

---

## ***Editeur d'assemblage***

Généralités  
Editeurs terminaux  
**Développement d'applications**  
Outils de tests et d'animation  
Documentation  
Éléments de langage  
Modules annexes

**III.1**

# Sommaire détaillé

<b>1</b>	<b>Barre de menus</b>	<b>6</b>
1.1	Options du menu <u>F</u> ichier	6
1.1.1	Option <u>E</u> nregistrer	6
1.1.2	Option <u>R</u> endre <u>E</u> xterne	6
1.1.3	Option <u>R</u> endre <u>I</u> nterne	7
1.1.4	Option <u>I</u> mporter	8
1.1.5	Option <u>E</u> xporter	8
1.1.6	Option <u>I</u> mporter variables...	8
1.1.7	Option <u>E</u> xporter variables...	9
1.1.8	Option <u>I</u> mprimer ...	10
1.1.9	Option <u>E</u> diteur de <u>t</u> exte	10
1.1.10	Option <u>Q</u> uitter	10
1.2	Options du menu <u>E</u> dition	11
1.2.1	Option <u>A</u> nnuler	11
1.2.2	Option <u>R</u> établir	11
1.2.3	Option <u>C</u> ouper	12
1.2.4	Option <u>C</u> opier	12
1.2.5	Option <u>C</u> oller	13
1.2.6	Option <u>E</u> ffacer	13
1.2.7	Option <u>S</u> électionner tout	13
1.2.8	Option Retracer	14
1.2.9	Options <u>E</u> nter ou <u>S</u> ortir	14
1.2.10	Option <u>C</u> hanger <u>m</u> odèle	14
1.2.11	Option <u>C</u> hanger catégorie ...	15
1.2.12	Option Afficher connexions	16
1.2.13	Option <u>P</u> ropriétés ...	17
1.3	Options du menu <u>M</u> odèle	18
1.3.1	Option <u>A</u> ssocier ...	18
1.3.2	Option <u>D</u> issocier	18
1.3.3	Option <u>M</u> ettre à jour ...	19
1.4	Options du menu <u>C</u> ontrôles	19
1.4.1	Option <u>C</u> ontrôler la cohérence	19
1.4.2	Option <u>M</u> ettre à jour tous les <u>e</u> xternes	19
1.4.3	Option <u>M</u> ettre à jour l'externe sélectionné	20
1.5	Options du menu <u>T</u> ests	20
1.5.1	Option <u>T</u> est fonctionnel...	20
1.5.2	Option <u>J</u> ouer le contre-exemple	21
1.6	Options du menu <u>V</u> ues	21
1.6.1	Option <u>D</u> ocumentation...	22
1.6.2	Option <u>P</u> upitre...	22
1.6.3	Option <u>S</u> ynoptique...	22
1.6.4	Option <u>M</u> odèle d'animation...	23
1.6.5	Option <u>C</u> omposant <u>B</u> T...	23
1.6.6	Option <u>E</u> nvironnement...	23
1.6.7	Option <u>S</u> cénario...	24
1.6.8	Option <u>S</u> cénarios multiples...	24
1.6.9	Option <u>L</u> iste de <u>v</u> ariables ...	24
1.7	Options du menu <u>O</u> ptions	24
1.7.1	Option <u>M</u> ontrer mnémoniques	25
1.7.2	Option <u>A</u> fficher les variables	25
1.7.3	Option <u>A</u> fficher la grille	25
1.7.4	Option <u>A</u> fficher les info-bulles	25
1.7.5	Option <u>O</u> rdonnancement automatique	26
1.7.6	Option <u>F</u> enêtre toujours <u>v</u> isible	26
1.8	Options du menu <u>?</u>	26
1.8.1	Option <u>A</u> ide...	26
<b>2</b>	<b>Bandeau d'icônes</b>	<b>27</b>
2.1	Icône <u>E</u> nregistrer	27
2.2	Icône <u>I</u> mprimer	27

2.3	Icône <i>Couper</i>	27
2.4	Icône <i>Copier</i>	27
2.5	Icône <i>Coller</i>	27
2.6	Icône <i>Annuler une commande</i>	27
2.7	Icône <i>Rétablir une commande</i>	28
2.8	Icône <i>Contrôler la cohérence</i>	28
2.9	Icône <i>Démarrer</i>	28
2.10	Icône <i>Pause</i>	28
2.11	Icône <i>Pas</i>	29
2.12	Icône <i>Continu</i>	29
2.13	Icône <i>Trace</i>	29
2.14	Icône <i>Arrêter</i>	29
2.15	Outils pour la gestion du zoom	30
2.16	Icône <i>Code protégé</i>	30
2.17	Icône <i>Ajouter un externe</i>	30
2.18	Icône <i>Ajouter un sous-composant</i>	31
2.19	Icône <i>Ajouter une connexion</i>	33
2.20	Icône <i>Alignement en bas</i>	34
2.21	Icône <i>Alignement en haut</i>	34
2.22	Icône <i>Alignement à gauche</i>	34
2.23	Icône <i>Alignement à droite</i>	34
2.24	Icône <i>Répartir horizontalement</i>	35
2.25	Icône <i>Répartir verticalement</i>	35
2.26	Icône <i>Ajouter une note</i>	35
<b>3</b>	<b>Vue Graphique</b>	<b>36</b>
3.1	Sélection d'objets	36
3.1.1	Sélection simple	36
3.1.2	Sélection multiple	36
3.2	Déplacement d'objets	36
3.2.1	Déplacement d'une instance	36
3.2.2	Modification de taille d'une instance	37
3.2.3	Déplacement d'une connexion	37
3.2.4	Déplacement d'une variable ou d'un groupe	37
3.2.5	Déplacement d'une sélection multiple	38
3.2.6	Création automatique de variables connectées	38
3.2.7	Duplication dans la vue graphique	39
3.2.8	Duplication dans un autre éditeur d'assemblage	39
3.2.9	Duplication vers un logiciel externe	39
3.3	Augmentation de l'espace de travail	40
3.4	Menu fugitif de la vue graphique	40
<b>4</b>	<b>Gestion des variables</b>	<b>41</b>
4.1	Menu fugitif	41
4.1.1	Option <i>Nouvelle variable</i>	42
4.1.2	Option <i>Nouveau groupe</i>	43
4.1.3	Option <i>Couper</i>	43
4.1.4	Option <i>Copier</i>	43
4.1.5	Option <i>Coller</i>	44
4.1.6	Option <i>Supprimer</i>	44
4.1.7	Option <i>Monter</i>	44
4.1.8	Option <i>Descendre</i>	45
4.1.9	Option <i>Rechercher</i>	45
4.1.10	Option <i>Propriétés...</i>	45
4.1.11	Option <i>Rechercher les dépendances...</i>	47
4.2	Déplacement d'une variable ou d'un groupe de variables dans un autre onglet de la liste	47

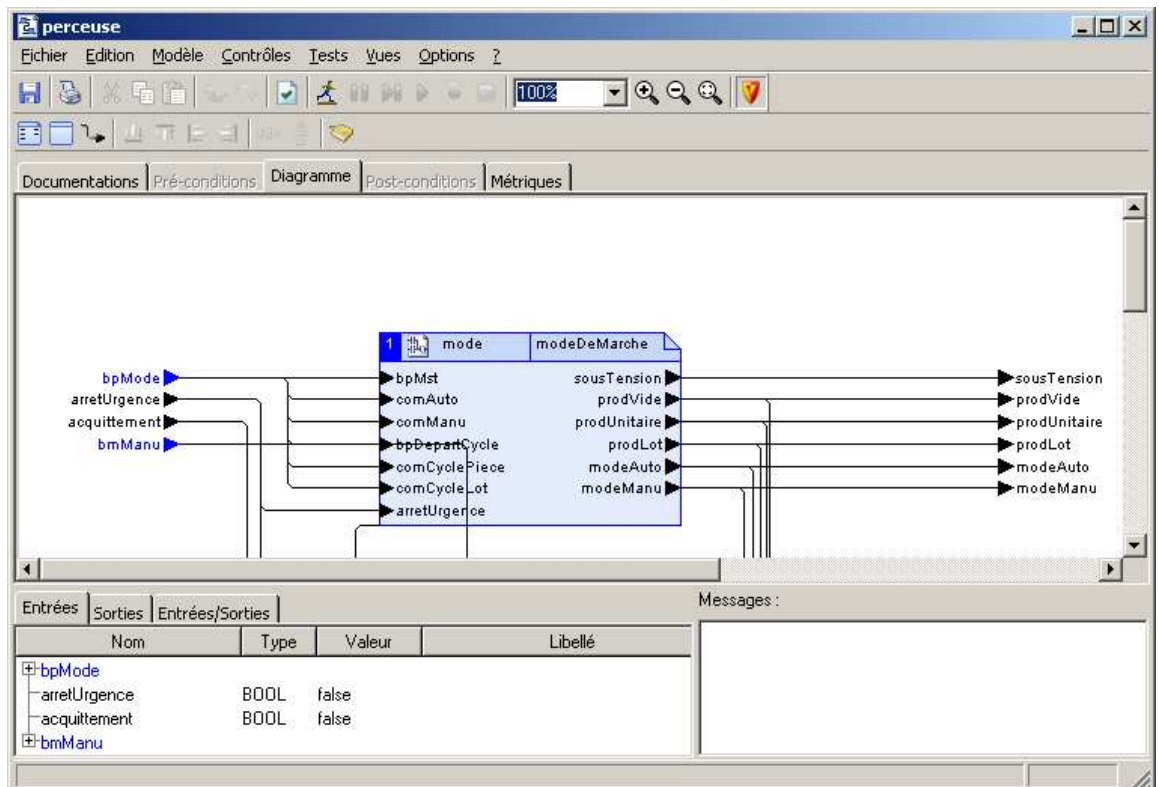


4.3	Déplacement d'une variable ou d'un groupe de variables dans le même onglet	48
4.4	Insertion de variables dans la vue graphique	48
<b>5</b>	<b>Pré-conditions et Post-conditions</b>	<b>49</b>
5.1	Ecriture des <i>Pré-conditions</i> et <i>Post-conditions</i>	49
5.2	Insertion d'une variable dans l'onglet <i>Pré-conditions</i> et <i>Post-conditions</i>	49
<b>6</b>	<b>Documentation</b>	<b>50</b>
6.1	Menu fugitif	50
6.1.1	Option <i>Q</i> uvrir	50
6.1.2	Option <i>S</i> upprimer	51
6.1.3	Option <i>T</i> raçabilité	51
<b>7</b>	<b>Métriques</b>	<b>54</b>

Cet éditeur permet de décrire une application par assemblage de composants logiciels élémentaires (descriptions terminales) et complexes (descriptions de type assemblage).

Cet éditeur est composé de plusieurs zones :

- une barre de menu,
- un bandeau d'icône,
- une zone graphique pour l'instanciation et la connexion des composants,
- une liste de variables,
- une zone texte d'affichage d'informations,
- une barre d'état.



# 1 Barre de menus

La barre de menus propose les menus suivants :



## 1.1 Options du menu Fichier

Le menu Fichier contient les options suivantes :



### 1.1.1 Option Enregistrer

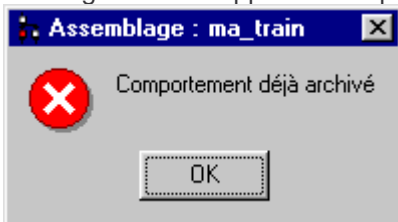
Cette option permet d'enregistrer sur fichier la description graphique du comportement d'assemblage édité.

<b>Procédure :</b>	Activez l'option <b><u>E</u>nregistrer</b> ou frappez les touches « <b>Ctrl</b> » et « <b>S</b> » du clavier.
<b>Effet :</b>	Le comportement du composant en cours d'édition est enregistré dans les fichiers de description ayant été lus à l'ouverture de l'éditeur.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Cette option est toujours grisée : <ul style="list-style-type: none"> <li>- si simulation est en cours d'exécution,</li> <li>- si l'utilisateur n'a pas les droits en écriture sur le composant,</li> <li>- si l'environnement de développement est en mode <i>Démo</i>.</li> </ul>
<b>Voir aussi :</b>	L'option <b><u>Q</u>uitter</b> de ce menu.

### 1.1.2 Option Rendre Externe

Cette option permet de rendre générique (réutilisable en bibliothèque) le comportement sélectionné.

<b>Procédure :</b>	Sélectionnez un composant interne (Assemblage, Grafcet, Logigramme, Schémas à relais, Texte structuré, Langage C ou Schématique électrique) dans l'éditeur d'assemblage. Activez l'option <b><u>R</u>endre <u>E</u>xterne</b> du menu.
--------------------	---

<b>Effet :</b>	<p>Le composant sélectionné est extrait de l'éditeur d'assemblage et est placé dans la liste centrale du gestionnaire. Son nom de modèle correspond au nom de l'ancienne référence interne dans l'assemblage.</p> <p>L'assemblage courant ne le considère plus comme un composant interne, mais comme un exemplaire externe (instance) d'un modèle standard (générique).</p> <p>Comme le modèle en bibliothèque servira maintenant de référence, les modifications de son interface ne pourront plus être faites dans l'assemblage sans apporter des incohérences.</p> <p>Le nouveau composant en bibliothèque a été créé avec les variables déjà décrites quand il était instance interne.</p> <p>La représentation mémoire de l'assemblage courant est modifiée. Il ne faudra pas oublier de sauvegarder cet assemblage pour mettre à jour son fichier de description.</p> <p>Le graphisme du composant change : le rectangle reçoit un coin corné.</p>
<b>Note :</b>	<i>Avant l'export, un composant terminal a déjà un coin corné mais n'a pas de représentation en bibliothèque application. Les composants terminaux doivent toujours être exportés.</i>
<b>Cas d'erreurs :</b>	<p>L'utilisateur doit avoir les droits en écriture sur le répertoire de l'application courante et sur l'assemblage en cours d'édition, sinon l'option annulée.</p> <p>Si le composant est déjà archivé en bibliothèque application, un message d'erreur apparaît et l'opération est annulée.</p>
	
<b>Voir aussi :</b>	<p>Les options <b>Rendre Interne</b> et <b>Enregistrer</b> de ce menu,</p> <p>L'icône <b>Ajouter un sous-composant</b> du bandeau d'icônes,</p> <p>Les options du menu <b>Contrôles</b>.</p>

### 1.1.3 Option **Rendre Interne**

*Cette option permet de dissocier le composant sélectionné dans l'assemblage de son modèle.*

<b>Procédure :</b>	<p>Sélectionnez un exemplaire de composant externe dans l'éditeur d'assemblage.</p> <p>Activez l'option <b>Rendre Interne</b> du menu.</p>
<b>Effet :</b>	<p>L'instance sélectionnée dans l'éditeur d'assemblage ne fait plus référence à un modèle de la liste centrale du gestionnaire.</p> <p>L'assemblage courant considère cette instance comme un composant interne intégré à sa description.</p> <p>Le fichier de description du modèle réutilisable existe toujours en bibliothèque.</p> <p>Le graphisme d'une instance interne est un rectangle.</p>
<b>Cas d'erreurs :</b>	<p>L'utilisateur doit avoir les droits en écriture sur le répertoire de l'application courante et sur l'assemblage en cours d'édition, sinon l'erreur est signalée et l'option annulée.</p>

Les composants de terminaux sont obligatoirement externes (changement de langage).

**Voir aussi :** Les options **Rendre Externe** et **Enregistrer** de ce menu,  
Les icônes **Ajouter un externe** et **Ajouter un sous-composant** du bandeau d'icônes,  
Les options du menu **Contrôles**.

#### 1.1.4 Option **Importer**

*Cette option permet d'importer la description au format XML.*

**Procédure :** Activez l'option **Importer...** du menu **Fichier**.  
Un navigateur s'ouvre pour permettre à l'utilisateur de :

- sélectionner le répertoire origine,
- sélectionner le format d'import,
- sélectionner le fichier.

**Effet :** La description courante est remplacée par le contenu du fichier.

**Cas d'erreurs :** Cette option est toujours grisée :

- si simulation est en cours d'exécution,
- si l'utilisateur n'a pas les droits en écriture sur le composant.

**Voir aussi :** Néant.

#### 1.1.5 Option **Exporter**

*Cette option permet d'exporter la description au format XML.*

**Procédure :** Activez l'option **Exporter** du menu **Fichier**.  
Un navigateur s'ouvre pour permettre à l'utilisateur de :

- sélectionner le répertoire de destination,
- sélectionner le format d'export,
- sélectionner le fichier de destination.

**Effet :** La description comportementale est exportée dans le format sélectionné.

**Cas d'erreurs :** Cette option est toujours grisée :

- si simulation est en cours d'exécution,
- si l'utilisateur n'a pas les droits en écriture sur le composant.

**Voir aussi :** Néant.

#### 1.1.6 Option **Importer variables...**

*Cette option permet d'importer des variables de même nature (Entrées, Sorties, Locales, Paramètres) dans un composant avec leurs propriétés (type, valeur initiale, commentaire).*

**Procédure :** Sélectionner l'onglet du type de variables à importer (*Entrées, Sorties, Locales, Paramètres*).  
Activez l'option **Importer variables....**

**Effet :** Un navigateur permet de choisir le fichier contenant la description des variables à importer :  
Les variables contenues dans le fichier sont ajoutées au composant.



Les propriétés avancées des variables (commentaire, valeur initiale, ...) sont également renseignées si le format d'import sélectionné est de l'XML.

**Cas d'erreurs :** Cette option est toujours grisée :

- si simulation est en cours d'exécution,
- si l'utilisateur n'a pas les droits en écriture sur le composant,
- si l'environnement de développement est en mode *Démo*,

Si des variables existantes dans le composant ont le même nom, elles ne sont pas ajoutées.  
Si le fichier est de format incoordonné, un message d'erreur est affiché.

**Voir aussi :** L'option **Exporter variables...** de ce menu.

### 1.1.7 Option **Exporter variables...**

*Cette option permet d'exporter la description des variables de même nature (Entrées, Sorties, Locales, Paramètres) dans un fichier XML.*

**Procédure :** Sélectionner l'onglet du type de variables à exporter (*Entrées, Sorties, Locales, Paramètres*).  
Activez l'option **Exporter variables...**

**Effet :** Un navigateur permet de choisir le fichier de destination.  
Les variables contenues dans l'onglet sélectionné sont exportées dans le fichier sélectionné.  
Les propriétés avancées des variables (commentaire, valeur initiale, ...) sont exportées si le format sélectionné est de l'XML.

**Cas d'erreurs :** Cette option est toujours grisée :

- si simulation est en cours d'exécution.

**Voir aussi :** L'option **Importer variables...** de ce menu.

### 1.1.8 Option Imprimer ...

Cette option permet d'imprimer la description graphique du comportement du composant en cours d'édition.

**Procédure :** Activez l'option **Imprimer ...** du menu ou frappez les touches « **Ctrl** » et « **P** » du clavier.

**Effet :** La description graphique du comportement du composant en cours d'édition est envoyée au gestionnaire d'impression.

**Cas d'erreurs :** Une imprimante par défaut doit être déclarée dans le système.

**Voir aussi :** Néant.

### 1.1.9 Option Editeur de texte

Cette option permet d'ouvrir un éditeur de texte pour permettre la saisie d'une description fonctionnelle ou d'une liste d'entrées ou de sorties.

**Procédure :** Activez l'option **Editeur de texte** du menu.

**Effet :** Une nouvelle fenêtre s'ouvre et propose un éditeur de texte.

**Cas d'erreurs :** Néant.

**Voir aussi :** Néant.

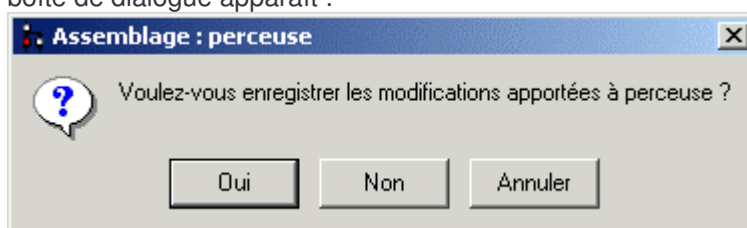
### 1.1.10 Option Quitter

Cette option permet à l'utilisateur de sortir de l'éditeur courant.

**Procédure :** Activez l'option **Quitter** du menu ou frappez les touches « **Ctrl** » et « **Q** » du clavier.

**Effet :** L'éditeur se ferme.

**Cas d'erreurs :** Si la description a été modifiée depuis sa dernière sauvegarde, une boîte de dialogue apparaît :



- le bouton **Oui** enregistre la description courante avant de fermer l'éditeur.
- le bouton **Non** ferme l'éditeur sans sauvegarder les modifications.
- le bouton **Annuler** stoppe l'action.

**Voir aussi :** L'option **Enregistrer**.

## 1.2 Options du menu Edition

Le menu Edition de l'éditeur d'assemblage propose 13 options :



### 1.2.1 Option Annuler

Cette option annule successivement les dernières commandes effectuées depuis l'ouverture de l'éditeur d'assemblage.

**Procédure :** Activez l'option Annuler du menu ou frappez les touches « **Ctrl** » et « **Z** » du clavier.

**Effet :** L'effet de la dernière action est annulé et la description est rafraîchie. L'annulation porte sur les opérations d'ajout, de suppression, de collage et de déplacement d'objets. L'action annulée est supprimée de l'historique des actions à annuler.

**Cas d'erreurs :** Cette option est grisée lorsque toutes les actions effectuées ont été annulées. Les opérations d'ouverture de composant vident l'historique des actions à annuler.

**Voir aussi :** L'option Rétablir de ce menu.

### 1.2.2 Option Rétablir

Cette option rétablit la dernière opération annulée.

**Procédure :** Activez l'option Rétablir du menu ou frappez les touches « **Ctrl** » et « **Y** ».

**Effet :** L'effet de la dernière action annulée est rétabli dans la vue graphique. L'action rétablie est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

**Cas d'erreurs :** Cette option est grisée lorsque toutes les actions annulées ont été rétablies. Les opérations d'ouverture de composant vident l'historique des actions à rétablir.

**Voir aussi :** L'option **Annuler** de ce menu.

### 1.2.3 Option **Couper**

Cette option permet de supprimer l'élément (ou le groupe d'éléments) sélectionné dans la vue.

Les éléments que l'on peut couper sont :

- les instances de modèles,
- les connexions,
- les variables,
- les groupes de variables.

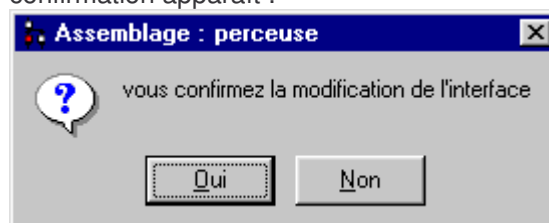
**Procédure :** Sélectionnez l'élément (ou le groupe d'éléments) que vous désirez supprimer.  
Activez l'option **Couper** du menu ou frappez les touches « **Ctrl** » et « **X** » du clavier.

**Effet :** L'effet est différent en fonction de l'objet sélectionné :

- *Cas d'une instance de modèles* : L'exemplaire sélectionné est effacé de la vue graphique. Les connexions avec les variables de l'assemblage ou avec d'autres instances sont également effacées de la vue graphique. Si l'élément coupé est la seule instance d'un modèle, la référence à ce composant disparaît de la liste des modèles (appel de l'icône **Ajouter un interne**).
- *Cas d'une connexion* : La connexion sélectionnée est effacée de la vue graphique. Si la connexion sélectionnée est une connexion de type *groupe*, toutes les connexions relatives aux variables et sous-groupes qu'il contient sont effacées de la vue graphique.
- *Cas d'une variable ou d'un groupe* : La variable sélectionnée ou le groupe et ses variables associées sont effacés de la vue graphique. Si des connexions existent sur la variable ou le groupe sélectionné, toutes les connexions relatives aux variables et sous-groupes sont effacées de la vue graphique.

Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

**Cas d'erreurs :** L'option est grisée si aucun objet n'est sélectionné.  
Lors de la suppression d'une variable ou d'un groupe de variable en interface d'une instance de composant « externe », une demande de confirmation apparaît :



En effet, l'utilisation de l'instance dans l'assemblage deviendra incohérente par rapport à son modèle de référence.

**Voir aussi :** Les options **Copier** et **Coller**.  
L'option **Annuler** de ce menu.

### 1.2.4 Option **Copier**

Cette option permet de mémoriser une instance de modèle (ou un groupe d'instance et leurs connexions) sélectionné dans la vue graphique.

<b>Procédure :</b>	Sélectionnez l'élément (ou le groupe d'éléments) que vous désirez copier. Activez l'option <b>Copier</b> du menu ou frapper les touches « <b>Ctrl</b> » et « <b>C</b> » du clavier.
<b>Effet :</b>	Les éléments copiés sont placés dans le presse-papiers MsWindows pour un collage dans l'éditeur d'assemblage ou vers un logiciel externe. Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Si aucun élément n'est sélectionné l'option est grisée.
<b>Voir aussi :</b>	L'option <b>Coller</b> .

### 1.2.5 Option **Coller**

*Cette option permet de reporter dans la vue graphique les éléments mémorisés lors d'une précédente copie (ou suppression seulement pour les instances).*

<b>Procédure :</b>	Activez l'option <b>Coller</b> du menu ou frapper les touches « <b>Ctrl</b> » et « <b>V</b> » du clavier.
<b>Effet :</b>	La dernière sélection copiée ou coupée est affichée dans la vue graphique. Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Cette option est grisée si aucune sélection n'a été copiée ou coupée.
<b>Voir aussi :</b>	Les options <b>Annuler</b> , <b>Copier</b> et <b>Couper</b> .

### 1.2.6 Option **Effacer**

*Cette option permet de supprimer la description d'un composant interne terminal.*

<b>Procédure :</b>	Sélectionner une instance d'un interne terminal. Activez l'option <b>Effacer</b> du menu ou utilisez la touche « <b>Suppr</b> » du clavier.
<b>Effet :</b>	Les fichiers de description de l'interne sélectionné sont supprimés.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Cette option est grisée si aucune sélection n'a été réalisée ou si o'instance sélectionnée est un MAC interne ou un composant externe.
<b>Voir aussi :</b>	Néant

### 1.2.7 Option **Sélectionner tout**

*Cette option permet de sélectionner la totalité des instances contenues dans l'assemblage.*

<b>Procédure :</b>	Activez l'option <b>Sélectionner tout</b> ou frappez les touches « <b>Ctrl</b> » et « <b>A</b> » du clavier.
<b>Effet :</b>	Toutes les instances de la vue graphique et les connexions entre les instances sont sélectionnées.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Néant.
<b>Voir aussi :</b>	Les différentes options du menu <b>Edition</b> .

### 1.2.8 Option Retracer

*Cette option permet de redessiner les liens entre variables (ou groupes de variables) qui ont été modifiés.*

<b>Procédure :</b>	Sélectionner un lien qui a été retillé et activer l'option <b>Retracer</b> ou appuyer sur la touche raccourcie « <b>F9</b> » du clavier.
<b>Effet :</b>	Le lien est redessiné comme il le serait automatiquement si on réalisait le lien pour la première fois.. Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Cette option est grisée si aucun lien n'est sélectionné.
<b>Voir aussi :</b>	Néant.

### 1.2.9 Options Entrer ou Sortir

*Ces options permettent de visualiser la description d'une instance puis, dans le cas d'une instance interne, de revenir au niveau de l'appelant.*

<b>Procédure :</b>	Sélectionnez une instance de modèle. Activez l'option <b><u>E</u>ntrer</b> du menu ou double cliquez sur l'instance.
<b>Effet :</b>	L'effet sera différent en fonction du type de modèle qui est sélectionné : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si l'élément sélectionné fait référence à un modèle <b>Interne</b>, l'éditeur remplace la description courante par la description du composant sélectionné. L'utilisateur pourra descendre plus loin dans l'arborescence de l'assemblage en utilisant à nouveau cette option, ou revenir en arrière avec l'option <b><u>S</u>ortir</b> (ou double clic dans l'assemblage à l'extérieur des instances).</li> <li>- Si l'élément sélectionné fait référence à un modèle <b>externe</b>, un nouvel éditeur (<i>assemblage, Grafcet, logigrammes, schémas à relais, texte structuré ou code C</i>) s'ouvre et présente la description du composant externe. Ce dernier peut être modifié et, s'il y a modification d'interface, devra nécessiter l'utilisation des options de mise à jour d'une instance dans un assemblage.</li> </ul>
<b>Cas d'erreurs :</b>	L'option est grisée si aucun composant n'est sélectionné et le composant présenté est considéré comme le sommet de la description. Si un composant terminal n'a pas été exporté ou si les fichiers de description d'un composant externe ont été détruits, un message d'erreur apparaît et l'opération est annulée.
<b>Voir aussi :</b>	Les options du menu <b><u>C</u>ontrôles</b> . L'option <b><u>Q</u>uitter</b> pour les composants externes.

### 1.2.10 Option **C**hanger modèle

*Cette option permet de changer le modèle de référence d'une instance.*

<b>Procédure :</b>	Sélectionner une instance (ou plusieurs instances) dans l'assemblage. Sélectionnez un composant générique dans la colonne centrale du gestionnaire. Activez l'option <b><u>C</u>hanger <u>m</u>odèle</b> . Si une seule instance du modèle est présente dans l'assemblage, aucun message de confirmation n'apparaît et le modèle est changé. Par contre, si plusieurs instances associées aux modèles sont
--------------------	--

présentes dans l'assemblage, l'utilisateur doit confirmer la modification du modèle. La boîte de dialogue suivante apparaît :



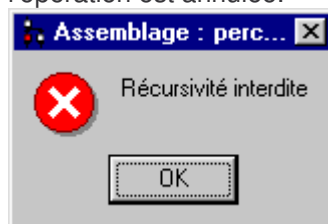
ou la boîte de dialogue suivante si toutes les instances associées au modèle ne sont pas sélectionnées :



- Une: seulement le modèle de la première instance est modifié,
- Toutes: les modèles de toutes les instances associées au modèle sont modifiés (même le modèle des instances non sélectionné),
- Annuler : pas de changement de modèle.

**Effet :** L'instance sélectionnée est maintenant associée au nouveau modèle. Le nom de l'instance ne change pas. Si le modèle ne provient pas du répertoire courant, le nom de l'application contenant le modèle est donné en suffixe. L'interface d'entrée et de sortie de toutes les instances liées au modèle de l'instance sélectionnée est remise à jour. Les connexions associées à des variables qui ont changé de nom ou de type sont supprimées automatiquement. Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

**Cas d'erreurs :** Si le composant sélectionné dans la colonne centrale du gestionnaire est l'assemblage courant, un message d'erreur est affiché et l'opération est annulée.



L'option est grisée si aucune instance n'est sélectionnée l'assemblage ou si aucun composant n'est sélectionné dans la colonne centrale du gestionnaire.

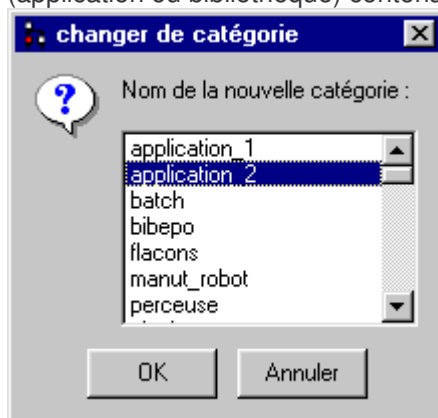
**Voir aussi :** L'option **Enregistrer** du menu **Fichier**,  
L'option **Annuler** du menu **Edition**.

### 1.2.11 Option **Changer catégorie ...**

*Cette option permet de changer la localisation d'un modèle.*

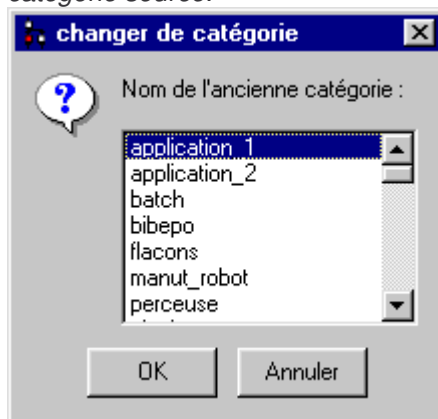
**Procédure :** Sélectionnez une instance de modèle externe.  
Activez l'option **Changer catégorie** du menu.

Une boîte de dialogue permet de sélectionner la nouvelle catégorie (application ou bibliothèque) contenant le composant.



**Note :**

*Si aucune instance n'est sélectionnée, une boîte de dialogue permet de sélectionner l'ancienne catégorie source (application ou bibliothèque) des composants génériques avant de choisir la nouvelle catégorie source.*



**Effet :**

L'instance de composant externe voit le nom de son modèle de référence lié à une nouvelle catégorie.

**Cas d'erreurs :**

La nouvelle catégorie doit contenir la description des modèles externes instanciés dans l'assemblage courant.  
Des erreurs peuvent apparaître lors de l'enregistrement ou lors du contrôle de cohérence si les composants n'existent pas dans la nouvelle catégorie.

**Voir aussi :**

L'option **Enregistrer** du menu **Fichier**.

### 1.2.12 Option Afficher connexions

*Cette option permet de montrer ou de cacher les connexions d'une instance.*

**Procédure :**

Sélectionner une instance d'un composant.  
Sélectionner l'option Afficher connexions.

**Effet :**

Si l'option était sélectionnée, maintenant elle ne l'est plus et tous les liens reliés à l'instance sont cachés et les ports deviennent gris ; sinon les liens sont redessinés à leurs positions.

**Cas d'erreurs :**

Cette option est disponible si une instance est sélectionnée.

**Voir aussi :**

Néant.



### 1.2.13 Option Propriétés ...

Cette option permet de modifier les noms des instances de modèles.

**Procédure :** Sélectionnez une instance de composant.  
Activez l'option **Propriétés...** ou utilisez la touche raccourci « **F4** » du clavier.  
Une boîte de dialogue suivante s'ouvre :



**Effet :** L'instance de modèle est renommée avec le nouveau nom.  
L'ordre d'exécution choisi définit à quel moment le code de l'instance sera exécuté.  
Si la propriété "Peut être embarqué" est cochée, le code de l'instance sera pris en compte lors de la prochaine génération des applications embarquées.  
Ces actions sont ajoutées dans l'historique des actions à annuler.

**Cas d'erreurs :** L'option est grisée si aucun objet modifiable n'est sélectionné.  
L'option est annulée et un message d'erreur est affiché si le nom saisi :

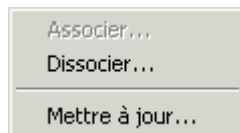


- contient des caractères non autorisés,
- commence par un chiffre
- existe déjà.

**Voir aussi :** L'option **Enregistrer** du menu **Fichier**.  
L'option **Annuler** de ce menu.  
Les options du menu **Contrôles**.

## 1.3 Options du menu **Modèle**

Le menu **Modèle** propose 3 options relatives à l'application d'un modèle de structuration d'application.



### 1.3.1 Option **Associer ...**

Cette icône permet d'appliquer un modèle de structuration sur l'assemblage courant.

<b>Procédure :</b>	Ouvrez un nouvel assemblage (vide) puis sélectionnez un modèle de structuration dans la colonne centrale de l'éditeur d'accueil. Dans l'assemblage vide, sélectionnez l'option <b>Associer</b> du menu <b>Modèle</b> .
<b>Effet :</b>	La structure décrite dans le modèle est appliquée à l'assemblage. Les composants internes de la structure sont automatiquement construits par concaténation du nom de chaque composant et du nom de l'assemblage. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Considérons un modèle décrit par 3 composants internes <i>aa1 (aa)</i>, <i>bb1 (bb)</i> et <i>cc1 (cc)</i>.</li> <li>- Appliquons ce modèle à un assemblage vide de nom <i>exemple</i>. Les trois boîtes du modèle (ainsi que les groupes et les connexions entre groupe) sont créés comme composants internes avec les noms suivants : <i>aa1 (aa_exemple)</i>, <i>bb1 (bb_exemple)</i> et <i>cc1 (cc_exemple)</i>.</li> </ul>
<b>Cas d'erreurs :</b>	Cette option est toujours grisée si : <ul style="list-style-type: none"> <li>- aucun modèle n'est sélectionné dans la colonne centrale de l'éditeur d'accueil,</li> <li>- l'assemblage n'est pas vide.</li> </ul>
<b>Voir aussi :</b>	L'option <b>Enregistrer</b> du menu <b>Fichier</b> , Les options <b>Dissocier...</b> et <b>Mettre à jour...</b> du menu <b>Modèle</b> .

### 1.3.2 Option **Dissocier**

Cette option permet de supprimer le lien avec le modèle de structuration.

<b>Procédure :</b>	Activez l'option <b>Dissocier</b> du menu <b>Modèle</b> .
<b>Effet :</b>	L'assemblage n'est plus associé à un modèle : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les composants sont toujours présents avec les mêmes noms,</li> <li>- L'utilisateur peut à nouveau ajouter, supprimer ou renommer des composants dans l'assemblage.</li> </ul>
<b>Cas d'erreurs :</b>	Cette option est toujours grisée si l'assemblage n'est pas associé à un modèle.
<b>Voir aussi :</b>	L'option <b>Enregistrer</b> du menu <b>Fichier</b> , Les options <b>Associer...</b> et <b>Mettre à jour...</b> du menu <b>Modèle</b> .

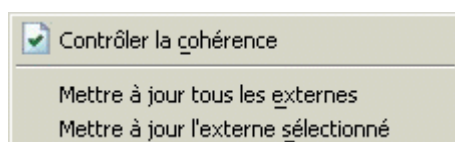
### 1.3.3 Option Mettre à jour ...

Cette option permet de mettre à jour le contenu d'un assemblage (associé à un modèle de structuration) si le modèle de structuration a subi des modifications (ajout / suppression / renommage de composant).

<b>Procédure :</b>	Activez l'option <b><u>Mettre à jour ...</u></b> du menu.
<b>Effet :</b>	Les modifications apportées au modèle de structuration sont appliquées à l'assemblage. Les modifications sont présentées dans un rapport.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Cette option est grisée si l'assemblage n'est pas associé à un modèle de structuration.
<b>Voir aussi :</b>	L'option <b><u>Enregistrer</u></b> du menu <b><u>Fichier</u></b> , Les options <b><u>A</u>ssocier...</b> et <b><u>D</u>issocier...</b> du menu <b><u>M</u>odèle</b> .

## 1.4 Options du menu Contrôles

Le menu **Contrôles** propose 3 options relatives à la détection et à la mise à jour des incohérences entre les niveaux de description.



### 1.4.1 Option Contrôler la cohérence

Cette option permet de vérifier la cohérence entre les modèles et leur utilisation dans l'assemblage. La cohérence porte sur les différences d'interface d'entrée et de sortie.

<b>Procédure :</b>	Activez l'option <b><u>Contrôler la cohérence</u></b> du menu.
<b>Effet :</b>	Le compte-rendu est affiché dans la zone texte d'affichage d'informations.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Néant.
<b>Voir aussi :</b>	L'icône <b><u>Contrôler la cohérence</u></b> du bandeau d'icônes. Les options <b><u>P</u>ropriétés...</b> et <b><u>C</u>hanger catégorie</b> du menu <b><u>E</u>dition</b> . Les autres options de ce menu.

### 1.4.2 Option Mettre à jour tous les externes

Cette option permet de mettre à jour les variables interface de toutes les instances à partir de leurs modèles de référence respectifs.

<b>Procédure :</b>	Activez l'option <b><u>Mettre à jour tous les externes</u></b> .
<b>Effet :</b>	L'interface (entrées/sorties) de toutes les instances est mise à jour. Les connexions associées à des variables qui ont changé de nom ou de type sont supprimées automatiquement. Les modifications sont présentées dans la zone texte d'affichage d'informations. Ces actions sont ajoutées dans l'historique des actions à annuler.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Néant.

---

**Voir aussi :** L'option **Enregistrer** du menu **Fichier**.  
 Les options **Annuler**, **Propriétés...** et **Changer catégorie** du menu **Edition**.  
 Les autres options de ce menu.

---

### 1.4.3 Option Mettre à jour l'externe sélectionné

*Cette option permet de mettre à jour les variables interface de l'instance sélectionnée.*

---

**Procédure :** Sélectionnez une instance de modèle externe.  
 Activez l'option **Mettre à jour l'externe sélectionné** du menu.

---

**Effet :** L'interface d'entrée et de sortie de toutes les instances liées au modèle de l'instance sélectionnée est remise à jour.  
 Les connexions associées à des variables qui ont changé de nom ou de type sont supprimées automatiquement.  
 Les modifications sont présentées dans la zone texte d'affichage d'informations.  
 Ces actions sont ajoutées dans l'historique des actions à annuler.

---

**Cas d'erreurs :** Cette option est grisée si aucune instance n'est sélectionnée.

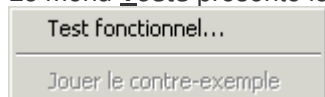
---

**Voir aussi :** L'option **Enregistrer** du menu **Fichier**.  
 Les options **Annuler**, **Propriétés...** et **Changer catégorie** du menu **Edition**.  
 Les autres options de ce menu.

---

## 1.5 Options du menu Tests

Le menu **Tests** présente les options suivantes :

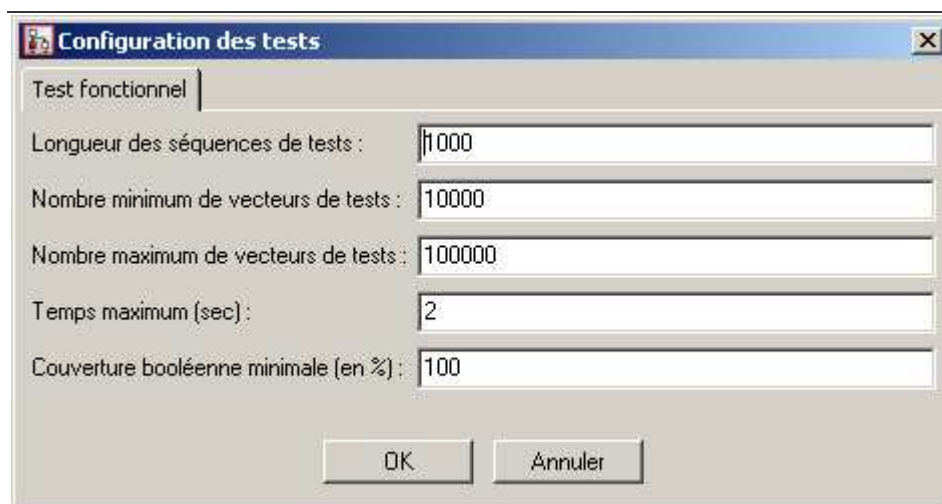


### 1.5.1 Option **Test fonctionnel...**

*Cette option permet la réalisation de tests fonctionnels et de tests de couverture automatiques. Ces tests sont basés sur un grand nombre de jeux de tests aléatoires appliqués au composant et à ces éventuels sous composants.*

---

**Procédure :** Sélectionnez l'option **Test fonctionnel...**  
 Une boîte de dialogue **Configuration des tests** s'ouvre et propose par défaut les paramètres suivants, dont les quatre derniers constituent des critères d'arrêt du test.



**Effet :** Le résultat des tests est indiqué dans un rapport.

**Cas d'erreurs :** Néant.

**Voir aussi :** Le guide relatif à l'utilisation des tests fonctionnels.

### 1.5.2 Option *Jouer le contre-exemple*

*Cette option permet de jouer le contre-exemple lorsqu'il y a eu des erreurs rencontrées lors du lancement du test fonctionnel.*

**Procédure :** Sélectionnez l'option **Rejouer le contre-exemple**.

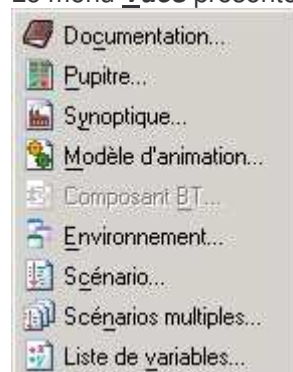
**Effet :** La simulation se lance en pas à pas, permettant ainsi de retrouver automatiquement la situation qui a provoqué l'anomalie sur le test fonctionnel.  
Le mode continu de simulation permet de passer directement à la situation qui précède la situation provoquant l'anomalie. (étape n-1).

**Cas d'erreurs :** L'option du menu est grisée lorsque le test fonctionnel s'est déroulé correctement, ou lorsque la condition d'arrêt du test n'est pas considérée comme une anomalie.

**Voir aussi :** Le guide relatif à l'utilisation des tests fonctionnels.

## 1.6 Options du menu Vues

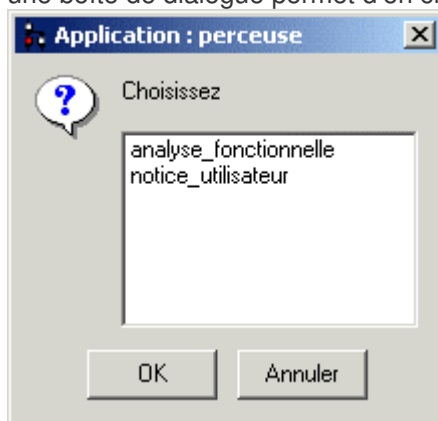
Le menu Vues présente les options suivantes :



### 1.6.1 Option **Documentation...**

Cette option permet d'éditer la documentation associée au composant.

**Procédure :** Sélectionnez l'option **Documentation**.  
Si plusieurs documentations sont associées au modèle de l'instance, une boîte de dialogue permet d'en choisir une.



**Effet :** L'éditeur de texte s'ouvre et affiche la documentation sélectionnée.

**Cas d'erreurs :** L'option est grisée si aucune fiche de documentation n'est associée au composant.

**Voir aussi :** Dans la 5<sup>ème</sup> partie, le *chapitre 2* : éditeur de documentation.

### 1.6.2 Option **Pupitre...**

Cette option permet d'éditer un pupitre associé au composant afin de le modifier en mode **Édition** ou de le voir s'animer et d'agir dessus en mode **Exécution**.

**Procédure :** Sélectionnez l'option **Pupitre** ...  
Comme pour les autres vues, si plusieurs pupitres sont associés au composant, une boîte de dialogue permet d'en choisir un.

**Effet :** L'éditeur de pupitre s'ouvre et affiche la description du pupitre.  
L'éditeur s'ouvre directement en mode *Mnémiques*.

**Cas d'erreurs :** L'option est grisée si aucun pupitre n'est associé au composant.

**Voir aussi :** Dans la 4<sup>ème</sup> partie, le *chapitre 1* : Éditeur de pupitre.

### 1.6.3 Option **Synoptique...**

Cette option permet d'éditer un synoptique associé au composant afin de le modifier en mode **Édition** ou de le voir s'animer (et d'agir dessus) en mode **Exécution**.

**Procédure :** Sélectionnez l'option **Synoptique** ...  
Comme pour les autres vues, si plusieurs synoptiques sont associés au modèle de l'instance, une boîte de dialogue permet d'en choisir un.

**Effet :** L'éditeur de synoptique s'ouvre et affiche la description du synoptique.  
L'éditeur s'ouvre directement en mode *Mnémiques*.

**Cas d'erreurs :** L'option est grisée si aucun synoptique n'est associé au composant.

**Voir aussi :** Dans la 4<sup>ème</sup> partie, le *chapitre 2* : Éditeur de synoptique.

#### 1.6.4 Option Modèle d'animation...

Cette option permet d'éditer un modèle d'animation associé au composant afin de le modifier en mode **Edition** ou de le voir s'animer et d'agir dessus en mode **Exécution**.

<b>Procédure :</b>	Sélectionnez l'option <b>Modèle d'animation ...</b> du menu. Comme pour les autres vues, si plusieurs modèles d'animation sont associés au modèle de l'instance, une boîte de dialogue permet d'en choisir un.
<b>Effet :</b>	L'éditeur de modèles d'animation s'ouvre et affiche la description graphique. L'éditeur s'ouvre directement en mode <i>Mnémoniques</i> .
<b>Cas d'erreurs :</b>	L'option est grisée si aucun modèle d'animation n'est associé au composant.
<b>Voir aussi :</b>	Dans la 4 <sup>ème</sup> partie, le <b>chapitre 3 : Editeur de modèles d'animation</b> .

#### 1.6.5 Option Composant BT...

Cette option permet d'éditer un modèle d'animation BT associé au composant afin de le modifier en mode **Edition** ou de le voir s'animer et d'agir dessus en mode **Exécution**.

<b>Procédure :</b>	Sélectionnez l'option <b>Composant BT</b> . Comme pour les autres vues, si plusieurs animations BT sont associées au modèle de l'instance, une boîte de dialogue permet d'en choisir une.
<b>Effet :</b>	L'éditeur d'animation BT s'ouvre et affiche la description du composant BT. L'éditeur s'ouvre directement en mode <i>Mnémoniques</i> .
<b>Cas d'erreurs :</b>	L'option est grisée si aucune animation de composant BT n'est associée au composant.
<b>Voir aussi :</b>	Dans la 4 <sup>ème</sup> partie, le <b>chapitre 4 : Editeur de composant BT</b> .

#### 1.6.6 Option Environnement...

Cette option permet d'éditer toutes les fenêtres qui ont été enregistrées dans un environnement.

<b>Procédure :</b>	Sélectionnez l'option <b>Environnement</b> . Comme pour les autres vues, si plusieurs environnements sont associés au modèle, une boîte de dialogue permet d'en choisir un.
<b>Effet :</b>	Tous les éditeurs enregistrés dans l'environnement s'ouvrent aux positions et dimensions mémorisées et affichent les descriptions qu'ils contiennent. Les éditeurs s'ouvrent directement en mode <i>Mnémoniques</i> .
<b>Cas d'erreurs :</b>	L'option est grisée si aucun environnement n'est associé au composant.
<b>Voir aussi :</b>	La gestion des environnements de simulation dans le manuel utilisateur.

### 1.6.7 Option Scénario...

Cette option permet d'éditer un scénario associé au composant afin de le modifier en **Édition** ou de le dérouler en mode **Exécution**.

<b>Procédure :</b>	Sélectionnez l'option <b>S</b> cénario. Comme pour les autres vues, si plusieurs scénarios sont associés au modèle de l'instance, une boîte de dialogue permet d'en choisir un.
<b>Effet :</b>	L'éditeur s'ouvre en mode <i>Mnémoniques</i> et affiche le scénario.
<b>Cas d'erreurs :</b>	L'option est grisée si aucun scénario n'est associé au composant.
<b>Voir aussi :</b>	Dans la 4 <sup>ème</sup> partie, le <i>chapitre 5 : Editeur de scénario</i> .

### 1.6.8 Option Scénarios multiples...

Cette option permet d'éditer un scénario multiple associé au composant.

<b>Procédure :</b>	Sélectionnez l'option <b>S</b> cénarios multiples... Comme pour les autres vues, si plusieurs scénarios sont associés au modèle de l'instance, une boîte de dialogue permet d'en choisir un.
<b>Effet :</b>	L'éditeur s'ouvre en mode <i>Mnémoniques</i> et affiche la description du scénario.
<b>Cas d'erreurs :</b>	L'option est grisée si aucun scénario n'est associé au composant.
<b>Voir aussi :</b>	Dans la 4 <sup>ème</sup> partie, le <i>chapitre 5 : Editeur de scénario</i> . L'option <b>S</b> cénario... du menu <b>O</b> uvrir.

### 1.6.9 Option Liste de variables ...

Cette option permet d'éditer une liste de variables associées au composant afin de modifier en mode **Édition** ou de la voir s'animer et d'agir dessus en mode **Exécution**.

<b>Procédure :</b>	Sélectionnez l'option <b>L</b> iste de <u>v</u> ariables ... du menu. Si plusieurs listes de variables sont associées au modèle de l'instance, une boîte de dialogue permet d'en choisir une.
<b>Effet :</b>	L'éditeur s'ouvre en mode <i>Mnémoniques</i> et affiche le contenu de la liste de variables.
<b>Cas d'erreurs :</b>	L'option est grisée si aucune liste de variables n'est associée au composant.
<b>Voir aussi :</b>	Dans la 4 <sup>ème</sup> partie, le <i>chapitre 7 : Editeur de liste de variables</i> .

## 1.7 Options du menu Options

Le menu **O**ptions propose les commandes suivantes :





### 1.7.1 Option Montrer mnémoniques

Lorsque l'éditeur est ouvert à partir de l'arbre d'un assemblage, cette option permet de montrer les mnémoniques spécifiques à l'instance à la place des noms de variables génériques.

<b>Procédure :</b>	Activez l'option <b><u>M</u>ontrer mnémonique</b> .
<b>Effet :</b>	Si le composant n'est pas en mode <i>Mnémoniques</i> (mode <i>Normal</i> ), cette option remplace chaque nom de variable générique par son mnémonique associé. Si le composant est déjà en mode <i>Mnémoniques</i> , l'éditeur revient dans le mode <i>Normal</i> .
<b>Cas d'erreurs :</b>	Cette option est grisée si l'éditeur n'est pas ouvert à partir de l'arbre. Lors du passage du mode <i>Normal</i> au mode <i>Mnémonique</i> , les variables sans mnémonique gardent leur nom générique.
<b>Voir aussi :</b>	Le paragraphe concernant l'association de mnémonique sur les instances et les variables d'instance dans le chapitre de l'éditeur d'arbre.

### 1.7.2 Option Afficher les variables

Cette option permet d'afficher ou de masquer la zone liste des variables.

<b>Procédure :</b>	Activez l'option <b><u>A</u>fficher les variables</b> .
<b>Effet :</b>	La zone de déclaration des variables du composant disparaît (ou réapparaît).
<b>Cas d'erreurs :</b>	Néant.
<b>Voir aussi :</b>	Néant.

### 1.7.3 Option Afficher la grille

Cette option permet d'afficher ou de masquer la grille.

<b>Procédure :</b>	Activez l'option <b><u>A</u>fficher la grille</b> .
<b>Effet :</b>	La grille est dessinée ou supprimée en arrière-plan.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Néant.
<b>Voir aussi :</b>	Néant.

### 1.7.4 Option Afficher les info-bulles

Cette option permet d'afficher (ou non) les info-bulles.

<b>Procédure :</b>	Sélectionnez l'option <b><u>A</u>fficher les info-bulles</b> .
<b>Effet :</b>	Lorsque le curseur de la souris passe au dessus d'une instance, d'une variable, d'un groupe de variable ou d'une connexion, une info-bulle présentant les caractéristiques de ce dernier apparaît (ou non). L'option est présentée avec une coche signalant son activation.
<b>Cas d'erreurs :</b>	En cours de simulation, la présentation des info-bulles bloque le mécanisme de rafraîchissement de la vue graphique. L'option est cochée et grisée si la simulation n'est pas lancée.
<b>Voir aussi :</b>	Néant.

### 1.7.5 Option **Ordonnancement automatique**

A l'ouverture, l'éditeur est par défaut en mode **ordonnancement automatique**. L'utilisateur a la possibilité de revenir dans ce mode après des numérotations manuelles.

<b>Procédure :</b>	Activez l'option <b>Ordonnancement automatique</b>
<b>Effet :</b>	Toutes les instances de CE/CC de l'assemblage sont réordonnées suivant l'algorithme cité dans le <i>Manuel utilisateur</i> au chapitre <i>Editeur d'assemblage</i> . Le sous-menu affiche une coche pour signaler le mode en cours. A la sauvegarde de l'éditeur d'assemblage, les modifications d'ordre influent sur l'arborescence de l'application ou de l'assemblage (exécution du haut vers le bas).
<b>Cas d'erreurs :</b>	Néant.
<b>Voir aussi :</b>	Néant.

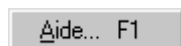
### 1.7.6 Option **Fenêtre toujours visible**

Cette option permet de forcer ou non l'éditeur au dessus des autres fenêtres.

<b>Procédure :</b>	Activez l'option <b>Fenêtre toujours visible</b> .
<b>Effet :</b>	La fenêtre ne peut plus être placée sous une autre fenêtre. Une nouvelle action sur l'option annule le forçage d'affichage.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Néant.
<b>Voir aussi :</b>	Néant.

## 1.8 Options du menu **?**

Le menu **?** contient une seule option.



### 1.8.1 Option **Aide...**

Cette option permet d'appeler la documentation en ligne.

<b>Procédure :</b>	Sélectionnez l'option <b>Aide...</b>
<b>Effet :</b>	L'aide en ligne est présentée.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Les fichiers CHM doivent avoir été installés.
<b>Voir aussi :</b>	Néant.

## 2 Bandeau d'icônes

L'éditeur d'assemblage présente un bandeau constitué d'icônes :



### 2.1 Icône *Enregistrer*

*L'action sur cette icône permet d'enregistrer la description.*

---

**Voir aussi :** L'utilisateur se reportera au paragraphe **1.1.1** concernant l'option **Enregistrer** du menu **Fichier**.

---

### 2.2 Icône *Imprimer*

*L'action sur cette icône permet d'imprimer la description.*

---

**Voir aussi :** L'utilisateur se reportera au paragraphe **1.1.6** concernant l'option **Imprimer** du menu **Fichier**

---

### 2.3 Icône *Couper*

*L'action sur cette icône permet de couper un élément ou une sélection.*

---

**Voir aussi :** L'utilisateur se reportera au paragraphe **1.2.3** concernant l'option **Couper** du menu **Edition**

---

### 2.4 Icône *Copier*

*L'action sur cette icône permet de copier un élément ou une sélection.*

---

**Voir aussi :** L'utilisateur se reportera au paragraphe **1.2.4** concernant l'option **Copier** du menu **Edition**

---

### 2.5 Icône *Coller*

*L'action sur cette icône permet de coller un élément ou une sélection.*

---

**Voir aussi :** L'utilisateur se reportera au paragraphe **1.2.5** concernant l'option **Coller** du menu **Edition**

---

### 2.6 Icône *Annuler une commande*

*L'action sur cette icône permet d'annuler la dernière commande.*

---

**Voir aussi :** L'utilisateur se reportera au paragraphe **1.2.1** concernant l'option **Annuler** du menu **Edition**.

---

## 2.7 Icône *Rétablir une commande*

*L'action sur cette icône permet de rétablir la dernière action annulée.*

---

**Voir aussi :** L'utilisateur se reportera au paragraphe **1.2.2** concernant l'option **Rétablir** du menu **Édition**.

---

## 2.8 Icône *Contrôler la cohérence*

*L'action sur cette icône permet de contrôler la cohérence de l'assemblage.*

---

**Voir aussi :** L'utilisateur se reportera au paragraphe **1.4.1** concernant l'option **Contrôler la cohérence** du menu **Contrôles**.

---

## 2.9 Icône *Démarrer*

*Cette option permet de lancer la simulation du composant.*

---

**Procédure :** Activez l'icône **Démarrer** du bandeau d'icônes.

---

**Effet :** Le composant est compilé puis exécuté.  
L'utilisateur pourra utiliser les icônes de gestion des modes de marche de la simulation et ouvrir les vues associées au composant grâce aux options du menu **Vues**.

---

**Cas d'erreurs :** Seules les informations enregistrées seront prises en compte sinon le comportement de la simulation peut alors être différent de la description.  
L'icône n'a aucune action si une simulation est déjà en cours ou si l'éditeur d'arbre est ouvert.  
L'icône est absente si l'éditeur a été ouvert depuis l'éditeur d'arbre.

---

**Voir aussi :** Les icônes de gestion des modes de marche de l'exécution.

---

## 2.10 Icône *Pause*

*L'action sur cette icône permet de suspendre l'exécution.*

---

**Procédure :** Activez l'icône **Pause** du bandeau d'icônes.

---

**Effet :** L'application en cours d'exécution passe en mode *Pause* et attend une nouvelle commande *pas* ou *continue* pour effectuer un ou plusieurs cycles d'exécution de l'application.

---

**Cas d'erreurs :** Cette icône est grisée tant que l'exécution n'a pas été démarrée.  
Le rafraîchissement des animations ouvertes à partir de l'éditeur est effectué quel que soit le mode d'exécution.  
L'icône est absente si l'éditeur a été ouvert depuis l'éditeur d'arbre.

---

**Voir aussi :** Les icônes de gestion des modes de marche de l'exécution.

---

## 2.11 Icône *Pas*

*L'action sur cette icône permet d'exécuter un cycle de l'application.*

<b>Procédure :</b>	Activez l'icône <b>Pas</b> du bandeau d'icônes.
<b>Effet :</b>	L'outil exécute un cycle de l'application. L'exécution repasse en mode <i>Pause</i> .
<b>Cas d'erreurs :</b>	Cette icône est grisée tant que l'exécution n'a pas été démarrée. Le rafraîchissement des animations ouvertes à partir de l'éditeur est effectué quel que soit le mode d'exécution. L'icône est absente si l'éditeur a été ouvert depuis l'éditeur d'arbre.
<b>Voir aussi :</b>	Les icônes de gestion des modes de marche de l'exécution.

## 2.12 Icône *Continu*

*L'action sur cette icône permet d'exécuter l'application en cycle continu.*

<b>Procédure :</b>	Activez l'icône <b>Continu</b> du bandeau d'icônes.
<b>Effet :</b>	L'exécution est passe dans le mode continu. Les cycles de l'application sont alors en continu.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Cette icône est grisée tant que l'exécution n'a pas été démarrée. Le rafraîchissement des animations ouvertes à partir de l'éditeur est effectué quel que soit le mode d'exécution. L'icône est absente si l'éditeur a été ouvert depuis l'éditeur d'arbre.
<b>Voir aussi :</b>	Les icônes de gestion des modes de marche de l'exécution.

## 2.13 Icône *Trace*

*L'action sur cette icône permet de démarrer ou d'arrêter la trace des changements d'états.*

<b>Procédure :</b>	Activez l'icône <b>Trace</b> du bandeau d'icônes.
<b>Effet :</b>	La trace est lancée et l'icône <i>Trace</i> reste enfoncé. Une autre action sur l'icône <i>Trace</i> désactive la trace. L'icône <i>Trace</i> est alors libéré.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Cette icône est grisée tant que l'exécution n'a pas été démarrée. L'icône est absente si l'éditeur a été ouvert depuis l'éditeur d'arbre.
<b>Voir aussi :</b>	Les icônes de gestion des modes de marche de l'exécution.

## 2.14 Icône *Arrêter*

*L'action sur cette icône permet d'arrêter l'exécution de l'application.*

<b>Procédure :</b>	Activez l'icône <b>Arrêter</b> du bandeau d'icônes.
<b>Effet :</b>	Une demande d'arrêt est envoyé à l'exécutable de l'application. Lorsque celle ci s'arrête (l'exécutable n'est plus en mémoire) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- les éditeurs ouverts passent du mode Animation au mode Edition,</li> <li>- les icônes <i>Pause</i>, <i>Pas</i>, <i>Continu</i>, <i>Trace</i> et <i>Arrête l'exécution</i> sont grisées,</li> <li>- l'icône <i>Démarre</i> n'est plus grisée.</li> </ul>

**Cas d'erreurs :** Cette icône est grisée tant que l'exécution n'a pas été démarrée.  
L'icône est absente si l'éditeur a été ouvert depuis l'éditeur d'arbre.

**Voir aussi :** Les icônes de gestion des modes de marche de l'exécution.

## 2.15 Outils pour la gestion du zoom

Au premier lancement de l'éditeur, le facteur de zoom est de 100%.

Lors d'une nouvelle édition, le facteur de zoom retenu par défaut correspond au dernier utilisé.

Les outils de gestion du zoom sont :

- une boîte de choix donnant les facteurs de zoom acceptés par l'éditeur,
- un icône **Zoom plus** pour agrandir d'un niveau le facteur de zoom,
- un icône **Zoom moins** pour diminuer d'un niveau le facteur de zoom.
- un icône **Zoom page** pour ajuster le zoom à la taille de la page.

*L'utilisateur se reportera aux chapitres concernant les généralités d'utilisation des vues graphiques.*

## 2.16 Icône **Code protégé**

*Activez cette icône pour permettre ou non la génération d'un code C protégé.*

**Procédure :** En mode **Edition**, activer l'icône **Code protégé** pour passer à l'état souhaité et sauvegarder le composant.

**Effet :** Quand l'icône est enfoncée, le code généré pour les pré et post conditions est protégé contre les divisions par zéro et un indexage hors-borne d'un tableau ControlBuild.  
Lors de l'exécution d'une application, si un de ces défauts est détecté, l'exécution de l'application est suspendue (mode STOP).  
Si l'icône n'est pas enfoncée, le code généré n'est pas protégé contre ce type de défauts.

**Cas d'erreurs :** L'icône est grisée si :  
- L'exécution est démarrée.

**Voir aussi :** Gestion du mode d'exécution dans l'éditeur d'arbre.  
L'option **Enregistrer** du menu **Fichier**.

## 2.17 Icône **Ajouter un externe**

*Cette icône permet d'ajouter une instance de composant générique depuis la colonne centrale du gestionnaire dans l'assemblage.*

**Procédure :** Sélectionnez un composant générique dans la colonne centrale du gestionnaire. Activez l'icône **Ajouter un externe**. Un rectangle symbolisant l'exemplaire apparaît attaché au curseur de la souris. Positionnez le curseur à l'emplacement souhaité pour l'origine du rectangle.  
Appuyez sur le bouton de sélection de la souris sans le relâcher  
L'origine (coin haut / gauche) est alors fixée et le curseur se déplace automatiquement sur le coin bas / droite du rectangle.  
Déplacez la souris afin de donner la taille souhaitée au rectangle symbolisant l'instance puis relâchez le bouton de la souris.

**Effet :** Un exemplaire de composant est visualisé dans la vue graphique.

Le graphisme associé à la boîte est un rectangle avec un coin corné car il fait référence à un modèle externe.

Le nom de l'instance est, par défaut, le nom du modèle suivi d'un numéro N correspondant à la Nième instance de ce modèle.

Le nom du modèle de référence apparaît entre parenthèses.

Si le modèle ne provient pas du répertoire courant, le nom de l'application contenant le modèle est donné en suffixe.

#### Exemples :

- *boite1 (appli:boite)* : Ce bandeau correspond à la première instance du modèle boîte. Le modèle boîte est décrit dans la catégorie (application ou bibliothèque) appli.
- *boite2 (boite)* : Ce bandeau correspond à la deuxième instance du modèle boîte. Le modèle boîte est décrit dans la même catégorie que l'assemblage.

Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

**Note :** L'ajout d'une instance de composant externe peut être réalisé par drag & drop à partir de l'éditeur d'accueil. Pour cela, l'utilisateur doit sélectionner le composant dans le gestionnaire et, sans relâcher le bouton de la souris, le déplacer dans l'éditeur d'assemblage. Relâcher le bouton de la souris dès qu'il est à la bonne position.

**Cas d'erreurs :** Si le composant sélectionné dans la colonne centrale du gestionnaire est l'assemblage courant, un message d'erreur est affiché et l'opération est annulée.



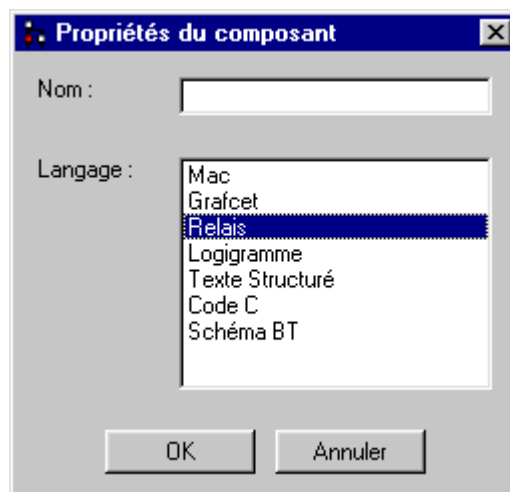
L'option est grisée si aucun composant n'est sélectionné dans la colonne centrale du gestionnaire.

**Voir aussi :** L'option **Enregistrer** du menu **Fichier**,  
L'icône **Ajouter un sous-composant** du bandeau d'icônes.  
Les options **Annuler**, **Copier** et **Coller** du menu **Edition**.  
La duplication d'instances dans la vue graphique.

## 2.18 Icône *Ajouter un sous-composant*

*Cette icône permet de créer un nouveau composant dans l'assemblage.*

**Procédure :** Activez l'icône **Ajouter un nouveau composant**.  
Une boîte de dialogue apparaît.



Cette boîte permet à l'utilisateur de :

- saisir le nom du nouveau modèle de référence,
- sélectionner le langage de description du modèle.

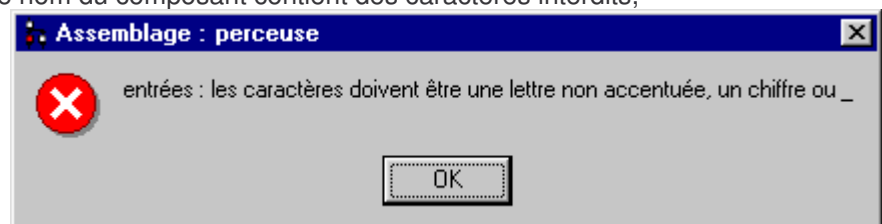
Un rectangle symbolisant l'exemplaire apparaît. Positionnez le curseur à l'emplacement souhaité pour l'origine du rectangle. Appuyez sur le bouton de sélection de la souris sans le relâcher L'origine (coin haut / gauche) est alors fixée et le curseur se déplace automatiquement sur le coin bas / droite du rectangle. Déplacez la souris afin de donner la taille souhaitée au rectangle symbolisant l'instance puis relâchez le bouton de la souris.

#### Effet :

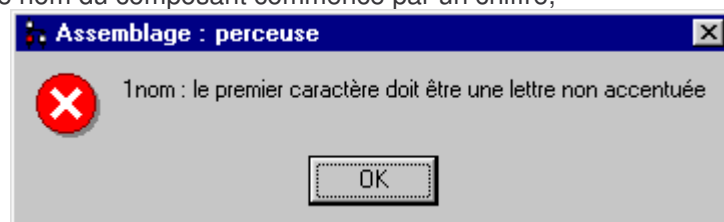
Un exemplaire de composant est visualisé dans la vue graphique.  
Le graphisme associé à la boîte est un rectangle simple car il fait référence à un nouveau modèle interne.  
Le nom de l'instance est, par défaut, le nom du nouveau modèle interne suivi du numéro 1 correspondant à la première instance de ce modèle.  
La représentation mémoire de l'assemblage courant est modifiée. Il ne faudra pas oublier de sauvegarder cet assemblage pour mettre à jour son fichier de description.  
Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

#### Cas d'erreurs :

- L'opération est annulée et un message d'erreur apparaît si :
- le nom du composant contient des caractères interdits,

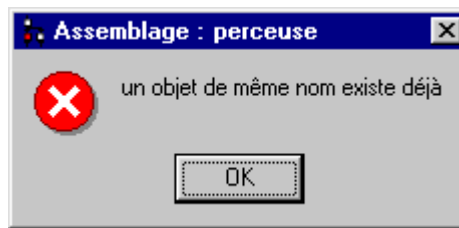


- le nom du composant commence par un chiffre,



- un composant de même nom existe déjà dans l'assemblage.





**Voir aussi :** L'option **Enregistrer** du menu menu **Fichier**,  
L'icône **Ajouter un externe** du bandeau d'icônes.  
Les options **Annuler**, **Copier** et **Coller** du menu **Edition**.

## 2.19 Icône **Ajouter une connexion**

*Cette icône permet de connecter une variable origine à une variable destination ou les variables respectives de deux groupes origine et destination.*

<b>Procédure :</b>	Sélectionnez tout d'abord la variable ou le groupe origine. Activez l'icône <b>Ajouter une connexion</b> du menu. Sélectionnez ensuite l'objet destination de même nature.
<b>Effet :</b>	Une connexion est créée entre les deux objets sélectionnés. Cette connexion (ou le groupe de connexion) est affichée dans la vue graphique : <ul style="list-style-type: none"> <li>- en trait fin entre deux variables,</li> <li>- en trait gras entre deux groupes.</li> </ul> Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.
<b>Note :</b>	<i>L'ordre de sélection n'a pas d'importance : l'outil est capable de retrouver la variable origine et la variable destination.</i>
<b>Cas d'erreurs :</b>	L'erreur est signalée dans la barre d'état et l'option est annulée si : <ul style="list-style-type: none"> <li>- les variables à connecter ne sont pas de même type ((BOOL, BYTE, WORD, DWORD, SINT, INT, DINT, REAL, TIME, DATE, TIME_OF_DAY, DATE_AND_TIME, CHAR, tableaux).</li> <li>- la sélection n'est pas une variable</li> <li>- les variables origine et destination ne suivent pas les règles de connexion : <ul style="list-style-type: none"> <li>-une entrée de l'assemblage ne peut être connectée qu'à des entrées d'instances,</li> <li>-une sortie de l'assemblage ne peut être connectée qu'à une seule sortie d'une seule instance,</li> <li>-une entrée de composant ne peut recevoir qu'une seule connexion (entrée de l'assemblage ou sortie d'une instance).</li> </ul> </li> </ul>
<b>Notes :</b>	<i>La connexion de deux groupes nécessite qu'ils contiennent le même nombre de variables.</i> <i>Les variables d'un groupe sont connectées une à une dans l'ordre descendant sans faire référence à leur nom.</i> <i>La connexion des variables ou des groupes peut également être réalisée par un glisser/déposer d'une variable ou d'un groupe sur respectivement une variable ou un groupe.</i>
<b>Voir aussi :</b>	L'option <b>Enregistrer</b> du menu menu <b>Fichier</b> , L'option <b>Annuler</b> du menu <b>Edition</b> .

## 2.20 Icône **Alignement en bas**

*L'action sur cette icône permet d'aligner vers le bas tous les objets (instances ou variables) sélectionnés.*

<b>Procédure :</b>	Sélectionner plusieurs objets dans la vue graphique. Cliquez sur l'icône <b>Alignement en bas</b> .
<b>Effet :</b>	Tous les objets de la sélection sont alignés sur l'objet le plus bas.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Néant.
<b>Voir aussi :</b>	Les icônes <b>Alignement en haut</b> , <b>Alignement à gauche</b> , <b>Alignement à droite</b> .

## 2.21 Icône **Alignement en haut**

*L'action sur cette icône permet d'aligner vers le haut tous les objets (instances ou variables) sélectionnés.*

<b>Procédure :</b>	Sélectionner plusieurs objets dans la vue graphique. Cliquez sur l'icône <b>Alignement en haut</b> .
<b>Effet :</b>	Tous les objets de la sélection sont alignés sur l'objet le plus haut.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Néant.
<b>Voir aussi :</b>	Les icônes <b>Alignement en bas</b> , <b>Alignement à gauche</b> , <b>Alignement à droite</b> .

## 2.22 Icône **Alignement à gauche**

*L'action sur cette icône permet d'aligner vers la gauche tous les objets (instances ou variables) sélectionnés.*

<b>Procédure :</b>	Sélectionner plusieurs objets dans la vue graphique. Cliquez sur l'icône <b>Alignement à gauche</b> .
<b>Effet :</b>	Tous les objets de la sélection sont alignés sur l'objet le plus à gauche.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Néant.
<b>Voir aussi :</b>	Les icônes <b>Alignement en bas</b> , <b>Alignement en haut</b> , <b>Alignement à droite</b> .

## 2.23 Icône **Alignement à droite**

*L'action sur cette icône permet d'aligner vers la droite tous les objets (instances ou variables) sélectionnés.*

<b>Procédure :</b>	Sélectionner plusieurs objets dans la vue graphique. Cliquez sur l'icône <b>Alignement à droite</b> .
<b>Effet :</b>	Tous les objets de la sélection sont alignés sur l'objet le plus à droite.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Néant.
<b>Voir aussi :</b>	Les icônes <b>Alignement en bas</b> , <b>Alignement en haut</b> , <b>Alignement à gauche</b> .

## 2.24 Icône Répartir horizontalement

L'action sur cette icône permet de répartir horizontalement tous les objets (instances ou variables) sélectionnés.

<b>Procédure :</b>	Sélectionner plusieurs objets dans la vue graphique. Cliquez sur l'icône <b>Répartir horizontalement</b> .
<b>Effet :</b>	Tous les objets de la sélection sont répartis de façon égale.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Néant.
<b>Voir aussi :</b>	Les icônes <b>Alignement en bas</b> , <b>Alignement en haut</b> , <b>Alignement à gauche</b> , <b>Alignement à droite</b> , <b>Répartir verticalement</b> .

## 2.25 Icône Répartir verticalement

L'action sur cette icône permet de répartir verticalement tous les objets (instances ou variables) sélectionnés.

<b>Procédure :</b>	Sélectionner plusieurs objets dans la vue graphique. Cliquez sur l'icône <b>Répartir verticalement</b> .
<b>Effet :</b>	Tous les objets de la sélection sont répartis de façon égale.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Néant.
<b>Voir aussi :</b>	Les icônes <b>Alignement en bas</b> , <b>Alignement en haut</b> , <b>Alignement à gauche</b> , <b>Alignement à droite</b> , <b>Répartir horizontalement</b> .

## 2.26 Icône Ajouter une note

L'action sur cette icône permet d'ajouter une note dans un MAC.

<b>Procédure :</b>	Cliquez sur l'icône <b>Ajouter une note</b> . Un rectangle symbolisant l'afficheur apparaît attaché au curseur de la souris. Positionnez le curseur à l'emplacement souhaité pour l'origine du rectangle. Appuyez sur le bouton de sélection de la souris sans le relâcher L'origine (coin haut / gauche) est alors fixée et le curseur se déplace automatiquement sur le coin bas / droite du rectangle. Déplacez la souris afin de donner la taille souhaitée au rectangle symbolisant la note puis relâchez le bouton de la souris.
<b>Effet :</b>	La note est visualisée dans la vue graphique. Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler. Pour ajouter un texte à la note, double-cliquez dans la note, saisissez le texte à afficher puis cliquer en dehors de la note pour valider le texte.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Néant.
<b>Voir aussi :</b>	Le paragraphe concernant les notes.

## 3 Vue Graphique

Cette zone offre une page de travail A4 paysage pour décrire un assemblage d'instances de modèles.

Cette page peut être agrandie en hauteur et en largeur en faisant déborder des instances vers le haut ou vers le bas de la fenêtre graphique.

### 3.1 Sélection d'objets

#### 3.1.1 Sélection simple

*La sélection se fait par simple clic sur un élément.*

*Les éléments sélectionnables sont :*

- les instances,
- les connexions,
- les variables et groupe de variables.

---

**Remarques :**

- Lorsqu'une instance est sélectionnée, les 8 points d'accroche du redimensionnement sont représentés par des carrés.
- Lorsqu'une connexion est sélectionnée, les points d'accroches des segments sont représentés par des carrés.

La sélection entraîne l'affichage dans la zone texte d'informations relatives à l'objet sélectionné.

---

#### 3.1.2 Sélection multiple

*La sélection multiple est possible dans cet éditeur.*

*Les éléments sélectionnables sont les instances.*

*Les variables interface et les connexions ne sont pas sélectionnables mais sont automatiquement intégrés à la sélection multiple.*

L'utilisateur peut :

- Sélectionner tous les objets d'une zone en appuyant sur le bouton de sélection en haut à gauche de la zone et en le relâchant en bas à droite.
- Ajouter ou supprimer un objet de la sélection multiple en cliquant dessus (la touche SHIFT étant enfoncée).

Les instances faisant partie de la sélection multiple sont présentées avec leurs points d'accroche.

### 3.2 Déplacement d'objets

#### 3.2.1 Déplacement d'une instance

---

**Procédure :** Sélectionnez une instance.  
Appuyez sur le bouton de sélection et déplacez l'instance à l'endroit souhaité tout en maintenant le bouton pressé. Relâchez ensuite le bouton.

---

**Effet :** L'instance est déplacée ainsi que les connexions reliant cette instance.  
Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

**Cas d'erreurs :** Lors du déplacement, le curseur montre l'interdiction de placement si la nouvelle position de l'instance est en dehors des marges de côté. Si l'utilisateur place l'instance, l'opération est annulée et le message *Position interdite* apparaît dans la barre d'état.

**Voir aussi :** Le déplacement d'une sélection multiple.

### 3.2.2 Modification de taille d'une instance

**Procédure :** Sélectionnez une instance. Pressez le bouton de sélection sur l'un des points d'accroche et déplacez le curseur en maintenant le bouton pressé jusqu'à obtenir la taille souhaitée.

**Effet :** La taille de l'instance est modifiée. Les connexions reliant cet objet sont déplacées. Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

**Cas d'erreurs :** Lors du déplacement, le curseur montre l'interdiction de placement si la nouvelle position de l'instance est en dehors des marges de côté. Si l'utilisateur place l'instance, l'opération est annulée et le message *Position interdite* apparaît dans la barre d'état.

**Voir aussi :** Néant.

### 3.2.3 Déplacement d'une connexion

**Procédure :** Sélectionnez une connexion. Sur l'un des points de saisie de ses segments, appuyez sur le bouton de sélection et déplacez la souris au nouvel endroit souhaité tout en maintenant le bouton pressé. Relâchez ensuite le bouton.

**Effet :** La connexion est routée à nouveau. Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

**Cas d'erreurs :** Néant.

**Voir aussi :** Néant.

### 3.2.4 Déplacement d'une variable ou d'un groupe

**Procédure :** Sélectionnez une variable ou un groupe de variables. Relâchez le bouton quand la variable ou le groupe sont à l'emplacement désiré.

**Effet :** La variable ou le groupe est inséré à sa nouvelle position. Les variables du groupe sont aussi déplacées.

**Cas d'erreurs :** Une variable ou un groupe de variables interface d'une instance ne peut être déplacé que dans la liste qui les contient. Par contre, les variables ou groupes de variables de l'assemblage édité peuvent être positionnés partout dans la zone graphique.

**Voir aussi :** Néant.

### 3.2.5 Déplacement d'une sélection multiple

<b>Procédure :</b>	Réaliser une sélection multiple comme indiqué au paragraphe 3.1.2. Appuyez sur le bouton de sélection. Déplacez la sélection multiple tout en maintenant le bouton pressé. Relâchez le bouton lorsque la sélection multiple est à la position souhaitée.
<b>Effet :</b>	Toutes les instances de la sélection multiple ainsi que toutes les connexions entre instances sont déplacées. Si une connexion part ou arrive sur un objet de la sélection, elle est routée à nouveau. Le groupe d'actions est ajouté globalement dans l'historique des actions à annuler.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Lors du déplacement, le curseur montre l'interdiction si la position des objets de la sélection est en dehors des marges de côté. Si l'utilisateur place la sélection, l'opération est annulée et le message <i>Position interdite</i> apparaît dans la barre d'état.
<b>Voir aussi :</b>	Le déplacement d'une instance. La duplication d'une sélection multiple

### 3.2.6 Création automatique de variables connectées

<b>Procédure :</b>	Sélectionnez une variable (ou un groupe) puis, sans relâcher la souris, déplacez la variable. Relâchez lorsque la copie de la variable est à la position dans une autre instance de composant ou dans la vue graphique.
<b>Effet :</b>	Une nouvelle variable, de même nom que la variable sélectionnée en interface d'origine, est créée en interface destination si l'utilisateur a relâché le bouton de la souris hors d'une variable dans l'interface destination. Une connexion est créée pour relier les deux variables (ou les variables des deux groupes), la variable sélectionnée en interface d'origine et soit la variable créée soit la variable sur laquelle l'utilisateur a relâché le bouton de la souris dans l'interface destination, si cette connexion est autorisée. Le groupe d'actions est ajouté globalement dans l'historique des actions à annuler.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Lors de la duplication, le curseur montre l'interdiction si les variables sélectionnées ne peuvent pas être créées dans l'interface de destination. Si l'utilisateur place la variable, l'opération est annulée et le message <i>Position interdite</i> apparaît dans la barre d'état.
<b>Voir aussi :</b>	La duplication dans un autre éditeur. Les options <b>Copier</b> et <b>Coller</b> du menu <b>Edition</b> . Les raccourcis des commandes « <b>Ctrl</b> » + « <b>C</b> » et « <b>Ctrl</b> » + « <b>V</b> ».

### 3.2.7 Duplication dans la vue graphique

<b>Procédure :</b>	Réaliser une sélection simple ou multiple comme indiqué au paragraphe 3.1. Appuyez sur le bouton de sélection. Déplacez la sélection tout en maintenant le bouton « <b>Ctrl</b> » et la touche pressée. Relâchez lorsque la copie de la sélection est à la position souhaitée.
<b>Effet :</b>	Toutes les instances de la sélection multiple ainsi que toutes les connexions entre instances sont dupliquées. Les connexions avec des objets extérieurs à la sélection ne sont pas dupliquées. Les actions sont ajoutées globalement dans l'historique d'annulation.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Lors du déplacement, le curseur montre l'interdiction si la position des objets de la sélection est en dehors des marges de côté. Si l'utilisateur place la sélection, l'opération est annulée et le message <i>Position interdite</i> apparaît dans la barre d'état.
<b>Voir aussi :</b>	La duplication dans un autre éditeur. Les options <b>Copier</b> et <b>Coller</b> du menu <b>Edition</b> . Les raccourcis des commandes « <b>Ctrl</b> » + « <b>C</b> » et « <b>Ctrl</b> » + « <b>V</b> ».

### 3.2.8 Duplication dans un autre éditeur d'assemblage

<b>Procédure :</b>	Réaliser une sélection simple ou multiple comme indiqué au paragraphe 3.1. Appuyez sur le bouton de sélection puis déplacez la sélection dans un autre éditeur d'assemblage tout en maintenant le bouton pressé. Relâchez le bouton lorsque la copie de la sélection est à la position souhaitée.
<b>Effet :</b>	Toutes les instances de la sélection multiple sont dupliquées. Toutes les connexions entre instances sont aussi dupliquées. Les connexions qui partent ou arrivent sur un objet de la sélection ne sont pas dupliquées. Le groupe d'actions est ajouté globalement dans l'historique des actions à annuler.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Lors du déplacement, le curseur montre l'interdiction si la position des instances de la sélection est en dehors des marges de côté. Si l'utilisateur place la sélection, l'opération est annulée et le message <i>Position interdite</i> apparaît dans la barre d'état.
<b>Voir aussi :</b>	Les paragraphes précédents. Les options <b>Copier</b> et <b>Coller</b> du menu <b>Edition</b> . Les raccourcis des commandes « <b>Ctrl</b> » + « <b>C</b> » et « <b>Ctrl</b> » + « <b>V</b> ».

### 3.2.9 Duplication vers un logiciel externe

<b>Procédure :</b>	Réaliser une sélection comme indiqué au paragraphe 3.1. Copiez la sélection à l'aide de l'option <b>Copier</b> du menu <b>Edition</b> . Collez la sélection dans l'autre éditeur à l'aide de l'option <b>Coller</b> du menu <b>Edition</b> .
<b>Effet :</b>	Toutes les instances de la sélection multiple ainsi que toutes les connexions entre instances sont dupliquées. Les connexions qui partent ou arrivent sur un objet de la sélection ne sont pas dupliquées.

Le groupe d'actions est ajouté dans l'historique des actions à annuler de l'autre éditeur.

**Cas d'erreurs :** Néant.

**Voir aussi :** Les paragraphes précédents.  
Les options **Copier** et **Coller** du menu **Edition**.  
Les raccourcis des commandes « **Ctrl** » + « **C** » et « **Ctrl** » + « **V** ».

### 3.3 Augmentation de l'espace de travail

En déplaçant une instance en bas (respectivement à droite) de la vue graphique, l'espace de travail est augmenté d'une page en hauteur (respectivement en largeur).

### 3.4 Menu fugitif de la vue graphique

Les options du menu fugitif sont identiques à celles présentées dans le sous-menu **Edition** de la barre de menu.

L'utilisateur se reportera donc au paragraphe 1.2 : **Options du menu Edition** de ce chapitre.





## 4 Gestion des variables

La zone liste des variables propose trois onglets permettant de trier les variables du composant par genre :

Entrées   Sorties   Entrées/Sorties				
Nom	Type	Valeur	Libellé	
modePB				
emergencyStop	BOOL	faux		
acknowledgement	BOOL	faux		
manualPB				
manuDescent	BOOL	faux		
manuAscent	BOOL	faux		

- *Entrées* : variables interfaces consommées par le composant,
- *Sorties* : variables interfaces produites par le composant.
- *Entrées/Sorties* : variables interfaces qui peuvent être produites et consommées par le composant

Dans chaque onglet, les variables sont présentées sous forme d' « arbre » de variables :

- Les groupes sont des nœuds de l'arbre (que l'on peut déplier ou replier en cliquant sur le carré devant le nom du groupe,
- Les variables sont des feuilles de l'arbre.

Pour chaque variable, la zone permet de visualiser pour les variables : le nom, le type, la valeur initiale, la valeur réelle et le commentaire. Pour les groupes, on a juste un nom.

Pour chaque variable, les différents champs sont éditables par double clic afin de modifier leur valeur.

**Note** : La colonne **Valeur** affiche la **valeur réelle** lorsque la simulation est lancée (simulation lancée depuis l'éditeur lui-même ou lancée depuis l'arbre et éditeur ouvert depuis l'arbre) et la **valeur initiale** autrement.

### 4.1 Menu fugitif

La zone liste des variables présente le menu fugitif suivant :

Nouvelle variable...	
Nouveau groupe...	
 Couper	Ctrl+X
 Copier	Ctrl+C
 Coller	Ctrl+V
 Supprimer	Suppr
 Monter	-
 Descendre	+
 Rechercher	
 Propriétés...	F4
Rechercher les dépendances...	

#### 4.1.1 Option **Nouvelle variable**

Cette option permet d'ajouter une variable au composant.

**Procédure :** Sélectionnez un onglet puis activez l'option **Nouvelle variable** du menu fugitif.  
Une boîte de dialogue s'ouvre :

Saisissez le nom de la nouvelle variable, un commentaire, son type, sa taille (cas des tableaux) et une valeur initiale (si besoin). La case à cocher **Toujours visible dans l'arbre** permet de cacher ou non dans l'arbre les variables voulues si on ne choisit pas **Montrer toutes les variables** dans l'arbre (si une variable n'a pas cette coche, elle est affichée en gris clair dans la liste des variables du composant). Validez la saisie en appuyant sur le bouton **Suivant** (validation de la saisie sans fermeture de la fenêtre pour créer la variable suivante) ou **OK** (validation de la saisie et fermeture de la boîte de propriétés).

**Effet :** La nouvelle variable est créée dans la liste sélectionnée. Si un groupe était sélectionné, la variable est ajoutée sous le groupe sélectionné sinon sous la racine.

**Cas d'erreurs :** L'option est grisée si l'éditeur est ouvert en mode lecture seule. Des messages d'erreurs apparaissent si une variable de même nom existe déjà ou si le nom de la variable est incorrect.

**Voir aussi :** Néant.

#### 4.1.2 Option **Nouveau groupe**

*Cette option permet d'ajouter un groupe au composant.*

**Procédure :** Sélectionnez un onglet puis activez l'option **Nouveau groupe** du menu fugitif. Une boîte de dialogue s'ouvre :



Saisissez le nom du groupe puis validez la saisie en appuyant sur le bouton **OK**.

**Effet :** Le nouveau groupe est créé dans la liste sélectionnée. Si un groupe était sélectionné, le groupe est ajouté sous le groupe sélectionné sinon sous la racine.

**Cas d'erreurs :** L'option est grisée si l'éditeur est ouvert en mode lecture seule. Des messages d'erreurs apparaissent si un groupe de même nom existe déjà ou si le nom du groupe est incorrect.

**Voir aussi :** Néant.

#### 4.1.3 Option **Couper**

*Cette option permet de couper la variable (ou la sélection multiple de variables), ou le groupe de variables (ou la sélection multiple de groupes de variables) sélectionné dans la liste.*

**Procédure :** Sélectionnez la variable (ou le groupe de variables) que vous désirez couper. Activez l'option **Couper** du menu ou frappez les touches « **Ctrl** » et « **X** » du clavier.

**Effet :** La variable ou le groupe de variables est supprimée.

**Cas d'erreurs :** L'option est grisée si aucune variable n'est sélectionnée ou si la variable sélectionnée est utilisée dans la vue graphique.

**Voir aussi :** Les options **Copier** et **Coller** de ce menu.

#### 4.1.4 Option **Copier**

*Cette option permet de mémoriser la variable (ou la sélection multiple de variables), ou le groupe de variables (ou la sélection multiple de groupes de variables) sélectionnée dans la liste.*

**Procédure :** Sélectionnez la variable (ou le groupe de variables) que vous désirez copier.

Activez l'option **Copier** du menu ou frapper les touches « **Ctrl** » et « **C** » du clavier.

<b>Effet :</b>	Les éléments copiés sont placés dans le presse-papiers MsWindows pour un collage dans le même ou un autre onglet de la zone liste des variables.
<b>Cas d'erreurs :</b>	L'option est grisée si aucune variable n'est sélectionnée ou si la variable sélectionnée ou le groupe est utilisé dans la vue graphique.
<b>Voir aussi :</b>	L'option <b>Coller</b> de ce menu.

#### 4.1.5 Option **Coller**

*Cette option permet de reporter dans la zone des variables les éléments mémorisés dans le presse-papiers.*

<b>Procédure :</b>	Activez l'option <b>Coller</b> du menu ou frapper les touches « <b>Ctrl</b> » et « <b>V</b> » du clavier.
<b>Effet :</b>	La dernière sélection copiée ou coupée est affichée dans la l'onglet sélectionnée. Si la variable est déjà présente elle est nommée suivie d'un entier incrémenté. Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Cette option est grisée si aucune sélection n'a été copiée ou coupée.
<b>Voir aussi :</b>	Les options <b>Couper</b> et <b>Copier</b> de ce menu.

#### 4.1.6 Option **Supprimer**

*Cette option permet de supprimer une variable ou un groupe de variables.*

<b>Procédure :</b>	Sélectionnez une variable ou un groupe dans la liste puis activez l'option <b>Supprimer</b> dans le menu fugitif ou utilisez la touche « <b>Suppr</b> » du clavier.
<b>Effet :</b>	La variable ou le groupe sélectionné disparaît de la liste des variables.
<b>Cas d'erreurs :</b>	L'option est grisée si : - l'éditeur est ouvert en mode lecture seule, - la variable est utilisée.
<b>Voir aussi :</b>	La mise à jour des assemblages utilisant des instances du modèle, La gestion de l'historique.

#### 4.1.7 Option **Monter**

*Cette option permet de déplacer une variable ou un groupe par rapport aux autres variables et groupes.*

<b>Procédure :</b>	Sélectionnez une variable ou un groupe dans la liste puis activez l'option <b>Monter</b> dans le menu fugitif ou utilisez la touche « <b>-</b> » du clavier.
<b>Effet :</b>	La variable ou le groupe sélectionné remonte d'un cran dans la liste des variables.
<b>Cas d'erreurs :</b>	L'option est grisée si : - l'éditeur est ouvert en mode lecture seule,

- la variable ou le groupe sélectionné est déjà au plus haut niveau de son niveau hiérarchique.

**Voir aussi :** La gestion de l'historique.

#### 4.1.8 Option *Descendre*

*Cette option permet de déplacer une variable ou un groupe par rapport aux autres variables et groupes.*

**Procédure :** Sélectionnez une variable ou un groupe dans la liste puis activez l'option **Descendre** dans le menu fugitif ou utilisez la touche « + » du clavier.

**Effet :** La variable ou le groupe sélectionné descend d'un cran dans la liste des variables.

**Cas d'erreurs :** L'option est grisée si :

- l'éditeur est ouvert en mode lecture seule,
- la variable ou le groupe sélectionné est déjà au plus bas niveau de son niveau hiérarchique.

**Voir aussi :** La gestion de l'historique.

#### 4.1.9 Option *Rechercher*

*Cette option permet de localiser une variable dans l'assemblage.*

**Procédure :** Sélectionnez une variable dans une des listes puis activez l'option **Rechercher** dans le menu fugitif.

**Effet :** La variable recherchée est affichée en vert.

**Cas d'erreurs :** Néant.

**Voir aussi :** Néant.

#### 4.1.10 Option *Propriétés...*

*Cette option permet d'afficher les propriétés de la variable ou du groupe sélectionné.*

**Procédure :** Sélectionnez une variable ou un groupe dans l'une des listes puis activez l'option **Propriété** dans le menu fugitif ou utilisez la touche « F4 » du clavier.

**Effet :** La boîte de propriétés des variables ou des groupes du composant apparaît.  
Pour une variable, l'utilisateur peut alors changer :

- le nom de la variable,
- son libellé (commentaire),
- sa valeur initiale,
- le nombre de cases dans le cas d'un tableau.

Pour un groupe, l'utilisateur peut alors changer le nom du groupe.

**Cas d'erreurs :** L'option est grisée si l'éditeur est ouvert en mode lecture seule. Des messages d'erreurs apparaissent si une variable ou un groupe de même nom existe déjà ou si le nom de la variable ou du groupe est incorrect.

**Voir aussi :** Néant.



#### 4.1.11 Option *Rechercher les dépendances...*

Cette option permet de rechercher les dépendances de la variable sélectionnée.

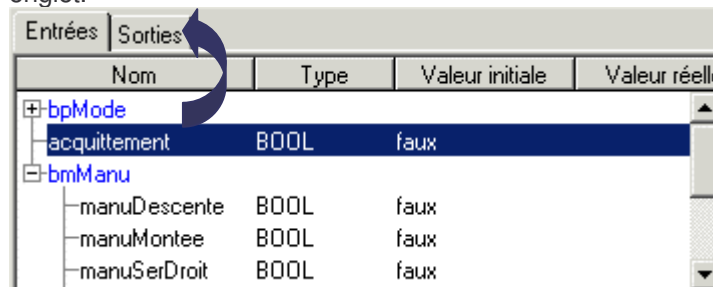
<b>Procédure :</b>	Sélectionnez une variable dans l'une des listes puis activez l'option <b>Rechercher les dépendances...</b> dans le menu fugitif.
<b>Effet :</b>	Un éditeur s'ouvre et présente l'arbre de dépendance de la variable sélectionnée. Il permet de consulter les variables consommatrices et productrices ainsi que les différentes instances auxquelles elles sont rattachées .
<b>Cas d'erreurs :</b>	L'option est grisée si aucune variable n'est sélectionnée.
<b>Voir aussi :</b>	Voir l'aide associée à cet éditeur.

## 4.2 Déplacement d'une variable ou d'un groupe de variables dans un autre onglet de la liste

Les variables et les groupes de variables peuvent être déplacées d'un onglet dans un autre.

<b>Procédure :</b>	<p>Sélectionnez une variable ou un groupe dans un des onglets de la liste de variables :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrées,</li> <li>- Sorties</li> <li>- Entrées/Sorties.</li> </ul>
--------------------	--

Sans relâcher le bouton de la souris, déplacez la variable sur un autre onglet.



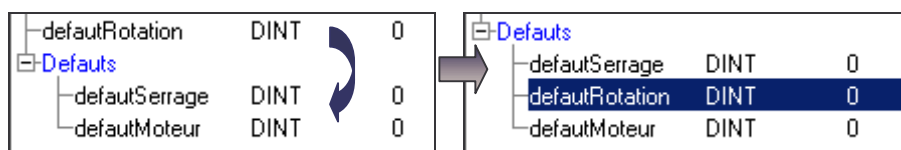
<b>Effet :</b>	L'élément sélectionné est supprimé de l'onglet courant et ajouté à l'onglet destination.
<b>Cas d'erreurs :</b>	<p>Pendant le déplacement de l'élément, si la souris est en dehors des onglets, le curseur est modifié pour indiquer que l'opération est interdite. Si l'utilisateur relâche tout de même la sélection, l'opération est annulée et le message <i>Position interdite</i> est affiché dans la barre d'état.</p> <p>L'insertion est interdite si l'éditeur est ouvert en mode lecture. Changer le type d'une variable peut engendrer des erreurs de syntaxes si la variable est utilisée dans le comportement. Ces erreurs sont affichées dans la liste de droite.</p>
<b>Voir aussi :</b>	L'option <b>Contrôler cohérence</b> du menu <b>Contrôles</b> .

### 4.3 Déplacement d'une variable ou d'un groupe de variables dans le même onglet

Les variables et les groupes de variables peuvent être déplacées dans le même onglet pour changer les positions relatives des variables ou les placer ou les retirer des groupes de variables.

**Procédure :** Sélectionnez une variable ou un groupe de variables dans un des onglets de la liste de variables.

Sans relâcher le bouton de la souris, déplacez la sélection jusqu'à là où vous souhaitez la positionner.



**Effet :** La sélection est déplacée dans l'arbre des variables.

**Cas d'erreurs :** Néant.

**Voir aussi :** Néant.

### 4.4 Insertion de variables dans la vue graphique

Une variable ou un groupe de variable peut être insérée directement dans la vue graphique.

**Procédure :** Sélectionnez une variable ou un groupe dans la liste puis déplacez la dans la vue graphique.

**Effet :** Lors de la dépose, un port avec le nom de la variable ou du groupe est créé à l'endroit de la dépose si l'objet a été déposé en dehors d'un port, sinon le port est affecté à l'objet déposé et change donc de nom.

**Note :** Les variables ou groupes de variables peuvent être insérées plusieurs fois dans la vue graphique.  
Les sélections multiples de variables et de groupes peuvent être insérées dans la vue graphique.

**Cas d'erreurs :** Néant.

**Voir aussi :** Néant.



## 5 Pré-conditions et Post-conditions

Les pré-conditions et post-conditions sont des conditions que doit respecter l'environnement d'un composant

L'utilisation ou non de ces conditions (assertions) est paramétrable à l'aide de la boîte de propriétés du projet.

Voir : Le paragraphe **3.1** de l'aide sur l'éditeur d'accueil

Les options du menu fugitif sont identiques à celles du menu **Edition**.

L'utilisateur se reportera au paragraphe **1.2** de ce chapitre.

### 5.1 Ecriture des *Pré-conditions* et *Post-conditions*

Les différentes règles applicables à l'expression des assertions sont décrites dans le guide **Tests fonctionnels**.

### 5.2 Insertion d'une variable dans l'onglet *Pré-conditions* et *Post-conditions*

Les variables peuvent être copiées directement dans la zone textuelle de description des conditions.

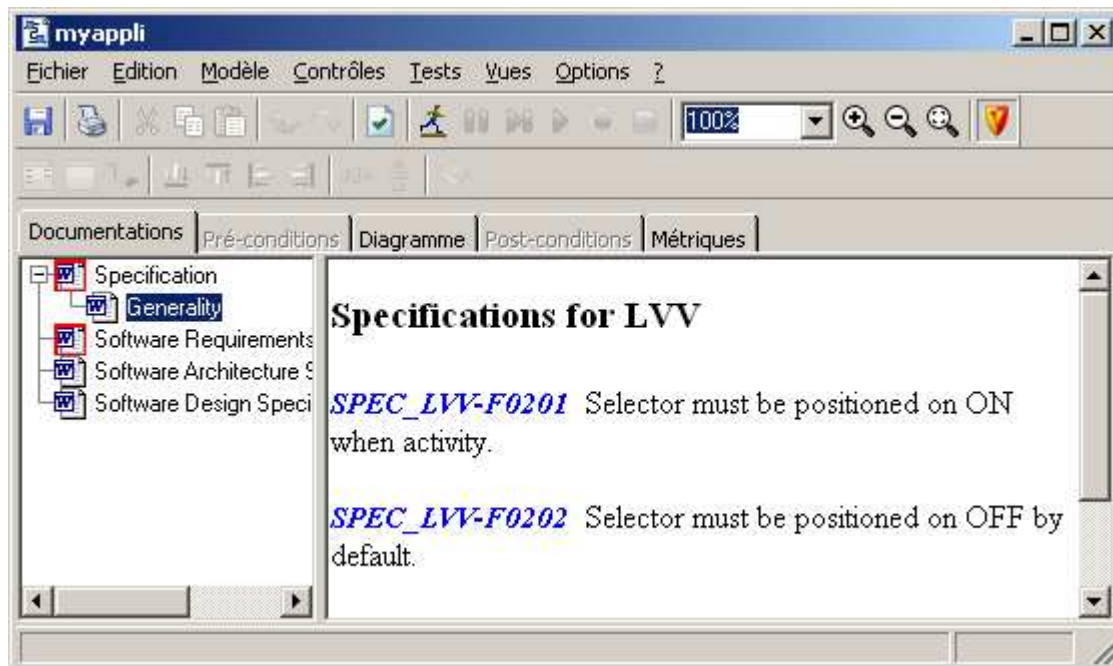
Positionnez le curseur à la position d'insertion voulue. Puis sélectionnez la variable à insérer dans un des onglets de la liste de variables et déplacez-la dans la zone de texte

Le nom de la variable est inséré dans la zone texte.

## 6 Documentation

Chaque composant peut être documenté à partir d'un modèle générique préalablement défini ou nom (icône sur fond rouge) au niveau du projet.

Le paramétrage des différents chapitres de documentations est réalisé depuis l'éditeur d'accueil, en activant l'option de menu **Configuration des chapitres de documentation** dans le menu **Projet**.



### 6.1 Menu fugitif

La zone des chapitres de documentation présente le menu fugitif suivant :



#### 6.1.1 Option Ouvrir

Cette option permet d'ouvrir l'éditeur ou le traitement de texte associé.

**Procédure :** Sélectionnez un chapitre de documentation « éditable », puis activez l'option **Ouvrir** du menu fugitif.  
L'éditeur de texte ou le traitement de texte associé par défaut sous Ms Windows au fichier de type *RTF* s'ouvre sur le document sélectionné. Modifiez le texte, puis enregistrez le document.

**Effet :** Le texte saisi est affiché dans la vue texte associée au chapitre de documentation sélectionné.

**Cas d'erreurs :** L'option est grisée si aucun chapitre de documentation n'est sélectionné ou si le chapitre sélectionné n'a pas été déclaré comme « éditable » lors de sa création.

**Voir aussi :** Néant.

### 6.1.2 Option **Supprimer**

*Cette option permet de supprimer un chapitre de documentation d'un composant.*

---

**Procédure :** Sélectionnez un chapitre de documentation « éditable », puis activez l'option **Supprimer** du menu fugitif.

---

**Effet :** Le chapitre disparaît de la liste des chapitres.

---

**Cas d'erreurs :** L'option est grisée si :

- aucun chapitre de documentation n'est sélectionné,
- le chapitre sélectionné n'a pas été déclaré comme « éditable » lors de sa création,
- un autre utilisateur est en édition sur ce fichier,
- le chapitre sélectionné est le document de base (car il a un contour rouge) et il n'a pas été redéfini pour le composant courant.

---

**Voir aussi :** Néant.

---

### 6.1.3 Option **T**raçabilité

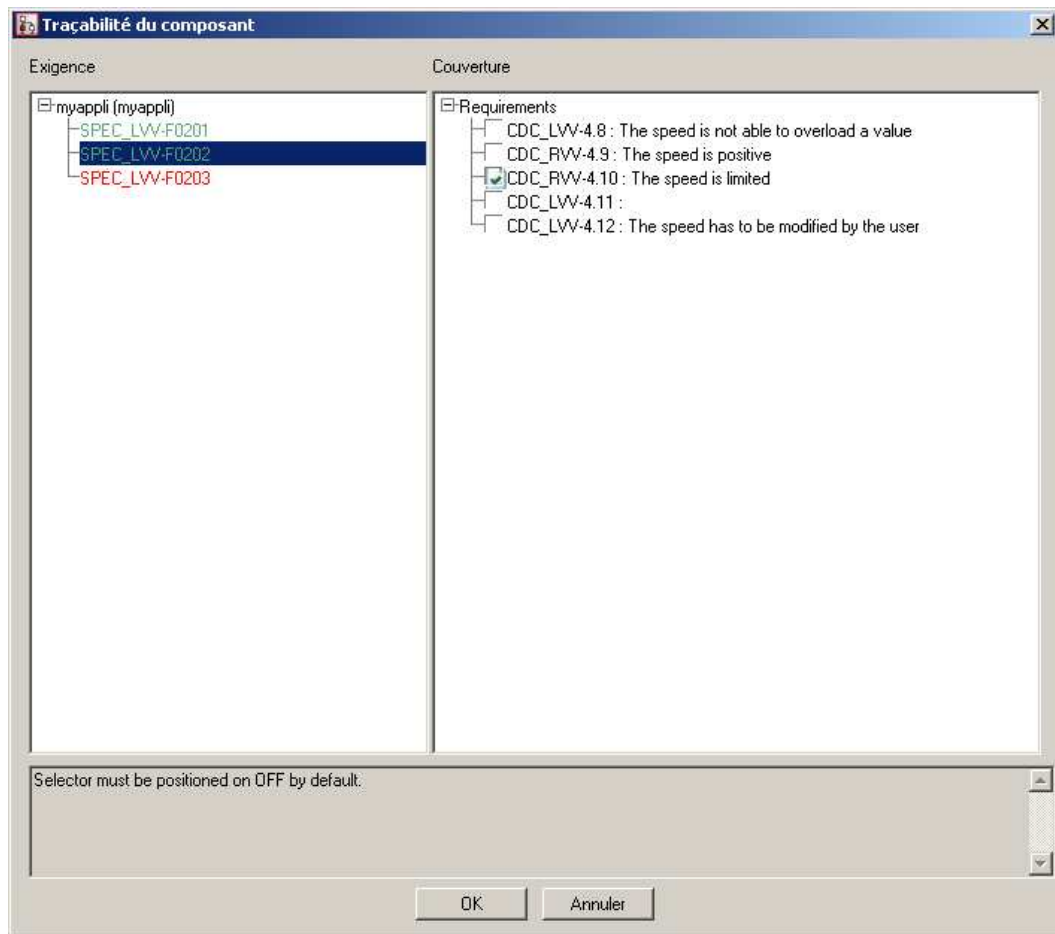
*Cette option permet d'ouvrir une boîte de dialogue pour définir les liens de traçabilité entre documents.*

---

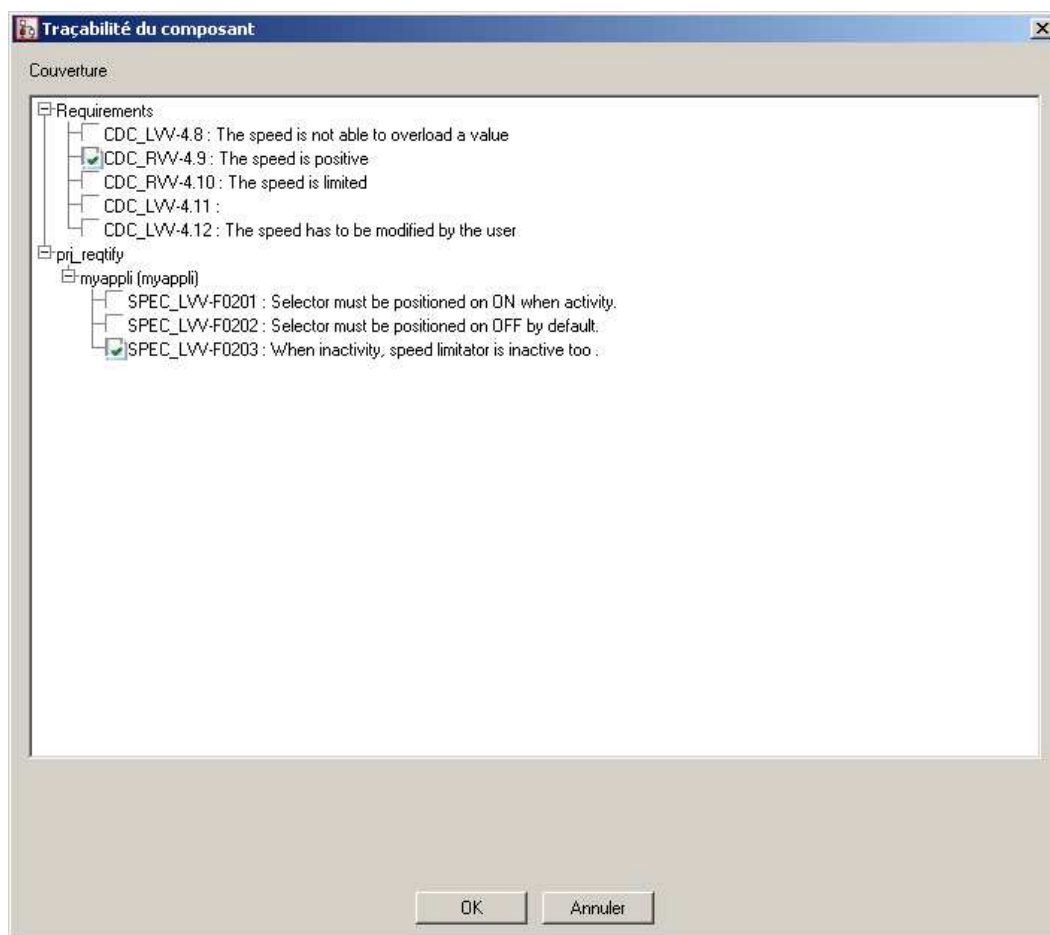
**Procédure :** Activez l'option **Traçabilité** du menu fugitif.

---

**Effet :** La boîte de dialogue permettant de choisir les liens de traçabilité est la suivante lorsque le composant définit des exigences :



La boîte de dialogue est la suivante lorsque le composant ne définit pas ses propres exigences :



**Cas d'erreurs :** L'option est grisée si une simulation est en cours.

**Voir aussi :** Néant.



## 7 Métriques

Cette option permet d'afficher les différentes valeurs des métriques implémentés sur ce type de composant.

<b>Procédure :</b>	Sélectionnez l'onglet <b><u>M</u>étriques</b> dans l'éditeur.
<b>Effet :</b>	Les noms des métriques, leurs valeurs ainsi que les différentes valeurs de seuil de chaque métrique sont affichés dans la fenêtre principale.
<b>Cas d'erreurs :</b>	Néant.
<b>Voir aussi :</b>	Le guide <i>Analyse statique</i> .