

Research



Évaluation de la prescription et de la dispensation des médicaments au Mali en 2021

 Aboubacar Sangho, Fanta Sangho,  Assitan Kaloga

Corresponding author: Aboubacar Sangho, Faculté de Pharmacie (FAPH), Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Direction de la Pharmacie et du Médicament, Dar Salam, Bamako, Mali. sanboucar@gmail.com

Received: 30 Oct 2022 - **Accepted:** 19 Dec 2022 - **Published:** 23 Dec 2022

Keywords: Prescription, dispensation, médicaments, Mali

Copyright: Aboubacar Sangho et al. PAMJ - One Health (ISSN: 2707-2800). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution International 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Cite this article: Aboubacar Sangho et al. Évaluation de la prescription et de la dispensation des médicaments au Mali en 2021. PAMJ - One Health. 2022;9(26). 10.11604/pamj-oh.2022.9.26.38029

Available online at: <https://www.one-health.panafrican-med-journal.com/content/article/9/26/full>

Évaluation de la prescription et de la dispensation des médicaments au Mali en 2021

Evaluation of drug prescribing and dispensing practices in Mali in 2021

Aboubacar Sangho^{1,2,&}, Fanta Sangho^{1,2}, Assitan Kaloga^{1,2}

¹Faculté de Pharmacie (FAPH), Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Bamako, Mali, ²Direction de la Pharmacie et du Médicament, Dar Salam, Bamako, Mali

[&]Auteur correspondant

Aboubacar Sangho, Faculté de Pharmacie (FAPH), Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Bamako, Mali, Direction de la Pharmacie et du Médicament, Dar Salam, Bamako, Mali

Résumé

Introduction: de nombreux systèmes de santé dans les pays en voie de développement sont toujours confrontés à une utilisation inappropriée des médicaments. L'objectif était d'évaluer la prescription et la dispensation des médicaments au Mali. **Méthodes:** il s'est agi d'une étude transversale qui s'est déroulée d'août à septembre 2021 auprès des patients munis d'une ordonnance dans les points de vente de médicaments des secteurs public et privé à Bamako, Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou et Mopti. **Résultats:** au total, 320 ordonnances ont été collectées dans notre étude. Les prescripteurs étaient majoritairement des médecins généralistes dans les secteurs public et privé. Cependant, les pharmaciens dispensateurs étaient minoritaires dans le secteur public soit (3,75%) contre (40%) dans le secteur privé. Le nombre moyen de médicaments (3,4) et les prescriptions d'antibiotiques (58%), d'injectables (60,3), de générique en dénomination commune internationale (DCI) (81%) étaient plus élevés dans le secteur public comparativement au privé avec respectivement (3), (43%), (24%) et (26,1%). Malgré le coût moyen élevé des ordonnances dans les secteurs public (4300 FCFA soit environ 6 euros) et privé (soit 11500 FCFA soit environ 17 euros), la majorité d'entre elles étaient totalement achetées respectivement à (69,7%) et (78,7%). Seulement (25%) des prescripteurs rencontrés dans les établissements publics hospitaliers et les centres de santé communautaires avaient reçu une formation sur l'usage rationnel des médicaments. **Conclusion:** les indicateurs de prescriptions étaient dans l'ensemble, supérieurs aux normes recommandées. Le renforcement des capacités des acteurs serait opportun pour y pallier.

English abstract

Introduction: many health systems in developing countries still face inappropriate medication use.

The purpose of this study was to evaluate drug prescribing and dispensing practices in Mali.

Methods: we conducted a cross-sectional study among patients with a prescription in public and private sector drug outlets in Bamako, Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou and Mopti from August to September 2021. **Results:** a total of 320 prescriptions were collected in our study. The majority of prescribers were general practitioners in the public and private sectors. However, dispensing pharmacists were in the minority in the public sector (3,75%) versus the private sector (40%). The average number of drugs (3,4) and prescriptions for antibiotics (58%), injectables (60,3), generic international nonproprietary names (Inn) (81%) were higher in the public sector compared to the private sector with 3, 43%, 24% and 26,1% respectively. Despite the high average cost of prescriptions in the public (4300 FCFA or about 6 euros) and private (11500 FCFA or about 17 euros) sectors, the majority of them were totally purchased (69,7% and 78,7% respectively). Only 25% of prescribers interviewed in public hospitals and community health centres had received training on the rational use of drugs. **Conclusion:** the prescribing indicators were, on the whole, above the recommended standards. Strengthening the capacities of actors would be appropriate to address this situation.

Key words: Prescription, dispensing, drugs, Mali

Introduction

Les médicaments contribuent à l'amélioration de la santé et au bien-être à condition qu'ils fassent l'objet d'un usage rationnel [1]. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'usage rationnel signifie que « les patients reçoivent les médicaments correspondant à leurs besoins cliniques, avec une posologie adaptée à leur personne, sur une période de temps appropriée et à un coût minimal pour eux ou leur communauté » [2]. Par ailleurs, l'usage irrationnel des médicaments est un défi majeur auquel sont confrontés de nombreux systèmes de santé à

travers le monde. De telles pratiques sont susceptibles d'entraîner une mauvaise prestation des soins de santé qui peut mettre les patients en danger et entraîner un gaspillage de ressources rares qui auraient pu être utilisées pour répondre à d'autres besoins de santé urgents [3]. Dans les pays en voie de développement, une étude menée sur les données de 1990-2009, a mis en exergue une utilisation toujours inappropriée des médicaments en dépit des efforts déployés [4].

En Afrique, plusieurs études ont déjà montré des pratiques de prescriptions non conformes aux indicateurs d'usage rationnel des médicaments de l'OMS [5-8]. Ainsi, la réponse à ces insuffisances réside dans l'adoption et l'application de politiques pharmaceutiques cohérentes. A l'instar d'autres pays, le Mali, depuis 1998, a élaboré et adopté sa Politique Pharmaceutique Nationale (PPN) qui couvre tous les aspects du secteur et qui avait pour objectif de rendre accessible géographiquement, physiquement et financièrement à la population des médicaments essentiels de qualité. La révision de ce document de politique pharmaceutique a été conduite en 2009 pour l'adapter aux enjeux actuels en matière d'accès et d'usage rationnel des médicaments et autres produits de qualité [9]. La prescription de médicaments engage la responsabilité du prescripteur. Elle n'est pas indemne d'inconvénients relatifs à l'usage inadéquat des médicaments ou à leur prescription inappropriée [10]. Aussi, sous la responsabilité directe du pharmacien, la dispensation est une activité clé dans la prise en charge médicamenteuse du patient dans les structures de santé et permettant ainsi sa sécurisation [11].

Au Mali, dans le cadre de l'évaluation des pratiques de prescription et de dispensation, certaines études ont été menées [9,10,12]. Cependant, au regard de l'absence d'études récentes sur cette thématique depuis près de dix ans, la présente est initiée pour évaluer la prescription et la dispensation des médicaments au Mali.

Méthodes

Type, cadre et durée de l'étude

Il s'agissait d'une étude transversale à passage unique qui s'est déroulée d'août à septembre 2021 dans le District de Bamako et les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou et Mopti.

Population d'étude

La population d'étude était constituée des structures de santé du secteur public et des officines de pharmacie du secteur privé. Pour le secteur public organisé en niveaux, il s'agissait des centres de santé communautaires (CSCoM, 1^{er} niveau), des centres de santé de référence (CSRéf, 2^e niveau) et des établissements publics hospitaliers régionaux (EPH, 3^e niveau).

Échantillonnage et taille de l'échantillon

Sur la base de la méthodologie OMS [13] pour l'étude de l'utilisation des médicaments dans les services de santé, nous avons retenu 30 centres de santé, 04 établissements publics hospitaliers et 30 officines de pharmacie privées.

Choix des officines de pharmacie privées

Pour l'ensemble des régions d'enquête, nous avons dénombré 596 officines dont la répartition montrait leur concentration dans le district de Bamako. Ainsi, deux strates ont été constituées, l'une avec toutes les officines de pharmacie de Bamako ($n=296$) et l'autre comportant celles des autres régions d'étude (Kayes, 56; Koulikoro, 121; Sikasso, 67; Ségou, 62 et Mopti, 24). Un tirage aléatoire simple proportionnel à la taille des deux strates a été effectué pour la constitution de l'échantillon de 30 pharmacies privées: Bamako $30 \times 296 / 596 = 14$ officines; Kayes $30 \times 56 / 596 = 3$ officines; Koulikoro $30 \times 121 / 596 = 6$ officines; Sikasso $30 \times 67 / 596 = 3$ officines; Ségou $30 \times 62 / 596 = 3$ officines; Mopti $30 \times 24 / 596 = 1$ officine.

Choix des 30 centres de santé

A la différence de la répartition des officines dans le pays, il n'y a pas de concentration des centres de santé à Bamako. Pour l'ensemble des régions d'enquête, nous avons dénombré 1237 centres de santé (52 CSRéf et 1187 CCom fonctionnels), répartis comme suit (Source DHIS2 de janvier 2021): Bamako (6 CSRéf et 54 CCom), Kayes (10 CSRéf et 252 CCom), Koulikoro (10 CSRéf et 239 CCom), Sikasso (10 CSRéf et 255 CCom), Ségou (8 CSRéf et 210 CCom), Mopti (8 CSRéf et 177 CCom).

Ce qui a donné la situation suivante par localité: District de Bamako $30 \times 60 / 1237 = 2$ centres de santé; Kayes: $30 \times 262 / 1237 = 6$ centres de santé; Koulikoro: $30 \times 249 / 1237 = 6$ centres de santé; Sikasso: $30 \times 265 / 1237 = 6$ centres de santé; Ségou: $30 \times 218 / 1237 = 5$ centres de santé; Mopti: $30 \times 185 / 1237 = 5$ centres de santé.

Avec cette répartition des centres de santé par localité, il a été retenu deux CSRéf par région et un à Bamako qui ont été tirés de façon aléatoire. Le restant des centres de santé a été réparti entre les CCom choisis également par tirage aléatoire dans chaque région et le district de Bamako. Ainsi, les centres de santé à enquêter ont été repartis de la façon suivante: Bamako: 1 CSRéf et 1 CCom; Kayes: 2 CSRéf et 4 CCom; Koulikoro: 2 CSRéf et 4 CCom; Sikasso: 2 CSRéf et 4 CCom; Ségou: 2 CSRéf et 3 CCom; Mopti: 2 CSRéf et 3 CCom.

Choix des établissements publics hospitaliers (EPH)

Par choix raisonné, les EPH des quatre régions retenues ont été systématiquement inclus.

Collecte des ordonnances

Dans les structures retenues, les dix premières ordonnances de patients se présentant pour l'achat de médicaments au niveau des points de vente, étaient collectées. Ainsi, un échantillon prévisionnel de 640 ordonnances était attendu.

Saisie et analyse des données: les logiciels Epi info version 7.2.4.0. et Microsoft Excel 2016 ont servi pour la saisie et l'analyse des données collectées.

Considérations éthiques: l'autorisation préalable des responsables des structures enquêtées a été obtenue avant la collecte des données. Le consentement verbal des patients a été le préalable à leur inclusion dans l'étude. L'anonymat et la confidentialité des données ont été garantis pour toutes les informations collectées au cours de cette étude.

Résultats

Notre échantillon était constitué de 320 ordonnances de patients qui se sont présentés le jour de l'enquête au niveau des points de vente des structures retenues dans les secteurs public et privé.

Indicateurs de prescription

Les prescripteurs étaient majoritairement des médecins généralistes dans les secteurs public et privé avec respectivement (27,2%) et (46,8%) (Tableau 1). Le nombre moyen de médicaments par ordonnance était respectivement de 3,4 et 3 dans les secteurs public et privé (Tableau 2). La prescription d'antibiotiques était plus importante dans le secteur public avec (58%) contre (43%) dans le privé. Il en est de même de la prescription d'injectables dans le secteur public avec (60,3%) contre (24%) dans le privé. La prescription de génériques en dénomination commune internationale (DCI) était plus marquée dans les structures publiques (81%) contrairement au secteur privé avec (26,1%). La prescription de médicaments conformément à Liste nationale des Médicaments Essentiels (LNME) était de (84,1%) dans le secteur public et (55,7%) dans le privé.

Coût moyen des ordonnances dans les structures

Le coût moyen de l'ordonnance était plus élevé dans le secteur privé (11450 FCFA soit environ 17

euros) contre (4300 FCFA soit environ 6 euros) dans le secteur public (Tableau 3).

Participation des prescripteurs à des sessions de formation sur l'usage rationnel des médicaments

Seulement (25%) des prescripteurs rencontrés au niveau des EPH et des CSCoM avaient suivi une formation sur l'usage rationnel des médicaments (Figure 1).

Indicateurs de dispensation

Seuls (3,75%) des dispensateurs étaient des pharmaciens dans le secteur public contre (40%) dans le secteur privé. Aussi (90,13%) et (48,57%) d'entre eux respectivement dans les secteurs public et privé n'étaient ni pharmaciens, ni internes en pharmacie, ni techniciens de Labo-pharmacie (Tableau 1).

Dans le secteur public, le taux moyen de disponibilité des médicaments traceurs était de (60%) contre (80%) pour le secteur privé. La valeur moyenne des médicaments du panier était de 760 FCFA pour le secteur public contre 587 FCFA pour le privé. Plus de la moitié des ordonnances était totalement achetée dans le secteur public avec (69,7%) et le privé avec (78,7%). Pour les ordonnances partiellement ou non achetées, la rupture de stock au niveau des points de vente était la principale raison rapportée. Au niveau des deux secteurs, il n'y avait pas de médicaments périmés dans les rayons au cours de l'enquête.

Discussion

Indicateurs de prescription

Dans notre étude, (27,2%) des ordonnances ont été prescrits par des médecins généralistes dans le secteur public. Ce résultat est inférieur à celui de Sanogo *et al.* avec (64 %) dans le même secteur [10]. Dans le secteur privé, ce taux était de (46,8%) dans notre étude contre (78,5%) dans l'étude de Coulibaly *et al.* en 2017 au Mali [12]. Dans notre étude, le nombre moyen de

médicaments par ordonnance était de 3,4 dans le secteur public. Ce résultat est en accord avec celui de Sanogo *et al.* avec 3,4 médicaments par ordonnance dans le secteur public [10]. Cependant, notre résultat est en désaccord avec ceux rapportés en Ethiopie avec 2,2 et au Ghana avec 4,4 [14,15].

Pour le secteur privé, le nombre moyen de médicaments par ordonnance était de 3. Ce chiffre est comparable à ceux de Maiga *et al.* [9] avec 2,8 et de Bassoum *et al.* [16] avec 2,5. La prescription d'antibiotique était relativement élevée dans le secteur public avec environ (58%) contre (43%) dans le privé. Dans leurs études, Maiga *et al.* [9], Mallet *et al.* [17] et Diawara *et al.* [18] ont respectivement trouvé (70,4%), (68%) et (61,6%) pour le secteur public. Cependant, dans le secteur privé, elle était de (50,0%) dans l'étude de Maiga *et al.* [9]. Pour les injectables, elle était de (60,3%) dans le secteur public contre (24%) dans le privé. Maiga *et al.* avait trouvé (33,2 %) d'injectables dans le public contre (14,3%) dans le privé [9]. Diawara *et al.* ont également trouvé un résultat inférieur au nôtre pour le secteur public [18].

Dans les deux secteurs, ces indicateurs de prescription sont en désaccord avec les valeurs normatives de l'OMS [19], qui sont de 2 pour la moyenne des médicaments et 17% pour les injectables. Aussi, dans notre étude le taux de prescription d'antibiotiques du secteur public (58%) est en désaccord avec la valeur normative de l'OMS avec (50%) mais en accord avec celui du secteur privé [13].

La prescription des médicaments en DCI était de (81%) dans le secteur public. Ce résultat est supérieur aux cas de prescriptions en générique (58,5%) rapportés par l'étude de Moses *et al.* [20] mais inférieur à ceux des études menées au Ghana, au Sri Lanka et en Ethiopie avec respectivement (86,9%), (90,1%) et (97%) [14,15,21]. Aussi, une revue systématique de la littérature réalisée par Mekonnen *et al.* en Ethiopie, trouve que le pourcentage de consommation de médicaments génériques était

compris entre 70,5% et 100% [22]. Même si notre résultat est en deçà de la norme OMS, la bonne disponibilité constatée pourrait s'expliquer par le suivi des orientations de la politique pharmaceutique nationale quant à la promotion des médicaments essentiels dont les génériques DCI avec le système de recouvrement des coûts. Pour le secteur privé, avec (26,1%) la prescription de médicaments en génériques DCI était inférieure à celle rapportée dans l'étude de Bassoum *et al.* au Sénégal avec (46,5%) [16].

Dans notre étude, (84,1%) des prescriptions étaient conformes à la LNME dans le secteur public. Ce résultat est inférieur à ceux de Galappatthy *et al.* avec (91,1%) au Sri Lanka [21] et Bilal *et al.* avec (92%) en Ethiopie [14]. Cependant, il est comparable à celui de Mouala *et al.* en Centrafrique avec (82,1%) [23]. Notre résultat pourrait s'expliquer par la dissémination de la LNME à tous les niveaux dans le secteur public et sa disponibilité dans les unités des prescripteurs.

Coût moyen des ordonnances dans les structures

Le coût moyen de l'ordonnance était relativement élevé au niveau des secteurs public (4 300 FCFA soit environ 6 euros) et privé (11 450 FCFA soit environ 17 euros). Notre résultat pour le secteur public est en accord avec celui de Sanogo *et al.* avec 4400 FCFA (soit environ 7 euros) de coût moyen pour les ordonnances recueillies dans un centre santé au Mali [10].

Dans notre étude, seulement ¼ des prescripteurs avaient suivi une formation sur l'usage rationnel des médicaments au niveau des EPH et des CSCoM. Cette situation pourrait potentiellement expliquer l'inadéquation de nos résultats avec les valeurs normatives de l'OMS pour le nombre moyen de médicaments et les taux d'antibiotiques et d'injectables. Or, une étude menée en Ouganda a rapporté que la formation des prescripteurs pourrait être un facteur contribuant à la rationalisation des habitudes de prescriptions d'antibiotiques et d'injectables [24]. Aussi, l'OMS affirme que le manque de personnel

adéquatement formé entraîne une prescription irrationnelle par du personnel non formé [19].

Indicateurs de dispensation

Dans notre étude, il ressort majoritairement l'absence des pharmaciens pour la dispensation des médicaments. Cette situation pourrait s'expliquer d'une part par la non-affectation des pharmaciens dans les CSCoM et leur nombre limité au niveau des CSRéf et d'autre part, par l'absence des pharmaciens dans les officines au moment de passage de l'équipe d'enquête. Toutefois, cette délégation de leurs fonctions pourrait être préjudiciable à la qualité de la dispensation.

Dans notre étude, le taux moyen de disponibilité des médicaments traceurs était de (60%) dans le secteur public. En 2019, une étude menée en Ethiopie a rapporté un taux de disponibilité de (76,3%) pour onze médicaments traceurs du ministère fédéral de la santé [25]. En 2020, Kuwawenaruwa *et al.* avait trouvé une disponibilité moyenne de (70%) pour dix-huit médicaments sélectionnés comme traceurs en Tanzanie dans le secteur public [26]. Dans notre étude, le faible taux de disponibilité des médicaments traceurs dans le secteur public pourrait s'expliquer par leur nombre élevé à savoir 52 dont 12 dans les centres de santé et 40 dans les EPH.

Les ordonnances étaient intégralement achetées à (69,7%) dans le secteur public contre (84,6%) dans le privé. En revanche, dans l'étude de Maiga *et al.*, il y avait (91,3%) d'ordonnances achetées dans le public contre (84,6%) dans le privé [9]. Dans l'étude de Coulibaly *et al.* (2013), les médicaments prescrits ont été exécutés à plus de 90% dans les deux secteurs [12]. Nos résultats sont inférieurs aux études suscitées et pourraient s'expliquer par la prise en compte de plusieurs régions contrairement à ces dernières. En outre, les niveaux de revenus disparates des patients dans ces régions pourraient aussi expliquer nos résultats.

Aucune péremption n'a été rapporté dans notre étude dans les secteurs public et privé. Cela pourrait s'expliquer par une meilleure pratique de gestion des stocks dans les structures enquêtées malgré l'absence des pharmaciens pour les actes de dispensation.

Limites de l'étude

L'étude ne prend pas en compte la pertinence des prescriptions, qui sont supposées valables. Le nombre prévisionnel de 640 ordonnances (dont 10 par structure) n'a pu être atteint en raison de la sous fréquentation des structures retenues mais également du temps prévu par localité et par structure pour la collecte de données sur le terrain. Au total, 320 ordonnances ont été collectées. Aussi, il a été procédé au remplacement de deux officines de pharmacie et quatre CSCom en raison de l'insécurité résiduelle dans les villes concernées au moment de l'enquête.

Conclusion

Notre étude avait pour objectif d'évaluer les pratiques de prescription et de dispensation des médicaments dans les secteurs public (Centres de santé et EPH) et privé (officines de pharmacie). Au terme de cette étude, il convient de noter une bonne disponibilité des médicaments traceurs couplée à une forte prescription en génériques DCI dans le secteur public. Cependant, les indicateurs de prescription étaient dans l'ensemble, en dehors des recommandations de l'OMS. Les coûts moyens des ordonnances étaient relativement élevés dans les deux secteurs et en hausse par rapport aux études précédentes. Il serait opportun d'améliorer les pratiques de prescription et de dispensation par le renforcement de la formation continue des acteurs afin de promouvoir l'usage rationnel des médicaments au Mali.

Etat des connaissances sur le sujet

- *Les médicaments sont utilisés de manière inappropriée dans les pays en voie de développement;*
- *Les indicateurs de prescription et de dispensation sont non conformes aux valeurs normatives de l'Organisation mondiale de la santé.*

Contribution de notre étude à la connaissance

- *Notre étude fait ressortir pour l'une des premières fois, le taux disponibilité des médicaments traceurs dans les secteurs public et privé. La bonne disponibilité de ces médicaments dénote de la conformité des structures enquêtées à la politique pharmaceutique nationale;*
- *Elle met en exergue l'augmentation du coût moyen de l'ordonnance dans les secteurs public et privé par rapport aux études précédentes réalisées au Mali;*
- *Elle souligne la participation des prescripteurs à des sessions de formation sur l'usage rationnel des médicaments.*

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

Contributions des auteurs

Aboubacar Sangho, auteur principal, ayant participé à l'enquête terrain, à l'analyse des données et à la rédaction de l'article. Fanta Sangho, Superviseuse générale de l'enquête de terrain, ayant participé à la rédaction du rapport général et à la correction de l'article. Assitan Kaloga, Superviseuse d'une équipe de collecte, ayant participé à la rédaction du rapport général et de l'article. Tous les auteurs ont et approuvé la version finale du manuscrit. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

Remerciements

Les auteurs remercient l'Organisation Mondiale de la santé, pour son appui financier sans lequel cette étude n'aurait pas été réalisée ainsi que les responsables des structures enquêtées et tous les superviseurs et enquêteurs de l'étude.

Tableaux et figure

Tableau 1: répartition des prescripteurs et des dispensateurs en fonction de leurs qualifications dans les secteurs public et privé

Tableau 2: répartition des structures selon le nombre de lignes de médicaments prescrits sur l'ordonnance

Tableau 3: coût moyen de l'ordonnance par structure et par secteur

Figure 1: répartition des structures en fonction de la participation des prescripteurs à des sessions de formation sur l'usage rationnel des médicaments

Références

1. Wirtz VJ, Hogerzeil H V, Gray AL, Bigdeli M, de Joncheere CP, Ewen MA *et al.* Essential medicines for universal health coverage. *Lancet.* 2017;389(10067): 403-476. **PubMed | Google Scholar**
2. WHO. Politiques en matière de médicaments essentiels et de produits pharmaceutiques. Accessed 26 October 2022.
3. Ofori-Asenso R, Agyeman AA. Irrational Use of Medicines-A Summary of Key Concepts. *Pharmacy.* 2016 Oct 28;4(4): 35. **PubMed**
4. Holloway KA, Ivanovska V, Wagner AK, Vialle-Valentin C, Ross-Degnan D. Have we improved use of medicines in developing and transitional countries and do we know how to? Two decades of evidence. *Trop Med Int Health.* 2013;18(6): 656-66. **PubMed | Google Scholar**
5. Ofori-Asenso R, Brhlikova P, Pollock AM. Prescribing indicators at primary health care centers within the WHO African region: a systematic analysis (1995-2015). *BMC Public Health.* 2016 Aug 22;16: 724. **PubMed | Google Scholar**
6. Akl OA, El Mahalli AA, Elkahky AA, Salem AM. WHO/INRUD drug use indicators at primary healthcare centers in Alexandria, Egypt. *J Taibah Univ Med Sci.* 2014;9(1): 54-64.
7. Sisay M, Mengistu G, Molla B, Amare F, Gabriel T. Evaluation of rational drug use based on World Health Organization core drug use indicators in selected public hospitals of eastern Ethiopia: a cross sectional study. *BMC Health Serv Res.* 2017;17(1): 161. **PubMed**
8. Sana B, Kaboré A, Hien H, Zoungrana BE, Meda N. Etude de l'utilisation des médicaments chez les enfants dans un contexte de gratuité des soins. *Pan Afr Med J.* 2019;34: 194. **PubMed | Google Scholar**
9. Maiga D, Diawara A, Maiga MD. Évaluation de la prescription rationnelle et de la dispensation des médicaments au Mali. *Rev Epidemiol Sante Publique.* 2006;54(6): 497-505. **PubMed | Google Scholar**
10. Sanogo M, Oumar AA, Maiga S, Coulibaly SM, Dembele A, Harama M *et al.* Prescription des médicaments essentiels génériques dans une commune rurale du Mali. *Le Pharm Hosp.* 2009;44(4): 181-185. **Google Scholar**
11. WEKA. Qu'est-ce que la dispensation du médicament? Accessed 24 October 2022.
12. Coulibaly Y, Sangho F, AA Oumar. Evaluation de la prescription et de la dispensation des médicaments essentiels au Mali. *Rev Malienne d'Infectiologie Microbiol.* 2017;9(1): 86-96. **Google Scholar**

13. OMS. Comment étudier l'utilisation des médicaments dans les services de santé: quelques indicateurs de l'utilisation des médicaments. 1993. IRIS, OMS. Accessed 24 October 2022.
14. Bilal AI, Osman ED, Mulugeta A. Assessment of medicines use pattern using World Health Organization's Prescribing, Patient Care and Health facility indicators in selected health facilities in eastern Ethiopia. *BMC Health Serv Res.* 2016 Apr 23;16: 144. **PubMed | Google Scholar**
15. Ofori-Adjei YA, Fiakporoo M. The influence of physicians' specialty on prescribing patterns at a general medicine out-patients clinic. *Ghana Med J.* 2019;53(3): 204-209. **PubMed | Google Scholar**
16. Bassoum O, Camara D, Ndao Y, Sougou NM, Faye A, Fall D *et al.* Evaluation des indicateurs de prescription à travers les ordonnances reçues dans les officines de pharmacie implantées dans la ville de Thiès, Sénégal. *Rev Africaine Malgache Rech Sci la Santé.* 2020;1: 3. Accessed 26 October 2022. **PubMed | Google Scholar**
17. Mallet HP, Njikam A, Scouflaire SM. [Evaluation of prescription practices and of the rational use of medicines in Niger]. *Sante.* 2001;11(3): 185-193. **PubMed | Google Scholar**
18. Diawara A, Sangho H, Maiga D, Kone ABD, Maiga MD, Simaga SY. [Prescribing and drug utilization at community health centers]. *Mali Med.* 2007;22(2): 10-3. **PubMed | Google Scholar**
19. OMS. Promouvoir l'usage rationnel des médicaments: éléments principaux Perspectives Politiques de l'OMS sur les médicaments. WHO/EDM/2002.3. Accessed 30 October 2022.
20. Ojo MA, Igwilo CI, Emedoh T. Prescribing Patterns and Perceptions of Health Care Professionals About Rational Drug use in a Specialist Hospital Clinic. *J Public Health Afr.* 2014 Dec 19;5(2): 242. **PubMed | Google Scholar**
21. Galappatthy P, Ranasinghe P, Liyanage CK, Wijayabandara M, Warapitiya DS, Jayasekara D *et al.* Core prescribing indicators and the most commonly prescribed medicines in a tertiary health care setting in a developing country. *Adv Pharmacol Pharm Sci.* 2021 Jan 29;2021: 6625377. **PubMed | Google Scholar**
22. Mekonnen BD, Ayalew MZ, Tegegn AA. Rational Drug Use Evaluation Based on World Health Organization Core Drug Use Indicators in Ethiopia: A Systematic Review. *Drug Healthc Patient Saf.* 2021 Jul 27;13: 159-170. **PubMed | Google Scholar**
23. Mouala C, Abeye J, Somse P, Maritoux J, Goumba A. [Prescribing and dispensing generic drugs in the Mambéré-Kadéï health district of the Central African Republic]. *Med Trop (Mars).* 2008;68(2): 149-54. **PubMed | Google Scholar**
24. Obua C, Ogwal-Okeng JW, Waako P, Aupont O, Ross-Degnan D. Impact of an educational intervention to improve prescribing by private physicians in Uganda. *East Afr Med J.* 2004 Feb;Suppl: S17-24. **PubMed | Google Scholar**
25. Kefale AT, Shebo HH. Availability of essential medicines and pharmaceutical inventory management practice at health centers of Adama town, Ethiopia. *BMC Health Serv Res.* 2019 Apr 25;19(1): 254. **PubMed | Google Scholar**
26. Kuwawenaruwa A, Wyss K, Wiedenmayer K, Metta E, Tediosi F. The effects of medicines availability and stock-outs on household's utilization of healthcare services in Dodoma region, Tanzania. *Health Policy Plan.* 2020;35(3): 323-333. **PubMed | Google Scholar**

Tableau 1: répartition des prescripteurs et des dispensateurs en fonction de leurs qualifications dans les secteurs public et privé

		Secteur public		Secteur privé	
		N	%	N	%
Prescripteurs					
	Médecin spécialiste	10	3,13	49	17,5
	Médecin généraliste	87	27,19	131	46,79
	Infirmier d'Etat	76	23,75	28	10,00
	Sage-femme	29	9,06	12	4,29
	Autres qualifications	118	36,88	60	21,43
	Total	320	100,00	280	100,00
Dispensateurs					
	Pharmacien	12	3,75	112	40,00
	Interne Pharmacie	12	3,75	32	11,43
	Tech Labo	7	2,19	0	0,00
	Autres dispensateurs	289	90,31	136	48,57
	Total	320	100,00	280	100,00
Nombre d'ordonnances selon le lieu d'enquête	Bamako	20	6,25	140	50,00
	Régions	300	93,75	140	50,00

Tableau 2: répartition des structures selon le nombre de lignes de médicaments prescrits sur l'ordonnance

Nombre de lignes	Public						Privé	
	CSRéf		CSCom		EPH		Officine	
	N	%	N	%	N	%	N	%
1	20	21,05	17	9,14	10	25,6	59	21,07
2	23	24,21	38	20,43	5	12,8	59	21,07
3	16	16,84	38	20,43	7	17,9	61	21,79
4	17	17,89	32	17,20	7	17,9	43	15,36
5	10	10,53	26	13,98	5	12,8	30	10,71
6	5	5,26	19	10,22	4	10,3	20	7,14
7	1	1,05	4	2,15	0	0	6	2,14
8	3	3,16	10	5,38	0	0	2	0,71
9	0	0,00	2	1,08	0	0	0	0,00
10	0	0,00	0	0,00	1	2,56	0	0,00
Total	95	100,00	186	100,00	39	100	280	100,00
Total médicaments prescrits par structure	293		705		128		860	
Nombre moyen de médicaments par structure	3,08		3,79		3,28		3,07	

Tableau 3: coût moyen de l'ordonnance par structure et par secteur

Structures	Public			Privé
	CSRéf	CSCom	EPH	Officine
Coût moyen structures (FCFA)	3690,11	4356,27	4843,68	11448,99
Coût moyen secteur (FCFA)	4296,69			11448,99
Coût moyen étude (FCFA)	7872,84			

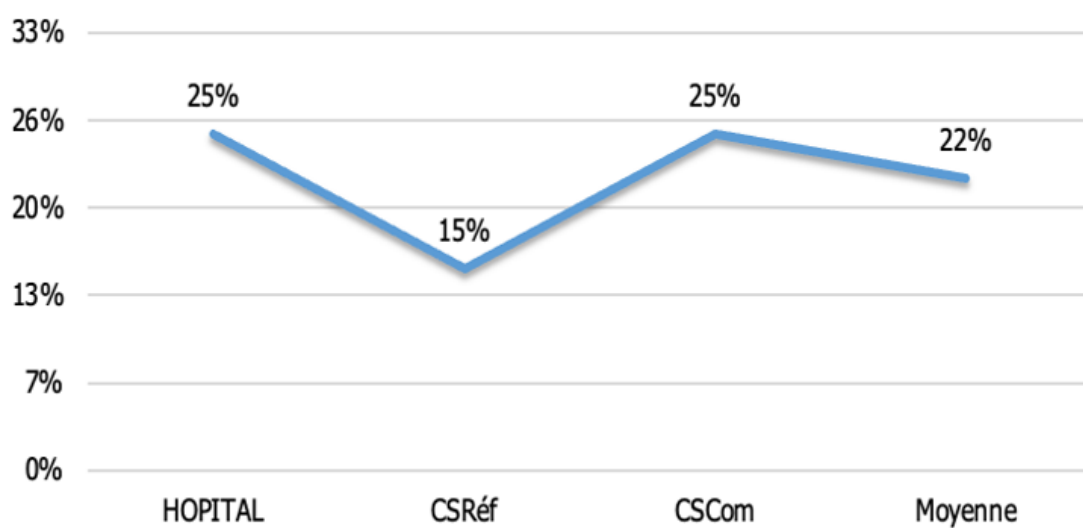


Figure 1: répartition des structures en fonction de la participation des prescripteurs à des sessions de formation sur l'usage rationnel des médicaments