Journal

## Semaine 15 :

Nous avons lu la description du projet afin de comprendre les objectifs. Nous avons aussi lu plusieurs fois le complément mathématique de sorte à comprendre les formules.

Nous avons commencé à réfléchir aux différentes structures nécessaires (notamment une sorte de vector pour la 3D).

## Semaine 16 :

Nous avons tous les deux réalisé un fichier vecteur3D (un .h, .cc et un testVecteur3D) de notre côté car cela ne nous semblait pas trop long et était un bon entrainement pour assimiler le cours. De plus cela nous a permis de voir nos manières respectives de coder. Nous avons ensuite mis en commun nos codes afin de trouver une notation commune et créer le fichier final.

Gautier a essayé de lire (et comprendre l’introduction a l’interface graphique. Cela fut tellement laborieux et long qu’il a finalement abandonné (au moment de la gestion du temps)).

## Semaine 17 :

Gautier a repris la classe vecteur3D pour faire les surcharges de fonctions. Il n’a pas eu trop de mal mis à part l’erreur bête d’oublier le std :: devant le ostream dans la surcharge externe pour cout. Il a aussi ajouté la surcharge externe (qui aurait put être interne mais qu’il a laissée en externe pour plus de clarté) de l’opérateur \* entre un vecteur3D à gauche et un double a droite.

Loïc a fait le deuxième exercice de makefile car programmant avec codeblock, Gautier n’avais pas besoin pour l’instant de makefile.

Gautier a ensuite créé la classe Particule (.h, .cc et test). Il a eu plusieurs problèmes et nous avons donc cherché ensemble à les résoudre. Notamment le constructeur à partir de l’énergie et de la direction qui nous sortait un vecteur composé de « nan ».

Après avoir pensé à tenir compte dans les formules des différences d’unité tout est rentré dans l’ordre (le « nan » était du à une racine d’un nombre négatif).

Il ne restait plus qu’à ajouter l’attribut de force, modifier la surcharge de l’opérateur << en conséquence et enfin créer les deux méthodes ajouter\_force et bouger.

## Semaine 18 :

Pendant les exercices Gautier a terminé la classe particule en lui ajoutant la méthode ajoutForcemagn et bouger. De même encore quelques erreurs dus à l’oublie des différences d’unité.

Loïc a lui commencé d’implémenter les différentes classes d’éléments suivant la conception suivante : Droit et Courbe, deux classes héritant d’Element. De cette façon les éléments « concrets » hériteront de ces deux classes selon leurs caractéristiques.

Durant la semaine, Gautier a attaqué l’élaboration de la classe accélérateur.

## Semaine 19 :

Pendant les exercices Loïc continue de coder les éléments et en particulier la classe Dipole. Après quelques soucis, quelques changements, en particulier entre les attributs et les méthodes. En effet, il a réalisé un peu tard que le centre de courbure pouvait être calculé à partir de l’entrée, la sortie et le rayon de courbure. Finalement, durant la semaine, il débute l’exercice complémentaire sur les éléments.

De son côté, Gauthier se débat avec son accélérateur et le polymorphisme. Au cours de la semaine, il commence à implémenter la classe FODO.

## Semaine 20 :

Loïc termine les classes d’élément. Gautier reprend donc la classe accélérateur et laisse la classe FODO de coté. De cette façon l'accelerateur sera terminé plus rapidement puisque Loïc commence d'implémenter l’Exercice P11 qui a pour but de simuler l’accélérateur. Gautier reprend l'exercice FODO après cela.

## Semaine 21 :

Après de nombreux soucis, de nombreuses modifications, en particulier l’ajout de plusieurs méthodes dans les classes d’éléments, Particule et Accelerateur. Nous avons finalement terminé la simulation ensemble puisque tous les exercices précédents se rejoignent pour aboutir à cette simulation. Finalement, après l’élaboration de méthodes compliqués (pour nous à ce stade), la correction de plusieurs problèmes et après quelques « Segmentation Fault » : première satisfaction, une particule bouge dans notre accélérateur.

## Semaine 22 :

Série noté. Ce que nous avons fait est inscrit dans la semaine 21.

## Semaine 23 :

Loïc a commencé les Faisceaux, Gauthier s’occupe de l’interface Graphique. Nous avons pas mal de travail dans les autres matières alors ca n’a pas beaucoup avancé pendant les vacances.

## Semaine 24 et 25 :

Gautier s'occupe toujours de l'interface graphique.

Loïc a de son côté implémenté les faisceaux et a choisit d'initialiser les particules tout le long de l'accelerateur pour les faisceaux circulaires. Il implémente également la force inter-particule la plus basique, qui n'agit au'à l'intérieur d'un faisceau. Il s'attaque au bunch et à l'heure qu'il est, il va être difficile de faire tourner des bunchs dans le rendu final.

Forces inter-particules : J’ai choisi d’implémenter la méthode qui calcul (et ajoute) la force inter-particule à une des deux particules dans le fichier particule. J’ai seulement utilisé cette méthode dans une boucle for avec les bonnes particules dans le fichier accélérateur, dans la méthode évolue.