



## TP2: STRUCTURES CONDITIONNELLES ET ITERATIVES

Matière : Atelier POO

Enseignante : Sonia Guerbouj

Classes : DSI2, MDW2, SEM2

Durée : 3h

### Objectif

Le but de ce TP est d'apprendre à utiliser les différentes structures conditionnelles et itératives dans un programme Java.

### Exercice 1

1) Ecrire le programme suivant :

```
public class Test {  
    public static void main(String  
        args[]) { String semaine[];  
        int jour =  
            Integer.parseInt(args[0]);  
        semaine = new String[7];  
        semaine[0] = "dimanche";  
        semaine[1] = "lundi";  
        semaine[2] = "mardi";  
        semaine[3] =  
            "mercredi";  
        semaine[4] = "jeudi";  
        semaine[5] =  
            "vendredi";  
        semaine[6] =  
            "samedi";  
  
        System.out.println("Je préfère le " + semaine[jour]);  
    }  
}
```



- 2) Compilez puis exécutez ce programme en utilisant la commande `java Test 4`, que fait-il ?
- 3) A quoi sert la méthode `parseInt()` ?
- 4) Testez maintenant l'exécution du programme à l'aide de la commande `java Test`, que se passe-t-il ?

5) Modifiez la classe Test pour éviter ce type de problème.

**Exercice 2**

Ecrire un programme Couleur.java qui lit au clavier un entier correspondant à la position d'une couleur dans l'arc-en-ciel et affiche le nom correspondant à l'écran.

Exemple : entrée «c=1» → sortie : «Rouge».

entrée «c=7» → sortie : «Violet».

**Exercice 3**

- 1) Ecrire un fichier Cube.java qui saisit un entier strictement positif et affiche son cube.
- 2) Modifier le code précédent pour saisir 5 entiers et afficher la somme de leurs cubes.

**Exercice 4**

Ecrire un programme java qui permet de calculer  $x$  à la puissance  $n$ , avec  $n$  un entier strictement positif saisi au clavier et  $x$  un réel à saisir aussi.



INSTITUT SUPERIEUR DES ETUDES TECHNOLOGIQUES DE NABEUL

DEPARTEMENT TECHNOLOGIE DE L'INFORMATIQUE

## TP 3 : CLASSES ET OBJETS

Matière : Atelier POO

Enseignante : Sonia Guerbouj

Classes : DSI2, MDW2, SEM2

Durée : 3h

### Objectif

Le but de ce TP est d'abord de se familiariser avec un IDE dédié au développement avec le langage Java en l'occurrence Eclipse, ensuite, d'apprendre à définir des classes contenant des attributs et des méthodes et à créer des objets et les manipuler.

### Introduction

A partir de ce TP, nous allons travailler avec un IDE dédié à Java. Il existe plusieurs autres éditeurs pour Java, tels que JBuilder, jCreator, NetBeans, IntelliJ, jDeveloper, ... Mais notre choix s'est porté sur Eclipse.

Il s'agit d'un environnement de développement intégré (Integrated Development Environment) open source créé par IBM en 2001. Son code est écrit en Java et son utilisation principale est le développement d'applications Java, mais il peut également être utilisé pour d'autres langages de programmation via des plug-ins (extensions).

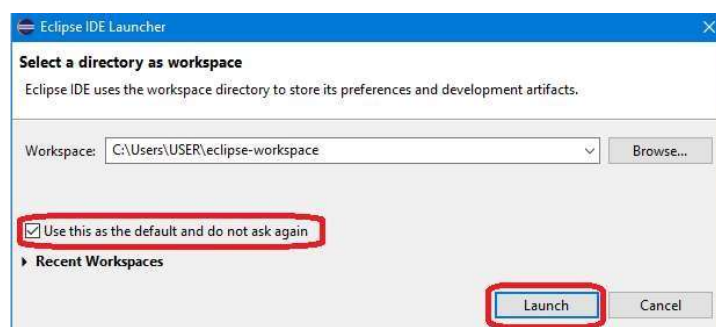
### Etape 1 : Téléchargement et exécution d'Eclipse

On commence par télécharger la dernière version en date intitulée « 2021-09 » qui est disponible sur le site officiel : <https://www.eclipse.org/downloads/packages/>.

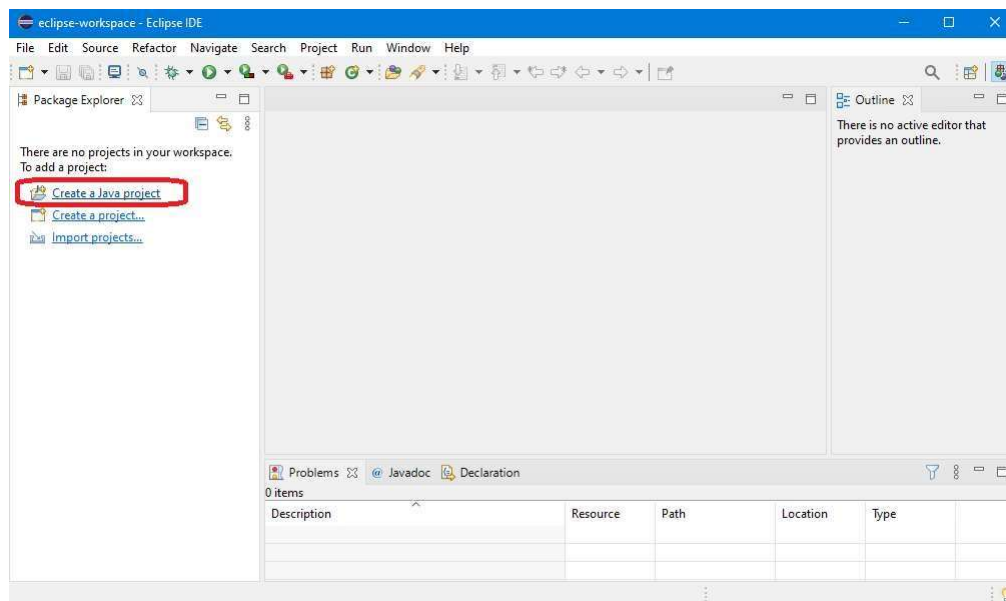
Ensuite, il suffit de décompresser le fichier obtenu sous « c:\ ». Puis, ouvrir le dossier Eclipse et cliquer sur l'application Eclipse.exe □ Aucune installation n'est requise.

### Etape 2 : Démarrage avec Eclipse

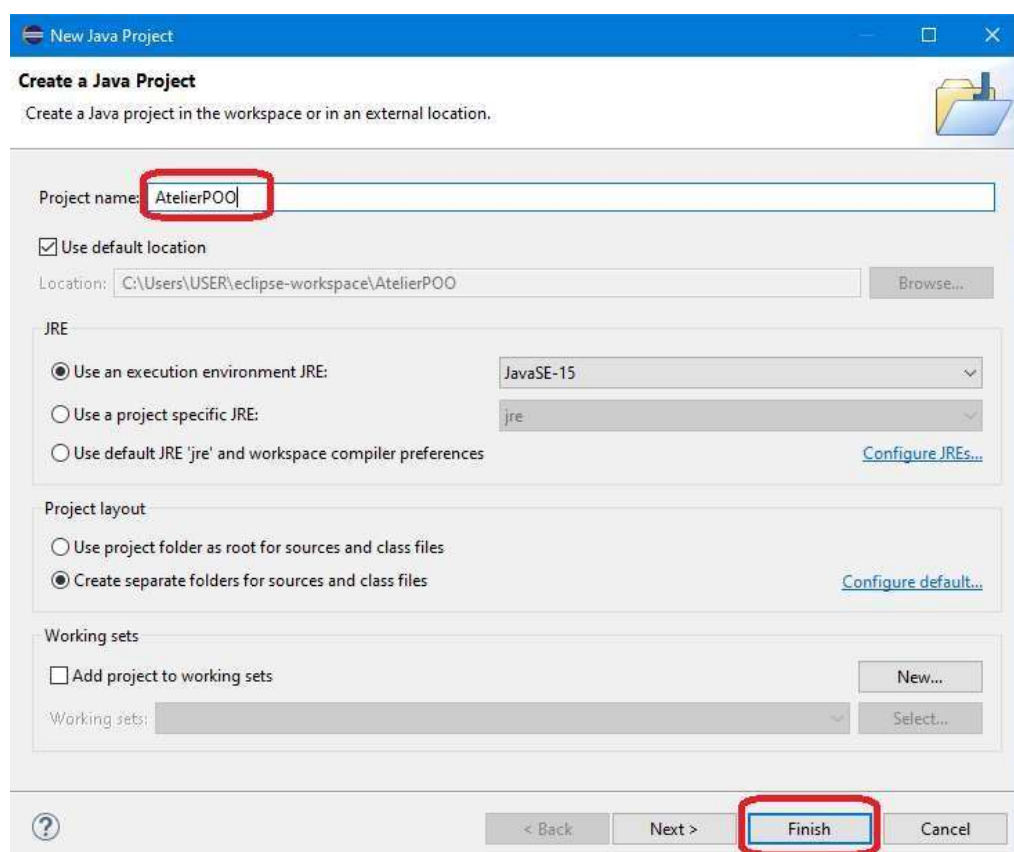
Dès la 1<sup>ère</sup> exécution, Eclipse demande à configurer le dossier du workspace.



Une fois le chemin du Workspace fixé, on commence par créer un projet Java.

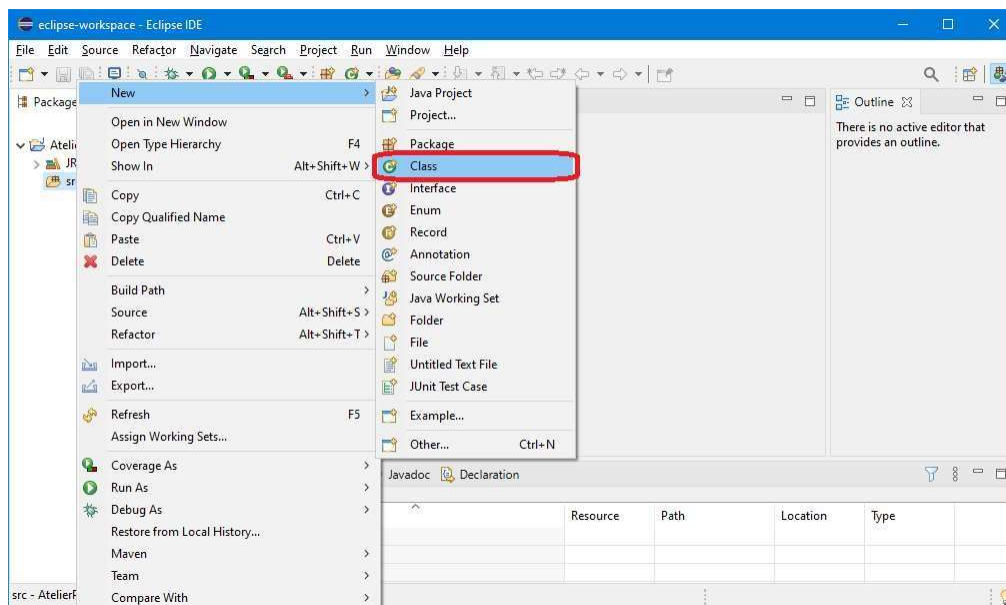


Indiquez le nom du projet «AtelierPOO» puis cliquez sur le bouton «Finish» en bas afin de procéder à la création du dossier du projet.

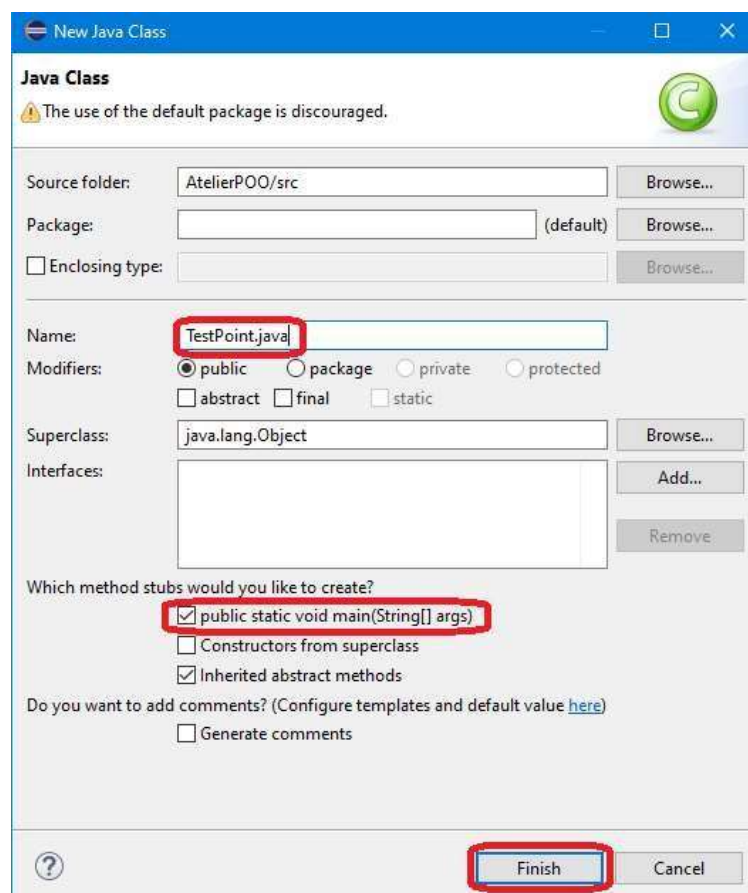


**Remarque :** Par convention, les noms des projets doivent être en minuscule, néanmoins, il est possible de garder le nom qu'on a déjà indiqué.

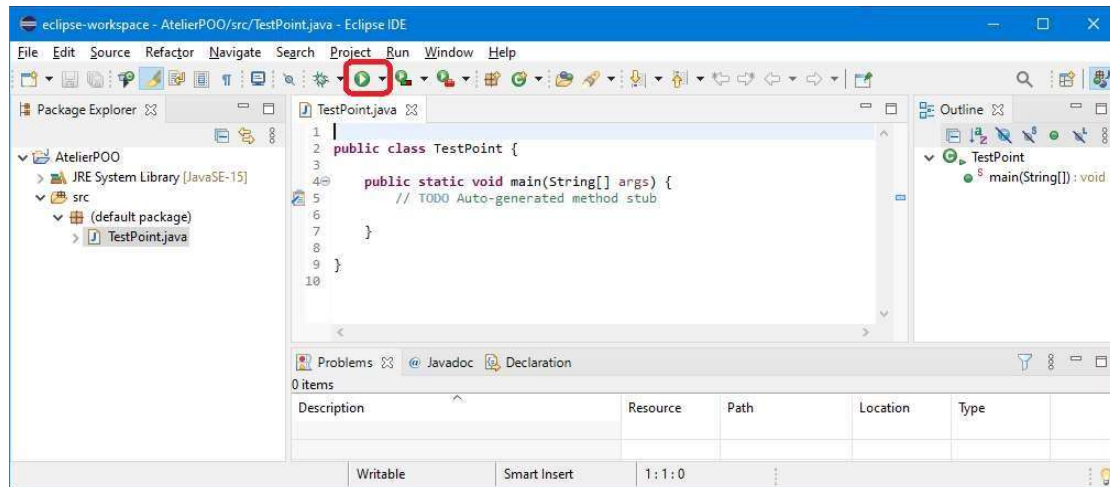
Une fois le projet créé, on passe à la création de fichiers java dedans. On fait un clic droit sur le dossier « src », on choisit New > Class



Il suffit d'indiquer le nom du fichier à créer et cocher la case entourée afin de générer la méthode main (voir figure). Exemple, pour notre 1<sup>er</sup> exercice, nous allons créer un fichier intitulé « TestPoint.java ». Attention à bien respecter la casse (majuscule & minuscule) sinon vous aurez des problèmes de compilation.



Eclipse permet de créer le fichier et générer une partie du code. C'est à vous de compléter le programme et l'exécuter en cliquant sur le triangle vert en haut (voir figure)



## Exercice 1

1) Ecrivez le programme suivant :

```
class Point {
    private char id ;                // identifiant du
    private double                  point

    public Point (char c, double x) {    //
        constructeur
        id = c ;
        abs = x
    ;
    }
    public void affiche ()
    { // A compléter }
    public void translate (double dx)
    { abs += dx ; }

    public class TestPoint {
        public static void main (String
            args[]) { Point a = new Point
                ('A', 2.5) ; a.affiche() ;
                Point b = new Point ('B',
                    5.25) ; b.affiche() ;
                b.translate(2.25
                ) ; b.affiche() ;
            }
        }
    }
}
```



- 2) Complétez le code pour que la méthode permette d'afficher un message sous la forme :  
Point identifié par A d'abscisse 2.5
- 3) Exécutez ce programme, que fait-il ? Identifier les différentes parties du code
- 4) Déterminez les attributs et les méthodes de la classe Point ainsi que leurs rôles.

### Exercice 2

- 1) Ecrivez une classe Cercle contenant les attributs rayon et centre (un objet de type Point) et les méthodes suivantes : **Cercle (int r, Point c)**, **Surface()**, **getRayon()** et **setRayon (int r)**.
- 2) Ajoutez une autre méthode main dans laquelle : créez deux objets Cercle et affichez leurs rayons et surfaces puis testez la méthode setRayon() et affichez le cercle ayant le plus grand rayon.

### Exercice 3

- 1) Créez une classe Date qui représente une date à l'aide de 3 entiers : jour, mois et année.
  - 2) Définissez un constructeur de la forme Date (int j, int m, int a) qui sert à créer un objet de la classe Date.
  - 3) Définissez uniquement des méthodes accesseurs (getters) pour retourner les attributs jour, mois et année.
  - 4) Créez une classe UseDate contenant une méthode main qui crée un objet d1 de la classe Date et l'affiche sous la forme : j/m/a. Exp : 20/4/1999.
- Dans le main, créez d2, un autre objet D