

Compte rendu semaine #23

Etudiant: *Roussel Desmond Nzoyem*

UE: *Stage M2* – Superviseur: *Pr. Stéphane Labbé*

Date: *7/7/2021 - 13/7/2021*

Le travail de cette semaine a entièrement été d'étudier la fracture du floe de glace. Après avoir étudié l'initialisation de la fracture la semaine dernière, je me suis très vite rendu compte qu'il fallait absolument refaire des simulations après chaque nouvelle fracture pour obtenir les déplacements des noeuds et ainsi observer la propagation (ou non) de la fracture 1D selon le modèle de Griffith.

Tâches effectuées

1. Redesign du code de calcul 1D : en effet, le code utilisé précédemment pour simuler la percussion (et la nucléation de fracture) doit être modifié pour étudier la propagation de la fracture. Le code préexistant ne traitait que deux floes, alors qu'on veut à présent en traiter potentiellement plusieurs (*à chaque fracture d'un ressort, c'est un nouveau floe de glace qui se forme*);
2. Début de l'écriture du code : cette fois-ci, comparé aux précédentes itérations, je teste le code (qui est très délicat) au fur et à mesure que j'avance, ce qui ralentit considérablement ma progression. Pour l'instant, j'ai implémenté la première phase d'une percussion (lorsque le mouvement des noeuds est uniforme) ainsi que la détection des collisions.

Difficultés rencontrées

La grosse difficulté que j'ai détecté dans l'architecture est celle de la **condition de concurrence** pour la modification des attributs des différents noeuds faisant partie du problème. Par exemple, *que faire si un noeud, tandis qu'il est engagé dans une percussion avec un noeud voisin à sa gauche, se fait percuter par un autre noeud par la droite, ou bien le ressort situé à sa droite se fracture?* Ce problème est d'autant plus compliqué du fait que je compte résoudre le problème par **réursion**. Pour l'instant pour aborder ce problème, j'ai posé les bases d'un système de **numéro de confirmation** que j'implémenterais plus tard.

Travail à venir

Par ordre de priorité :

1. Codage des différentes fonctions du problème de fracture;
2. Débogage et test du code;
3. Mise à jour du rapport de stage;
4. Début du même travail sur le modèle 2D.