

**Swing**<sup>1</sup> fait partie de la bibliothèque Java Foundation Classes (JFC). C'est une API dont le but est similaire à celui de l'API AWT<sup>2</sup>. Swing a été intégré au JDK depuis sa version 1.2. Les caractéristiques principales de Swing sont :

- Interface de haut niveau,
- Librairie d'objets très fournie.
- Facilité de mise en œuvre.
- Programmation par événements.
- Conception OO
- Multi plateforme ( Linux, MacOS, ...).

### I- Arborescence des composants et des conteneurs

- L'interface visible d'une application est constitué par un ensemble de composants et des conteneurs. Ces objets sont organisés en une arborescence.

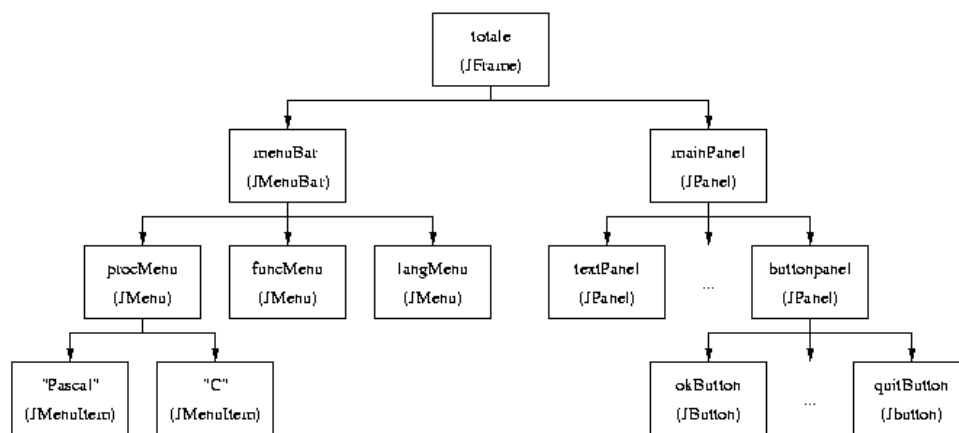


Fig. 1 : Arborescence (partielle) de l'application Totale

— La **Fig. 1** représente une partie de l'arborescence de l'application utilisée pour illustrer les composants de *Swing*. Chaque rectangle représente un objet avec le nom et le type de la variable.

- Le conteneur à la racine de l'arborescence est une fenêtre *JFrame* qui contient d'une part une barre de menus (*JMenuBar*) et un panneau (*JPanel*) qui contient tout le reste. Ce dernier panneau contient lui-même d'autres panneaux dans lesquels sont regroupés 'les composants'.
- La barre de menus contient trois menus (*JMenu*) qui contiennent eux-mêmes des composants pour les entrées des menus (*JMenuItem*).

**A) . Conteneurs :** Les conteneurs contiennent d'autre objets qui peuvent être eux-mêmes des conteneurs. Ils sont responsables de la disposition des objets qu'ils délèguent à

<sup>1</sup> Les noms des classes Swing commencent par la lettre 'J'

<sup>2</sup> Les programmes à interfaces graphiques (GUI, Graphic User Interface) font usage des classes de l'AWT (Abstract Windowing Toolkit) et/ou de Swing. L'AWT est l'ancêtre de Swing qui ne remplace l'AWT puisqu'il est basé dessus.

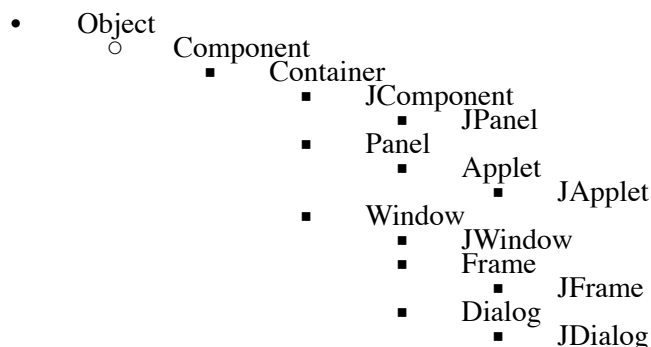
- Il y a une certaine redondance entre AWT et Swing (Ex : une classe *Button* en AWT et une classe *JButton* en Swing..

un gestionnaire de disposition (*LayoutManager*). La classe de base des conteneurs est Container qui dérive de Component.. Les conteneurs principaux sont les suivants :

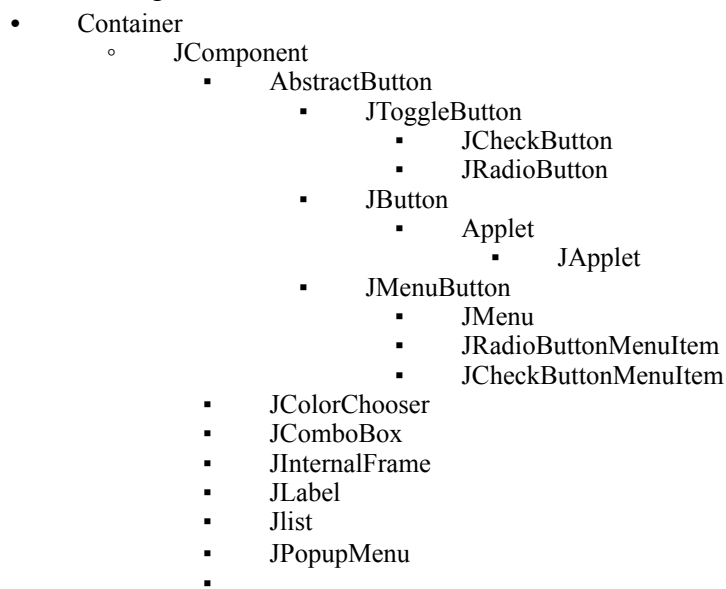
- Window et **JWindow** pour l'interaction avec le système
- Frame et **JFrame** pour une fenêtre principale d'application
- Panel et **JPanel** pour contenir des composants
- Applet et **JApplet** pour les applettes

Les conteneurs JWindow, JFrame, et JApplet se trouvent nécessairement à la racine d'une arborescence. Ces classes dérivent toutes de la classe Container.

-La hiérarchie des conteneurs principaux de SWING se présente comme suit :



**B). Les composants :** Une partie de la hiérarchie des classes des composants SWING se représente comme suit :



- **Note 1.**La procédure à suivre pour utiliser un composant Swing est de :

- Créer le composant en appelant son constructeur,
- Appeler les méthodes du composant si nécessaire pour le personnaliser
- et l'ajouter dans un conteneur.

- **Note 2 .** Parmi les objets de l'API Swing, on distingue trois catégories:

- Les classes d'interactions, c'est-à-dire les *composants*,
- Les conteneurs,
- Les classes de liaisons (événements, gestionnaire de disposition, ... )