



## Types énumérés

Une variable ne doit quelquefois contenir qu'un jeu de valeurs limités. Vous pouvez par exemple réaliser un logiciel manipulant un jeu de cartes. La couleur des cartes étant respectivement **Pique, Coeur, Carreau ou Trèfle**. Bien sûr, ces couleurs de carte pourraient être codées sous forme d'entier 1, 2, 3, 4. Mais cette configuration est sujette à erreur. Une variable représentant la couleur de carte dans ce contexte peut trop facilement contenir une valeur erronée comme 0 ou 10.

Depuis le JDK 5.0, vous pouvez définir votre propre type énuméré dès qu'une situation se présente. Un type énuméré possède un nombre fini de valeurs nommées. Par exemple :

```
enum Couleur {Pique, Coeur, Carreau, Trèfle};
```

Vous pouvez maintenant déclarer des variables de ce nouveau type :

```
Couleur carte = Couleur.Coeur;
```

## Classes d'énumération

Le type **Couleur** que nous venons de définir est en fait une classe. la classe possède exactement quatre instances ; il n'est pas possible de construire de nouveaux objets. Vous n'avez donc jamais besoin d'utiliser la méthode `equals()` pour les valeurs de type énumérés. Utiliser simplement `==` pour les comparer.

Vous pouvez, si vous le souhaitez, ajouter des constructeurs, des méthodes et des attributs à un type énuméré. Bien entendu, les constructeurs ne sont invoqués que lorsque les constantes énumérées sont construites.

```
enum Couleur {
    Pique("P"), Coeur("Co"), Carreau("Ca"), Trèfle("T"); // création (construction) de chaque énumérateur (4 objets de type Couleur)
    private String abréviation;

    private Couleur(String abréviation) { this.abréviation = abréviation; }
    public String getAbréviation() { return abréviation; }
}
```

## La classe Enum

Tous les types énumérés sont des sous-classes de la classe **Enum**. Ils héritent de plusieurs méthodes de cette classe.

méthodes	java.lang.Enum
<code>static Enum valueOf(Class classeEnumération, String nom)</code>	Renvoie la constante énumérée de la classe donnée, avec le nom donné.
<code>String toString()</code>	Renvoie le nom de cette constante énumérée.
<code>String name()</code>	Equivalent à <code>toString()</code> . Renvoie également le nom de la constante énumérée.
<code>int ordinal()</code>	Renvoie la valeur de la position de la constante énumérée suivant l'ordre de déclaration en commençant par 0 : (Pique = 0, Coeur = 1, Carreau = 2, Trèfle = 3).

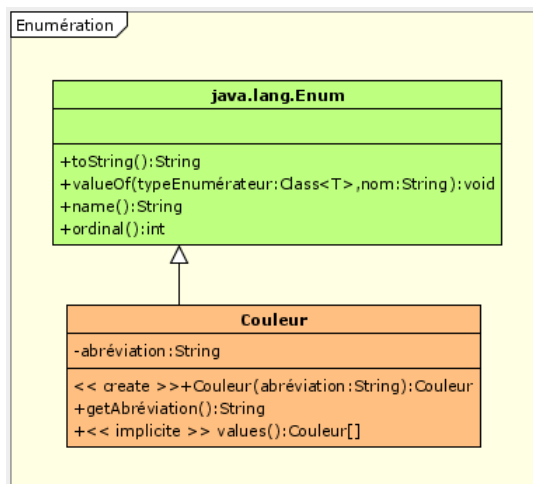
La méthode la plus utile est `toString()`, qui renvoie le nom de la constante énumérée. Par exemple, `Couleur.Coeur.toString()` renvoie la chaîne "Coeur".

L'inverse de `toString()` est la méthode statique `valueOf()` :

```
Couleur carte = (Couleur) Enum.valueOf(Couleur.class, "Coeur"); // carte <-- Couleur.Coeur
```

Chaque type énuméré possède une méthode de valeurs statiques qui renvoie un tableau de toutes les valeurs de l'énumération :

```
Couleur[] values = Couleur.values();
```



## Exemple d'utilisation de l'énumération Couleur :

### Enumération.java

```
import java.util.Scanner;
import static java.lang.System.*;
```

```

public class Enumération {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner clavier = new Scanner(in);
        out.print("Choisissez votre couleur de carte : (Pique, Coeur, Carreau, Trèfle) : ");
        Couleur couleurCarte = Enum.valueOf(Couleur.class, clavier.next());

        out.println("Couleur de la carte : "+couleurCarte);
        out.println("abréviation : "+couleurCarte.getAbréviation());

        switch (couleurCarte) {
            case Pique :
            case Trèfle : out.println("Le noir est à l'honneur"); break;
            case Coeur :
            case Carreau : out.println("Rouge"); break;
        }
        for (Couleur couleur : Couleur.values())
            out.println(couleur);
    }
}

enum Couleur {
    Pique("P" ) , Coeur("Co" ) , Carreau("Ca" ) , Trèfle("T" ) ;
    private String abréviation;

    private Couleur(String abréviation) { this.abréviation = abréviation; }
    public String getAbréviation() { return abréviation; }
}

```

Exploitation de ce programme :

```

C:\netbeans-5.0beta2\travail\Enumération\build\classes>java Enumération
Choisissez votre couleur de carte : <Pique, Coeur, Carreau, Trèfle> : Carreau
Couleur de la carte : Carreau
abréviation : Ca
Rouge
Pique
Coeur
Carreau
Trèfle
C:\netbeans-5.0beta2\travail\Enumération\build\classes>_

```