

# PROGRAMMATION PAR LES OBJETS EN JAVA

## TRAVAUX DIRIGÉS 1

NAJIB TOUNSI

(Lien permanent: <http://www.mescours.ma/Java/TD/tdJava4-bis.html> (.pdf))

Ce TD fait suite au [TD précédent](#) sur l'héritage. On reprend la classe `Article` et on en dérive des sous-classes.

### SOMMAIRE

## 1. RELATION D'HÉRITAGE (SUITE)

### 1.1. CLASSE ARTICLE

1. Programmer la classe `Article` (voir cours) dont la [spécification est donnée ici](#). (<http://www.mescours.ma/Java/srcJava/doc/>).
2. Rajouter (s'il n'y est pas) et programmer le constructeur :

```
public Article(int n, String m, double p, int q)
```

qui initialise un nouvel article avec les valeurs fournies (resp. numéro et nom de l'article, son prix HT et la quantité actuelle en stock).

3. Tester avec le programme suivant :

```
class TestArticle {
    public static void main(String[] args){

        Article a = new Article () ;
        Article a2 = new Article(1, "Pomme", 10
        Article a3 = new Article(a);
        System.out.println(a.getNumero());
        System.out.println(a.getDesignation());
        System.out.println(a.prixTTC());
        System.out.println(a.getQte());

    }
};
```

qui doit donner le résultat suivant :

```
C:\> java TestArticle
0
```

```
specimen
```

```
1.1
```

```
222
```

4. Faire le test aussi pour chaque instance `a1` et `a2`. On devrait trouver :

```
C:\>java TestArticle
```

```
1
```

```
Pomme
```

```
11.0
```

```
100
```

pour `a2` et le même résultat qu'avant pour `a3`.

## 1.2. ESSAI SIMPLE HÉRITAGE ET POLYMORPHISME

1. Programmer une classe `Vetement` (voir Cour) qui est un article avec la taille et la couleur comme propriétés supplémentaires, et la classe `ArticleLuxe` qui est un article avec un prix TTC ayant une TVA de 25% (redéfinir la méthode `public double prixTTC ()`).
2. Le programme suivant calcule le montant total à payer pour les articles d'un tableau chariot `e` type `Article` :

```
public class PolyMorph {
    public static void main(String args[]) {
        Article[] chariot = {
            new Article(1, "Pomme", 10, 100 ),
            new ArticleLuxe(2, "iPhone", 200, 100),
            new Vetement(3, "Pull", 30, 100, 5, "Ve
        } ;

        double montant = 0;
        for (Article p:chariot) {
            montant += p.prixTTC();
        }
        System.out.println(montant);
    }
}
```

devrait donner le résultat 294.0 (sachant que pour le calcul donné dans la classe `Article` et `ArticleLuxe`, la TVA est de 10% et 25% respectivement).

3. *Exercice* : créer une classe avec une méthode paramétrée par un objet `Article` et qui affiche son prix TTC (faire appel à la méthode `prixTTC ()` de `Article`). Montrer ensuite que selon le paramètre effectif passé le prix affiché est correct.

### 1.3. ARBRE D'HÉRITAGE

1. Créer d'autres sous-classes issues de l'arbre d'héritage donné dans [le cours](#). Par exemple une classe `Chemise` dérivée de `Vetement`, une sous classe `Aspirateur` dérivée de `ElectroMenager`, elle-même dérivée de `Article`.
2. Faire les tests nécessaires.