

# TD/TP : introduction 3D avec OpenGL

## Exercice 1 :

- Ecrire une classe *Point* ayant comme paramètre 3 doubles : x, y et z. De plus, elle devra contenir les fonctions suivantes :
  - constructeur : `Point()` ; `Point(double x, double y, double z)` ; `Point(Point p)` ;
  - Getteurs et Setteurs
  - *Point* `ProjectOnLine (Point Point1Line, Point Point2Line)` ;
  - *Point* `ProjectOnLine (Vector vecteur, Point PLine)` ;
  - *Point* `ProjectOnPlan (Point PointOnPlane, Vector NormalOfPlane)` ;

## Exercice 2 :

- Ecrire une classe *Vector* ayant comme paramètre 3 doubles : x, y et z. De plus, elle devra contenir les fonctions suivantes :
  - constructeur : `Vector()` ; `Vector(double x, double y, double z)` ; `Vector(Vector p)` ;
  - Getteurs et Setteurs
  - *double* `Norme ()` ;
  - *void* `Normalize ()` ;
  - *double* `Scalar (Vector Vector2)` ;
  - *Vector* `Vectoriel (Vector Vector2)` ;
  - *double* `Angle (Vector Vector2)` ;

## Exercice 3 :

- Prendre connaissance du fichier ``TP\_OPENGL.cpp`` récupérable sur la page : <http://www.lirmm.fr/~beniere/Enseignements.php>
  - afficher un objet,
  - modifier les paramètres pour comprendre leur effet, en s'appuyant sur la dernière partie du cours.

- Rajouter deux fonctions pour afficher vos objets *Point* et *Vector*.
- **(A RENDRE au plus tard le 23/02/2015 car noté)** Afficher une ligne et un point n'appartenant pas à la ligne. Puis calculer le projeté du point sur la ligne et l'afficher également.