

# Programmation Graphique en Swing

## PO2 (2015-2016)

### Chapitre 2 Composants Graphiques

# Plan

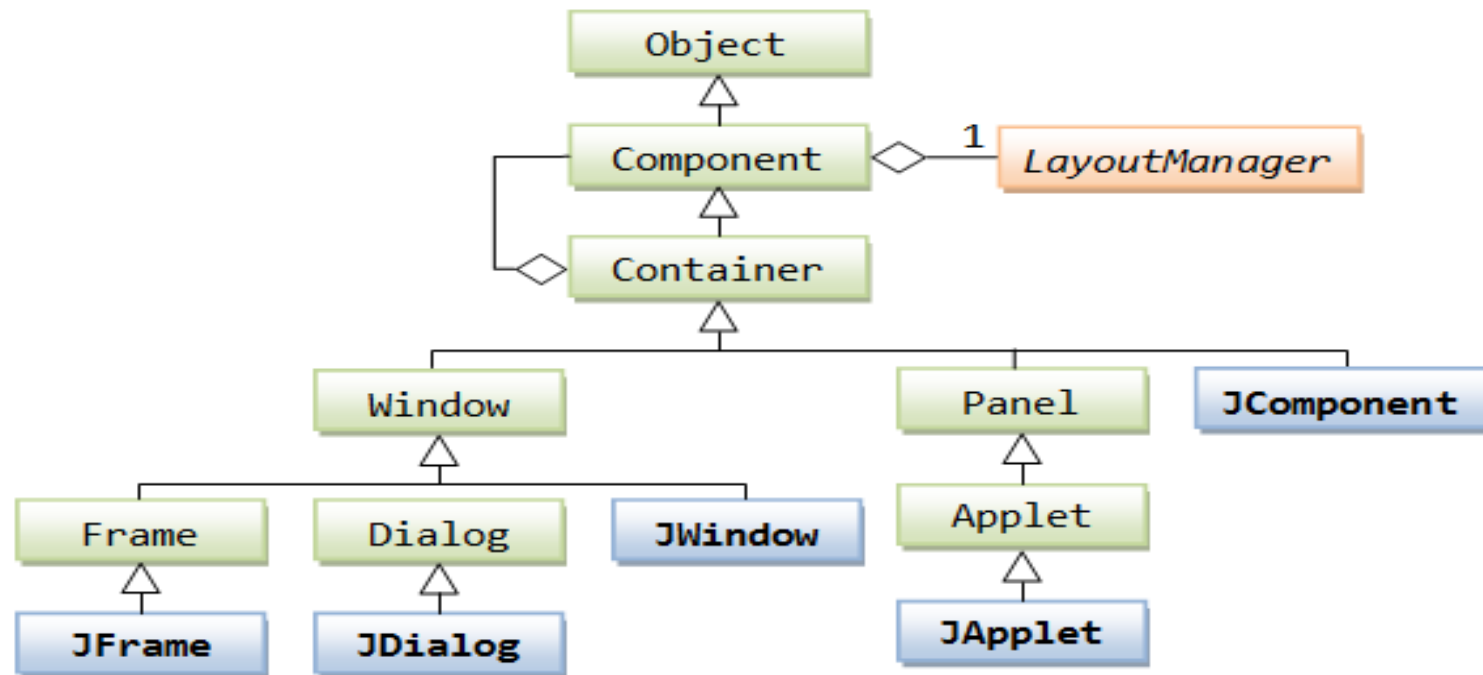
- Swing en Java
- GUI
- Conteneurs et composants élémentaires
  - Exemple : JetDeComposantContentPane
  - Exemple : JetDeComposantJPanel
- Bordure
  - Exemple : JetDeComposantBorder
- Divers composants
  - Exemple : JetDeComposantGroupe

# Swing

- AWT (Abstract Window Toolkit)
  - La première API graphique de Java
- Swing
  - Une extension complémentaire à AWT avec une meilleure portabilité
  - Re-implémente les composants de AWT
  - Ajout de nouveaux composants dérivés des composants AWT
  - Applique le MVC (modèle, vue, contrôle) pour l'implémentation de ses composants
- Deux types d'objets graphiques de Swing :
  - Conteneurs : JFrame, JPanel, ...
  - Composants élémentaires: JButton , JLabel, JList, JTextField, ...

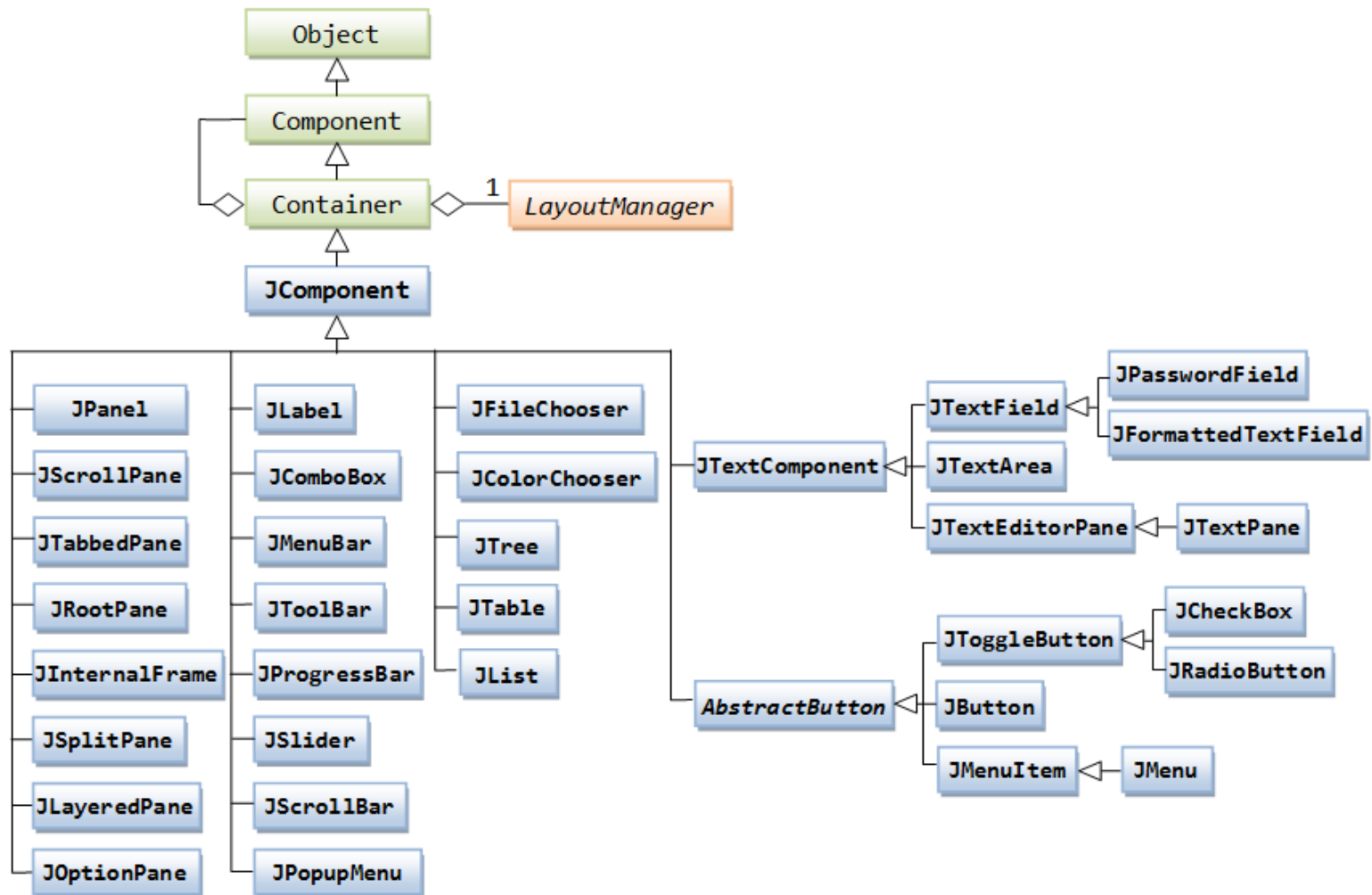
# Swing

- Conteneurs :
  - Top-level : JFrame, JDialog, JApplet
  - Seconde niveau : JPanel



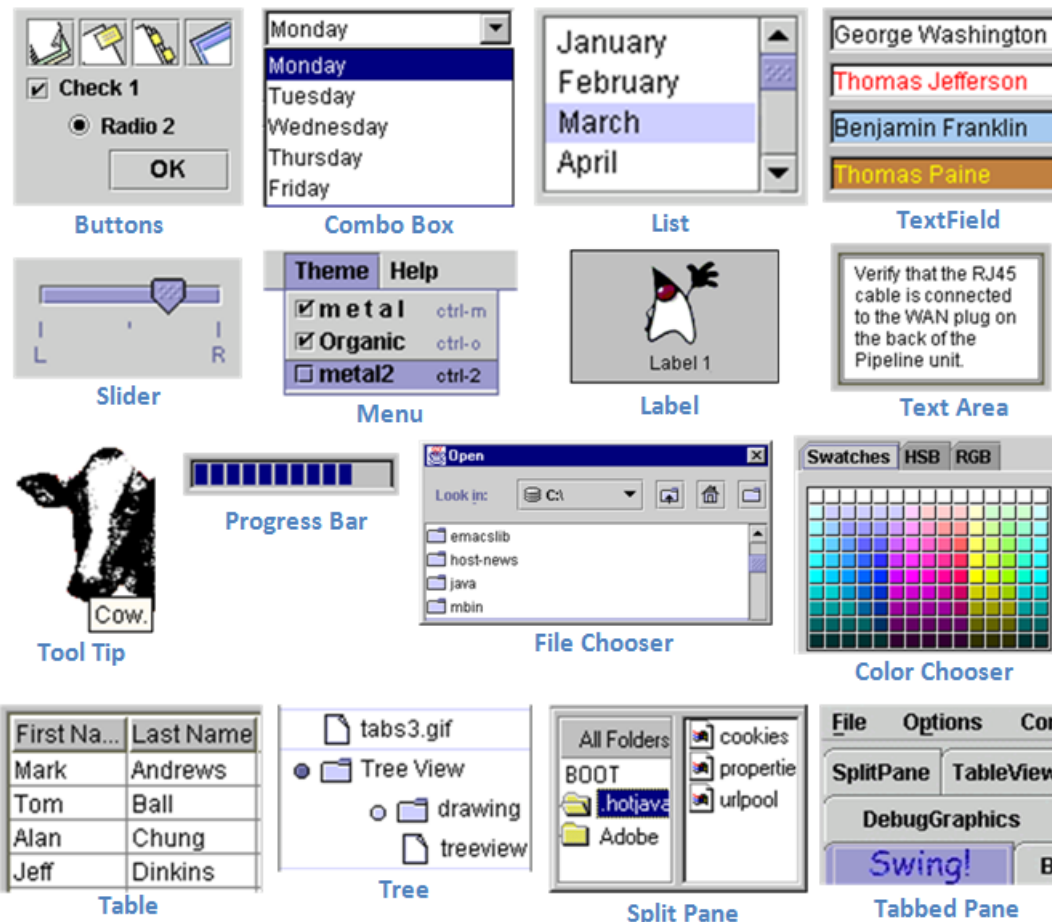
# Swing

- Composants élémentaires



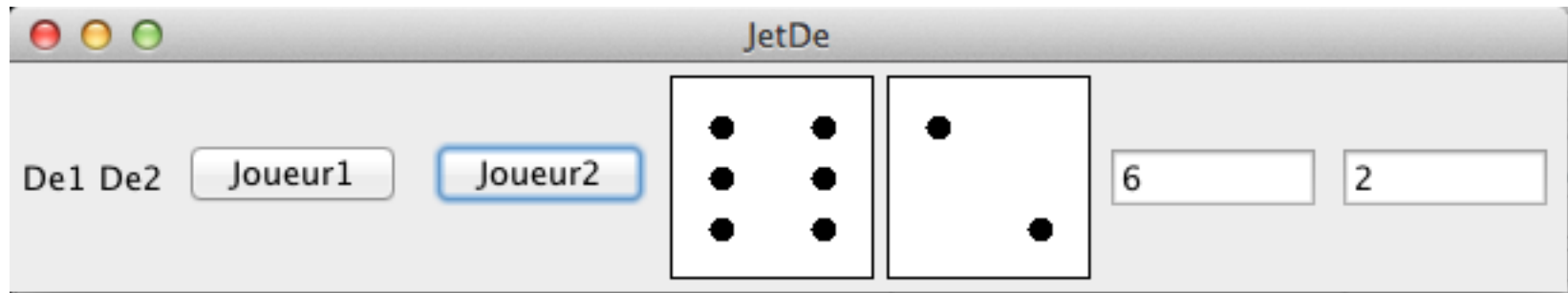
# Swing

- Composants élémentaires



# GUI

- GUI = la création des conteneurs et des composants + la mise en place des composants + le traitement des événements



# Conteneurs et composants élémentaires

- Une application Swing contient un conteneur au top-level (JFrame, JDialog, JApplet), et un conteneur au seconde niveau comme content-pane de type `java.awt.Container`.
- Des composants ne peuvent pas être ajoutés directement au conteneur au top-level, ils sont ajoutés au seconde conteneur, soit content-pane, soit un JPanel qui est converti en content-pane.



# Conteneurs

- Un JPanel est un conteneur intermédiaire :
  - zone rectangulaire, par défaut, sans décoration graphique.
  - accueille graphiquement plusieurs composants.

# Exemple : avec content-pane (JeuDeComposantContentPane)

```
// JeuDeGUI
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
import javax.swing.*;
import javax.swing.event.*;

public class JetDeGUI extends JFrame {
    private DePanel deGauche, deDroit;
    private JTextField textDeGauche, textDeDroit;
    private JLabel label1, label2;
    private JButton jetButton1, jetButton2;

    public JetDeGUI() {
        this.setTitle("JetDe");
        this.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        // preparer le seconde container Content-pane
        Container cp = this.getContentPane();
        cp.setLayout(new FlowLayout());
    }
}
```

# Exemple : avec content-pane (JeuDeComposantContentPane)

```
// creer deux labels
label1 = new JLabel("De1");
label2 = new JLabel("De2");
// creer deux Des
deGauche = new DePanel();
deDroit = new DePanel();
// creer deux buttons
jetButton1 = new JButton("Joueur1");
jetButton2 = new JButton("Joueur2");
// creer deux texts
textDeGauche = new JTextField("0", 6);
textDeDroit = new JTextField("0", 6);
```

# Exemple : avec content-pane (JeuDeComposantContentPane)

```
// ajouter des composants au Content-pane
cp.add(label1);
cp.add(label2);
cp.add(jetButton1);
cp.add(jetButton2);
cp.add(deGauche);
cp.add(deDroit);
cp.add(textDeGauche);
cp.add(textDeDroit);

this.pack();
this.setVisible(true);
}
```

# Exemple : avec content-pane (JeuDeComposantContentPane)

```
public static void main(String[] args) throws Exception {
    javax.swing.SwingUtilities.invokeLater(new Runnable() {
        public void run() {
            new JetDeGUI();
        }
    });
}
```

# Fonction main()

- Cette « recette » de création de GUI est nécessaire, car la méthode main et les réactions des composants graphiques s'effectuent dans des threads distincts.

# Exemple : avec JPanel (JeuDeComposantJPanel)

```
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
import javax.swing.*;
import javax.swing.event.*;

public class JetDeGUI extends JFrame {
    private DePanel deGauche, deDroit;
    private JTextField textDeGauche, textDeDroit;
    private JLabel label1, label2;
    private JButton jetButton1, jetButton2;
    private JPanel panel;

    public JetDeGUI() {
        this.setTitle("JetDe");
        this.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        // preparer le seconde container JPanel
        panel = new JPanel();
        panel.setLayout(new FlowLayout());
    }
}
```

# Exemple : avec JPanel (JeuDeComposantJPanel)

```
// ajouter les composants au panel
panel.add(label1);
panel.add(label2);
panel.add(jetButton1);
panel.add(jetButton2);
panel.add(deGauche);
panel.add(deDroit);
panel.add(textDeGauche);
panel.add(textDeDroit);

this.setContentPane(panel);
this.pack();
this.setVisible(true);
}
```



# Exemple : avec JPanel (JeuDeComposantJPanel)

- Le panel peut être converti en content-pane :

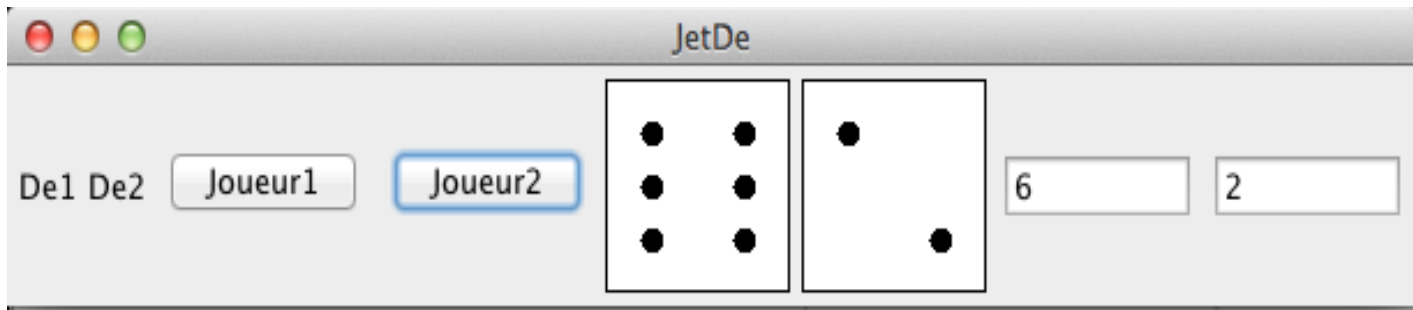
```
this.setContentPane(panel);  
this.pack();  
this.setVisible(true);
```

- Le panel peut être aussi ajouté dans content-pane :

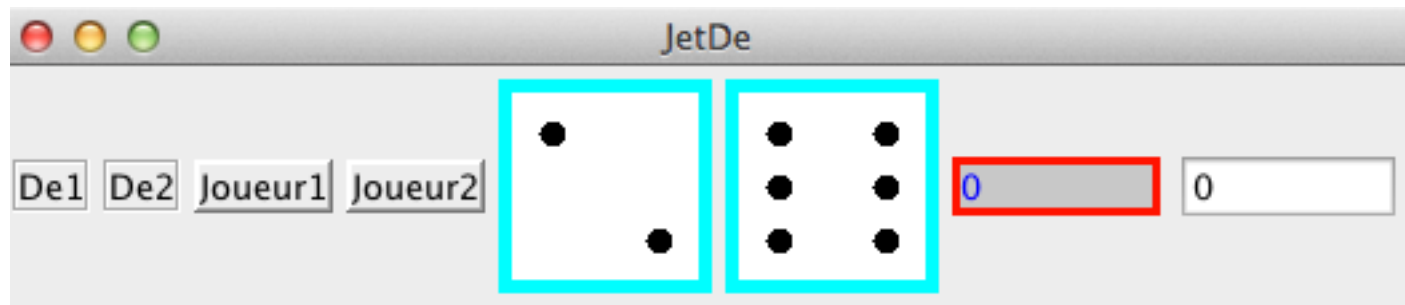
```
this.getContentPane().add(panel);  
this.pack();  
this.setVisible(true);
```

# Bordure

- Sans décoration de bordure :



- Avec décoration de bordure :



# Bordure

- Utiliser une méthode static de la classe `BorderFactory` pour décoder la bordure d'un composant.
- Exemple : `JetDeComposantBorder`

```
label1.setBorder(BorderFactory.createEtchedBorder());  
label2.setBorder(BorderFactory.createEtchedBorder());
```

```
jetButton1.setBorder(BorderFactory.createRaisedBevelBorder());  
jetButton2.setBorder(BorderFactory.createRaisedBevelBorder());
```

```
deGauche.setBorder(BorderFactory.createLineBorder(Color.CYAN, 5));  
deDroit.setBorder(BorderFactory.createLineBorder(Color.CYAN, 5));
```

```
textDeGauche.setBackground(new Color(200, 200, 200));  
textDeGauche.setForeground(Color.BLUE);  
textDeGauche.setBorder(BorderFactory.createLineBorder(Color.RED, 3));
```

# Divers composants

- Exemple : JetDeComposantGroupe

