blood Transfusion Center of Dakar (Senegal)* 10-16  
Seck M, Touré SA, Bousso ES, Keita M, Diallo AB, Guéye SM, Dieng F, Faye BF, Diop S
3. *Therapeutic education of patients with systemic autoimmune diseases in Internal Medicine* 17-25  
Boundia D, Ndao AC, Dieng M, Diop CM, Ndour MA, Diagne N, Sow M, Faye A, Kane BS, Diédhiou D, Pouye A
4. *Diagnostic particularities of FAHR'S syndrome in african hospital environment: experience of the Internal Medicine/Endocrinology Diabetology Nutrition Department of the Pikine National Hospital Center* 26-32  
Ndiaye N, Lèye YM, Guèye M, Diack ND, Sall SAB, Samb K, Ndong MM, Mbaye K, Cissé AL, Lèye A
5. *Epidemiological profile of chronic urticaria at the Douala General Hospital-Cameroon* 33-36  
Ekambi Kotto R, Nkoro GA, Sigha OB, Nida M, Meledie A-P, Kouotou EA, Zoung-Kanyi Bissek AC
6. *Prevalence of non-communicable diseases at the Minière municipal medical center* 37-43  
Sylla D, Kaké A, Wann TA, Bah MLY, Bah MM, Diakhaby M, Sylla IS, Keita MC
7. *Ophthalmological damage and associated factors during chronic renal failure: About 60 cases in CHU-B* 44-49  
Ouedraogo S, Niampa M, Zabre M, Djiguimde PW, Coulibaly G
8. *Graves' Disease following Hashimoto Disease or vice versa: switching or overlap syndrome: cases reported of Endocrinology Diabetology Nutrition department of the Pikine National Hospital Center* 50-54  
Ndiaye N, Diack ND, Leye YM, Diene AD, Samb K, Mbaye MM, Ndong K, Leye A
- CAS CLINIQUES**
9. *Dide and Botcazo syndrome at the Libreville University Hospital* 55-57  
Saphou Damon M-A, Guarisco Samba M, Nyangui Mapaga J, Ondimba Bassadila K, Camara IA, Alene Obiang M, Nsounda AA, Gningone P, Mambila Matsalou G, Mboumba C, Kouina Dongouo P
10. *Diffuse infiltrative lung disease with amiodarone, a case report* 58-60  
Ka TN, Laribi G, Niyonkuru BB, Jupiter MB, El Melhaoui J, McBride-Windsor T
11. *Spinal tuberculosis in elderly patients in a geriatrics department: report of 2 cases* 61-65  
Konan NM, Acko UV, Ohui-Acko EV, Ouattara R, Abbé F, Bamba A, Djami-Kpata M, Loba Y, Binan Y
12. *Abdominal pain syndrome revealing an unusual thrombosis with portal localization: about 2 cases* 66-70  
Nacanabo WM, T Seghda AA, Dah C, Zerbo N, Ouedraogo AS, Samadoulougou AK
13. *Cutaneous Calcinosis in Limited Cutaneous Systemic Scleroderma: Clinical Case and Review of Therapeutic Options* 71-75  
Condé K, Barry A, Adjakou F, Guelngar CO, Cissé FA



**Prévalence des maladies non transmissibles au centre médical communal de la Minière**  
*Prevalence of non-communicable diseases at the Minière municipal medical center*

Sylla D<sup>1</sup>, Kaké A<sup>1</sup>, Wann TA<sup>1</sup>, Bah MLY<sup>1</sup>, Bah MM<sup>1</sup>, Diakhaby M<sup>1</sup>, Sylla IS<sup>1</sup>, Keita MC<sup>1</sup>, Sylla M<sup>1</sup>

1. Service de Médecine Interne, Hôpital National de Donka, Conakry, Guinée.  
2. Service des urgences médico-chirurgicales, Hôpital National de Donka, Conakry, Guinée.

Auteur correspondant : Dr Djibril SYLLA

**Résumé**

**Introduction :** les maladies non transmissibles (MNT) constituent un lourd fardeau pour les pays en voie de développement en termes de morbidité et de mortalité. Elles sont responsables d'une perte de productivité et font augmenter les dépenses de santé. Notre objectif était de déterminer la prévalence des MNT au Centre Médical Communal (CMC) de la Minière, commune de Ratoma dans la ville de Conakry.

**Méthodologie :** nous avons mené une étude prospective de type descriptif et analytique d'une période de six (06) mois allant du 17 Février au 17 Août 2022 réalisée au CMC de la Minière.

Nous avons inclus dans notre étude tous les patients diagnostiqués porteurs de MNT âgés de 20 ans et plus reçus au CMC de la Minière durant la période d'étude. Nos variables étudiées étaient les caractéristiques épidémiologiques, sociodémographiques et cliniques : la prévalence, l'âge, le sexe, la profession, la provenance le niveau de scolarisation, le statut matrimonial, le mode de vie et les MNT.

**Résultats :** nous avons colligé 197 patients selon nos critères d'inclusion sur un total de 1680 soit une prévalence hospitalière de 11,72%.

La tranche d'âge de 41 à 60 ans était la plus représentée dans 49,75% des cas. L'âge moyen de nos patients était de 51,72 ans  $\pm$ 13,48 ans avec des extrêmes de 21 et 80 ans.

On notait une prédominance du sexe féminin dans 66,50% des cas avec un sex-ratio de 0,5. La majorité de nos patients vivaient dans la ville de Conakry (95,43%) et étaient pour la plupart des mariés (83,76%) avec un niveau d'instruction faible limité au primaire (44,67%). Concernant la profession, 40,61% de nos patients étaient des femmes au foyer sans emploi. Selon le mode de vie, une grande majorité de nos patients avait un faible niveau d'activité physique (68,02%) et 11,27% étaient des fumeurs actifs. Une hypercholestérolémie était retrouvée chez 13,19% des patients.

Les principales maladies non transmissibles rencontrées étaient : les maladies cardiovasculaires (MCV) dans 90,86% des cas suivi du diabète dans 42,13% des cas et des pathologies respiratoires chronique (PRC) dans 2,53% des cas. Les tranches d'âge de 41 – 60 ans et 61 – 80 ans étaient les principaux facteurs associés à la survenue du diabète et de la MRC avec des p-values ( $P_1 = 0,001$  ;  $P_2 = 0,000$ ),  $OR_1 = 4,166[1,75-9,92]$  et  $OR_2 = 24,44[11,97-49,89]$ . Nous avons enregistré 9,6% de décès avec une durée moyenne d'hospitalisation de 6,47  $\pm$  4,25 jours, les extrêmes étaient de 2 et 21 jours.

**Conclusion :** cette étude nous montre une prévalence non négligeable des MNT. La mise en place de RAFMI DECEMBRE 2023 ; 10 (2-1) : 37-43 37s politiques de sensibilisation sur les facteurs de risques des maladies non transmissibles seraient nécessaires afin de réduire leurs incidences.

**Mots clés :** MNT - CMC Minière - Prévalence.

**Summary**

**Introduction:** Non-communicable diseases (NCDs) constitute a heavy burden for developing countries in terms of morbidity and mortality. They are responsible for a loss of productivity and increase health costs. Our objective was to determine the prevalence of NCDs at the Communal Medical Center (CMC) of La Minière, commune of Ratoma in the city of Conakry.

**Methodology:** we conducted a prospective descriptive study over a period of six (06) months from February 17 to August 17, 2022 carried out at the CMC of La Minière. We included in our study all patients diagnosed with NCDs aged 20 and over seen at the CMC of La Minière during the study period.

Our variables studied were epidemiological, sociodemographic and clinical characteristics: prevalence, age, sex, profession, origin, level of education, marital status, lifestyle and NCDs.

**Results:** we collected 197 patients according to our inclusion criteria out of a total of 1680, representing a hospital prevalence of 11.72%.

The age group of 41 to 60 years was the most represented in 49.75% of cases. The average age of our patients was 51.72 years  $\pm$ 13.48 years with extremes of 21 and 80 years.

There was a predominance of the female sex in 66.50% of cases with a sex ratio of 0.5. The majority of our patients lived in the city of Conakry (95.43%) and are mostly married (83.76%) with a low level of education limited to

primary school (44.67%). Regarding profession, 40.61% of our patients were unemployed housewives. According to lifestyle, a large majority of our patients had a low level of physical activity (68.02%) and 11.27% were active smokers. Hypercholesterolemia was found in 13.19% of patients.

The main non-communicable diseases encountered were: cardiovascular diseases (CVD) in 90.86% of cases followed by diabetes in 42.13% of cases and chronic respiratory pathologies (PRC) in 2.53% of cases.

**Conclusion:** this study shows us a significant prevalence of NCDs. The implementation of awareness policies on the risk factors of non-communicable diseases would be necessary in order to reduce their incidence.

**Keywords:** MNT - CMC Mining - Prevalence.



## Introduction

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), les maladies non transmissibles (MNT), tendent à être de longue durée et ne se transmettent pas d'une personne à l'autre. Elles résultent d'une association de facteurs génétiques, physiologiques, environnementaux et comportementaux [1].

La charge de la morbi-mortalité imputable aux MNT telles que les maladies cardiovasculaires, le cancer ou le diabète s'alourdit. En 2020, 60% de décès faisaient suite à la maladie non transmissible contre 40% en 1990 [2].

Loin d'être l'exclusivité des pays développés, les MNT constituent un lourd fardeau pour les pays en voie de développement. Les MNT sont les premières causes de mortalité au niveau mondial et elles gagnent du terrain en tout point du globe [3].

En Chine, en 2014 Feng L et coll. [4]. ont rapporté une prévalence hospitalière des MNT de 41,6%(4). En Tunisie, en 2018 Abroug H et coll. ont rapporté dans leur étude que le taux brut de prévalence des MNT était de 17,46 pour 1000 habitants [5].

Au Sénégal en 2013, une étude réalisée par Seck SM et coll. a montré une fréquence élevée de l'HTA (24,1%), du diabète (9,7%), de l'obésité (16,7%) et que la plupart des patients dépistés ignoraient leur statut médical [6].

En Afrique sub-saharienne, les maladies transmissibles rendent encore compte d'une morbi-mortalité importante ; mais on estimait déjà que vers 2020 elles seraient surclassées par les MNT en termes de cause de décès [7]. Notre objectif était de déterminer la prévalence des MNT au Centre Médical Communal (CMC) de la Minière.

## Patient et Méthodes

Nous avons mené une étude prospective de type descriptif sur une période de six (06) mois allant du 17 février au 17 août 2022 réalisée au CMC de la Minière. C'est un établissement de niveau III de la pyramide sanitaire en Guinée avec une double vocation à savoir les soins et la formation. Il est composé de 3 grands départements : services administratifs et soutien, services médico-techniques et médico-chirurgicaux.

Nous avons inclus tous les patients âgés de 20 ans et plus hospitalisés ou suivis en ambulatoire pour une MNT au CMC de la Minière durant la période d'étude.

Nos variables étudiées étaient les caractéristiques épidémiologiques, sociodémographiques et cliniques : la prévalence, l'âge, le sexe, la profession, la provenance le niveau de scolarisation, le statut matrimonial, le mode de vie et les MNT.

Nous avons défini les MNT comme des pathologies chroniques englobant le diabète (Diabète type 1 et 2), les maladies cardiovasculaires (MCV : cardiopathie ischémique, trouble du rythme et de la conduction, insuffisance cardiaque, HTA), les pathologies respiratoires chroniques (PRC : BPCO, asthme), les maladies rénales chroniques (MRC) et les cancers (K solides et hémopathies).

L'HTA ou maladie hypertensive était définie par une pression artérielle supérieure ou égale à 140/90 mmHg et/ou traitement antihypertenseur en cours.

Le tabagisme actif a été considéré comme facteur de risque lorsqu'il était actuel ou arrêté depuis moins de trois ans.

L'inactivité physique ou sédentarité était définie par la présence d'une activité physique d'une durée de moins de 150 minutes par semaine.

La consommation abusive d'alcool : selon l'OMS, c'est la consommation de plus de quatre verres standards chez la femme et six verres standards chez l'homme. Le verre standard étant un verre contenant 10 g d'éthanol.

Le diabète était défini selon les critères de l'American diabète association (ADA) : glycémie plasmatique à jeun  $\geq 1,26$  g/l à deux reprises ou traitement antidiabétique en cours.

L'hypercholestérolémie était considérée pour une valeur du cholestérol total  $\geq 2$ g/l ou traitement hypolipémiant en cours.

La MRC a été définie selon les lignes directrices de la National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (NKF/KDOQI) comme une réduction prolongée de la fonction rénale durant plus de 3 mois avec un débit de filtration glomérulaire inférieur à 60 ml / min /1,73 m<sup>2</sup> et ou des signes de lésions rénales. La clairance de la créatinine a été calculée selon la formule Modification of the Diet in Renal Disease (MDRD) et la MRC a été classée selon le type de néphropathies initiales rencontrées :

Néphropathie vasculaire : était évoquée devant une HTA ancienne, une protéinurie de faible abondance (inférieure ou égale à 1g/24h), une rétinopathie hypertensive de stade variable au fond d'œil et une HVG.

Néphropathie diabétique : était évoquée chez tous nos patients qui avaient des antécédents diabétiques  $\geq 5$  ans avec une rétinopathie diabétique au fond d'œil et micro-albuminurie ou une protéinurie positive.

Nos données ont été collectées sur une fiche d'enquête individuelle préétablie puis introduites dans une base de données et analysées à l'aide du logiciel Epi-Info dans sa version 7.2.0. Pour les analyses statistiques nous avons utilisé le logiciel SPSS dans sa version 21, nous avons utilisé le test exact de Fisher et de Khi-carré puis une régression multivariée a été effectuée afin de connaître les facteurs associés à la survenue des MNT. Le seuil significatif a été fixé pour une p-value  $< 0,05$ .

Les données ont été collectées sous anonymat, utilisé dans un but purement scientifique et la confidentialité était de principe.

## Résultats

Ainsi nous avons colligé 197 patients selon nos critères d'inclusion sur un total de 1680 soit une prévalence hospitalière de 11,72%.

La tranche d'âge de 41 à 60 ans était la plus représentée dans 49,75% des cas. L'âge moyen de nos patients était de 51,72 ans  $\pm 13,48$  ans avec des extrêmes de 21 et 80 ans.

On notait une prédominance du sexe féminin dans 66,50% des cas avec un sex-ratio de 0,5. La majorité de nos patients vivaient dans la ville de Conakry (95,43%) et étaient pour la plupart des mariés (83,76%) avec un niveau d'instruction faible limité

au primaire (44,67%). Concernant la profession 40,61% de nos patients étaient des femmes au foyer sans emploi.

Selon le mode de vie, une grande majorité de nos patients avait un faible niveau d'activité physique (68,02%). Les fumeurs actifs et les consommateurs abusifs d'alcool étaient retrouvés à des fréquences respectives de 11,27% et 3,55% des cas. Une hypercholestérolémie était retrouvée chez 13,19% des patients.

Les principales maladies non transmissibles rencontrées étaient : les MCV dans 90,86% des cas suivi du diabète dans 42,13% des cas. Le tableau I mentionne la répartition des patients selon le type de MNT. Nous avons enregistré 9,6% de décès avec une durée moyenne d'hospitalisation de  $6,47 \pm 4,25$  jours, les extrêmes étaient de 2 et 21 jours. L'étude analytique permettait de rechercher une corrélation entre une MNT et les facteurs associés tels que l'âge, le sexe, le mode de vie. Ainsi, la survenue d'une HTA était fortement associées avec l'âge ( $p : 0,000$ ) et le sexe ( $p : 0,008$ ). Les facteurs tels que la provenance, l'alcoolisme, le

tabagisme et la sédentarité ne semblent pas influencés le risque de développer une HTA dans notre étude. Le tableau II représente la corrélation entre l'âge, le sexe, le mode de vie et l'HTA. Pour le diabète, un lien significatif existait avec les facteurs âge ( $p : 0,004$ ), le sexe ( $p : 0,028$ ) et le tabagisme ( $p : 0,031$ ). La corrélation du diabète avec les autres facteurs associés est illustrée au tableau III. Le risque de survenue d'une cardiopathie ischémique avait un lien statistiquement significatif avec le sexe ( $p : 0,000$ ), l'alcool ( $p : 0,030$ ), le tabagisme ( $p : 0,000$ ) et la sédentarité ( $p : 0,000$ ). Le tableau IV mentionne la corrélation de la cardiopathie ischémique avec les facteurs associés. Dans notre population d'étude, la survenue d'une maladie rénale chronique était significativement corrélée avec l'âge, l'HTA et le diabète. La corrélation entre la MRC et des autres facteurs associés est représentée dans le tableau V. le risque de survenue du diabète et de la MRC est plus élevée dans les tranches d'âge respectives de 61 – 80 ans et de 41 – 60 ans (Tableau VI).

**Tableau I : Répartition des patients selon le type de MNT**

MNT	Types	Effectifs	Pourcentage (%)
MCV	Maladie hypertensive	179	90,86
	Insuffisance cardiaque	24	12,18
	Cardiopathie ischémique	28	14,21
Diabète	DT2	83	42,13
PRC	BPCO	4	2,03
	Asthme	1	0,50
MRC	NV	41	20,81
	ND	13	6,59
Cancer	Cancer du sein	3	1,52

MCV : Maladies cardiovasculaires ; MRC : Maladie rénale chronique ; NV : Néphropathie vasculaire ; ND : Néphropathie diabétique ; DT2 : Diabète de type 2 ; PRC : Pathologies respiratoire chronique ; BPCO : Bronchopneumopathie chronique obstructive ; MCV : Maladies cardiovasculaires.

**Tableau II : corrélation entre l'âge, le sexe, le mode de vie et l'HTA**

Facteurs	HTA				P	OR [IC]
	Oui		Non			
Age	N	%	n	%		
20 - 40 ans	27	15,1	18	100,0	0,000	
41 - 60 ans	98	54,7	0	0,0		
61 - 80 ans	54	30,2	0	0,0		
<b>Sexe</b>						
Masculin	65	36,3	1	5,6	0,008	9,69 [1,26-74,52]
Féminin	114	63,7	17	94,4		
<b>Provenance</b>						
Rurale	9	5,0	0	0,0	1,000*	1,11 [1,06-1,16]
Urbaine	170	95,0	18	100,0		
<b>Alcool</b>						
Oui	7	3,9	4	22,2	0,011*	0,14 [0,04-0,55]
Non	172	96,1	14	77,8		
<b>Tabagisme</b>						
Oui	29	16,2	1	5,6	0,319*	3,29 [0,42-25,67]
Non	150	83,8	17	94,4		
<b>Sédentarité</b>						
Oui	140	78,2	16	88,9	0,374*	0,45 [0,01-2,04]
Non	39	21,8	2	11,1		



**Tableau III : corrélation entre l'âge, le sexe, le mode de vie et le diabète**

Facteurs	Diabète				P	OR [IC]
	Oui		Non			
Age	N	%	n	%		
20 - 40 ans	11	13,3	34	29,8	0,004	
41 - 60 ans	41	49,4	57	50,0		
61 - 80 ans	31	37,3	23	20,2		
<b>Sexe</b>						
Masculin	35	42,2	31	27,2	0,028	1,95 [1,07-3,56]
Féminin	48	57,8	83	72,8		
<b>Provenance</b>						
Rurale	7	8,4	2	1,8	0,037*	5,16 [1,04-25,50]
Urbaine	76	91,6	112	98,2		
<b>Alcool</b>						
Oui	4	4,8	7	6,1	0,763*	0,77 [0,22-2,74]
Non	79	95,2	107	93,9		
<b>Tabagisme</b>						
Oui	18	21,7	12	10,5	0,031	2,35 [1,06-5,21]
Non	65	78,3	102	89,5		
<b>Sédentarité</b>						
Oui	67	80,7	89	78,1	0,651	1,18 [0,58-2,38]
Non	16	19,3	25	21,9		

**Tableau IV : facteurs associés à la cardiopathie ischémique.**

Facteurs	Cardiopathie ischémique				P	OR [IC]
	Oui		Non			
Age	N	%	n	%		
20 - 40 ans	9	32,1	36	21,3	0,313	
41 - 60 ans	14	50,0	84	49,7		
61 - 80 ans	5	17,9	49	29,0		
<b>Sexe</b>						
Masculin	23	82,1	43	25,4	0,000	13,48 [4,83-37,65]
Féminin	5	17,9	126	74,6		
<b>Provenance</b>						
Rurale	2	7,1	7	4,1	0,618*	1,78 [0,35-9,04]
Urbaine	26	92,9	162	95,9		
<b>Alcool</b>						
Oui	4	14,3	7	4,1	0,030	3,86 [1,05-14,17]
Non	24	85,7	162	95,9		
<b>Tabagisme</b>						
Oui	17	60,7	13	7,7	0,000	18,55 [7,20-47,77]
Non	11	39,3	156	92,3		
<b>Sédentarité</b>						
Oui	11	39,3	145	85,8	0,000	0,11 [0,05-0,26]
Non	17	60,7	24	14,2		
<b>HTA</b>						
Oui	28	100,0	151	89,3	0,082*	
Non	0	0,0	18	10,7		
<b>Diabète</b>						
Oui	13	46,4	70	41,4	0,619	1,23 [0,55-2,74]
Non	15	53,6	99	58,6		



**Tableau V : corrélation entre l'âge, le sexe, le mode de vie, l'HTA, le diabète et la survenue de la maladie rénale chronique.**

Facteurs	Maladie rénale chronique				P	OR [IC]
	Oui		Non			
Age	N	%	n	%		
20 - 40 ans	0	0,0	45	31,5	0,000	
41 - 60 ans	23	42,6	75	52,4		
61 - 80 ans	31	57,4	23	16,1		
<b>Sexe</b>						
Masculin	23	42,6	43	30,1	0,097	1,73 [0,90-3,30]
Féminin	31	57,4	100	69,9		
<b>Provenance</b>						
Rurale	7	13,0	2	1,4	0,002	10,50 [2,11-52,31]
Urbaine	47	87,0	141	98,6		
<b>Alcool</b>						
Oui	4	7,4	7	4,9	0,497	1,55 [0,44-5,54]
Non	50	92,6	136	95,1		
<b>Tabagisme</b>						
Oui	13	24,1	17	11,9	0,034	2,35 [1,05-5,25]
Non	41	75,9	126	88,1		
<b>Sédentarité</b>						
Oui	45	83,3	111	77,6	0,378	
Non	9	16,7	32	22,4		
<b>HTA</b>						
Oui	54	100,0	125	87,4	0,004*	
Non	0	0,0	18	12,6		
<b>Diabète</b>						
Oui	48	88,9	35	24,5	0,000	24,69 [9,74-62,59]
Non	6	11,1	108	75,5		

**Tableau VI : facteurs associés à la survenue des MNT.**

Tranches d'âges	P	OR	IC [95]
<b>Diabète</b>			
41 – 60 ans	0,047	2,223	[1,01-4,90]
61 – 80 ans	0,001	4,166	[1,75-9,92]
<b>Maladie rénale chronique</b>			
41 – 60 ans	0,000	24,44	[11,97-49,89]

## Discussion

Durant six mois nous avons mené une étude descriptive à collecte prospective qui a concerné 131 femmes et 66 hommes tous diagnostiqués porteurs de MNT soit une prévalence hospitalière de 11,72%. Cette prévalence est proche de celle d'Abroug H et coll. [5] en Tunisie qui était de 17,46%. Par contre elle est inférieure à celles de Bhandari [8] et Feng [4] en Chine et au Népal avec des fréquences respectives de 31% et 41,6%. Ces deux études dénotent que les MNT occupent une part importante en terme de morbidité et de mortalité.

L'âge moyen de nos patients était de 51,72 ans. Notre résultat est comparable avec ceux de Ben Ayed H [9] en Tunisie et Yayehd Y [10] à Lomé qui étaient respectivement de 53,6 ans et 49,5 ans. Ces résultats obtenus pourraient s'expliquer par l'augmentation de l'espérance de vie grâce aux progrès de la médecine observés ces dernières années, donc une population plus vieillissante avec une augmentation d'exposition aux FDR des MNT due aux changements dans le mode de vie.

On notait une prédominance du sexe féminin dans 66,50% des cas avec un sex-ratio (H/F) de 0,5. Cette même prédominance féminine était retrouvé dans

les séries de Pessinaba S et coll. [11] à Dakar, Dramé ML et coll. [12] au Bénin avec des valeurs respectives de 69% et 58,3%. Cela pourrait s'expliquer par l'inactivité physique des femmes mais aussi les données de la littérature selon lesquelles les MNT augmenteraient chez elles avec la survenue de la ménopause.

La majorité de nos patients vivaient dans la ville de Conakry (95,43%) et étaient pour la plupart des mariés (83,76%) avec un niveau d'instruction faible limité au primaire (44,67%). Concernant la profession 40,61% de nos patients étaient des femmes au foyer sans emploi avec source de revenu. Au Maroc en 2016 Sellam EB et coll. [13] ont rapporté que plus de 37,50 % des femmes avaient un niveau d'instruction limité au primaire. La plupart étaient des femmes au foyer (96,8 %). En très grande majorité (94,7 %), les femmes étaient mariées.

Dans l'étude de Dramé ML et coll. [12] la majorité des patients vivaient en zone rurale (69,3%) et étaient pour la plupart des mariés (80,3%) avec un niveau primaire (89,9%) exerçant une profession indépendante (76,4%). En Algérie Yahia-Berrouiguet A et coll. [14] en 2009 ont trouvé également que les sujets mariés représentent 61,0 %



de la population, et instruite dans sa majorité avec un niveau primaire ou moyen (54,4 % des cas).

Selon le mode de vie, une grande majorité de nos patients avait un faible niveau d'activité physique (68,02%), (11,27%) étaient des fumeurs actifs et (3,55%) étaient des consommateurs abusifs d'alcool. Dramé ML et coll. [12] rapportaient dans leur étude que 22,9% avaient un faible niveau d'activité physique 7,7% étaient des fumeurs actifs et 3% étaient des consommateurs abusifs d'alcool. En Algérie Yahia-Berrouiguet A et coll. [14] rapportaient également 42,6% d'inactivité physique et 17,2% de tabagisme. Ces résultats obtenus pourraient s'expliquer par le fait que la majorité de notre population d'étude était des femmes. En effet la prévalence de la consommation du tabac est plus élevée chez les adultes de sexe masculin [9, 14]. De plus à cause du bas niveau d'éducation de la majorité de la population Guinéenne, les comportements adoptés sont peu favorables à la santé. Ils se caractérisent par un faible respect des règles d'hygiène de l'environnement, le manque d'informations sur la sexualité, les méthodes contraceptives, les bonnes habitudes alimentaires, les méfaits du tabac et l'abus d'alcool. L'embonpoint est valorisé, surtout chez les femmes [15].

Une hypercholestérolémie était retrouvée chez 13,19% des patients. Notre résultat est comparable avec ceux trouvés en Algérie et en Mauritanie 14,3% et 14,8% d'hypercholestérolémies [14, 16]. Dans les séries de Ben Ayed H [9] et Seck SM [6] des taux plus élevés d'hypercholestérolémies ont été trouvés soit 18,6% et 20,6%.

Parmi les maladies non transmissibles rencontrées, les MCV dominaient avec la maladie hypertensive au premier plan dans 90,86% des cas suivi du diabète de type 2 dans 42,13%. Au Sénégal en 2013, une étude réalisée par Seck SM et coll. a montré une fréquence élevée de l'HTA (24,1%), du diabète (9,7%), de l'obésité (16,7%) et que la plupart des patients dépistés ignoraient leur statut médical [6]. En effet la prévalence de l'HTA et du diabète est de plus en plus élevée en Guinée. Selon l'étude STEP réalisée en 2009 le nombre de nouveaux cas d'HTA était 74,0% et 73,3% pour l'hyperglycémie [17]. Ces résultats reflètent l'impact négatif de l'industrialisation et du changement dans le mode de vie des populations, induisant notamment un style de vie sédentaire, une consommation du tabac et une surcharge pondérale qui constituent les principaux facteurs de risques de MNT.

### Conclusion

Cette étude nous montre une prévalence non négligeable des MNT. Le sexe féminin était le plus touché. La maladie hypertensive et le diabète étaient majoritairement représentés.

Des études à l'échelle nationale permettraient de mieux cerner la prévalence de ces maladies. Cependant, la mise en place des politiques de sensibilisation sur les facteurs de risques des maladies non transmissibles seraient nécessaires afin de réduire leurs incidences.

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

### REFERENCES

1. OMS. Global action plan for the prevention and control of non-communicable diseases, 2020; <https://www.who.int/fr>. Consulté le 27/septembre/2022
2. OMS (Bureau Régional de l'Afrique). Maladies non transmissibles : Stratégie de la région Africaine. AFR/RC50/10. 6 Mars 2000
3. Islam SM, Purnat TD, Phuong NT et al. Non-communicable diseases (NCDs) in developing countries: a symposium report. *Global Health* 2014; 10: 81
4. Feng L, Li P, Wang X et al. Distribution and determinants of non-communicable diseases among elderly Uyghur ethnic group in Xinjiang, China. *PloS One* 2014; 9: e105536
5. Abroug H, Ben Fredj M, Zemni I, Bouanene I et al. Maladies non transmissibles : prévalence et mortalité intra-hospitalière dans la région de Monastir, Tunisie. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*. 2017 ; 66 : S33–S55.[doi.org/10.1016/j.respe.2018.01.068](https://doi.org/10.1016/j.respe.2018.01.068)
6. Seck SM, Gueye S, Tamba K et al. Prevalence of chronic cardiovascular and metabolic diseases in Senegalese workers: a cross-sectional study 2010. *Prev Chronic Dis*. 2013; 10: 110339
7. Murray CJ, Lopez AD. Global burden of disease and injury series. The global burden of disease. A comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020. Vol. 1 Geneva: WHO; 1996.
8. Bhandari GP, Angdembe MR, Dhimal M et al. State of non-communicable diseases in Nepal. *BMC Public Health* 2014 ; 14 : 23
9. Ben Ayed H, Ben Hmidaa M, Ben Jemaa M et al. Le tabagisme actif : un facteur de risque majeur des maladies non transmissibles humaines dans une enquête hospitalière. *Revue des Maladies Respiratoires* (2018), <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2018.02.011>.
10. Yayehd K, Damorou F, N'Da NW et al. Evolution des admissions pour maladies cardiovasculaires en milieu cardiologique à Lomé : étude transversale de 7959 patients de juin 2004 à mai 2009. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, 2012 ; (60) : 205-211



11. Pessinaba S, Mbayea a, Yabéta GAD et al. Enquête de prévalence des facteurs de risque cardiovasculaire en population générale à Saint-Louis (Sénégal). *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie* 2013; 62 : 253-258  
[doi.org/10.1016/j.ancard.2013.02.005](https://doi.org/10.1016/j.ancard.2013.02.005)
12. Dramé ML, Oliveira Martins MR et Ferrinho P, 2017, Enquête STEPS et qualité des soins aux Maladies Non Transmissibles (MNT) au Bénin en 2015, article présenté à ECHMI, Anvers, 16 au 20 octobre
13. Sellam EB, Bour A. Prévalence des facteurs de risque de maladies cardiovasculaires chez la femme à Oujda (Maroc). *Médecine des maladies Métaboliques* - Février 2016 ; 10 - N°1
14. Yahia-Berrouiguet A, Benyoucef M, Meguenni K et al. Enquête sur la prévalence des facteurs de risque de maladies cardiovasculaires à Tlemcen (Algérie). *Diabetes Metab* 2009 ; 35 : 42-3
15. Direction Nationale de la Prévention et de la Santé Communautaire ; Programme National Intégré de Prévention et de Contrôle des MNT (PNIPCMNT), Guinée, Aout 2010 : 41
16. MS/OMS. Rapport de l'enquête sur les maladies non transmissibles selon l'approche STEPwise de l'OMS : étude de l'hypertension artérielle, du diabète et des autres facteurs de risque à Nouakchott Mauritanie. Janvier-juin 2006
17. Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique, OMS - Guinée, Enquête STEPS à Conakry et en Basse Guinée, 2009, Note de Synthèse. [www.who.int/chp/steps](http://www.who.int/chp/steps)