

Analyse interactive de l'obésité avec R Shiny

2025-06-13

Introduction

Ce projet vise à analyser un jeu de données sur les habitudes de vie et l'obésité afin d'identifier les comportements associés à un risque accru. Il s'appuie sur un tableau de données public intitulé **Obesity-DataSet_raw_and_data_sinthetic.csv** et utilise **R Shiny** pour créer un tableau de bord interactif permettant l'exploration dynamique des résultats.

1. Exploration et préparation des données

Les variables principales incluent : - **Age, Gender, Height, Weight** → données personnelles - **BMI** (calculé) → indicateur principal - **FAVC, CAEC, CALC** → habitudes alimentaires - **FAF** → activité physique - **MTRANS** → moyen de transport - **NObeyesdad** → classe d'obésité (cible)

Nettoyage appliqué :

- Suppression des valeurs aberrantes sur **Age, Height, Weight, BMI**
- Transformation des variables qualitatives en facteurs
- Ajout d'une colonne **AgeGroup** pour regrouper les âges

2. Objectif du dashboard Shiny

Le dashboard permet de : - Filtrer les données par **Genre** et **Tranche d'âge** - Visualiser les différences entre classes d'obésité selon : - Les habitudes de grignotage (**CAEC**) - L'activité physique (**FAF**) - Le moyen de transport (**MTRANS**)

3. Visualisations incluses

- Histogramme de la répartition des classes d'obésité (**NObeyesdad**)
- Graphique en barre sur les habitudes alimentaires (**CAEC** vs obésité)
- Boxplot de l'activité physique (**FAF** vs obésité)
- Graphique en barre des moyens de transport par classe

Analyse approfondie des facteurs d'obésité

1. Répartition des classes d'obésité

Interprétation :

Le graphique de répartition montre que les catégories "Obesity Type I" et "Overweight" sont les plus fréquentes. Cela indique une prévalence importante des cas de surpoids et d'obésité modérée dans la population.

Justification statistique :

Les catégories sont calculées en fonction de l'IMC. Les moyennes d'IMC pour ces groupes se situent au-dessus des seuils critiques fixés par l'OMS.

Recommandation métier :

Mettre en place des campagnes de sensibilisation ciblées sur le régime alimentaire et l'activité physique pour réduire la progression vers les formes plus graves d'obésité.

2. Grignotage entre les repas (CAEC)

Interprétation :

Les individus qui grignotent "Frequently" ou "Always" sont majoritairement classés dans les catégories d'obésité.

Justification :

Ce comportement est un facteur de risque reconnu car il augmente l'apport calorique journalier sans régulation par la satiété.

Recommandation :

Former les professionnels de santé à intégrer l'analyse comportementale alimentaire et recommander des repas structurés et équilibrés.

3. Activité physique (FAF)

Interprétation :

Les catégories en bonne santé ont un FAF plus élevé. Les individus obèses ont un niveau d'activité physique très bas, parfois nul.

Justification :

L'activité physique est un levier essentiel dans la régulation de l'IMC et l'amélioration du métabolisme.

Recommandation :

Favoriser l'activité physique via des infrastructures sportives accessibles et des partenariats entreprises-santé pour inciter à bouger.

4. Moyen de transport (MTRANS)**Interprétation :**

Les personnes obèses utilisent majoritairement les transports passifs (voiture, moto), tandis que les personnes de poids normal utilisent plus souvent la marche ou le vélo.

Justification :

Le mode de transport est corrélé au niveau d'activité physique quotidien, influant sur la balance énergétique.

Recommandation :

Développer des politiques de mobilité douce en milieu urbain (pistes cyclables, transports actifs).

5. Consommation de nourriture calorique (FAVC)**Interprétation :**

Les individus ayant répondu "yes" à FAVC sont surreprésentés dans les classes d'obésité.

Justification :

Les aliments hypercaloriques sont riches en lipides et sucres rapides, favorisant le stockage de graisse.

Recommandation :

Informersur l'étiquetage nutritionnel et réguler les publicités d'aliments transformés pour les publics à risque.

6. Comparaison des sexes et tranches d'âge

Interprétation :

Les jeunes femmes (18-30 ans) sont surreprésentées dans les catégories d'obésité. Les hommes seniors présentent également des cas plus sévères.

Justification :

Des facteurs socioculturels, hormonaux et comportementaux influencent différemment les sexes.

Recommandation :

Adapter les campagnes de prévention par profil : femmes jeunes (image corporelle, diététique), hommes seniors (sédentarité, santé cardiovasculaire).

Conclusion globale

L'analyse met en évidence des facteurs comportementaux (grignotage, sédentarité, transport) et socio-démographiques (genre, âge) influant sur l'obésité. Une approche multifactorielle est essentielle pour proposer des solutions de prévention efficaces et ciblées.

7. Références

- Documentation Shiny
- Tidyverse
- Dataset original - Kaggle