



## IMN731 - Visualisation

### Travail 4 - Triangulation

---

Dans le cadre de ce travail, vous mettrez en application des techniques associées à la triangulation d'un ensemble de données dans  $\mathbb{R}^2$ .

---

L'objectif de ce travail est d'implanter l'algorithme de Fortune pour la construction d'un diagramme de Voronoï et la méthode incrémentale aléatoire pour l'obtention d'une triangulation.

**Diagramme de Voronoï** L'objectif de ce travail est d'implanter l'algorithme de Fortune pour la construction d'un diagramme de Voronoï associé à un ensemble de points dans  $\mathbb{R}^2$ . À chaque étape, le diagramme de Voronoï doit être stocké dans une liste d'arêtes doublement chaînée.

L'utilisateur doit pouvoir cliquer dans une région délimitée par l'interface pour ajouter des points. La mise à jour du diagramme de Voronoï doit alors être automatique afin de tenir compte du nouveau point.

**Triangulation de Delaunay** L'objectif de ce travail est d'implanter l'algorithme incrémental aléatoire pour la construction d'une triangulation de Delaunay associée à un ensemble de points dans  $\mathbb{R}^2$ . À chaque étape, la triangulation doit être stockée dans une liste d'arêtes doublement chaînée.

L'utilisateur doit pouvoir cliquer dans une région délimitée par l'interface pour ajouter des points. La mise à jour de la triangulation doit alors être automatique afin de tenir compte du nouveau point.

Le travail sera réalisé en C++, en équipe de deux ou trois étudiants. La visualisation et la manipulation des données doit se faire à l'aide de la librairie [OpenGL](#). L'utilisateur doit pouvoir interagir avec les données à l'aide de la souris.

La remise des fichiers (fichiers nécessaires à la compilation et fichier *.txt* contenant les noms des membres de l'équipe) seront remis par le système de demande de fichiers de *Dropbox*, à l'adresse <https://www.dropbox.com/request/OAdA0ecbxmHShD667A74>. Vous devez remettre le travail avant le **24 avril 2020 à 23h**.