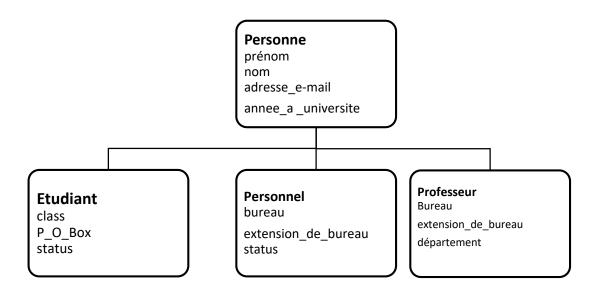
## TD noté : Un annuaire de campus universitaire

## Groupe TD03 vendredi 9:30 et Groupe TD04 vendredi 14:30

Un annuaire de campus universitaire doit contenir des informations sur les étudiants, le personnel et les professeurs. Chaque personne possède un prénom, un nom et une adresse e-mail. Cependant, d'autres caractéristiques peuvent dépendre du fait qu'un individu est un étudiant, un membre du personnel ou un membre du corps professoral. Une organisation de ces personnes est illustrée dans le diagramme suivant :



L'attribut *annee\_a\_universite* permet de décrire le nombre des années d'une Personne à l'Université et elle est initialise a 1.

Une méthode incrementerAnnee incrémente l'annee\_a \_universite chaque fois qu'elle est appelée.

Si *incrementerAnnee* est appelée pour un étudiant, alors *annee\_a\_universite* est incrémentée. De plus, le champ de statut peut ou non être révisé :

- Si le statut est "Première année", alors *incrementerAnnee* change le statut en "Deuxième année".
- Si le statut est "Deuxième année", alors *incrementerAnnee* change le statut en "Troisième année".
- Si le statut est "Troisième année ", alors incrementerAnnee change le statut en "Diplômé".
- Si l'état est une autre chaîne de caractère, le champ d'état doit rester inchangé.
- 1. Ecrire les classes du diagramme ci-dessus, en définissant pour chaque classe le/les constructeurs les méthodes getters/setters ainsi que la méthode toString pour formater l'affichage décrivant une instance de la classe.
- 2. Implémenter la classe Annuaire qui permet les fonctionnalités suivantes :
  - Ajouter une personne

- Imprimer toutes les personnes (par ordre alphabétique de nom)
- Supprimer une personne
- Récupérer la personne, étant donné le nom
- Mise à jour de l'année : doit mettre à jour chaque objet de l'annuaire en ajoutant 1 an (ou équivalent) à chaque champ lié au temps.

La classe Annuaire place différentes personnes dans un tableau. La variable maxSize indique la taille réelle du tableau, et une variable distincte currentSize garde des traces du nombre d'éléments réellement stockés dans le tableau. Nous pouvons continuer à ajouter des personnes au tableau jusqu'à ce que currentSize soit égal à maxSize. Pour les personnes supplémentaires, nous générons un tableau plus grand (peut-être deux fois la taille), copions l'ancien tableau dans le nouveau, plus grand, puis effectuons l'insertion.

- 3. Déterminer les cas d'erreur. En déduire les exceptions nécessaires pour la gestion des erreurs de cette application.
- 4. Ecrire la classe main qui permet la mise en place d'un scenario complet d'utilisation de l'annuaire.