***Examen de projet statistique sur R***

***Enseignant: Aboubacar Hema***

**Instructions :**

Vous avez 4 heures à partir du moment où vous recevez ce test pour envoyer vos réponses dans le compte GitHub du cours ([Abson-dev/Projet-statistique-sous-R](https://github.com/Abson-dev/Projet-statistique-sous-R)). **Les soumissions tardives ne seront pas prises en compte.**

Vous devez compléter ce test **seul.e, sans l’aide d’une tierce personne**. En revanche, l’utilisation d’internet/IA est **autorisée pour effectuer des recherches documentaires ou consulter le support R**.

Les codes que vous utiliserez pour répondre aux questions seront à intégrer dans le corps de votre rapport. C’est pourquoi l’utilisation de R Markdown est à privilégier. En ce qui concerne l’organisation du travail à rendre, vous vous inspirerez de la façon dont est organisé le sujet de l’examen (vous n’êtes pas obliger de recopier l’énoncé). Le barème est indiqué en face de chaque question. Il tient compte du code proposé et des commentaires sur les résultats obtenus, nous tiendrons compte des commentaires que vous aurez fait dans la notation.

**IMPORTANT:** **il est demandé de commenter vos lignes de code. Vous pourriez être pénalisés si vous ne commentez pas vos codes. (+/- 10 points)**

1. **Faites une analyse de consistence des bases de données: 5 points**

Toutes les étapes doivent etre précisées et justifiées.

1. **Analyse des données et calcul d’indicateurs: 80 points**
2. **Faites une analyse socio-démographique des ménages: 5 points**
3. **Score de consommation alimentaire (SCA): 10 points**

Le score de consommation alimentaire (SCA) est un score composite basé sur la diversité alimentaire des ménages, la fréquence des repas et l'importance nutritionnelle relative des aliments consommés.Le module SCA demande aux répondants combien de jours, au cours des 7 derniers jours, la plupart des membres de leur ménage (+50%) ont consommé chacun des produits/groupes alimentaires, à l'intérieur ou à l'extérieur de leur domicile.

* 1. Faites une analyse descriptive des variables qui composent le SCA
  2. Calculer le score de consommation alimentaire
  3. Faites 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)
  4. Categoriser le SCA selon les seuil 21/35 et 28/42
  5. Faites une répresentation spatiale (région et département) du SCA et de ses différentes catégorisations

1. **L’indice réduit des stratégies de survie (rCSI):5 points**

L'indice réduit des stratégies de survie, basé sur la consommation, est utilisé pour évaluer le niveau de stress d'un ménage dû à une pénurie alimentaire. Il mesure les stratégies comportementales que les gens appliquent lorsqu'ils n'ont pas accès à suffisamment de nourriture ou lorsqu'ils prévoient une diminution de la sécurité alimentaire.

* 1. Faites une analyse descriptive des variables qui composent le rCSI
  2. Calculer l’indice réduit des stratégies de survie
  3. Faites un tableau illustrant le poids attribue a chaque variable pour le calcul du rCSI (la somme totale des poids doit etre egale a 21)
  4. Faites une representation spatiale (region et departement) du rCSI

1. **Stratégies d'adaptation aux moyens d'existence (LhCSI): 15 points**

Les indicateurs de stratégies d'adaptation des moyens de subsistance (LCS) sont des indicateurs mesurés au niveau des ménages qui sont relativement simples et qui sont en corrélation avec d'autres mesures de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité. Ils sont basés sur une série de questions concernant la manière dont les ménages parviennent à faire face aux chocs qui mettent à mal leurs moyens de subsistance. Les indicateurs LCS évaluent les capacités d’adaptation et de production des ménages à moyen et à long terme et leur impact futur sur les besoins alimentaires. L'indicateur des stratégies d'adaptation des moyens de subsistance existe en deux versions. L'une pour la sécurité alimentaire (LCS-FS) et l'autre pour les besoins essentiels (LCS-EN). Pour le cadre de l’examen on s’interesse a LCS-FS.

Niveaux de Sévérité des strategies

* sévérité – Stress: La première action d'un ménage confronté à un choc consiste à se débarrasser progressivement de ses actifs, par exemple en dépensant son épargne, en vendant des actifs simples ou en empruntant de l'argent.

**Le stress** indique une capacité réduite à faire face à des chocs futurs en raison d'une réduction actuelle des ressources ou d'une augmentation des dettes.

* sévérité - Crise: Si la situation persiste ou s'aggrave, ils auront recours à des stratégies d'adaptation de crise, et lorsque, par exemple, les actifs productifs sont vendus ou que les dépenses de santé/médicaments essentiels sont réduites, il devient plus difficile pour la personne ou le ménage de revenir à la situation d'avant la crise.

La **Crise** réduit directement la productivité future, y compris la formation du capital humain.

* Sévérité - Urgence : Enfin, le ménage peut avoir recours à la vente de son unique maison/terrain, à la mendicité ou au pillage, à la vente de son dernier animal femelle productif, ce qui est un signe d'incapacité à faire face à la crise.

L’ **Urgence** affecte la productivité future, mais elle est plus difficile à inverser ou plus dramatique par nature.

L'adoption de stratégies d'adaptation au stress, à la crise et à la situation d'urgence se fait de manière séquentielle plutôt que simultanée.

Classification des ménages

Si un ménage a eu recours à une ou plusieurs stratégie(s) d'adaptation au stress au cours des 30 derniers jours ou a épuisé cette (ces) stratégie(s) au cours des 12 derniers mois.

Si le même ménage a eu recours à une ou plusieurs stratégie(s) d'**adaptation à la crise** au cours des 30 derniers jours ou a épuisé cette ou ces stratégie(s) au cours des 12 derniers mois

Si le même ménage a eu recours à une ou plusieurs stratégies d'**urgence** au cours des 30 derniers jours ou a épuisé cette ou ces stratégies au cours des 12 derniers mois

* 1. Faites une analyse descriptive des variables qui composent le LhCSI.
  2. Quelle est la proportion de menage en situation de stress, de crise et d’urgence en 2022 et 2023 ?
  3. Faites une representation spatiale (region et departement) des strategies d’adaptation

1. **Score de diversité alimentaire des ménages:5 points**
   1. Faites une analyse descriptive des variables qui composent le module HDDS
   2. Calculer le score de diversité alimentaire des ménages c’est a dire le nombre total de groupes alimentaires consommés par les membres du ménage.
   3. Faites une representation spatiale (region et departement) du score de diversité alimentaire
2. **Score de résilience auto-évaluée (SERS): 15 points**

Le SERS est calculé à partir de 10 sous-énoncés utilisant une échelle de Likert en cinq points (allant de « pas du tout d'accord “ à ” tout à fait d'accord ») pour saisir la perception qu'ont les ménages de leurs capacités de résilience existantes ou de leur capital de moyens de subsistance. Le score de capacité de résilience regroupe les réponses non pondérées aux 10 sous- énoncés et est normalisé pour fournir un score allant de 0 à 100.

Le score de résilience est normalisé par la méthode minmax, transformant les résultats en un score allant de 0 (pas du tout résilient) à 100 (totalement résilient).

La formule de la méthode minmax est:

y = (ymax-ymin)\*(x-xmin)/(xmax-xmin) + ymin

Une fois le SERS calculé, les ménages sont divisés en terciles (faible-moyen-élevé) pour montrer la distribution du SERS au sein de la population cible. Par conséquent :

* si le SERS est inférieur à 33, le ménage est considéré comme ayant un SERS faible,
* si 33=< SERS <66, le ménage est classé comme déclarant un SERS moyen et
* si SERS >=66, le ménage est considéré comme ayant un SERS élevé.
  1. Faites une analyse descriptive des variables qui composent le SERS
  2. Calculer le SERS.
  3. Faites une representation spatiale (region et departement) du SERS et ses categories

1. **Régime alimentaire minimum acceptable (MAD): 10 points**

Cette section etudie la proportion d'enfants âgés de 6 à 23 mois bénéficiant d'un régime alimentaire minimum acceptable.

* 1. Creer une variable qui renseigne le nombre de groupes d’aliments consommé par un enfant
  2. Créer une variable DDM qui indique si l'enfant a consommé au moins cinq groupes d'aliments
  3. Quelle est la proportion d'enfants âgés de 6 à 23 mois bénéficiant d'un régime alimentaire minimum acceptable
  4. Faites les statistiques descriptives de cette variable suivant le sexe du chef de menage, l’annee.

1. **Faites une analyse comparative des indicateurs calculés suivant le genre du chef de ménage: 5 points**
2. **Proposez un outil de visualization des indicateurs (R shiny, flourish, dash, etc): 15 points**

Le lien de l’outil de visualization sera partagé.