

# Swing

## La synthèse

Développement  
des interfaces graphiques en Java

Valérie Berthié  
Jean-Baptiste Briaud

Préface de Gilles Clavel

**01**  
INFORMATIQUE

DUNOD

INFORMATIQUES



# Table des matières

Préface . . . . .	v
Avant-propos . . . . .	xiii
Chapitre 1 – Concepts fondamentaux, premiers pas avec Swing . . . . .	1
1.1 AWT et Swing, une première approche . . . . .	1
1.2 Notion de composants . . . . .	6
1.2.1 Une toute première IHM . . . . .	7
1.2.2 AWT et Swing, vision technique . . . . .	8
1.2.3 Tour d'horizon rapide des composants Swing . . . . .	10
1.2.4 Les capacités communes à tous les composants Swing . . . . .	19
1.3 La base des IHM : les fenêtres . . . . .	37
1.3.1 <i>JFrame</i> et <i>JDialog</i> . . . . .	38
1.3.2 Les menus . . . . .	40
1.3.3 Un cas à part : <i>JWindow</i> . . . . .	43
1.4 Les containers . . . . .	45
1.4.1 Qu'est-ce qu'un container ? . . . . .	45
1.4.2 Le mécanisme de construction . . . . .	49
1.4.3 Différents types de container . . . . .	51
1.4.4 Performances . . . . .	60
1.5 Gestion de l'apparence . . . . .	61
1.5.1 La classe <i>Graphics</i> . . . . .	61
1.5.2 Paramétrer le look and feel . . . . .	65

1.6	Un exemple complet : une application de gestion de signets . . . . .	69
1.6.1	Présentation du cahier des charges . . . . .	69
1.6.2	Organisation du code en packages . . . . .	70
1.6.3	Les composants graphiques à utiliser . . . . .	71
1.6.4	La couche métier . . . . .	73
<b>Chapitre 2</b>	<b>– Les layouts . . . . .</b>	<b>77</b>
2.1	Les layouts les plus courants . . . . .	78
2.1.1	FlowLayout . . . . .	78
2.1.2	GridLayout . . . . .	83
2.1.3	BoxLayout . . . . .	88
2.1.4	BorderLayout . . . . .	94
2.1.5	Absence de layout . . . . .	96
2.2	Implémenter notre propre layout . . . . .	98
2.3	Quel layout choisir ? . . . . .	102
2.3.1	Le bloc-notes de Windows . . . . .	102
2.3.2	La boîte de dialogue d'ouverture de fichier du bloc-notes . . . . .	104
2.4	Application à l'exemple de gestion des signets . . . . .	106
2.4.1	La fenêtre principale . . . . .	106
2.4.2	Le panneau de droite . . . . .	107
<b>Chapitre 3</b>	<b>– Les événements . . . . .</b>	<b>111</b>
3.1	La gestion des événements . . . . .	111
3.1.1	Gérer un clic bouton . . . . .	111
3.1.2	De nombreux types de listeners . . . . .	116
3.1.3	Où gérer les événements ? . . . . .	121
3.2	Le modèle JavaBean . . . . .	128
3.2.1	Qu'est-ce qu'un Bean ? . . . . .	128
3.2.2	Les conventions de nommage . . . . .	136
3.2.3	Les propriétés liées . . . . .	136
3.2.4	Les propriétés contraintes . . . . .	137
3.3	Application à l'exemple de gestion de signets . . . . .	138
3.3.1	La fermeture de l'application . . . . .	139
3.3.2	Gestion des menus « Ouvrir » et « Enregistrer » . . . . .	141

<b>Chapitre 4 – Les composants plus complexes</b> . . . . .	145
4.1 Une première utilisation des composants complexes . . . . .	146
4.1.1 Utilisation simple d'une <i>JList</i> . . . . .	147
4.1.2 Utilisation simple d'un <i>JTable</i> . . . . .	147
4.1.3 Utilisation simple d'un <i>JTree</i> . . . . .	148
4.2 Personnaliser la sélection . . . . .	150
4.2.1 Le mode de sélection . . . . .	150
4.2.2 L'orientation de la sélection . . . . .	152
4.2.3 Le contenu de la sélection . . . . .	154
4.2.4 Créer une nouvelle politique de sélection . . . . .	159
4.3 Personnaliser l'apparence avec les renderers . . . . .	161
4.3.1 Qu'est-ce qu'un renderer ? . . . . .	162
4.3.2 Créer son propre renderer . . . . .	164
4.3.3 Utiliser les renderers par défaut . . . . .	168
4.3.4 Utiliser les classes d'implémentation « <i>Default...CellRenderer</i> » . . . . .	170
4.3.5 Personnalisations supplémentaires de l'apparence . . . . .	172
4.4 Personnaliser l'édition avec les editors . . . . .	173
4.4.1 Qu'est-ce qu'un editor ? . . . . .	173
4.4.2 Créer nos propres editors . . . . .	174
4.4.3 Utiliser les editors par défaut . . . . .	179
4.5 L'architecture MVC . . . . .	179
4.5.1 Intérêt de cette architecture . . . . .	179
4.5.2 L'implémentation de MVC dans <i>Swing</i> . . . . .	180
4.5.3 Utilisation de cette architecture . . . . .	183
4.6 Application à l'exemple de gestion de signets . . . . .	187
4.6.1 Gérer la sélection dans l'arbre . . . . .	188
4.6.2 Paramétrer l'apparence de l'arbre . . . . .	192
<b>Chapitre 5 – Les composants texte</b> . . . . .	195
5.1 Présentation générale des différents composants texte . . . . .	195
5.1.1 Choix d'un composant texte . . . . .	196
5.1.2 Une première utilisation de <i>JTextField</i> et <i>JPasswordField</i> . . . . .	197
5.1.3 Une première utilisation de <i>JTextArea</i> . . . . .	204
5.1.4 Une première utilisation de <i>JEditorPane</i> . . . . .	207
5.1.5 Une première utilisation de <i>JTextPane</i> . . . . .	211

5.2	Personnaliser les composants texte avec les documents . . . . .	215
5.2.1	Redéfinir un document . . . . .	215
5.2.2	Être à l'écoute des changements . . . . .	217
5.2.3	Le fonctionnement interne d'un document . . . . .	221
5.3	Utilisation des actions . . . . .	221
5.3.1	Qu'est-ce qu'une action ? . . . . .	221
5.3.2	EditorKit et les actions standard . . . . .	226
5.3.3	Les raccourcis clavier . . . . .	232
5.4	Implémentation du undo/redo . . . . .	235
5.4.1	Stocker les dernières actions effectuées . . . . .	235
5.4.2	Être à l'écoute des éditions . . . . .	236
5.4.3	Ajouter les éditions au UndoManager . . . . .	236
5.4.4	Création des actions Undo et Redo . . . . .	237
5.5	Implémentation d'un CaretListener . . . . .	239
<b>Chapitre 6 – Le drag and drop . . . . .</b>		<b>245</b>
6.1	Un exemple presque simple . . . . .	246
6.1.1	Le décor . . . . .	246
6.1.2	Acte I, DragSource . . . . .	246
6.1.3	Acte II, Transferable . . . . .	250
6.1.4	Acte III, DropTarget . . . . .	251
6.1.5	Code complet de l'exemple . . . . .	254
6.2	Résumé des étapes de l'implémentation du drag and drop . . . . .	257
6.2.1	Création d'un objet DragSource . . . . .	257
6.2.2	Implémentation du DragSourceListener . . . . .	258
6.2.3	Création d'un objet DragGestureRecognizer . . . . .	258
6.2.4	Implémentation d'un DragGestureListener . . . . .	258
6.2.5	Implémentation d'un DropTargetListener . . . . .	259
6.2.6	Création d'un DropTarget . . . . .	260
6.3	L'application de gestion de signets . . . . .	260
6.3.1	La classe NoeudTransferable . . . . .	260
6.3.2	La classe ArbreSignet . . . . .	262

<b>Chapitre 7 – Les nouveautés du JDK 1.4</b> . . . . .	265
7.1 Une barre d'attente . . . . .	265
7.2 Des onglets avec ascenseur . . . . .	267
7.3 Un nouveau composant : le <code>JSpinner</code> . . . . .	268
7.4 Un champ de saisie contrôlé . . . . .	269
7.4.1 Principe de la classe <code>JFormattedTextField</code> . . . . .	270
7.4.2 Rappels sur la classe <code>java.text.Format</code> . . . . .	270
7.4.3 L'API de <code>JFormattedTextField</code> . . . . .	272
7.5 Les composants contextuels . . . . .	273
7.6 Une nouvelle spécification concernant le modèle de focus . . . . .	274
7.7 Mise à jour du <i>look and feel</i> Windows . . . . .	275
7.8 Changements mineurs . . . . .	275
7.8.1 La classe <code>Box</code> . . . . .	275
7.8.2 Gestion du caractère mnémotique sur un <code>JButton</code> . . . . .	277
7.8.3 Un <code>PopupMenuListener</code> sur les <code>JComboBox</code> . . . . .	277
7.8.4 Le format HTML . . . . .	278
7.8.5 Plus de possibilités avec le clavier . . . . .	278
7.8.6 La molette de la souris . . . . .	278
<b>Annexe A – Le formalisme UML</b> . . . . .	281
A.1 Diagramme de classes . . . . .	281
A.1.1 Classe . . . . .	281
A.1.2 Instance . . . . .	282
A.1.3 Visibilité . . . . .	283
A.1.4 Relations entre les classes . . . . .	283
A.2 Diagramme de séquence . . . . .	288
A.3 UML : bien plus qu'une représentation du code . . . . .	290
<b>Annexe B – Code complet de l'application de gestion de signets</b> . . . . .	291
B.1 Le package <code>metier</code> . . . . .	291
B.2 Le package <code>ihm</code> . . . . .	297
B.3 Le package applicatif . . . . .	320
<b>Index</b> . . . . .	325