Une image contenant texte, capture d’écran, Police, logo

Description générée automatiquement

[Date]

DAGUET Louise

URCA

[Titre du document]

[Sous-titre du document]

Sommaire

[Introduction 3](#_Toc148642447)

[1. Première quinzaine (du 06/10 au 20/10) 5](#_Toc148642448)

[1.1. Interface utilisateur 5](#_Toc148642449)

[1.2. Préparation des données 5](#_Toc148642450)

[1.3. Algorithme de prévision 6](#_Toc148642451)

[2. Seconde quizaine 7](#_Toc148642452)

[Conclusion 8](#_Toc148642453)

[Annexes 9](#_Toc148642455)

[Table des annexes 10](#_Toc148642456)

[Annexe 1. Titre de l’annexe 11](#_Toc148642457)

[Annexe 2. Titre de l’annexe 12](#_Toc148642458)

[Annexe 3. Titre de l’annexe 13](#_Toc148642459)

[table des figures 14](#_Toc148642460)

[Table des tableaux 15](#_Toc148642461)

[Table des matières 16](#_Toc148642462)

# Introduction

Depuis quelques années, l’émergence des enjeux environnementaux s’est accompagnée de la question de la santé et du bien-être physique par l’alimentation. Ces deux questions combinées, en plus de la volonté d’informer le consommateur, a poussé l’Etat a instauré une norme d’étiquetage des produits transformés : le nutri-score.

Cette norme classe les produits selon leur impact positif ou négatif pour la santé des consommateurs. Le classement en question est illustré par des lettres allant de A (très bon pour la santé) à E (très mauvais pour la santé). La base de ce classement repose sur les composants nutritionnels des produits. Notre objectif est de déterminer quels sont les éléments nutritionnels qui influent sur le classement des produits et dans quelle mesure.

Pour répondre à cette question, nous nous sommes appuyés sur une base de données regroupant un peu plus de 52 260 produits ayant chacun leurs caractéristiques nutritionnelles (variables explicatives) et leur nutri-score variable cible (tableau 1).

|  |  |
| --- | --- |
| Variables | Description |
| energy\_100g | Quantité de kilocalories pour 100g |
| fat\_100g | Quantité de matières grasses pour 100g |
| saturated-fat\_100g | Quantité de graisses saturées pour 100g |
| trans-fat\_100g | Quantité de graisses transformées pour 100g |
| cholesterol\_100g | Quantité de cholestérol pour 100g |
| carbohydrates\_100g | Quantité de carbohydrates pour 100g |
| sugars\_100g | Quantité de sucres pour 100g |
| fiber\_100g | Quantité de fibres pour 100g |
| proteins\_100g | Quantité de protéines pour 100g |
| salt\_100g | Quantité de sel pour 100g |
| sodium\_100g | Quantité de sodium pour 100g |
| vitamin-a\_100g | Quantité de vitamine A pour 100g |
| vitamin-c\_100g | Quantité de vitamine C pour 100g |
| calcium\_100g | Quantité de calcium pour 100g |
| iron\_100g | Quantité de fer pour 100g |
| nutrition\_grade\_fr | Notre variable cible qui est décrite par des lettres allant de A à E exprimant la qualité nutritionnelle du produit. |

Tableau 1 : Description des variables utilisées.

Cette base est présente sur le site de l’open-data du gouvernement[[1]](#footnote-1). Grâce à cela, nous allons mobiliser des outils d’apprentissage statistique pour qu’un consommateur, en entrant les informations du produit, puisse évaluer de la pertinence du nutri-score d’un produit (ou alors connaître le son nutri-score dans le cas où il n’y a pas accès).

## Première quinzaine (du 06/10 au 20/10)

### Interface utilisateur

Pour notre première interface, nous avons opté pour la simplicité en ne mettant à disposition que 3 renseignements (figure 1). Le but de cette première interface est de préparer le terrain pour la suite. En effet, on ne sait pas combien de variables, nous allons décider de conserver.

Une image contenant texte, capture d’écran, logiciel, Police

Description générée automatiquement

Figure 1 : Premiére interface.

### Préparation des données

Pour la préparation des données, en plus des variables que nous avons énumérées, il existe d'autres variables dans notre base de données. Cependant, celles-ci présentent soit des caractéristiques inutiles, soit une complexité qui les rend difficilement exploitables, ou encore une faible pertinence pour un utilisateur lambda. En conséquence, nous avons pris la décision de les exclure de notre analyse. De plus, notre choix de focaliser notre attention sur les valeurs nutritionnelles renforce notre justification pour leur suppression.

### Algorithme de prévision

Pour le choix de l’algorithme de prévision, nous hésitons entre plusieurs modèles : la régression linéaire et la régression logistique multi-groupe ordinale. Pour le premier, nous le connaissons bien et savons comment l’utiliser. De plus, nous avons pensé qu’il nous suffirait de convertir le Nutri-Score en chiffres (au lieu de A, B, C, D et E, nous aurions 1, 2, 3, 4 et 5). Ainsi, lorsque l’utilisateur renseigne les informations, la réponse sera comprise entre 1 et 5, que nous convertirons en lettres. Par exemple, si la réponse est 3, nous renverrons à l’utilisateur que le Nutri-Score est C. Dans le cas où la réponse de l’algorithme renvoie un chiffre non entier, nous avons pensé à arrondir pour conclure.

D’un autre côté, la régression logistique multi-groupe ordinale nous semble la plus appropriée pour notre objectif. En effet, il s'agit de groupes distincts plutôt que de simples valeurs quantitatives, et chaque groupe transmet un message spécifique à l'utilisateur. De plus, ces différents groupes suivent une logique ordinale (A est meilleur que B, B est meilleur que C, etc.), ce qui nous pousse à privilégier ce modèle plutôt que la régression linéaire. Ainsi, la réponse de l'algorithme fournira à l'utilisateur une probabilité associée à chaque groupe que nous visualiserons pour obtenir une vue d'ensemble de chaque groupe.

## Seconde quizaine

### Interface utilisateur

### Lien entre VBA et Python

### Régression et sélection de modèles

### Dashboard final

Afin d’informer au mieux les consommateurs qui utiliseront notre application, il est essentiel de commencer la réalisation du Dashboard final. C’est une étape importante puisque ce Dashboard est ce qui permet de rendre visible nos résultats auprès des clients. Nous avons alors débuter la réflexion sur les informations que nous voulions voir apparaître après calcul du nutri-score. La chose la plus évidente était de faire apparaître de manière simple et précise le résultat de notre algorithme de prévision. Pour cela, nous avons décidé de réaliser un graphique de type « jauge ». Cette représentation est adaptée puisqu’elle permet une visualisation instantanée du résultat et est facile de compréhension.

Pour créer ce graphique dans Excel, nous avons fusionné deux types de graphiques. Tout d'abord, nous avons utilisé un graphique de type "Anneau" pour représenter les différentes catégories. Chaque couleur de l'anneau est associée à une lettre, par exemple, le vert correspond à la lettre A, et le rouge à la lettre E. Ensuite, pour réaliser le curseur, nous avons créé un graphique circulaire qui affiche seulement une petite portion du cercle. En fonction de la lettre obtenue, nous avons ajusté les valeurs du graphique circulaire pour déplacer la partie visible du cercle vers la couleur associée au résultat.

Une image contenant capture d’écran, texte, diagramme, Graphique

Description générée automatiquement

Figure : Graphique Jauge

# Conclusion



Tapez votre conclusion.

# Annexes

# Table des annexes

[Annexe 1. Titre de l’annexe 11](#_Toc448316152)

[Annexe 2. Titre de l’annexe 12](#_Toc448316153)

[Annexe 3. Titre de l’annexe 13](#_Toc448316154)

Annexe 1. Titre de l’annexe

Annexe 2. Titre de l’annexe

Annexe 3. Titre de l’annexe

# table des figures

[Figure 1 : Premiére interface. 5](#_Toc148642708)

# Table des tableaux

[Tableau 1 : Description des variables utilisées. 3](#_Toc148554211)

# Table des matières

[Introduction 3](#_Toc148642430)

[1. Première quinzaine (du 06/10 au 20/10) 5](#_Toc148642431)

[1.1. Interface utilisateur 5](#_Toc148642432)

[1.2. Préparation des données 5](#_Toc148642433)

[1.3. Algorithme de prévision 6](#_Toc148642434)

[2. Seconde quizaine 7](#_Toc148642435)

[Conclusion 8](#_Toc148642436)

[Annexes 9](#_Toc148642439)

[Table des annexes 10](#_Toc148642440)

[Annexe 1. Titre de l’annexe 11](#_Toc148642441)

[Annexe 2. Titre de l’annexe 12](#_Toc148642442)

[Annexe 3. Titre de l’annexe 13](#_Toc148642443)

[table des figures 14](#_Toc148642444)

[Table des tableaux 15](#_Toc148642445)

[Table des matières 16](#_Toc148642446)

1. https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/open-food-facts-produits-alimentaires-ingredients-nutrition-labels/ [↑](#footnote-ref-1)