

## 5. Motif : les menus

Menus

### Motif: les menus

- o Les trois types de menus
- o Menus déroulants
- o Menus flottants
- o Menus à options
- o Création simplifiée

Jean Berstel - Institut Gaspard Monge, Université Marne-la-Vallée

1

Menus

### Les trois types de menus

- o Trois types de menus qui existent en Motif sont:
  - l déroulants ("pulldown menu")
  - l flottants ou dynamiques ("pop\_up menu")
  - l à options ("option menu").
- o Les menus *déroulants* et les menus à *options* sont "accrochés" à un bouton particulier (CascadeButton ou CascadeButtonGadget en Motif).
- o Les menus *dynamiques* apparaissent lorsque l'on enfonce un bouton (le *troisième* en Motif). Ils peuvent être attachés à n'importe quelle widget, pourvu qu'elle ait sélectionné l'évènement ButtonPress.
- o Les menus peuvent être organisés en *cascade* : une entrée d'un menu joue le rôle de bouton d'accroche à un autre menu (déroulant).

Jean Berstel - Institut Gaspard Monge, Université Marne-la-Vallée

2

## 5. Motif : les menus

Menus

### Composants des menus

- o Chaque menu est composé
  - | d'une **widget Shell** (MenuShell). Implicite en Motif; son rôle est d'outrepasser le gestionnaire de fichier pour l'affichage du menu.
  - | d'un **conteneur** (RowColumn); il organise les entrées d'un menu en une colonne, et est responsable de l'aspect visuel.
  - | d'un ensemble d'**entrées**.
- o Plusieurs menus déroulants peuvent se partager la même widget Shell.
- o Chaque **entrée** d'un menu peut avoir
  - | un **mnémonique** (lettre qu'il suffit de taper);
  - | un **raccourci**.
- o Chaque entrée d'un menu peut être
  - | un **PushButton** que l'on active;
  - | un **ToggleButton** (RadioButton ou CheckButton)
  - | une étiquette (Label) pour les titres des menus flottants,
  - | un séparateur,
  - | un **CascadeButton** qui est l'accroche d'un sous-menu.

3

Jean Berstel - Institut Gaspard Monge, Université Marne-la-Vallée

Menus

### Interlude : CascadeButton

```
#include <Xm/CascadeB.h>
```

```
XtVaCreateManagedWidget(nom, xmCascadeButtonWidgetClass, mère, ..., NULL)
XmCreateCascadeButton(mère, nom, args, nargs)
```

Sert à accrocher une colonne de menu

```
graph TD
    Core --> Primitive
    Primitive --> Label
    Label --> CascadeButton
    CascadeButton --- Tools["XmNactivateCallback  
XmNcascadingCallback  
XmNcascadePixmap  
XmNmappingDelay  
XmNsubMenuId"]
```

Ressources utiles:

- | **cascadePixmap** : par défaut une flèche vers la droite si le bouton n'est pas dans une barre de menu.
- | **subMenuId** : la widget, de type RowColumn, conteneur du menu déroulant.

4

Jean Berstel - Institut Gaspard Monge, Université Marne-la-Vallée

## 5. Motif : les menus

Menus

### Menus déroulants : schéma

Barre de menu

Boutons cascade

Conteneurs

Entrées équivalents raccourcis

5

Jean Berstel - Institut Gaspard Monge, Université Marne-la-Vallée

Menus

### Création de menus déroulants

1. Création d'une *barre de menu* contenant les boutons auxquels sont *accrochés* les menus.
  - ┆ Les boutons d'accroche sont des `CascadeButton`.
  - ┆ La barre de menu n'est pas nécessaire, mais usuelle pour les menus déroulants.
2. Création des *boutons d'accroche*.
3. Création des *conteneurs* de menus que l'on accroche aux boutons.
4. Création des *entrées* des menus que l'on insère dans le conteneur.

- o Pour ces opérations, il y a des utilitaires qui couvrent les cas les plus fréquents et qui sont à *nombre variable d'arguments*.

6

Jean Berstel - Institut Gaspard Monge, Université Marne-la-Vallée

## 5. Motif : les menus

### Un exemple détaillé

Menus

#### 1.- Création de la barre de menu

```
barreM = XmCreateMenuBar(mere, "bM", NULL,0);  
XtManageChild(barreM);
```

#### 2.- Création du bouton d'accroche

```
crF= XmCreateCascadeButton(barreM, "mFichier", NULL,0);
```

```
XtVaSetValues(crF,  
  XtVaTypedArg, XmNlabelString, XmRString, "Fichier", 7,  
  XmNmnemonic, 'F', NULL);  
XtManageChild(crF);
```

#### 3.- Création du conteneur du menu

```
colF=XmCreatePulldownMenu(barreM,"menuF",NULL,0);
```

Jean Berstel - Institut Gaspard Monge, Université Marne-la-Vallée

7

### Exemple détaillé (suite)

Menus

#### 4.- Adjonction des entrées :

- un premier bouton, avec équivalent clavier :

```
e = XmCreatePushButton (colF, "Nouveau",NULL,0);
```

```
XtVaSetValues(e,  
  XtVaTypedArg, XmNlabelString, XmRString, "Nouveau",  
  7, XmNmnemonic, 'N', NULL);  
XtManageChild(e);
```

- un deuxième, avec raccourci et libellé explicatif, dans un menu d'édition

```
e = XmCreatePushButton (colE, "Annuler",NULL,0);
```

```
XtVaSetValues(e,  
  XtVaTypedArg, XmNacceleratorText, XmRString,  
  "Ctrl+Z", 6, XmNaccelerator, "Ctrl<Key>z",NULL);  
XtManageChild(e);
```

Jean Berstel - Institut Gaspard Monge, Université Marne-la-Vallée

8

## 5. Motif : les menus

Menus

### Exemple détaillé (fin)

5.- Accrocher la colonne de menu au bouton d'accroche :

```
XtVaSetValues(crF, XmNsubMenuId, colF,
NULL);
```

- o Pour le menu d'aide (justifié à droite) :

```
XtVaSetValues(barreM,
XmNmenuHelpWidget, colA,
NULL);
```

Notes :

- La colonne colF est fille de la barre de menu barreM, ou du bouton d'accroche.
- Entre colF et sa mère s'intercale une widget XmMenuShell.
- La colonne colF n'est pas "managée", car elle ne devient visible que si l'on appuie sur le bouton associé.

```

graph TD
    barreM --> crF
    barreM --> crE
    barreM --> crA
    crF --> colF
    crF --> XmMenu
    crE --> colE
    crA --> colA
    colF --> entree1
    colF --> entree2
    colF --> entree3
    colE --> entree4
    colE --> entree5
    colE --> entree6
    colA --> entree7
    colA --> entree8
    colA --> entree9
    
```

9

Jean Berstel - Institut Gaspard Monge, Université Marne-la-Vallée

Menus

### Utilitaire : barre de menu

```
#include <Xm/RowColumn.h>
```

```
XmVaCreateSimpleMenuBar(mère, nom, args, NULL);
```

Crée une barre de menu. Les boutons sont accrochés dans l'ordre de spécification, de la gauche vers la droite.

- o Les boutons sont spécifiés par :
  - la ressource XmVaCASCADEBUTTON,
  - le texte du bouton (XmString),
  - le mnémonique (KeySym).
- o Exemple :

```
barremenu = XmVaCreateSimpleMenuBar (tete, "barremenu",
XmVaCASCADEBUTTON, xms("Fichier"), 'F',
XmVaCASCADEBUTTON, xms("Edition"), 'E',
XmVaCASCADEBUTTON, xms("Aide"), 'A',
NULL);
```

```
button_0
button_1
button_2
```

avec l'abréviation

```
#define xms(t) XmStringCreateLocalized(t)
```

10

Jean Berstel - Institut Gaspard Monge, Université Marne-la-Vallée

## 5. Motif : les menus

### Utilitaire : colonne de menu

Menus

```
#include <Xm/RowColumn.h>

XmVaCreateSimplePulldownMenu(
Widget      mère,
String      nom,
int         numéro,
XtCallbackProc réflexe,
entrees, NULL)
```

Crée un menu déroulant:

- | ce menu est accroché au n-ième bouton de type CascadeButton ou CascadeButtonGadget, avec n = numéro;
- | la procédure réflexe est une fonction réflexe, commune à toutes les entrées de la colonne.
- | Elle est appelée avec, en deuxième argument (clientData), le numéro d'entrée du bouton activé dans ce menu, compté à partir de 0.

Jean Berstel - Institut Gaspard Monge, Université Marne-la-Vallée

11

### Colonne de menu : Exemples

Menus

```
XmVaCreateSimplePulldownMenu(barremenu, "edit",
1, /* Deuxième bouton de barremenu */
editer, /* Fonction réflexe */
XmVaPUSHBUTTON, xms("Annuler"), 'A', "Ctrl<Key>Z", xms("Ctrl+Z"),
XmVaSEPARATOR,
XmVaPUSHBUTTON, xms("Couper"), 'C', "Ctrl<Key>x", xms("Ctrl+X"),
XmVaPUSHBUTTON, xms("Copier"), 'P', "Ctrl<Key>c", xms("Ctrl+C"),
XmVaPUSHBUTTON, xms("Coller"), 'O', "Ctrl<Key>v", xms("Ctrl+V"),
XmVaSEPARATOR,
XmVaPUSHBUTTON, xms("Effacer"), 'E', NULL, NULL,
XmVaPUSHBUTTON, xms("Tout"), 'T', "Ctrl<Key>a", xms("Ctrl+A"),
NULL);

XmVaCreateSimplePulldownMenu(barremenu, "aide", 2, aider,
XmVaPUSHBUTTON, ..., NULL);

help = XtNameToWidget(barremenu, "button_2");
XtVaSetValues(barremenu,
XmNmenuHelpWidget, help, NULL);
```

Les nom des items sont button\_i  
Le menu d'aide est collé à droite

Jean Berstel - Institut Gaspard Monge, Université Marne-la-Vallée

12

## 5. Motif : les menus

Menus

### Détails d'une ligne

<code>XmVaPUSHBUTTON,</code>	<code>m</code>	<b>l'entrée est un <code>PushButtonGadget</code></b>
<code>xms("Copier"),</code>	<code>m</code>	<b>le libellé du bouton, en <code>XmString</code></b>
<code>'p',</code>	<code>m</code>	<b>la lettre mnémotique, en principe <code>KeySym</code></b>
<code>"Ctrl&lt;Key&gt;c",</code>	<code>m</code>	<b>le raccourci, (événement symbolique)</b>
<code>xms("Ctrl-C"),</code>	<code>m</code>	<b>le libellé du raccourci, en <code>XmString</code></b>

o **Autres entrées possibles :**

- | `XmVaRADIOBUTTON`
- | `XmVaCHECKBUTTON`
- | `XmVaSEPARATOR`
- | `XmVaDOUBLE_SEPARATOR`
- | `XmVaTITLE`
- | `XmVaCASCADEBUTTON` : **permet la création en cascade**

13

Jean Berstel - Institut Gaspard Monge, Université Marne-la-Vallée

Menus

### Exemple : menu en cascade

```
dyn = XmVaCreateSimplePopupMenu(tete, "dyn", entreedyn,
XmVaPUSHBUTTON, xms("ligne"), NULL, NULL, NULL,
XmVaPUSHBUTTON, xms("carre"), NULL, NULL, NULL,
XmVaPUSHBUTTON, xms("cercle"), NULL, NULL, NULL,
XmVaSEPARATOR,
XmVaCASCADEBUTTON, xms("epaisseur"), 'W',
XmVaSEPARATOR,
XmVaPUSHBUTTON, xms("quitter"), NULL,
"Ctrl<Key>c", xms("Ctrl-C"),
NULL);

casc = XmVaCreateSimplePulldownMenu(dyn, "casc",
3, entreecasc,
XmVaPUSHBUTTON, xms("1"), '1', NULL, NULL,
XmVaPUSHBUTTON, xms("2"), '2', NULL, NULL,
XmVaPUSHBUTTON, xms("4"), '4', NULL, NULL,
XmVaPUSHBUTTON, xms("8"), '8', NULL, NULL,
NULL);
```

14

Jean Berstel - Institut Gaspard Monge, Université Marne-la-Vallée

## 5. Motif : les menus

Menus

### Menus à options

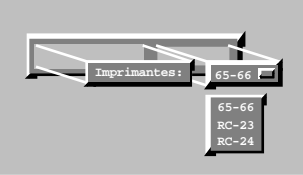
```
#include <Xm/RowColumn.h>

XmVaCreateSimpleOptionMenu(mère, nom,
libelle_etiquette, /* XmString */
mneumonique, /* KeySym */
bouton_depart, /* int */
reflexe, /* XtCallbackProc */
entrees, NULL)
```

o Exemple:

```
o = XmVaCreateSimpleOptionMenu(boite, "o",
xms("Imprimantes :"),
NULL,
0,
imprimante_choisie,
XmVaPUSHBUTTON, xms("65-66"), NULL, NULL,
XmVaPUSHBUTTON, xms("24-RC"), NULL, NULL,
XmVaPUSHBUTTON, xms("23-RC"), NULL, NULL,
NULL);
```

Fonction réflexe



15

Jean Berstel - Institut Gaspard Monge, Université Marne-la-Vallée

Menus

### Menus flottants

```
#include <Xm/RowColumn.h>

XmVaCreateSimplePopupMenu(mère, nom, reflexe, ...NULL);
```

Crée un menu dynamique. Les entrées sont comme pour les précédents.

o Exemple

```
dyn = XmVaCreateSimplePopupMenu(tete, "dyn", refl_entree,
XmVaPUSHBUTTON, xms("ligne"), NULL, NULL, NULL,
XmVaPUSHBUTTON, xms("carre"), NULL, NULL, NULL,
XmVaPUSHBUTTON, xms("cercle"), NULL, NULL, NULL,
NULL);
```

16

Jean Berstel - Institut Gaspard Monge, Université Marne-la-Vallée

## 5. Motif : les menus

### Affichage de menus flottants

Menus

L'affichage d'un menu flottant (on dit "post" en anglais) se fait explicitement.

- o Une *fonction réflexe* dédiée (e.g. `posterMenu`) est enregistrée sur la widget choisie.
- o Cette fonction
  - | **vérifie** que le bouton enfoncé est le 3e (style Motif)
  - | **calcule** la position du menu (là où est le pointeur), par `XmMenuPosition`
  - | **affiche** le menu, par `XtManageChild(dyn)`
- o Le menu disparaît par lui-même après sélection d'une

```
void Poster(Widget w, Widget menudyn, XButtonEvent *e)
{
    if (e -> button != Button3)
        return;
    XmMenuPosition(menudyn,e); /* positionne menudyn */
    XtManageChild(menudyn);
}
```