

# Convertisseur de monnaie [if01] - Exercice

Karine Zampieri, Stéphane Rivière

Unisciel  algoprog  Version 14 mai 2018

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Convertisseur de monnaie / pgcvmonnaie</b>	<b>2</b>
1.1	Arrondi du taux de conversion . . . . .	2
1.2	Conversion de monnaie . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Références générales</b>	<b>4</b>

## Java - Convertisseur de monnaie (Solution)



**Mots-Clés** Structures conditionnelles ■

**Requis** Structures de base ■

**Difficulté** ●○○ (15 min) ■



### Objectif

Cet exercice réalise un convertisseur euros dollars.

...(énoncé page suivante)...

# 1 Convertisseur de monnaie / pgcvmonnaie

## 1.1 Arrondi du taux de conversion

Voici un exemple du résultat attendu :

```
Taux de conversion Euros vers Dollars? 1.41
Votre prix suivi du suffixe (E ou $)? 35 E
==> 1 euro vaut 1.41 dollars
==> Le prix en Dollars est 49.35 $
```



Écrivez un programme qui saisit le taux de change de l'euro en dollars dans [EURVersUSD](#) (réel). Affichez l'invite :

```
Taux de change euro --> dollar?
```



Soit  $\lfloor x \rfloor$  la partie entière d'un réel  $x$ .  
Comment obtenir la valeur tronquée à deux décimales de  $x$ ?  
Et celle de l'arrondi?

### Solution simple

On calcule  $\lfloor x \cdot 100 \rfloor / 100$ . Il faut ajouter 0.5 au réel pour obtenir l'arrondi d'où l'expression  $\lfloor x \cdot 100 + 0.5 \rfloor / 100$ .



Calculez la **valeur arrondie** à deux décimales du taux de conversion en l'autre monnaie dans [USDVersEUR](#) (réel).

### Aide détaillée

La règle de trois donne :

$$\begin{array}{l} 1 \text{ euros} \rightarrow \text{EurosVersDollars dollars} \\ x \text{ euros} \rightarrow \qquad \qquad \qquad 1 \text{ dollars} \end{array}$$

d'où :

$$x = \frac{1}{\text{EurosVersDollars}} \text{ euros}$$

Finalement, pour l'arrondi à deux décimales :

$$\begin{aligned} \text{DollarsVersEuros} &= \lfloor x \cdot 100 + 0.5 \rfloor / 100 \\ &= \left\lfloor \frac{1}{\text{EurosVersDollars}} \cdot 100 + 0.5 \right\rfloor / 100 \end{aligned}$$



Affichez (où  $\lfloor x \rfloor$  désigne le contenu de  $x$ ) :

```
==> 1 dollar vaut  $\lfloor \text{USDVersEUR} \rfloor$  euros
```



Testez.

## 1.2 Conversion de monnaie



Demandez un montant dans `mt` (réel) et sa devise en euros `E` ou en dollars `$` dans `monnaie` (caractère). Affichez l'invite :

```
Votre montant suivi du suffixe (E ou $)?
```



Selon que la devise est valide ou non :

- Convertissez le montant en l'autre monnaie dans `mtCV` (réel).
- Sinon affichez « ==> Je ne connais pas cette monnaie ».



Si la monnaie est valide, affichez le taux de conversion en l'autre monnaie ainsi que le montant en l'autre monnaie :

```
==> 1 ... vaut ...
```

```
==> Le montant en ... est [mtCV] ...
```



Testez. Exemples d'exécution :

```
Taux de conversion Euros vers Dollars? 1.41
Votre prix suivi du suffixe (E ou $)? 35 E
==> 1 euro vaut 1.41 dollars
==> Le prix en Dollars est 49.35 $
```

```
Taux de conversion Euros vers Dollars? 1.41
Votre prix suivi du suffixe (E ou $)? 100$
==> 1 dollar vaut 0.71 euros
==> Le prix en Euros est 71 E
```

```
Taux de conversion Euros vers Dollars? 1.41
Votre prix suivi du suffixe (E ou $)? 41L
==> Je ne connais pas cette monnaie
```



Validez votre programme avec la solution.

**Solution Java** @[pgcvmonnaie1.java]

```
import java.util.Scanner;
import java.util.Locale;

class PGCVMonnaie1 {

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

```
Scanner input = new Scanner(System.in);
input.useLocale(Locale.US);
double EURVersUSD;
System.out.print("Taux de conversion Euros vers Dollars? ");
EURVersUSD = input.nextDouble();
final double USDVersEUR = Math.floor(100.0 / EURVersUSD + 0.5) / 100.0;
double prix;
char monnaie;
System.out.print("Votre prix suivi du suffixe (U ou $)? ");
prix = input.nextDouble();
monnaie = input.next().charAt(0);
double prixCV = 0.0;
if (monnaie == 'U')
{
    prixCV = prix * EURVersUSD;
    System.out.println("=> 1 euro vaut " + EURVersUSD + " dollars");
    System.out.println("=> Le prix en Dollars est " + prixCV + " $");
}
else if (monnaie == '$')
{
    prixCV = prix * USDVersEUR;
    System.out.println("=> 1 dollar vaut " + USDVersEUR + " euros");
    System.out.println("=> Le prix en Euros est " + prixCV + " E");
}
else
{
    System.out.println("=> Je ne connais pas cette monnaie");
}
}
```

## 2 Références générales

Comprend ■