Rapport de GPGPU

Fonctionnement basique de l’application créé :

* On initialise OpenGL
* Une fenêtre est ouverte avec OpenGL
* Différents paramètres de OpenGL sont réglés
* 4 Surfaces sont créées (Carte, Ressources, Phéromone, Fourmis)
* La simulation est initialisée
* La fonction de callback pour les appuie de Touche est associé à la fenêtre
* Des infos liées au GPU sont affichés
* Des textures pour tous les éléments sont charger en RAM
* Boucle Principal :
  + On affiche des statistiques de la simulation
  + On récupère un pointeur sur la surface qui s’affichera
  + On fait avancer la simulation de 1 frame
  + On vérifie quelle surface on doit afficher (Tous, Carte, Ressources, Phéromone, Fourmis)
  + On applique les textures si elles ont été chargées
* On libère la mémoire pris par la simulation
* On libère les 4 surfaces utilisé par la simulation
* On détruit la fenêtre
* On dit qu’on a fini d’utiliser OpenGL

La fonction liée aux touches du clavier réagit aux touches :

* ESCAPE : entraine la fin du programme
* ‘M’ : affiche seulement la carte
* ‘R’ : affiche seulement les ressources
* ‘P’ : affiche seulement les phéromones
* ‘A’ : affiche seulement les fourmis
* ‘U’ : enlève/remet la limite sur les FPS de 60
* ‘T’ : enlève/affiche les textures
* ‘+’ : change d’écran dans le sens Tous -> Carte -> Ressources -> Phéromones -> Fourmis -> Tous -> etc…
* ‘-‘ : change d’écran dans le sens opposé a +
* ‘0’ : reset la simulation sur une autre carte

La simulation pour chaque frame :

* Fusionne la surface de la carte et la surface des ressources dans la surface qui s’affichera
* Met à jour la surface des phéromones en les dispersant/diluant
* Vérifie et régénère les ressources de la surface des ressources
* Lance la simulation pour chaque fourmi et les affiche sur la surface qui s’affichera
* Met des statistiques de la fourmilière dans une chaine de caractères qui sera afficher dans le titre de la fenêtre