



## FARDEAU ECONOMIQUE ET RETENTISSEMENT PSYCHOSOCIAL DES SEQUELLES POST-ACCIDENT VASCULAIRE CEREBRAL CHEZ LES PATIENTS EN REEDUCATION ET LEURS FAMILLES A KINSHASA (RDC) : ETUDE DESCRIPTIVE TRANSVERSALE AU CENTRE DE REEDUCATION POUR HANDICAPES PHYSIQUES

LUNGUNGU LUILA Naisha<sup>1,2</sup>, MAKAYA MANITU Serge<sup>2</sup>, MATSHINGA Nene Bope<sup>2</sup>, NJIMBU KAPEND François<sup>2</sup>, NGEKA NG'OKWUM'AYAM. B.F.<sup>1</sup>

1. Institut Géographique du Congo (IGC) Ville de Province de Kinshasa, RDC
2. Université de Kinshasa (UNIKIN), RDC

**Digital Object Identifier (DOI):** <https://doi.org/10.5281/zenodo.19390518>

### Résumé

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) constituent une cause majeure de handicap et de mortalité, avec une charge croissante en Afrique subsaharienne. Dans les pays à revenu faible, l'absence de couverture médicale efficace expose les ménages à un fardeau économique important et à des conséquences psychosociales majeures chez les patients et leurs aidants.

Analyser les impacts économiques et psychosociaux liés à la prise en charge des séquelles post-AVC chez les patients suivis en rééducation et leurs familles à Kinshasa.

Étude descriptive transversale menée de décembre 2024 à février 2025 au Centre de Rééducation pour Handicapés Physiques (CRHP), Kinshasa. Un échantillon de 100 patients post-AVC et/ou aidants a été recruté par échantillonnage raisonné.

Les données ont été recueillies par questionnaire (coûts, financement, retentissement psychosocial, satisfaction des soins, obstacles) et complétées par les dossiers médicaux.

Les analyses ont été descriptives et inférentielles (test du  $\chi^2$  ; seuil  $p < 0,05$ ).

Le retentissement psychosocial était élevé, avec une association significative entre stress psychologique lié à la prise en charge et état de santé mentale ( $p < 0,001$ ), ainsi qu'entre état émotionnel de la famille et état émotionnel du patient ( $p = 0,002$ ).

Sur le plan économique, la diminution du revenu familial était associée à la proportion des coûts couverts par une assurance ( $p = 0,041$ ), la couverture étant majoritairement nulle.

La satisfaction des soins était significativement liée à la régularité du suivi médical ( $p < 0,001$ ). Les obstacles d'accès à la rééducation (coût, distance, manque d'information) étaient associés aux aspects décevants de la prise en charge ( $p = 0,010$ ).

Les séquelles post-AVC en rééducation à Kinshasa entraînent un fardeau psychosocial et économique substantiel, principalement supporté par les familles. Le renforcement de la continuité des soins, l'intégration du soutien psychosocial et l'amélioration de la protection financière apparaissent prioritaires.

**Mots-clés :** AVC ; rééducation ; coûts ; fardeau financier ; aidants ; santé mentale ; Kinshasa ; RDC.

## Abstract

Stroke is a major cause of disability and death, and its impact continues to grow in sub-Saharan Africa. In low-income countries, the lack of effective health coverage exposes households to a considerable economic burden and significant psychosocial consequences for patients and their caregivers.

To analyze the economic and psychosocial impacts of post-stroke sequelae management in patients receiving rehabilitation and their families in Kinshasa.

A cross-sectional descriptive study was conducted from December 2024 to February 2025 at the Physical Rehabilitation Center for the Disabled (CRHP), Kinshasa. A sample of 100 post-stroke patients and/or caregivers was recruited using purposive sampling.

Data were collected via questionnaire (costs, financing, psychosocial impact, satisfaction with care, obstacles) and supplemented by medical records.

Analyses were descriptive and inferential (chi-square test;  $p$ -value  $< 0.05$ ).

The psychosocial impact was significant, with a strong association between psychological stress related to care and mental health status ( $p < 0.001$ ), as well as between the emotional state of the family and the emotional state of the patient ( $p = 0.002$ ).

From an economic standpoint, the decrease in family income was associated with the proportion of costs covered by insurance ( $p = 0.041$ ), with coverage being predominantly nonexistent.

Satisfaction with care was significantly linked to the regularity of medical follow-up ( $p < 0.001$ ). Barriers to accessing rehabilitation (cost, distance, lack of information) were associated with disappointing aspects of care ( $p = 0.010$ ).

Post-stroke rehabilitation in Kinshasa results in a substantial psychosocial and economic burden, primarily borne by families. Strengthening continuity of care, integrating psychosocial support, and improving financial protection appear to be priorities.

**Keywords:** stroke; rehabilitation; costs; financial burden; caregivers; mental health; Kinshasa; DRC.

## 1. Introduction

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) constituent l'une des principales causes de mortalité et d'incapacité à long terme dans le monde, représentant un enjeu majeur de santé publique tant dans les pays à revenu élevé que dans les pays à revenu faible et intermédiaire (Mukherjee & Patil, 2011 ; Anderson et al., 1995). Selon l'Organisation mondiale de la Santé, l'AVC figure parmi les premières causes d'années de vie ajustées sur l'incapacité, en raison de la fréquence élevée des séquelles fonctionnelles et cognitives qu'il engendre (OMS).

En Afrique subsaharienne, la charge des AVC est en constante augmentation, portée par la transition épidémiologique, l'urbanisation rapide et la forte prévalence des facteurs de risque cardiovasculaires tels que l'hypertension artérielle, le diabète et l'obésité (Sagui, 2007 ; Owolabi et al., 2015). Cette évolution s'opère dans des systèmes de santé souvent insuffisamment équipés pour assurer une prise en charge intégrée allant de la phase aiguë à la rééducation et au suivi à long terme.

Au-delà des déficits neurologiques, l'AVC est reconnu comme une pathologie à fort retentissement psychosocial. Les limitations fonctionnelles, la perte d'autonomie et la dépendance modifient profondément la qualité de vie des patients et perturbent l'équilibre familial. Plusieurs études ont montré une fréquence élevée de troubles anxiodépressifs après AVC, susceptibles d'altérer la récupération fonctionnelle et l'adhésion aux soins (Hackett & Pickles, 2014 ; Lazar & Boehme, 2017). Par ailleurs, la littérature souligne que les aidants informels, souvent membres de la famille, sont exposés à une surcharge émotionnelle, physique et sociale importante, qualifiée de « caregiver burden » (Rigby et al., 2009).

Sur le plan économique, la prise en charge des séquelles post-AVC implique des coûts directs (hospitalisation, médicaments, séances de rééducation, examens complémentaires) et des coûts indirects (perte de productivité, arrêt ou réduction d'activité professionnelle, baisse de revenu du ménage). Dans les pays à revenu faible et intermédiaire, ces dépenses sont majoritairement supportées par les familles en raison de la faible couverture assurantielle, exposant les ménages à un risque accru d'appauvrissement et d'interruption des soins (Caro et al., 2000 ; Revue systématique, Int J Stroke, 2014).

En République Démocratique du Congo, bien que les données restent limitées, plusieurs travaux ont confirmé que l'AVC constitue une cause fréquente de handicap et de mortalité, notamment à Kinshasa et dans les grandes villes (Longo-Mbenza et al., 2000 ; Kalenga et al., 2016). Toutefois, la majorité des études disponibles se concentrent sur les aspects épidémiologiques ou cliniques, tandis que les dimensions économiques, psychosociales et organisationnelles de la prise en charge post-AVC, en particulier dans les services de rééducation, demeurent insuffisamment documentées.

Dans un contexte marqué par l'absence de couverture sanitaire universelle pleinement opérationnelle et par des contraintes structurelles d'accès aux soins de réadaptation, il apparaît essentiel de mieux comprendre comment la prise en charge des séquelles post-AVC est vécue par les patients et leurs familles, tant sur le plan économique que psychosocial, afin d'orienter les stratégies d'amélioration des parcours de soins.

Malgré la reconnaissance croissante de l'AVC comme un problème majeur de santé publique en Afrique subsaharienne, la prise en charge des séquelles post-AVC reste largement centrée sur les aspects biomédicaux, au détriment des dimensions économiques, psychosociales et organisationnelles du parcours de soins. En RDC, les patients victimes d'AVC et leurs familles évoluent dans un contexte de ressources limitées, de faible protection financière et d'accès inégal aux services de rééducation, ce qui peut compromettre la continuité des soins et la récupération fonctionnelle.

Cependant, peu d'études ont analysé de manière intégrée les interactions entre contraintes financières, vécu psychosocial des patients et des aidants, satisfaction des soins et obstacles d'accès à la rééducation dans le contexte congolais. Cette insuffisance de données empiriques limite la capacité des décideurs et des professionnels de santé à adapter les interventions de réadaptation aux réalités sociales et économiques des ménages.

Dès lors, il se pose la question suivante : comment la prise en charge des séquelles post-AVC en rééducation influence-t-elle la situation économique des familles, le bien-être psychosocial des patients et de leurs aidants, ainsi que la perception de la qualité et de l'accessibilité des soins à Kinshasa ?

**Objectif général :**

Analyser les impacts économiques, sociaux et psychologiques liés à la prise en charge des séquelles d'AVC chez les patients suivis en rééducation et leur famille à Kinshasa.

**Objectifs spécifiques :**

1. Analyser les répercussions psychosociales (stress, santé mentale, relations familiales) ;
2. Examiner l'impact financier (réduction de dépenses, baisse de revenu, couverture)
3. Mesurer la satisfaction des soins et ses déterminants ;
4. Identifier les obstacles d'accès à la rééducation et au soutien.

## **2. Méthodes**

### **2.1. Type d'étude**

Il s'agissait d'une étude descriptive transversale, appropriée pour décrire la distribution de phénomènes de santé et analyser les associations entre variables à un moment donné dans une population donnée (Gordis, 2014 ; Hulley et al., 2013).

### **2.2. Cadre et période**

L'étude a été réalisée au Centre de Rééducation pour Handicapés Physiques (CRHP), situé dans la commune de la Gombe à Kinshasa, de décembre 2024 à février 2025.

### 2.3. Population d'étude

La population d'étude était constituée de patients victimes d'AVC suivis en rééducation au CRHP et de leurs aidants familiaux, ces derniers jouant un rôle central dans la prise en charge à long terme des séquelles post-AVC (Rigby et al., 2009).

#### Critères d'inclusion

- Patient post-AVC suivi au CRHP pendant la période d'étude ;
- Âge  $\geq 18$  ans ;
- Consentement libre et éclairé ;
- Participation d'un aidant familial lorsque disponible.

#### Critères d'exclusion

- Rééducation pour séquelles non liées à l'AVC ;
- Refus de participation du patient ou de l'aidant.

### 2.4. Échantillonnage et taille de l'échantillon

Un échantillonnage raisonné (non probabiliste intentionnel) a été utilisé, méthode fréquemment employée dans les études descriptives en contexte hospitalier lorsque la population cible est limitée et bien définie (Hulley et al., 2013). La taille finale a été fixée à 100 participants afin d'améliorer la robustesse descriptive et de tenir compte des non-réponses potentielles.

### 2.5. Outils et variables

Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire structuré, approche couramment utilisée pour l'évaluation des dimensions socio-économiques et psychosociales en santé publique (Gordis, 2014), comprenant :

- données socio-démographiques ;
- caractéristiques de la prise en charge ;
- coûts et modes de financement ;
- impacts psychosociaux ;
- obstacles d'accès et aspects décevants de la prise en charge.

### 2.6. Analyse statistique

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel SPSS version 25.0. Les statistiques descriptives ont été exprimées en effectifs et pourcentages. Les associations entre variables catégorielles ont été analysées à l'aide du test du  $\chi^2$ , conformément aux recommandations en épidémiologie analytique (Gordis, 2014). Le seuil de significativité a été fixé à  $p < 0,05$ . Lorsque plus de 20 % des cellules présentaient un effectif théorique inférieur à 5, l'interprétation a été prudente et un regroupement des modalités a été envisagé.

### 2.7. Considérations éthiques

La participation était volontaire, fondée sur un consentement libre et éclairé. L'anonymat et la confidentialité des données ont été respectés, conformément aux principes éthiques de la recherche en santé humaine (World Medical Association, 2013).

### 3. Résultats

#### 3.1. Retentissement psychosocial

**Tableau 1. Stress psychologique lié à la prise en charge et santé mentale du patient (n=100)**  
( $\chi^2 p < 0,001$ )

Stress lié à la prise en charge	Dépression	Anxiété	Stress	Aucun	Colère/agressivité	Total
Oui, beaucoup	4	6	21	2	3	36
Oui, un peu	2	11	25	2	5	45
Non	2	1	2	13	1	19
Total	8	18	48	17	9	100

Le stress psychologique lié à la prise en charge est significativement associé à la santé mentale du patient ( $p < 0,001$ ), suggérant une cooccurrence entre stress perçu et symptômes psychologiques (stress/anxiété/dépression).

**Tableau 2. État émotionnel de la famille post-AVC et état émotionnel du patient (n=100)**  
( $\chi^2 p=0,002$ )

Changement Etat émotionnel de la famille	Très bon	Bon	Passable	Mauvais	Très mauvais	Total
Oui	2	17	39	16	16	3
Non	2	14	5	1	1	1
Total	4	31	44	17	4	4

L'état émotionnel du patient est lié au retentissement émotionnel familial ( $p=0,002$ ), confirmant le caractère systémique de l'AVC au sein du ménage.

#### 3.2. Fardeau économique

**Tableau 3. Diminution du revenu familial et couverture par assurance (n=100)**  
( $\chi^2 p=0,041$ )

Diminution du revenu familial	0%	1-25%	26-50%	51-75%	76-100%	Total
Oui, >50%	32	1	2	1	0	36
Oui, 25-50%	34	3	3	0	0	40
Non	15	1	3	2	3	24
Total	81	5	8	3	3	100

La diminution du revenu familial est significativement associée à la couverture par assurance ( $p=0,041$ ). La majorité des participants ne bénéficie d'aucune couverture (81%), traduisant une forte vulnérabilité financière.

#### 3.3. Satisfaction des soins et continuité

**Tableau 4. Régularité du suivi médical et satisfaction des soins (n=100) ( $\chi^2 < 0,001$ )**

Régularité du suivi	Très satisfaisants	Satisfaisants avec réserves	Insuffisants	Total
Oui, selon les recommandations	50	22	5	77
Oui, mais insuffisant	2	15	5	22
Non	1	0	0	1
Total	53	37	10	100

La satisfaction des soins est fortement associée à la régularité du suivi médical ( $p < 0,001$ ), suggérant

l'importance de la continuité des soins dans la perception de qualité.

### 3.4. Obstacles d'accès et qualité perçue

**Tableau 5. Obstacles d'accès à la rééducation et aspects décevants de la prise en charge (n=100) ( $\chi^2$  p=0,010)**

Obstacle principal	Retard traitement	Manque équipements	Attitude du personnel	Communication/environnement/aspects financiers	Total
Coût élevé	13	8	2	21	44
Manque centres spécialisés	5	6	0	2	13
Distance importante	1	8	1	13	23
Manque d'information	2	2	0	16	20
Total	21	24	3	52	100

Les obstacles structurels (coût, distance, manque d'information) sont significativement associés aux aspects décevants de la prise en charge ( $p=0,010$ ), notamment les problèmes de communication/environnement et la perception de coûts excessifs ou opaques.

## 4. Discussion

Cette étude conduite au CRHP de Kinshasa met en évidence un fardeau psychosocial et économique important lié aux séquelles post-AVC, supporté principalement par les ménages, dans un contexte de faible protection sociale.

### 4.1. Retentissement psychosocial : stress et santé mentale

Nos résultats montrent une association significative entre le stress psychologique lié à la prise en charge et l'état de santé mentale du patient ( $p < 0,001$ ). Cette relation souligne la nécessité d'intégrer systématiquement l'évaluation et le suivi psychologiques dans le parcours de réadaptation post-AVC. Les troubles anxiodépressifs post-AVC sont largement rapportés dans la littérature, avec un impact direct sur la récupération fonctionnelle, l'adhésion aux soins et la qualité de vie (Hackett & Pickles, 2014 ; Lazar & Boehme, 2017). La revue systématique de Hackett et Pickles (2014) met en évidence une fréquence élevée de la dépression post-AVC, confirmant la pertinence d'une prise en charge multidisciplinaire incluant un soutien psychologique.

Par ailleurs, l'association observée entre l'état émotionnel de la famille et celui du patient ( $p = 0,002$ ) illustre que l'AVC dépasse le cadre strictement individuel. Les aidants familiaux subissent une charge émotionnelle, physique et organisationnelle importante, pouvant conduire à une détresse psychologique et à une diminution du bien-être. Ces résultats concordent avec les travaux de Rigby et al. (2009), qui décrivent une charge significative des aidants après AVC, ainsi qu'avec les observations rapportées dans les pays à ressources limitées (Owolabi et al., 2015).

### 4.2. Fardeau économique et vulnérabilité des ménages

L'analyse économique montre une association significative entre la diminution du revenu familial et la faible couverture des coûts par l'assurance ( $p = 0,041$ ), la prise en charge étant majoritairement assumée par les ménages. Cette situation reflète un contexte de faible protection financière, exposant les familles à un risque élevé d'appauvrissement. Dans les pays à revenu faible et intermédiaire, les coûts directs (soins, rééducation, médicaments) et indirects (perte de revenu, temps consacré aux soins) de l'AVC sont largement supportés par les familles, ce qui aggrave les inégalités sociales et compromet la continuité des soins (Mukherjee & Patil, 2011 ;

Owolabi et al., 2015). Des études menées en Afrique subsaharienne soulignent également l'impact économique durable de l'AVC sur les ménages (Sagui, 2007 ; Longo-Mbenza et al., 2000).

#### 4.3. Continuité des soins et satisfaction

La satisfaction des soins est fortement liée à la régularité du suivi médical ( $p < 0,001$ ). Ce résultat suggère que la continuité des soins constitue un déterminant central de la qualité perçue et probablement de l'adhésion aux programmes de réadaptation. La littérature montre que la coordination des soins et la régularité du suivi améliorent les résultats fonctionnels et la satisfaction des patients post-AVC, en particulier dans les contextes où les ressources sont limitées (Caro et al., 2000 ; World Health Organization [WHO], n.d.).

#### 4.4. Obstacles d'accès et qualité perçue

Les obstacles d'accès à la rééducation (coût, distance, manque d'information) sont significativement associés aux aspects décevants de la prise en charge ( $p = 0,010$ ). Cette association met en évidence le rôle déterminant des facteurs structurels et organisationnels dans l'expérience des patients. Selon l'OMS et plusieurs auteurs africains, l'amélioration de l'accessibilité géographique, de l'information au patient et de la transparence financière est essentielle pour renforcer l'efficacité et l'acceptabilité des soins post-AVC (Sagui, 2007 ; WHO, n.d.).

#### 4.5. Limites

L'étude présente certaines limites : échantillon non probabiliste monocentrique, biais de rappel pour l'estimation des coûts, et effectifs théoriques faibles dans certaines analyses bivariées. Malgré cela, elle fournit des données utiles et directement exploitables pour l'amélioration des parcours post-AVC en RDC.

### 5. Conclusion

Cette étude menée au Centre de Rééducation pour Handicapés Physiques (CRHP) de Kinshasa a permis de mettre en évidence l'ampleur du fardeau psychosocial et économique lié aux séquelles post-accident vasculaire cérébral (AVC), supporté principalement par les patients et leurs ménages dans un contexte de ressources limitées. Les résultats montrent que l'AVC constitue non seulement un problème biomédical, mais également un enjeu social, psychologique et économique majeur.

Sur le plan psychosocial, l'association significative entre le stress lié à la prise en charge et l'altération de la santé mentale des patients, ainsi que le lien étroit entre l'état émotionnel des patients et celui de leurs aidants, souligne la nécessité d'une prise en charge globale et centrée sur la personne, intégrant un accompagnement psychologique systématique. La souffrance des aidants familiaux apparaît comme un élément clé de la dynamique post-AVC, influençant directement le bien-être du patient et la qualité de la réadaptation.

Sur le plan économique, l'étude met en évidence la vulnérabilité financière des ménages, caractérisée par une faible couverture des coûts de soins par les mécanismes d'assurance et une diminution du revenu familial. Cette situation expose les familles à un risque d'appauvrissement et compromet la continuité des soins, renforçant ainsi les inégalités sociales en matière de santé.

Par ailleurs, la satisfaction des soins est fortement liée à la régularité du suivi médical, tandis que les obstacles d'accès à la rééducation notamment le coût, la distance et le manque d'information – influencent négativement la qualité perçue de la prise en charge. Ces constats mettent en évidence l'importance d'un renforcement de l'organisation des services de réadaptation, de la coordination des soins et de l'accessibilité financière et géographique.

En définitive, cette étude plaide en faveur du développement de stratégies intégrées de prise en charge post-AVC, combinant réadaptation fonctionnelle, soutien psychosocial, accompagnement des aidants et mécanismes de protection financière adaptés. De telles interventions sont essentielles pour améliorer la qualité de vie des patients, réduire la charge supportée par les ménages et renforcer l'efficacité des soins post-AVC en République démocratique du Congo.

## 6. Recommandations

1. Renforcer la protection financière (mutuelles, subventions ciblées, paquet AVC dans la CSU).
2. Structurer un parcours post-AVC avec suivi planifié et coordination pluridisciplinaire.
3. Intégrer un soutien psychosocial systématique pour patients et aidants.
4. Améliorer l'accessibilité (information, proximité des services, réduction du coût).
5. Renforcer la transparence et la communication dans les services de soins.

## 7. Bibliographie

- [1]. Agossa, K., et al. (2013). Coût hospitalier direct des accidents vasculaires cérébraux à Parakou (2010–2011). *Revue de Neurologie Biologique*.
- [2]. Anderson, C. S., Linto, J., & Stewart-Wynne, E. G. (1995). The epidemiology of stroke and its implications for the future: A worldwide perspective. *Stroke*, 26(6), 1034–1040.
- [3]. Caro, J. J., Huybrechts, K. F., & Duchesne, I. (2000). Management patterns and costs of acute ischemic stroke: An international study. *Stroke*, 31(3), 582–588.
- [4]. Gustavsson, A., Svensson, M., Jacobi, F., et al. (2011). Cost of disorders of the brain in Europe 2010. *European Neuropsychopharmacology*, 21(10), 718–779.
- [5]. Hackett, M. L., & Pickles, K. (2014). Frequency of depression after stroke: An updated systematic review and meta-analysis of observational studies. *International Journal of Stroke*, 9(8), 1017–1025.
- [6]. Kalenga, M. K., Feka, K. C., & Lukusa, J. K. (2016). Epidemiology of stroke in Lubumbashi, Democratic Republic of Congo. *Neurology International*, 8(4), 6595.
- [7]. Kim, J. S., & Choi-Kwon, S. (2000). Post-stroke depression and emotional incontinence: Correlation with lesion location. *Journal of Neurology*, 247(9), 561–567.
- [8]. Lazar, R. M., & Boehme, A. K. (2017). Depression and psychological distress after stroke. *Current Atherosclerosis Reports*, 19(9), Article 40.
- [9]. Longo-Mbenza, B., Tonduang, K., Muyeno, S., et al. (2000). Ischemic stroke in black Africans: Stroke in Kinshasa, Congo. *Médecine Tropicale (Mars)*, 60(4), 405–408.
- [10]. Mapouré Njankouo, Y., et al. (2013). Coût des accidents vasculaires cérébraux au Douala General Hospital (2012–2013). *Health Sciences and Diseases*, 15(3).
- [11]. Mukherjee, D., & Patil, C. G. (2011). Epidemiology and the global burden of stroke. *World Neurosurgery*, 76(6 Suppl.), S85–S90.
- [12]. Moukoumbi Lipenguet, G., et al. (2023). Coût des accidents vasculaires cérébraux au Centre Hospitalier Universitaire de Libreville (2018–2019). [Article scientifique]. PubMed PMID: 37692986.
- [13]. Olesen, J., Gustavsson, A., Svensson, M., et al. (2012). The economic cost of brain disorders in Europe. *European Journal of Neurology*, 19(1), 155–162.

- [14]. Owolabi, M. O., Akarolo-Anthony, S., Akinyemi, R., et al. (2015). The burden of stroke in Africa: A glance at the present and a glimpse into the future. *Cardiovascular Journal of Africa*, 26(2 Suppl. 1), S27–S38.
- [15]. Rigby, H., Gubitz, G., & Phillips, S. (2009). A systematic review of caregiver burden following stroke. *International Journal of Stroke*, 4(4), 285–292.
- [16]. Sagui, E. (2007). Les accidents vasculaires cérébraux en Afrique subsaharienne. *Médecine Tropicale (Mars)*, 67(6), 596–600.
- [17]. Samaké, O. (2008). *Évaluation du coût des accidents vasculaires cérébraux au CHU du Point G* (Thèse de doctorat). Université du Mali.
- [18]. World Health Organization. (n.d.). *Stroke / noncommunicable diseases*. World Health Organization.