

CHAPITRE I : LES Applets

1.1 DEFINITION :

Un applet est un programme (par exemple, en Java) qui s'exécute sur le navigateur web.

Cette approche offre un moyen de fournir à l'utilisateur, sans installation d'un logiciel spécifique (souvent appelé client lourd), une application ergonomique et réactive car pour bonne part animée par son navigateur web plutôt que par le serveur distant.

Un applet est écrit dans un langage différent du langage de script utilisé dans une page html. Les scripts sont interprétés tandis que les applets sont compilées, permettant ainsi, après un temps de chargement toutefois plus long que les scripts, d'avoir de meilleures performances et une meilleure interactivité. Le langage utilisé donne alors accès à une bibliothèque de composants d'interface graphique et à une API. Ces applets sont appelées grâce aux scripts ou à certains tags présents dans le code html.

Le logiciel placé dans l'applet peut être de tout type, il peut donc s'agir d'une interface de messagerie instantanée, d'un jeu ou encore d'une animation.

La plupart des applets sont programmées en langage Java. Par extension, on peut actuellement rencontrer des applets s'appuyant sur la technologie Adobe Flash.

1.2 INFRASTRUCTURE D'UN APPLET :

Le terme applet apparaît avec les applets Java mais peut être généralisé. Une applet est de façon générale un script qui, compilé sur le serveur, est chargé par le navigateur pour augmenter l'interactivité et les fonctionnalités de l'interface visuelle. Le navigateur nécessite d'être compatible avec la technologie utilisée par l'applet ou, s'il ne l'est pas, de pouvoir l'être en installant un plugin. Ce plugin, selon sa fonctionnalité, peut être une machine virtuelle (java, Flash, silverlight) ou un plugin de rendu (exemple : MathML). L'éventuelle présence du plugin peut être détectée directement par le navigateur, ou bien à l'aide de JavaScript. L'installation de ce dernier pourra alors être proposée à l'utilisateur.

Une fois le plugin installé, l'applet est exécutée à l'intérieur du navigateur web. Les règles de sécurité interdisent, par défaut, tout accès aux ressources internes (au poste client, par opposition aux ressources externes : le web) propres au système d'exploitation hébergeant le navigateur. Le navigateur propose quelques ressources internes dont les cookies. Ces règles de sécurité peuvent être modifiées mais nécessitent un accord explicite de l'utilisateur pour être activées. Ainsi, un applet ne pourra lire un fichier situé sur l'ordinateur de l'utilisateur qu'après avoir obtenu l'autorisation explicite de le faire.

1.3 EXEMPLE D'APPLET EN JAVA :

« Applet » est le nom d'une classe Java contenue dans le package « java.applet ». Tout programme Java destiné à être exécuté au sein d'un navigateur dérive nécessairement de cette classe. Par extension, on appelle applet toute sous classe de la classe « Applet ».

La classe Applet implémente plusieurs méthodes. Les principales sont les méthodes « init() », « start() », « stop() » et « destroy() ».

La méthode « init() » est la première méthode appelée une fois l'applet chargée par le navigateur. C'est dans cette fonction que les opérations d'initialisation doivent être effectuées.

La méthode « start() » est exécutée à la suite de la fonction « init() » et chaque fois que l'applet apparaît à l'écran.

La méthode « stop() » est exécutée chaque fois que l'applet disparaît. C'est par exemple le cas lorsque l'utilisateur réduit la fenêtre de son navigateur.

La méthode « destroy() » est exécutée lorsque les ressources utilisées par l'applet doivent être libérées. C'est par exemple le cas lorsque l'utilisateur ferme son navigateur. Avant d'exécuter cette fonction, la méthode « stop() » est systématiquement exécutée.

Les méthodes « init() », « start() », « stop() » et « destroy() » implémentées dans la classe Applet ne font rien, elles peuvent donc être redéfinies sans soucis par les classes héritières de la classe Applet.

Exemple de programme applet java :

```
import java.applet.*;
import java.awt.*;

public class Bonjour extends Applet
{
    public void paint(Graphics g)
    {
        g.drawString("Bonjour tout le monde!", 30, 30);
    }
}
```

Commentaires :

- La classe « Graphics » appartenant à la bibliothèque « awt » - Abstract Windows Toolkit - il est nécessaire d'importer cette bibliothèque pour que la classe « Graphics » soit connue par le compilateur.
- La méthode « drawString » qui s'applique à l'objet « g » permet de dessiner le texte passé en argument aux coordonnées spécifiées.
- Une fois ce texte écrit, il suffit de l'enregistrer dans un fichier portant le même nom que la classe et ayant l'extension « .java ». Le nom du fichier est donc ici « Bonjour.java ». Pour compiler le programme, il faut taper la commande « javac Bonjour.java ». Un fichier « Bonjour.class » est alors créé par le compilateur. C'est ce fichier qui comporte le code natif de la classe « Bonjour ».

L'intégration d'une applet dans une page web se fait, par la balise « Applet » grâce au code suivant :

```
<APPLET code="Bonjour.class" width="500" height="200">
Applet java qui affiche Bonjour...
</APPLET>
```

Les attributs « width » et « height » permettent de définir la surface sur laquelle va s'étaler l'applet. La phrase entre les balises sert de texte alternatif pour les navigateurs qui ne sont pas capables de lire l'applet.

Une fois la page HTML écrite, le résultat final peut normalement être vu directement en affichant la page HTML dans un navigateur.