

# Synthèse d'images [Computer Graphics]

## Projet : Solaris

---

### Objectifs du projet

Modélisation du système solaire en JOGL

---

### Consignes du projet (À lire, à relire et à relire!)

Le squelette du projet (project Eclipse + librairies JOGL) est à télécharger sur Moodle.

Vous pouvez réaliser ce projet en binôme.

La Javadoc de chaque méthode devra indiquer l'auteur de cette méthode (afin que je puisse quantifier le travail de chacun) et expliciter les arguments de la méthode. Comme dans la classe Launcher issue du squelette du projet.

```
package Solaris;

public class Launcher {

    /**
     * @author weber
     * @param args Parameters of the launcher
     */
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
    }

}
```

Votre projet utilisera Java 8 et OpenGL 2.1

Renommez le projet squelette du nom de votre binôme. Exemple : Luke Skywalker et Han Solo me rendront un projet nommé Skywalker\_Solo

---

### Critères d'évaluation

1. Réalisation : combien de taches demandées ont été réalisées
  2. Votre taux de participation dans le projet
  3. Respect des consignes
  4. Qualité du code
  5. Propreté du code
  6. Présence et qualité des commentaires
- 

### Rendu du projet

Le rendu se fera sous la forme d'un zip à déposer dans l'espace de rendu ouvert sur Arche. Ce zip contiendra :

1. Un rapport indiquant les tâches accomplies et comment vous les avez accomplies
2. Le dossier contenant le projet eclipse de votre projet

⚠ Ce rendu devra respecter les consignes indiquées dans la section **Consignes**.

---

# Tâches composant le projet

Je vous conseille de lire ou relire la page Wikipedia sur le système solaire vous rafraichir votre connaissance du système solaire : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me\\_solaire](https://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_solaire)

1. Modéliser le soleil (rotation + textures)
2. Modéliser les neufs planètes du système solaire (mouvement + rotation + textures)
3. Modéliser les satellites des planètes du système solaire (mouvement + rotation + textures)
4. Modéliser les anneaux de Saturne
5. Modéliser la ceinture principale d'astéroïdes entre Mars et Jupiter
6. Ajouter un éclairage pour simuler la lumière solaire
7. Permettre de se déplacer simplement dans le système solaire (comme dans le TP4)
8. Gérer les déplacements latéraux de la caméra
9. Gérer les déplacements verticaux de la caméra
10. Gérer les orientations de la caméra à la souris (comme dans un FPS)
11. Modéliser une comète avec un mouvement elliptique
12. Permettre à l'utilisateur d'accélérer ou ralentir le mouvement du système solaire
13. Simuler les étoiles lointaines
14. Simuler les galaxies lointaines
15. Simuler la voie lactée
16. Permettre à l'utilisateur de faire défiler les planètes devant la caméra

BONUS Écrire le projet en OpenGL 4.5

## Aide

- Pensez à utiliser des `GList` pour dessiner vos objets, cela améliorera les performances
- `glLoadIdentity` ne sera pas suffisant pour gérer vos transformations dans certains cas, notamment pour dessiner les satellites des planètes, vous aurez besoin de `glPushMatrix`<sup>1</sup> et `glPopMatrix` pour pusher/poper des transformations de repère.

---

1. <https://www.opengl.org/sdk/docs/man2/xhtml/glPushMatrix.xml>