



# www.dirasats.com

هذا الغلاف لا يعبر عن حقوق الملكية او فحوى الكتاب, فهو مجرد واجهة للموقع المحمل منه



شكرا لك على ثقتك بنا وعلى اختيار موقعنا

www.dirasats.com



من اجل تواصل معنا المرجو زيارة الموقع ستجد جميع المعلومات

www.dirasats.com

# Cours Java

---



Dr. Abdessamad Belangour

[belangour@gmail.com](mailto:belangour@gmail.com)

---

**Disclaimer** : Ce support de cours est fourni à l'étudiant à titre personnel. Toute utilisation hors de ce cadre, sans l'aval de l'auteur, est une atteinte à la propriété intellectuelle.

# Chapitre 1

---

## Vue d'ensemble de la plateforme Java

### Introduction

---

- Java est une plateforme de développement logiciel créée par la société SUN Microsystems en 1995.
- Sun a été rachetée par Oracle en 2009.
- Aujourd'hui la technologie Java est présente partout :
  - Ordinateurs /Serveurs
  - Smart TV
  - Smart phones,
  - Cartes SIM
  - Lecteurs Blu-Ray
  - Voitures
  - ...

## Java : les éditions

---

- Les principales éditions de Java sont:
  - **Java ME** : Java Micro Edition
    - Prévu pour le développement d'applications embarquées ( assistants personnels et terminaux mobiles..)
  - **Java SE** : Java Standard Edition
    - Destiné au développement d'applications pour ordinateurs personnels ;
  - **Java EE** : Java Entreprise Edition
    - Destiné à un usage professionnel avec la mise en œuvre de serveurs (serveurs d'applications et serveurs Web)

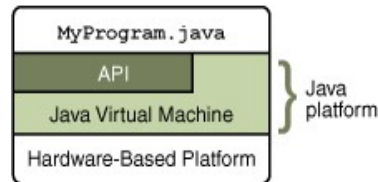
## Java : les éditions

---

- Les versions courantes des différentes éditions sont :
  - Java™ Platform, Standard Edition 13
  - Java™ Platform, Enterprise Edition 8
  - Java™ Platform, Micro Edition 8

## La plateforme Java

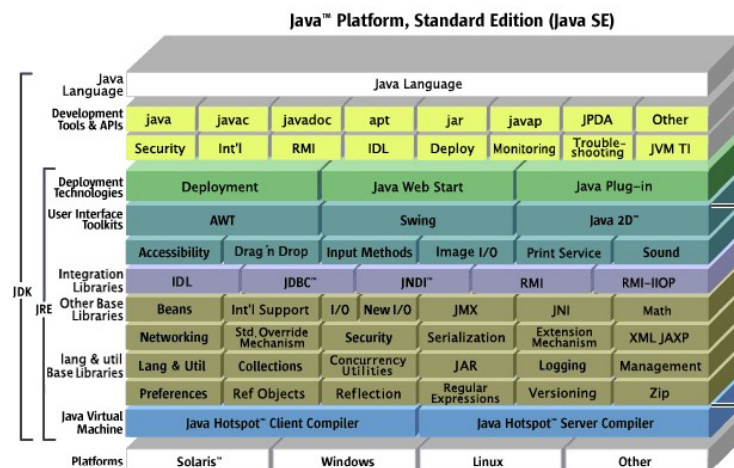
- La plateforme Java a deux composants :
  - La **Machine Virtuelle Java** (*Java Virtual Machine*) : programme permettant d'interpréter et d'exécuter le bytecode Java (proche du langage machine).
  - L'**API Java** (*Java Application Programming Interface*) : ensemble de bibliothèques contenant des classes et interfaces organisées en *Packages*.



Java - Dr A. Belangour

7

## La plateforme Java



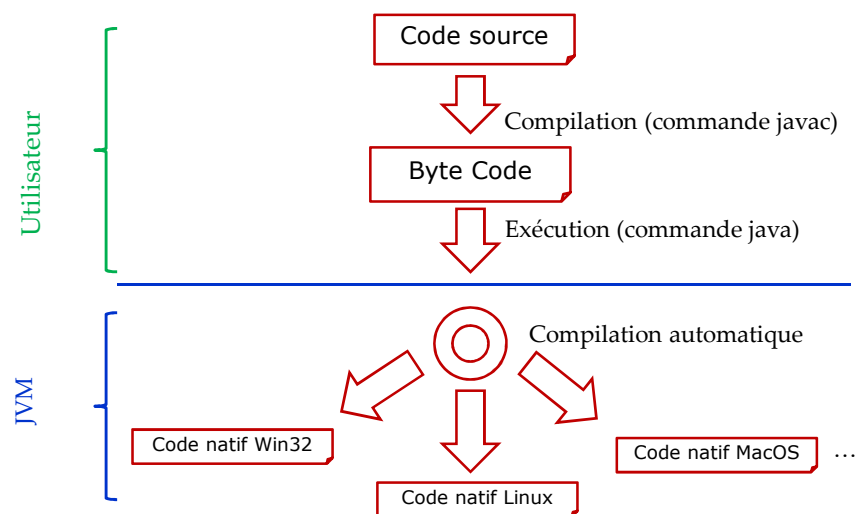
Java - Dr A. Belangour

8

## Java : de l'édition à l'exécution (1)

- Code source : fichier texte avec extension **.java**.
- Compilation avec **javac**: fichier avec extension **.class**
  - Contenu : code intermédiaire **bytecode** indépendant de toutes plateformes.
- Exécution avec **java**:
  - bytecode est traduit en code natif, par la machine virtuelle java, selon le système d'exploitation.

## Java : de l'édition à l'exécution (1)



## Java : de l'édition à l'exécution (2)

---

### □ Remarque :

- La JVM est contenue dans un Framework d'exécution appelé **JRE** (Java Runtime Environment).
- Elle est disponible pour plusieurs systèmes d'exploitation (Microsoft Windows, Solaris OS, Linux, ou Mac OS)

## Le Java SE Development Kit

---

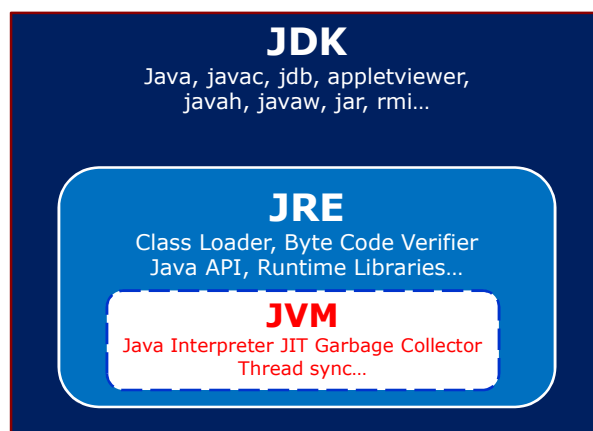
- Pour exécuter une application développée avec Java, il faut télécharger le **JRE**.
- Cependant, pour le développeurs il faut télécharger le **JDK** (Java Developer Kit).
- Le JDK contient le JRE + outils pour le développeur
- Il est disponible gratuitement en téléchargement pour les principaux systèmes d'exploitation.

## Le Java SE Development Kit

- ❑ Le JDK SE est composé d'un certain nombre d'outils dont voici les principaux :
  - **Javac** : C'est le compilateur Java.
  - **Java** : Exécute le ou les fichiers compilés par Javac.
  - **AppletViewer** : Ce programme permet d'exécuter une Applet Java sans nécessité d'utiliser un navigateur web.
  - **Javadoc** : Outil permettant de construire, à partir des commentaires insérés dans des sources Java, une documentation HTML.
- ❑ Le JDK contient aussi le JRE

## Le Java SE Development Kit

- ❑ Relation entre JDK, JRE et JVM





## Java : l'installation(1)



Java - Dr A. Belangour

15

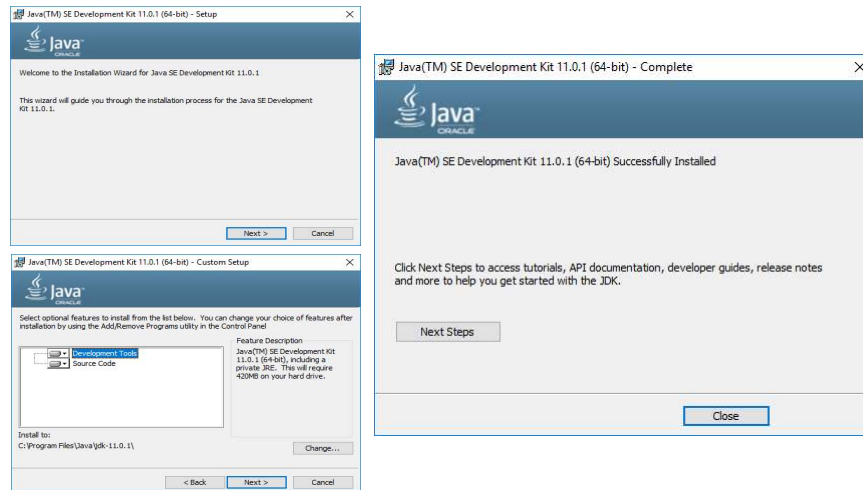
## Java : l'installation(2)



Java - Dr A. Belangour

16

## Java : l'installation(3)

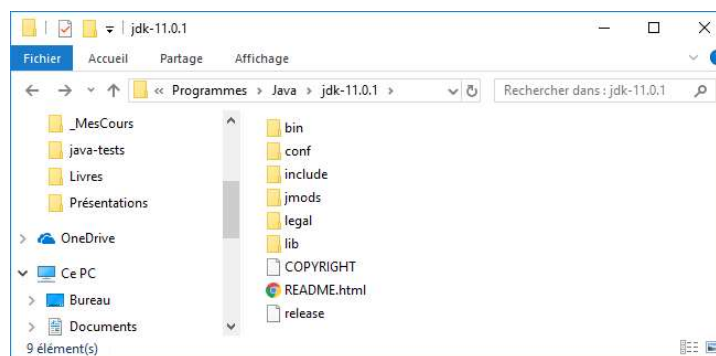


Java - Dr A. Belangour

17

## Structure du JDK

□ Le JDK a une structure comme :

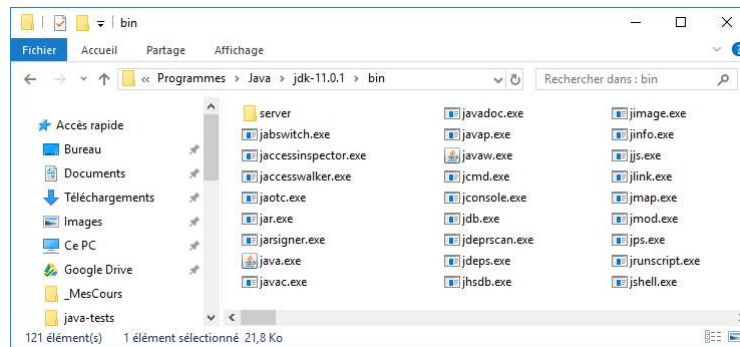


Java - Dr A. Belangour

18

## Structure du JDK

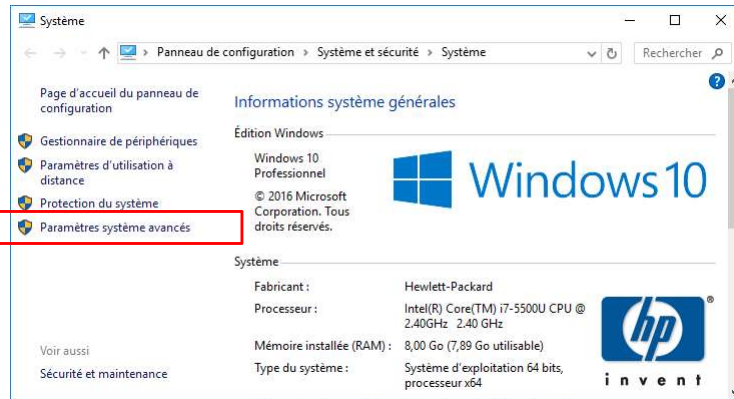
- ❑ Les outils du JDK comme le `java.exe` ou le `javac.exe` sont logés dans le répertoire **bin**



## Variables d'environnements

- ❑ **Sous DOS** : Afin de lancer la compilation d'un programme Java à partir de n'importe quel dossier il faut indiquer au système d'exploitation où se trouve le compilateur.
- ❑ Cela se fait grâce à la variable d'environnement **PATH**
- ❑ PATH est accessible par le chemin suivant :
  - « Menu Démarrer > Panneau de configuration > Système », cliquez sur l'onglet « Paramètres Système Avancés » puis sur le bouton "**Variables d'environnement**".

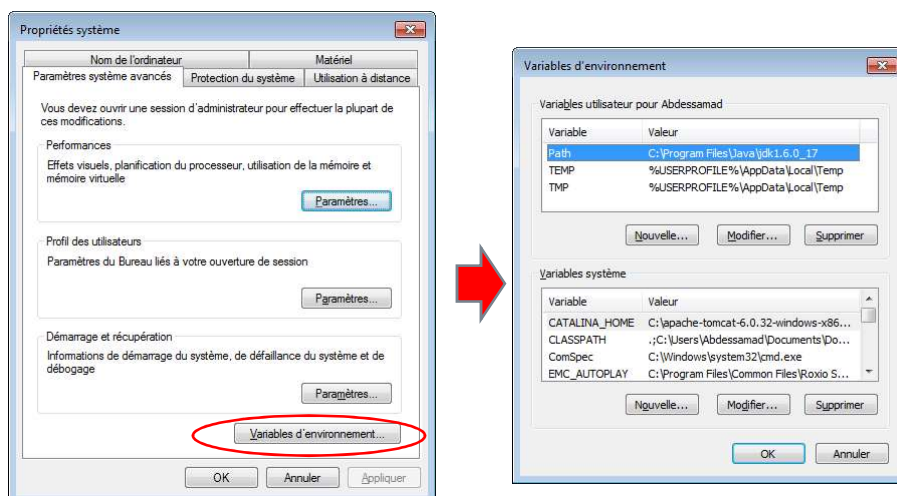
# Variables d'environnements



Java - Dr A. Belangour

21

# Variables d'environnements

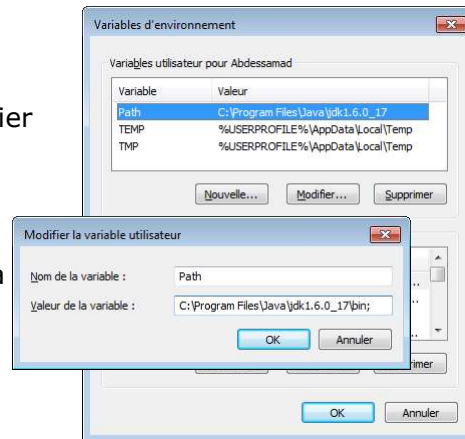


Java - Dr A. Belangour

22

## Variables d'environnements

- Si la variable PATH existe alors il faut la modifier et ajouter le chemin du dossier « **bin** » jdk suivi de « ; »
- Sinon il faut la créer.
- Le chemin du bin est de la forme « **C:\Program Files\Java\jdk-9.0.1\bin** »



## Variables d'environnements

- Remarques :
  - Les IDE tel que Netbeans, Eclipse et Jcreator n'ont pas besoin du PATH car à l'installation ils cherchent le chemin d'installation Java automatiquement !
  - Lorsqu'un programme Java a besoin d'une bibliothèque particulière, alors il faut ajouter la variable : ClassPath
  - Cette variable doit pointer vers la bibliothèque(s) ou la classe(s) requise par le programme Java.

## Premier programme Java !

---

```
public class Bonjour {  
    public static void main (String args[]) {  
        System.out.println("Bonjour tout le monde !");  
    }  
}
```

1. Écrire le code source dans un éditeur de texte
2. L'enregistrer dans le fichier nommé « Bonjour.java »
3. Le compiler par « *javac Bonjour.java* », ce qui crée le fichier « Bonjour.class »
4. L'exécuter par la commande : « *java Bonjour* » (sans l'extension .class)

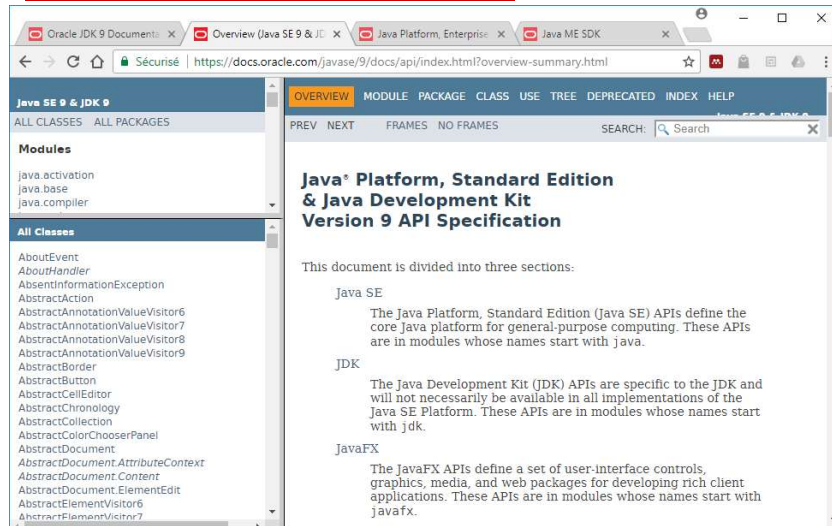
## Premier programme Java !

---

### ❑ **Attention !**

1. Le nom de la classe et du fichier doivent être identiques.
2. Java est sensible à la casse **Bonjour** ≠ **bonjour**

# Java SE API Documentation



Java - Dr A. Belangour

27