

Un Dashboard pour l'Association Française d'Astronomie

Ludovic Lafon

17 février 2023

Table des matières

1	Projet	1
1.1	Contexte	1
1.2	Explication du besoin	1
1.2.1	Objectifs	1
1.2.2	Cas d'usages	2
1.3	Sources de Données	2
2	Blueprint	3

1 Projet

1.1 Contexte

Vous êtes consultant Data Analyst pour l'Association Française d'astronomie.

L'Association Française d'Astronomie (AFA) est une organisation à but non lucratif qui a pour mission de promouvoir l'astronomie auprès du grand public et de soutenir les astronomes amateurs en France. Depuis sa création, l'AFA s'engage à faire découvrir l'astronomie à tous les curieux, qu'ils soient novices ou experts.

Aujourd'hui, avec l'explosion des données astronomiques disponibles, il devient de plus en plus difficile pour les astronomes amateurs de synthétiser les informations qui seront utiles à leur observation du ciel. C'est pourquoi l'AFA a décidé de mettre en place un Dashboard pour aider ces astronomes à accéder aux informations les plus pertinentes.

Le Dashboard sera un outil convivial et facile à utiliser pour les astronomes amateurs, leur permettant de comprendre des données astronomiques complexes. L'outil s'intégrera parfaitement avec les objectifs de l'AFA, qui cherchent à promouvoir l'astronomie et à encourager les astronomes amateurs à s'engager dans la recherche. En fournissant un accès facile aux données astronomiques, le Dashboard aidera à renforcer la communauté des astronomes amateurs et à susciter un intérêt pour l'astronomie chez le grand public.

En résumé, le Dashboard de l'AFA sera un outil précieux pour les astronomes amateurs en France, en leur permettant de rester informés et engagés dans leur domaine, tout en renforçant la communauté astronomique et en encourageant l'intérêt pour l'astronomie.

1.2 Explication du besoin

1.2.1 Objectifs

Voici une synthèse détaillée des objectifs du Dashboard de l'Association Française d'Astronomie :

- Affichage de la position des objets du catalogue de Messier dans un planisphère du ciel : le Dashboard permettra d'afficher les positions des objets du catalogue de Messier dans un planisphère du ciel, avec

l'ascension droite et la déclinaison pour chaque objet. Cela aidera les astronomes amateurs à localiser facilement les objets du catalogue de Messier et à planifier leurs observations.

- Affichage des éphémérides des planètes du système solaire : les éphémérides des planètes du système solaire seront également affichées sur le Dashboard. Les astronomes amateurs pourront aisément connaître la position des planètes dans le ciel et planifier leurs observations en conséquence.
- Affichage d'une carte des constellations : le Dashboard permettra d'afficher une carte des constellations, ce qui aidera les astronomes amateurs à reconnaître les constellations dans le ciel et à les utiliser comme points de repère pour localiser les objets célestes.
- Affichage de différentes informations, comme la magnitude de l'objet : Le Dashboard affichera aussi différentes informations sur les objets célestes, comme leur magnitude apparente. Cela aidera les astronomes amateurs à sélectionner les objets à observer en fonction de leur luminosité.
- Affichage de la météo : Le Dashboard affichera des informations météorologiques en temps réel pour la région choisie, afin que les astronomes amateurs puissent planifier leurs observations en fonction des conditions météorologiques.
- Affichage du calendrier lunaire : Le Dashboard affichera de plus un calendrier lunaire, permettant aux astronomes amateurs de planifier leurs observations en fonction des phases de la Lune.
- Affichage d'une carte de pollution lumineuse : Le Dashboard affichera une carte de la pollution lumineuse dans la région choisie, ce qui aidera les astronomes amateurs à trouver les meilleurs endroits pour observer le ciel nocturne et minimiser l'impact de la pollution lumineuse.

En somme, le Dashboard de l'Association Française d'Astronomie a pour objectif de fournir aux astronomes amateurs toutes les informations dont ils ont besoin pour planifier leurs observations, en un seul endroit facilement accessible. En fournissant une vue d'ensemble des éphémérides, des cartes du ciel, des informations sur les objets célestes et sur les conditions environnementales, le Dashboard aidera les astronomes amateurs à profiter pleinement de leur passion pour l'astronomie.

1.2.2 Cas d'usages

Voici une liste de différents cas d'usage liés au Dashboard de l'Association Française d'Astronomie :

- Planification d'observations : Le Dashboard permet aux astronomes amateurs de planifier leurs observations en utilisant les informations fournies sur les positions des objets du catalogue de Messier, les éphémérides des planètes, les constellations, les informations sur les objets célestes et les conditions environnementales. Les astronomes peuvent utiliser ces informations pour déterminer quand et où observer les objets célestes, en fonction de leur luminosité et de leur position dans le ciel.
- Localisation des objets célestes : Le Dashboard permet aux astronomes amateurs de localiser facilement les objets du catalogue de Messier en utilisant la carte du ciel et les informations sur l'ascension droite et la déclinaison de chaque objet. Les astronomes peuvent également utiliser la carte des constellations comme point de repère pour localiser les objets célestes.
- Suivi des conditions environnementales : Le Dashboard fournit des informations en temps réel sur les conditions météorologiques et la pollution lumineuse, permettant aux astronomes amateurs de sélectionner les meilleurs moments et les meilleurs endroits pour observer le ciel nocturne.
- Planification de l'observation de la Lune : Le Dashboard affiche un calendrier lunaire, permettant aux astronomes amateurs de planifier l'observation de la Lune en fonction de ses différentes phases.
- Préparation des équipements d'observation : Les astronomes amateurs peuvent utiliser les informations fournies sur les objets célestes, comme leur magnitude apparente, pour sélectionner les équipements d'observation appropriés.

1.3 Sources de Données

- NASA : <https://data.nasa.gov/>

- *Datastro.eu* : <https://datastro.eu/>
- *Wikipedia (IAU Designated constellations)* : https://en.wikipedia.org/wiki/IAU_designated_constellations/

2 Blueprint

Besoin utilisateur	Mesures spécifiques à utiliser	Visualisation	Vue
Une zone d'observation sans pollution lumineuse	Une carte référent les enregistrements de pollutions lumineuse	Carte de France	Qualité du ciel
La météo prévue pour le jour retenu pour l'observation	<ul style="list-style-type: none"> — Couverture Nuageuse — Transparence — Température 	Valeurs des mesures et scoring	Qualité du ciel
Un ciel sans Lune	Indicateur en fonction du calendrier Lunaire	Scoring en fonction des différentes phases de la Lune	Qualité du ciel
Quels sont les objets observables dans le ciel ?	Affichage des objets sur un planisphère du ciel Ceux-ci pourront être filtrés par type d'objet, période d'observation, etc.	<ul style="list-style-type: none"> — scatter plot pour les objets lointains — line plot pour les objets proches). — Les objets seront colorés en fonction de leur type (planètes, étoiles, galaxies, etc.). — Bar Plot et Box Plot sur la magnitude des objets en fonction de leur type — un filtre en fonction du matériel disponible (téléscope, lunette, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> — Messiers — Ephemerides
Planisphère des constellations	Declinaison et ascension droite des constellations	<ul style="list-style-type: none"> — Scatter Plot — Lien vers la constellation IAU 	Carte des constellations