

Visualisation de donnée : Athlétisme Bretagne

Timothée Templier - Samuel Ballu

2024-02-28

1 Introduction

1.1 Choix du sujet

Chaque année, en athlétisme, se tiennent les inter-clubs, une compétition couvrant toutes les disciplines de ce sport, telles que la course, le lancer, le saut, la marche, ... L'objectif est de classer les clubs au niveau national. Pour chaque catégorie, deux hommes et deux femmes participent, et en fonction de leurs performances, des points sont accordés au club. Le but est d'accumuler le plus de points possible. Cependant, les clubs ne bénéficient pas d'outils informatiques pour calculer ces points, ce qui les contraint à consulter des tables pour déterminer les points attribués à leurs performances. Nous avons été sollicités pour développer une application capable d'effectuer ce calcul et ainsi attribuer les points correspondants à chaque épreuve.

Objectif de l'application :

Notre application décrit tous les clubs d'athlétisme en Bretagne, en donnant le nombre de licenciés par club, la localisation et le nombre de points obtenus lors des inter-clubs. Elle permet aussi un calcul des points des clubs. A chaque épreuve, les clubs pourront saisir les performances de leurs athlètes, ce qui leur permettra de suivre en temps réel l'évolution de leur nombre de points à l'aide de graphique

1.2 Présentation des différentes bases de données et de leurs usages

Base de données don_temps:

Cette base de données contient les points attribués en fonction des performances des athlètes selon leur catégorie. Elle est composée d'une feuille pour les hommes et une pour les femmes. Voici un aperçu du fichier sur quelques colonnes :

```
## # A tibble: 6 x 5
##   Points '100m' '200m' '300m' '400m'
##   <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <chr>
## 1  1400    9.46    NA    29.5 0:41.97
## 2  1399    NA      18.9   29.6 0:41.98
## 3  1398    NA      18.9   29.6 0:41.99
## 4  1397    NA      NA     29.6 0:42.00
## 5  1396    9.47    18.9   29.6 0:42.02
## 6  1395    NA      NA     29.6 0:42.03
```

Base de données EAPB_Interclub.xlsx:

Cette base de données contient les résultats des inter-clubs d'un club d'athlétisme de la saison précédente. voici la description des variables du jeu de données :

| Variable | Description | Type |
|----------------|---------------------------------------|-------------|
| Num | Identifiant de l'athlète | Numérique |
| Sexe | Sexe de l'athlète | Qualitative |
| Categorie | Epreuve réalisée | Qualitative |
| Type | Type d'épreuve | Qualitative |
| temps_est | Performance estimée par l'entraîneur | Temps/num |
| points-estimés | Points de la performance estimée | Numérique |
| temps_réel | Performance le jour de la compétition | Temps/num |
| points-réels | Points de la performance réel | Numérique |

Base de données Don_35:

Le data-frame Don_35 est composé de 9 variables et 126 individus. Les individus correspondent aux clubs d'athlétisme bretons, voici la description des variables du jeu de données :

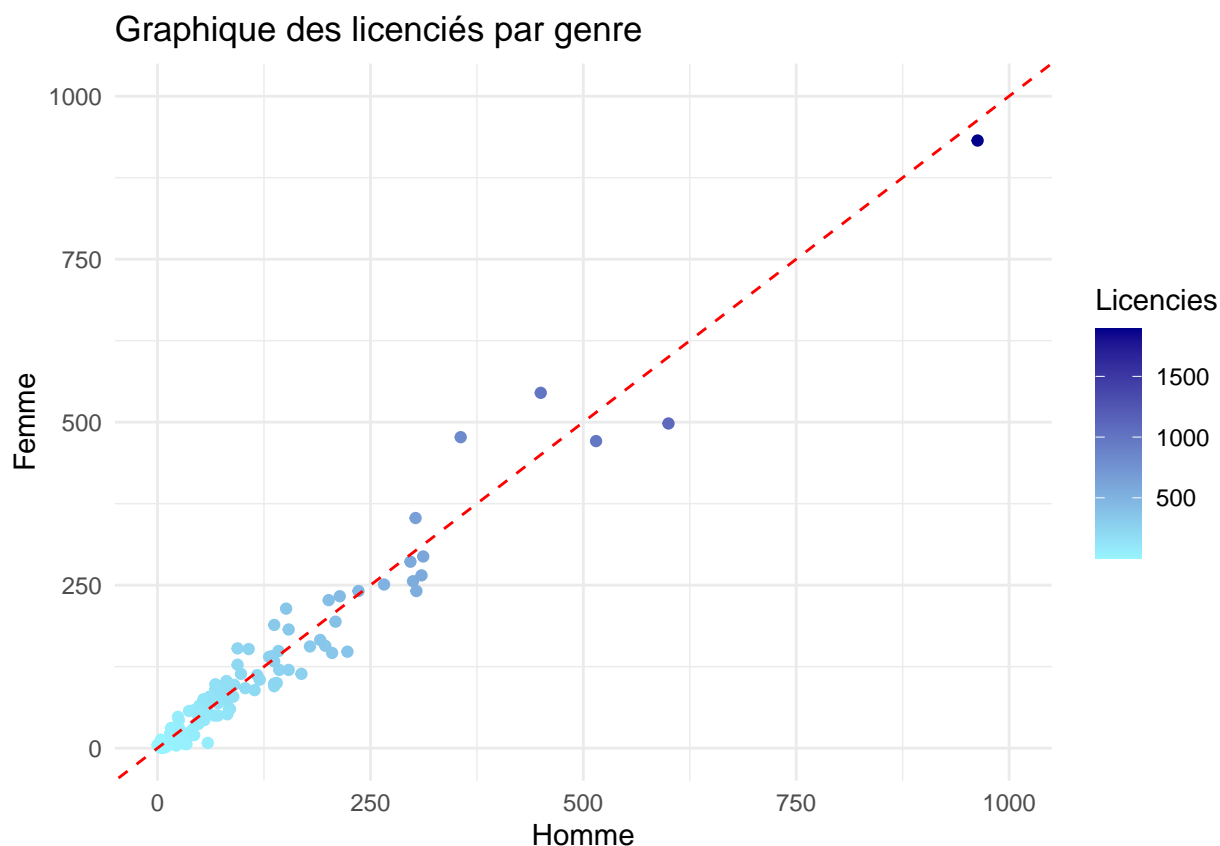
| Variable | Description | Type |
|-----------|------------------------------------|--------------|
| Nom | Nom du club d'athlétisme | Texte |
| Dpt | Numéro du département du club | Qualitative |
| Ville | Ville du club | Texte |
| Licencies | Nombre de licenciés dans le club | Quantitative |
| Homme | Nombre d'hommes licenciés | Quantitative |
| Femme | Nombre de femmes licenciés | Quantitative |
| Points | Points du club lors des rencontres | Quantitative |
| lat | Position géographique (Latitude) | Degrès |
| long | Position géographique (Longitude) | Degrès |

2 Présentation de l'application

2.1 Visualisation des clubs en Bretagne

Cette page de l'application est dédiée à la visualisation des clubs d'athlétisme en Bretagne. Elle est composée d'une carte interactive, permettant de visualiser la position géographique de chaque club. En cliquant sur un marqueur, une fenêtre s'ouvre, affichant le nom du club, le nombre de licenciés et le nombre de points obtenus lors des inter-clubs.

Nous avons fait le graphique ci-dessous pour essayer de voir s'il y avait une différence marquante en fonction du genre dans les clubs. Mais on ne constate pas de club qui possède une forte majorité d'hommes ou de femmes adhérents. On en déduit donc que les clubs ne sont pas spécialisé dans la formation d'athlète en fonction du sexe mais aussi que l'athlétisme est un sport mixte.



Une autre fenêtre est disponible sur cette page. Elle permet de visualiser les clubs en fonction du nombre de licenciés et du nombre de points obtenus lors des inter-clubs. Cette fenêtre est composée de deux graphiques. Le premier est un histogramme. Le deuxième graphique est un boxplot, où l'axe des abscisses représente le département breton et l'axe des ordonnées le nombre de licenciés. Ces graphiques permettent de visualiser la répartition des clubs en fonction de ces deux variables.

Pour une meilleure visualisation des données nous avons rajouté une interface sur la gauche de l'écran permettant de visualiser les graphiques en fonction du département et de la participation ou non des clubs lors des compétitions. Cela est surtout utile pour le graphique des boxplots, car en enlevant les valeurs extrêmes (les clubs qui ont énormément de points) on peut mieux voir la répartition des clubs en fonction du nombre de licenciés.

2.2 Calculateur points inter-clubs

2.2.1 Table de resultat

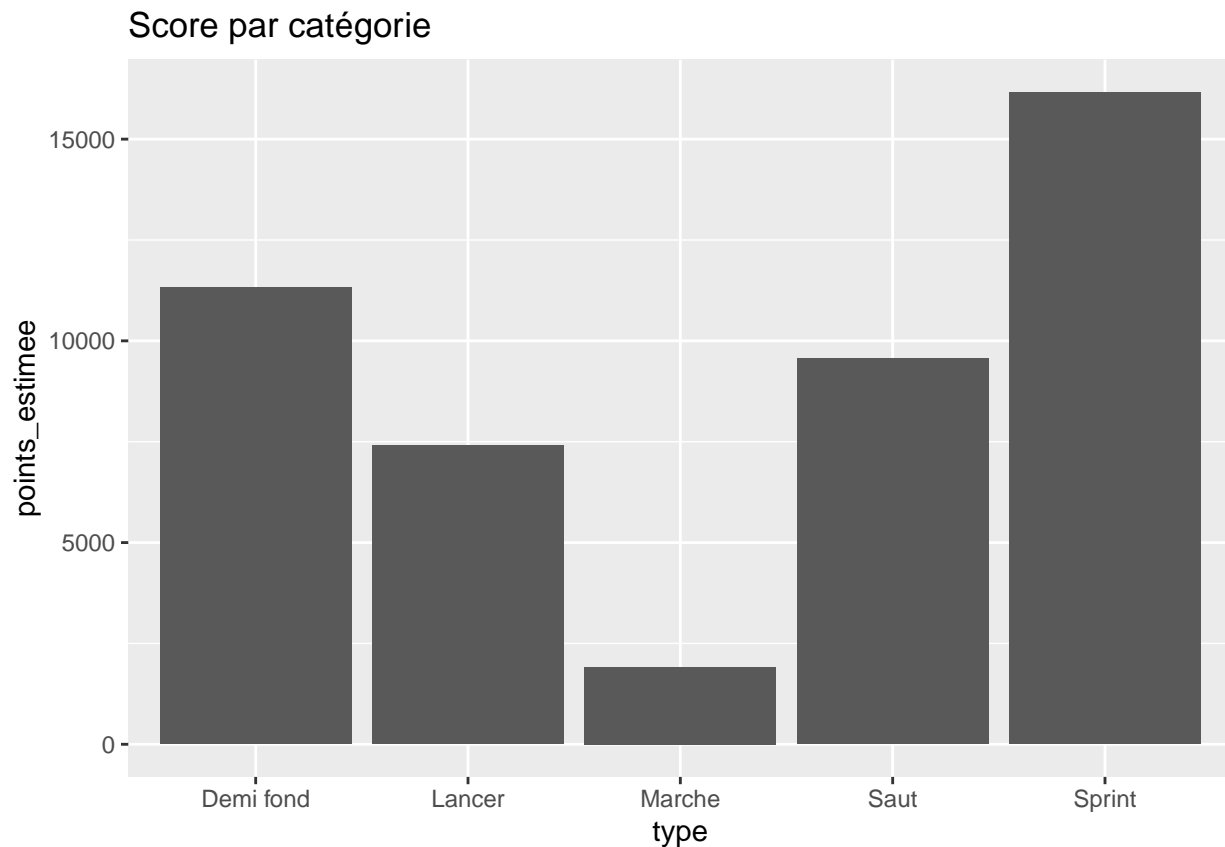
À gauche, se trouve une interface de modification/importation de données permettant d'afficher les informations de la table principale. Dans notre cas, nous importons le jeu de données **EAPB_Interclub.xlsx**. Cette interface a été créée afin de faciliter la mise à jour des données pour les utilisateurs lorsqu'ils effectuent des modifications sur la table principale. Ainsi, ils peuvent télécharger leurs nouvelles données et maintenir la table à jour. Pour modifier un résultat, il suffit de sélectionner la ligne correspondante et de saisir les modifications dans la petite interface à gauche. Une fois le jeu de données importé/modifié la table mise à jour apparaît au centre.

2.2.2 Graphique points estimées

Cette page présente une analyse graphique des points estimés à travers trois graphiques différents. Le premier compare les points en fonction du sexe, le deuxième en fonction de la catégorie de la discipline, et le troisième affiche le nombre de points obtenus par discipline selon la catégorie. Dans la petite interface, vous pouvez ajuster les données pour les graphiques deux et trois en choisissant le sexe que vous voulez observer, ce qui vous donnera le nombre de points correspondant. De plus, pour le troisième graphique, vous pouvez également modifier le type de discipline pour voir le nombre de points obtenus par chaque discipline.

Ces graphiques permettent d'identifier quelles disciplines rapportent le plus de points au club, ainsi que celles qui sont plus faibles. Toutefois, il convient de nuancer ces observations, car certaines catégories d'épreuves comportent plus de d'épreuves que d'autres.

Initialement, nous avons représenté le nombre de points par type de discipline à l'aide d'un graphique à barres, comme ci-dessous. Mais nous avons constaté qu'il était plus pertinent d'utiliser un treemap car nous souhaitions mettre en évidence la proportion de points rapportée par chaque type de discipline plutôt que simplement le nombre de points.



2.2.3 Graphique points réels

Cette page propose une analyse graphique des points réels, reprenant les mêmes graphiques que pour les points estimés, avec une différence notable. Nous avons ajouté un graphique des points réels cumulés. Avec une ligne représentant le nombre total de points estimés et une autre ligne interactive affichant la projection des points en temps réel au fur et à mesure des épreuves. Cette projection est calculée comme suit : elle prend la somme des points réels saisis et la somme des points estimés saisis lorsque aucun point réel n'est saisi. Ce graphique permet une projection en temps réel des points que le club pourrait obtenir et permet de déterminer s'il se situe en dessous des points estimés précédemment.

Conclusion

En conclusion, nous avons pris un réel plaisir à concevoir ce projet, qui nous a donné l'opportunité de mêler un travail universitaire à une expérience pratique en dehors du cadre universitaire. Ce projet nous a permis d'explorer la dynamique de travail avec un "client", impliquant de nombreuses interactions avec le club d'athlétisme pour adapter l'application à leurs besoins spécifiques. Il est important de souligner que la présentation du projet pour le cours de visualisation diffère de l'application finale livrée au club d'athlétisme. Par exemple, nous avons inclus une fonctionnalité de partage accessible depuis un drive, permettant à tous les membres du club d'athlétisme de modifier les données de manière collaborative. Cette fonctionnalité nous semblait moins pertinente à inclure dans le projet de visualisation de données.

lien vers l'application : https://templier-timothée.shinyapps.io/appli_visu/