

Documentation utilisation Optaplanner sur Eclipse

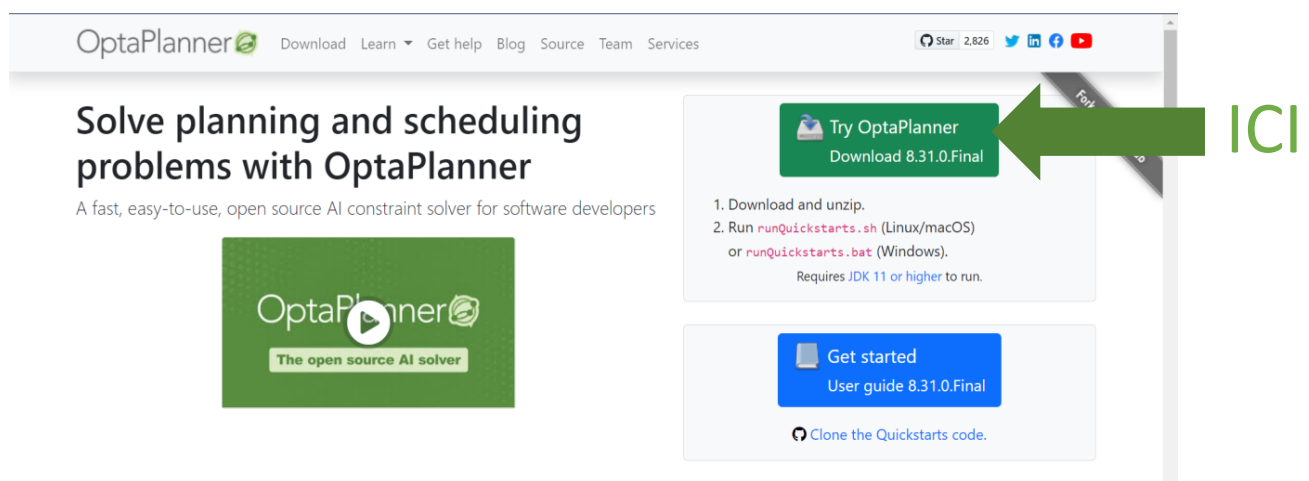
1) Qu'est-ce que c'est ?

OptaPlanner est un solveur de contraintes Open Source développé par Red Hat en 2006. Il résout les problèmes de satisfaction de contraintes avec des algorithmes heuristiques de construction et méta-heuristiques. La promesse d'OptaPlanner est de proposer une solution quasi-optimale en un temps raisonnable à des problèmes d'optimisation complexes et sur des grands jeux de données.

2) Téléchargement d'Optaplanner

Il ne s'agit pas vraiment « d'installer » OptaPlanner mais plutôt de récupérer des fichiers d'exemples de problèmes d'optimisation mis à disposition pour les modifier et les adapter à vos propres besoins.

Etape 1 : Télécharger ces fichiers sous forme de zip sur : <https://www.optaplanner.org/>



Etape 2 : Extraire les fichiers

// ! Il faut impérativement que la version du JDK Java soit supérieur à 15 pour faire fonctionner Optaplanner sur Eclipse.

3) Installation d'une version du JDK plus récente

Comme indiqué ci-dessus il faut absolument avoir d'installé la version JDK JAVA supérieure à 15. Pour se faire dirigez-vous sur ce lien :

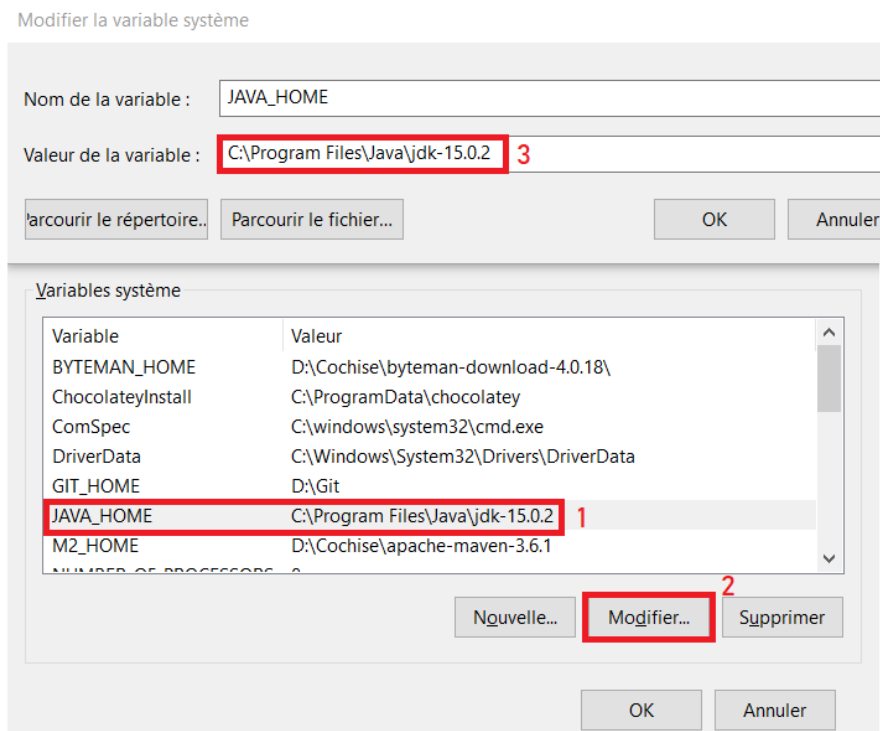
<https://www.oracle.com/java/technologies/javase/jdk15-archive-downloads.html>

Une fois l'installation effectuée, vous devez spécifier le bon chemin « **JAVA_HOME** » dans les variables d'environnements pour que le système sur lequel vous êtes utilise la nouvelle version que vous venez de télécharger. En général ce chemin se trouve à cet endroit :

C:\Program Files\Java\jdk-15.0.2

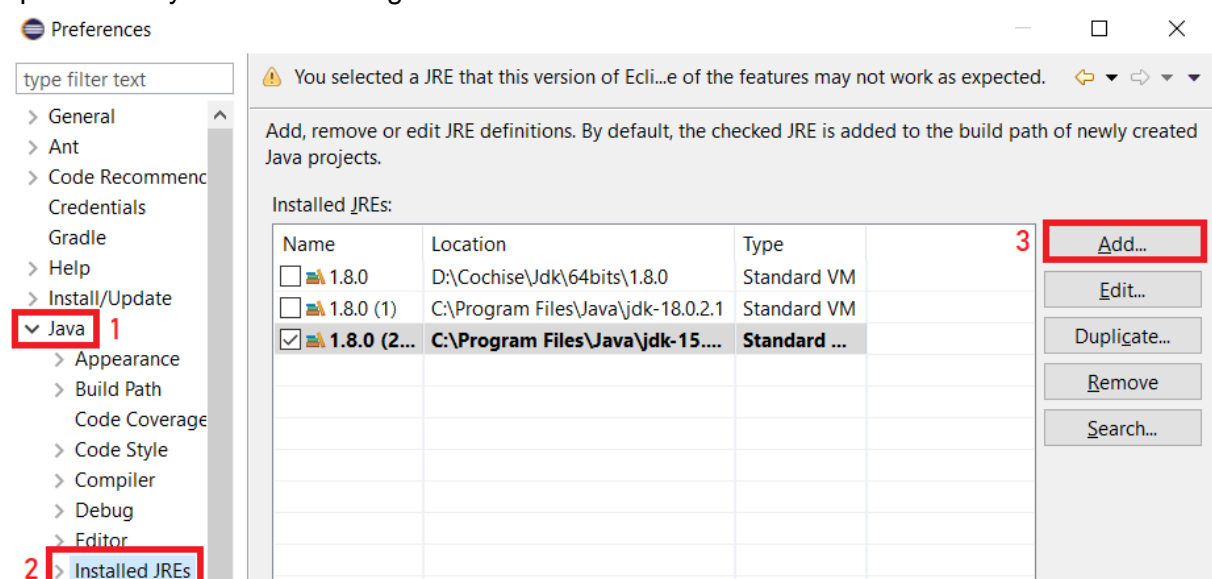
Pour se faire vous devez saisir dans la barre de recherche Windows « **Modifier les variables d'environnement système** »

Une fois cette étape réalisée il faut que vous sélectionniez la variable « **JAVA_HOME** » puis vous cliquez sur modifier et que vous renseigniez la valeur de la variable, c'est-à-dire le bon chemin de votre emplacement du JDK.



4) Configuration du JDK dans l'ide Eclipse

Vous devez vous rendre dans la première barre du menu Eclipse « **Window** » puis dans la liste déroulante sélectionner la partie « **Preferences** ». Dans la zone « **type filter text** » il faut que vous soyez dans la configuration suivante :



Il faut que vous configuriez le bon JRE à prendre en compte. Quand vous cliquez sur « **Add...** » vous devez renseigner la valeur suivante : **Standard VM**.

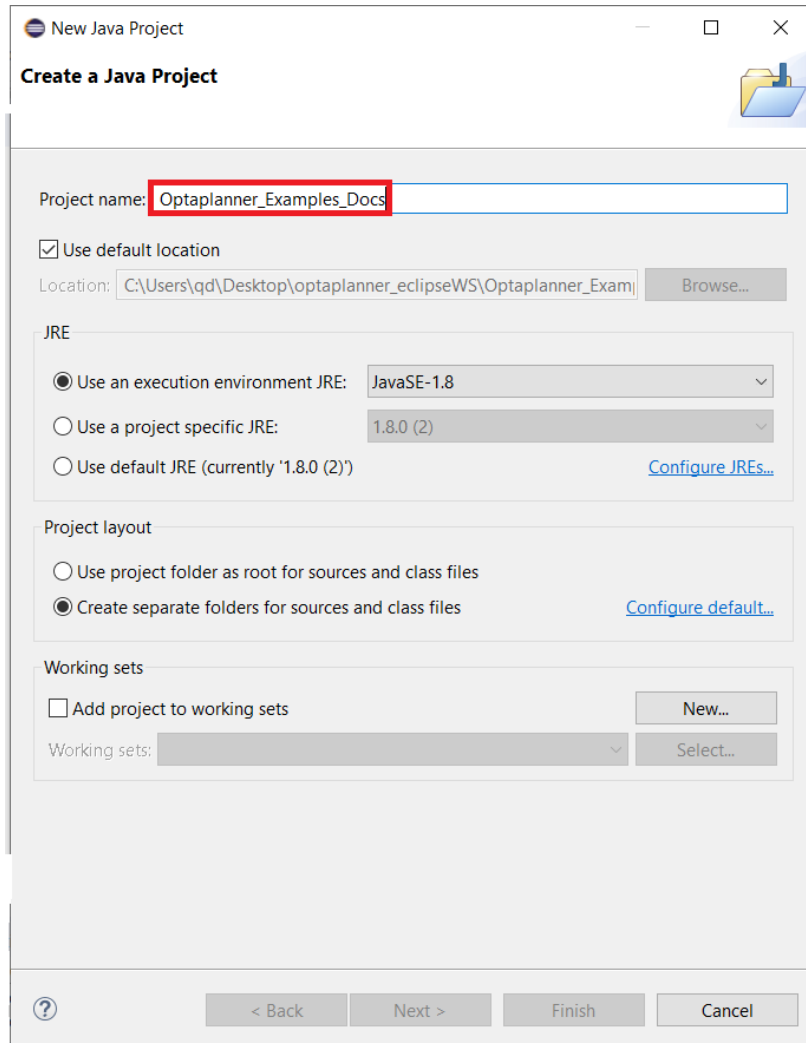
Vous devez ensuite passer à l'étape suivante qui est de mettre dans la zone « **JRE home :** » le chemin du JDK : **C:\Program Files\Java\jdk-X.X.X**

Vous aurez alors en principe des champs renseignés automatiquement notamment pour la partie « **JRE system libraries :** ». Une fois la version ajoutée vous devez cocher celle que vous venez de configurer pour qu'elle soit prise en compte dans Eclipse.

5) Installation d'Optaplanner sur Eclipse

Etape 1 : Configuration du Workspace.

Il faut créer un nouveau dossier nommé « **optaplanner_eclipseWS** » puis lancer Eclipse et renseigner l'emplacement du Workspace qu'on vient de créer. Une fois cette étape effectuée, il faut créer un nouveau projet Java en renseignant les informations ci-dessous :



New Java Project

Create a Java Project

Project name: **Optaplanner_Examples_Docs**

☒ Use default location

Location: C:\Users\qd\Desktop\optaplanner_eclipseWS\Optaplanner_Exam [Browse...](#)

JRE

☒ Use an execution environment JRE: JavaSE-1.8

☐ Use a project specific JRE: 1.8.0 (2)

☐ Use default JRE (currently '1.8.0 (2)') [Configure JREs...](#)

Project layout

☐ Use project folder as root for sources and class files

☒ Create separate folders for sources and class files [Configure default...](#)

Working sets

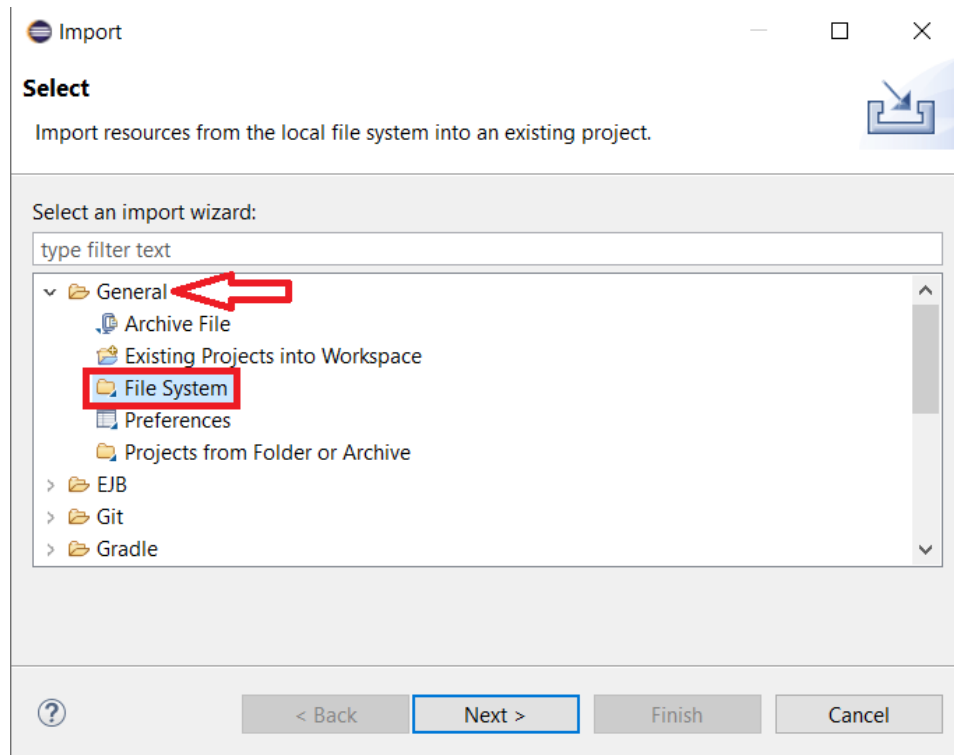
☐ Add project to working sets [New...](#)

Working sets: [Select...](#)

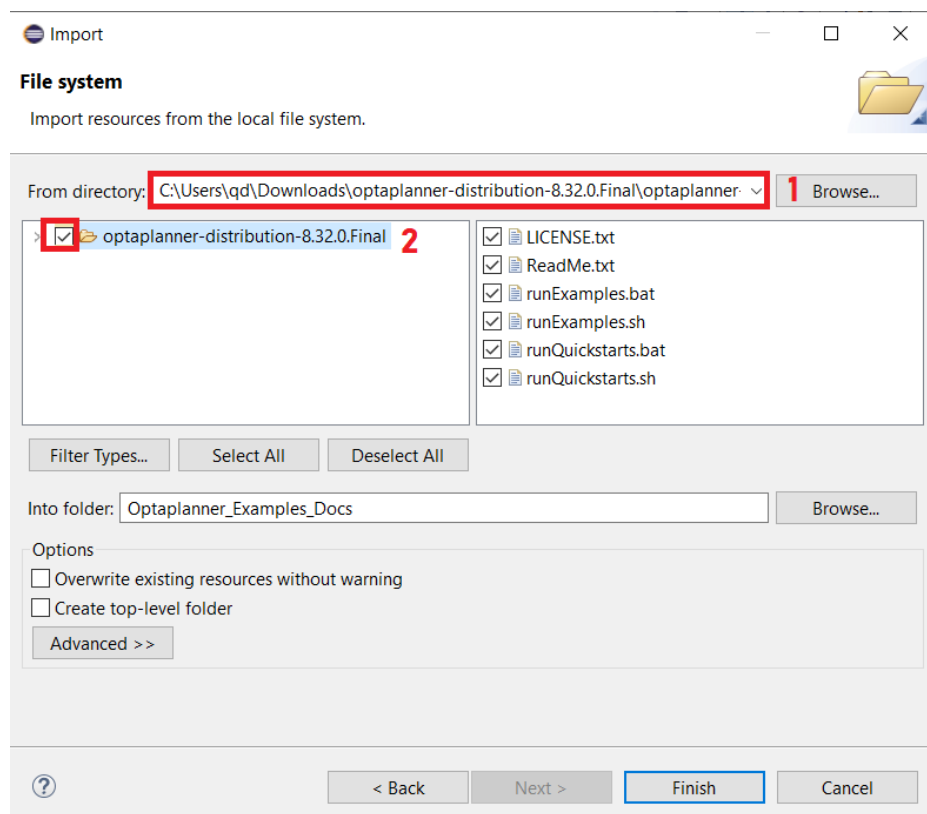
[?](#) [< Back](#) [Next >](#) [Finish](#) [Cancel](#)

Etape 2 : Importer le dossier d'installation d'Optaplanner dans Eclipse.

Une fois que le projet a été initialisé, il faut via un clic droit aller sur « **Import...** » puis ouvrir le dossier « **General** » et se diriger dans « **File System** »



Lorsque vous êtes dans « **File System** » il faut récupérer le répertoire d'installation que l'on a téléchargé précédemment comme on peut le voir via le chiffre 1. Il faut ensuite cocher le répertoire nommé comme suit : « **optaplanner-distribution-X.X.X.Final** » qui est indiqué ci-dessous via le chiffre 2 pour que l'on puisse importer la totalité des fichiers d'Optaplanner.



Etape 3 : Création d'un deuxième projet Java

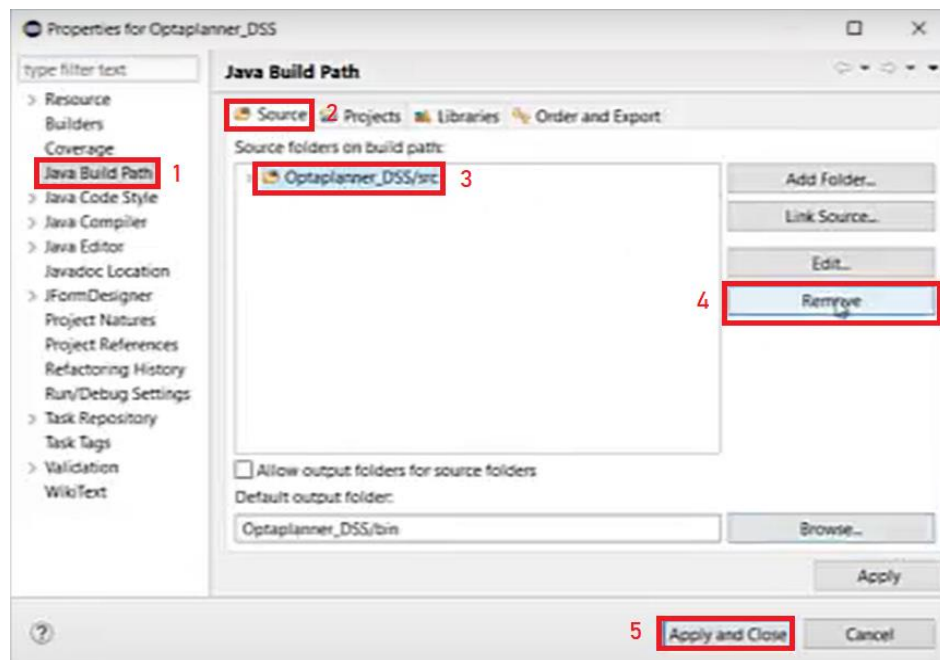
Lorsque vous avez finalisé l'import des fichiers dans le projet « **Optaplanner_Examples_Docs** », il faut à nouveau créer un autre projet et le nommer comme on le souhaite.

Il faut ensuite copier le répertoire « **examples/binaries** » et le répertoire « **examples/sources/data** » contenu dans le projet « **Optaplanner_Examples_Docs** » pour le placer à la racine du nouveau projet.

Etape 4 : Suppression de l'élément contenu dans le Java Build Path

Pour accéder à cette étape, il faut faire un clic droit sur le projet dont vous avez choisi le nom puis aller dans « **Properties** ».

Vous devez ensuite sélectionner la partie « **Java Build Path** » dans la zone « **type filter text** » puis aller sur l'onglet « **Source** » pour supprimer l'élément issu du « **source folders on build path** ».



Etape 5 : Ajout des nouveaux répertoires dans le deuxième projet

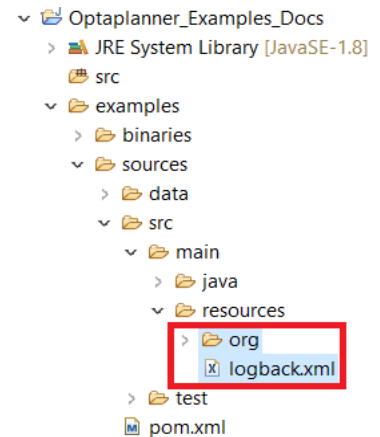
Il faut créer dans le projet dont vous avez choisi le nom, deux « **Source Folder** » situé à la racine et portant les noms suivants :

- Le répertoire source Java → *src/main/java*
- Le répertoire des ressources Java → *src/main/resources*

Etape 6 : Copies des fichiers issu du projet « Optaplanner_Examples_Docs » dans le deuxième projet

Vous devez commencer par copier le répertoire « **org** » qui se situe dans le chemin suivant : « **examples/sources/src/main/java/** » puis le mettre dans le deuxième projet dans le répertoire source Java (*src/main/java*).

L'autre partie qu'il faut copier est situé dans le chemin suivant :
« **examples/sources/src/main/resources** ». Il faut prendre en compte la copie du répertoire « **org** » et le fichier « **logback.xml** » et le placer dans le deuxième projet dans le répertoire des ressources Java (**src/main/resources**).

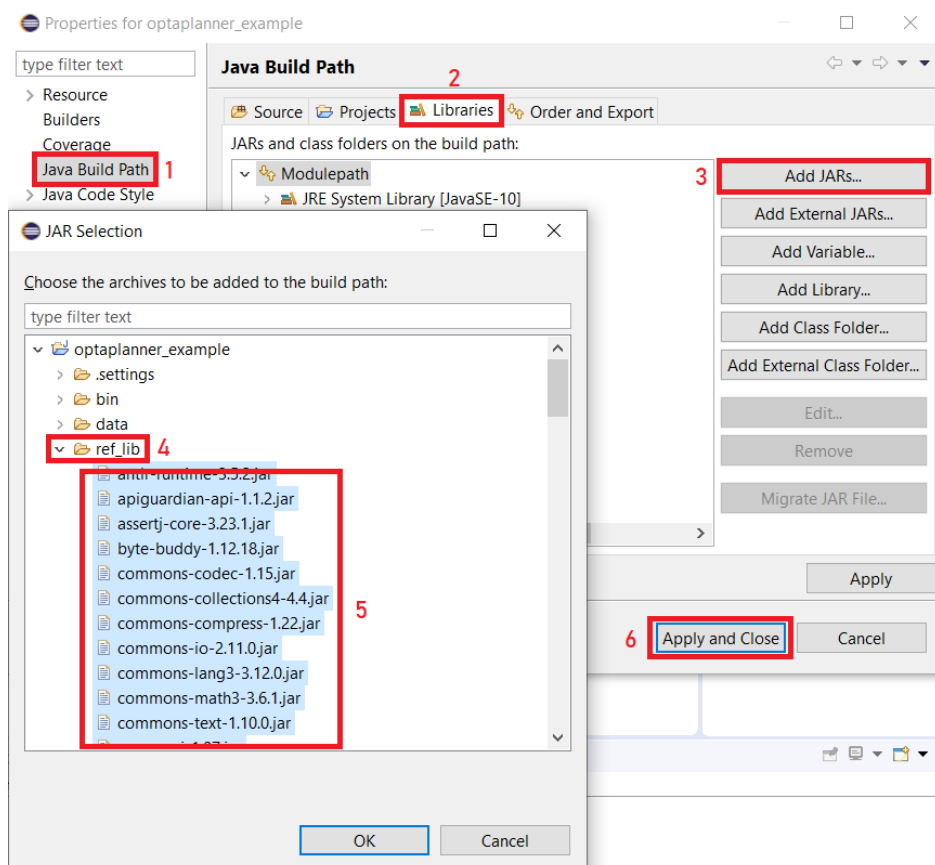


Etape 7 : Renommer un répertoire dans le deuxième projet

Il faut changer le nom du répertoire « **binaries** » en « **ref_lib** » afin de gérer les erreurs de conflit.

Etape 8 : Il faut choisir les JAR que doit utiliser le deuxième projet lors de son exécution.

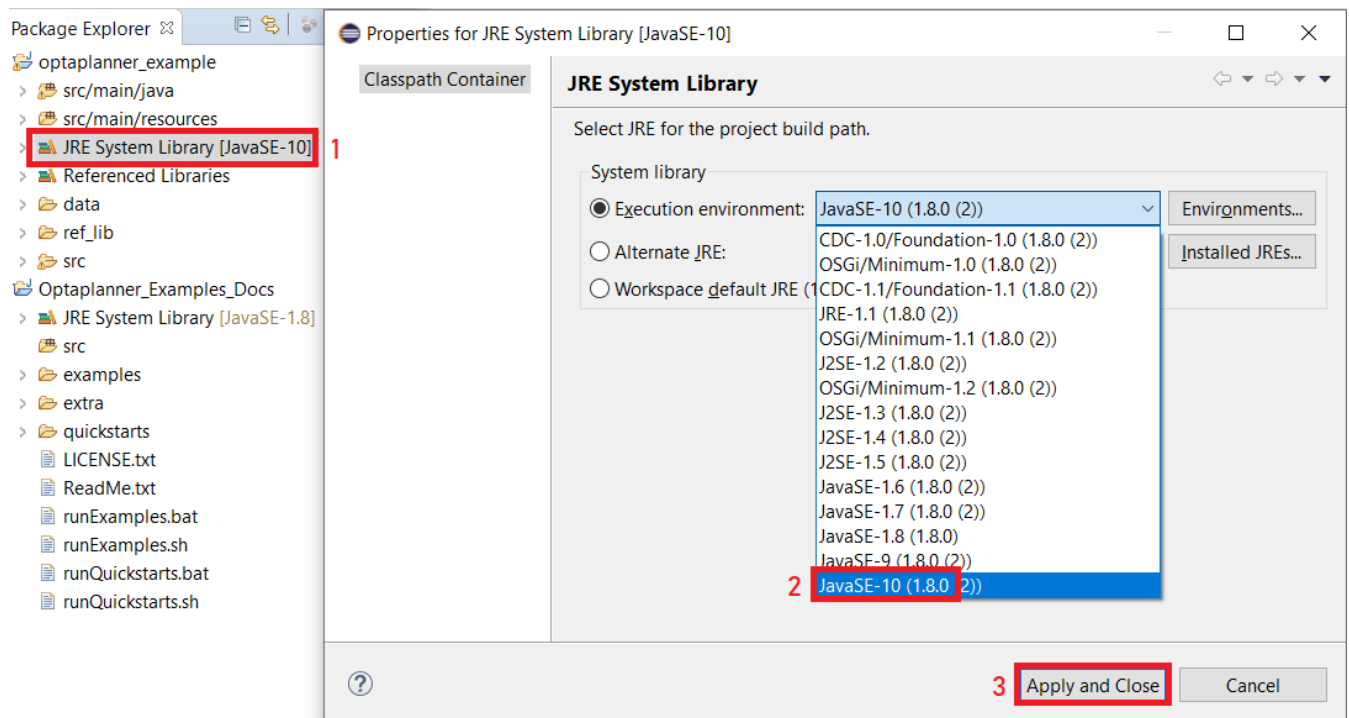
Pour se faire il faut réaliser un clic droit sur le projet Java, aller dans Properties puis sélectionner la partie « **Java Build Path** » et se diriger dans l'onglet « **Libraries** » puis cliquer sur « **Add Jars...** » se placer ensuite dans le répertoire « **ref_lib** » et sélectionner tout les fichiers JAR qu'il contient et appliquer ce changement une fois que l'on a tout choisi.



Etape 9 : Vérifier la version du « **JRE System Library** » pour compiler dans la bonne version du JDK.

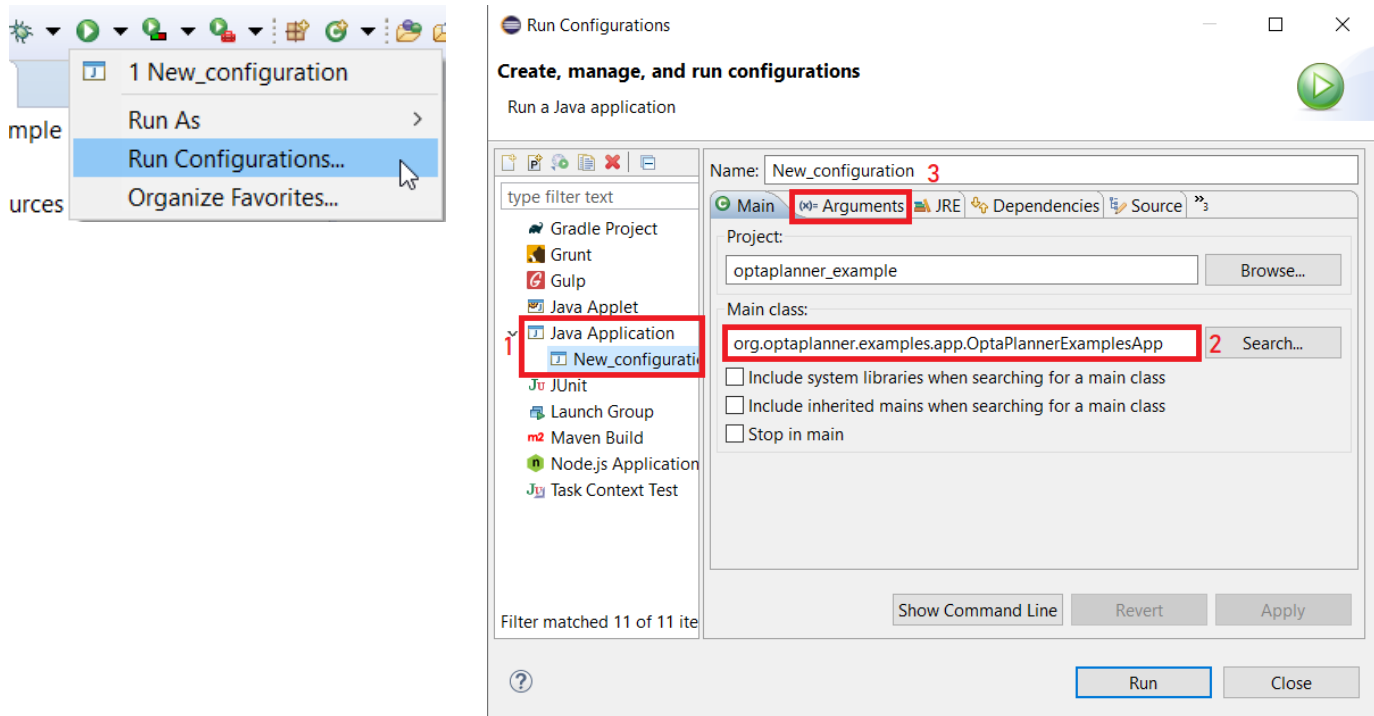
Si des erreurs persistent mais également pour vérifier le bon déroulement de la procédure, il faut faire un clic droit dans la partie « **JRE System Library** » du deuxième projet Java et aller dans Properties et sélectionner la version la plus élevée que vous possédez dans la zone « **Execution environnement** : »

! \ Il faut impérativement que la version du JDK Java soit supérieur à 15 pour faire fonctionner Optaplanner sur Eclipse.

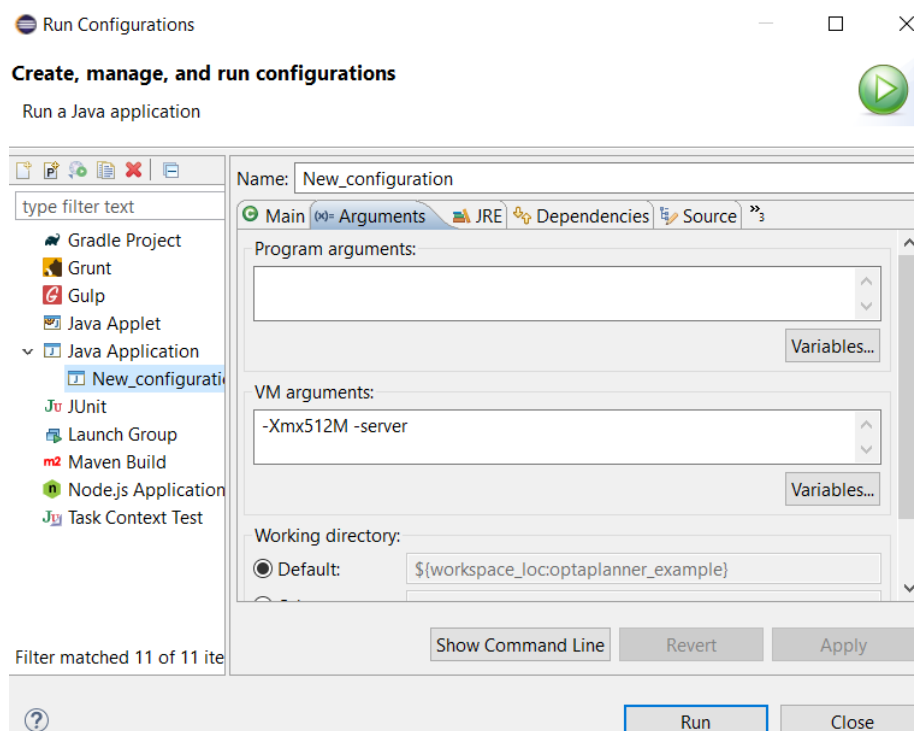


Etape 10 : Configuration du mode d'exécution

Il faut aller dans la partie « **run** » dans la deuxième barre de menu et dérouler la liste puis sélectionner « **Run Configurations** ». Ensuite vous devez cliquer sur Java Application pour créer une configuration du projet. Il faut spécifier le bon chemin dans la zone « **Main class :** » qui sera le suivant : **org.optaplanner.examples.app.OptaPlannerExamplesApp**



Dans l'onglet Arguments veuillez saisir dans la zone « **VM arguments :** » le paramètre suivant : **-Xmx512M -server**



Pour finir si chaque étape a été respecté vous devez lancer le « **Run** » et vous aurez une nouvelle fenêtre qui va s'afficher sous cette forme :

