

**Qu'est-ce qu'un projet d'informatique ?**

Un projet d'informatique est un programme de votre choix que vous allez réaliser pendant les 4 semaines qui suivent.

**Sur quoi le projet doit-il porter ?**

Le projet doit aborder au moins deux thèmes listés ci-dessous :

- du calcul numérique (résolution d'équations différentielles, résolution d'équations stationnaires...);
- base de données;
- interface graphique (avec matplotlib ou toute autre bibliothèque d'affichage).

**Comment s'organiser ?** Le projet doit être réalisé par groupe de 2 élèves, vous disposez des séances de TD, de cours et de votre temps libre. Le temps estimé à passer sur le projet est compris entre 10 et 15 heures.

**Que rendre ?**

- Vous devez rendre un script python (et éventuellement des fichiers dépendants).
- Le fichier devra être directement exécutable.
- Quelques informations peuvent être éventuellement demandées à l'utilisateur via le shell ou via une boîte de dialogue.
- Le résultat de votre travail doit être visuel.

**Quels sont les critères d'évaluation ?**

- Fournir un script fonctionnel est essentiel.
- Expérience de vos enseignants :).

**Vous n'avez pas d'idées de projets ? Nous en avons quelques unes pour vous !**

- Coder un jeu ! (Jeu de dames, bataille navale, etc...). Pourquoi ne pas essayer d'utiliser la bibliothèque pygame ?
- Coder un algorithme de compression de données :
  - compression sans perte avec l'algorithme de huffman;
  - compression d'une image en JPG.
- Coder le déplacement d'une balle ... ou de plusieurs balles :
  - représentation d'une balle qui rebondit sur le sol jusqu'à rouler.
  - représentation d'une balle en chute libre dans l'air... et qui atterrit dans l'eau.
  - représentation de plusieurs balles qui s'entrechoquent dans le plan.
- When zombies attack!
- Modélisation des lois de déplacement d'un style de table traçante en 2D.
- Modélisation d'évacuation d'une salle.
- Codage d'information en utilisant le codage de hamming (7,4).
- Modélisation de la déformation d'un treillis (grue, pont, tour Eiffel...).
- Traitement d'image : augmentation du contraste, floutage, changement de résolution, recherche de contours.