



# Mini projet: Robots

02.2024

---

## Atelier 2: Programmation avancée (Java)

IssatMa

Sections: Tic et EEA : 1ère année.

### Objectif du TP:

Ce TP vise à explorer les concepts de programmation orientée objet en Java en utilisant un exemple dans le domaine de la robotique. Nous allons créer des classes pour modéliser différents types de robots et leurs fonctionnalités.

## Objectifs

1. Créer une classe Robot.
2. Créer les attributs, méthodes, constructeurs nécessaires.
3. instancier des objets de la classe Robot et les manipuler.

## Notions à voir:

- Classe / Objet
- Attributs
- Méthodes
- Constructeurs
- surcharge de constructeurs
- surcharge de méthodes

## Grandes étapes

### I. Classe Robot

Créez une classe **Robot** avec les attributs suivants :

- **nom** (String)
- **type** (String)
- **batterie** (double) // niveau de charge de batterie, varie entre 0 et 100.
- **positionX** (double)
- **positionY** (double)

### II. Créer deux Constructeurs:

- `public Robot(String nom, String type)`
- `public Robot(String nom, String type, double batterie, double positionX, double positionY)`

### III. Créer les méthodes d'accès (getters et setters) et l'affichage avec toString().

#### IV. Instanciez quelques objets de la classe `Robot` dans le `main` et testez les méthodes.

```
Robot robot1 = new Robot("RobotClean", "Nettoyage", 100.0, 0.0, 0.0);  
  
Robot robot2 = new Robot("RobotPortes", "Verin", 100.0, 23.0, 60.2);  
  
System.out.println(robot1.toString());  
  
System.out.println(robot2.toString());
```

#### V. Compléter votre Code pour réaliser les taches suivantes:

- modifier les coordonnées X et Y du robot1.
- afficher les nouvelles coordonnées du robot1
- ajouter un troisième robot de type "bras mécanique" aux coordonnées que vous voulez
- diminuer le niveau de charge de batterie de robot2 de 20 pourcent.
- afficher les nouvelles données du robot2.
- ajouter une méthode fonctionnalité qui va afficher la principale tache du robot.

*exemple: robot1: nettoyage des sols*

*robot2: ouverture/fermeture des portes*