

Dans le cadre de la partie 12 de ce projet, nous avons implémenté une solution permettant à l'utilisateur d'obtenir une information intéressante ainsi qu'une image d'objets célestes. L'utilisateur, lorsqu'il se déplace sur l'image du ciel avec le curseur de la souris, a la possibilité de mettre ce dernier sur un objet céleste et une bulle informative apparaîtra et disparaîtra automatiquement. Ceci a été mis en œuvre pour les objets célestes suivants : Planètes, Soleil, Lune.

De plus, un nouveau bouton a été ajouté à la barre de contrôle : une loupe, permettant de faire une recherche d'objets célestes. Lorsque l'utilisateur clic dessus, une petite zone de texte apparaît et il peut alors rechercher l'objet souhaité, en validant sa demande avec la touche enter. Ceci placera l'objet en question au centre de l'image. Ceci a été implémenté pour n'importe quel type d'objet céleste.

Finalement, nous avons ajouté des informations concernant les étoiles : leur vitesse radiale ainsi que la distance les séparant de la Terre.

En ce qui concerne la mise en œuvre java :

Pour la première partie, nous avons ajouté une méthode, dans la classe SkyCanvasManager, permettant de récupérer le ciel observé. A partir de là, nous pouvons, dans la classe Main, avoir accès à la liste des planètes, au Soleil et à la Lune du ciel observé. Ceci nous permettra de pouvoir créer une bulle informative de type ToolTip pour chaque objet, et de les stocker dans une HashMap, ayant pour clé le nom de l'objet. Ainsi, lorsque l'objet en dessous de la souris est une clé de cette HashMap, la bulle informative associée peut s'afficher facilement. Elle disparaît ensuite automatiquement. En ce qui concerne l'affichage de la bulle : Le type du tableau contenant le ciel est de type StackPane. Ce type nous permet de superposer deux objets facilement, ici, la bulle informative et le canevas du ciel.

Pour la deuxième partie, nous avons créé une méthode computeSearch, permettant de : premièrement créer une HashMap ayant pour clé le nom de l'objet et ayant pour valeur la position équatoriale de celui-ci. Nous avons, dans la classe Main, tous les outils nécessaires à la réalisation de la transformation de ces coordonnées en coordonnées Horizontales. Une fois que ceci a été réalisé, nous pouvons, à partir du texte insérer dans la zone TextField, récupérer le nom de l'objet souhaité, et nous pouvons utiliser la méthode setCenter de la classe ViewingParametersBean, afin de modifier le centre de l'image comme souhaité. Si la saisie est valide, la zone de texte disparaîtra. Si elle s'avère invalide, un message vous le fera savoir dans la zone de texte même, et vous pourrez recommencer l'opération. Si vous souhaitez abandonner la recherche, vous avez la possibilité de fermer la barre de recherche à l'aide de l'icône « croix » à droite.

En ce qui concerne la dernière partie, nous nous sommes servi des informations disponibles dans le fichier hygdata\_v3.csv. Ces informations sont disponibles lorsque vous appuyiez sur la touche « i ». Si vous ne souhaitez plus afficher ces informations, utilisez la touche « o », ceci les fera disparaître. Ces informations ne sont disponibles uniquement pour les étoiles. Si vous mettez le curseur sur un autre objet (et le soleil), des valeurs par défaut de 0 seront affichées.

Dans tous les cas, si vous avez un doute quant à la fonctionnalité des boutons, vous avez la possibilité de mettre le curseur de votre souris dessus, ce qui affichera un message qui devrait vous aider.

Voici les sources que nous avons utilisées, avec le premier lien qui est celui de l'image et le second celui du texte :

Soleil :

- <https://blogs.rpn.ch/chemindesplanetes/files/2014/01/soleil.jpg>

- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Soleil>

Mercure :

- [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/30/Mercury\\_in\\_color - Prockter07\\_centered.jpg/280px-Mercury in color - Prockter07\\_centered.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/30/Mercury_in_color_-_Prockter07_centered.jpg/280px-Mercury_in_color_-_Prockter07_centered.jpg)
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Mercure>

Vénus :

- <https://cdn.mos.cms.futurecdn.net/kaPwBjHiUKax8syodHNPmF-320-80.jpg>
- [https://fr.wikipedia.org/wiki/V%C3%A9nus\\_\(planète\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/V%C3%A9nus_(planète))

Mars :

- [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/68/Schiaparelli\\_Hemisphere\\_Enhanced.jpg/200px-Schiaparelli\\_Hemisphere\\_Enhanced.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/68/Schiaparelli_Hemisphere_Enhanced.jpg/200px-Schiaparelli_Hemisphere_Enhanced.jpg)
- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Mars\\_\(plan%C3%A8te\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Mars_(plan%C3%A8te))

Jupiter :

- <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/71/PIA22946-Jupiter-RedSpot-JunoSpacecraft-20190212.jpg/220px-PIA22946-Jupiter-RedSpot-JunoSpacecraft-20190212.jpg>
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Jupiter#Astronomie>

Saturne :

- [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/b4/Saturn\\_%28planet%29\\_large.jpg/170px-Saturn\\_%28planet%29\\_large.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/b4/Saturn_%28planet%29_large.jpg/170px-Saturn_%28planet%29_large.jpg)
- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Saturne\\_\(plan%C3%A8te\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Saturne_(plan%C3%A8te))

Neptune :

- [https://lh3.googleusercontent.com/proxy/62yp2xW5eg5zkbY\\_Bm467QzB\\_oOGYCFJfvRk9wl7F33S22DT1y\\_f-3XLjw5fZ8LW-dzJETyLhvmJFzFM6PVZjxtamBO012bWYygLrLbhV1JpFKSarrs5yK86tWvJ\\_AQCKBKYQG6w7kuYFh4M\\_J34\\_sUPWRg4speVuMC0ubs](https://lh3.googleusercontent.com/proxy/62yp2xW5eg5zkbY_Bm467QzB_oOGYCFJfvRk9wl7F33S22DT1y_f-3XLjw5fZ8LW-dzJETyLhvmJFzFM6PVZjxtamBO012bWYygLrLbhV1JpFKSarrs5yK86tWvJ_AQCKBKYQG6w7kuYFh4M_J34_sUPWRg4speVuMC0ubs)
- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Neptune\\_\(plan%C3%A8te\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Neptune_(plan%C3%A8te))

Lune :

- <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/e1/FullMoon2010.jpg/280px-FullMoon2010.jpg>
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Lune>