ProgIHM - Cours 3

Boîtes de Dialogue, Sélection de Fichiers, ComboBox, Fenêtres modales

V. DESLANDRES

veronique.deslandres@univ-lyon1.fr

Sommaire de ce cours

- Boites de dialogue 3
- Les fen. de sélection de fichier 12
- La comboBox 16
- Fenêtres modales 20
- Les énumérations 30

Boites de dialogue

Les boîtes de dialogue standard

- On utilise la classe `JOptionPane` pour les boîtes de dialogue standard, prêtes à l'emploi
  - Et des méthodes **statiques : `showXXXDialog()`**

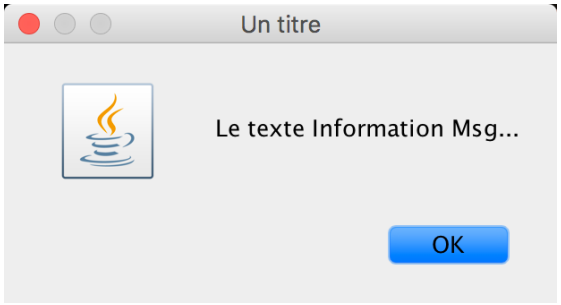
- Quatre types de boîtes
  - `MessageDialog` pour afficher un message
  - `ConfirmDialog` pour une réponse de l'utilisateur avec `Yes`, `No` et `Cancel`
  - `InputDialog` pour une invite de saisie
  - `OptionDialog` qui rassemble les caractéristiques des 3 autres types de boîtes de dialogue

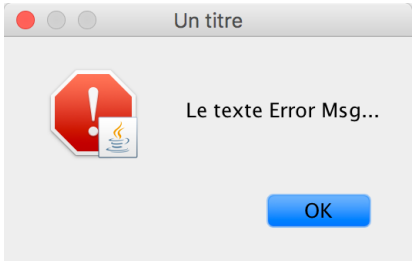
Message Dialog (1/2)

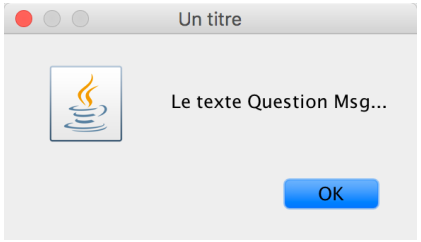
- Un texte, un bouton OK et éventuellement un icône prédéfini
- Ne retourne rien (void)

```
JOptionPane.showMessageDialog(fen, "Le texte Information Msg...", "Un titre", JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
JOptionPane.showMessageDialog(fen, "Le texte Warning Msg...", "Un titre", JOptionPane.WARNING_MESSAGE);
JOptionPane.showMessageDialog(fen, "Le texte Error Msg...", "Un titre", JOptionPane.ERROR_MESSAGE);
JOptionPane.showMessageDialog(fen, "Le texte Question Msg...", "Un titre", JOptionPane.QUESTION_MESSAGE);
JOptionPane.showMessageDialog(fen, "Le texte Plain Msg...", "Un titre", JOptionPane.PLAIN_MESSAGE);
```

Fenêtre parent ; le texte ; le titre ; type d'icône (énumeration)

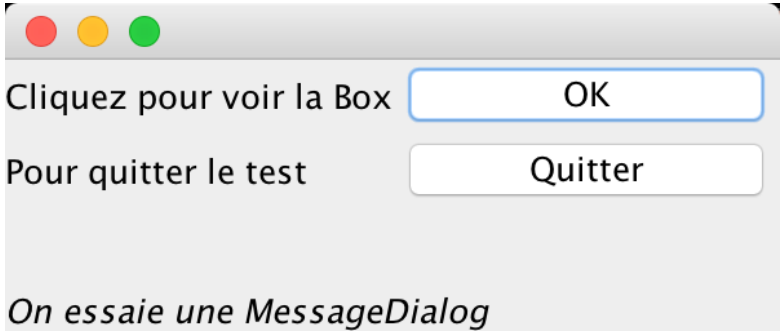






Message Dialog (2/2)

- Le 1er argument est une `JFrame`
- Si on met **null**, ça marche aussi et la fenêtre sera **centrée sur l'écran**
- Si on met une fenêtre parent, la fenêtre Dialog sera centrée sur cette dernière :



- Ceci est valable pour toutes les fenêtres de dialogue

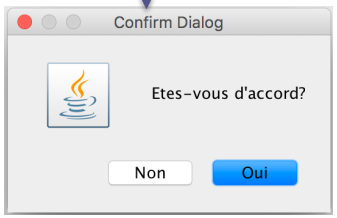
Confirm Dialog

- Une question, de 1 à 3 boutons (Oui/OK, Non, Annuler) et un icône
- Retourne un *int* correspondant à l'énumération sélectionnée

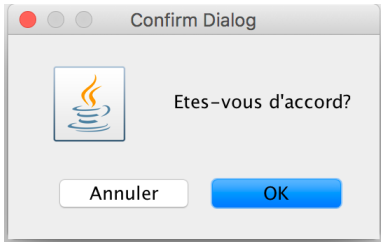
```
JOptionPane.showConfirmDialog(fen,"Etes-vous d'accord?","Confirm Dialog",JOptionPane.YES_NO_CANCEL_OPTION);
JOptionPane.showConfirmDialog(fen,"Etes-vous d'accord?","Confirm Dialog",JOptionPane.YES_NO_OPTION);
JOptionPane.showConfirmDialog(fen,"Etes-vous d'accord?","Confirm Dialog",JOptionPane.OK_CANCEL_OPTION);
JOptionPane.showConfirmDialog(fen,"Etes-vous d'accord?","Confirm Dialog",JOptionPane.DEFAULT_OPTION);
```

Fenêtre parent — message — titre — Boutons à afficher (énumération)

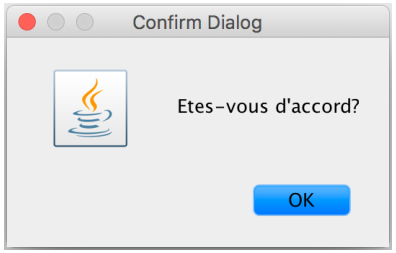
YES_NO_CANCEL_OPTION



YES_NO_OPTION



OK_CANCEL_OPTION



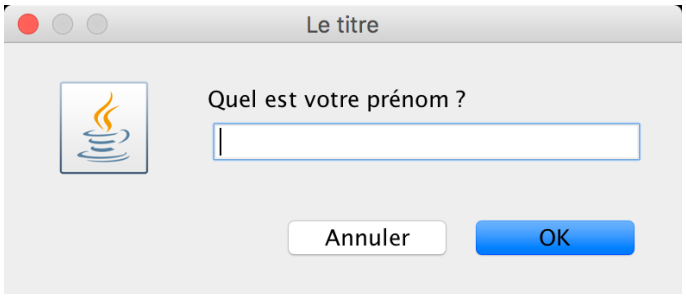
DEFAULT_OPTION

Input Dialog : boîte de saisie

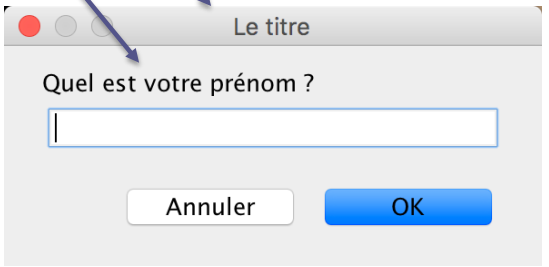
- Une question, une invite de saisie, 2 boutons (OK et annuler) et un icône
- Retourne une **chaîne**, correspondant au champ saisi

```
String message = "Quel est votre prénom ?";

String reponse = JOptionPane.showInputDialog(this, message, "Le titre", JOptionPane.PLAIN_MESSAGE);
// ou WARNING_MESSAGE, INFORMATION_MESSAGE
// ou ERROR_MESSAGE, PLAIN_MESSAGE);
```

Fenêtre parent



(icône : *INFORMATION_MESSAGE* ou *QUESTION_MESSAGE*)



(aucun icône : JOptionPane.*PLAIN_MESSAGE)*

Option Dialog (1/2)

Caractéristiques :
- Une question avec des boutons représentant des choix différents et un icône

```
int showOptionDialog(Component parentComponent,
                     Object message,
                     String title,
                     int optionType,
                     int messageType,
                     Icon icon,
                     Object[] options,
                     Object initialValue)
```

Soit *optionType* est à 0 et on donne des `options`

Soit un *optionType* est fourni (ex. YES_NO_OPTION), et `options` est **null**

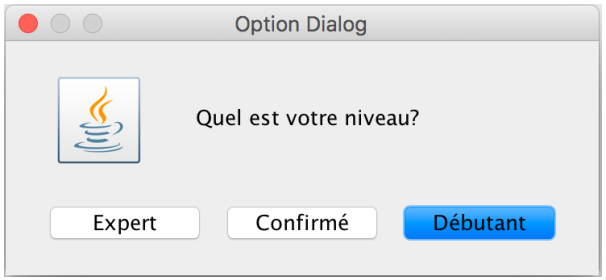
Ouvre une fenêtre de dialogue avec **l'icône proposé**, un texte avec le **message** proposé, les **options** de réponses possibles, et le choix initial prédéfini par le paramètre initialValue.

La méthode renvoie l'indice de l'option choisie (dans le tableau options) par l'utilisateur.

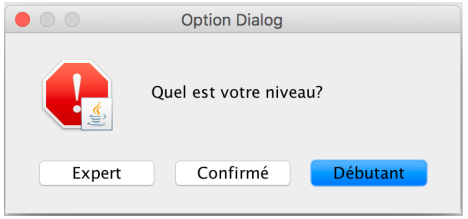
Option Dialog (2/2)

```
String[] choix={"Débutant", "Confirmé", "Expert"};
JOptionPane.showOptionDialog(fen,"Quel est votre niveau?","Option Dialog",0,JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE, null, choix, choix[0]);
JOptionPane.showOptionDialog(fen,"Quel est votre niveau?","Option Dialog",0,JOptionPane.ERROR_MESSAGE, null, choix, choix[0]);
JOptionPane.showOptionDialog(fen,"Quel est votre niveau?","Option Dialog",0,JOptionPane.WARNING_MESSAGE, null, choix, choix[0]);
JOptionPane.showOptionDialog(fen,"Quel est votre niveau?","Option Dialog",0,JOptionPane.QUESTION_MESSAGE, null, choix, choix[0]);
JOptionPane.showOptionDialog(fen,"Quel est votre niveau?","Option Dialog",0,JOptionPane.PLAIN_MESSAGE, null, choix, choix[1]);
```

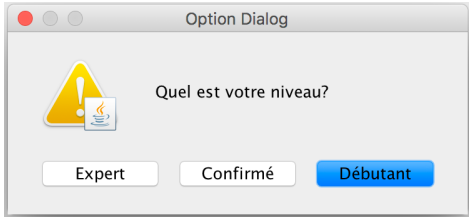
Fenêtre parent — Texte du msg — Titre — (on propose des boutons) — type icône — (icône) — liste des boutons — Choix présélectionné



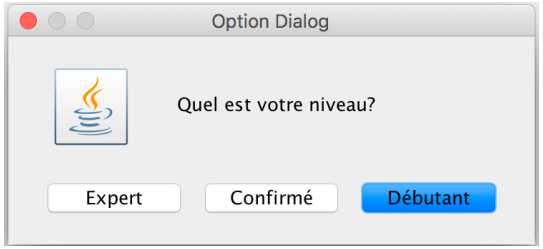
INFORMATION_MESSAGE



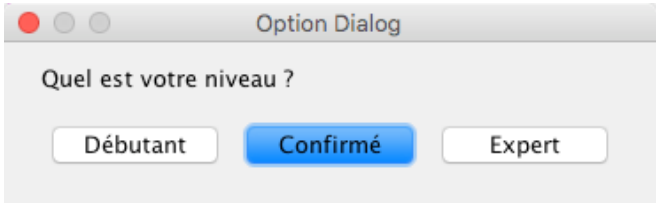
ERROR_MESSAGE



WARNING_MESSAGE



QUESTION_MESSAGE



PLAIN_MESSAGE

Exemples d'utilisation

Cf aussi :
FenetreDeDialogueDemo.zip

Confirm Dialog

```
int response=JOptionPane.showConfirmDialog(fen,"Etes-vous d'accord?","Confirm Dialog",
        JOptionPane.YES_NO_CANCEL_OPTION);
if(response==JOptionPane.YES_OPTION)
    System.out.println("Yes Option !");
if(response==JOptionPane.NO_OPTION)
    System.out.println("No Option !");
if(response==JOptionPane.CANCEL_OPTION)
     System.out.println("Cancel Option !");
if(response==JOptionPane.CLOSED_OPTION)
    System.out.println("Closed Option !");
```

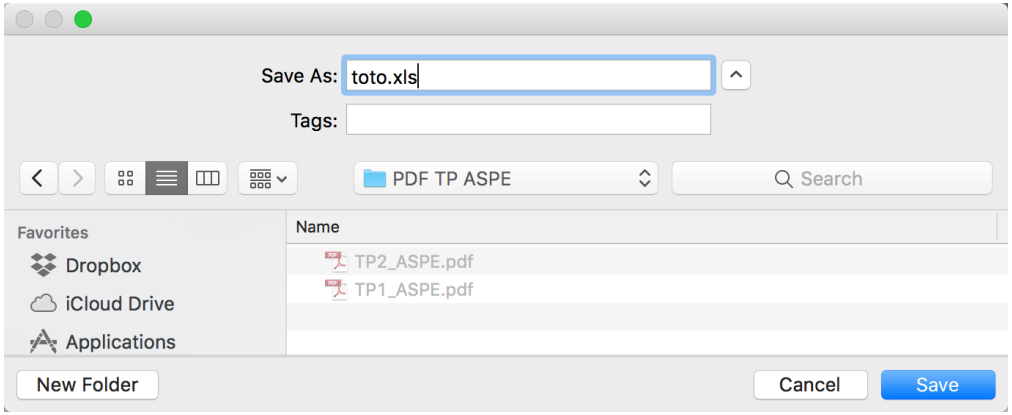
Input Dialog

```
String reponse = JOptionPane.showInputDialog(fen, "Quel est votre prénom ?", "Le titre",
        JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
if (reponse.length() != 0) {
    System.out.println("Bonjour " + reponse);
```

Option Dialog

```
int response=JOptionPane.showOptionDialog(fen,"Quel est votre niveau?","Option Dialog",0,
        JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE, null, choix, choix[0]);
if(response==JOptionPane.CLOSED_OPTION)
    System.out.println("Pas de formule choisie !");
else
    System.out.println("Vous avez choisi: "+choix[response]);
```

Les fenêtres modales de sélection de fichiers

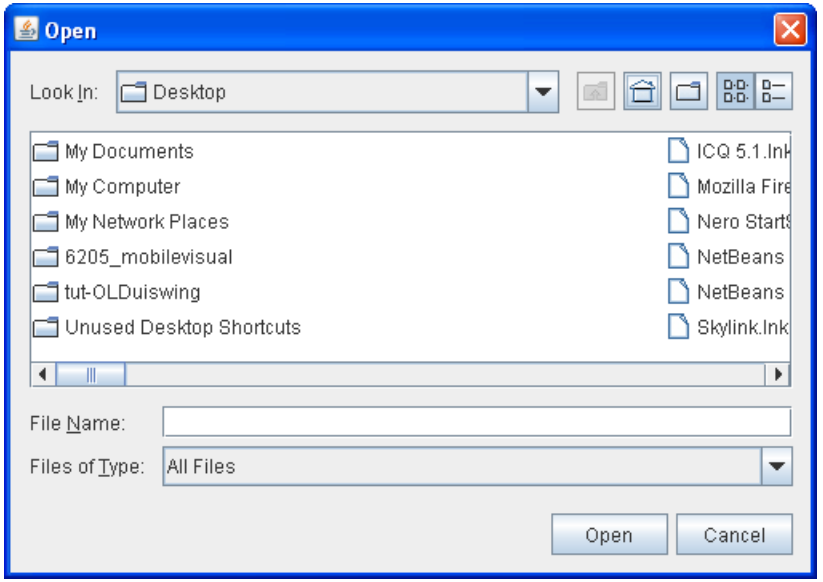


FileDialog

2 sortes de Fenêtre pour les Fichiers

- La **FileDialog** d'AWT : fenêtre de base permettant d'ouvrir ou d'enregistrer un fichier
  - Hérite de `java.awt.window`
  - Simple d'utilisation

- Le **JFileChooser** de SWING : fenêtre plus élaborée avec notamment la possibilité de filtrer les fichiers



JFileChooser

FileDialog

Choix du fichier pour ouvrir

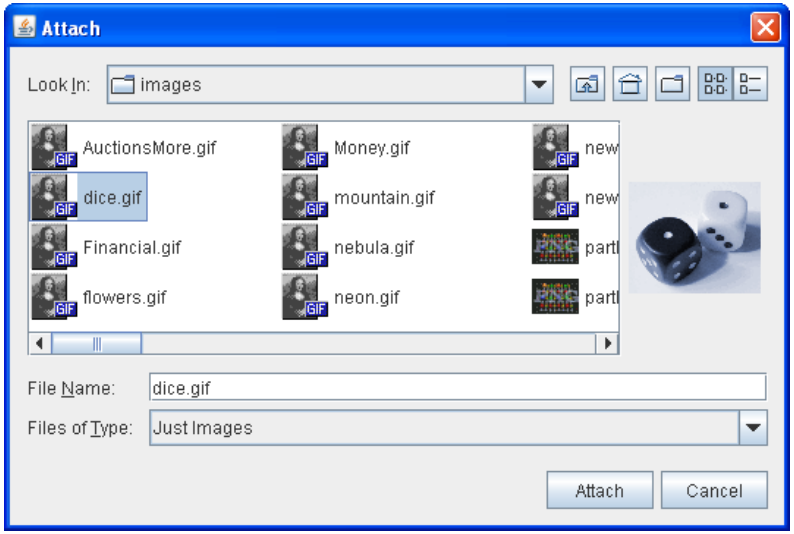
```
String nomFic = new String("");
try {
        // ouvrir un fichier
        FileDialog fd = new FileDialog(this , "Sélectionnez votre fichier...", FileDialog.LOAD);
        fd.setVisible(true);
        nomFic = ((fd.getDirectory()).concat(fd.getFile()));
}
catch (NullPointerException e) {
        System.out.println("Erreur ouverture dossier !");
}
```

Choix du fichier pour enregistrer

```
String nomFic = new String("");
try {
        FileDialog fd = new FileDialog(this , "Sélectionnez votre  fichier...", FileDialog.SAVE);
        fd.setVisible(true);
        nomFic = ((fd.getDirectory()).concat(fd.getFile()));
}
catch(NullPointerException e) {
    System.out.println("Erreur ouverture dossier !");
}
```

JFileChooser

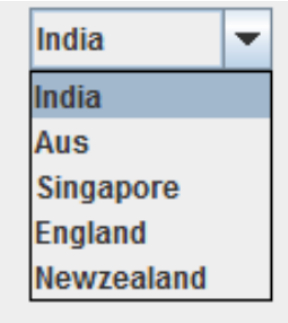
- Beaucoup plus complet
  - Permet de définir des **filtres** : types de fichiers, fichier ou répertoires,…
  - Ici filtre sur fichiers images



- Regarder le tutoriel sur le site Oracle :

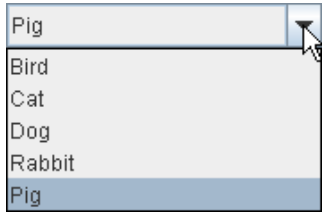
https://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/components/filechooser.html

ComboBox



JComboBox : les caractéristiques de base

- **Une ComboBox** est un composant très souvent utilisé : il permet d'éviter les erreurs de saisie
  - Par rapport à un JTextField par ex.
- Il permet aux utilisateurs de choisir une des options proposées.
- Lorsque l'utilisateur clique sur la **ComboBox**, une liste d'options à sélectionner apparaît et il choisit un item.

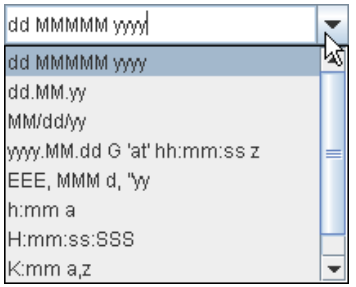


4 constructeurs :

- **JComboBox()** crée une ComboBox avec un modèle par défaut.
- **JComboBox(ComboBoxModel<E> unModele**) Crée une ComboBox avec les items fournis par le ComboBoxModel.
- **JComboBox(E[] *tabItems*)** Crée une ComboBox qui contient les éléments du tableau *tabItems*
- **JComboBox(Vector<E> *vecItems*)** Crée une ComboBox qui contient les éléments du Vector *vectorItems*

JComboBox : les caractéristiques avancées

- Une JComboBox peut être **éditable,** comme ici :
  - ou **non modifiable**



- Pour gérer les actions de l'utilisateur sur une JComboBox :
  - les interfaces **ActionListener, ChangeListener** ou **ItemListener** peuvent être utilisées
- Une méthode **getSelectedItem()** permet de récupérer l'élément sélectionné
- Une méthode **setEditable()** peut être utilisée pour activer ou désactiver la partie saisie du texte
  - (sans que ça permette de trouver l'item qui s'en rapproche*)
  - Permet d'ajouter des items à la liste

* *Pour faire de l'auto-complétion avec une Combox, cf* http://www.orbital-computer.de/JComboBox/

JComboBox : les caractéristiques

- On peut créer une instance de JComboBox à partir d'un **tableau d'objets**, ou d'une instance de **Vector**.

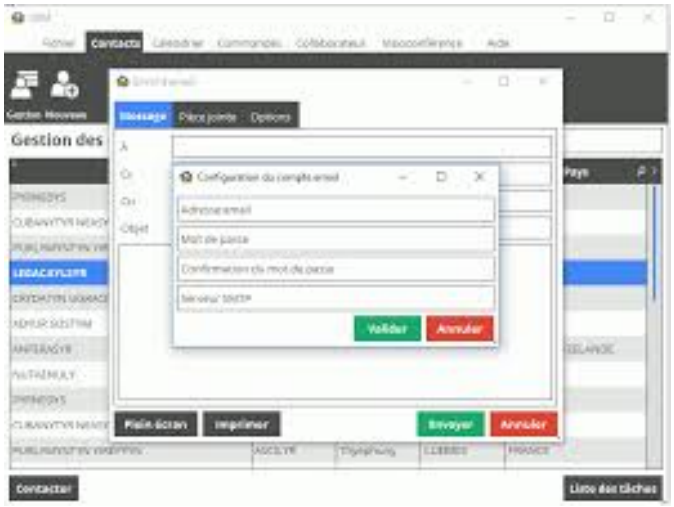
- Souvent on utilise un **ComboBoxModel** pour manipuler la sélection des éléments de la ComboBox
  - Par ex. quand une comboBox dépend d'une **autre variable** (Master / Detail)
  - Et un **MutableComboBoxModel** quand on veut pouvoir modifier la liste des items

- On peut récupérer la **partie éditeur de la ComboBox** avec :

```
JTextComponent editor = (JTextComponent) comboBox.getEditor().getEditorComponent();
```

Et ainsi placer des écouteurs sur le texte.

Construire ses propres Fenêtres Modales



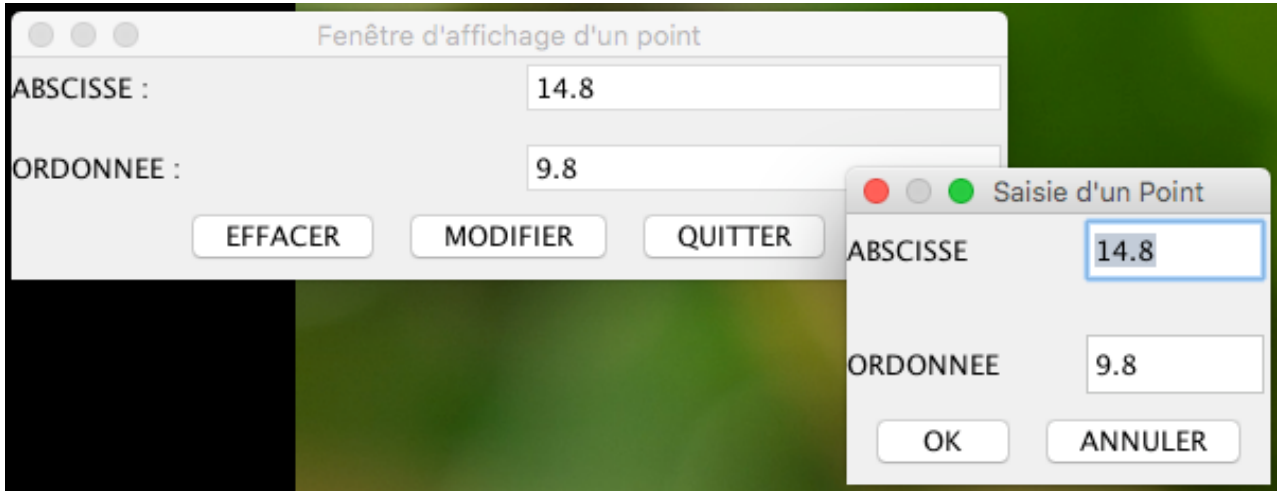
Fenêtre Modale

- DEF C'est une fenêtre qui **dépend** d'une autre fenêtre et qui **prend le contrôle** du clavier et de l'écran.
- Associée généralement à une question à laquelle il est impératif que l'utilisateur réponde, avant de pouvoir à nouveau interagir avec le reste du programme

- La fenêtre modale permet :
  - **d'obtenir des données** de l'utilisateur,
  - de **fournir une information** à l'utilisateur
- Pour saisir des données de l'application, on utilise souvent la classe `JDialog`
  - Semblable à celle de `JFrame`
  - Utilisées pour des fenêtres modales et *non* modales

Fenêtre Modale (Exemple)

- Exemple:
  - on a la classe `Point` (d'AWT) avec 2 coordonnées réelles `X` et `Y`
  - on réalise un petit programme d'affichage ou de saisie/modification des coordonnées d'un point
  - Ici l'utilisateur doit fermer la boîte de dialogue avant de pouvoir à nouveau interagir avec le reste du programme

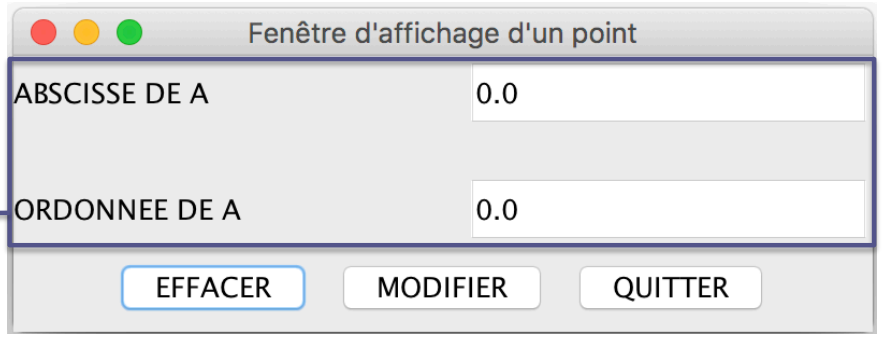


Fenêtre Parent (1/2)

```
public class FenetreModale extends JFrame implements ActionListener{
    JTextField xa, ya;
    JLabel abscisse, ordonnée, d;
    JButton btnE, btnM, btnQ;
    Point pointA=new Point(0,0);
    JPanel pan;
    FenetreModale(){  //Constructeur
        pan=(JPanel) getContentPane();
        pan.setLayout(new BorderLayout());
        pan.add(panneau_bas(), BorderLayout.SOUTH);
        pan.add(panneau_milieu(), BorderLayout.CENTER);
    }

    JPanel panneau_milieu(){ //Définir le panneau au milieu
        JPanel milieu=new JPanel();
        milieu.setLayout(new GridLayout(2,2,20,20));

        abscisse=new JLabel("ABSCISSE DE A");
        ordonnée=new JLabel("ORDONNEE DE A");

        xa=new JTextField(20);
        ya=new JTextField(20);

        xa.setEditable(false);
        ya.setEditable(false);

        milieu.add(abscisse);
        milieu.add(xa);
        milieu.add(ordonnée);
        milieu.add(ya);

        return milieu;
    }
```

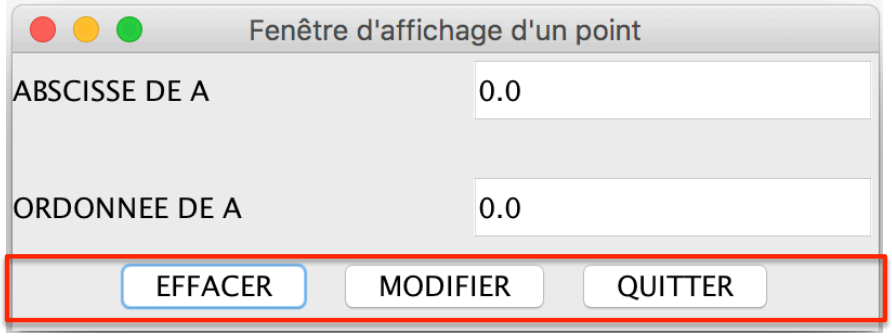
Classe Point du package awt

Ici on choisit de passer par des fonctions qui retournent le JPanel désiré



Fenêtre Parent (2/2)

```
JPanel panneau_bas(){
    JPanel bas=new JPanel();
    btnE=new JButton("EFFACER");
    btnM=new JButton("MODIFIER");
    btnQ=new JButton("QUITTER");
    bas.add(btnE);
    bas.add(btnM);
    bas.add(btnQ);
    btnE.addActionListener(this);
    btnM.addActionListener(this);
    btnQ.addActionListener(this);
    return bas;
}
public void actionPerformed(ActionEvent e){
    if(e.getSource()==btnE){
        pointA.setLocation(0,0);
        xa.setText(String.valueOf(pointA.getX()));
        ya.setText(String.valueOf(pointA.getY()));
    }
    else if(e.getSource()==btnM){
        FenSaisiePoint fenSaisie= new FenSaisiePoint(this, pointA);
        if(fenSaisie.afficheModale()){
            xa.setText(String.valueOf(pointA.getX()));
            ya.setText(String.valueOf(pointA.getY()));
        }
    }
    else if(e.getSource()==btnQ){
        this.dispose();
    }
}
public static void main(String[] args){
    JFrame fen=new FenetreModale();
    fen.setBounds(10, 20, 400, 150);
    fen.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
    fen.setTitle("Fenêtre d'affichage d'un point");
    fen.setVisible(true);
}
```



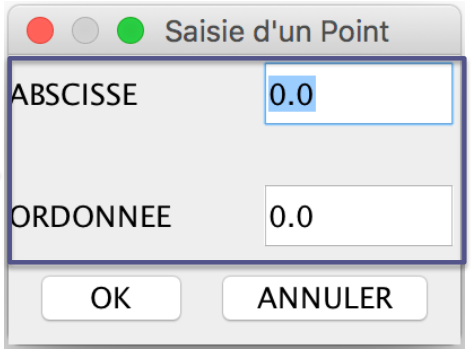
Fenêtre Saisie (1/4)

```
public class FenSaisiePoint extends JDialog implements ActionListener {

    Point2D.Double p;
    JTextField tf_x, tf_y;
    JButton btOK, btANNUL;
    boolean OKchoisi; // pour valider la saisie

    FenSaisiePoint(JFrame f, Point2D.Double p) {

        super(f, "Saisie d'un Point", true); // construction de la fenêtre modale
        this.p = p;              // on récupère le point envoyé lors de l'appel

        this.setBounds(450, 100, 200, 150);
        this.setDefaultCloseOperation(JDialog.DO_NOTHING_ON_CLOSE);
                                          // on laisse gerer la fenetre mere
        Container c = getContentPane();
        c.setLayout(new BorderLayout());
        c.add(panneau_milieu(), BorderLayout.CENTER);
        c.add(panneau_bas(), BorderLayout.SOUTH);

        OKchoisi = false; // est à FALSE tant qu'on n'a pas validé une saisie
        this.setVisible(true);
    }
```

// true pour modale

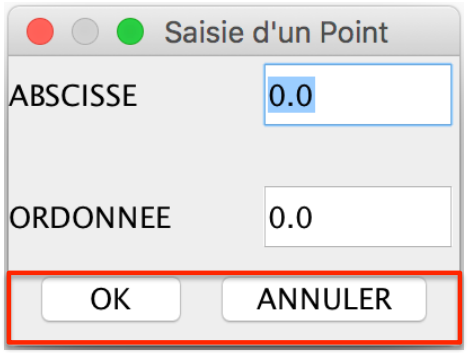
Fenêtre Saisie (2/4)

```
JPanel panneau_milieu() {
    JPanel milieu = new JPanel();
    milieu.setLayout(new GridLayout(2, 2));

    JLabel l = new JLabel("  ABSCISSE");
    milieu.add(l);
    tf_x = new JTextField(20);
    milieu.add(tf_x);
    l = new JLabel("  ORDONNEE");
    milieu.add(l);
    tf_y = new JTextField(20);
    milieu.add(tf_y);

    tf_x.setText(String.valueOf(p.getX()));
    tf_y.setText(String.valueOf(p.getY()));

    return milieu;
}
```



Fenêtre Saisie (3/4)

```
JPanel panneau_bas() {
    JPanel pan = new JPanel();

    btOK = new JButton("OK");
    btOK.addActionListener(this);
    btANNUL = new JButton("ANNULER");
    btANNUL.addActionListener(this);
    pan.add(btANNUL);
    pan.add(btOK);

    return pan;
}
```



Fenêtre Saisie (4/4)

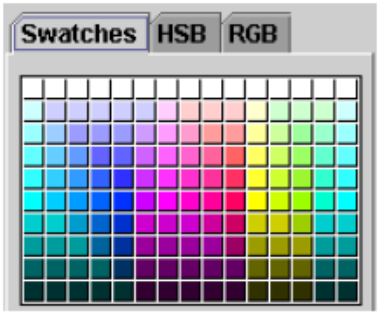
```
public void actionPerformed(ActionEvent e) {
    double vx, vy;
    if (e.getSource() == btOK) {
        // lecture de l'abscisse :
        try {
            vx = Double.parseDouble(tf_x.getText());
            // ou vx = new Double(tf_x.getText());

        } catch (RuntimeException ex) {
            // en cas d'erreur sur la saisie, reaffecte les coordonnees d'origine
            vx = p.getX();
            tf_x.setText(String.valueOf(p.getX()));
        }

        // idem pour l'ordonnee :
        try {
            vy = Double.parseDouble(tf_y.getText());

        } catch (RuntimeException ex) {
            vy = p.getY();
            tf_y.setText(String.valueOf(p.getY()));
        }

        // affecte nouvelles valeurs au Point p :
        p.setLocation(vx, vy);
        OKchoisi = true;

    } else { // clic btANNUL : on rend la main à la fenetre parent
        OKchoisi = false;
    }
    dispose(); // ferme la fentre modale et toutes les autres fenetres
    //eventuellement ouvertes à partir d'elle
    // et rend la main à la fenetre parent
} // fin écouteur
```

On récupère la valeur des champs X et Y et on les transmet au Point p

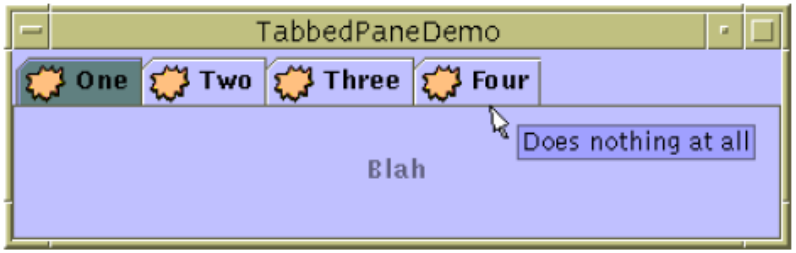
En cas de pb (si une exception est levée), on prend les anciennes valeurs du point

Autres composants utiles

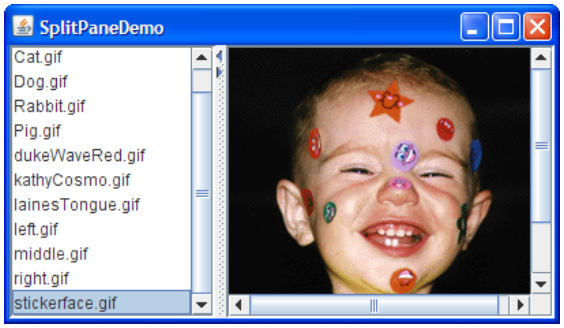
JColorChooser : fenêtre de dialogue permettant de choisir une couleur



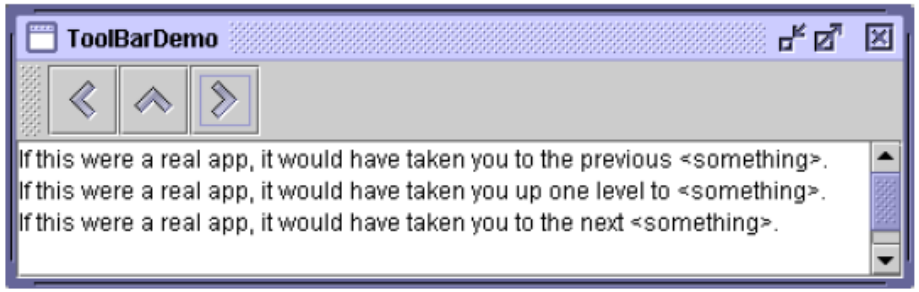
JTabbedPane : permet de mettre plusieurs JPanel dans des onglets



JPlitPane : il s'agit d'un double conteneur permettant une interaction entre deux composants



`JScrollPane: un conteneur permettant le défilement (ascenseur) si nécessaire`



Les énumérations

Enumerations

- Exist from the Tiger (Java 5) JDK
- Key-world: **enum**
- Enumerations are a set of **related constants**
- Cleaner than Java language constants
  - Check of authorized value during compile time
- There exist *enumeration types* and *enumerations*
  - An **enum type** is a type whose fields consist of a fixed set of constants
  - **Enums** are a special type of class that always extends `java.lang.Enum`
- Very usefull though not well known

Simple enumerations

- Day of the week:

```
public enum JoursSemaine {
    LUNDI, MARDI, MERCREDI, JEUDI, VENDREDI, SAMEDI, DIMANCHE
}
```

- Use:

```
JoursSemaine jour = JoursSemaine.LUNDI;
if (jour == JoursSemaine.SAMEDI) {
    // ...
}
```

Enums are comparable and serializable implicitly

```
switch (jour) {
    case DIMANCHE:
    break;

    case LUNDI:
    break;

    // ...
}
```

More sophisticated enumerations

- Enumeration types are Java classes
- Might be added:
  - Methods
  - An interface

➔ an illustration is given below…

Enumeration type: an example

- Need to represent the continents and surface areas

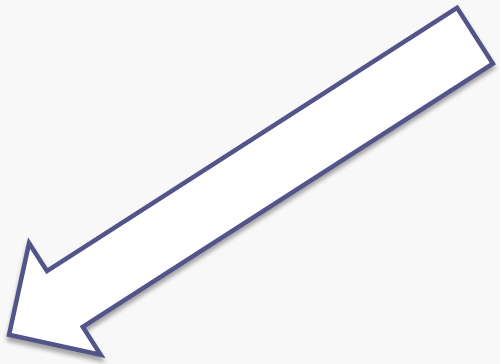
- Imagine 2 methods:
  - getArea() : gives the surface area
  - getCoverage() : returns ratio of global surface area

Nom	Superficie (km ^{2})
Amérique du Nord	24.490.000
Amérique du Sud	17.840.000
Antarctique	13.720.000
Asie	43.810.000
Europe	10.400.000
Afrique	30.370.000
Océanie	9.010.000

Continents example (next)

```
public enum Continent {
   NORTHAMERICA (24490000),
   SOUTHAMERICA (17840000),
   ANTARCTICA (13720000),
   ASIA (43810000),
   EUROPE (10400000),
   AFRICA (30370000),
   OCEANIA (9010000);


   private final int area;
   private static final int TOTALAREA = 149640000;
```

the variable has to be defined:
it's an integer



Continents example (next)

The constructor of the enumeration type has also to be defined:

```
    private Continent (int area) {
        this.area = area;
    }

    public int getArea() {
        return area;
    }

    public double getCoverage() {
        return area / (double) TOTALAREA * 100;
    }
}
```

USE

```
Continent c = Continent.EUROPE;

System.out.printf ("%s continent
cobers %.2f%% from mondial surface areas of
all the continents\n" , c, c.getCoverage() );
```

Display: *« EUROPE continent covers 6,95% from mondial surface areas of all the continents »*

Continents (end)

NOTE: the compiler creates a list of values you might get up using the **values()** method:

```
for (Continent c: Continent.values() ){
    System.out.println("continent: " + c);
}
```

This displays (in the same order than in the definition statement):

continent: NORTHAMERICA

continent: SOUTHAMERICA

continent: ANTARCTICA

continent: ASIA

continent: EUROPE etc…