|  |
| --- |
| **REPUBLIQUE DU SENEGAL** |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*** |
| ***Un Peuple - Un But - Une Foi*** |
| **\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*** |
| **Agence nationale de la Statistique et de la démographie** |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*** |
| **Ecole nationale de la Statistique et de l'Analyse économique Pierre Ndiaye** |

|  |
| --- |
|  |

##### Projet statistique sur R : Evaluation

|  |  |
| --- | --- |
| **Rédigé par** | **Sous la supervision de** |
| Mamady I BERETE | M. Aboubacar HEMA |
| *Élève Ingénieur Statisticien Économiste* | *Data-scientist* |

|  |
| --- |
| **Année académique 2024-2025** |

# I. Analyse de consistence des bases de données

Les bases pricipale et individu contiennent respectivement 3058 et 22092 observations, et 1312 et 144 variables.

Base Principale:

Lignes avant nettoyage : 3058

Lignes après nettoyage : 3058

Nombre de doublons supprimés : 0

Base Individu:

Lignes avant nettoyage : 22092

Lignes après nettoyage : 22092

Nombre de doublons supprimés : 0

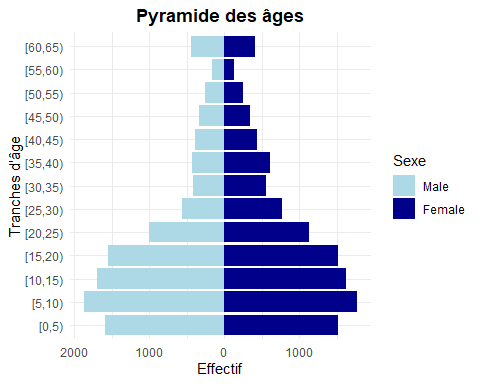
Base Principale : 1244 colonnes après suppression des variables entièrement vides

Base Individu : 144 colonnes après suppression des variables entièrement vides

#### Nombre de valeurs manquantes

# II. Analyse socio-economique des deplaces internes du Sudan en 2023:

## 1) Pyramide des ages des individus



## 2) Caracteristiques du chef de menage

Tableau 1: Statistiques descriptives des variables socio-démographiques

| \*Variables socio-démographiques\* | **Refugees**  N = 9,2851 | **Asylum-seekers**  N = 01 | **Host community North**  N = 4,9631 | **Returnees**  N = 01 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Âge du chef de ménage** | 27 (11, 61) | NA (Inf, -Inf) | 29 (11, 61) | NA (Inf, -Inf) |
| **Sexe du chef de ménage** |  |  |  |  |
| *Male* | 4,417 (48%) | 0 (NA%) | 2,405 (48%) | 0 (NA%) |
| *Female* | 4,868 (52%) | 0 (NA%) | 2,558 (52%) | 0 (NA%) |
| **Situation matrimoniale** |  |  |  |  |
| *monogamous/married* | 3,217 (35%) | 0 (NA%) | 2,176 (44%) | 0 (NA%) |
| *polygamous/married* | 438 (4.7%) | 0 (NA%) | 210 (4.2%) | 0 (NA%) |
| *non-formal union* | 29 (0.3%) | 0 (NA%) | 8 (0.2%) | 0 (NA%) |
| *separated* | 207 (2.2%) | 0 (NA%) | 53 (1.1%) | 0 (NA%) |
| *divorced* | 127 (1.4%) | 0 (NA%) | 30 (0.6%) | 0 (NA%) |
| *widow or widower* | 256 (2.8%) | 0 (NA%) | 165 (3.3%) | 0 (NA%) |
| *never married* | 5,011 (54%) | 0 (NA%) | 2,321 (47%) | 0 (NA%) |
| 1Mean (Min, Max); n (%) | | | | |

Ce tableau donne une vue d’ensemble des caractéristiques démographiques des chefs de ménage dans les différents groupes. Il montre une diversité dans l’âge, le sexe et l’état matrimonial des chefs de ménage, avec une proportion importante de “Never married” dans les Refugees et Host community North.

## 3) Crowding Index ou l’indice d’affluence

### a) Calcul du nombre d’individu par menage

### b) Les statistiques descriptives sur cette variable

| **Characteristic** | **N = 3,058**1 |
| --- | --- |
| nombre\_personnes | 7.2 (3.2) | Médiane: 7.0 | Min: 1.0 | Max: 17.0 |
| 1Mean (SD) | Médiane: Median | Min: Min | Max: Max | |
| Source: Calculs de l'auteur basés sur les données de l'enquête. | |

### c) Les statistiques descriptives sur la variable renseigant le nombre de pieces du menage

Ici, j’ai essayé de calculer d’abord le crowding\_index

| Population group | mean\_crowding\_index | median\_crowding\_index | sd\_crowding\_index | min\_crowding\_index | max\_crowding\_index | count |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Refugees | 3.429679 | 3.000000 | 1.979161 | 0.1904762 | 15 | 2,068 |
| Host community North | 3.954945 | 3.333333 | 2.306923 | 0.3333333 | 15 | 990 |
| Source: Calculs de l'auteur basés sur les données de l'enquête. | | | | | | |

### d) Calcul de l’indice d’affluence ou crowding index

### e) La proportion de menage dont le crowding index est: <1, 1<= crowding\_index<2, 2<= crowding\_index<3 et >=3?

| crowding\_cat | n | proportion |
| --- | --- | --- |
| 1-2 | 466 | 15.3 |
| 2-3 | 727 | 23.8 |
| <1 | 61 | 2.0 |
| >=3 | 1,798 | 58.9 |
| Source: Calculs de l'auteur basés sur les données de l'enquête. | | |

### f) Lces statistiques suivant que le menage soit un refugie ou un member de la communaute d’acceuil (host community North)

| Population group | mean\_crowding\_index | median\_crowding\_index | sd\_crowding\_index | min\_crowding\_index | max\_crowding\_index | count |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Refugees | 3.429679 | 3.000000 | 1.979161 | 0.1904762 | 15 | 2,064 |
| Host community North | 3.954945 | 3.333333 | 2.306923 | 0.3333333 | 15 | 988 |
| Source: Calculs de l'auteur basés sur les données de l'enquête. | | | | | | |

# III. Analyse de la securite alimentaire des deplaces internes

## 4) Score de consommation alimentaire (SCA) :

Le score de consommation alimentaire, aussi appelé score de diversité alimentaire (SCA) ou score de qualité de l’alimentation, est un outil essentiel pour évaluer la variété et la qualité de l’alimentation d’une personne ou d’un groupe. Ce score se base sur la consommation de différents groupes d’aliments sur une période donnée, généralement une journée ou une semaine. Il permet d’obtenir une vue d’ensemble sur la diversité des aliments ingérés et la qualité nutritionnelle de l’alimentation.

### a) Analyse descriptive des variables qui composent le SCA

*Variables qui composent le SCA*

Prenons les variables qui peuvent nous interesser. On prend alors celles qui commencent par FCS Il s’agit des variables Food\_div1, … Food\_div9.

Tableau 1: Statistiques descriptives des variables Food\_div

|  | **Statistiques descriptives** |
| --- | --- |
| **Variables Food\_div** | **N = 3,052**1 |
| **Days most hh members ate cereals, grains, roots and tubers Rice(Past 7days)** |  |
| 0 | 674 (22%) |
| 1 | 450 (15%) |
| 2 | 252 (8.3%) |
| 3 | 365 (12%) |
| 4 | 230 (7.5%) |
| 5 | 297 (9.7%) |
| 6 | 92 (3.0%) |
| 7 | 689 (23%) |
| **Days most hh members ate ulses/ legumes / nuts: beans, cowpeas (Past 7days)** |  |
| 0 | 1,896 (62%) |
| 1 | 316 (10%) |
| 2 | 276 (9.1%) |
| 3 | 228 (7.5%) |
| 4 | 89 (2.9%) |
| 5 | 86 (2.8%) |
| 6 | 43 (1.4%) |
| 7 | 112 (3.7%) |
| **Days most hh members ate milk and other dairy products...(Past 7days)** |  |
| 0 | 2,474 (81%) |
| 1 | 227 (7.5%) |
| 2 | 113 (3.7%) |
| 3 | 79 (2.6%) |
| 4 | 27 (0.9%) |
| 5 | 38 (1.2%) |
| 6 | 15 (0.5%) |
| 7 | 72 (2.4%) |
| **Days most hh members ate meat, fish and eggs...(Past 7days)** |  |
| 0 | 2,176 (72%) |
| 1 | 397 (13%) |
| 2 | 230 (7.6%) |
| 3 | 122 (4.0%) |
| 4 | 34 (1.1%) |
| 5 | 31 (1.0%) |
| 6 | 12 (0.4%) |
| 7 | 40 (1.3%) |
| **Days most hh members ate vegetables and leaves: spinach, onion (Past 7days)** |  |
| 0 | 2,097 (69%) |
| 1 | 244 (8.0%) |
| 2 | 243 (8.0%) |
| 3 | 175 (5.8%) |
| 4 | 91 (3.0%) |
| 5 | 64 (2.1%) |
| 6 | 14 (0.5%) |
| 7 | 111 (3.7%) |
| **Days most hh members ate fruits (Past7 days)** |  |
| 0 | 2,773 (91%) |
| 1 | 55 (1.8%) |
| 2 | 55 (1.8%) |
| 3 | 47 (1.5%) |
| 4 | 25 (0.8%) |
| 5 | 38 (1.3%) |
| 6 | 3 (<0.1%) |
| 7 | 42 (1.4%) |
| **Days most hh members ate oil/fat/butter: vegetable oil, palm oil(Past 7days)** |  |
| 0 | 2,141 (70%) |
| 1 | 152 (5.0%) |
| 2 | 198 (6.5%) |
| 3 | 199 (6.5%) |
| 4 | 109 (3.6%) |
| 5 | 70 (2.3%) |
| 6 | 40 (1.3%) |
| 7 | 133 (4.4%) |
| **Days most hh members ate sugar or sweet: sugar, honey, jam, cakes(Past 7days)** |  |
| 0 | 2,277 (75%) |
| 1 | 193 (6.4%) |
| 2 | 161 (5.3%) |
| 3 | 129 (4.2%) |
| 4 | 73 (2.4%) |
| 5 | 66 (2.2%) |
| 6 | 33 (1.1%) |
| 7 | 105 (3.5%) |
| **Days most hh members ate condiments: tea, coffee/cocoa, salt...(Past 7days)** |  |
| 0 | 2,238 (74%) |
| 1 | 131 (4.3%) |
| 2 | 173 (5.7%) |
| 3 | 173 (5.7%) |
| 4 | 70 (2.3%) |
| 5 | 82 (2.7%) |
| 6 | 36 (1.2%) |
| 7 | 138 (4.5%) |
| 1n (%) | |

## b) Calcul du score de consommation alimentaire

1. Un tableau illustrant le poids attribue a chaque groupe alimentaire pour le calcul du SCA (la somme totale des poids doit etre egale a 16)

### d) Categorisation le SCA selon les seuil 21/35 et 28/42

L’analyse du Score de Consommation Alimentaire (SCA) révèle une situation préoccupante en matière de sécurité alimentaire. Selon la catégorisation standard, 70 % des ménages présentent une consommation alimentaire pauvre, 20 % une consommation limite, et seulement 10 % une consommation acceptable. Lorsque l’on applique les seuils contextuels, plus adaptés à la réalité locale, la situation apparaît encore plus critique : 82 % des ménages sont classés dans la catégorie pauvre, 12 % dans la catégorie limite, et à peine 5,6 % atteignent un niveau acceptable. Par ailleurs, bien que les céréales, racines et tubercules soient largement consommés – avec une médiane de 14 jours de consommation au cours des 7 derniers jours (probablement cumulée sur plusieurs membres du ménage) – cette consommation, bien que fréquente, ne garantit pas une alimentation diversifiée. Ces résultats traduisent une insécurité alimentaire très marquée et soulignent la nécessité de renforcer les interventions pour améliorer l’accès à une alimentation variée et équilibrée.

### e) Une répresentation spatiale (région et département) du SCA et de ses différentes catégorisations.

## 5) L’indice réduit des stratégies de survie (rCSI):

### a) Analyse descriptive des variables qui composent le rCSI

L’indice réduit des stratégies de survie (rCSI) est un indicateur qui mesure les comportements d’adaptation que les ménages adoptent lorsqu’ils n’ont pas accès à suffisamment de nourriture. Il est basé sur un ensemble de cinq stratégies de survie communes liées à la consommation alimentaire. Un score plus élevé indique une plus grande insécurité alimentaire.

### variable qui composent le rCSI

Les cinq stratégies d’adaptation communes utilisées pour calculer le rCSI sont:

1. Consommer des aliments moins préférés et moins chers (Food02a)
2. Emprunter de la nourriture ou compter sur l’aide de proches (Food05a)
3. Limiter la taille des portions au moment des repas (Food06a)
4. Réduire le nombre de repas par jour (Food08a)
5. Réduire la consommation des adultes pour nourrir les enfants (Food07a)

### Tabulation de ces variables

Tableau 1: Statistiques descriptives des variables Food\_div

|  | **Statistiques descriptives** |
| --- | --- |
| **Variables Food\_div** | **N = 3,052**1 |
| **A member ate less preferred food and less expensive food [Past 30/7 days]** | 2,488 (82%) |
| **Any member borrowed food/relied on help to get more food...[Past 30/7 days]** | 1,827 (60%) |
| **Any member ate a smaller meal than you felt you needed [Past 30/7 days]** | 2,594 (85%) |
| **Any member ate fewer meals in a day [Past 30/7 days]** | 2,541 (83%) |
| **Adults ate less to have more food for children under 5? [Past 30/7 days]** | 2,140 (70%) |
| 1n (%) | |

Les statistiques descriptives des variables liées aux stratégies alimentaires adoptées par les ménages révèlent une forte prévalence de comportements d’adaptation face à l’insécurité alimentaire.

En effet, *82 % des ménages déclarent avoir consommé des aliments moins préférés et moins coûteux* au cours des 30 ou 7 derniers jours, ce qui reflète une stratégie de survie couramment utilisée en période de stress alimentaire.

*60 % des ménages ont eu recours à l’emprunt de nourriture ou à l’aide de proches* pour subvenir à leurs besoins alimentaires, soulignant une dépendance significative à la solidarité communautaire ou familiale.

Concernant la quantité de nourriture consommée, \*85 % des ménages rapportent que leurs membres ont mangé des portions plus petites que ce dont ils avaient besoin, et \*\*83 % indiquent avoir réduit le nombre de repas quotidiens\*, deux signes clairs de rationnement alimentaire.

Enfin, dans *70 % des ménages*, les adultes ont volontairement réduit leur propre consommation pour privilégier les enfants de moins de 5 ans, ce qui met en lumière le degré de vulnérabilité et les sacrifices effectués pour protéger les plus jeunes.