

Développement d'une application Java Card 2.x sous Windows

khaled.garri@gmail.com
samia.bouzefrane@cnam.fr

Laboratoire CEDRIC
Chaire Systèmes Embarqués et Enfouis
CNAM

I. Outils de développement

I.1. Outils matériels

1. Une carte à puce Java Card.
2. Un lecteur de carte à puce.

I.1. Outils logiciels nécessaires

- a) Télécharger et installer JDK 1.6 (utiliser le lien suivant pour le télécharger : (<http://java.sun.com/javase/downloads/widget/jdk6.jsp>)).
- b) Télécharger et installer Eclipse galileo pour Windows (<http://www.eclipse.org/downloads/download.php?file=/technology/epp/downloads/release/galileo/SR1/eclipse-java-galileo-SR1-win32.zip>).
- c) Télécharger l'outil de développement de JavaCard JSR268TK.zip dans un répertoire local par exemple C:\JavaCard, à partir du lien suivant : http://cedric.cnam.fr/~bouzefra/cours/cours_SEM/JSR268TK.rar
- d) Télécharger et installer le pilote adéquat de votre lecteur de carte (voir 1^{er} TP sur les cartes).

II. Etapes de développement

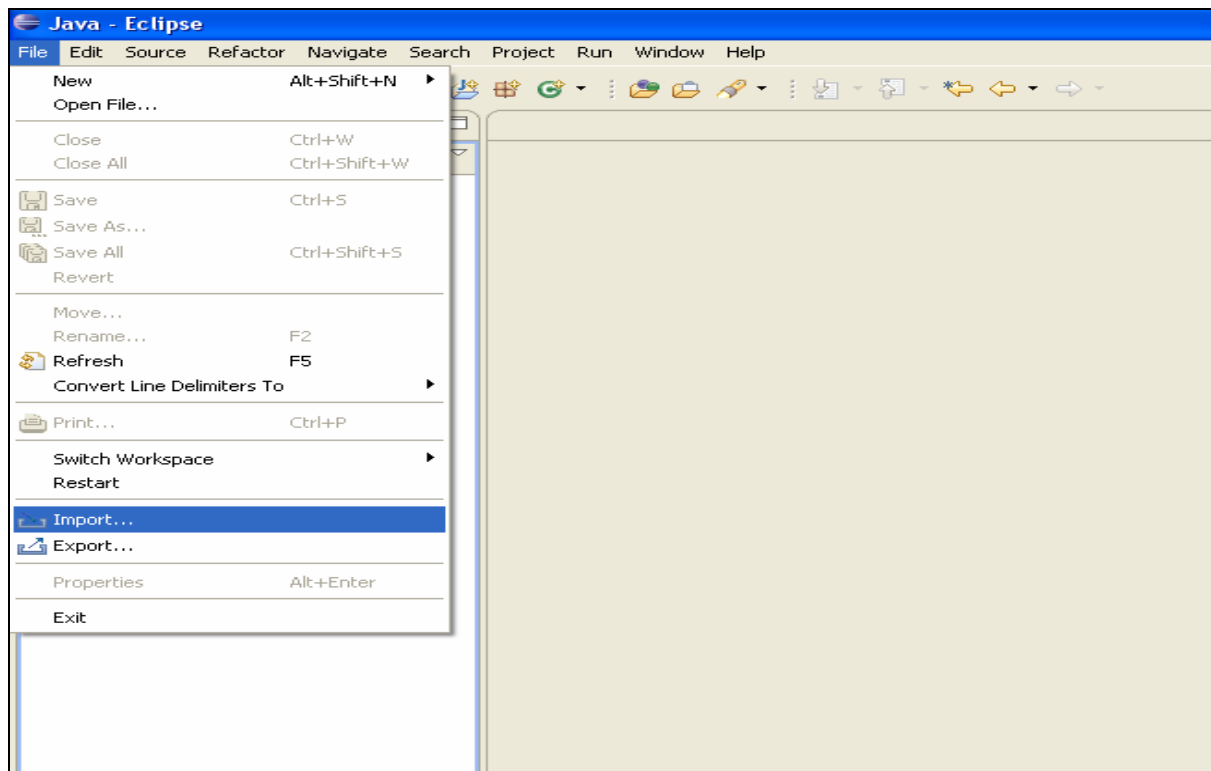
II.1 importer l'outil de développement sous eclipse :

- a) Décompresser le projet c:\JavaCard\JSR268TK.zip dans le même répertoire.
- b) Lancer Eclipse.
- c) Importer le projet java C:\JavaCard\JSR268TK\JSR268TK\JSR268TK-2 de la manière suivante :

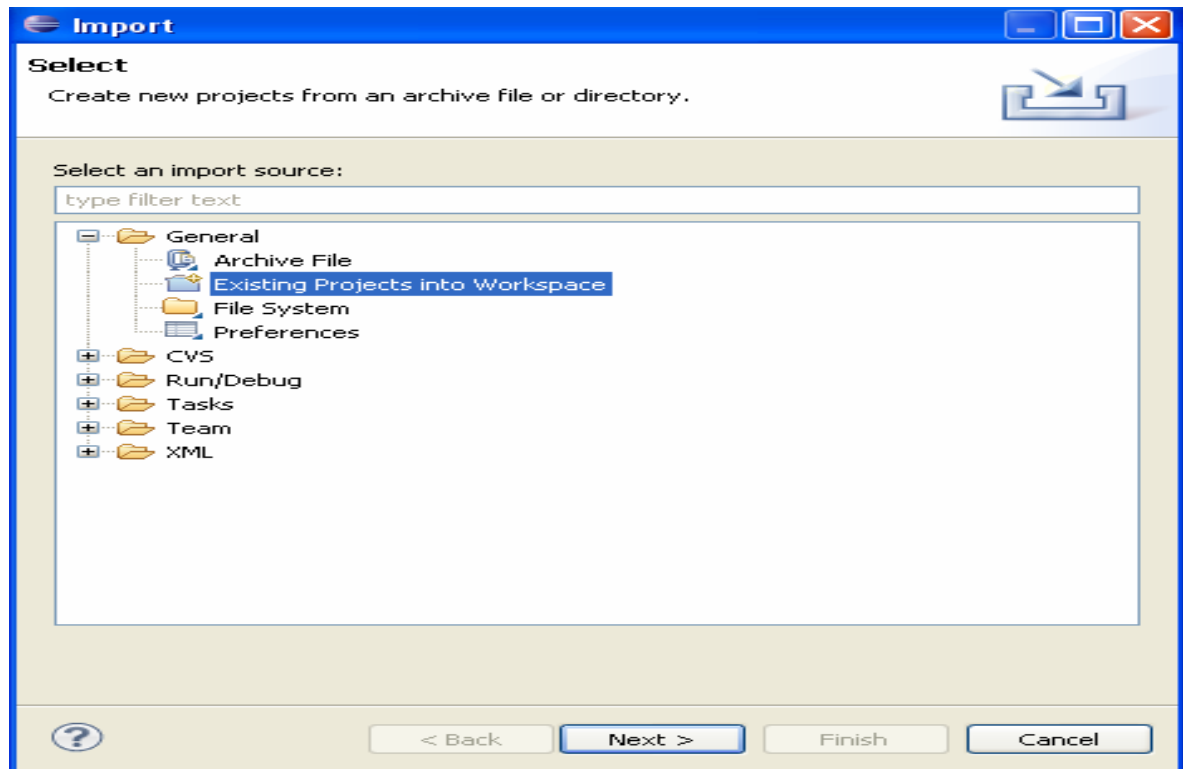
File → Import → General → Existing Project into Workspace → Browse

Chercher l'emplacement où vous avez décompressé le fichier JSR268TK.zip. Dans notre cas c'est : C:\JavaCard\JSR268TK\JSR268TK-2. Sélectionner le répertoire JSR268TK-2 et puis faire OK.

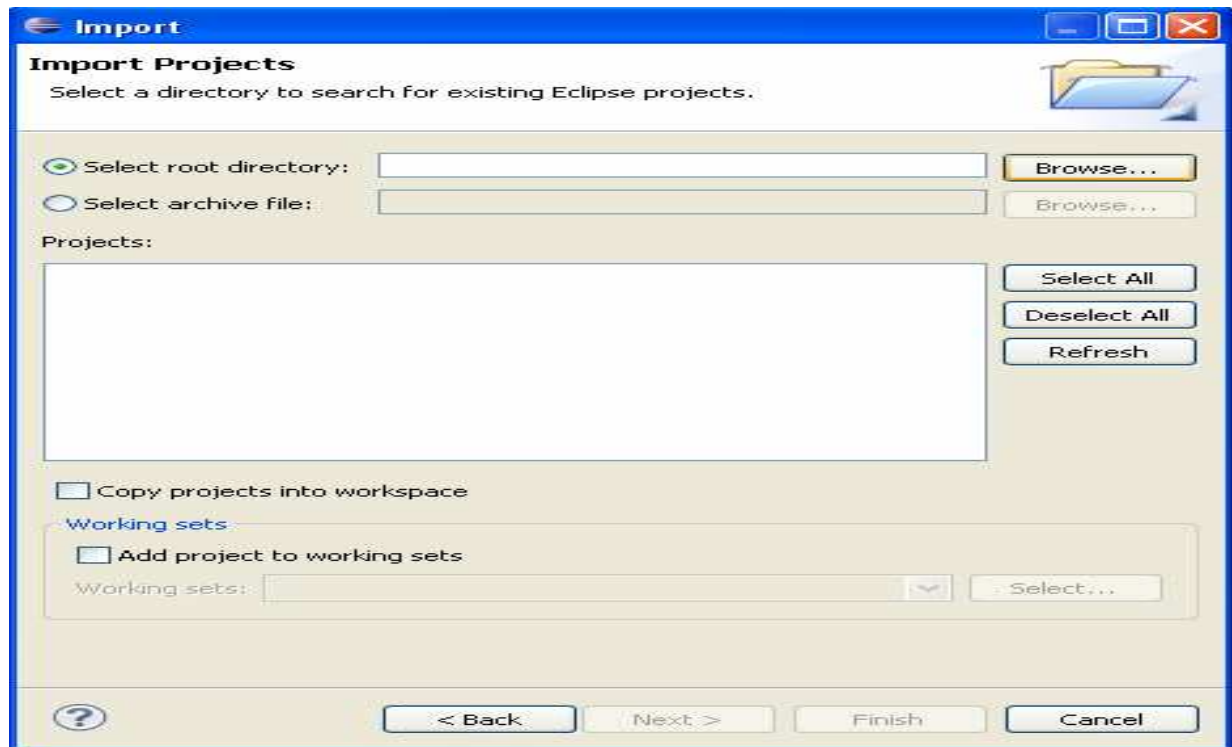
Les captures d'écran suivantes explicitent cette manipulation.



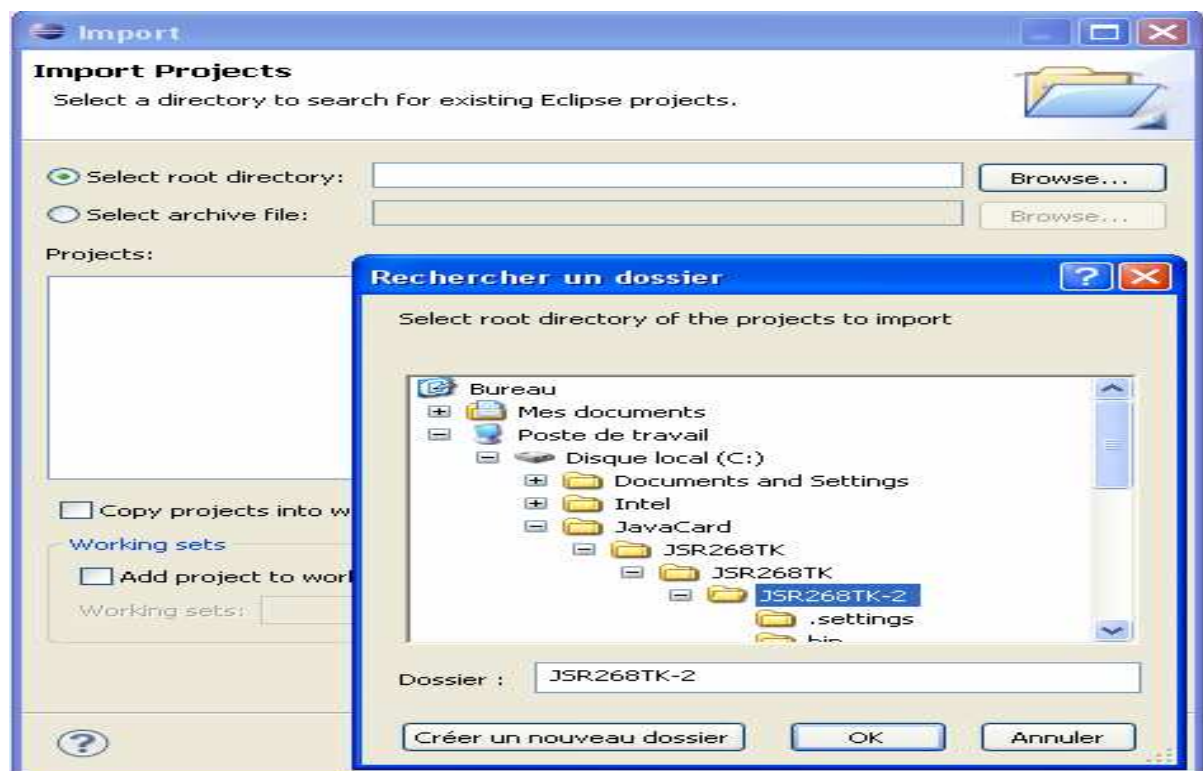
Cliquer alors sur le bouton *File* par la suite sur *Import*



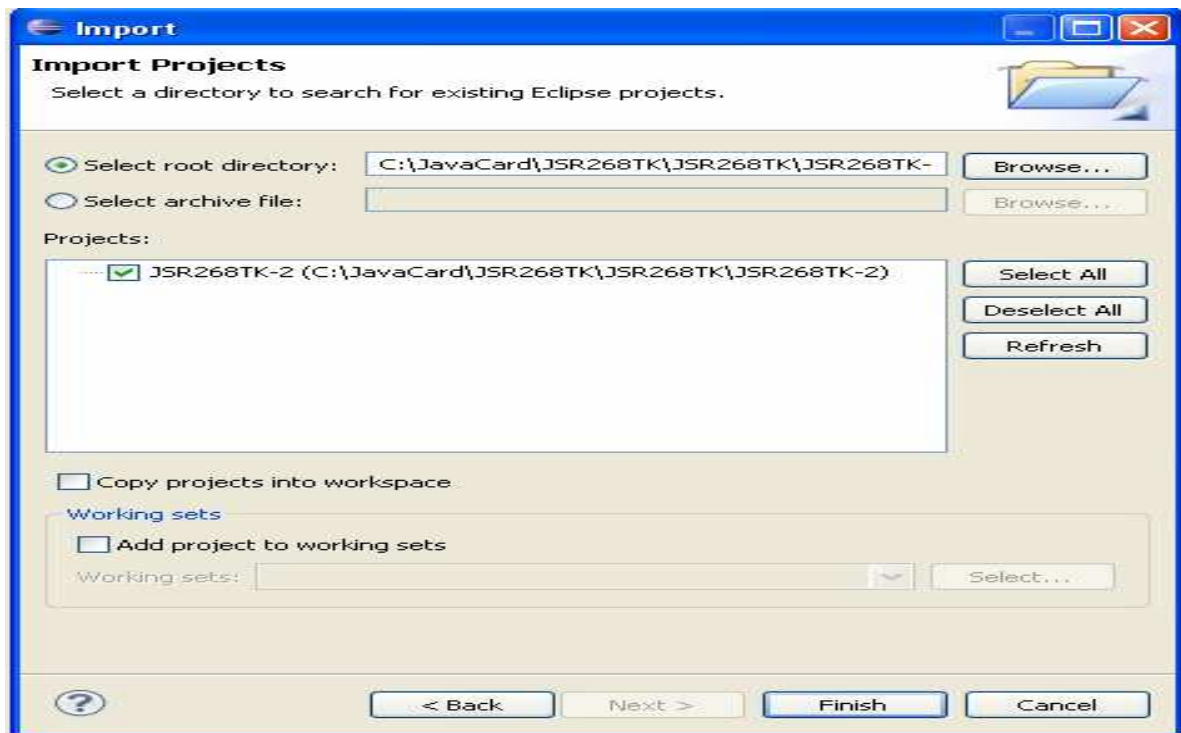
Cliquer alors sur le bouton + devant *General* → Cliquer sur *Existing Projects into Wrkspace*



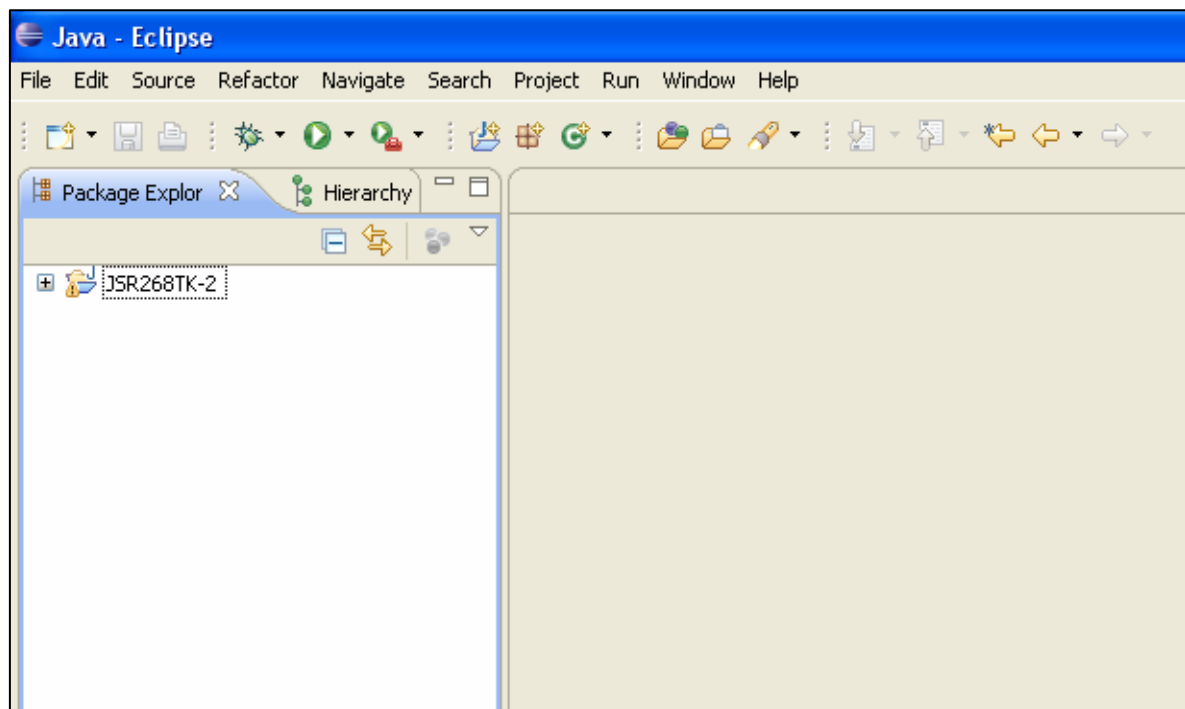
Cliquer alors sur le bouton **Browse** pour chercher le projet à importer.



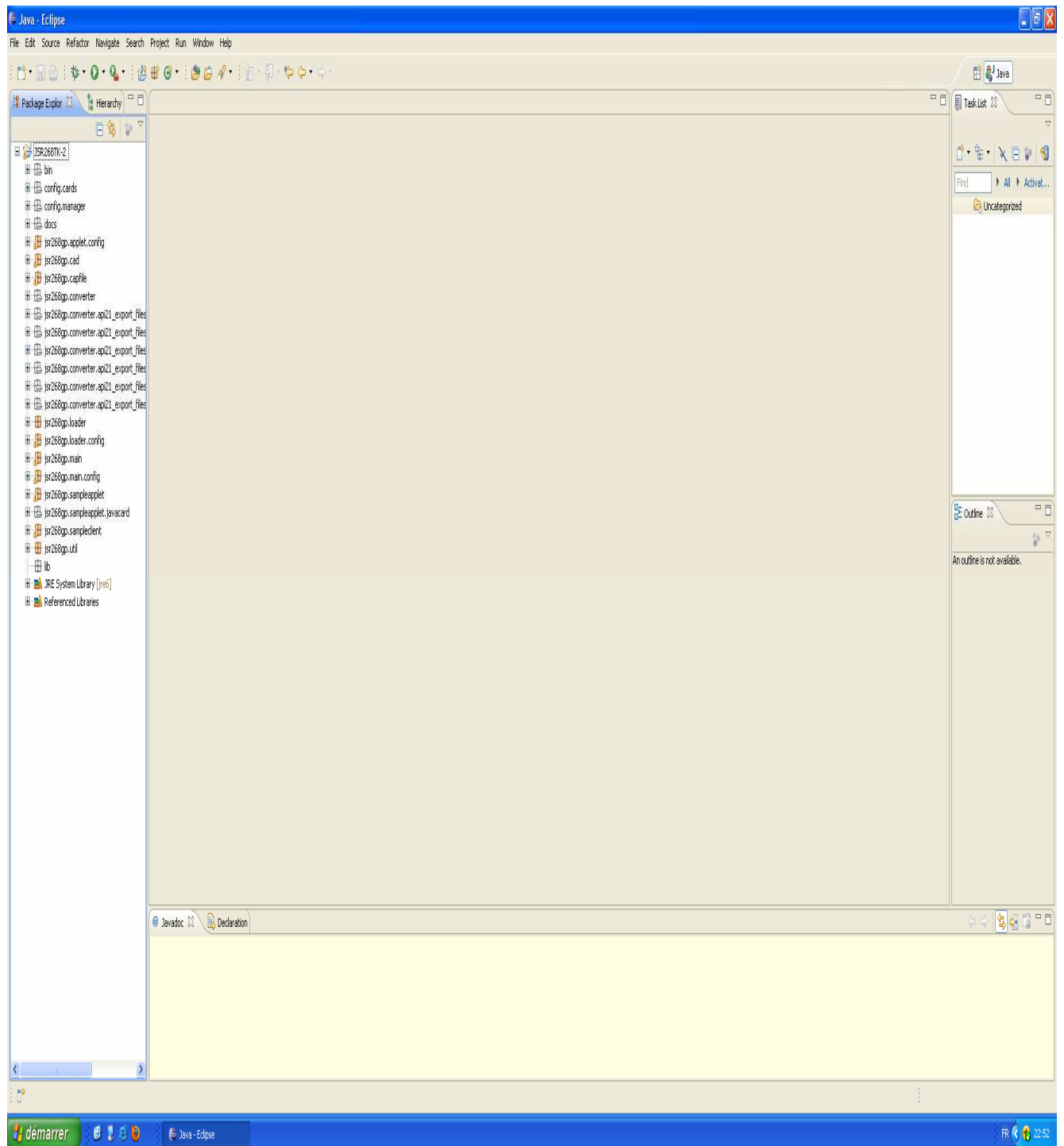
Cliquer alors sur le bouton + devant **C** → Cliquer sur + JavaCard → cliquer sur + JSR268TK → Cliquer sur + JSR268TK → Cliquer sur JSR268TK-2 → Cliquer sur le bouton **OK**



Cliquer sur le bouton Finish

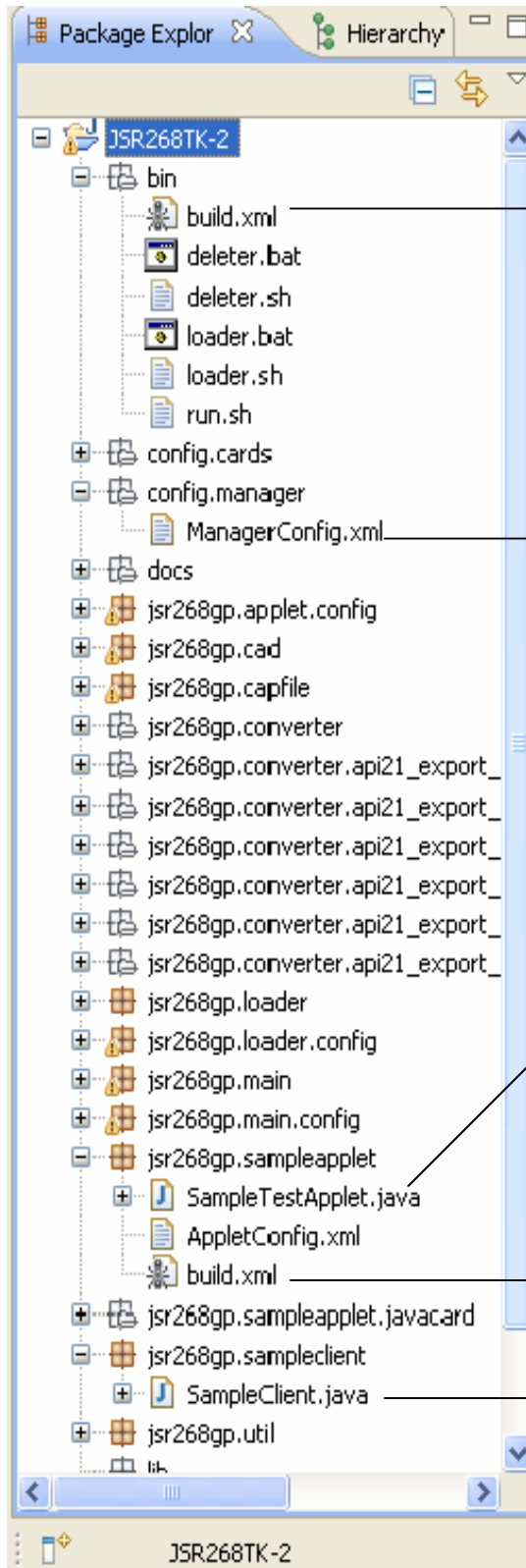


Vous devriez voir cette fenêtre, mais afin de visualiser les packages de ce projet cliquer sur « + » devant JSR268TK-2



Vous devriez voir cette fenêtre

Ci-dessous un schéma qui décrit d'une manière générale les différentes parties de cet outil de développement Java Card (il s'agit d'un projet Java). Par la suite, nous détaillerons chaque partie ainsi que sa configuration afin que nous puissions développer une application Java Card (coté client et côté carte).



build.xml : comporte l'exécution de trois programmes
deleter : *supprimer* l'ancienne applet sur la carte.
loader : charger la nouvelle applet sur la carte.
run : exécuter le programme du terminal.

ManagerConfig.xml : sert à configurer le lecteur de carte à puce en mettant son nom.

SampleTestApplet.java : le squelette de l'applet

Build.xml : sert à compiler SampleTestApplet.java et générer éventuellement le fichier SampleTestApplet.cap qui sera installé sur la carte. Ce fichier comprend bien entendu l'AID de l'applet ainsi que l'AID du package auquel l'applet appartient.

SampleClient.java : la partie du terminal qui va interroger la carte.

II.2 Configuration de l'outil :

- Modification du ManagerConfig.xml en changement de nom de lecteur.
- Développement de la partie terminal (SampleTestApplet.java).
- Développement de la partie carte (SampleTestApplet.java).
- Compilation de l'applet.
- Installation de l'applet sur la carte.
- Exécution de la partie terminal.

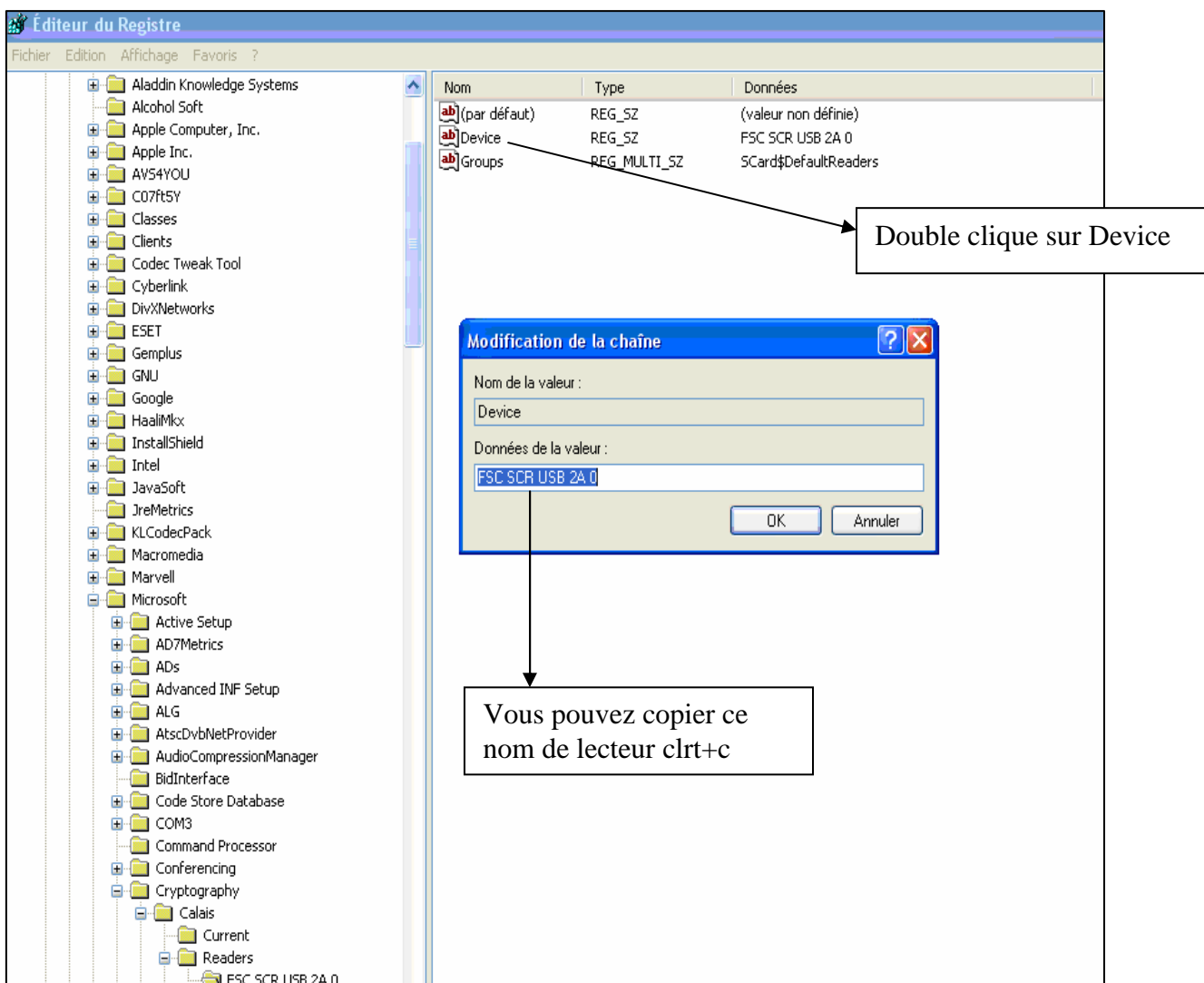
a) Modification du ManagerConfig.xml

- La première étape consiste à modifier le fichier *ManagerConfig.xml* en mettant le nom de notre lecteur. Ce dernier se trouve dans la base de registres. Nous l'obtenons de la manière suivante :

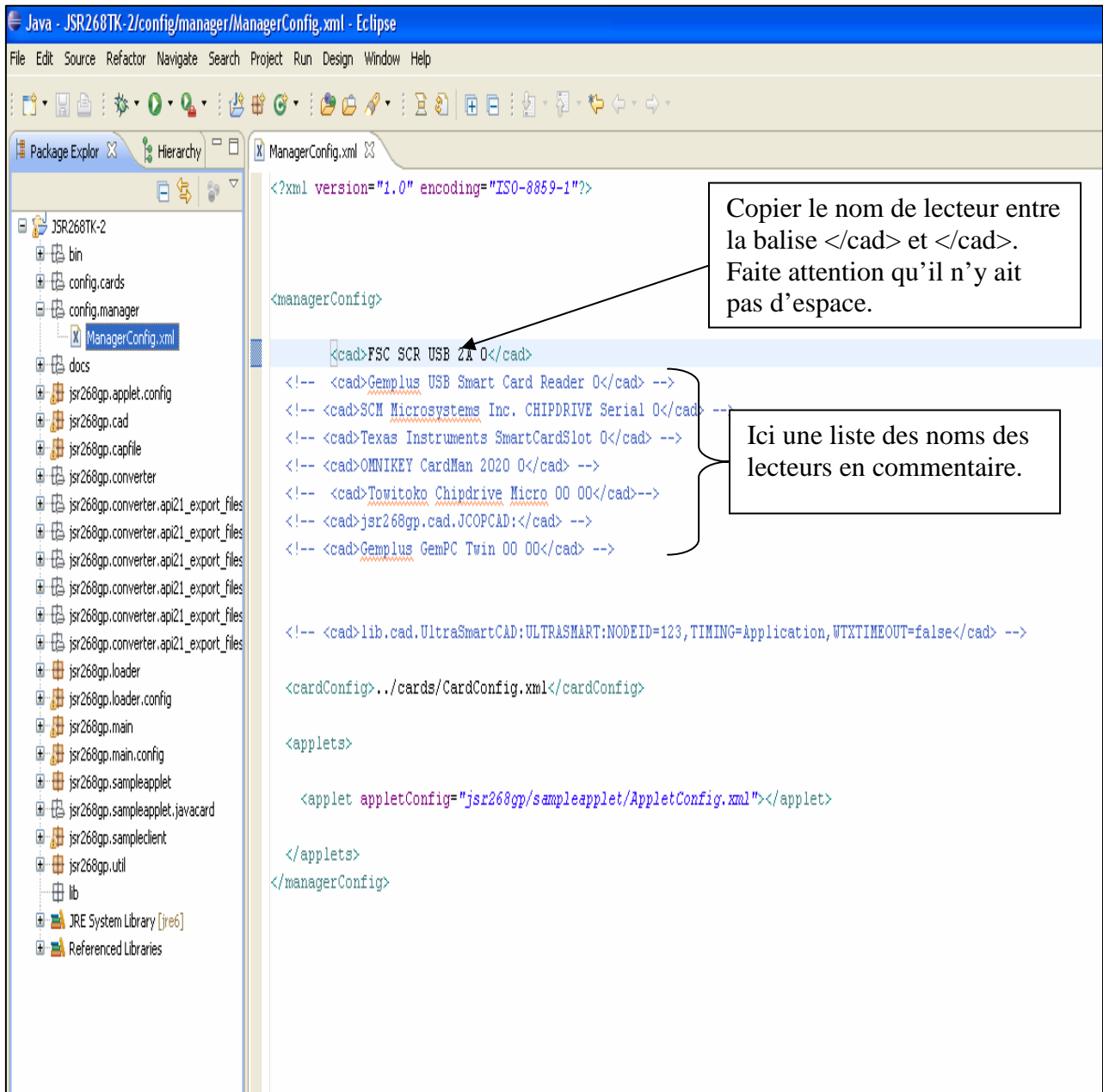
Bouton Démarrer → Exécuter → Taper: *regedit*

Le nom de lecteur se trouve dans l'emplacement suivant:

Cliquer sur le bouton + devant *Hkey local machine* → + *software* → + *Microsoft* → + *cryptography* → + *calais* → + *readers*



- Ouvrir le fichier ManagerConfig.xml (double clique de souris sur le fichier).
- Enregistrer les modifications en tapant Ctrl+S.

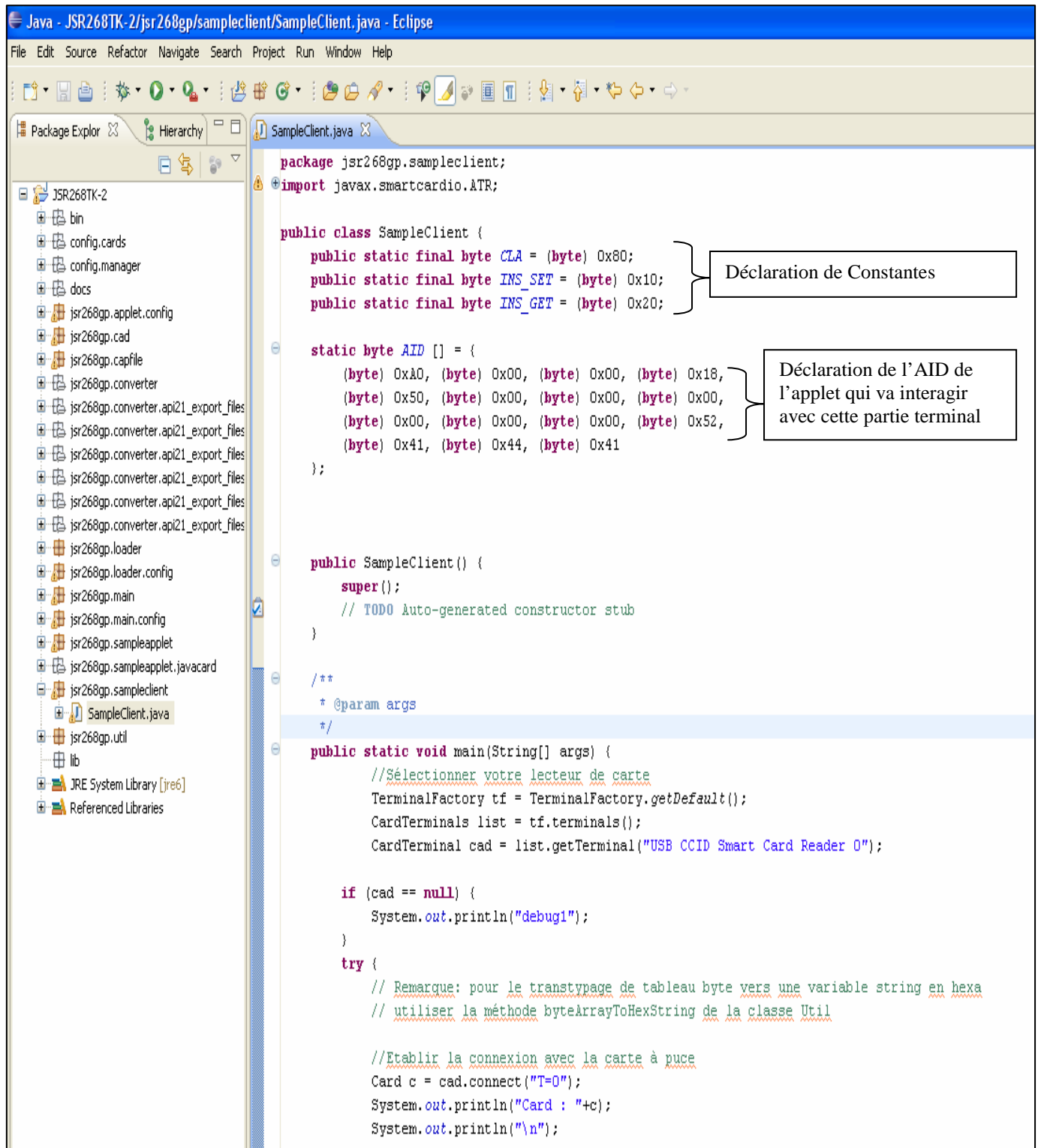


b) Développement de la partie terminal :

-La partie terminal correspond au fichier Java SampleClient.java.

-Ouvrir le fichier SampleClient.java (double clique de souris sur le fichier).

L'image ci-dessous s'affiche :



- Exécuter la partie terminal (cette étape se fait après l'installation de l'applet sur la carte) de cette manière :

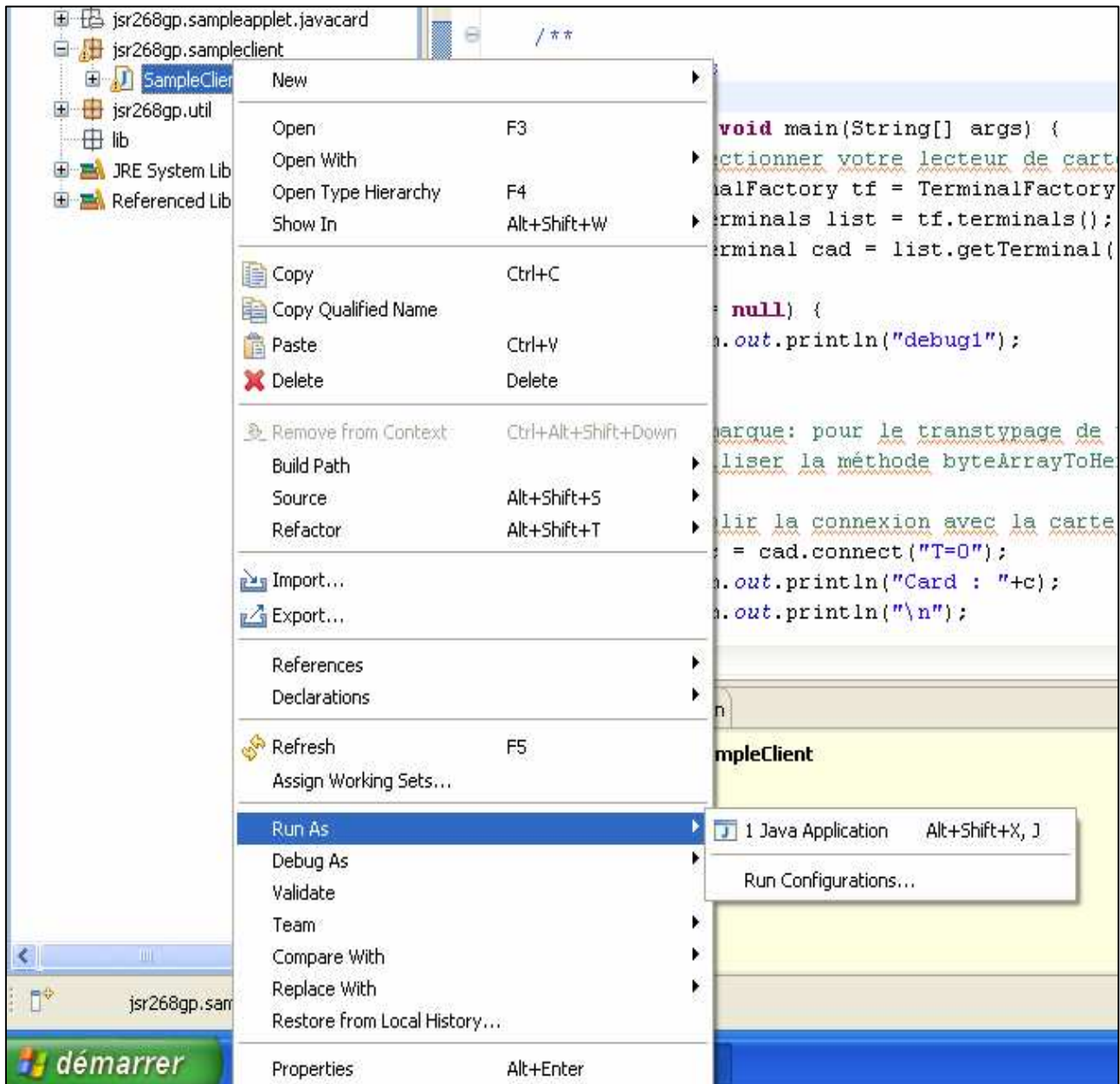
Cliquer sur + devant jsr268gp.sampleClient.

Cliquer sur le bouton droit de la souris sur le fichier SampleClient.java.

Sélection **Run As**.

Cliquer **Java Application**.

Une console affiche le résultat ou d'éventuelles erreurs.

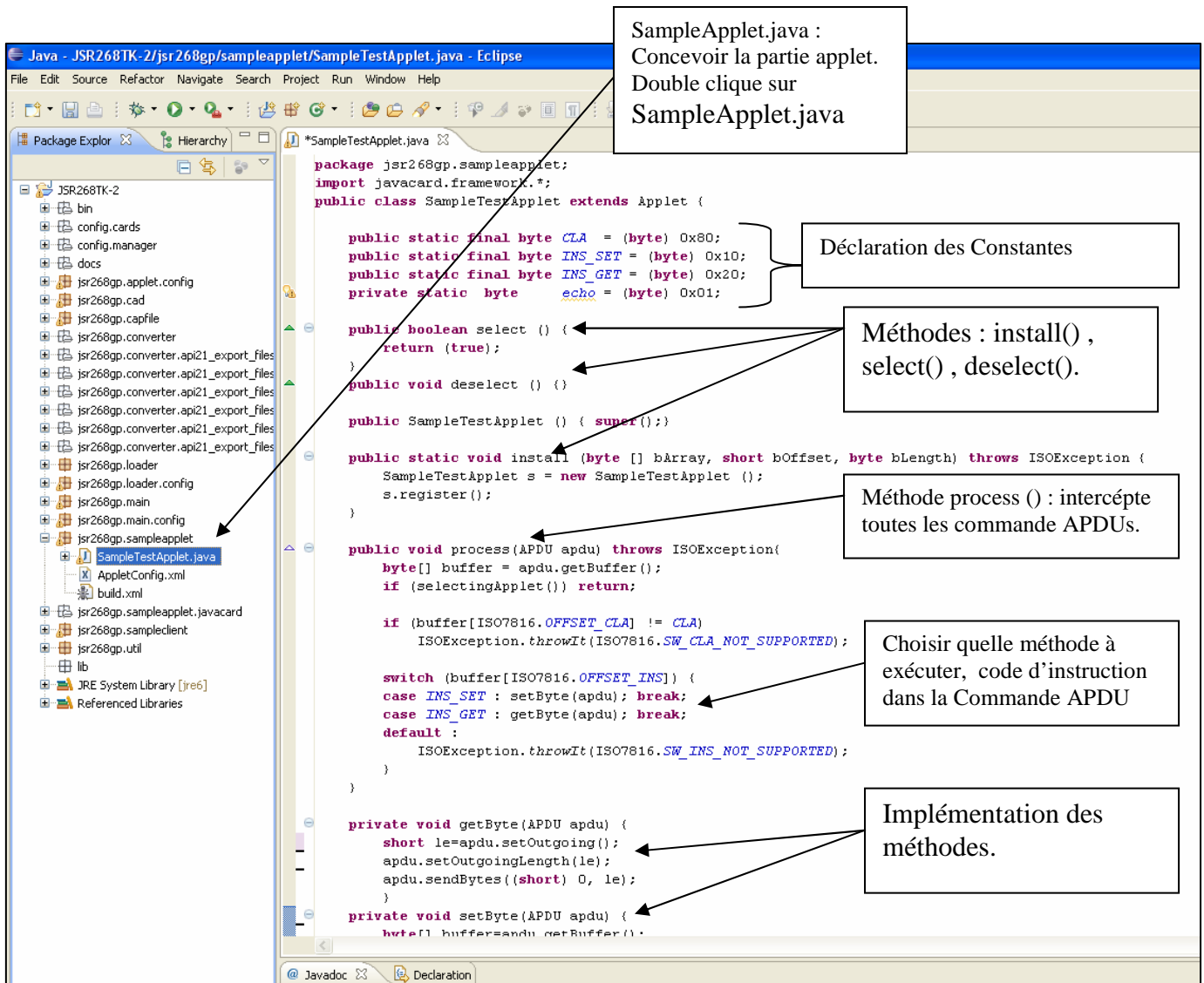


c) Développement de la partie carte (SampleTestApplet.java).

-La partie carte correspond au SampleTestApplet.java.

(Remarque : Après chaque modification de cette partie n'oubliez pas d'enregistrer en cliquant sur Ctrl+S).

-Ouvrir le fichier SampleTestApplet.java (double clique de souris sur le fichier).
Vous allez voir l'image ci-dessous.



Cliquer sur + devant jsr268.sampleApplet afin de visualiser le contenu du package. Nous avons trois fichiers :

SampleTestApplet.java : est l'applet que nous allons installer sur la carte
Appletconfig.xml : sert à la configuration de la carte (ne pas modifier).

Build.xml : contient l'AID de l'applet ainsi que l'AID du package. Il sert à la compilation de l'applet autrement dit la génération du fichier .cap qui sera installé par la suite sur la carte.

e) Compilation de l'applet.

Afin de compiler l'applet, nous procédons comme suit :

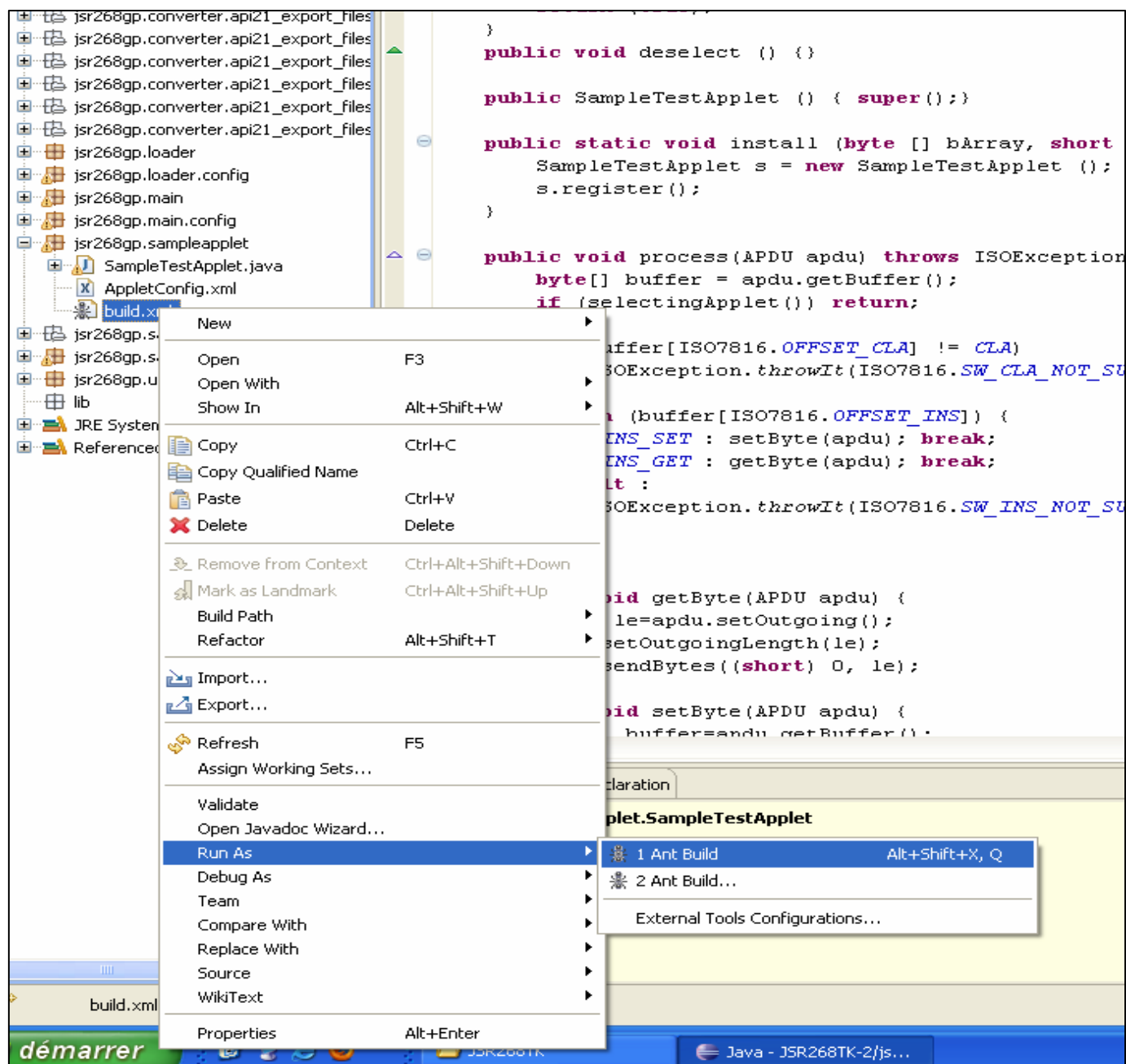
Cliquer sur le bouton droit sur le fichier **build.xml**

Sélection **Run As**

Cliquer sur **Ant Build**

S'il n'y a aucune erreur, un fichier cap est généré, il correspond à l'applet

SampleTestApplet.java. Il ne reste qu'à charger ce fichier sur la carte et exécuter la partie terminal afin d'interroger l'applet.



g) Installation de l'applet sur la carte.

Charger le fichier cap sur la carte :

Cliquer sur le bouton + devant le package **bin**.

Cliquer sur le bouton droit sur le fichier **build.xml**

Sélection **Run As**

Cliquer sur **Ant Build**

Ce fichier va exécuter trois programmes :

delete : supprimer l'ancien fichier (applet) sur la carte.

load : installer le nouveau fichier .cap qui correspond au programme
SampleTestApplet.java nouvellement généré.

run : exécuter le programme SampleClient .java partie terminal.

Remarque :

Pour chaque modification de l'applet, il faut la recompiler et la charger sur la carte.

