

PROGRAMMATION OBJET

HERITAGE

POLYMORPHISME

LIAGE DYNAMIQUE

UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE**Gestion d'une mairie**

Une mairie veut informatiser le calcul des impôts locaux pour chaque bâtiment de sa commune (maison individuelle, usine, garage, appartements et HLM).

1. Créer une classe **Bâtiment** avec les attributs suivants :
 - a. le nom du propriétaire
 - b. l'adresse du bâtiment
 - c. la surface du bâtimentles méthodes permettant :
 - d. de calculer les impôts (5€/m²)
 - e. l'affichage des attributset un constructeur permettant d'initialiser tous les attributs
2. Créer une classe **Usine**. Une usine est un bâtiment qui est occupé par une entreprise. Il faudra donc un attribut spécifiant le nom de l'entreprise occupant les lieux. N'oubliez pas d'écrire le constructeur et de redéfinir toString().
3. Créer une classe **Maison**. On précisera le nombre de pièces ainsi que la présence éventuelle d'une piscine. Le calcul de l'impôt d'une maison est différent (redéfinition de méthode) de celui des autres Bâtiments (50€/pièce + 40€ si la maison possède une piscine). La majorité des maisons de la commune ont 4 pièces et n'ont pas de piscine : il sera donc utile de créer un constructeur spécifique (surcharge).
4. Créer une classe **Mairie**. Elle intègrera :
 - le nom de la commune
 - le nom du maire
 - le nombre d'habitants
 - l'ensemble des bâtiments

Elle permettra de calculer l'ensemble des impôts perçus, et désignera le bâtiment payant le plus d'impôts.

5. Dans un main(), créez deux instances de Maison (la première fait 80m², 4 pièces, sans piscine, la seconde 120m², 5 pièces avec piscine), ainsi qu'une instance d'Usine (3000 m².) Ajoutez ces 3 ins-

tances à une instance de Mairie, et calculez l'impôt perçu par la mairie, ainsi que le bâtiment payant le plus d'impôts.