
Editeur de logigramme (FBD)

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



Sommaire détaillé

1	Barre de menus	6
1.1	Options du menu <i>F</i> ichier	6
1.1.1	Option <i>E</i> nregistrer	6
1.1.2	Option <i>I</i> mporter	6
1.1.3	Option <i>E</i> xporter	7
1.1.4	Option <i>I</i> mporter variables...	7
1.1.5	Option <i>E</i> xporter variables...	7
1.1.6	Option <i>I</i> mprimer ...	8
1.1.7	Option <i>Q</i> uitter	8
1.2	Options du menu <i>E</i> dition	9
1.2.1	Option <i>A</i> nnuler	9
1.2.2	Option <i>R</i> établir	9
1.2.3	Option <i>C</i> ouper	10
1.2.4	Option <i>C</i> opier	10
1.2.5	Option <i>C</i> oller	10
1.2.6	Option Collage <i>s</i> pécial	11
1.2.7	Option <i>S</i> électionner tout	11
1.2.8	Option Retracer	11
1.2.9	Option <i>A</i> jouter un <i>p</i> ort	12
1.2.10	Option <i>I</i> nsérer un <i>p</i> ort	12
1.2.11	Option <i>S</i> upprimer un <i>p</i> ort	12
1.2.12	Option <i>I</i> nvser un <i>p</i> ort	13
1.2.13	Option <i>D</i> issocier	13
1.2.14	Option <i>P</i> ropriétés...	13
1.2.14.1	Affecter une valeur à un port d'une boîte fonctionnelle	13
1.2.14.2	Affecter un nom à une boîte fonctionnelle	14
1.3	Options du menu <i>C</i> ontrôles	14
1.3.1	Option <i>C</i> ontrôler la cohérence	15
1.3.2	Option <i>E</i> quation logique	15
1.4	Options du menu Tests	15
1.4.1	Option <i>T</i> est fonctionnel...	15
1.4.2	Option <i>J</i> ouer le contre-exemple	16
1.5	Options du menu <i>L</i> abels	16
1.5.1	Option <i>L</i> abel suivant	17
1.5.2	Option <i>L</i> abel précédent	17
1.5.3	Option <i>A</i> ller au label...	17
1.5.4	Option <i>A</i> jouter label	18
1.5.5	Option <i>I</i> nsérer label	18
1.5.6	Option <i>S</i> upprimer label	18
1.6	Options du menu <i>V</i> ues	18
1.6.1	Option <i>D</i> ocumentation...	19
1.6.2	Option <i>P</i> upitre...	19
1.6.3	Option <i>S</i> ynoptique...	20
1.6.4	Option <i>M</i> odèle d'animation...	20
1.6.5	Option <i>C</i> omposant <i>B</i> T...	20
1.6.6	Option <i>E</i> nvironnement...	20
1.6.7	Option <i>S</i> cénario...	21
1.6.8	Option <i>S</i> cénarios multiples...	21
1.6.9	Option <i>L</i> iste de variables ...	21
1.7	Options du menu <i>O</i> ptions	22
1.7.1	Option <i>M</i> ontrer mnémoniques	22
1.7.2	Option <i>A</i> fficher les variables	22
1.7.3	Option <i>A</i> fficher la grille	22
1.7.4	Option <i>A</i> fficher les info- <i>b</i> ulles	23
1.7.5	Option <i>F</i> enêtre toujours visible	23
1.8	Options du menu <i>?</i>	23
1.8.1	Option <i>A</i> ide...	23
2	Bandeau d'icônes	24
2.1	Icône <i>E</i> nregistrer	24

2.2	Icône <i>Imprimer</i>	24
2.3	Icône <i>Couper</i>	24
2.4	Icône <i>Copier</i>	24
2.5	Icône <i>Coller</i>	24
2.6	Icône <i>Annuler la commande</i>	24
2.7	Icône <i>Rétablir la commande</i>	25
2.8	Icône <i>Contrôler la cohérence</i>	25
2.9	Icône <i>Démarrer</i>	25
2.10	Icône <i>Pause</i>	25
2.11	Icône <i>Pas</i>	26
2.12	Icône <i>Continu</i>	26
2.13	Icône <i>Trace</i>	26
2.14	Icône <i>Arrêter</i>	26
2.15	Outils pour la gestion du zoom	27
2.16	Icône <i>Code protégé</i>	27
2.17	Navigation dans les Labels	27
2.18	Icône <i>Ajouter port d'entrée</i>	27
2.19	Icône <i>Ajouter port de sortie</i>	28
2.20	Icônes d'ajout d'une porte logique	28
2.21	Icône <i>Relier</i>	29
2.22	Icône <i>Ajouter une boîte fonctionnelle</i>	29
2.23	Icône <i>Ajouter un port</i>	30
2.24	Icône <i>Insérer un port</i>	31
2.25	Icône <i>Supprimer un port</i>	31
2.26	Icône <i>Inverser un port</i>	31
2.27	Icône <i>Ajouter une note</i>	31

3 Gestion des variables 32

3.1	Menu fugitif	32
3.1.1	Option <i>Nouvelle variable</i>	33
3.1.2	Option <i>Nouveau groupe</i>	34
3.1.3	Option <i>Couper</i>	34
3.1.4	Option <i>Copier</i>	35
3.1.5	Option <i>Coller</i>	35
3.1.6	Option <i>Supprimer</i>	35
3.1.7	Option <i>Monter</i>	36
3.1.8	Option <i>Descendre</i>	36
3.1.9	Option <i>Propriétés...</i>	36
3.1.10	Option <i>Rechercher</i>	37
3.1.11	Option <i>Rechercher les dépendances...</i>	37
3.2	Déplacement d'une variable ou d'un groupe de variables dans un autre onglet de la liste	37
3.3	Déplacement d'une variable ou d'un groupe de variables dans le même onglet	38
3.4	Ajout de variables dans la vue graphique	38
3.5	Association de variables depuis la liste des variables	39

4 Vue graphique 40

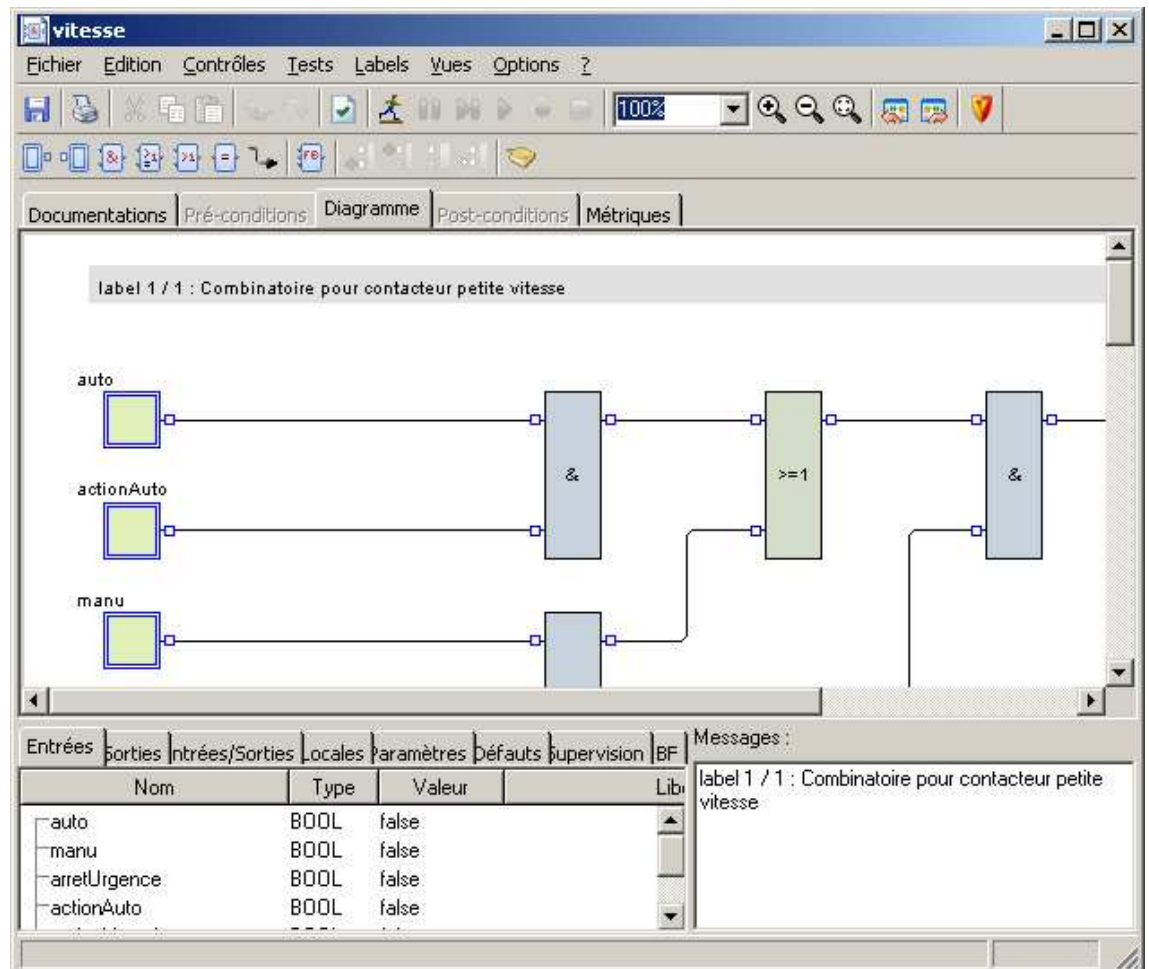
4.1	Sélection d'objets	40
4.1.1	Sélection simple	40
4.1.2	Sélection multiple	40
4.2	Déplacement d'objets	40
4.2.1	Déplacement d'un port interface	40
4.2.2	Déplacement d'une porte logique	41
4.2.3	Déplacement d'une boîte fonctionnelle	41



4.2.4	Déplacement des connexions	42
4.2.5	Déplacement d'une sélection multiple	42
4.2.6	Duplication dans la vue graphique	42
4.2.7	Duplication dans un autre éditeur Logigramme	43
4.2.8	Duplication vers un logiciel externe	43
4.3	Connexion d'objets graphiques	43
4.4	Menu fugitif de la vue graphique	44
4.5	Association de variables depuis la vue graphique	44
5	Commentaire associé au label	45
5.1	Menu fugitif de la vue texte	45
6	Pré-conditions et Post-conditions	46
6.1	Ecriture des <i>Pré-conditions</i> et <i>Post-conditions</i>	46
6.2	Insertion d'une variable dans l'onglet <i>Pré-conditions</i> et <i>Post-conditions</i>	46
7	Documentation	47
7.1	Menu fugitif	47
7.1.1	Option <i>Ouvrir</i>	47
7.1.2	Option <i>Supprimer</i>	48
7.1.3	Option <i>Traçabilité</i>	48
8	Métriques	51

Cet éditeur est composé de plusieurs zones :

- une barre de menu,
- un bandeau d'icônes,
- une zone équipée d'onglets pour la déclaration et la sélection des variables du composant,
- une vue graphique pour la description du corps du composant,
- une zone textuelle pour afficher les erreurs,
- 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 propose sept options :



1.1.1 Option Enregistrer

Cette option permet d'enregistrer la description du logigramme en cours d'édition.

Procédure : Activez l'option Enregistrer ou utilisez les touches de raccourci « **Ctrl** » et « **S** » du clavier.

Effet : Le comportement du composant en cours d'édition est enregistré dans les fichiers de description ayant été lus à l'ouverture de l'éditeur.

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*.

Voir aussi : L'option Quitter de ce menu.

1.1.2 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, si l'environnement de développement est en mode *Démo*.

Voir aussi : Néant.

1.1.3 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 : <ul style="list-style-type: none"> - 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 : <ul style="list-style-type: none"> - 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 <i>Démo</i>.
Voir aussi :	Néant.

1.1.4 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 (<i>Entrées, Sorties, Locales, Paramètres</i>). 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 : <ul style="list-style-type: none"> - 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 <i>Démo</i>, - si l'onglet <i>Défauts</i> est sélectionné. Si des variables existantes dans le composant ont le même nom, elles ne sont pas ajoutées. Si le fichier est de format incorrect, un message d'erreur est affiché.
Voir aussi :	L'option Exporter variables... de ce menu.

1.1.5 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 (<i>Entrées, Sorties, Locales, Paramètres</i>). 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 : <ul style="list-style-type: none">- si simulation est en cours d'exécution,- si l'onglet <i>Défauts</i> est sélectionné.
Voir aussi :	L'option Importer variables... de ce menu.

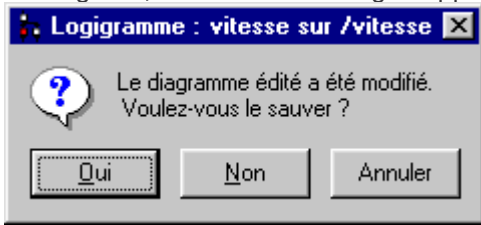
1.1.6 Option **I**mprimer ...

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

Procédure :	Activez l'option I mprimer ... ou utilisez les touches de raccourci « 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.

1.1.7 Option **Q**uitter

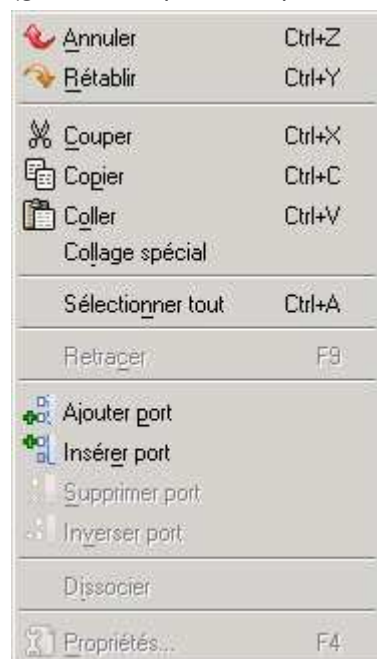
Cette option permet à l'utilisateur de sortir de l'éditeur courant.

Procédure :	Activez l'option Q uitter du menu ou utilisez les touches de raccourci « Ctrl » et « Q » du clavier.
Effet :	L'éditeur se ferme.
Cas d'erreurs :	Si la description logigramme a été modifiée depuis sa dernière sauvegarde, une boîte de dialogue apparaît :  <ul style="list-style-type: none">- 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 E nregistrer de ce menu.

1.2 Options du menu Edition

Le menu **Edition** reprend les options classiques **A**nnuler, **R**établir, **C**ouper, **C**opier et **C**oller d'un éditeur graphique.

Des options adaptées aux objets qui sont manipulés dans l'éditeur de Logigramme (gestion des ports des portes logiques ET/OU...) sont aussi présentées.



1.2.1 Option Annuler

Cette option annule la dernière opération.

Procédure :	Activez l'option A nnuler ou utilisez les touches de raccourci « Ctrl » et « Z » du clavier.
Effet :	L'effet de la dernière action est annulé et la vue graphique 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 vidant l'historique des actions à annuler.
Voir aussi :	L'option R établir de ce menu.

1.2.2 Option Rétablir

Cette option rétablit la dernière opération annulée.

Procédure :	Activez l'option R établir ou utilisez les touches de raccourci « Ctrl » et « Y » du clavier.
Effet :	La dernière action annulée est rétablie et la vue graphique est rafraîchie. 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 couper de la vue graphique un élément ou un groupe d'éléments. Les éléments que l'on peut couper sont les ports interface d'entrée et de sortie, les portes logiques, les boîtes fonctionnelles, les connexions ainsi que les sélections multiples.

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

Effet : L'élément coupé s'efface de la vue graphique.
Cette opération peut éventuellement modifier le nombre de pages ainsi que la présentation de la description :
Si l'élément coupé est relié par des connexions, ces connexions sont également supprimées de la vue graphique.
Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.
Les éléments coupés sont placés dans le presse-papiers MsWindows pour un collage dans l'éditeur de logigramme ou vers un logiciel de traitement de texte.

Cas d'erreurs : Cette option est grisée si :

- aucun élément ou groupe d'éléments n'est sélectionné,
- l'éditeur est ouvert en lecture seule.

Voir aussi : Les options **Annuler**, **Copier** et **Coller**.

1.2.4 Option **Copier**

Cette option permet de mémoriser un élément ou un groupe d'éléments sélectionnés dans la vue graphique.

Procédure : Sélectionnez l'élément (ou le groupe d'éléments) que vous désirez copier. Activez l'option **Copier** ou utilisez les touches raccourci « **Ctrl** » et « **C** » du clavier.

Effet : Les éléments copiés sont placés dans le presse-papiers pour un collage dans l'éditeur de logigramme ou vers un traitement de texte.

Cas d'erreurs : Si aucun élément n'est sélectionné l'option est grisée.

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

1.2.5 Option **Coller**

Cette option permet de coller les éléments mémorisés lors d'une copie ou suppression.

Procédure : Activez l'option **Coller** du menu fugitif ou utilisez les touches raccourci « **Ctrl** » et « **C** » du clavier.

Effet : La dernière sélection copiée ou coupée est affichée.
Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

Cas d'erreurs :	<p>Cette option est grisée si :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aucune sélection n'a été copiée ou coupée, - l'éditeur est ouvert en lecture seule. <p>Lors du déplacement, si la position de la duplication de la sélection superpose la position d'un objet, le curseur montre l'interdiction. Si l'utilisateur place tout de même la sélection, l'opération est annulée et le message <i>Position interdite</i> apparaît dans la barre d'état.</p>
Voir aussi :	Les options <u>A</u>nnuler , <u>C</u>opier et <u>C</u>ouper .

1.2.6 Option Collage **s**écial

Cette option permet coller la structure des éléments mémorisés lors d'une précédente copie ou suppression (port et boîtes fonctionnelles sans leur variables associées).

Procédure :	Activez l'option Collage <u>s</u>écial .
Effet :	La structure de la dernière sélection copiée ou coupée est affichée. Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.
Cas d'erreurs :	<p>Cette option est grisée si :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aucune sélection n'a été copiée ou coupée, - l'éditeur est ouvert en lecture seule.
Voir aussi :	Les options <u>A</u>nnuler , <u>C</u>opier et <u>C</u>ouper .

1.2.7 Option Sélectionner **t**out

Cette option permet de sélectionner la totalité des réseaux contenus dans la vue courante.

Procédure :	Activez l'option Sélectionner <u>t</u>out ou utilisez les touches de raccourci « Ctrl » et « A » du clavier.
Effet :	Tous les objets de la vue graphique (contacts, bobines, boîtes fonctionnelles et connexions) sont sélectionnés.
Cas d'erreurs :	Néant.
Voir aussi :	Les différentes options du menu <u>E</u>dition .

1.2.8 Option Retracer

Cette option permet de redessiner les liens entre ports et portes logiques (ou boîtes fonctionnelles) qui ont été modifiés.

Procédure :	Sélectionner un lien qui a été retaillé et activer l'option Retracer ou utilisez la touche raccourci « F9 » du clavier.
Effet :	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.
Cas d'erreurs :	Cette option est grisée si aucun lien n'est sélectionné.
Voir aussi :	Néant.

1.2.9 Option **Ajouter un port**

Les opérateurs logique (ET, OU inclusif) ayant deux entrées par défaut, cette option permet d'ajouter un nouveau port sur ces opérateurs.

Procédure :	Sélectionnez un opérateur logique de type ET / OU inclusif. Activez l'option Ajouter port .
Effet :	Un nouveau port est ajouté à la liste des ports d'entrée de l'opérateur et cet opérateur est rafraîchi dans la vue graphique.
Cas d'erreurs :	Cette option ne s'applique pas aux opérateurs logiques de types OU exclusif ainsi qu'aux boîtes fonctionnelles. Cette option est grisée : <ul style="list-style-type: none"> - si aucun opérateur logique (ET / OU inclusif) n'est sélectionné, - si l'opérateur logique sélectionné a déjà 10 ports.
Voir aussi :	Les options Annuler . L'option Supprimer port .

1.2.10 Option **Insérer un port**

Les opérateurs logique (ET, OU inclusif) ayant deux entrées par défaut, cette option permet d'insérer un nouveau port entre deux ports sur ces opérateurs.

Procédure :	Sélectionnez un opérateur logique de type ET / OU inclusif et sélectionner un port. Activez l'option Insérer port .
Effet :	Un nouveau port est inséré avant le port sélectionné dans la liste des ports d'entrée de l'opérateur et cet opérateur est rafraîchi dans la vue graphique.
Cas d'erreurs :	Cette option ne s'applique pas aux opérateurs logiques de types OU exclusif ainsi qu'aux boîtes fonctionnelles. Cette option est grisée : <ul style="list-style-type: none"> - si aucun opérateur logique (ET / OU inclusif) n'est sélectionné, - si l'opérateur logique sélectionné a déjà 10 ports.
Voir aussi :	Les options Annuler . L'option Supprimer port .

1.2.11 Option **Supprimer un port**

Cette option permet de supprimer un port d'entrée d'un opérateur logique.

Procédure :	Sélectionnez un opérateur. Activez l'option Supprimer port .
Effet :	Le dernier port non relié est retiré de la liste des ports d'entrée de l'opérateur logique et cet opérateur est rafraîchi dans la vue graphique.
Cas d'erreurs :	Cette option ne s'applique pas aux opérateurs logiques de types OU exclusif ainsi qu'aux boîtes fonctionnelles. L'option est grisée : <ul style="list-style-type: none"> - si tous les ports de l'opérateur logique sont reliés, - s'il ne reste que 2 ports d'entrées à l'opérateur logique.
Voir aussi :	Les options Ajouter port et Insérer port .

1.2.12 Option Inverser un port

Les opérateurs logiques ET, OU et OUEX ont des ports qui peuvent être inversés. Cette option inverse le port qui est sélectionné.

Procédure :	Sélectionnez un port sur un opérateur logique. Activez l'option <u>In</u>verser port .
Effet :	Un cercle apparaît sur la gauche du port sélectionné ou disparaît si ce port était déjà inversé. Si un lien arrive sur ce port, c'est la négation de l'expression logique correspondant à ce lien qui sera désormais prise en compte.
Cas d'erreurs :	Cette option ne s'applique pas aux ports des boîtes fonctionnelles si le type du port n'est pas booléen. Cette option est grisée si aucun port d'une <i>boîte</i> n'est sélectionné.
Voir aussi :	L'option <u>A</u>nnuler .

1.2.13 Option Dissocier

Cette option permet de supprimer la variable associée à une porte d'entrée ou de sortie.

Procédure :	Sélectionnez un port interface d'entrée ou de sortie puis activez l'option <u>D</u>issocier du menu <u>E</u>dition .
Effet :	Le port interface sélectionné n'est plus associé à une variable.
Cas d'erreurs :	Cette option est grisée si <ul style="list-style-type: none"> - aucun port interface d'entrée ou de sortie n'est sélectionné - l'éditeur est ouvert en lecture seule.
Voir aussi :	L'association de variable (drag&drop) sur les ports interfaces.

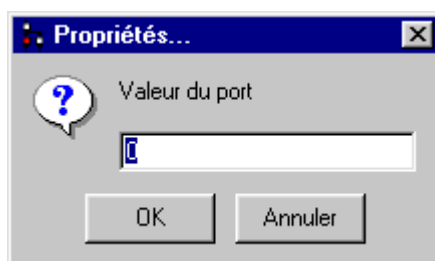
1.2.14 Option Propriétés...

En fonction de l'objet qui est sélectionné, cette option permet d'affecter une valeur à un port d'une boîte fonctionnelle ou de donner un nom à la boîte fonctionnelle.

Cas d'erreurs :	L'option est grisée si : <ul style="list-style-type: none"> - un port d'une boîte fonctionnelle n'est pas sélectionné, - une boîte fonctionnelle n'est pas sélectionnée, - l'éditeur est ouvert en lecture seule.
------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

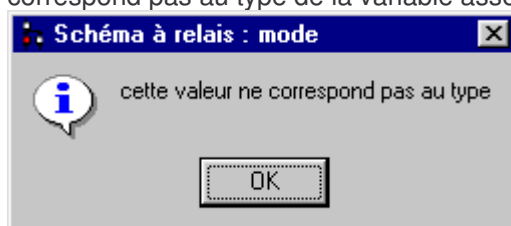
1.2.14.1 Affecter une valeur à un port d'une boîte fonctionnelle

Procédure :	Sélectionnez un port d'entrée non connecté d'une boîte fonctionnelle puis l'option <u>P</u>ropriétés... du menu <u>E</u>dition ou utilisez la touche raccourci « F4 » du clavier. Une boîte de dialogue permet de saisir l'état ou la valeur à associer au port.
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Effet : L'état ou la valeur du port s'affiche à l'intérieur de la boîte.

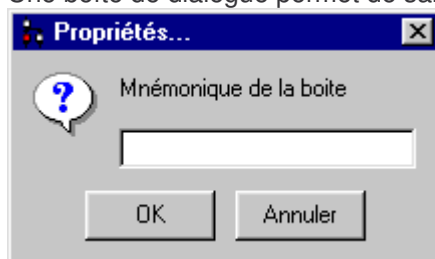
Cas d'erreurs : Une erreur est présentée si l'état ou la valeur qui est saisie ne correspond pas au type de la variable associée au port.



Voir aussi : Néant.

1.2.14.2 Affecter un nom à une boîte fonctionnelle

Procédure : Sélectionnez une boîte fonctionnelle dans le schéma puis l'option **Propriétés...** du menu **Edition** ou utilisez la touche raccourci « **F4** » du clavier.
Une boîte de dialogue permet de saisir le nom à associer à la boîte.



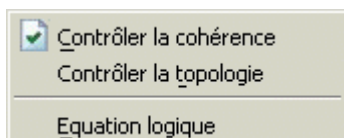
Effet : Le nom de la boîte fonctionnelle s'affiche à l'intérieur de la boîte après le nom du modèle. Ce nom est affiché entre parenthèses.

Cas d'erreurs : Le nom doit être unique et correct sinon des messages d'erreurs peuvent apparaître.

Voir aussi : Néant.

1.3 Options du menu **Contrôles**

Le menu **Contrôles** présente des options spécifiques à l'éditeur de logigrammes :



1.3.1 Option Contrôler la cohérence

Cette option donne la possibilité de tester la cohérence des réseaux décrits en logigramme.

Procédure :	Activez l'option <u>C</u>ontrôler la cohérence du menu.
Effet :	Les incohérences des réseaux sont affichées dans la zone textuelle à côté de la liste de variables : <ul style="list-style-type: none"> - les ports interface d'entrée et de sortie, les ports des opérateurs logiques et des boîtes fonctionnelles sont-ils connectés ? <i>un opérateur du label 1 n'est pas connecté en sortie.</i> <i>un opérateur du label 1 n'est pas connecté en entrée.</i> - tous les ports d'entrée et de sortie sont-ils associés à une variable ? <i>un opérateur du label 1 n'est pas associé.</i>
Cas d'erreurs :	Néant.
Voir aussi :	Néant.

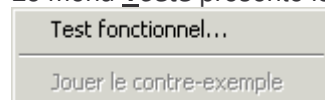
1.3.2 Option Equation logique

Cette option permet à l'utilisateur de connaître l'équation logique du réseau situé en amont de l'élément sélectionnée.

Procédure :	Sélectionnez un port de sortie ou une porte logique AND, OR, XOR. Activez l'option <u>E</u>quation logique du menu.
Effet :	L'expression logique élaborée par le réseau est affichée dans la zone textuelle à côté de la liste de variables : <i>modeAuto := sousTension AND arretUrgence AND comAuto AND NOT comManu</i>
Cas d'erreurs :	Un élément doit être sélectionné sinon l'option est grisée.
Voir aussi :	Néant.

1.4 Options du menu Tests

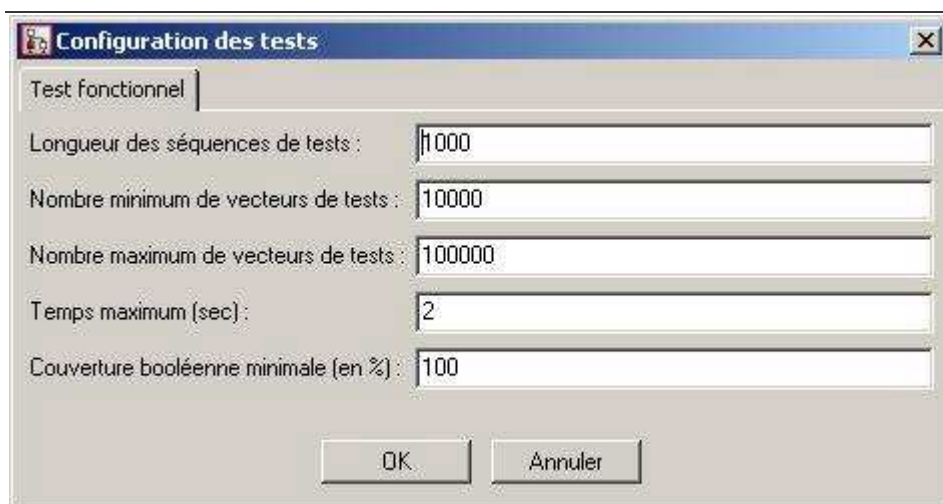
Le menu **Tests** présente les options suivantes :



1.4.1 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 <u>T</u>est 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.

1.4.2 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 provoquée 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.

1.5 Options du menu Labels

Le menu **Labels** permet de gérer les différents labels contenus dans la description logigramme courante.

Par défaut, il y a trois labels de disponible dans un composant.



1.5.1 Option Label suivant

Cette option permet de présenter le label suivant.

Procédure :	Activez l'option <u>L</u>abel suivant .
Effet :	Le label suivant est affiché. Lorsque l'éditeur présente le dernier label, une nouvelle action sur cette option affiche le premier label.
Cas d'erreurs :	Néant.
Voir aussi :	Les autres options de ce menu.

1.5.2 Option Label précedent

Cette option permet de présenter le label précédent dans la vue graphique.

Procédure :	Activez l'option Label <u>p</u>récedent .
Effet :	Le label précédent est affiché. Lorsque l'éditeur présente le premier label, une nouvelle action sur cette option affiche le dernier label.
Cas d'erreurs :	Néant.
Voir aussi :	Les autres options de ce menu.

1.5.3 Option Aller au label...

Cette option permet de choisir le label à afficher dans la vue graphique.

Procédure :	Activez l'option <u>A</u>ller au label . Une boîte de dialogue permet la saisie du numéro du label qu'il faut afficher.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



La boîte de dialogue précise les numéros min. et max. des labels disponibles dans le composant logigramme.

Effet :	Le label dont le numéro a été saisi est affiché dans la vue.
Cas d'erreurs :	Si le numéro de label qui est saisi n'est pas dans les bornes, un message d'erreur est affiché et l'opération est annulée.



Voir aussi :	Les autres options de ce menu.
---------------------	--------------------------------



1.5.4 Option **Ajouter label**

Cette option permet d'ajouter un label à la suite des labels existants.

Procédure :	Activez l'option Ajouter label .
Effet :	Un nouveau label vide est ajouté à la suite des labels du logigramme. Le label courant est toujours affiché.
Cas d'erreurs :	L'option est grisée si l'éditeur est ouvert en lecture seule.
Voir aussi :	Les options Insérer label et Supprimer label de ce menu.

1.5.5 Option **Insérer label**

Cette option permet d'insérer un label avant le label courant.

Procédure :	Activez l'option Insérer label .
Effet :	Un nouveau label est ajouté avant le label courant. Il prend le numéro du label courant. Ce dernier est incrémenté de même que les labels suivants.
Cas d'erreurs :	L'option est grisée si l'éditeur est ouvert en lecture seule.
Voir aussi :	Les options Ajouter label et Supprimer label de ce menu.

1.5.6 Option **Supprimer label**

Cette option permet de supprimer le label courant.

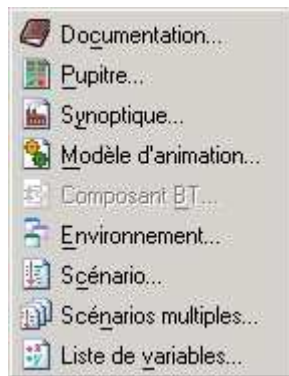
Procédure :	Activez l'option Supprimer label . Une boîte de dialogue demande de confirmer la suppression du label courant :
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Effet :	Le label suivant est affiché. Les numéros des labels suivant celui qui a été supprimé sont décrémentés.
Cas d'erreurs :	L'option est grisée : <ul style="list-style-type: none">- si le label est associé à une bobine Jump,- s'il n'y a qu'un label dans la description,- si l'éditeur est ouvert en lecture seule.
Voir aussi :	Les options Ajouter label et Insérer label de ce menu.

1.6 Options du menu **Vues**

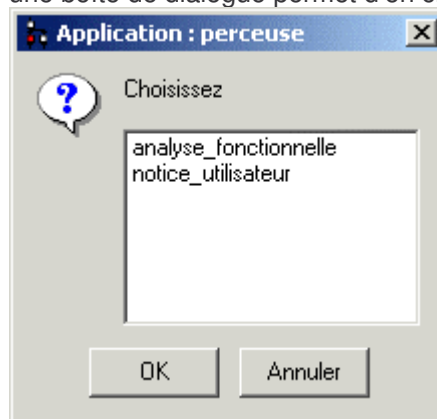
Le menu **Vues** présente les options suivantes :



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 : L'annexe **B** relative à l'utilisation de l'éditeur de texte.

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 *Mnémoniques*.

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

Voir aussi : Dans la 4^{ème} partie, le *chapitre 1 : Editeur de pupitre*.



1.6.3 Option Synoptique...

Cette option permet d'éditer un synoptique associé au composant afin de le modifier en mode **Edition** 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 <i>Mnémoniques</i> .
Cas d'erreurs :	L'option est grisée car aucun synoptique ne peut être associé à un logigramme
Voir aussi :	Dans la 4 ^{ème} partie, le <i>chapitre 2 : Editeur de synoptique</i> .

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**.

Procédure :	Sélectionnez l'option Modèle d'animation ... 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.
Effet :	L'éditeur de modèles d'animation s'ouvre et affiche la description graphique. L'éditeur s'ouvre directement en mode <i>Mnémoniques</i> .
Cas d'erreurs :	L'option est grisée si aucun modèle d'animation n'est associé au composant.
Voir aussi :	Dans la 4 ^{ème} partie, le <i>chapitre 3 : Editeur de modèles d'animation</i> .

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**.

Procédure :	Sélectionnez l'option Composant BT . 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.
Effet :	L'éditeur d'animation BT s'ouvre et affiche la description du composant BT. L'éditeur s'ouvre directement en mode <i>Mnémoniques</i> .
Cas d'erreurs :	L'option est grisée si aucune animation de composant BT n'est associée au composant.
Voir aussi :	Dans la 4 ^{ème} partie, le <i>chapitre 4 : Editeur de composant BT</i> .

1.6.6 Option Environnement...

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

Procédure :	Sélectionnez l'option Environnement .
--------------------	----------------------------------------------

Comme pour les autres vues, si plusieurs environnements sont associés au modèle, une boîte de dialogue permet d'en choisir un.

Effet :	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> .
Cas d'erreurs :	L'option est grisée si aucun environnement n'est associé au composant.
Voir aussi :	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 **Edition** ou de le dérouler en mode **Exécution**.

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

Procédure :	Sélectionnez l'option Scénarios 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.
Effet :	L'éditeur s'ouvre en mode <i>Mnémoniques</i> et affiche la description du scénario.
Cas d'erreurs :	L'option est grisée si aucun scénario n'est associé au composant.
Voir aussi :	Dans la 4 ^{ème} partie, le <i>chapitre 5 : Editeur de scénario</i> . L'option Scénario... du menu Ouvrir .

1.6.9 Option **Liste de variables ...**

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

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



1.7 Options du menu Options

Le menu **Options** contient cinq options :



1.7.1 Option Montrer mnémoniques

Cette option permet de montrer les mnémoniques spécifiques à l'instance, ouverte à partir d'une application, à la place des noms de variable générique.

Procédure : Activez l'option **Montrer mnémoniques**.

Effet :

- Si le composant est en mode *Normal*, cette option remplace chaque nom de variable générique par son mnémonique associé.
- Si le composant est en mode *Mnémonique*, la visualisation du logigramme revient dans le mode *Normal* avec les noms génériques.

Cas d'erreurs : Cette option est grisée si l'éditeur n'a pas été ouvert à partir d'un arbre.

Voir aussi : La saisie des mnémoniques à partir de l'arbre d'une application.

1.7.2 Option Afficher les variables

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

Procédure : Activez l'option **Afficher les variables**.

Effet : La zone de déclaration des variables du composant disparaît (ou réapparaît) de l'éditeur de schémas à relais.

Cas d'erreurs : Néant.

Voir aussi : Néant.

1.7.3 Option Afficher la grille

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

Procédure : Activez l'option **Afficher la grille**.

Effet : La grille est dessinée ou supprimée en arrière-plan de la vue graphique

Cas d'erreurs : Néant.

Voir aussi : Néant.

1.7.4 Option **Afficher les info-bulles**

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

Procédure :	Sélectionnez l'option Afficher les info-bulles .
Effet :	Lorsque le curseur de la souris passe au dessus d'un port interface d'entrée ou de sortie, une info-bulle apparaît (ou non). L'option est présentée avec une coche signalant son activation.
Cas d'erreurs :	Cette option est grisée en mode Edition. En cours de simulation, la présentation des info-bulles bloque le mécanisme de rafraîchissement de la vue graphique.
Voir aussi :	Néant.

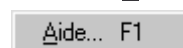
1.7.5 Option **Fenêtre toujours visible**

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

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

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

2 Bandeau d'icônes

L'éditeur de logigramme 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 **1.1.2** 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 la 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 la 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 **Edition**.

2.8 Icône **Contrôler la cohérence**

L'action sur cette icône permet de contrôler la cohérence des réseaux décrits.

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

Procédure :	Activez l'icône Pas du bandeau d'icônes.
Effet :	L'outil exécute un cycle de l'application. L'exécution repasse en mode <i>Pause</i> .
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.

2.12 Icône **Continu**

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

Procédure :	Activez l'icône Continu du bandeau d'icônes.
Effet :	L'exécution est passe dans le mode continu. Les cycles de l'application sont alors en continu.
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.

2.13 Icône **Trace**

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

Procédure :	Activez l'icône Trace du bandeau d'icônes.
Effet :	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.
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.

2.14 Icône **Arrêter**

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

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

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 de logigramme, le facteur de zoom est de 100%.
Lors d'une nouvelle ouverture de l'éditeur, 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,
- une icône **Zoom plus** pour agrandir d'un niveau le facteur de zoom,
- une icône **Zoom moins** pour diminuer d'un niveau le facteur de zoom.
- une icône **Zoom page** pour ajuster le facteur de zoom à la taille de la page.

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 Navigation dans les Labels

Deux icônes sont proposées pour permettre la navigation dans les labels. Chaque clic l'un des deux icônes permet de présenter le label suivant ou le label précédent comme décrit pour les options **Label suivant** et **Label précédent** du menu **Label**.

2.18 Icône *Ajouter port d'entrée*

L'action sur cet icône permet de placer un port interface en entrée du réseau de logigramme.

Procédure : Cliquez sur l'icône d'ajout d'un port interface d'entrée.
Placez le curseur (rectangle de couleur) à l'emplacement souhaité (dans la première colonne de gauche) et cliquez pour valider sa position.

Effet : Le port interface d'entrée est créé et visualisé dans la vue graphique.
Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.



Cas d'erreurs : Le curseur montre l'interdiction de dépose lorsque le port interface d'entrée :

- n'est pas dans la colonne la plus à gauche,
- est sur un autre port interface.

L'action est annulée si la dépose est tout de même demandée.

Voir aussi : Le placement à répétition d'objets du langage.

2.19 Icône *Ajouter port de sortie*

L'action sur cet icône permet de placer un port interface en sortie du réseau de logigramme.

Procédure : Cliquez sur l'icône d'ajout d'un port interface de sortie.
Dans la vue graphique, placez le curseur (rectangle de couleur) dans la dernière colonne de droite et cliquez pour valider sa position.

Effet : Le port interface de sortie est créé et visualisé dans la vue graphique.
Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

Cas d'erreurs : Le curseur montre l'interdiction de dépose lorsque le port interface de sortie :

- N'est pas dans la colonne la plus à droite,
- est sur un autre port interface,

L'action est annulée si la dépose est tout de même demandée.

Voir aussi : Le placement à répétition d'objets du langage.

2.20 Icônes d'ajout d'une porte logique

Les portes logiques sont les opérateurs simples du langage Logigramme.

Il y a quatre types de portes logiques disponibles et donc 4 icônes permettant leur placement :

- **Porte ET** qui permet de calculer le ET logique des signaux sur les deux ports d'entrée.



- **Porte OU** (OU inclusif) qui permet de calculer le OU inclusif des signaux sur les deux ports d'entrée,



- **Porte OUEX** (OU exclusif) qui permet de calculer le OU exclusif des signaux sur les deux ports d'entrée.



- **Porte Affectation** qui permet de recopier la valeur du signal résultant de l'équation du port d'entrée dans une autre variable associée au port de sortie.



L'action sur l'une de ces quatre icônes permet l'ajout d'une porte logique dans la vue.

Procédure : Cliquez sur l'icône d'ajout d'une porte logique.
Dans la vue graphique, placez le curseur (rectangle de couleur) à l'emplacement souhaité dans les colonnes 2 à 10 et cliquez pour valider sa position.

Effet : La porte logique est créée et visualisée dans la vue graphique.
Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

Cas d'erreurs :	<p>Le curseur montre l'interdiction de dépose lorsque la porte logique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - est en dehors des colonnes 2 à 10, - est sur un autre objet. <p>L'action est annulée si la porte logique est tout de même placée.</p>
Voir aussi :	Le placement à répétition d'objets du langage.

2.21 Icône *Relier*

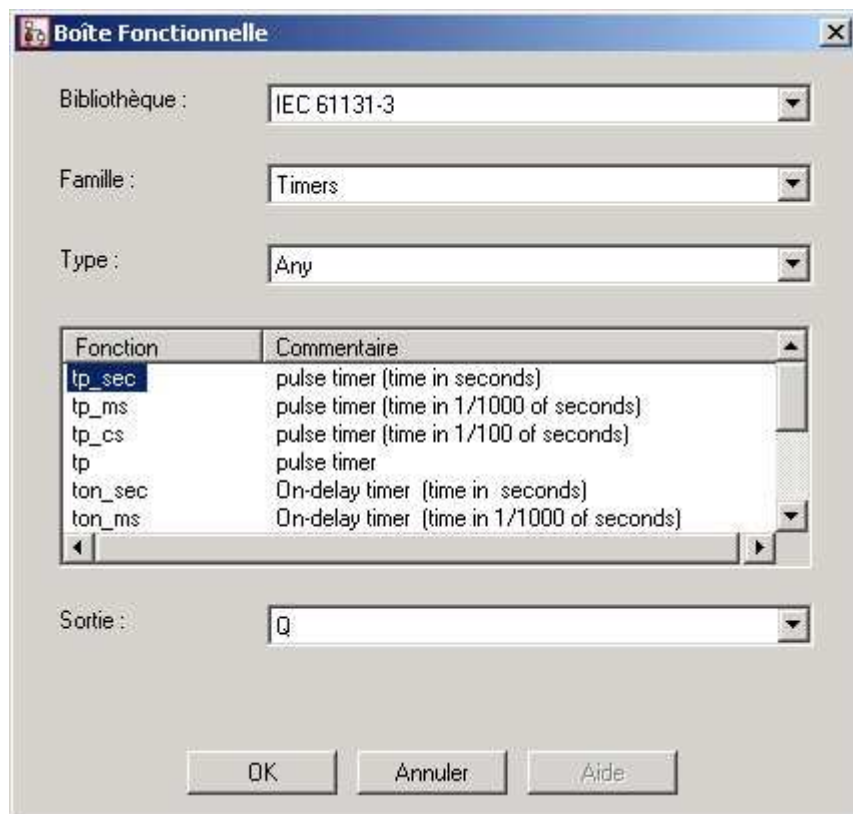
L'action sur cet icône permet de connecter deux objets du réseau logigramme.

Procédure :	<p>Cliquez sur l'icône d'ajout de connexion. Placez le curseur sur l'objet origine et cliquez dessus. Placez ensuite le curseur sur l'objet destination et cliquez dessus.</p>
Note :	<i>Dès que le curseur entre dans la zone d'attraction d'un opérateur du langage, ce dernier est dessiné en couleur.</i>
Effet :	<p>Une connexion est créée dans la vue graphique entre l'objet origine et l'objet destination (ou l'un de ses ports d'entrée ou de sortie) Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.</p>
Cas d'erreurs :	<p>Dans les cas suivants, des messages d'erreurs sont affichés dans la barre d'état et l'opération est annulée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - connexion de 2 ports interfaces d'un même type, - connexion d'un port interface d'entrée directement sur un port de sortie, - connexion de 2 ports d'entrée d'une porte ou d'une boîte fonctionnelle, - connexions de signaux différents (BOOL sur REAL par exemple), - connexion provoquant une récursivité (bouclage).
Voir aussi :	La connexion à répétition des objets du langage.

2.22 Icône *Ajouter une boîte fonctionnelle*

Cette icône permet d'insérer une boîte fonctionnelle.

Procédure :	Cliquez sur l'icône d'ajout de boîte fonctionnelle.
Effet :	La fenêtre de sélection de <i>boîte fonctionnelle</i> suivante est affichée :



Sélectionner dans les listes déroulantes les éléments suivants :

- La bibliothèque contenant la fonction,
- La famille de fonctions,
- Le type des opérandes,
- Le nom de la fonction à utiliser,
- La sortie à utiliser.

Cliquer sur **OK** pour valider et insérer l'appel à la *boîte* fonctionnelle à l'endroit où était positionné le curseur, **Annuler** pour annuler l'opération ou **Aide** pour afficher l'aide en ligne de la fonction sélectionnée.

Placez ensuite le curseur (qui a pris la forme d'un rectangle de couleur) à l'emplacement souhaité (de la colonne 2 à la colonne 10) puis validez sa position.

Cas d'erreurs : Cette icône est grisée si l'éditeur est ouvert en lecture seule. Lorsque la position de la boîte fonctionnelle n'est pas conforme (placement dans la colonne la plus à droite, la plus à gauche, sur une boîte ou en dehors de la page graphique), le curseur montre l'interdiction en changeant de forme (interdiction de stationner). Si la boîte fonctionnelle est tout de même placée, l'action est annulée et le message *Position incorrecte* est présenté dans la barre d'état.

Voir aussi : Le chapitre 2 : *Boîtes fonctionnelles IEC61131-3* de l'Annexe A.

2.23 Icône *Ajouter un port*

L'action sur cette icône permet d'ajouter un port à une porte logique.

Voir aussi : L'utilisateur se reportera au paragraphe 1.2.9 concernant l'option **Ajouter port** du menu **Edition**

2.24 Icône *Insérer un port*

L'action sur cette icône permet d'insérer un port sur une porte logique.

Voir aussi : L'utilisateur se reportera au paragraphe **1.2.10** concernant l'option ***Insérer port*** du menu ***Edition***.

2.25 Icône *Supprimer un port*

L'action sur cette icône permet de supprimer un port sur une porte logique.

Voir aussi : L'utilisateur se reportera au paragraphe **1.2.11** concernant l'option ***Supprimer port*** du menu ***Edition***

2.26 Icône *Inverser un port*

L'action sur cette icône permet d'inverser un port sur une porte logique.

Voir aussi : L'utilisateur se reportera au paragraphe **1.2.12** concernant l'option ***Inverser port*** du menu ***Edition***

2.27 Icône *Ajouter une note*

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

Procédure : Cliquez sur l'icône ***Ajouter une note***.
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.

Effet : 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.

Cas d'erreurs : Néant.

Voir aussi : Néant.

3 Gestion des variables

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

Entrées	Sorties	Entrées/Sorties	Locales	Paramètres	Défauts	Supervision	BF
Nom	Type	Valeur	Libellé				
<ul style="list-style-type: none"> Ordres <ul style="list-style-type: none"> AirComprime VerrouActif Alimentation <ul style="list-style-type: none"> AlimentationOrdre AlimentationCapteur 	REAL BOOL BOOL BOOL	200.0 faux vrai vrai					

- *Entrées* : variables interfaces consommées par le composant,
- *Sorties* : variables interfaces produites par le composant,
- *Entrées/Sorties* : variables interfaces produites ou consommées par le composant
- *Locales* : variables internes utilisées pour mémoriser un calcul intermédiaire,
- *Paramètres* : variables internes permettant de configurer chaque instance du composant,
- *Défauts* : variables internes permettant de mettre en défaut le composant (exclusivement en simulation de partie opérative),
- *Supervision* : variables d'état destinées à la supervision du composant
- *BF* : variables publiques et variables de sortie des Boites Fonctionnelles Utilisateur instanciées dans 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.

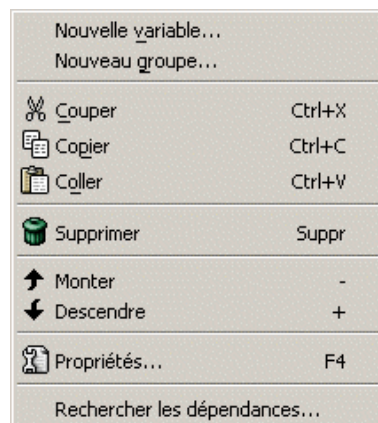
Pour chaque variable, la zone permet de visualiser pour les variables : le nom, le type, la valeur initiale, la valeur réelle et le commentaire. Pour les groupes, on a juste un nom.

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

3.1 Menu fugitif

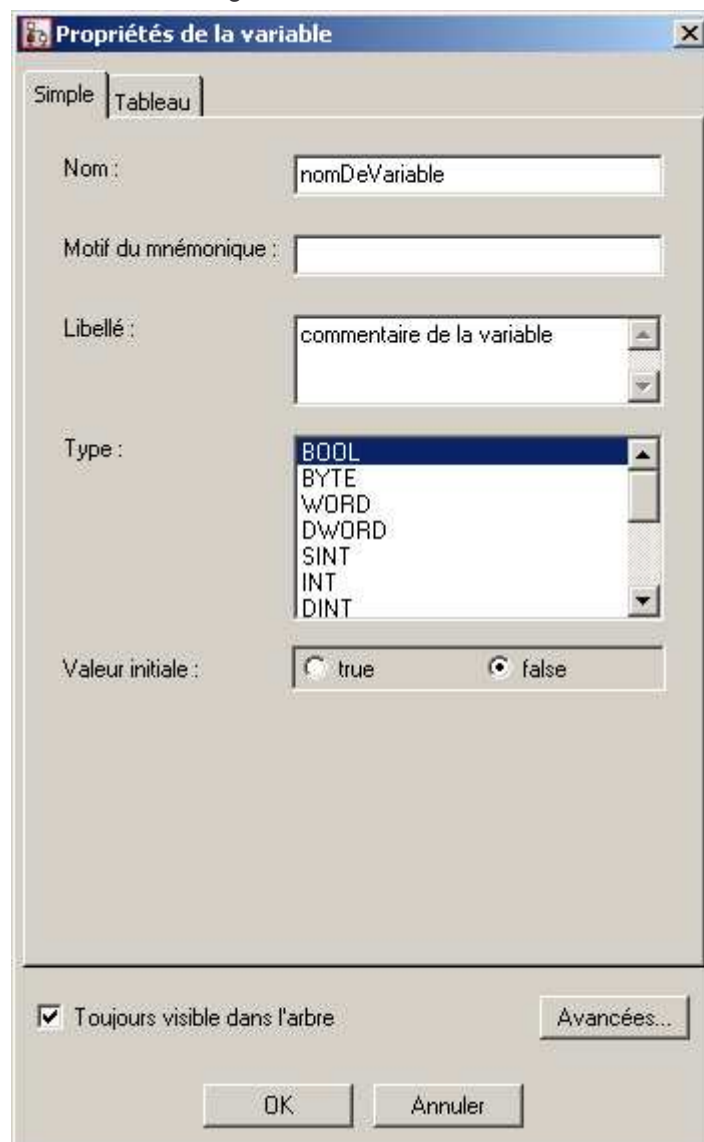
La zone liste des variables présente le menu fugitif suivant :



3.1.1 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.

3.1.2 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.

3.1.3 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 utilisez les touches de raccourci « Ctrl » et « X » du clavier.
Effet :	La variable ou le groupe de variables est supprimé.

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.

3.1.4 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 utilisez les touches de raccourci « **Ctrl** » et « **C** » du clavier.

Effet : 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. Si une variable à coller existe déjà son nom est concaténé à un entier.

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 : L'option **Coller** de ce menu.

3.1.5 Option Coller

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

Procédure : Activez l'option **Coller** du menu ou utilisez les touches de raccourci « **Ctrl** » et « **V** » du clavier.

Effet : La dernière sélection copiée ou coupée est affichée dans l'onglet sélectionné.
Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

Cas d'erreurs : Cette option est grisée si aucune sélection n'a été copiée ou coupée.

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

3.1.6 Option Supprimer

Cette option permet de supprimer une variable.

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

Effet : La variable ou le groupe sélectionné disparaît de la liste des variables.

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

- l'éditeur est ouvert en mode lecture seule,
- la variable est associée à un des réseaux du logigramme.

Voir aussi : La mise à jour des assemblages utilisant des instances du modèle, La gestion de l'historique.



3.1.7 Option **Monter**

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 Monter dans le menu fugitif ou utilisez la touche « - » du clavier.
Effet :	La variable ou le groupe sélectionné remonte d'un cran dans la liste des variables.
Cas d'erreurs :	L'option est grisée si : <ul style="list-style-type: none">- 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.

3.1.8 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 : <ul style="list-style-type: none">- 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.

3.1.9 Option **Propriétés...**

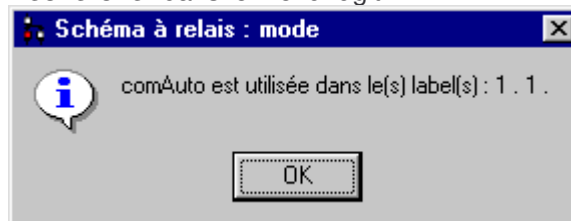
Cette option permet d'afficher les propriétés de la variable ou du groupe sélectionné.

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 de raccourci « F4 » du clavier.
Effet :	La boîte de propriétés des variables ou des groupes du composant apparaît. Pour une variable, l'utilisateur peut alors changer : <ul style="list-style-type: none">- le nom de la variable,- son libellé (commentaire),- son type,- 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.

3.1.10 Option *Rechercher*

Cette option permet de localiser une variable dans les labels.

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



Effet : La liste des labels manipulant la variable est affichée dans une boîte d'information ou un rapport selon la taille.

Cas d'erreurs : Néant.

Voir aussi : Néant.

3.1.11 Option *Rechercher les dépendances...*

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

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

Effet : 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 .

Cas d'erreurs : L'option est grisée si aucune variable n'est sélectionnée.

Voir aussi : Voir l'aide associée à cet éditeur.

3.2 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 déplacés d'un onglet dans un autre.

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

- Entrées,
- Sorties,
- Locales,
- Paramètres,
- Supervision.

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



Entrées	Sorties	Entrées/Sorties	Locales	Paramètres	Défauts	Supervision	BF
Nom	Type	Valeur initiale	Libellé				
acquiescement	BOOL	faux					
bas	BOOL	faux					
defaultMoteur	DINT	0					
defaultRotation	DINT	0					
defaultSerrage	DINT	0					

Effet : L'élément sélectionné est supprimé de l'onglet courant et ajouté à l'onglet destination.

Cas d'erreurs : 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 *Position interdite* est affiché dans la barre d'état.
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.

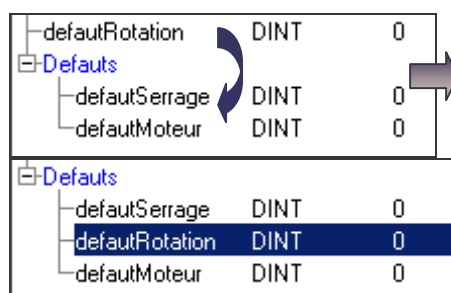
Voir aussi : L'option **Contrôler la cohérence** du menu **Contrôles**.

3.3 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.

3.4 Ajout de variables dans la vue graphique

Il est possible de glisser/déplacer une variable dans la vue graphique afin de créer directement un port et d'y associer la variable.

Procédure :	Sélectionnez une variable dans l'une des zones liste puis déplacez la dans la vue graphique.
Effet :	Un port d'entrée ou de sortie est créé selon l'emplacement. Le nom de la variable apparaît au-dessus du port interface créé.
Cas d'erreurs :	Lors du déplacement de la variable, le curseur montre l'interdiction de placement si la variable déplacée ne peut être placée à l'endroit choisi. Si l'utilisateur place tout de même la variable, l'opération est annulée et le message <i>Position interdite</i> apparaît dans la barre d'état.
Voir aussi :	L' association de variables La dissociation des variables.

3.5 Association de variables depuis la liste des variables

Chaque port interface d'entrée et de sortie doit être associé à une variable décrite dans les différentes zones liste (Entrée, Sortie, Locale, Paramètre, Défaut et Supervision) de l'éditeur.

Si un port interface d'entrée peut recevoir tous les genres de variables, il n'en est pas de même pour les ports interfaces de sortie.

En effet, celles ci ne peuvent pas être associées à des variables de genre Entrée ou Paramètre.

Procédure :	Sélectionnez une variable dans l'une des zones liste puis déplacez la dans la vue graphique sur un port interface d'entrée ou de sortie.
Effet :	Le nom de la variable apparaît au dessus du port interface associé.
Cas d'erreurs :	Lors du déplacement de la variable à associer, le curseur montre l'interdiction de placement si la variable déplacée ne peut être placée sur le port interface. Si l'utilisateur place tout de même la variable, l'opération est annulée et le message <i>Position interdite</i> apparaît dans la barre d'état.
Voir aussi :	La dissociation des variables. L' ajout de variables dans la vue graphique



4 Vue graphique

Par défaut, cette zone offre une page de travail A4 paysage pour construire la structure Logigramme souhaitée à l'aide d'éléments graphiques.

Cette zone offre onze colonnes par défaut pour décrire les comportements souhaités à l'aide des objets du langage.

Cette zone graphique est appelée un label (il y a trois labels disponibles par défaut dans l'éditeur de logigrammes).

On verra qu'il est possible d'augmenter le nombre de pages visualisées ou de le diminuer en conservant l'espace nécessaire à une visualisation de tous les éléments.

4.1 Sélection d'objets

4.1.1 Sélection simple

La sélection se fait par simple clic. Les éléments sélectionnables sont les éléments d'interface, les opérateurs logigramme, les boîtes fonctionnelles, les ports de tous ces éléments et les connexions.

Remarques :

- *Lorsqu'un opérateur du langage est sélectionné, il est présenté dessiné en couleur.*
 - *Lorsqu'une connexion est sélectionnée, les points d'accroches des segments sont représentés par des carrés.*
-

4.1.2 Sélection multiple

La sélection multiple est possible dans cet éditeur.

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 objets faisant partie de la sélection multiple sont dessinés en couleur et présentés avec leurs points d'accroche.

4.2 Déplacement d'objets

4.2.1 Déplacement d'un port interface

Procédure : Sélectionnez le port interface à déplacer.
Maintenez le bouton de sélection pressé et positionnez l'objet graphique au nouvel endroit. Relâchez alors le bouton.

Effet : Le port interface est déplacé.
Si une connexion relie ce port interface, elle est routée à nouveau.
Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

Cas d'erreurs :	<p>Lors du déplacement, le curseur montre l'interdiction de placement si la nouvelle position du port interface :</p> <ul style="list-style-type: none"> - superpose la position d'un autre port interface, - n'est pas sur la colonne de gauche (pour les ports d'entrée), - n'est pas sur la colonne de droite (pour les ports de sortie). <p>Si l'utilisateur place tout de même le port, l'opération est annulée et le message <i>Position interdite</i> apparaît dans la barre d'état.</p>
Voir aussi :	Le déplacement d'une sélection multiple.

4.2.2 Déplacement d'une porte logique

Procédure :	<p>Appuyez le bouton de sélection de la souris sur la porte logique (ET, OU, OUEX) à déplacer.</p> <p>Déplacez la porte logique tout en maintenant le bouton pressé.</p> <p>Relâchez le bouton lorsque la porte logique est à la position souhaitée.</p>
Effet :	<p>La porte logique est déplacée.</p> <p>Si une connexion part ou arrive sur celle ci, elle est routée à nouveau.</p> <p>Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.</p>
Cas d'erreurs :	<p>Lors du déplacement, le curseur montre l'interdiction de placement si la nouvelle position de la porte logique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - superpose la position d'une autre porte logique, - superpose la position d'une boîte fonctionnelle, - est sur la colonne de droite ou sur la colonne de gauche. <p>Si l'utilisateur place tout de même la porte, l'opération est annulée et le message <i>Position interdite</i> apparaît dans la barre d'état.</p>
Voir aussi :	Le déplacement d'une sélection multiple.

4.2.3 Déplacement d'une boîte fonctionnelle

Procédure :	<p>Appuyez le bouton de sélection de la souris sur la boîte fonctionnelle à déplacer.</p> <p>Déplacez la boîte fonctionnelle tout en maintenant le bouton pressé.</p> <p>Relâchez le bouton lorsque la boîte fonctionnelle est à la position souhaitée.</p>
Effet :	<p>La boîte fonctionnelle est déplacée.</p> <p>Si une connexion part ou arrive sur celle ci, elle est routée à nouveau.</p> <p>Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.</p>
Cas d'erreurs :	<p>Lors du déplacement, le curseur montre l'interdiction de placement si la nouvelle position de la boîte fonctionnelle superpose la position d'un autre objet. Si l'utilisateur place tout de même la boîte fonctionnelle, l'opération est annulée et le message <i>Position interdite</i> apparaît dans la barre d'état.</p>
Voir aussi :	Le déplacement d'une sélection multiple.



4.2.4 Déplacement des connexions

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 :	Le déplacement des opérateurs du langage.

4.2.5 Déplacement d'une sélection multiple

Procédure :	Réalisez une sélection multiple comme indiqué au paragraphe 4.1.2. Appuyez sur le bouton de sélection. Déplacez la sélection multiple tout en maintenant le bouton pressé. Relâchez ensuite le bouton lorsque la sélection est à la position souhaitée.
Effet :	Tous les objets (ports interfaces, portes logiques et boîtes fonctionnelles) de la sélection multiple sont déplacés. Si une connexion part ou arrive sur un constituant de cette sélection, elle est routée à nouveau. Le groupe d'actions est ajouté dans l'historique des actions à annuler.
Cas d'erreurs :	Lors du déplacement, le curseur montre l'interdiction si la position des objets superpose la position d'un autre objet ou est en dehors des positions autorisée pour les objets. Si l'utilisateur place tout de même la sélection, l'opération est annulée et le message <i>Position interdite</i> apparaît dans la barre d'état.
Voir aussi :	Le déplacement des opérateurs du langage. La duplication d'une sélection.

4.2.6 Duplication dans la vue graphique

Procédure :	Réalisez une sélection simple ou multiple comme indiqué au paragraphe 4.1. Enfoncez la touche « Ctrl » puis appuyez sur le bouton de sélection. Déplacez la sélection tout en maintenant le bouton « Ctrl » et la touche pressée. Relâchez ensuite le bouton et la touche lorsque la copie de la sélection est à la position souhaitée.
Effet :	Tous les objets (ports interfaces, portes logiques, boîtes fonctionnelles et connexions) sélectionnés sont dupliqués à la nouvelle position. Le groupe d'actions est ajouté globalement dans l'historique des actions à annuler.
Cas d'erreurs :	Lors du déplacement, le curseur montre l'interdiction si la position des objets de la sélection dupliquée : <ul style="list-style-type: none">- superpose la position d'un autre objet,- est en dehors des positions autorisée pour chacun des objets.

Si l'utilisateur place tout de même la sélection dupliquée, l'opération est annulée et le message *Position interdite* apparaît dans la barre d'état.

Voir aussi : La duplication dans un autre éditeur.
Les options **Copier** et **Coller** du menu **Edition**.

4.2.7 Duplication dans un autre éditeur Logigramme

Procédure : Réalisez une sélection simple ou multiple comme indiqué au paragraphe 4.1.
Appuyez sur le bouton de sélection puis déplacez la sélection dans un autre éditeur Logigramme tout en maintenant le bouton pressé.
Relâchez ensuite le bouton lorsque la copie de la sélection est à la position souhaitée.

Effet : Tous les objets (ports interfaces, portes logiques, boîtes et connexions) de la sélection sont dupliqués à la nouvelle position dans l'autre éditeur.
Le groupe d'actions est ajouté globalement dans l'historique des actions à annuler de l'autre éditeur.

Cas d'erreurs : Les mêmes que celles décrites dans les paragraphes précédents.

Voir aussi : Les paragraphes précédents.
Les options **Copier** et **Coller** du menu **Edition**.

4.2.8 Duplication vers un logiciel externe

Procédure : Réalisez une sélection simple ou multiple comme indiqué au paragraphe 4.1.
Copiez la sélection à l'aide de l'option **Copier** du menu **Edition**.
Collez la sélection dans l'autre éditeur à l'aide de l'option **Coller** du menu **Edition**.

Effet : Tous les objets (ports interfaces, portes logiques, boîtes fonctionnelles et connexions) de la sélection sont dupliqués à la nouvelle position dans l'autre éditeur.
Le groupe d'actions est ajouté globalement dans l'historique des actions à annuler de l'autre éditeur.

Cas d'erreurs : Néant.

Voir aussi : Les paragraphes précédents.
Les raccourcis des commandes « **Ctrl** » + « **C** » et « **Ctrl** » + « **V** » .

4.3 Connexion d'objets graphiques

Les différents objets graphiques peuvent être connectés par un glisser/déplacer de leurs ports.

Procédure : Sélectionnez un port de sortie d'un objet graphique et réalisez un glisser/déplacer de celui-ci sur un port d'entrée d'un autre objet graphique.

Effet : Une connexion est réalisée entre les deux ports sélectionnés.



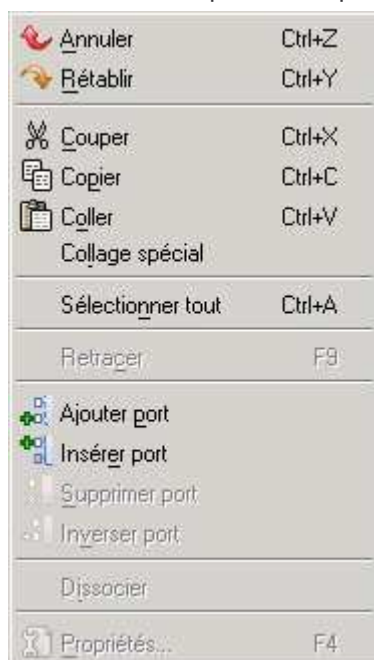
Cas d'erreurs : En cas d'incohérence de type entre les variables associées aux objets connectés, la connexion n'est pas réalisée et un message d'erreur apparaît dans la zone des messages.

Voir aussi : L'icône **Relier**.

4.4 Menu fugitif de la vue graphique

Le menu fugitif accessible dans la vue graphique est identique à celui du menu **Edition** de la barre de menu.

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



4.5 Association de variables depuis la vue graphique

Chaque port interface d'entrée et de sortie doit être associé à une variable décrite dans les différentes zones liste (Entrée, Sortie, Locale, Paramètre, Défaut et Supervision) de l'éditeur.

Si un port interface d'entrée peut recevoir tous les genres de variables, il n'en est pas de même pour les ports interfaces de sortie.

En effet, celles-ci ne peuvent pas être associées à des variables de genre Entrée ou Paramètre.

Procédure : Dans la vue graphique, double cliquez sur un port.

Effet : Une zone de saisie apparaît au dessus du port sélectionné. Saisissez un nom de variable déclaré préalablement dans la zone liste des variables

Cas d'erreurs : Le nom de la variable saisi ne correspond pas à une variable déclarée dans la liste des variables.
Le nom associé à une bobine correspond à une variable qui ne peut pas être produite (entrée ou paramètre)

Voir aussi : Néant.



5 Commentaire associé au label

Un commentaire peut être associé à chaque Label.

La saisie du commentaire s'effectue en double cliquant sur la zone texte.

La zone de texte est en mode saisie lorsque l'on peut voir un curseur clignoter dans celle ci.

La validation du commentaire s'effectue en cliquant en dehors de la zone de saisie texte.

Exemple avant saisie :

label 1 label :

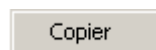
Exemple après saisie et validation :

label 1 label : Commande de démarrage en petite vitesse

5.1 Menu fugitif de la vue texte

Le menu fugitif correspond aux menus standard des zones texte.

L'utilisateur se reportera au paragraphe *zone texte* du chapitre **Introduction** de ce manuel :





6 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.

6.1 Ecriture des *Pré-conditions* et *Post-conditions*

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

6.2 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.

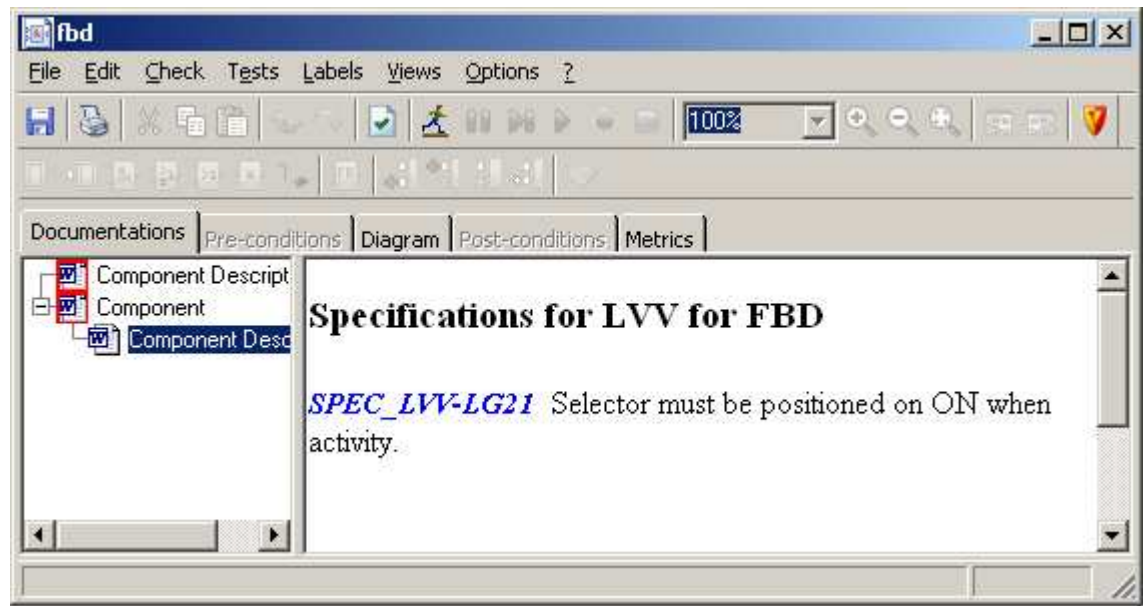
Positionnez le curseur à la position d'insertion voulue. Puis sélectionnez la variable à insérer dans un des onglets de la liste de variables et déplacez la dans la zone de texte

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

7 Documentation

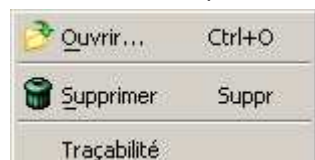
Chaque composant peut être documenté à partir d'un modèle générique préalablement défini ou non (icône sur fond rouge) au niveau du projet.

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**.



7.1 Menu fugitif

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



7.1.1 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 <i>RTF</i> 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.



7.1.2 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.

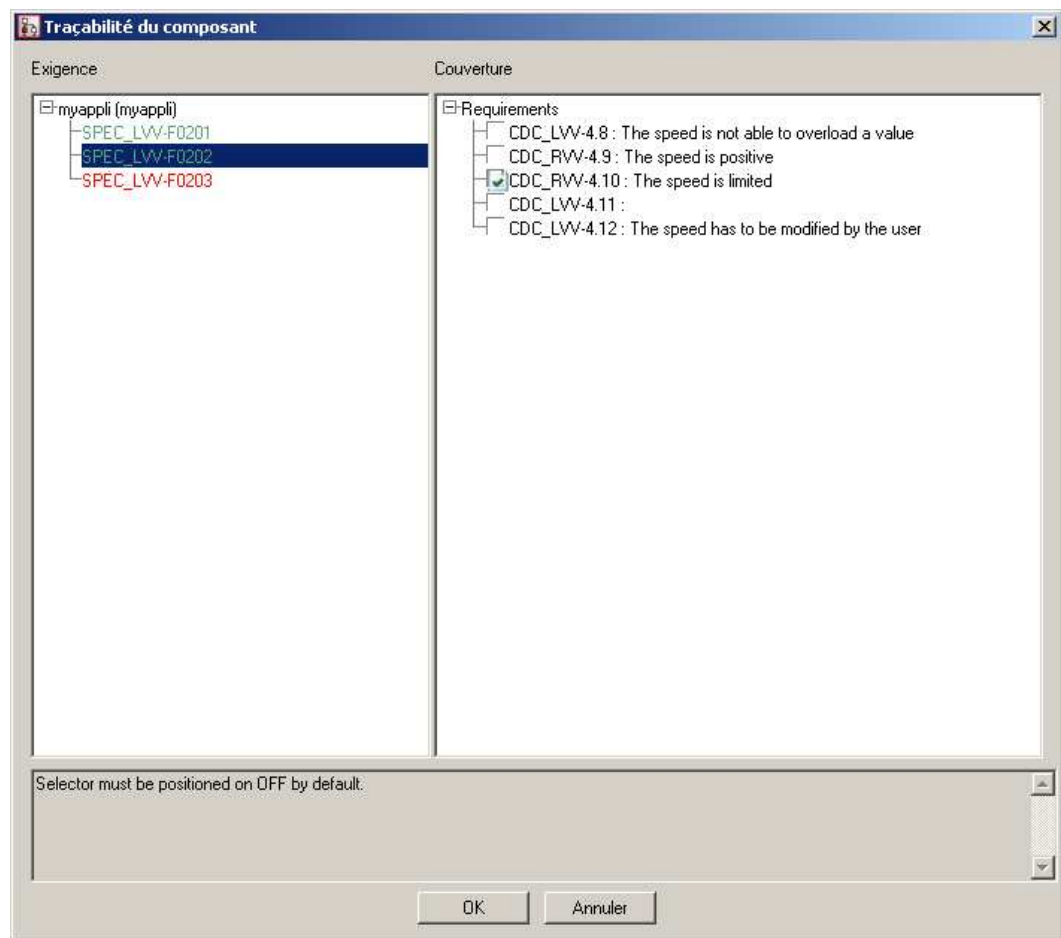
Voir aussi : Néant.

7.1.3 Option **Traçabilité**

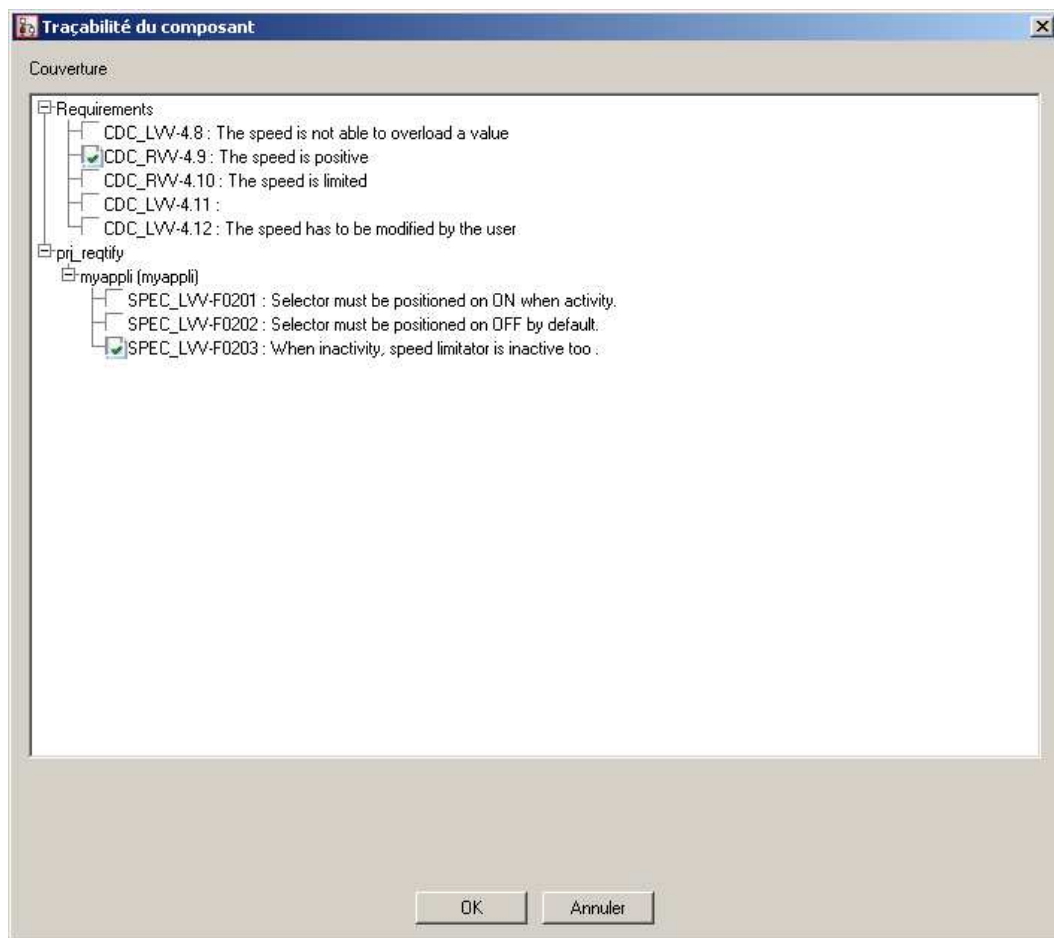
Cette option permet d'ouvrir une boîte de dialogue pour définir les liens de traçabilité entre documents.

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.

8 Métriques

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

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