

# ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE DES CAUSES DE LA MALNUTRITION AIGUË CHEZ LES ENFANTS DE 0 A 5 ANS A DJIBO

**Alexis Yelssidé Panimdi SAMA**

*Laboratoire Centre d'Etudes, de Documentation et de Recherche économiques et sociales (CEDRES)/ Université Thomas Sankara*

*Laboratoire Dynamique des Espaces et Sociétés (LDES)/Université Joseph KI ZERBO*

*alexis.sama@uts.bf*

**Goama NAKOULMA**

*Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique*

*Institut des Sciences des Sociétés (CNRST-INSS)*

*ngoama@yahoo.fr*

**Issouf TRAORE**

*Laboratoire Centre d'Etudes, de Documentation et de Recherche économiques et sociales (CEDRES)/ Université Thomas Sankara*

*Laboratoire d'études et recherches sur les milieux et les territoires (LERMIT)/Université Joseph KI-ZERBO*

*t\_issouf2000@yahoo.fr*

**TAMBOURA Ali**

*Chercheur indépendant*

*Tamboura\_ali@yahoo.com*

## Résumé

*Cet article propose une analyse des causes de la malnutrition des enfants de 0 à 5 ans dans le district sanitaire de Djibo, au Nord du Burkina Faso. De manière spécifique, il s'agit d'appréhender la prise en charge des enfants malnutries de 0 à cinq ans dans le district sanitaire de Djibo et d'identifier les défis rencontrés par le district dans la prise en charge des enfants malnutris. Pour ce faire, une étude a été menée auprès de 116 ménages dans le district sanitaire de Djibo, notamment la commune de Djibo. Sélectionnés de manière aléatoire selon la représentativité des différentes communautés, cette étude a touché les ménages ayant des enfants de 0 à 59 mois d'âge. Cette étude, essentiellement humaine a permis d'analyser les caractéristiques socioéconomiques des causes de la malnutrition dans le district sanitaire de Djibo.*

*Avec un taux de Malnutrition aiguë (MAG) autour de 12 à 15% chez les enfants de moins de cinq ans dans le district, la situation est alarmante. Cette étude révèle plusieurs facteurs explicatifs de cette situation. Au nombre des facteurs identifiés, on peut citer l'accès à l'alimentation saine, les difficultés d'accès à l'eau potable et aux toilettes, les pratiques d'alimentation, les défis sécuritaires avec leurs lots de corolaires que sont les difficultés organisationnelles du système de santé et les manques d'infrastructures et de personnels pour répondre à la forte demande liée aux déplacés internes. Les déterminants socio-économiques jouent un rôle crucial dans la prise en charge de la malnutrition chez les enfants de 0 à 59 mois. Toutefois, des leviers existent pour permettre de relever les défis liés à la malnutrition des enfants. Il s'agit des Agents de santé à base communautaires (ASBC). Il faut cependant renforcer leurs capacités pour permettre de réduire de manière significative les chiffres de la malnutrition chez les enfants.*

**Mots clefs :** *Malnutrition, insécurité, Djibo, Burkina Faso*

## **Abstract**

*This paper offers an analysis of the causes of malnutrition among children aged 0 to 5 years in the health district of Djibo, in northern Burkina Faso. Specifically, the aim is to understand the care of malnourished children aged 0 to five years in the health district of Djibo and to identify the challenges encountered by the district in the care of malnourished children. To do this, a study was conducted among 116 households in the health district of Djibo, including the commune of Djibo. Randomly selected according to the representativeness of the different communities, this study affected households with children aged 0 to 59 months. This study, which is essentially human, made it possible to analyze the socio-economic characteristics of the causes of malnutrition in the health district of Djibo. With an acute malnutrition rate (GAM) of around 12 to 15% among children under five years of age in the district, the situation is alarming. This study reveals several factors explaining this situation. Among the factors identified are access to healthy food, difficulties in accessing drinking water and toilets, feeding practices, security challenges with their corollaries such as organizational difficulties in the health system, and lack of infrastructure and personnel to meet the high demand for internally displaced people. Socio-economic determinants play a crucial role in the management of malnutrition in children aged 0 to 59 months. However, levers exist to address the challenges related to child malnutrition. These are the Community-Based Health Workers (CBHWs). However, their capacities*

*must be strengthened to significantly reduce the figures of malnutrition among children.*

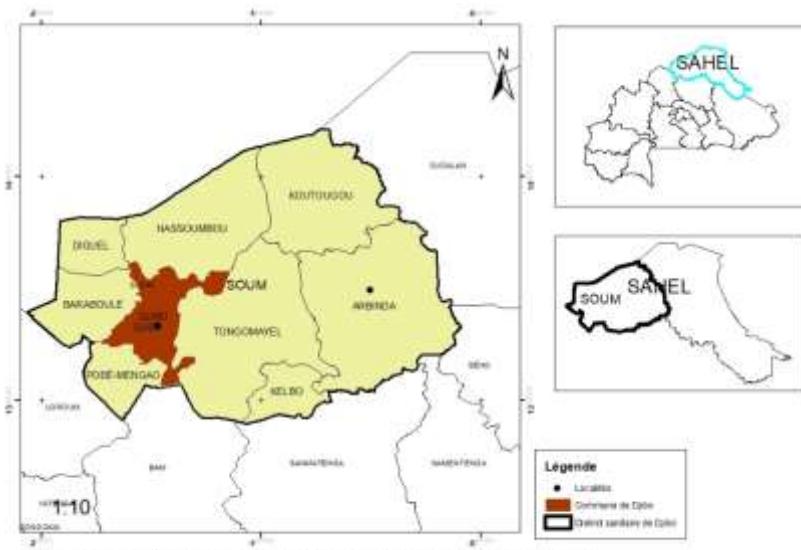
**Tags:** *Malnutrition, insecurity, Djibo, Burkina Faso*

## **1. Introduction**

Au Burkina Faso, la malnutrition est un défi important, surtout dans les régions du nord, affectées par l'insécurité et les déplacements de populations. Les enquêtes nutritionnelles récentes montrent que plus de 25 % des enfants de moins de cinq ans souffrent de retard de croissance, tandis que la prévalence de la malnutrition aiguë globale atteint 9,1 %, dépassant ainsi le seuil d'urgence établi par l'OMS étant de 7,1% pour la MAS (United Nations Children's Fund (UNICEF), 2023).

Dans le district sanitaire de Djibo, situé dans la région du Sahel (carte1), l'accessibilité limitée aux services de santé, combinée à la précarité des conditions de vie, accentue les risques de malnutrition, en particulier chez les populations les plus fragiles, telles que les enfants de moins de cinq ans et les femmes enceintes. La prise en charge de la malnutrition dans cette zone devient ainsi une priorité pour le système de santé local et les organisations humanitaires qui y interviennent.

*Carte 1: Position du district sanitaire de Djibo*



Selon les enquêtes nutritionnelles réalisées dans la région (Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA), 2022), le taux de Malnutrition aiguë globale (MAG) chez les enfants de moins de cinq ans dépasse les seuils critiques fixés par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), qui sont de 10%. À Djibo, ce taux se situe autour de 12 à 15%, ce qui met en évidence une situation alarmante. Le taux de Malnutrition aiguë sévère (MAS), qui concerne les enfants les plus vulnérables, est également très élevé, avec des estimations allant de 3 à 5%. Le taux de mortalité infantile reste élevé dans le district sanitaire de Djibo. Les enquêtes estiment que près de 1 enfant sur 10 meurt avant d'atteindre l'âge de cinq ans, la malnutrition étant l'une des causes majeures de cette mortalité. La malnutrition affaiblit le système immunitaire des enfants, les rendant plus sensibles aux infections et aux maladies

potentiellement mortelles telles que la pneumonie, le paludisme et la diarrhée.

La situation est exacerbée par des conditions de vie difficiles et une insuffisance des infrastructures de santé dans la région. La crise sécuritaire au sahel a un effet dévastateur sur la situation nutritionnelle dans le district sanitaire de Djibo. L'insécurité due aux attaques terroristes a provoqué des déplacements massifs de populations. Les sites de déplacés sont surpeuplés, et les services de base y sont limités. Avec plus de 152 000 déplacés internes (United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR), 2024) dans la commune de Djibo, les déplacements de population ont engendré une pression accrue sur les ressources alimentaires et les infrastructures de santé déjà limitées. L'insécurité a perturbé les circuits de production et de distribution alimentaire, plaçant plus de 50 % de la population du district en situation d'insécurité alimentaire modérée ou sévère (Food Security Cluster Burkina Faso, 2024). L'accès aux services de santé s'est réduit, de nombreux centres de santé ayant fermé en raison de la menace terroriste, ce qui a restreint les soins de base pour la population. Par ailleurs, les programmes humanitaires ont été perturbés. Les interventions nutritionnelles d'urgence, qui étaient régulières avant la crise, sont devenues moins efficaces en raison de l'insécurité et des difficultés d'accès aux zones touchées.

Le renforcement de la gestion de la malnutrition dans le district sanitaire de Djibo est une problématique centrale. Cela ouvre la voie à des axes de réflexion autour de l'amélioration de l'accès aux soins nutritionnels, de l'optimisation de la logistique des approvisionnements en intrants nutritionnels et de l'implication des communautés locales dans les stratégies de prévention et de prise en charge de la malnutrition.

Le choix du district sanitaire de Djibo pour un travail sur la gestion de la malnutrition chez les enfants de 0 à 5 ans est motivé par plusieurs raisons clefs. (i) En raison de sa situation

géographique et socio-économique, Djibo connaît un niveau élevé de vulnérabilité des enfants. Les conflits dans la région du Sahel, les déplacements de populations et l'insécurité alimentaire affectent directement les conditions de vie des familles, en particulier celles des enfants de 0 à 5 ans, qui sont les plus exposés aux conséquences de la malnutrition. (ii) Les données sanitaires montrent que le district de Djibo présente des taux élevés de malnutrition aiguë et chronique chez les enfants. (iii) Dans un contexte de déplacement de populations et de restrictions d'accès dues aux conflits, l'accès aux soins de santé de base, y compris aux services de nutrition, est particulièrement difficile dans le district de Djibo. (iv) La région du Sahel connaît des difficultés économiques et des pratiques culturelles qui influencent la nutrition des enfants. En abordant la gestion de la malnutrition dans ce contexte spécifique, le travail peut explorer des solutions adaptées aux réalités locales, en prenant en compte les habitudes alimentaires, les pratiques de soins et les ressources disponibles.

L'objectif général de cette étude est donc d'analyser la gestion de la malnutrition des enfants de 0 à 5 ans dans le district sanitaire de Djibo, au Burkina Faso. De manière spécifique, il s'agit d'appréhender la prise en charge des enfants malnutris de 0 à cinq ans dans le district et d'identifier les défis rencontrés dans leur prise en charge. Cette étude permet de mettre en lumière la vulnérabilité extrême des enfants de 0 à 5 ans, plus exposés aux effets de la malnutrition aiguë, aux retards de croissance, des déficiences immunitaires et voire la mort. Au-delà, c'est un regard porté sur les conséquences des attaques terroristes et l'accès limité aux soins dans les zones à fort défis sécuritaires.

Cette étude se mène dans un cadre géographique de la santé, permettant de croiser des données nutritionnelles et sécuritaires. Assez méconnue, elle a eu des difficultés de légitimité par rapport au clan biomédical, qui n'en connaissait que sa

composante physique. Plusieurs références de santé publique, d'épidémiologie ou de médecine mentionnent sous le vocable *facteurs géographiques*, des éléments écologiques se rapportant davantage à la géographie physique, notamment les climats et les sols. Quant aux facteurs ayant trait aux modes de vie, à l'habitat ou à l'urbanisation, ils n'y sont guère présentés comme ressortant d'une géographie. Cependant, il faut noter que la géographie étudie les maladies et leurs éléments de causalité pour comprendre l'organisation de l'espace et les inégalités socio-spatiales (Béatrice Ménard, 2003). La géographie de la santé traite ainsi de géographie des maladies (analyse de la distribution spatiale et sociale des maladies), de géographie du système de santé (localisation des établissements, analyse de la répartition dans l'espace du système de soins, disparités spatiales dans le système de santé, accessibilité, inégalités, études des flux, utilisation des services de santé, modèles d'attractivité hospitalière, etc.), de géographie des populations et des territoires par rapport à la santé (évaluation sanitaire, vulnérabilités, planification, allocation des ressources, influence de la santé dans la construction des territoires), de planifications régionale de santé (identification des besoins et des objectifs prioritaires, prévisions, définition des bassins de santé de territoires de santé) (Marc Souris, 2019).

## 2. Méthodologie

### 2.1. Définition des concepts

#### 2.1.1. Malnutrition

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS) (2025), la malnutrition se définit par les carences, les excès ou les déséquilibres dans l'apport énergétique et/ou nutritionnel d'une personne. C'est un état nutritionnel qui est la conséquence d'une alimentation mal équilibrée en quantité et/ou en qualité. La malnutrition couvre donc la sous-alimentation et la

suralimentation. La sous-alimentation ou sous-nutrition provoque un amaigrissement, un retard de croissance et une insuffisance pondérale. La suralimentation, elle, peut entraîner un surpoids, l'obésité et des maladies non transmissibles liées à l'alimentation telles que les maladies cardiaques, les accidents vasculaires cérébraux, le diabète et certains cancers (OMS, idem). Sous ces deux formes, la malnutrition affaiblit le système immunitaire, rendant le malade vulnérable à d'autres maladies et peut même entraîner la mort.

Plusieurs tentatives de définitions sont données dans la littérature scientifique. Les éléments de carences en énergie ou en protéines et la diminution de la masse maigre ont été le plus souvent mentionnés comme étant particulièrement importants dans la définition de la malnutrition. Les éléments mentionnés comme étant importants dans l'opérationnalisme de la malnutrition sont la perte de poids involontaire, l'indice de masse corporelle et l'absence d'apport nutritionnel (Judith M.M. Meijers R.N et al, 2010).

La malnutrition infantile a été définie ou décrite de nombreuses façons. Pour résumer les points communs, la malnutrition infantile peut être définie comme un état pathologique résultant d'une nutrition inadéquate, y compris la sous-nutrition (malnutrition protéino-énergétique) due à un apport insuffisant en énergie et autres nutriments ; surnutrition (surpoids et obésité) due à une consommation excessive d'énergie et d'autres nutriments ; Maladies de carence dues à un apport insuffisant d'un ou plusieurs nutriments spécifiques tels que les vitamines ou les minéraux (KY Ge et SY Chang, 2001).

### ***2.1.2. Malnutrition chronique***

La malnutrition chronique est souvent la conséquence d'un manque de qualité de la nourriture plus que d'un manque de quantité. Elle s'inscrit dans la durée et se caractérise par un retard de croissance (OMS, idem). Dans les pays en

développement, malgré une baisse globale du retard de croissance de 47 % en 1980 à 33 % en 2000, la malnutrition de l'enfant de moins de 5 ans demeure un problème majeur de santé publique (Apolinaire N'Guettia Kouamé et al, 2021).

Il existe deux formes de malnutrition chronique, le *stunting* et *lewasting*<sup>1</sup>. Le *stunting* est défini par l'écart entre taille observée et taille d'une population de référence<sup>2</sup> à un âge donné<sup>3</sup> ; il s'agit donc un retard de développement, qui fait apparaître l'enfant comme petit pour son âge, mais ayant le plus souvent des proportions normales. Le *wasting* est défini comme un déficit en poids<sup>4</sup>, qui fait apparaître l'enfant comme maigre, avec une taille peu affectée. Le *stunting* est par conséquent une forme sournoise de malnutrition, facile à mesurer, mais qui ne peut se dépister que si l'âge de l'enfant est connu. Le *wasting* est souvent présenté comme une forme de malnutrition aiguë<sup>5</sup>, car la perte de poids est un symptôme qui réagit immédiatement aux privations, alors que le *stunting* s'étale sur une longue période et fait référence au passé de l'enfant (FROMENT Alain et KOPPERT Georges, 2000).

### **2.1.3. Taux de prévalence**

La prévalence est définie comme l'état de santé d'une population à un moment donné. Elle est la façon la plus naturelle pour mesurer la fréquence d'une maladie dans une population donnée, intégrant donc la durée d'une maladie et la vitesse d'apparition de cette maladie dans cette population (Dama Ulrich, et al., 2024).

---

<sup>1</sup> L'équivalent français de *stunting* est retard de croissance staturale, celui de *wasting* est émaciation ou maigreur. Les termes anglais sont conservés ici car ils désignent des entités plus spécifiques que leurs traductions

<sup>2</sup> Les références les plus utilisées sont les références nord-américaines

<sup>3</sup> Valeur de la taille pour l'âge < -2 écarts-type du standard utilisé comme référence.

<sup>4</sup> Valeur du poids pour la taille < -2 écarts-types du standard utilisé comme référence

<sup>5</sup> Les malnutritions aiguës sont le marasmus, une forme accentuée du *wasting* (enfant squelettique), et le kwashiorkor, syndrome œdémateux qui masque tout amaigrissement et survient surtout après le sevrage de l'enfant.

La prévalence est le nombre de sujets malades dans une population à un moment donné. La prévalence peut être instantanée, c'est à dire pour un moment donné, ou, au contraire, une période de temps donnée (mois, année). Dans ce cas, elle comprend les malades déjà présents au début de la période d'observation, qu'ils soient guéris ou décédés au cours de la période, ou qu'ils soient toujours malades au cours de la période, sans oublier les nouveaux malades apparus pendant ladite période (Sbai-Idrissi K. L., 2002).

## **2.2. Échantillonnage**

L'échantillon de l'étude a été constitué à partir des données de 2022 du district sanitaire de Djibo, comprenant 7 273 cas de Malnutrition Aiguë Modérée (MAM) et 3 896 cas de Malnutrition Aiguë Sévère (MAS). L'échantillonnage a été réalisé à l'aide du logiciel "Calculator.Net", avec un niveau de confiance de 95%, une marche d'erreur de 5% et une proportion de la population de 50% (Calculateur de Taille d'Échantillon, 2024). Cela a permis de sélectionner un échantillon représentatif des enfants affectés par la malnutrition aiguë. L'analyse a estimé qu'il faut toucher 365 enfants. Selon des données empiriques, chaque ménage dans les localités comme Djibo dispose en moyenne de 3 enfants âgés de 0 à 5 ans, ce qui donne 116 ménages à enquêter. La zone de l'étude a concerné la ville de Djibo, située dans le district sanitaire de Djibo, dans la région du Sahel. Cette approche permet de couvrir de manière adéquate les enfants touchés, afin de mieux cerner la prévalence de la malnutrition et d'identifier les principaux facteurs contributifs. L'enquête a été réalisée en touchant toutes les communautés en fonction de la représentativité et de l'échantillonnage disponible, tout en tenant compte de la cible. Les ménages enquêtés ont été identifiés à partir d'une base de sondage constituée en collaboration avec les agents de santé communautaire et les leaders locaux, permettant de recenser les ménages ayant au

moins un enfant âgé de 0 à 59 mois. Une méthode d'échantillonnage aléatoire a ensuite été appliquée pour sélectionner de manière objective les ménages à inclure dans l'enquête.

### ***2.3. Outils et les techniques de collecte***

Un questionnaire a été utilisé pour recueillir des données quantitatives et qualitatives en rapport avec les objectifs établis pour cette étude, facilitant ainsi l'analyse des facteurs contribuant à la malnutrition. Il a été structuré afin de capturer des informations variées (démographiques, économiques, alimentaires, sanitaires et environnementales des ménages concernés). Avant son déploiement sur le terrain, un pré-test a été réalisé pour s'assurer de sa clarté, de la pertinence des questions et de leur facilité de compréhension par les répondants. Cette étape a permis d'identifier d'éventuelles ambiguïtés ou questions manquantes et d'améliorer l'instrument.

Un guide structuré a été réalisé pour faciliter les entretiens, comprenant des questions sur la situation nutritionnelle, les habitudes alimentaires, l'accès aux services de santé et d'autres facteurs de risque associés à la malnutrition.

Les données ont été collectées avec KoboToolbox. Cela a facilité le déploiement des questionnaires en ligne, ce qui a été particulièrement utile pour des zones difficilement accessibles comme Djibo. Il a permis de collecter et stocker les données de manière sécurisée, minimisant ainsi les risques de perte ou d'erreur de transcription.

### ***2.4. Collecte de données***

Les enquêteurs ont été sélectionnés et formés sur les outils de collecte, les techniques de communication et le respect de l'éthique, en particulier pour travailler avec des enfants et des ménages vulnérables. Pour faciliter l'accès aux ménages, une

approche communautaire a été privilégiée. Les enquêteurs ont été introduits dans les communautés par les relais communautaires des secteurs. Cette stratégie a favorisé l'acceptabilité de l'enquête, renforcé la confiance des populations et facilité la collecte d'informations fiables, notamment auprès des familles vulnérables.

Chaque ménage a été interrogé afin de recueillir des informations sur les enfants de 0 à 5 ans, en documentant les cas de malnutrition aiguë modérée (MAM) et sévère (MAS), les antécédents de santé et les conditions de vie. Dans la mesure du possible, des mesures anthropométriques (poids, taille, périmètre brachial) ont été effectuées afin d'évaluer de façon précise l'état nutritionnel de chaque enfant. Des smartphones avec des formulaires électroniques ont été utilisés afin de réduire les erreurs de saisie et de faciliter le suivi en temps réel.

### ***2.5. Méthodes d'analyse***

Les données ont été traitées afin d'identifier les taux de prévalence de la MAM et de la MAS, les principaux facteurs associés ainsi que les différences entre les zones.

Une analyse descriptive a été faite pour donner un aperçu général des caractéristiques de la population étudiée. Elle consiste à calculer des statistiques simples, telles que les fréquences, pour chaque variable démographique, économique, sanitaire, et nutritionnelle des ménages. Cette analyse permet de dresser un profil de la population, de décrire les niveaux de malnutrition, et de repérer les sous-groupes les plus touchés.

En somme, cette méthode d'analyse (descriptive et comparative) forme une approche analytique complète et rigoureuse. Elle permet de répondre aux objectifs de recherche en identifiant les facteurs de risque et en quantifiant leur impact, ce qui est essentiel pour proposer des interventions ciblées contre la malnutrition dans le district de Djibo.

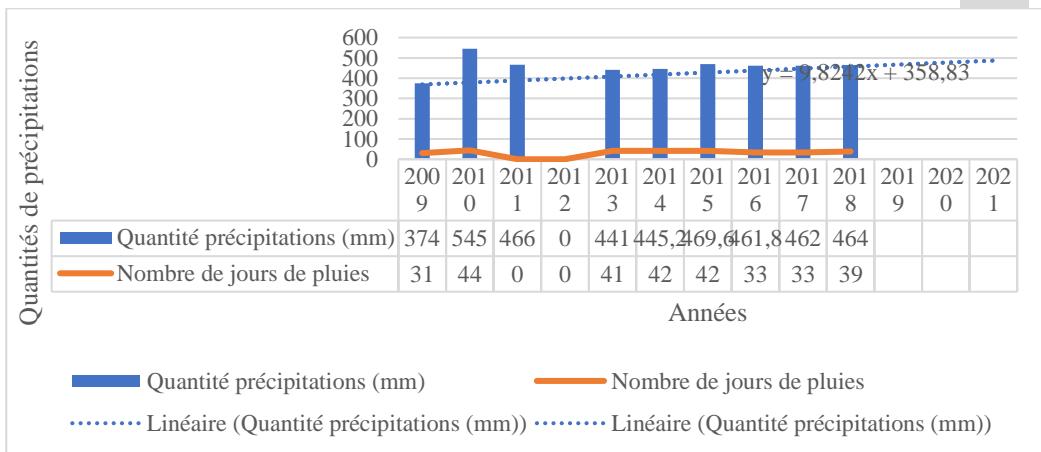
### 3. Résultats

#### 3.1. Cadre géographique de l'étude

##### 3.1.1. Climat et végétation

La commune de Djibo se situe dans la zone agroclimatique sahélienne du Burkina Faso, caractérisée par des précipitations annuelles inférieures à 600 mm comme l'atteste la figure1.

*Figure 1: précipitations moyennes annuelles dans la commune de Djibo*



**Source** : auteurs, illustrations à partir des données Burkina Faso, portail des données 2025

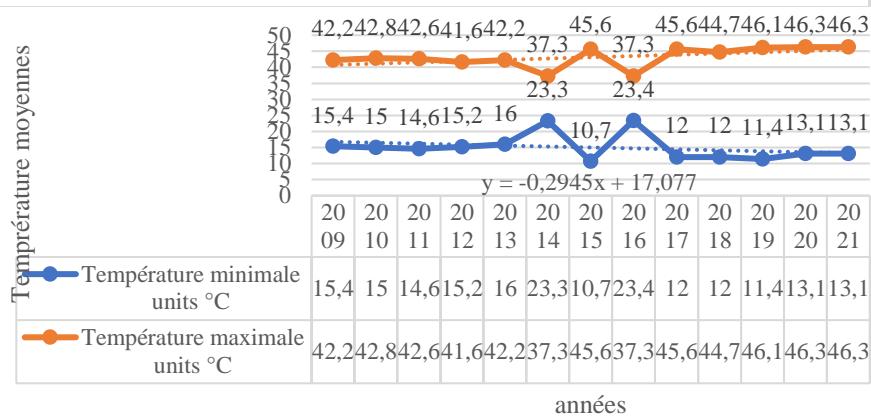
NB: les données des années 2019, 2020 et 2021 sont absentes pour des raisons d'insécurité.

Avec une précipitation moyenne annuelle de 458,73 mm, le nombre de jours de précipitations est de 38,125 par an. L'écart type de 43,78 montre que les variabilités des précipitations restent assez faibles au cours de la période 2009 à 2018.

La végétation est caractérisée par des formations de savane et de steppe peu anthropisées, avec une présence notable de graminées et d'arbres d'espèces sahéliennes comme le *Baobab*, le *Néré*, et des espèces ligneuses comme *Pteleopsis suberosa*, *Hymenocardia acida*, et *Daniellia oliveri*. On trouve également des forêts galeries le long des cours d'eau, peuplées d'espèces telles que le *Néré* et des graminées.

Les températures maximales et minimales de la commune se placent parmi les extrêmes observés au Burkina Faso (figure2).

*Figure 2: températures maximales et minimales dans la commune de Djibo*



**Source :** auteurs, illustrations à partir des données Burkina Faso, portail des données 2025

Au cours de la dernière décennie (2010-2020), les températures maximales ont connu une tendance à la hausse dans la commune, passant d'une moyenne maximale annuelle de 42,8°C en 2010 à 46,3°C en 2020. Au cours de la même période, les températures minimales moyennes annuelles ont connu une tendance baissière passant de 15°C en 2010 à 13,1°C en 2020.

Ces données de températures illustrent les conditions climatiques difficiles vécues par les populations de Djibo, dans un contexte d'insécurité, marqué par de nombreuses populations déplacées.

### ***3.1.2 Démographie***

La figure 3 montre une évolution des nombres des enfants de moins de 5 ans dans la commune de Djibo. Quant aux figures 4 et 5, elles présentent respectivement l'évolution de la population de la province du Soum et évolution de la population de la commune de Djibo ; Djibo étant le chef-lieu de la province du Soum.

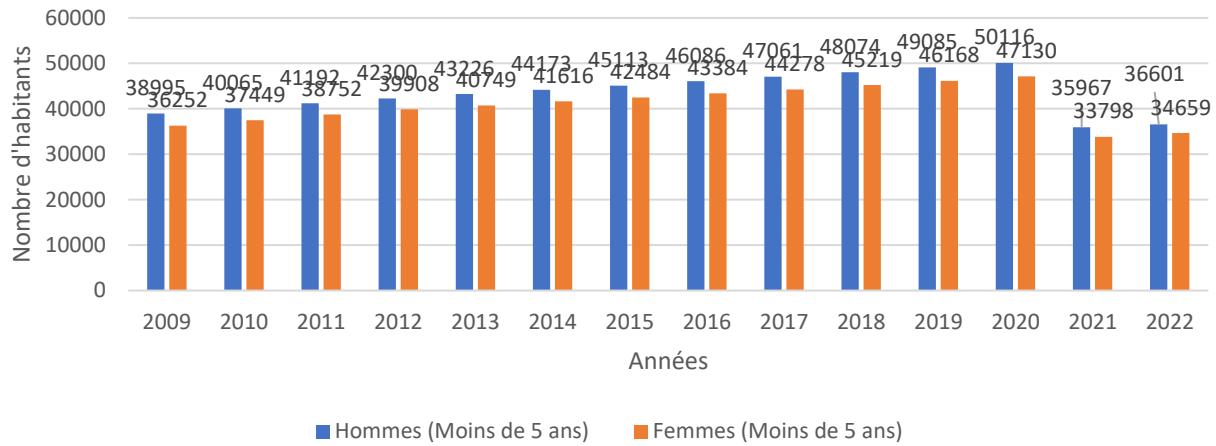
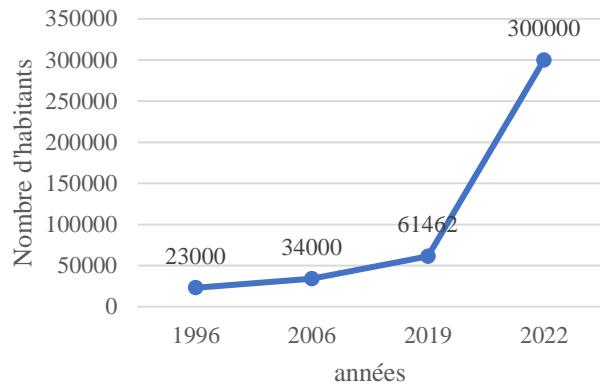
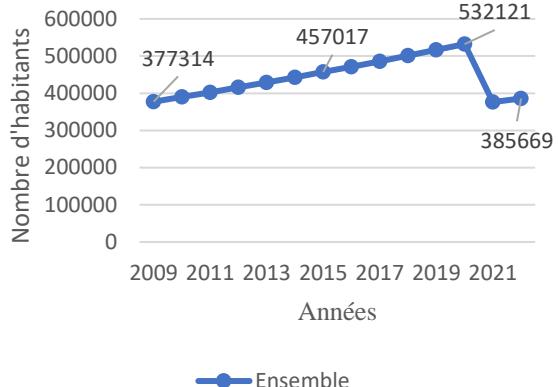


Figure 3: évolution du nombre d'enfants de moins de 5 ans de la commune de Djibo



**Source :** auteurs, illustrations à partir des données Burkina Faso, portail des données 2025

La figure 3 montre une plus grande représentativité des garçons par rapport aux filles parmi les enfants de moins de 5 ans dans la commune de Djibo. Le nombre d'enfants de moins de 5 ans a connu une augmentation entre 2009 et 2020 avant de connaître une baisse très notable à partir de 2021.

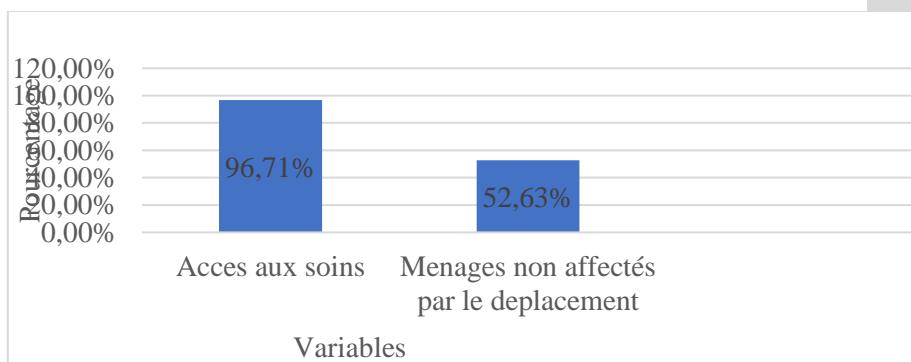
Au cours de la même période 2009-2020, la taille de la population du Soum a connu une constante augmentation, s'établissant à 532121 habitants en 2020. Cependant, à partir de 2021, le nombre d'habitants de la province va connaître une chute pour s'établir à 385 669 habitants en 2022 (figure4). Comparativement, la taille de la population de la commune de Djibo a connu une forte augmentation à partir de 2019 pour passer de 61 462 habitants à 300 000 habitants en 2022 (figure5). Ces statistiques montrent que 77,78% de la population de la province du Soum résidaient dans la commune de Djibo en 2022. Et près d'un quart (23,75%) de la population de Djibo étaient constitué d'enfants de moins de 5 ans. Cette situation illustre la délicatesse et le besoin de prise en charge de la malnutrition des enfants de moins de 5 ans.

### ***3.2. Situation humanitaire dans le district sanitaire de Djibo***

#### ***3.2.1. Défis sécuritaires***

Le contexte sécuritaire impacte l'accès aux services de santé. Selon les résultats de cette étude, malgré l'insécurité, 96,71 % des ménages accèdent aux soins, bien que certaines structures, comme les postes avancés de santé (PSA), subissent des fermetures temporaires en raison des incidents sécuritaires. Concernant les déplacements forcés, 52,63 % des ménages enquêtés ne sont pas affectés, ce qui s'explique par le fait qu'ils sont majoritairement des ménages hôtes (figure 6).

Figure 6: Ménages affectés par le contexte sécuritaire



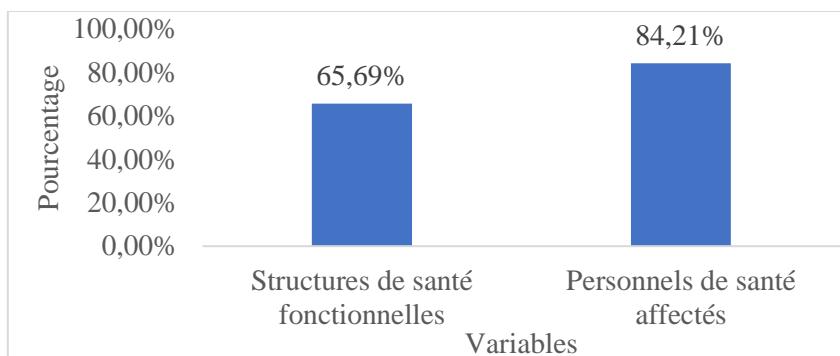
**Source :** Auteurs, résultat de l'enquête, 2024

Le contexte sécuritaire de Djibo était dégradé pendant la période de collecte de données (décembre 2024 et janvier 2025). Durant toute cette période, il y avait au moins un incident sécuritaire par jour dans le district. Cela limitait l'accès des ménages aux centres de santé. L'insécurité a occasionné le blocus des routes menant à Djibo, et faisant de la ville une zone isolée. Cette situation a impacté les activités sanitaires, notamment la disponibilité des intrants et des produits pharmaceutiques pour la prise en charge des enfants malnutris.

### **3.2.2. *Infrastructures et personnel médical***

L'opérationnalité des infrastructures de santé reste un enjeu, avec 65,69 % des ménages affirmant que les structures de soins fonctionnent malgré l'insécurité. Toutefois, 84,21 % estiment que le personnel médical est affecté par la situation sécuritaire, ce qui peut influencer la qualité des soins offerts (figure 7).

Figure 7: Infrastructure et personnel médical affectés



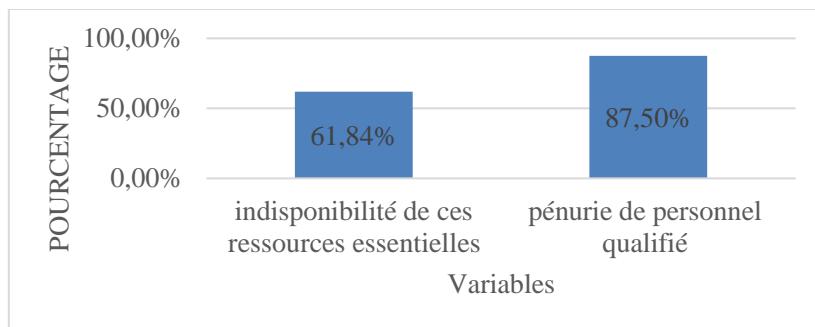
**Source :** Auteurs, résultat de l'enquête, 2024

Djibo a accueilli un bon nombre de personnes de placées internes. En effet, 298 063 PDI étaient recensées au 31 janvier 2023 selon Fewsnet (2023), fuyant leurs villages d'origine. L'accroissement de la population suscite un besoin humanitaire conséquent pour répondre à la demande des populations à matière des services sociaux de base notamment la santé l'eau et l'éducation. En plus de la disponibilité des centres de santé, il faut un besoin suffisant en personnel de santé. Cependant, l'étude montre que se personnel bien que disponible est affecté psychiquement par les incidents enregistrés dans cette localité.

### 3.2.3. Défis organisationnels

L'approvisionnement en médicaments et en aliments thérapeutiques représente un défi majeur : 61,84 % des ménages signalent une indisponibilité de ces ressources essentielles, ce qui entrave la prise en charge de la malnutrition. De plus, 87,5 % des ménages constatent une pénurie de personnel qualifié pour assurer un suivi adéquat des cas de malnutrition infantile (figure 8).

Figure 8: Variables liées aux défis organisationnels

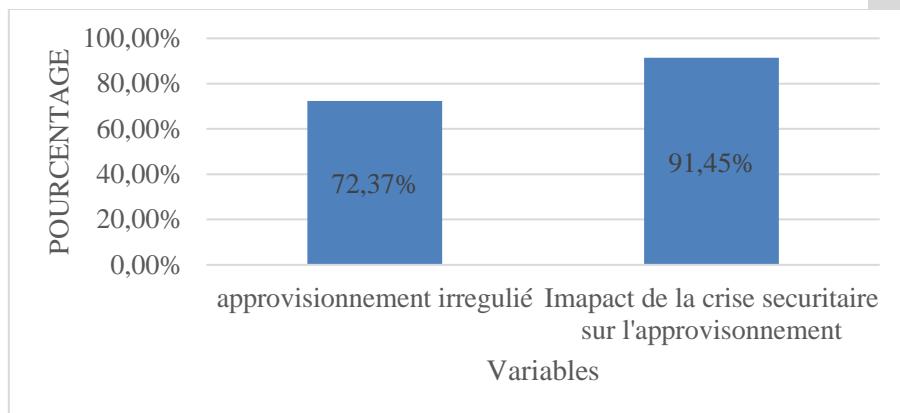


**Source :** Auteurs, résultat de l'enquête, 2024

Un approvisionnement régulier en médicaments et compléments alimentaires est nécessaire pour éviter les ruptures de stock. En outre, 72,37% des ménages avouent que l'approvisionnement n'est pas régulier.

L'étude a révélé que la crise sécuritaire a fortement impacté l'approvisionnement en médicaments et en denrées alimentaires, comme en témoigne 91,45% des ménages enquêtés. Depuis 2022, la ville de Djibo est restée sous blocus par les groupes armés, rendant les ravitaillements extrêmement difficiles. Les seuls approvisionnements en vivres et en produits de première nécessité sont effectués par convoi militaire, avec une fréquence très limitée, soit environ deux fois par an (figure 9).

Figure 9: Impact sur l'approvisionnement des médicaments



**Source :** Auteurs, résultat de l'enquête, 2024

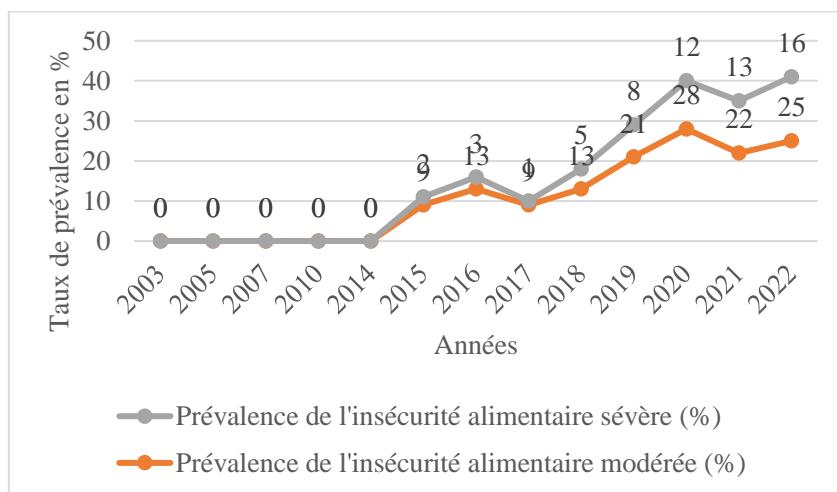
La crise sécuritaire persistante dans le district sanitaire de Djibo a profondément perturbé la gestion de la malnutrition chez les enfants de 0 à 5 ans. L'insécurité a entraîné la fermeture ou le dysfonctionnement de plusieurs centres de santé, limitant ainsi l'accès des populations aux services de dépistage et de prise en charge nutritionnelle. De nombreux agents de santé ont été contraints d'abandonner leur poste, aggravant la pénurie de personnel qualifié. Par ailleurs, le déplacement massif des populations vers des zones plus sûres a conduit à une concentration des enfants dans les sites de déplacés internes, souvent dépourvus d'infrastructures sanitaires adéquates et la disponibilité d'intrant. Cette situation complique l'identification précoce des cas de malnutrition aiguë et retarde les interventions nécessaires, exposant davantage les enfants à des risques accrus de morbidité et de mortalité.

### 3.3. Malnutrition chez les enfants

#### 3.3.1. Situation alimentaire et nutritionnelle à Djibo

La situation alimentaire et nutritionnelle au Burkina Faso est marquée par une tendance à la hausse des prévalences de l'insécurité alimentaire sévère et de l'insécurité alimentaire modérée (figure 10).

Figure 10: évolution des prévalences de l'insécurité alimentaire et nutritionnelle

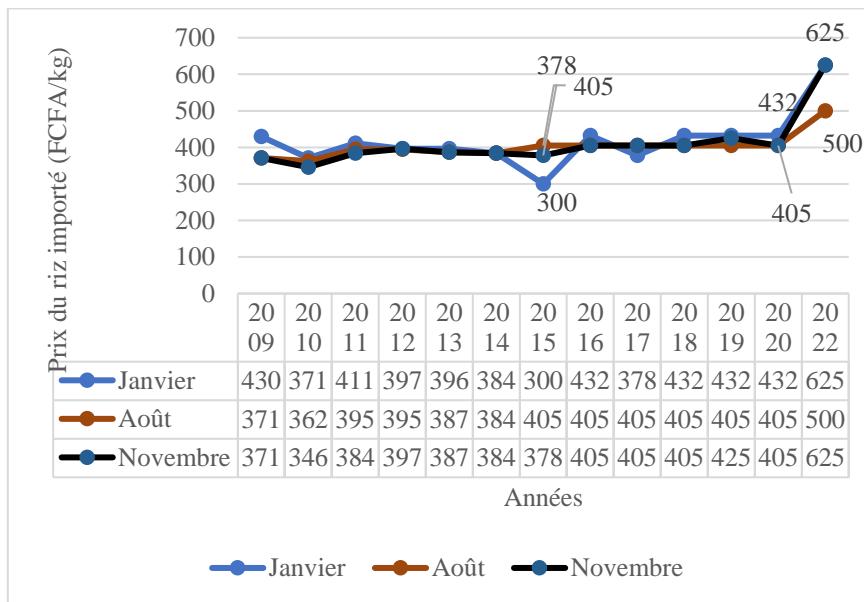


**Source** : auteurs, illustrations à partir des données Burkina Faso, portail des données 2025

Ainsi, de 9% en 2017, la prévalence d'insécurité alimentaire modérée est passée à 25% en 2022. Pour la prévalence d'insécurité alimentaire sévère, elle est passée de 1% en 2017 à 16% en 2022 (figure 10). La situation n'est guère reluisante pour la commune de Djibo. Les blocus des groupes armés, l'érosion des moyens de subsistance, les longs retards dans l'approvisionnement des marchés et les faibles productions

agricoles ont entraîné une augmentation des prix des denrées alimentaires à partir de 2020 (figure 11).

Figure 11: évolution des prix du riz importé à Djibo



**Source** : auteurs, illustrations à partir des données Burkina Faso, portail des données 2025

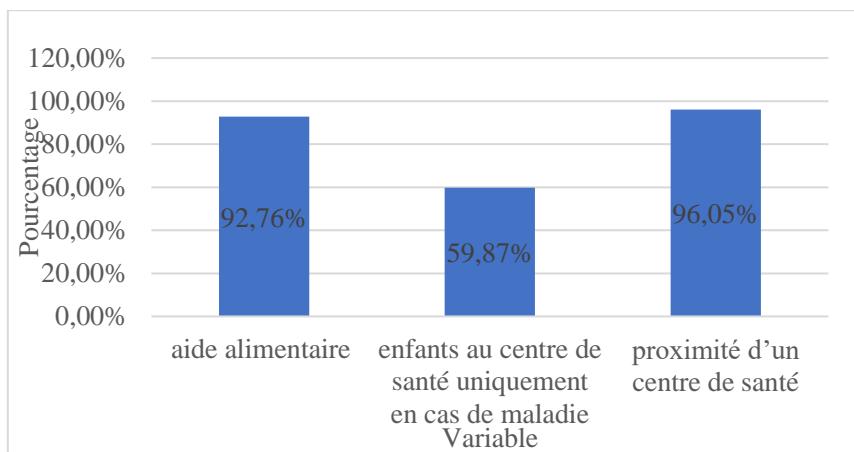
Entre 2020 et 2022, le prix du riz importé a connu une hausse de 54,32%, s'établissant à 625 FCFA au cours du mois novembre 2022. Cette hausse est moins remarquable au cours de la période de soudure (août 2022).

### 3.3.2. Aide alimentaire et accès aux soins

Les résultats de cette étude montrent que 92,76 % des ménages enquêtés bénéficient d'une aide alimentaire fournie par des ONG opérant dans la province du Soum, soulignant ainsi la

dépendance importante des populations à l'aide humanitaire pour leur survie (figure12).

*Figure 12: Pourcentage des ménages recevant l'aide alimentaire et ayant accès aux soins des enfants*



**Source :** Auteurs, résultat de l'enquête, 2024

Pour l'accès aux soins, 59,87 % des ménages déclarent emmener leurs enfants au centre de santé uniquement en cas de maladie, ce qui pourrait limiter la prévention et le suivi régulier de la malnutrition. Toutefois, 96,05 % des ménages se situent à proximité d'un centre de santé, ce qui représente un atout pour l'amélioration de la prise en charge sanitaire.

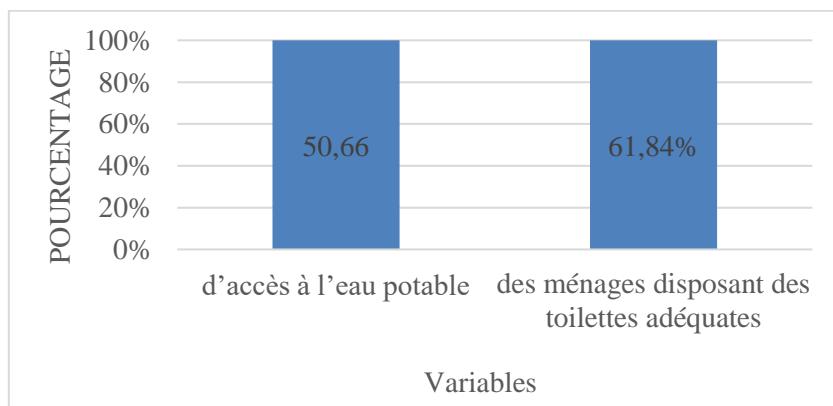
La quasi-dépendance des ménages à l'aide alimentaire à Djibo, constitue une contrainte structurelle majeure. Cette dépendance rend les communautés extrêmement vulnérables aux aléas de la chaîne d'approvisionnement humanitaire et limite la résilience des ménages face aux chocs alimentaires. Cela a un impact direct sur la prévention de la malnutrition, car sans sécurité alimentaire stable, les efforts thérapeutiques sont rapidement compromis.

La proximité d'un centre de santé n'est pas une totale garantie pour la prévention de la malnutrition chez les enfants, car la moitié des ménages, soit 59,87 %, ne fréquentent les centres de santé que lorsque l'enfant est malade. Cette pratique n'est pas à encourager puisque qu'en cas de complication, la prise en charge devient plus compliquée, surtout dans un contexte d'insécurité ou les intrants ne sont pas disponibles à tout temps et à tout moment.

### *3.3.3. Accessibilité à l'eau potable et toilettes adéquates*

En matière d'accès à l'eau potable, 50,66 % des ménages consomment de l'eau des robinets, tandis que d'autres utilisent des sources alternatives telles que les puits et les mares, ce qui peut avoir un impact sur la prévalence des maladies hydriques (figure 13).

*Figure 13: Accessibilité à l'eau potable et toilettes adéquates*



**Source :**Auteurs, résultat de l'enquête, 2024

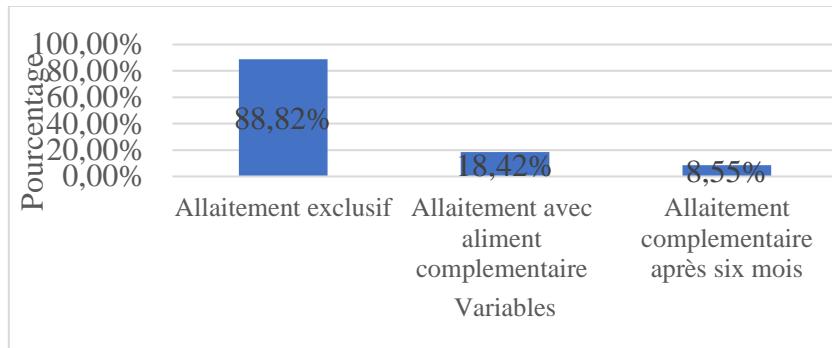
Ainsi, 61,84 % des ménages disposent de toilettes adéquates, un indicateur clé des conditions sanitaires et d'hygiène qui influence directement l'état nutritionnel des enfants.

L'accessibilité à l'eau potable reste un défi crucial. Cette étude montre que seulement 50,66% des ménages ont accès à l'eau potable. Ce qui veut dire qu'une bonne partie de la population n'a pas un accès régulier à une eau de qualité, favorisant l'apparition de maladies hydriques (diarrhées, parasitoses), elles-mêmes aggravantes de la malnutrition infantile. L'absence de toilettes adéquates et d'un système d'assainissement efficace accentue également les risques sanitaires, créant un environnement propice à la contamination, à la prolifération des infections et donc à la rechute des enfants après leur prise en charge nutritionnelle.

### *3.3.4. Pratiques d'alimentation et diversité alimentaire*

L'étude révèle que 88,82 % des ménages pratiquent l'allaitement exclusif pendant les six premiers mois, une pratique essentielle pour la santé infantile. Cependant, la diversification alimentaire reste un défi. Ainsi, 18,42 % des ménages introduisent les aliments complémentaires seulement à l'âge de deux ans, ce qui est tardif, tandis que 8,55 % le font après six mois (figure 14).

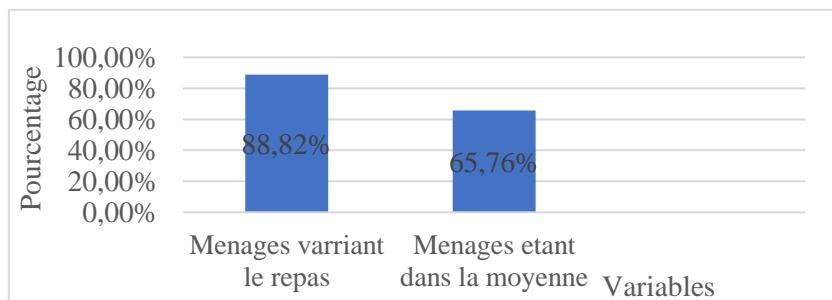
Figure 14: Pratiques nutritionnelles



Source : Auteurs, résultat de l'enquête, 2024

Concernant la diversité alimentaire, 88,82 % des ménages déclarent varier l'alimentation de leurs enfants, ce qui est encourageant pour une nutrition équilibrée. Toutefois, la qualité des repas reste une préoccupation, avec 65,79 % des ménages estimant que celle-ci est "dans la moyenne", suggérant des marges d'amélioration pour garantir un apport nutritionnel optimal.

Figure 15: Diversité alimentaire et qualité du repas



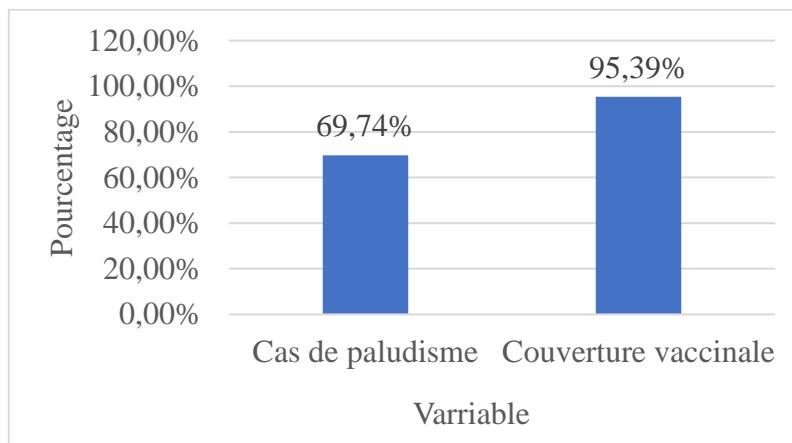
Source : Auteurs, résultat de l'enquête, 2024

Chaque ménage consomme au moins deux repas par jour. Toutefois, la qualité des repas reste insuffisante du fait de mauvaises pratiques culinaires des repas pour les enfants. Ces pratiques impactent négativement la croissance pondérale des enfants et accroissent le taux d'enfants malnutris dans cette partie du Burkina Faso. Cependant, il est important voire nécessaire de donner aux enfants une nourriture de qualité pour leur bien-être.

### ***3.3.5. Santé et morbidité***

Les maladies infantiles demeurent fréquentes. En effet, 69,74 % des ménages ont consulté pour des cas de paludisme au cours des trois derniers mois, ce qui témoigne de la forte prévalence de cette maladie dans la région. En revanche, la couverture vaccinale est globalement satisfaisante, avec 95,39 % des ménages affirmant que leurs enfants ont reçu les vaccins requis en fonction de leur âge (figure 16).

*Figure 16: Santé et morbidité infantile*



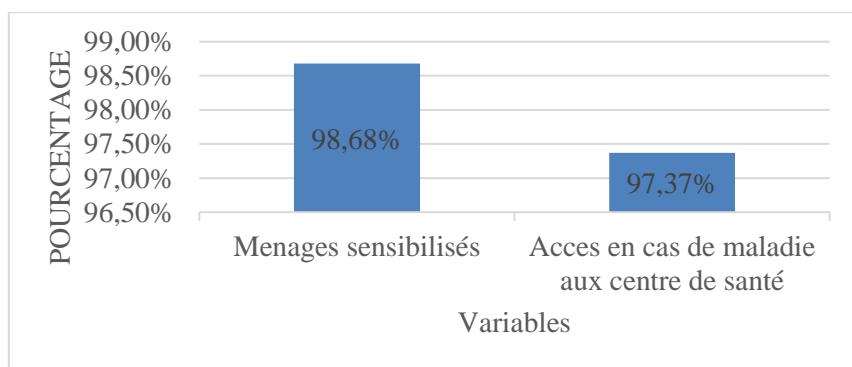
**Source :** Auteurs, résultat de l'enquête, 2024

Le paludisme est la première cause de consultation au Burkina Faso. Au Sahel voire à Djibo, la situation est encore pire, en témoigne les données de l'enquête. Le paludisme est également l'un des facteurs majeurs qui influence la santé infantile et contribue aux taux élevés des enfants malnutris dans le district sanitaire de Djibo. Cela peut s'expliquer par le contexte de la crise sécuritaire qui aggrave les conditions de vie des populations. La crise impacte également la prise en charge des enfants du fait de la rareté des intrants et la disponibilité des agents de santé dans les centres de santé.

### ***3.3.6. Sensibilisation et d'éducation***

L'éducation nutritionnelle des parents joue un rôle clé dans la lutte contre la malnutrition. L'étude indique que 98,68 % des ménages ont reçu des informations sur les besoins nutritionnels des enfants, ce qui reflète une bonne sensibilisation. De plus, 97,37 % des ménages ont recours aux soins de santé en cas de maladie, ce qui est un facteur positif pour la prise en charge précoce des maladies infantiles (figure 17).

*Figure 17: Sensibilisation et éducation nutritionnelle*



**Source :** Auteurs, résultat de l'enquête, 2024

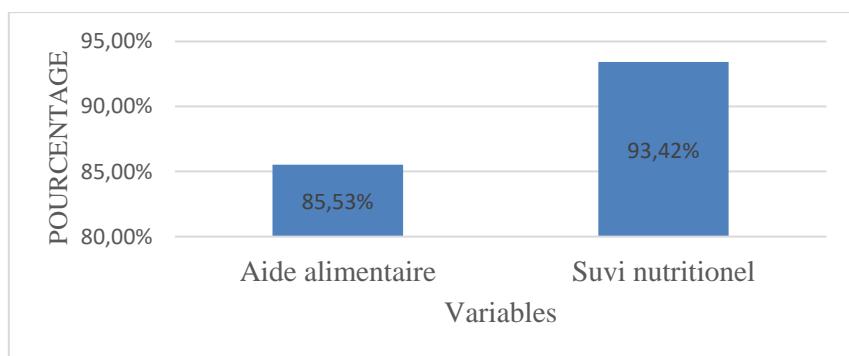
Les parents avouent avoir reçu des informations sur l'éducation nutritionnelles. Cependant, la pratique est tout autre. En effet, les ménages n'appliquent pas les conseils des pratiques essentielles de la nutrition afin de garantir la santé infantile.

Les ménages (97,37%) n'ont recours aux centres de santé qu'en cas de maladie, un aspect très inquiétant. Ce chiffre montre le bannissement de la prévention dans la prise en charge des enfants malnutris. Un suivi médical des enfants doit être fait pour permettre de prévenir les maladies et éviter des complications pouvant aggraver la santé de l'enfant.

### ***3.3.7. Aide alimentaire et suivi de l'état nutritionnel***

Malgré ce contexte difficile, 85,53% des ménages ont affirmé avoir bénéficié de l'aide des ONG locales et internationales, un soutien essentiel pour la survie des populations vulnérables. Par ailleurs, 93,42% des ménages ont déclaré que le suivi de l'état nutritionnel des enfants s'est fait de manière régulière, bien que les intrants nutritionnels aient souvent manqué (figure18).

*Figure 18: Aide alimentaire et suivi de l'état nutritionnel*



**Source :** Auteurs, résultat de l'enquête, 2024

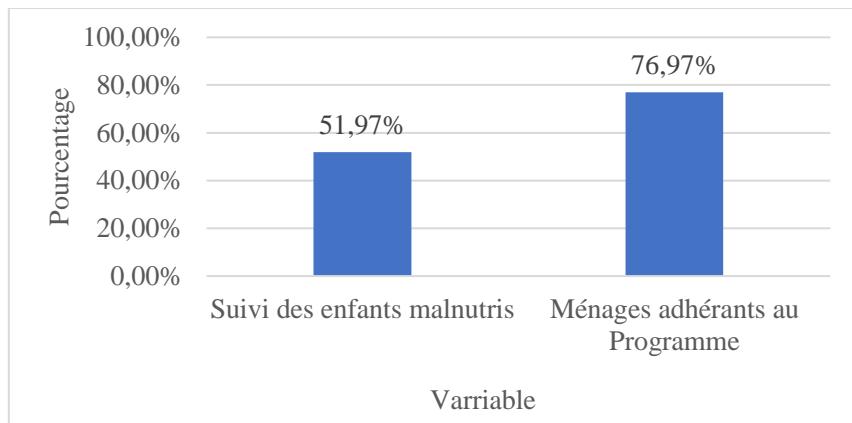
### ***3.3.8. Accessibilité des centres de santé et coordination***

L'accessibilité aux centres de santé est restée un enjeu majeur, avec 55,92% des ménages affirmant que ces structures étaient accessibles, bien que d'autres aient signalé une accessibilité limitée. En termes de référencement des cas de malnutrition, 60,53% des ménages ont souligné que les agents à base communautaire (ASBC) ont joué un rôle central dans la détection des cas, suivis par les centres de santé et les ONG. Cependant, seulement 36,84% des ménages ont jugé que la coordination entre les centres de santé était satisfaisante, mettant en lumière un besoin d'amélioration dans la gestion des cas.

### ***3.3.9. Suivi et prise en charge des enfants malnutris***

Le suivi et la prise en charge des enfants malnutris ont rencontré plusieurs défis. 51,97% des ménages ont signalé des cas de rechute après la prise en charge initiale, souvent en raison de conditions socio-économiques précaires et d'un accès limité à une alimentation adéquate. Toutefois, 76,97% des familles ont affirmé avoir adhéré aux programmes de nutrition et de suivi, démontrant une volonté d'améliorer la situation nutritionnelle de leurs enfants malgré les obstacles (figure 19).

Figure 19: Suivi et prise en charge des enfants malnutris



Source : Auteurs, résultat de l'enquête, 2024

#### 4. Discussion

Les résultats de cette étude montrent que la malnutrition infantile demeure un problème de santé publique majeur dans le district sanitaire de Djibo, avec une prévalence significative au-dessus des seuils d'alerte de l'OMS. Cette situation s'inscrit dans un contexte particulier caractérisé par une insécurité persistante, des déplacements massifs de populations, la pauvreté et l'insuffisance des services de santé, qui compromettent l'efficacité de la réponse nutritionnelle.

##### ✓ Prise en charge des enfants malnutris de 0 à cinq ans

La proportion élevée de cas de malnutrition aiguë sévère identifiés (près de 28,6 % selon les données de 2023) confirme les tendances observées dans d'autres districts du Sahel burkinabè, mais révèle une vulnérabilité accentuée dans cette zone spécifique. Ces chiffres sont cohérents avec ceux rapportés par l'Enquête nationale SMART (Ministère de la santé et de

l'hygiène publique, 2022), qui faisait état d'un taux de malnutrition aiguë globale dépassant 10 % dans plusieurs districts du nord du pays (Global IPC, 2023).

L'évaluation de l'accessibilité et de la qualité des soins révèle des faiblesses notables notamment l'insuffisance du personnel qualifié, les interruptions régulières d'approvisionnement en intrants nutritionnels, ainsi que le manque de formation continue sur les protocoles nationaux de prise en charge. Ces lacunes ont été soulignées aussi bien par les agents de santé que par les acteurs communautaires interviewés. Ce constat rejoint les conclusions de plusieurs études menées dans des contextes similaires (ex. : Niger, Mali), où les ruptures de stock et les faiblesses du système de santé ont été identifiées comme des obstacles majeurs à une prise en charge efficace (Comité International de la Croix-Rouge, 2023)

#### ✓ **Défis rencontrés par le district sanitaire de Djibo dans la prise en charge des enfants malnutris**

Les facteurs socio-économiques jouent un rôle crucial dans la prise en charge des enfants malnutris. La précarité des ménages, l'insécurité alimentaire chronique, l'analphabétisme des mères et les pratiques alimentaires inadaptées contribuent de manière significative à la persistance de la malnutrition. Des résultats semblables avaient été trouvés au Mali en 2019 par TOURE Fady et al. Ils ont trouvé que l'illettrisme est un facteur aggravant la MAG chez les enfants avec un taux d'analphabétisme des mères de 78,2%. Aliou TALL Badara (2014) aboutit également à des résultats similaires et identifie le type de nutrition et le contexte comme facteurs aggravant le niveau de MAG chez les enfants de 0 à 5 ans. Le recours tardif aux structures de santé, souvent lié à la distance, au coût des déplacements ou à la peur des attaques, aggrave davantage la situation.

Toutefois, l'étude met aussi en lumière des leviers potentiels. Les agents de santé communautaires (ASC), malgré des moyens limités, jouent un rôle déterminant dans le dépistage et la sensibilisation. Leur implication accrue, à travers une meilleure formation, un soutien logistique renforcé et un suivi régulier, pourrait améliorer significativement les indicateurs nutritionnels. De plus, les interventions multisectorielles combinant santé, sécurité alimentaire, éducation nutritionnelle et protection sociale apparaissent comme indispensables dans un contexte d'urgence prolongée comme celui de Djibo.

## 5. Conclusion

Cette étude met en lumière la vulnérabilité extrême des enfants de 0 à 5 ans dans le contexte de la crise sécuritaire que traverse le Burkina Faso. Très exposés aux effets de la malnutrition aiguë, aux retards de croissance, des déficiences immunitaires et voire la mort, les enfants font partie des premières victimes de la double crise humanitaire et sécuritaire.

Le cadre géographique de cette étude dépeint des conditions de vie difficiles des ménages dans la commune de Djibo, dans le sahel du Burkina Faso. Au cours de la dernière décennie, les températures minimales et maximales moyennes annuelles ont connu une tendance vers les extrêmes, passant de 15°C en 2010 à 13,1°C en 2020 pour les températures minimales moyennes, et de 42,8°C en 2010 à 46,3°C pour la même période.

La crise sécuritaire a entraîné une ruée des populations de la province du Soum vers la commune de Djibo. Cela a entraîné une très forte concentration de personnes déplacées internes dans la ville de Djibo. Ainsi, en 2022, la commune de Djibo concentrerait à elle seule, 77,78% de la population de toute la province. Il s'agit d'une concentration démographique qui fragilisent les ménages déjà vulnérables.

Cette étude montre alors que les facteurs socioéconomiques jouent un rôle crucial dans la malnutrition aiguë chez les enfants de 0 à 59 mois dans le district sanitaire de Djibo. Mené auprès de 116 ménages ayant des enfants de 0 à 59 mois dans les villes de Djibo, ce travail montre les effets de la situation sécuritaire sur la malnutrition aiguë des enfants. Les résultats montrent une grande vulnérabilité des personnes déplacées internes. En effet, 92,76 % des ménages enquêtés bénéficient de l'aide alimentaire, ce qui traduit une certaine dépendance vis-à-vis de l'aide. Les ONGs jouent un rôle central dans la prise en charge de la nutrition. Des infrastructures aux soins en passant par l'alimentation, les ONG apportent de grands soutiens aux populations locales et surtout aux personnes déplacées internes. Ainsi, 85,53% des ménages ont affirmé avoir bénéficié de l'aide des ONG locales et internationales, un soutien essentiel pour la survie des populations vulnérables.

Face aux défis liés à la gestion de la malnutrition dans le district sanitaire de Djibo, l'éducation nutritionnelle des parents joue un rôle clé dans la lutte contre la malnutrition. Ainsi, afin d'optimiser la lutte contre la malnutrition, il faut notamment renforcer les capacités des agents de santé communautaires appelés “Agents de santé à base communautaires” (ASBC).

## 6. Bibliographie

BURKINA FASO (2025), Burkina Faso Portail données, <https://burkinafaso.opendataforafrica.org/data/#menu=personal&submenu=favorites>, consulté le 01/08/2025

CALCULATEUR DE TAILLE D'ECHANTILLON (2025), *Calculateur de Taille d'Échantillon* <https://calculatrice.now/calculateur-de-taille-d-echantillon/>, Consulté le 18 Juin 2024

COMITE INTERNATIONAL DE LA CROIX-ROUGE, (2023), Burkina Faso : l'accès à la nourriture, l'eau et la santé

est un défi majeur, <https://www.icrc.org/fr/document/burkina-faso-acces-nourriture-eau-et-sante-est-un-defi-majeur#:~:text=Dans%20les%20situations%20de%20violence,obstacles%20majeurs%20pour%20leur%20sant%C3%A9.>, consulté le 27/07/2025

DAMA Ulrich, TCHOFFO Désiré, AKOA François Anicet Onana, et al. (2024), «Prévalence de la malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans dans les départements du Mayo-Tsanaga et du Logone et Chari, Extrême-Nord, Cameroun», in *PAMJ Clinical Medicine*, 2024, vol. 14, no 3.

FOOD SECURITY CLUSTER BURKINA FASO (2024), *FEWSNET : Perspectives sur la sécurité alimentaire - Persistance des résultats de Crise (Phase 3 de l'IPC) à pire dans les zones à fort défi sécuritaire, Octobre 2024 - Mai 2025*, <https://fscluster.org/burkina-faso/document/fewsnet-perspectives-sur-la-securite> , consulté le 18/05/2025

FROMENT Alain et KOPPERT Georges (2000), «Malnutrition chronique et gradient climatique en milieu tropical. L'homme et la forêt tropicale » in *Travaux de la société d'écologie humaine*, France, p. 639-659.

GLOBAL IPC (2023), Burkina Faso, Situation Nutritionnelle National des 45 Provinces en 2021-2022, Burkina Faso, CILSS, 15p

KY Ge et SY Chang (2001), «Definition and measurement of child malnutrition» in *Biomedical and Environmental Sciences: BES, 01 Dec 2001, Institute of Nutrition and Food Hygiene*, Chinese Academy of Preventive Medicine, Beijing 100050, China, pp. 14(4):283-291, PMID: 11862608

MARC Souris (2019), *épidémiologie et géographie, principes, méthodes et outils de l'analyse spatiale*, éditions ISTE, collection systèmes d'information, web et sociétés, Grande Bretagne, p90

MEIJERS Judith Maria Margaretha, Marian A.E. van Bokhorst-de VAN DER SCHUEREN R.D., Jos M.G.A. Schols,

SOETERS M.D. Peter B., HALFENS Ruud J.G. (2010), « Basic nutritional investigation: Defining malnutrition: Mission or mission impossible? », in *Science direct, elsevier Nutrition*, Volume 26, Issue 4, April 2010, Netherland, Pages 432-440

MENARD Béatrice (2003), *la géographie de la santé*, University of Caen esplanade de la paix, France.

MINISTÈRE DE LA SANTE ET DE L'HYGIENE PUBLIQUE (2022), *enquête nutritionnelle nationale, rapport final*, Burkina Faso, 92p.

N'GUETTIA KOUAMÉ Apolinaire, YANOGO Kiswendsida Pauline, KABORÉ Jean, MEDA Nicolas (2021), « Factors associated with malnutrition among children under 5 years of age in the Health Care District of Danan, Ivory Coast, January 1 to March 31, 2017: A case control study », in *Journal of Public Health and Epidemiology*, 2021/3

OFFICE FOR THE COORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS (OCHA) (2022), Groupe de Travail Régional sur la Nutrition en Afrique de l'Ouest et du Centre Mars 2022, Note conjointe sur la situation nutritionnelle dans la Région de l'Afrique de l'Ouest et du Centre, <https://reliefweb.int/report/burkina-faso/groupe-de-travail-régional-sur-la-nutrition-en-afrique-de-l-ouest-et-du-centre#:~:text=Par%20cons%C3%A9quent%2C%20en%202020%22%2C%20on,de%20r%C3%A9ussite%20le%20plus%20%C3%A9lev%C3%A9>, consulté le 18/12/2024

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE (OMS) (2025), *Malnutrition*, <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>, consulté le 21/08/2025

PICHERAL Henri (2001), Dictionnaire raisonné de géographie de la santé. (No Title), 2001.

REMY Gérard (1988). « Paysages et milieux épidémiologiques dans l'espace ivoiro-burkinabé : étude de géographie des principales maladies transmissibles », in

Talence, CEGET-CNRS (éd. abrégée de la thèse d'État), France, 265 p.

SAINT-JULIEN Thérèse (1990). « Processus de diffusion », in Encyclopédie géographique. Paris : Economica, p. 577-598.

SBAI-IDRISSI, K., GALOISY-GUIBAL L., and BOUTIN J. P. (2002), « Que sont l'incidence et la Prévalence », *In Med Trop (Mars)* 62.2 (2002): 199-201.

TALL Aliou Badara (2014), les facteurs associés à la malnutrition aigüe chez les enfants âgés de 0 à 5 ans dans huit régions du Sénégal, Institut de santé et de développement, Université Cheick Anta Diop, Sénégal, 58p

TOURE Fady, SANGHO Oumar, DIALLO Oumar, MODIBO DIARRA Moussa, FOMBA Seydou, et al (2019), « facteurs de risque et prise en charge de la malnutrition aiguë severe associee au paludisme chez les enfants de 0 a 59 mois dans le district sanitaire de Dioila au Mali » in *Revue Malienne de Science et de Technologie Série B : Médecine humaine, Pharmacie, Production animale*, Vol. 0 No 22 (Décembre 2019), Mali, pp 45-55

UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF) (2023), *communiqué de presse: Burkina Faso : l'insécurité plonge les enfants dans la malnutrition*, Burkina Faso, <https://www.unicef.fr/article/linsecurite-plonge-les-enfants-du-burkina-faso-dans-la-malnutrition/>, consulté le 18/12/2024

UNITED NATIONS HIGH COMMISSIONER FOR REFUGEES (UNHCR) (2024), *UNHCR Burkina Faso, Aperçu des personnes déplacées de force au 31 mai 2024*, <https://data.unhcr.org/en/documents/details/109198>, consulté le 18/05/2025.

VIGNERON, Emmanuel (1995), « La géographie de la santé : un agenda qui se précise », in *Espace Populations Sociétés* 13.1, France, (1995): 31-41.