

# Partie I : Programmation graphique en Swing

Programmation objet 2 (2012-2013)

Chapitre 2 Composants graphiques

# Composants graphiques

- Types de composants graphiques Swing
- Composants élémentaires
  - JLabel
  - JButton, JToggleButton, JCheckBox, JRadioButton
- Composants conteneurs
  - JFrame
  - JPanel

# Types de composants graphiques

- Composants élémentaires :
  - JButton : bouton permettant le déclenchement d'action
  - JLabel : texte non éditable
  - JTextField : zone de saisie de texte...
- Composants conteneurs : pour regrouper graphiquement des composants
  - JPanel : panneau pour disposer des composants
  - JScrollPane : zone de visionnement de composant plus large ou haut avec des ascenseurs
  - JTabbedPane : navigateur de différentes « frames » au moyen d'onglet...
- Composants de haut niveau :
  - JFrame : fenêtre top level
  - JDialog : pop-up de dialogue
  - JApplet : pour les pages Web

# Composants élémentaires

- JLabel : composant qui affiche un texte ou une image statique
- Exemple : DeLabelGUI.java

```
Exemple : DeLabelGUI.java
// JLabel affiche un texte
JLabel label1 = new JLabel("De1");
// JLabel affiche une image
JLabel label2 = new JLabel("De2");
ImageIcon icon = new ImageIcon("deRouge.jpg");
label2.setIcon(icon);
label2.setVerticalTextPosition
(SwingConstants.CENTER);
// JLabel affiche un texte mis en forme (html)
JLabel label3 = new JLabel("<html><i>label</i><br>mis en forme</html>");
```

# Composants élémentaires

- JButton : composant qui déclenche une action quand il est « cliqué »
- Exemple : DeButtonGUI.java

```
// un simple bouton
JButton bouton1 = new JButton("Jet");
// un bouton s'affiche avec un texte/une image
JButton bouton2 = new JButton("De", new ImageIcon
("deRouge.jpg"));
// son comportement graphique est programmable
bouton2.setRolloverIcon(new ImageIcon
("deJaune.jpg"));
bouton2.setPressedIcon( new ImageIcon
("deVert.jpg"));
```

# Composants élémentaires

- Des autres boutons :
  - JToggleButton
  - JCheckBox
  - JRadioButton
- Exemple : DeAutreButtonGUI.java

# Composants élémentaires

- Le JToggleButton : bouton à 2 états

```
JToggleButton boutonOnOff = new JToggleButton(  
new ImageIcon("deRouge.jpg"));  
boutonOnOff.setSelectedIcon(new ImageIcon  
("deJaune.jpg"));
```

# Composants élémentaires

- Le JCheckBox : bouton à cocher à 2 états.
  - S'il y en a plusieurs, 0 à n sont cochables

```
JCheckBox selectRouge = new JCheckBox("rouge");
JCheckBox selectJaune = new JCheckBox("jaune");
JCheckBox selectVert = new JCheckBox("vert");

// sélectionne ou désélectionne un bouton par
programmation
selectVert.setSelected(true);
```

# Composants élémentaires

- JRadioButton : radio bouton (2 états)
  - plusieurs radio boutons peuvent être associés au sein d'un même groupe (ButtonGroup)
  - la sélection est alors exclusive : choix parmi n états

```
ButtonGroup selectionCouleur = new ButtonGroup();
JRadioButton choixRouge = new JRadioButton("rouge");
selectionCouleur.add(choixRouge);
JRadioButton choixJaune = new JRadioButton("jaune");
selectionCouleur.add(choixJaune);
JRadioButton choixVert = new JRadioButton("Vert");
selectionCouleur.add(choixVert);

// sélectionne ou désélectionne un bouton par programmation
choixVert.setSelected(true);
```

# Composants élémentaires

- JTextField : composant de saisie de texte d'une seule ligne
  - possède une gestion de « couper-copier-coller » du texte
  - possède des méthodes « getter-setter » pour programmer ce composant : getText(), setText()
- JTextArea : composant de saisie de texte multi-ligne
- Exemple : DeTextGUI.java

```
JTextField text1 = new JTextField(5);
```

```
JTextArea text2 = new JTextArea(12,4);  
text2.setLineWrap(true);  
text2.append("bla bla bla bla bla bla bla bla bla bla");
```

# Composants élémentaires

- Bordure composant : Délimite visuellement les composants
- La technique d'obtention d'instance de Border par l'appel de méthodes createxxxBorder() à une BorderFactory, selon le pattern Factory
- Exemple : DeBordureGUI.java

```
// bordure simple
label1.setBorder(BorderFactory.createEtchedBorder());
// bordure "en retrait"
label2.setBorder(BorderFactory.createLoweredBevelBorder());
// bordure "en saillie"
label3.setBorder(BorderFactory.createRaisedBevelBorder());
```

# Composants conteneurs

- JFrame et JPanel sont des conteneurs :
  - JFrame est un conteneur top level
  - JPanel est un conteneur simple et pratique pour contenir d'autres composants

# JFame

- JFrame est une fenêtre
  - N'ayant pas de parent au top level
  - S'affiche dans un bureau graphique
  - Manipulable par l'utilisateur :
    - Déplacer, retailler, fermer, etc.
  - Communiquant avec le Window Manager
- Document de JFrame
  - <http://docs.oracle.com/javase/1.4.2/docs/api/javax/swing/JFrame.html>

# Création d'une fenêtre

## - Exemple : DeLabelGUI.java

```
public class DeLabelGUI extends JFrame {
    public DeLabelGUI() {
        // donner le titre de la fenêtre
        this.setTitle("Jetter-Dés");
        // définir le comportement de fermeture
        this.setDefaultCloseOperation
(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        // créer un panel
        JPanel panel = new JPanel();
        // créer label1, label2, label3
        ...
        // ajouter label1, label2, label3 dans panel
        panel.add(label1);
        panel.add(label2);
        panel.add(label3);
        // ajouter panel à "ContentPane » de la
fenêtre
        this.setContentPane(panel);
        // appeler les gestionnaires de géométrie
managers
        this.pack();
        // rendre la fenêtre visible
        this.setVisible(true);
    }
}

public static void main
(String[] args) {
    new DeLabelGUI();
}
}
```

- Hériter de JFrame pour réaliser une GUI

# Pattern de création d'une fenêtre

## - Exemple : DeLabelGUI.java

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

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

# JPanel

- Un JPanel est un conteneur intermédiaire :
  - zone rectangulaire, par défaut, sans décoration graphique
  - accueille graphiquement plusieurs composants contenus
- Le ContentPane de la fenêtre est un JPanel
- Document de JPanel
  - <http://docs.oracle.com/javase/1.4.2/docs/api/javax/swing/JPanel.html>

# Création d'un panel

## - Exemple : DeFramePanelGUI.java

```
JPanel panel1 = new JPanel();
    panel1.setBorder
    (BorderFactory.createTitledBorder
    ("panel 1"));
    JLabel label1 = new JLabel("De");
    JLabel label2 = new JLabel(new
    ImageIcon("deRouge.jpg"));
    JLabel label3 = new JLabel
    ("<html><i>label</i><br>mis en forme</
    html>");
    panel1.add(label1);
    panel1.add(label2);
    panel1.add(label3);
    JPanel panel2 = new JPanel();
    panel2.setBorder
    (BorderFactory.createTitledBorder
    ("panel 2"));
    JButton bouton1 = new JButton("Jet");
    JButton bouton2 = new JButton("De",
    new ImageIcon("deRouge.jpg"));
    bouton2.setRolloverIcon(new ImageIcon
    ("deJaune.jpg"));
    bouton2.setPressedIcon( new ImageIcon
    ("deVert.jpg"));

    panel2.add(bouton1);
    panel2.add(bouton2);
    JPanel panel3 = new JPanel();
    panel3.add(panel1);
    panel3.add(panel2);
    this.getContentPane().add(panel3);
```