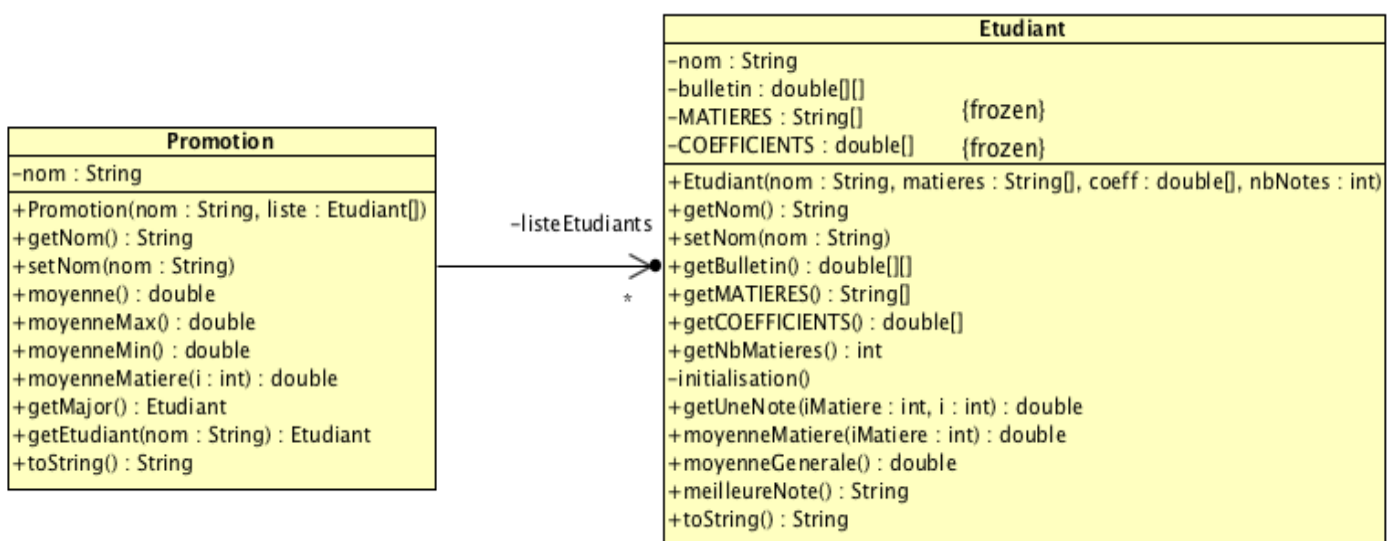


TD N°3 – R2.01**Objectifs du TD**

Manipulation des tableaux d'objets et des tableaux de primitifs
 Manipulation des structures de contrôles

1 - L'application Promotion

Nous voulons réaliser une application qui modélise une promotion d'étudiants. Nous avons réalisé et testé la classe Etudiant, nous devons maintenant implémenter la classe Promotion.

**Commenter le diagramme de classes**

- Expliquer le lien qui est dessiné entre les deux classes.
- La caractéristique UML {frozen} sur les attributs

2- Modifications de la classe Etudiant

- Afin de pouvoir les utiliser dans la classe Promotion nous devons créer des accesseurs publics pour tous les attributs privés :

```
double[] [] getBulletin()
```

```
String[] getMATIERES()
```

```
double[] getCOEFFICIENTS
```

- Discuter le fait de rendre constants les tableaux MATIERES et COEFFICIENTS qui sont des attributs d'instance.

3- La classe Promotion

3-1 Les attributs

Donner la liste des attributs de la classe Promotion. Remarquer l'utilisation de l'association et de la cardinalité sur le diagramme UML.

Remarque :

Afin d'avoir une promotion homogène on fera l'hypothèse que les étudiants ont tous les mêmes matières et coefficients.

3-2 Les méthodes

Dans ce TD nous allons commencer à écrire le code la classe en commençant par l'entête et le constructeur.

Toutes les méthodes sont publiques et il ne faut pas oublier de tester les paramètres en entrée.

- Le constructeur reçoit en paramètre le nom de la promotion et un tableau d'étudiants (déjà rempli)
- **moyenne()** retourne un double comme résultat du calcul de la moyenne de la promotion (moyenne des moyennes générales des étudiants)
- **moyenneMax()** retourne la plus grande valeur des moyennes générales parmi les étudiants
- **moyenneMin()** retourne la plus petite valeur des moyennes générales parmi les étudiants
- **moyenneMatiere(int i)** retourne la moyenne de la promotion pour une matière indiquée par son indice dans la liste MATIERES d'un étudiant.
- **getMajor()** retourne l'Etudiant qui a la meilleure moyenne.
- **getEtudiant(String nom)** recherche un étudiant dans la promotion par son nom et retourne l'objet de type Etudiant correspondant.
- **toString()** retourne une chaîne de caractères contenant une forme imprimable de la promotion (nom, nombre d'étudiants, moyenne générale de la promotion).