

CR INFO504

Réalisé par : Wejdane Bouchhioua (CMIIS5)

Analyse statique :

Pour l'implémentation des diagrammes de classes je me suis basé sur les ressources en lignes suivantes :

https://fr.wikipedia.org/wiki/Objet_c%C3%A9leste et les liens inclus.

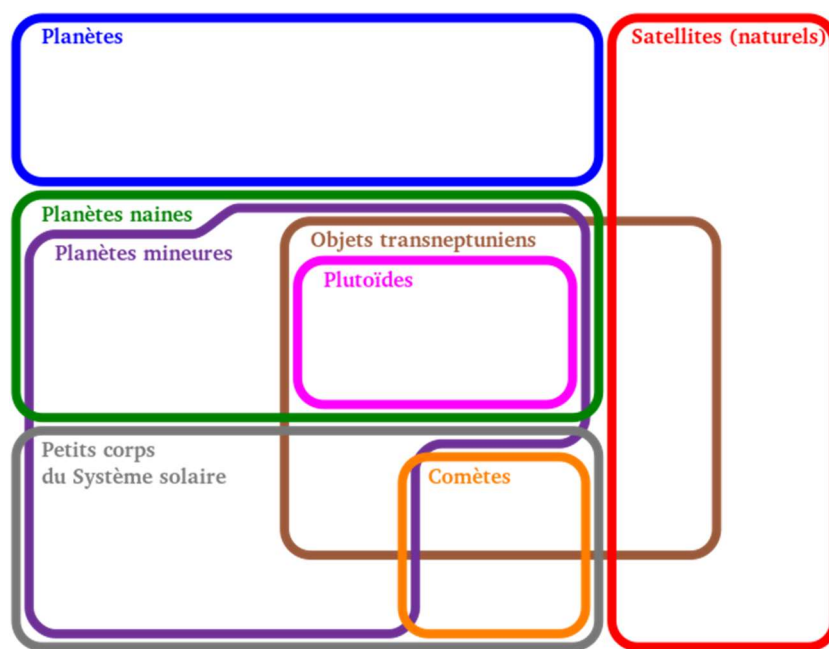
1) Notes :

Pour la représentation du système solaire j'ai opté vers la généralisation (je n'ai pas fait une classe pour chaque planète mais je les ai groupés dans une énumération) afin de voir d'une manière globale le système solaire.

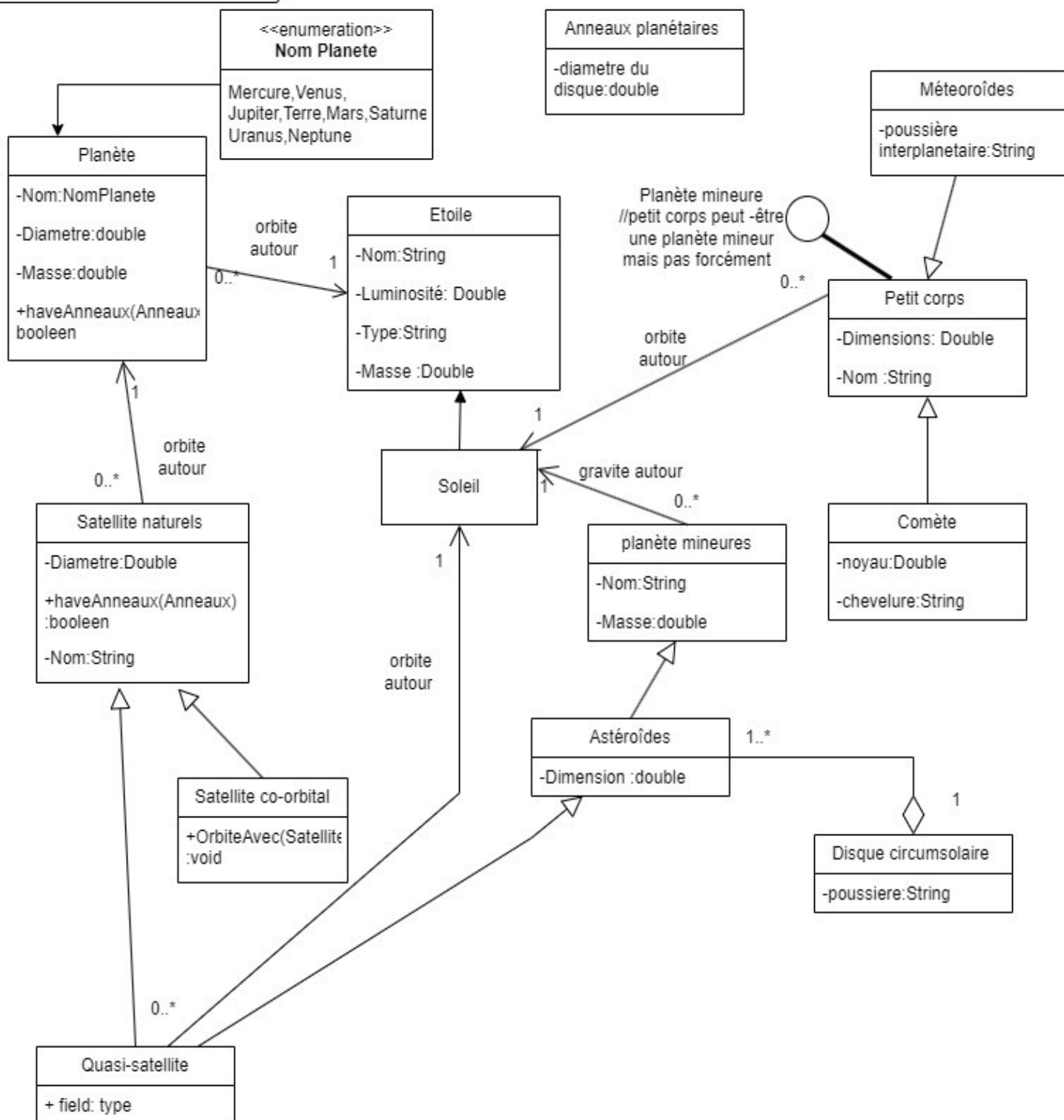
De plus, je vois le système solaire comme un tout qui contient tous les éléments du diagramme et non une classe unique.

Pour les petits corps, je me suis basé sur cette représentation afin de créer les relations et les spécifications issu du lien :

https://fr.wikipedia.org/wiki/Petit_corps_du_Syst%C3%A8me_solaire



⇒ Résultat du Diagramme de classe de système solaire Humanité :



2) Notes :

Pour la représentation de « l'Univers », une réflexion sur les relations entre les différents éléments de l'univers doit être faite :

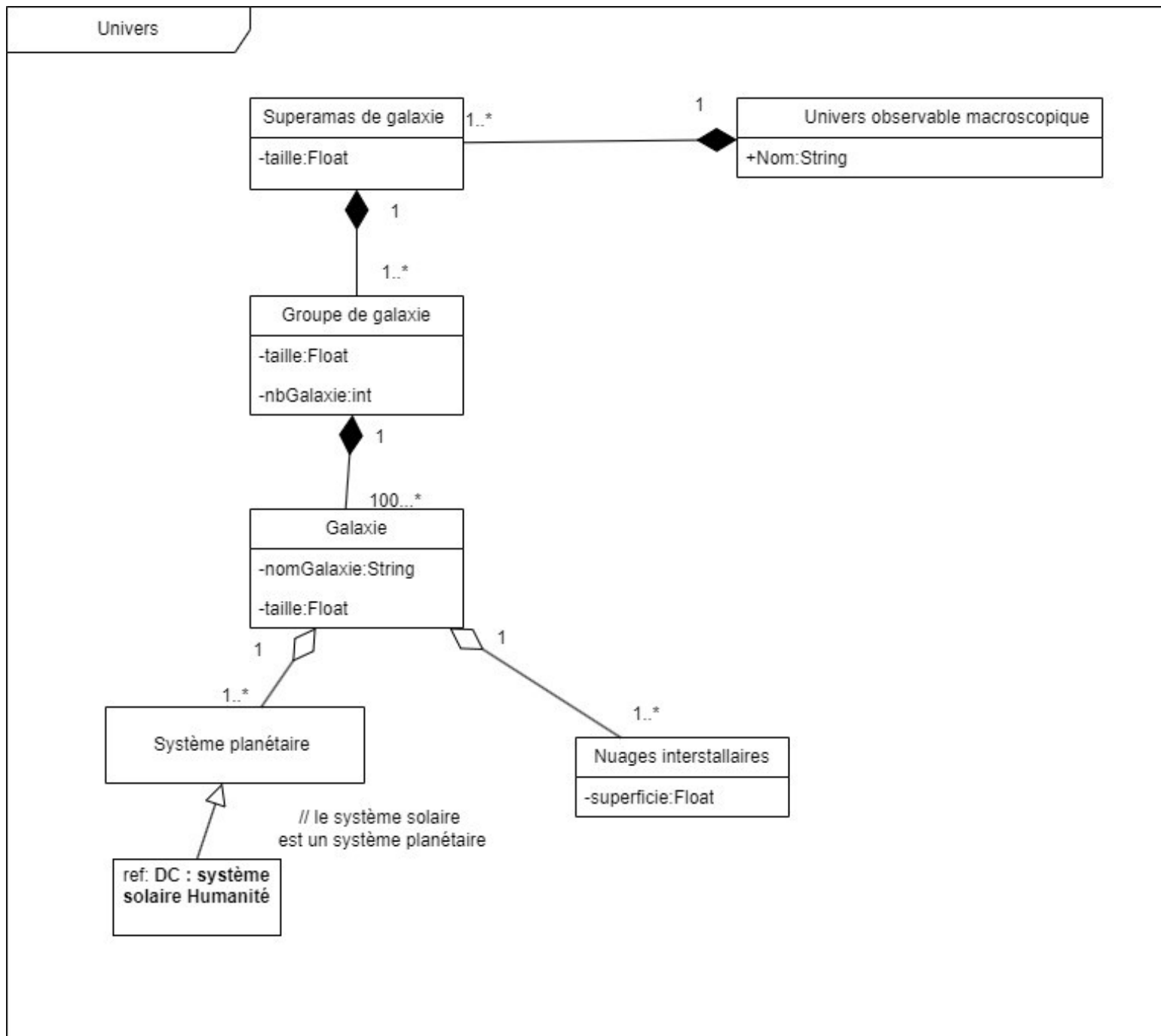
Je me base sur cette réflexion :

- Un univers est un conteneur qui contient des superamas galaxie qui elles-mêmes contiennent des galaxies et ainsi de suite. Comme le cas des dossiers la suppression du dossier supprimera les fichiers. Donc il y a une relation de composition.
- La définition des superamas-galaxie :
Lien : https://fr.wikipedia.org/wiki/Superamas_de_galaxies#

Les superamas font partie des plus grandes structures connues dans l'Univers. Leur existence indique que les galaxies ne sont pas distribuées de façon uniforme ; la plupart sont regroupées en groupes et en amas, les groupes en contenant au plus une cinquantaine et les amas jusqu'à plusieurs milliers. Ces groupes et ces amas, avec quelques galaxies isolées, se regroupent à grande échelle selon des structures encore plus grandes, les superamas.

➔ De cette définition, je trouve logique l'idée d'utiliser une composition

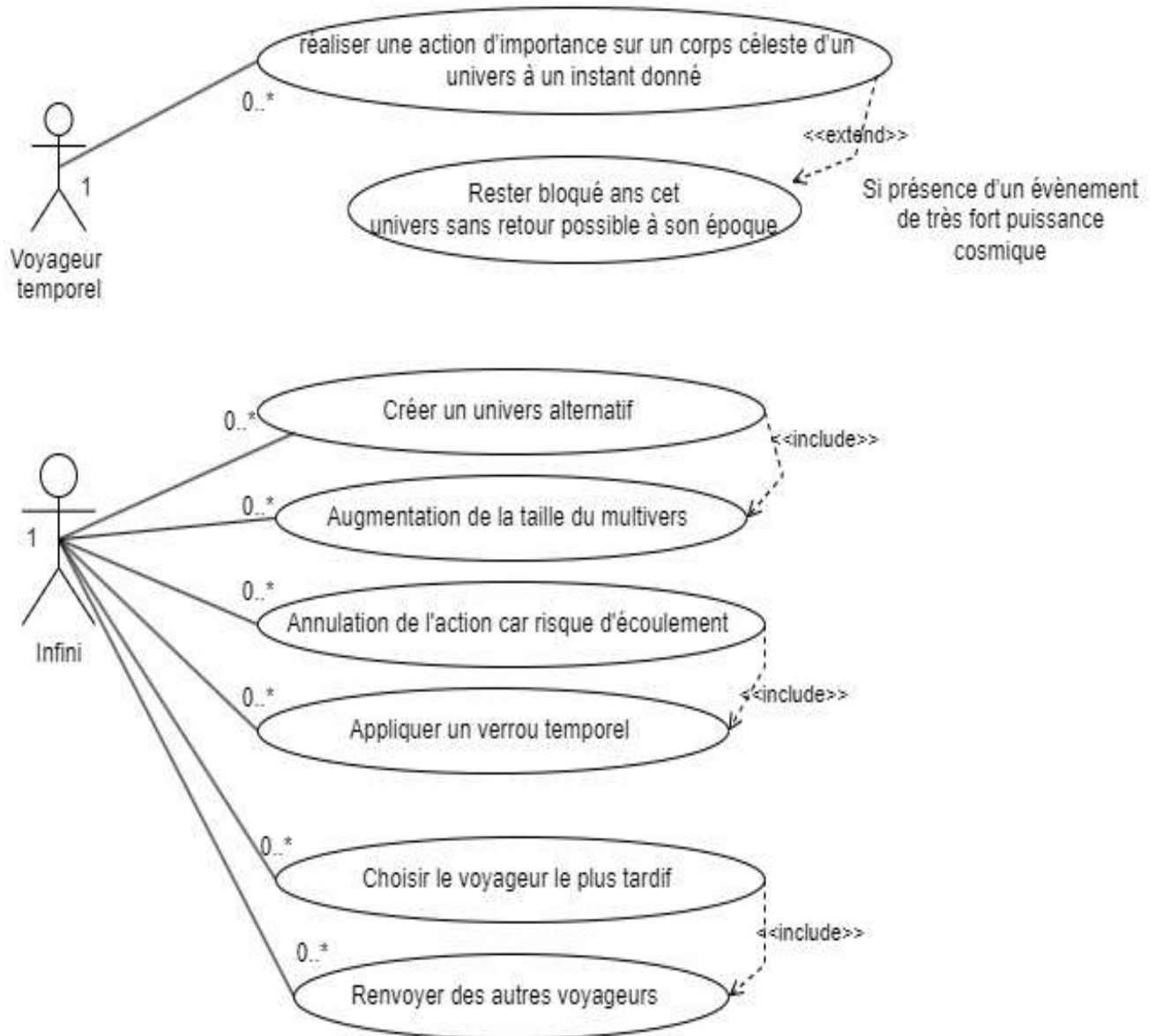
⇒ Résultat du Diagramme de classe de système Univers :



Analyse fonctionnelle :

Le diagramme de cas d'utilisation est le suivant :

Diagramme des cas d'utilisations



Vers l'infini et au-delà ...

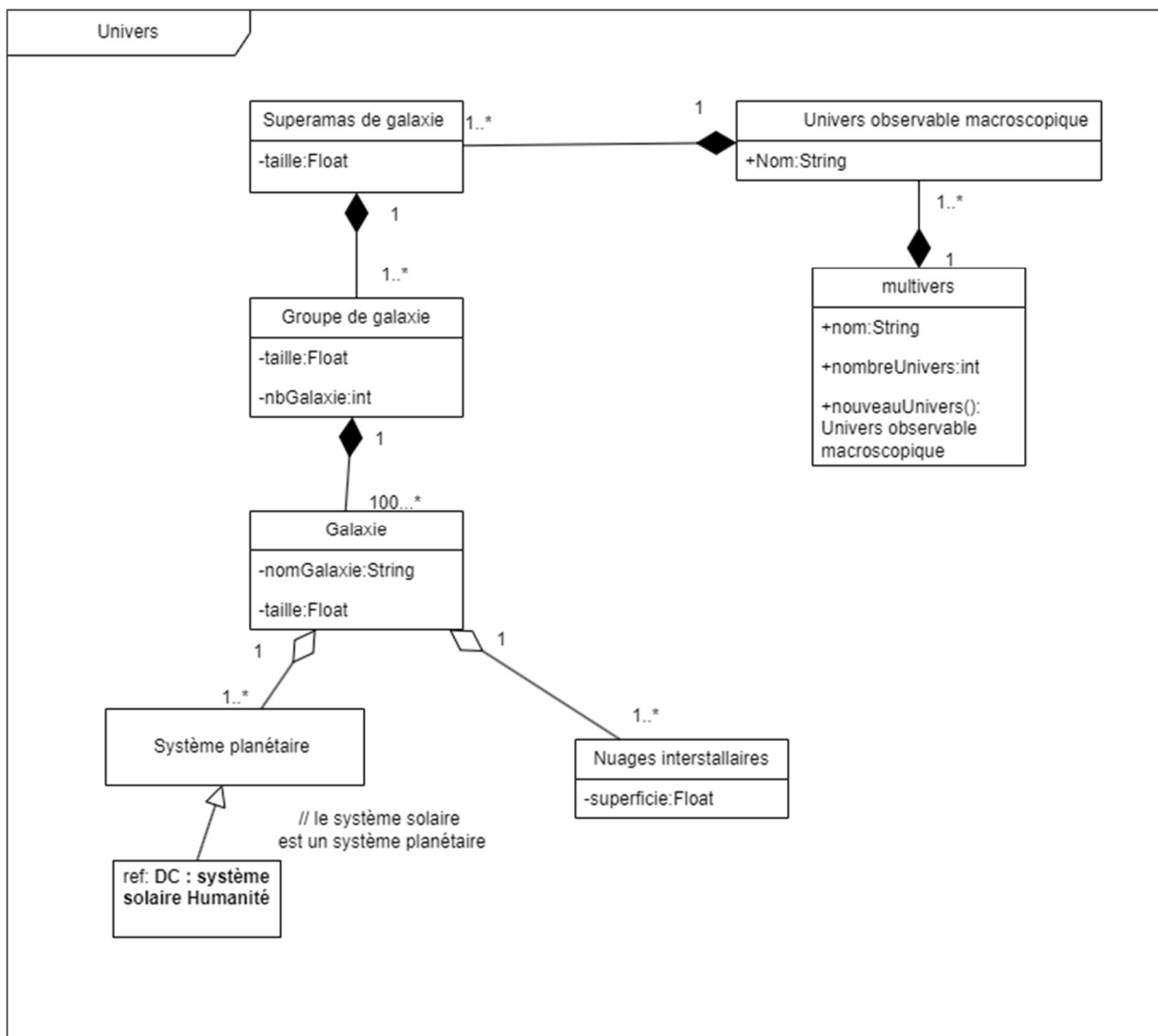
- Comment pourriez-vous intégrer le principe de multivers avec la création d'univers alternatifs ? Proposez une évolution de votre diagramme de classe centrée sur cette possibilité.

Du même principe, je vois le multivers comme un ensemble de plusieurs univers donc je l'implémente en créant une composition entre univers et multivers.

Un univers appartient à un seul multivers et si on suppose qu'un multivers est supprimé ; par la suite tous les univers dans ce multivers seront supprimés.

La fonction nouveauUnivers() : permet la création d'univers alternatifs

La modélisation sera comme suit :



Temps d'implémentation :

L'impact mémoire dépendrait du nombre d'instances de "Univers" dans chaque "Multivers" et du nombre total de "Multivers" de cette modélisation.

Plus il y a d'univers contenus dans un "Multivers", plus la consommation de mémoire augmente. Si un "Multivers" contient de nombreux "Univers", cela peut devenir une considération importante en matière de mémoire.

Design Patterns :

Oui nous pouvons pour ce cas utiliser des design pattern structurel comme le « composite » qui suit la structure « intuitive » des problèmes hiérarchiques et par la suite gère Univers et multivers.

Nous pouvons aussi ajouter un « decorator » qui permettra d'ajouter des fonctionnalités comme ajouter date de création à Univers à chaque voyage temporel.

Nous pouvons également ajouter un design pattern de comportement comme le « observer » qui mettra à jour par exemple une liste des voyageurs existant sur un univers précis.