

## Préliminaires

- Organisez-vous en binômes. Maximum un(e) seule(e) isolée(e) ! Les binômes peuvent rester identiques à la semaine dernière. Lors du projet, on dissoudra les monômes ☹.
  - Pour l'enveloppe convexe : organisez votre travail de manière à ce que chaque méthode de construction (il y en aura quatre ou cinq différentes, sur plusieurs TPs) se trouve dans un fichier C séparé, et que le choix de la méthode de construction d'enveloppe convexe puisse se faire sur la ligne de commande, via le même *main* : option 'm' de la ligne de commande : 1 = méthode naïve pour l'instant. Donnez aussi le moyen de mesurer le temps d'exécution (time) hors graphique, pour chacune.
1. Terminez les exercices des TP 1 & 2. Je vérifierai le fonction de la file de priorité (TP exercice 3).
  2. Méthode cubique, dite *naïve* (*brute-force method*) pour la construction de l'enveloppe convexe d'un nuage de points, c-à-d le plus petit convexe contenant les  $n$  points.
    - a. Tirer  $n$  points aléatoires distincts dans le carré unité (cf. TPs précédents).
    - b. Considérer tous les couples de points du nuage et pour chacun déterminer si le segment qu'ils forment est une arête d'appui de la frontière d'enveloppe convexe (les  $n-2$  autres points du nuage sont situés dans le même demi-plan déterminé par leur support). Cas particulier : que faire si certains des  $n-2$  points ont une puissance nulle par rapport à ce support ?
    - c. Tracer la frontière de l'enveloppe convexe d'une couleur et les points du nuage en son intérieur d'une autre.
    - d. Complexité de la méthode ?