

# TD1 : Premiers pas en Swing

## V1.0.0

---



Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la [licence Creative Commons Attribution – Pas d'Utilisation Commerciale – Partage à l'Identique 3.0 non transposé](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

Document en ligne : [mickael.martin.nevot.free.fr](http://mickael.martin.nevot.free.fr)

---

## 1 Les fenêtres

Il existe plusieurs types de fenêtres dans Swing :

- `JWindow` : c'est la fenêtre la plus basique : un conteneur que vous pouvez afficher sur votre écran : il n'a pas de barre de titre, pas de boutons de fermeture/redimensionnement et n'est pas redimensionnable par défaut ; vous pouvez bien sûr lui ajouter toutes ces fonctionnalités ; on utilise surtout les `JWindow` pour faire des *splash screens*, c'est-à-dire des interfaces d'attente qui se ferment automatiquement ;
- `JDialog` : c'est une fenêtre destinée aux boîtes de dialogue ; ce type de fenêtre peut être modal, c'est-à-dire qu'elle bloque une autre fenêtre tant qu'elle est ouverte ; elles sont destinées à travailler de pair avec la fenêtre principale ;
- `JFrame` : c'est une fenêtre destinée à être la fenêtre principale de votre application ; elle n'est dépendante d'aucune autre fenêtre et ne peut pas être modale ; elle a une barre de titre et peut accueillir une barre de menu ; elle possède un bouton de fermeture, un bouton de redimensionnement et un bouton pour l'iconifier.

Nous allons donc créer un `JFrame`.

Pour cela, créer un package dans lequel vous allez créer deux fichiers.

- `CalculatriceFenetre.java` est une classe qui étend `JFrame` et qui a 2 méthodes membres :
  - Le constructeur par défaut qui appelle le constructeur de la super classe et la fonction suivante `build()`
  - Une fonction `build()`, cette fonction place :
    - Un titre « Calculatrice »
    - Une taille 400x200
    - Centre la fenêtre sur l'écran
    - Interdit le `resize`
    - Informe qu'un clic sur la croix est une fermeture de l'application
- `Calculatrice.java` est une classe qui contient la fonction `main` :
  - Création d'une nouvelle instance de `CalculatriceFenetre`
  - Mise à `true` de la propriété `visible`

Résultats attendus :

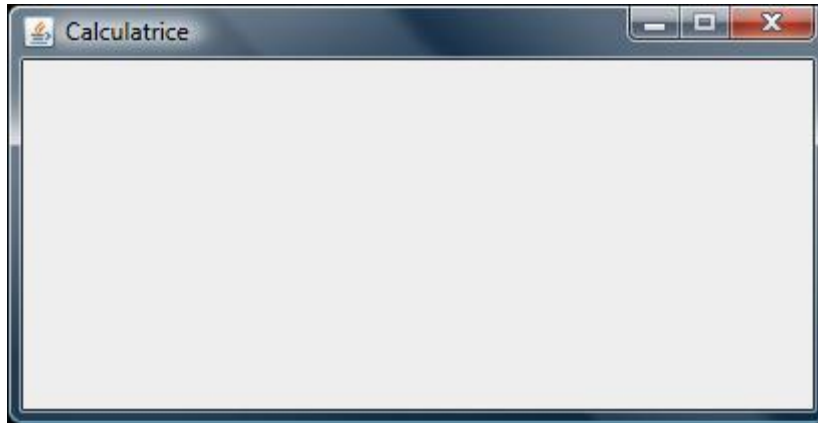


Figure 1 – Fenêtre basique

## 2 Texte

Maintenant on veut afficher des textes dans notre nouvelle page. On ne peut pas ajouter de composants directement dans le frame.

On ajoute donc un panneau dans un premier temps `JPanel` puis on le positionne. Pour ce TD, on va créer la méthode `buildContentPane()` qui retourne un `JPanel` :

- On crée une nouvelle instance `JPanel`
- On lui place un layout par défaut : `FlowLayout`
- Un background blanc
- Dans ce panel, on place le label (textes à écrire) :
  - On crée une nouvelle instance de `JLabel` (Résultat : pas encore calculé)
- On l'ajoute aux composants du Panel.

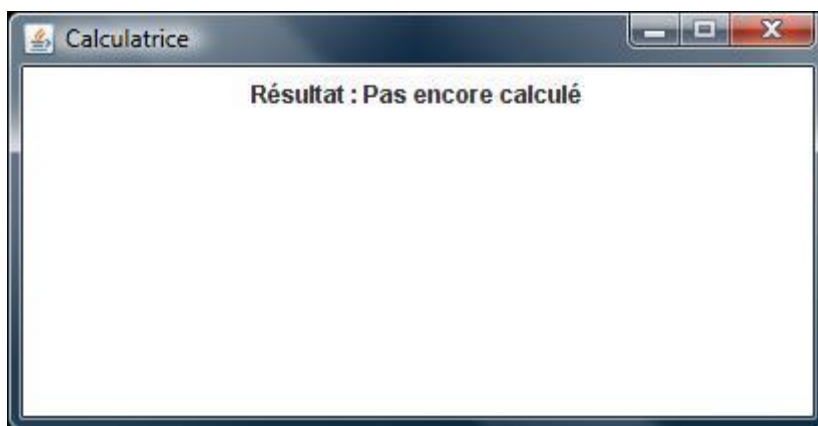


Figure 2 – Fenêtre avec du texte

## 3 Bouton et action

Maintenant on va créer un bouton qui possède une action.

On commence par créer l'action que l'on veut pour notre bouton. Donc on crée un fichier `CalculAction.java` qui étend de `AbstractAction`. Cette classe possède

- une donnée membre de type `CalculatriceFenetre` nommé `fenetre`
- un constructeur de classe

- avec 2 paramètres :
    - CalculatriceFenetre fenetre
    - String texte
  - Fait appel à la super classe
  - Affecte le parametre fenetre à la donnée membre fenetre
  - Méthode membre actionPerformed (ActionEvent e) que l'on laisse vide pour le moment
- Ensuite on va créer le bouton dans le panel dans la méthode buildContentPane () :
- On crée une nouvelle instance JButton avec comme paramètre une nouvelle instance de CalculAction qui prend en paramètre la fenetre courante (this) et en texte le string Calculer.
  - Puis on ajoute ce nouveau composant dans le panneau.

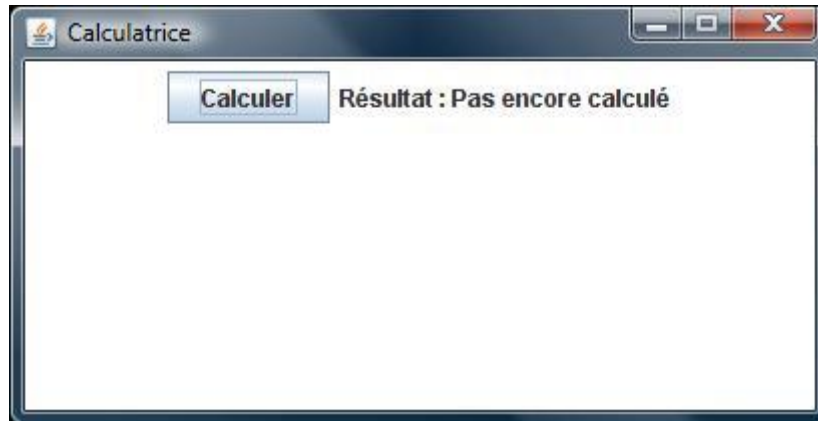


Figure 3 – Fenêtre avec bouton et action

## 4 Champ texte

Pour continuer avec notre calculatrice, il faut ajouter 2 champs textes. Dans le fichier CalculatriceFenetre.java :

- on crée 2 données membres de type JTextField field1 et field2
- dans la méthode buildContentPane () :
  - on crée une instance de JTextField
    - pour field1, on le paramètre avec 10 colonnes
    - pour field2, on le paramètre avec 10 colonnes
  - On ajoute chaque field au panel.
- On ajoute les accesseurs pour chacun des champs créés

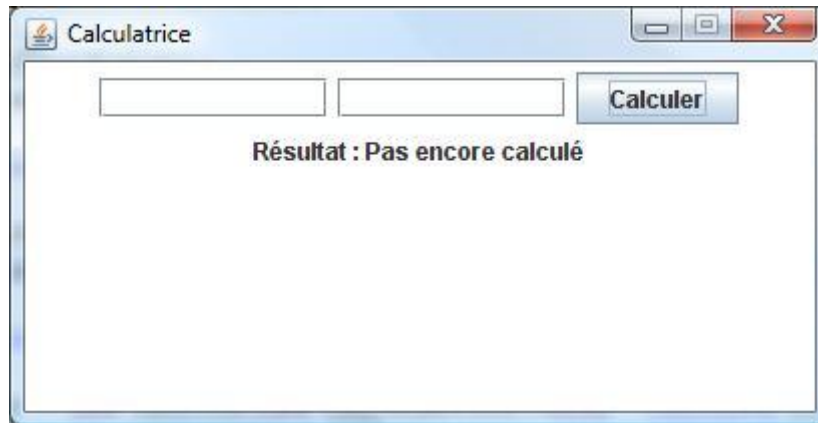


Figure 4 – Fenêtre avec champ texte

## 5 Listes

On va faire une liste de choix pour chaque opérateur.

On va créer une classe `OperateursModel` qui étend `DefaultComboBoxModel`

- On crée une `ArrayList` de `string`, opérateurs
- Création du constructeur
  - Appel à la super classe
  - On crée une instance de la nouvelle liste d'éléments
  - On ajoute dans la liste les `string` « + »,...
- Puis on crée quelques fonctions outils
  - `getSelectedOperateur` qui fait appel à `getSelectedItem ()`
  - `getElementAt (int index)` qui renvoie l'élément d'index `index` de la liste
  - `getSize()` renvoie la taille de la liste
  - `getIndexOf (Object elem)` qui renvoie l'index de l'élément `elem`

Dans `CalculatriceFenetre` :

- On crée une donnée membre `JComboBox` liste
- avec son pseudo-accesseur de la liste qui retourne un `OperateurModel` => `liste.getModel()`
- Dans `buildContentPane`, on ajoute la liste aux composants du `JPanel`.

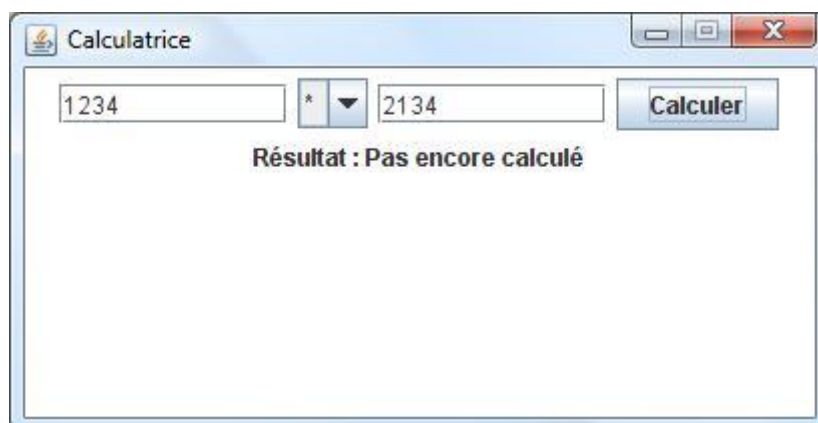


Figure 5 – Fenêtre avec liste

Dans `CalculAction.java`, on va remplir la fonction `actionPerformed()` :

- On récupère le nombre dans les deux champs comme des chaînes de caractères puis on les transforme en double.
- On récupère l'opérateur sélectionné
- En fonction de l'opérateur :
  - Si +, on fait une addition
  - Si -, on fait une soustraction
  - ...
- Puis on affecte le résultat dans le label que l'on a créé