

## Feuille de TP 4 : Expressions rationnelles

Pour représenter les expressions rationnelles, on utilisera les classes suivantes.

```
abstract class Arbre
  f char symbole; g

class Feuille extends Arbre
  f      g

class Unaire extends Arbre
  f Arbre fils; g

class Binaire extends Arbre
  f
    Arbre gauche;
    Arbre droit;
  g
```

### Exercice 1 :

Écrire, pour la classe `Feuille` :

- un constructeur, qui prend en paramètre ce qui est nécessaire pour définir les champs;
- une méthode `toString()`;
- une méthode `main()`, qui teste la classe sur un exemple trivial en l'affichant, par exemple

```
System.out.println(new Feuille('a'));
```

### Exercice 2 :

Faire de même pour la classe `Unaire` puis pour la classe `Binaire`.

### Exercice 3 :

dans `Arbre`, écrire une méthode `main()` qui construit et affiche l'arbre de l'expression  $(a + b) bc$ .

### Exercice 4 :

Écrire dans `Arbre` une méthode

```
static Arbre lirePostfixe(String expr)
```

qui construit l'arbre en utilisant une pile (Stack).