

Editeur de modèles d'animation

Généralités

Editeurs terminaux

Développement d'applications

Outils de tests et d'animation

Documentation

Eléments de langage

Modules annexes

IV.3



Sommaire détaillé

1	Barre de menus	6
1.1	Options du menu <u>F</u> ichier	6
1.1.1	Option <u>E</u> nregistrer	6
1.1.2	Option <u>I</u> mprimer ...	6
1.1.3	Option <u>Q</u> uitter	6
1.2	Options du menu <u>E</u> dition	7
1.2.1	Option <u>A</u> nnuler	8
1.2.2	Option <u>R</u> établir	8
1.2.3	Option <u>C</u> ouper	8
1.2.4	Option <u>C</u> opier	9
1.2.5	Option <u>C</u> oller	9
1.2.6	Option <u>S</u> upprimer	9
1.2.7	Option <u>S</u> électionner tout	10
1.2.8	Option <u>D</u> essus	10
1.2.9	Option <u>D</u> essous	10
1.2.10	Option <u>A</u> ssocier	11
1.2.11	Option <u>D</u> issocier	11
1.2.12	Option <u>T</u> ransformation > Retournement horizontal	11
1.2.13	Option <u>T</u> ransformation > Retournement vertical	12
1.2.14	Option <u>T</u> ransformation > Rotation 90 degrés sens horaire	12
1.2.15	Option <u>T</u> ransformation > Rotation 90 degrés sens anti-horaire	12
1.2.16	Option <u>T</u> ransformation > Rotation 180 degrés	13
1.2.17	Option <u>C</u> harger image ...	13
1.2.18	Option <u>P</u> ropriétés...	13
1.2.18.1	Propriété d'un élément de pupitre	14
1.2.18.2	Propriété d'une forme	15
1.3	Options du menu <u>F</u> aces	16
1.4	Options du menu <u>C</u> ontrôles	16
1.4.1	Option <u>C</u> ontrôler les variables	16
1.5	Options du menu <u>O</u> ptions	16
1.5.1	Option <u>M</u> ontrer mnémoniques	17
1.5.2	Option <u>A</u> fficher les variables	17
1.5.3	Option <u>A</u> fficher une grille	17
1.5.4	Option <u>A</u> fficher les info-bulles	17
1.5.5	Option <u>F</u> enêtre toujours visible	18
1.6	Options du menu <u>?</u>	18
1.6.1	Option <u>A</u> ide ...	18
2	Bandeau d'icônes	19
2.1	Icône <i>Enregistrer</i>	19
2.2	Icône <i>Imprimer</i>	19
2.3	Icône <i>Couper</i>	19
2.4	Icône <i>Copier</i>	19
2.5	Icône <i>Coller</i>	19
2.6	Icône <i>Annuler une commande</i>	19
2.7	Icône <i>Rétablir une commande</i>	20
2.8	Outils pour la gestion du zoom	20
2.9	Icônes <i>Ajout d'un afficheur</i>	20
2.10	Icône <i>Ajouter rectangle</i>	21
2.11	Icône <i>Ajouter ellipse</i>	21
2.12	Icône <i>Ajouter polygone</i>	21
2.13	Icône <i>Ajouter ligne</i>	22
2.14	Icône <i>Ajouter image</i>	22
2.15	Icône <i>Ajouter texte</i>	23

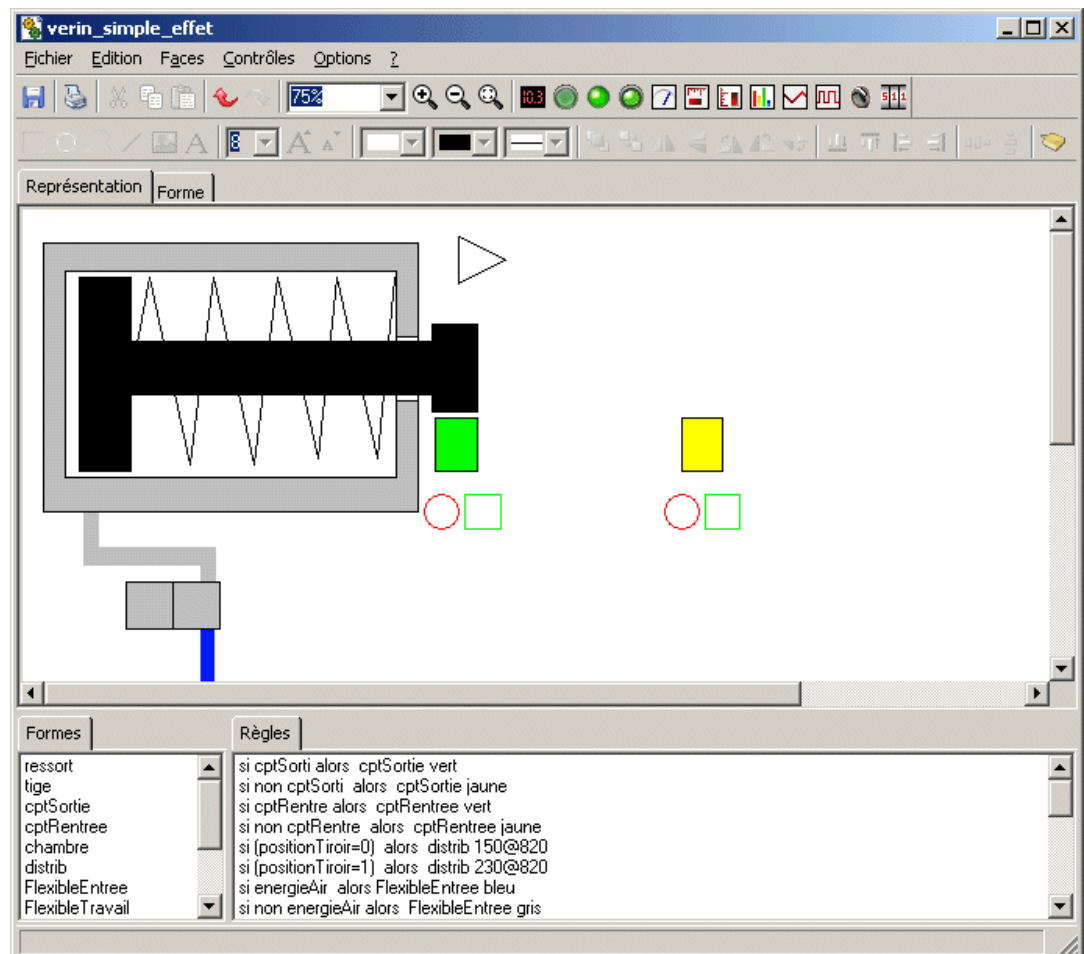
2.16	Gestion de la taille de la police de caractères	23
2.17	Icône <i>Agrandir la police de un point</i>	23
2.18	Icône <i>Diminuer la police de un point</i>	23
2.19	Gestion des couleurs de fond	24
2.20	Gestion des couleurs de contour	24
2.21	Gestion de l'épaisseur du contour	25
2.22	Icône <i>Dessus</i>	25
2.23	Icône <i>Dessous</i>	25
2.24	Icône <i>Retournement horizontal</i>	26
2.25	Icône <i>Retournement vertical</i>	26
2.26	Icône <i>Rotation 90 degrés sens horaire</i>	26
2.27	Icône <i>Rotation 90 degrés sens anti-horaire</i>	26
2.28	Icône <i>Rotation 180 degrés</i>	26
2.29	Icône <i>Alignement en bas</i>	26
2.30	Icône <i>Alignement en haut</i>	27
2.31	Icône <i>Alignement à gauche</i>	27
2.32	Icône <i>Alignement à droite</i>	27
2.33	Icône <i>Répartir horizontalement</i>	27
2.34	Icône <i>Répartir verticalement</i>	28
2.35	Icône <i>Ajouter une note</i>	28
3	Association de variables sur les afficheurs	29
4	Vue graphique	30
4.1	Sélection du mode (forme / représentation)	30
4.2	Sélection d'objets	30
4.2.1	Sélection simple	30
4.2.2	Sélection multiple	30
4.3	Modification de taille d'un objet	30
4.4	Déplacement et duplication d'objets	31
4.4.1	Déplacement d'un objet	31
4.4.2	Déplacement d'une sélection multiple	31
4.4.3	Duplication dans la vue graphique	32
4.5	Menu fugitif de la vue graphique	33
5	Liste des formes	34
5.1	Option <i>Nouvelle</i> forme	34
5.2	Option <i>Couper</i> une forme	35
5.3	Option <i>Copier</i> une forme	35
5.4	Option <i>Coller</i> une forme	35
5.5	Option <i>Supprimer</i> une forme	36
5.6	Option <i>Dessus</i> d'une forme	36
5.7	Option <i>Dessous</i> d'une forme	36
5.8	Option <i>Copier vers</i>	36
5.9	Option <i>Déplacer vers</i>	37
5.10	Option <i>Propriétés...</i> d'une forme	37
6	Liste des règles	38
6.1	Option <i>Nouvelle</i> règle	38
6.2	Option <i>Modifier</i> une règle	40
6.3	Option <i>Supprimer</i> une règle	41



7	Saisie des règles	42
7.1	Saisie des conditions	42
7.1.1	Insertion automatique de variables dans la condition	43
7.1.2	Insertion automatique d'opérateurs dans la condition	43
7.2	Définition des actions	44
7.2.1	Modification de couleur d'une forme	44
7.2.2	Positionnement d'une forme	45
7.2.3	Rotation d'une forme	45
7.2.4	Symétrie d'une forme	46
7.2.5	Retailage d'une forme	46

L'éditeur de modèles d'animation est constitué de plusieurs zones :

- une barre de menus,
- un bandeau d'icônes,
- une zone liste des formes graphiques du modèle d'animation,
- une zone liste contenant les règles d'animation des formes,
- une vue graphique pour le placement des objets et des formes en fonction de deux onglets,
- une barre d'état.



1 Barre de menus

La barre de menus propose les six menus suivants.



1.1 Options du menu Fichier

Le menu **Fichier** propose les trois options suivantes :



1.1.1 Option Enregistrer

Cette option permet d'enregistrer la description du modèle d'animation, de ses formes et des règles associées.

Procédure :	Activez l'option <u>E</u>nregistrer du menu ou utilisez les touches de raccourci « Ctrl » et « S ».
Effet :	La description du modèle d'animation en cours d'édition est enregistrée.
Cas d'erreurs :	L'option est grisée si aucune modification n'a été apportée à la description ou si l'éditeur est ouvert en lecture seule.
Voir aussi :	L'option <u>Q</u>uitter de ce même menu.

1.1.2 Option Imprimer ...

Cette option permet d'imprimer la description du modèle d'animation en cours d'édition.

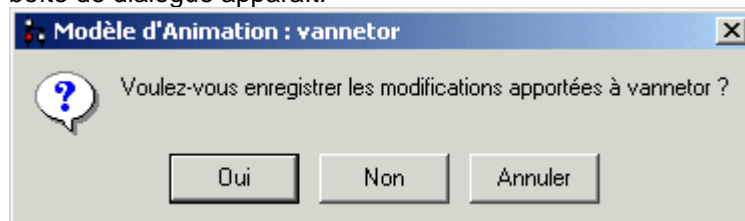
Procédure :	Activez l'option <u>I</u>mprimer ... du menu ou utilisez les touches de raccourci « Ctrl » et « P ».
Effet :	La description graphique du modèle d'animation en cours d'édition est envoyée au gestionnaire d'impression sous MsWindows.
Cas d'erreurs :	Une imprimante par défaut doit être déclarée sous MsWindows.
Voir aussi :	Néant.

1.1.3 Option Quitter

Cette option permet à l'utilisateur de sortir de l'éditeur de modèles d'animation.

Procédure :	Activez l'option <u>Q</u>uitter du menu ou utilisez les touches de raccourci « Ctrl » et « Q ».
Effet :	L'éditeur se ferme.

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 sauver les modifications.
- le bouton **Annuler** stoppe l'action.

Cas d'erreurs : Néant.

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

1.2 Options du menu **Edition**

Le menu **Edition** propose 14 options.

En fonction de l'objet (forme, afficheur ou objet graphique) qui est sélectionné, des options peuvent être grisées ou peuvent avoir un comportement contextuel.



Par exemple : l'option ***Charger image*** ne peut s'appliquer qu'aux objets graphiques de type image.

1.2.1 Option Annuler

Cette option annule la dernière opération d'ajout, de suppression et de déplacement de formes, d'afficheurs et d'objets graphiques.

Procédure :	Activez l'option Annuler du menu ou utilisez les touches de raccourci « Ctrl » et « Z »
Effet :	L'effet de la dernière action est annulé et la vue graphique est rafraîchie. L'action annulée est supprimée de l'historique des actions à annuler.
Cas d'erreurs :	Cette option est grisée dans le menu lorsque toutes les actions effectuées ont été annulées. Les opérations d'ouverture du modèle d'animation 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 utilisez les touches de raccourci « Ctrl » et « Y »
Effet :	L'effet de la dernière action annulée est rétabli et la vue 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 une forme, un afficheur, un objet graphique ou une sélection multiple.

Procédure :	Sélectionnez l'objet (ou le groupe d'objets) que vous désirez couper. Activez l'option Couper du menu ou utilisez les touches de raccourci « Ctrl » et « X ».
Effet :	L'objet (ou le groupe d'objets) coupé s'efface de la vue. Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler. Les objets coupés sont placés dans le presse-papiers MsWindows pour un collage dans l'éditeur de modèles d'animation ou vers un logiciel externe.
Cas d'erreurs :	Cette option est grisée si aucun objet n'est sélectionné ou si 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 les objets sélectionnés (formes, afficheurs, objets graphiques ou sélection multiple) dans la vue graphique.

Procédure :	Sélectionnez l'objet (ou le groupe d'objets) que vous désirez copier. Activez l'option Copier du menu ou utilisez les touches de raccourci « Ctrl » et « C ».
Effet :	Les objets copiés sont placés dans le presse-papiers MsWindows pour un collage dans l'éditeur de modèles d'animation ou vers un logiciel externe.
Cas d'erreurs :	Si aucun objet n'est sélectionné, l'option est grisée.
Voir aussi :	L'option Coller .

1.2.5 Option **Coller**

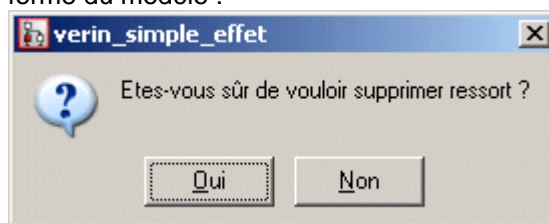
Cette option permet de reporter dans la vue graphique les objets mémorisés dans le presse-papier.

Procédure :	Activez l'option Coller du menu ou utilisez les touches de raccourci « Ctrl » et « V ».
Effet :	La dernière sélection copiée ou coupée est affichée dans la vue. 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 Annuler , Copier et Couper .

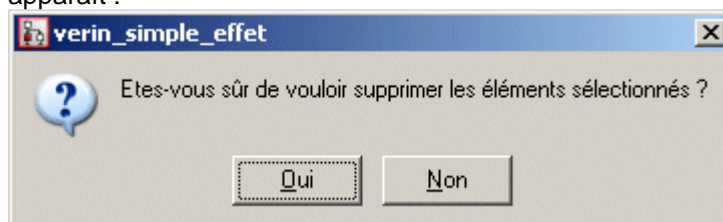
1.2.6 Option **Supprimer**

Cette option permet de supprimer un modèle d'animation, un afficheur, une forme élémentaire ou une sélection multiple.

Procédure :	Sélectionner l'objet à supprimer. Activez l'option Supprimer ou utiliser la touche " Suppr ". La boîte de dialogue suivante apparaît si l'objet à supprimer est une forme du modèle :
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Ou si un groupe d'objets est sélectionné, la boîte de dialogue suivante apparaît :





Effet :	L'objet (ou le groupe d'objets) est supprimé de la vue graphique. L'action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.
Cas d'erreurs :	L'option est grisée si aucun objet n'est sélectionné.
Voir aussi :	Les options <u>A</u>nnuler , <u>C</u>opier et <u>C</u>oller options.

1.2.7 Option **S**électionner tout

Cette option permet de sélectionner la totalité des objets contenus dans la vue graphique.

Procédure :	Activez l'option S électionner tout ou utilisez les touches de raccourci « Ctrl » et « A ».
Effet :	Différents objets sont sélectionnés en fonction du mode (onglet <i>Représentation</i> ou <i>Forme</i>) d'utilisation de la vue graphique : <ul style="list-style-type: none">- En mode <i>Représentation</i> : toutes les formes et les afficheurs (éléments de pupitre) sont sélectionnés,- En mode <i>Forme</i> : les différents objets graphiques (rectangle, traits, texte et ellipse...) sont sélectionnés.
Cas d'erreurs :	Néant.
Voir aussi :	Les différentes options du menu <u>E</u>dition .

1.2.8 Option **D**essus

Cette option fait passer la forme (en mode *Représentation*) ou l'objet graphique (en mode *Forme*) sélectionné au premier plan.

Procédure :	Sélectionnez l'objet souhaité puis activez l'option <u>D</u>essus .
Effet :	L'objet sélectionné passe au premier plan par rapport aux autres objets graphique de la forme (mode <i>forme</i>) ou par rapport aux autres formes (mode <i>représentation</i>). Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.
Cas d'erreurs :	L'option est grisée si aucune forme (en mode <i>Représentation</i>) ou objet graphique (en mode <i>Forme</i>) n'est sélectionné. Cette option ne s'applique pas aux afficheurs qui restent toujours au dessus des formes.
Voir aussi :	L'option <u>D</u>essous .

1.2.9 Option **D**essous

Cette option fait passer la forme (en mode *Représentation*) ou l'objet graphique (en mode *Forme*) sélectionné en arrière plan.

Procédure :	Sélectionnez l'objet souhaité puis activez l'option <u>D</u>essous .
Effet :	L'objet sélectionné passe en arrière plan par rapport aux autres objets graphiques de la forme (mode <i>forme</i>) ou par rapport aux autres formes (mode <i>représentation</i>). Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

Cas d'erreurs : L'option est grisée si aucune forme (en mode *Représentation*) ou objet graphique (en mode *Forme*) n'est sélectionné.
Cette option ne s'applique pas aux afficheurs qui restent toujours au dessus des formes.

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

1.2.10 Option **A**ssocier

Cette option permet d'associer un afficheur à une variable de l'arbre.

Procédure : Sélectionnez une variable dans l'arbre puis un afficheur dans la vue graphique et enfin activez l'option **A**ssocier.

Effet : L'afficheur est associé à la variable sélectionnée.

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

- aucun afficheur n'est sélectionné,
- aucune variable n'est sélectionnée dans l'arbre,
- l'afficheur attend un type de variable incompatible avec la variable sélectionnée dans l'arbre,
- l'éditeur n'est pas ouvert à partir de l'arbre.

Voir aussi : L'association des variables par drag & drop depuis la liste des variables de l'éditeur d'arbre.
Les options **D**issocier et **A**nnuler de ce menu.

1.2.11 Option **D**issocier

Cette option permet de dissocier une variable associée à un afficheur.

Procédure : Sélectionnez un afficheur dans la vue graphique puis activez l'option **D**issocier.

Effet : L'afficheur n'a plus de variable associée.

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

- aucun afficheur n'est sélectionné,
- l'afficheur sélectionné n'est pas associé,
- l'éditeur est ouvert en lecture seule.

Voir aussi : L'association d'une variable à un afficheur.
Les options **A**ssocier et **A**nnuler de ce menu.

1.2.12 Option **T**ransformation > **R**etournement horizontal

Cette option applique un retournement horizontal à la forme sélectionnée.

Procédure : Sélectionnez la forme souhaitée, activez l'option **T**ransformation puis l'option **R**etournement horizontal du sous-menu.

Effet : La forme sélectionnée est retournée.
Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.



Cas d'erreurs : L'option est grisée si aucune forme (en mode *Représentation*) ou objet graphique (en mode *Forme*) n'est sélectionné ou si l'objet sélectionné est un élément de pupitre.
Cette option ne s'applique pas aux images importées.

Voir aussi : L'option **Transformation > Retournement vertical**.

1.2.13 Option Transformation > Retournement vertical

Cette option applique un retournement vertical à la forme sélectionnée.

Procédure : Sélectionnez la forme souhaitée, activez l'option **Transformation** puis l'option **Retournement vertical** du sous-menu.

Effet : La forme sélectionnée est retournée.
Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

Cas d'erreurs : L'option est grisée si aucune forme (en mode *Représentation*) ou objet graphique (en mode *Forme*) n'est sélectionné ou si l'objet sélectionné est un élément de pupitre.
Cette option ne s'applique pas aux images importées.

Voir aussi : L'option **Transformation > Retournement horizontal**.

1.2.14 Option Transformation > Rotation 90 degrés sens horaire

Cette option tourne la forme sélectionnée de 90 degrés dans le sens horaire.

Procédure : Sélectionnez la forme souhaitée, activez l'option **Transformation** puis l'option **Rotation 90 degrés sens horaire** du sous-menu.

Effet : La forme sélectionnée est tournée.
Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

Cas d'erreurs : L'option est grisée si aucune forme (en mode *Représentation*) ou objet graphique (en mode *Forme*) n'est sélectionné ou si l'objet sélectionné est un élément de pupitre.
Cette option ne s'applique pas aux images importées.

Voir aussi : Les options **Transformation > Rotation 90 degrés sens anti-horaire**, **Transformation > Rotation 180 degrés**.

1.2.15 Option Transformation > Rotation 90 degrés sens anti-horaire

Cette option tourne la forme sélectionnée de 90 degrés dans le sens trigonométrique.

Procédure : Sélectionnez la forme souhaitée, activez l'option **Transformation** puis l'option **Rotation 90 degrés sens anti-horaire** du sous-menu.

Effet : La forme sélectionnée est tournée.
Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

Cas d'erreurs : L'option est grisée si aucune forme (en mode *Représentation*) ou objet graphique (en mode *Forme*) n'est sélectionné ou si l'objet sélectionné est un élément de pupitre.
Cette option ne s'applique pas aux images importées.

Voir aussi : Les options **Transformation > Rotation 90 degrés sens horaire**, **Transformation > Rotation 180 degrés**.

1.2.16 Option **Transformation > Rotation 180 degrés**

Cette option tourne la forme sélectionnée de 180 degrés.

Procédure : Sélectionnez la forme souhaitée, activez l'option **Transformation** puis l'option **Rotation 180 degrés** du sous-menu.

Effet : La forme sélectionnée est tournée.
Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

Cas d'erreurs : L'option est grisée si aucune forme (en mode *Représentation*) ou objet graphique (en mode *Forme*) n'est sélectionné ou si l'objet sélectionné est un élément de pupitre.
Cette option ne s'applique pas aux images importées.

Voir aussi : Les options **Transformation > Rotation 90 degrés sens horaire**, **Transformation > Rotation 90 degrés sens anti-horaire**.

1.2.17 Option **Charger image ...**

*Cette option permet d'associer une nouvelle image à l'objet graphique **Image**.*

Procédure : Sélectionnez un objet de fond *Image* puis activez l'option **Charger image....**
Un système de navigation s'ouvre pour permettre à l'utilisateur de sélectionner le fichier contenant l'image (BMP ou WMF) à présenter.

Effet : La nouvelle image est associée à l'objet de fond.
La taille de l'image est ajustée aux dimensions de l'objet de fond.

Cas d'erreurs : L'option est grisée si aucun objet *Image* n'est sélectionné.

Voir aussi : L'icône **Ajout d'une image**.

1.2.18 Option **Propriétés...**

Cette option permet d'associer des propriétés à un élément de pupitre ou à une forme.

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

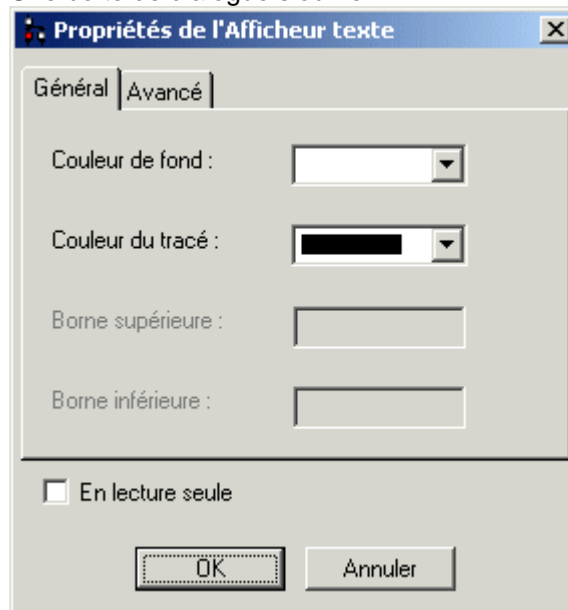
- aucune forme n'est sélectionnée,
- aucun élément de pupitre n'est sélectionné,
- la vue graphique n'est pas en mode représentation,
- l'éditeur est ouvert en lecture seule

1.2.18.1 Propriété d'un élément de pupitre

Un élément de pupitre peut recevoir des fichiers BMP ou WMF pour chacun de ses états, des couleurs d'activation, des couleurs de fond et de texte

Procédure : Sélectionnez un élément de pupitre puis l'option **Propriétés...** ou utilisez la touche « **F1** » du clavier.

Effet : Une boîte de dialogue s'ouvre :



Cette boîte contextuelle permet :

- de choisir une couleur pour chaque état (vrai / faux),
- d'associer une image à chaque état (vrai / faux),
- de choisir une couleur de fond pour les traceurs et texte,
- de choisir une couleur de texte pour les afficheurs texte,
- de définir les bornes supérieures et inférieures pour les oscilloscopes et barre-graphes,
- d'afficher une grille et de choisir sa couleur pour les traceurs,
- de présenter ou non la valeur de la variable associée à un oscilloscope ou un barre-graphe...

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

- aucun élément de pupitre n'est sélectionné,
- l'éditeur est ouvert en mode lecture seule.

Des messages d'erreurs peuvent apparaître si la saisie des données est incompatible (vitesse, borne supérieure et inférieure).



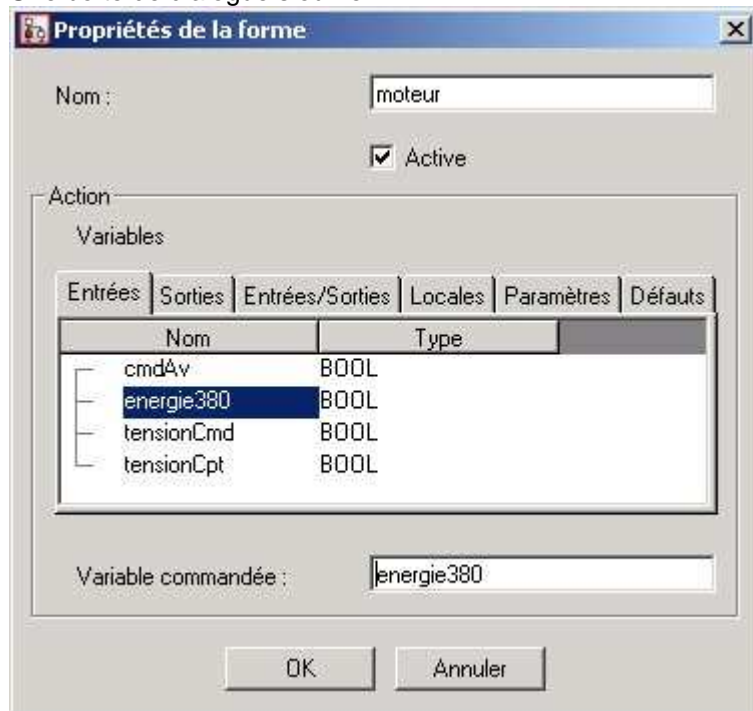
Voir aussi : Dans la 4^{ème} partie, le chapitre 1 : *Editeur de pupitre*.

1.2.18.2 Propriété d'une forme

Une forme peut être associée à une variable et avoir un effet sur la simulation (télécommandes).

Procédure : Sélectionnez une forme puis activez l'option **Propriétés...** ou utilisez la touche « **F1** » du clavier.

Effet : Une boîte de dialogue s'ouvre



Cette boîte permet :

- de changer le nom de la forme,
- d'activer l'association d'une variable à la forme et de choisir la variable

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

- aucune forme n'est sélectionnée,
- l'éditeur n'est pas en mode représentation.

L'action est annulée et un message d'erreur apparaît si le nom de la variable associée ne fait pas partie de la liste des variables du composant :



Voir aussi : Le manuel utilisateur concernant les télécommandes en cours de simulation à partir des formes.



1.3 Options du menu **F**aces

Le menu **F**aces propose six options.

Les options de ce menu permettent de définir la représentation du modèle d'animation selon les six faces.

Procédure : Activez l'une des options du menu **F**aces.



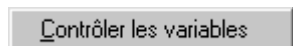
Effet : La vue graphique du modèle d'animation présente les formes selon la face choisie.

Cas d'erreurs : Cette option est grisée si le composant n'est pas un acteur ou un produit.

Voir aussi : Néant.

1.4 Options du menu **C**ontrôles

Le menu **C**ontrôles propose 1 seule option.



1.4.1 Option **C**ontrôler les variables

Cette option permet de contrôler l'existence et la bonne utilisation des variables dans les règles.

Procédure : Activez l'option **C**ontrôler les variables.

Effet : Un rapport s'ouvre et présente les incohérences détectées dans les règles.

Cas d'erreurs : Cette option est très utilisée lorsque les modèles ont évolués. Il faut alors remettre à jour les règles d'animation du modèle d'animation. L'option **C**ontrôler les variables est grisée si l'éditeur n'a pas été ouvert à partir de l'arbre du composant.

Voir aussi : Néant.

1.5 Options du menu **O**ptions

Le menu **O**ptions propose cinq options :



1.5.1 Option Montrer mnémoniques

Cette option permet de montrer les mnémoniques des variables de l'instance à la place des noms génériques.

Procédure :	Activez l'option <u>Montrer mnémoniques</u> .
Effet :	Si l'éditeur de modèle d'animation est en mode <i>Normal</i> , cette option remplace chaque nom générique de variable par son mnémonique. Si l'éditeur de modèle d'animation est en mode <i>Mnémonique</i> , l'éditeur revient dans le mode <i>Normal</i> avec les noms génériques.
Cas d'erreurs :	L'option <u>Montrer mnémoniques</u> est grisée si l'éditeur n'a pas été ouvert depuis l'arbre. Lors du passage du mode <i>Normal</i> au mode <i>Mnémonique</i> , les variables sans mnémonique gardent leur nom générique.
Voir aussi :	Néant.

1.5.2 Option Afficher les variables

Cette option permet d'activer ou non la présentation du nom des variables associées aux éléments de pupitre.

Procédure :	Activez l'option <u>Afficher les variables</u> .
Effet :	Si l'affichage des variables était actif, celui ci ne l'est plus et inversement.
Cas d'erreurs :	Lorsque l'affichage des variables n'est pas autorisé, l'utilisateur peut croire qu'il n'arrive pas à associer une variable puisqu'elle n'apparaît pas au dessus de l'afficheur.
Voir aussi :	Les propriétés d'un afficheur.

1.5.3 Option Afficher une grille

Cette option permet de montrer/masquer la grille en fond de plan. Cette grille permet d'aligner les différentes formes et objets graphiques.

Procédure :	Activez l'option <u>Afficher une grille</u> .
Effet :	Une grille est affichée en fond de plan. L'option <u>Afficher une grille</u> est alors présentée avec une coche signalant que la grille est active. Une nouvelle action sur cette option, supprime la grille de fond de plan ainsi que la coche devant l'option.
Cas d'erreurs :	Néant.
Voir aussi :	Néant.

1.5.4 Option Afficher les info-bulles

Cette option permet d'activer ou non la présentation des propriétés (info-bulle) des afficheurs et des formes.

Procédure :	Activez l'option <u>Afficher les info-bulles</u> .
--------------------	-----------------------------------------------------------



Effet :	Si l'affichage des info-bulles était actif, celui ci ne l'est plus et inversement.
Cas d'erreurs :	Pendant la simulation, l'affichage des info-bulles bloque le rafraîchissement de l'animation.
Voir aussi :	Les propriétés d'un afficheur et d'une forme.

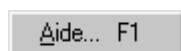
1.5.5 Option *Fenêtre toujours visible*

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

Procédure :	Activez l'option <i>Fenêtre toujours visible</i> .
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.

1.6 Options du menu ?

Le menu ? contient une seule option :



1.6.1 Option *Aide ...*

Cette option permet d'appeler la documentation en ligne.

Procédure :	Sélectionnez l'option <i>Aide....</i>
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 modèles d'animation présente un double 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 une commande*

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

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 commande annulée.

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

2.8 Outils pour la gestion du zoom

Au premier lancement de l'éditeur, 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 disponibles,
- une icône **Zoom plus** pour agrandir d'un niveau de zoom,
- une icône **Zoom moins** pour diminuer d'un niveau de zoom.
- une icône **Zoom page** pour ajuster le facteur du zoom à la taille de la page.

2.9 Icônes Ajout d'un afficheur

Un afficheur a deux modes d'utilisation en simulation :

- s'il est associé à une variable non calculée par le programme de simulation, il sert à forcer la variable associée,
- s'il est associé à une variable calculée par le programme de simulation, il sert à afficher l'état ou la valeur de la variable associée.

L'action sur l'une de ces **12 icônes** permet d'ajouter l'un des afficheurs.

Procédure : Cliquez sur un afficheur dans la zone liste des icônes. 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 l'afficheur puis relâchez le bouton de la souris.

Effet : L'afficheur est visualisé dans la vue graphique.
Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.
Il ne faudra pas oublier d'associer cet afficheur à une variable et d'enregistrer pour que les afficheurs du modèle d'animation soient utilisables.

Cas d'erreurs : Lorsque la position de l'afficheur superpose un afficheur déjà présent, le curseur montre l'interdiction en changeant de forme (interdiction de stationner).
Si l'afficheur est tout de même placé, l'action est annulée et la boîte de message suivante apparaît :



Les icônes sont grisées si le mode **Forme** est sélectionné.

Voir aussi : Le placement à répétition d'afficheurs.

2.10 Icône *Ajouter rectangle*

Cette option ajoute un rectangle dans une forme.

Procédure :	Sélectionnez l'icône Ajouter rectangle . Positionnez le curseur dans la vue pour marquer le coin haut/gauche, puis ajustez la taille du rectangle en relâchant pour marquer le coin bas/droit.
Effet :	Un rectangle est affiché au premier plan dans la vue graphique. Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.
Cas d'erreurs :	L'icône est grisée si : <ul style="list-style-type: none"> - aucune forme n'est sélectionnée, - l'onglet <i>Forme</i> n'est pas sélectionné.
Voir aussi :	Les autres objets graphiques du bandeau d'icônes.

2.11 Icône *Ajouter ellipse*

Cette option ajoute une ellipse dans une forme.

Procédure :	Sélectionnez l'icône Ajouter ellipse dans le bandeau d'icônes. Positionnez le curseur (sans le relâcher) dans la vue pour marquer le coin haut/gauche, puis ajustez la taille du rectangle en relâchant pour marquer le coin bas/droit.
Effet :	Une ellipse est affichée au premier plan dans la vue graphique. Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.
Cas d'erreurs :	L'icône est grisée si : <ul style="list-style-type: none"> - aucune forme n'est sélectionnée, - l'onglet <i>Forme</i> n'est pas sélectionné.
Voir aussi :	Les autres objets graphiques du bandeau d'icônes.

2.12 Icône *Ajouter polygone*

Cette option ajoute un polygone dans une forme.

Procédure :	Sélectionnez l'icône Ajouter polygone dans le bandeau d'icônes. Positionnez le curseur dans la vue graphique, cliquez le bouton de sélection pour marquer le premier coin, ajustez la taille du premier côté du polygone en déplaçant la souris et en cliquant à l'endroit désiré, recommencez alors l'opération pour tous les autres côtés jusqu'à ce qu'il soit fermé.
Note :	La construction du polygone peut être annulée par action sur la touche d'échappement.
Effet :	Un polygone est affiché au premier plan dans la vue graphique. Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.
Cas d'erreurs :	L'icône est grisée si : <ul style="list-style-type: none"> - aucune forme n'est sélectionnée, - l'onglet <i>Forme</i> n'est pas sélectionné.
Voir aussi :	Les autres objets graphiques du bandeau d'icônes.

2.13 Icône Ajouter ligne

Cette option ajoute une ligne dans une forme.

Procédure : Sélectionnez l'icône **Ajouter ligne** dans le bandeau d'icônes. Positionnez le curseur (sans le relâcher) dans la vue pour marquer le point origine, puis ajustez la taille du segment en relâchant pour marquer le point extrémité.

Effet : Une ligne est affichée au premier plan dans la vue graphique. Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

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

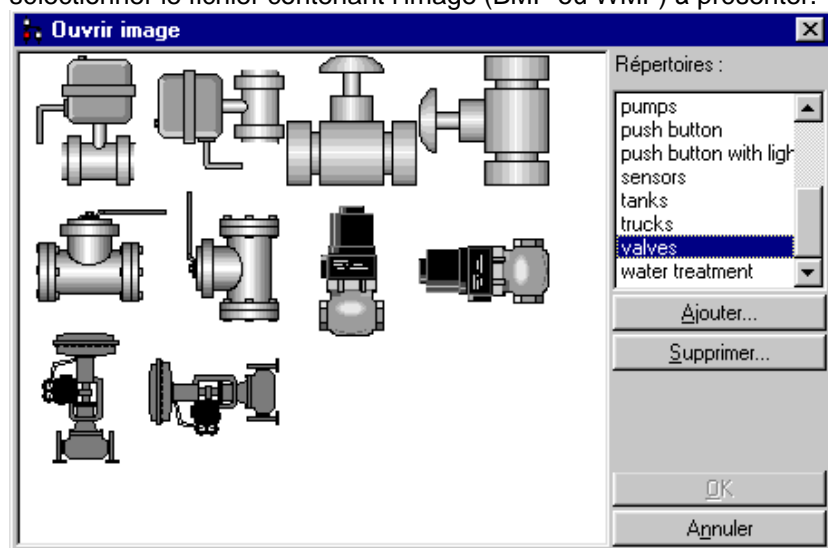
- aucune forme n'est sélectionnée,
- l'onglet *Forme* n'est pas sélectionné.

Voir aussi : Les autres objets graphiques du bandeau d'icônes.

2.14 Icône Ajouter image

Cette option permet l'ajout d'une image dans une forme.

Procédure : Sélectionnez l'icône **Ajouter image** dans le bandeau d'icônes. Positionnez le curseur (sans le relâcher) dans la vue pour marquer le coin haut/gauche, puis ajustez la taille du rectangle en relâchant pour marquer le coin bas/droit. Un navigateur de fichier s'ouvre pour permettre à l'utilisateur de sélectionner le fichier contenant l'image (BMP ou WMF) à présenter.



Effet : L'image contenue dans le fichier est associée à l'objet *Image* sélectionné. L'image est réduite ou agrandie aux dimensions du rectangle englobant de l'objet *Image*. Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

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

- aucun objet *Image* n'est sélectionné,
- l'onglet *Forme* n'est pas sélectionné.

Voir aussi : L'option **Charger image**.

2.15 Icône *Ajouter texte*

Cette option permet l'ajout d'un texte libre dans une forme.

Procédure :	Sélectionnez l'icône Ajouter texte . Positionnez le curseur (sans le relâcher) dans la vue pour marquer le coin haut/gauche, puis ajustez la taille du rectangle en relâchant pour marquer le coin bas/droit.
Effet :	Un objet <i>Texte</i> est affiché au premier plan dans la vue graphique dans son rectangle englobant. Double cliquez sur l'objet texte pour faire apparaître le curseur et saisissez son contenu. Validez la saisie en cliquant à l'extérieur de la zone texte. Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.
Cas d'erreurs :	L'icône est grisée si : - aucune forme n'est sélectionnée, - l'onglet <i>Forme</i> n'est pas sélectionné.
Voir aussi :	Les autres objets graphiques du bandeau d'icônes.

2.16 Gestion de la taille de la police de caractères

Cette option permet de modifier la taille de la police d'un objet Texte.

Procédure :	Sélectionnez un objet <i>Texte</i> puis choisissez la taille de la police dans la boîte de choix (8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, ...).
Effet :	Le texte est rafraîchi dans le rectangle englobant avec la nouvelle taille.
Cas d'erreurs :	La boîte de choix est grisée si : - aucun objet <i>Texte</i> n'est sélectionné, - l'onglet <i>Forme</i> n'est pas sélectionné.
Voir aussi :	Les outils de gestion des couleurs de contour et de fond.

2.17 Icône *Agrandir la police de un point*

Cette option permet d'agrandir la police d'un objet texte.

Procédure :	Sélectionnez un objet texte. Cliquer sur l'icône Agrandir la police de un point .
Effet :	Le texte est rafraîchi dans le rectangle englobant avec la nouvelle taille augmentée de un pixel.
Cas d'erreurs :	L'icône est grisée si aucune forme texte n'est sélectionnée.
Voir aussi :	La boîte de sélection de la taille de la police de caractères.

2.18 Icône *Diminuer la police de un point*

Cette option permet de diminuer la police d'un objet texte.

Procédure :	Sélectionnez un objet texte. Cliquer sur l'icône Diminuer la police de un point .
Effet :	Le texte est rafraîchi dans le rectangle englobant avec la nouvelle taille diminuée de un pixel.



Cas d'erreurs : L'icône est grisée si aucune forme texte n'est sélectionnée.

Voir aussi : La boîte de sélection de la taille de la police de caractères.

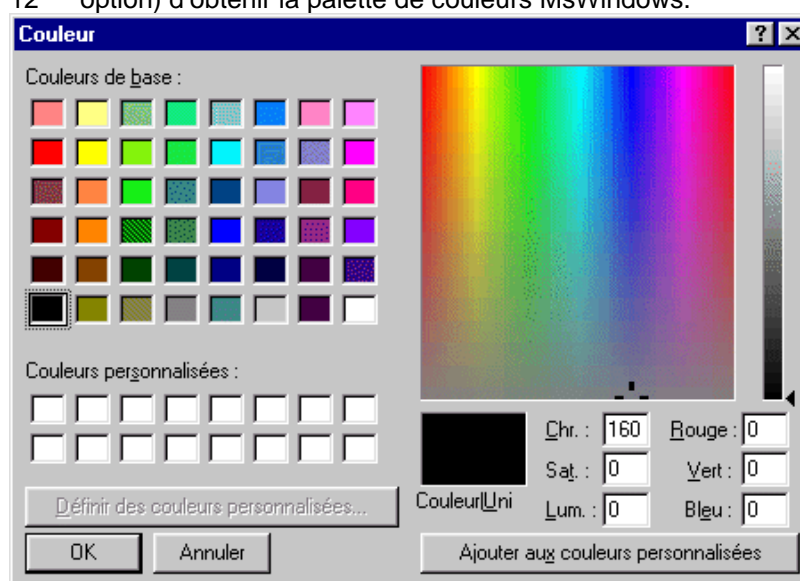
2.19 Gestion des couleurs de fond

Cette option permet de changer la couleur de fond d'un objet graphique d'une forme.

Procédure : Sélectionnez un objet graphique dans une forme.
Activez la zone de choix de couleur et sélectionnez une couleur dans la liste des couleurs de fond.

Effet : Le fond de l'objet change de couleur.

Note : La liste présente 11 couleurs et donne la possibilité (sélection de la 12^{ème} option) d'obtenir la palette de couleurs MsWindows.



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

- l'onglet Forme n'est pas sélectionné.
- aucun objet graphique n'est sélectionné.

Voir aussi : Le changement des couleurs de contour.

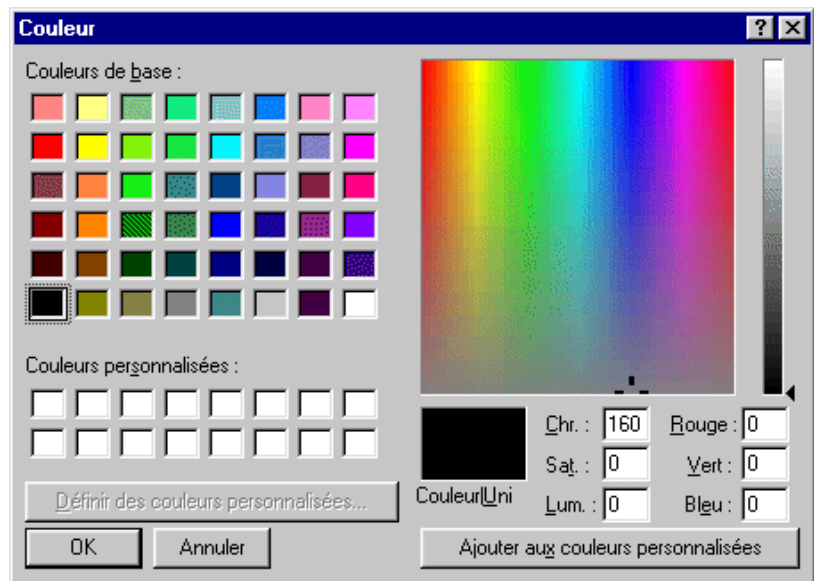
2.20 Gestion des couleurs de contour

Cette option permet de changer la couleur de contour d'un objet graphique d'une forme.

Procédure : Sélectionnez un objet graphique dans une forme.
Activez la zone de choix de couleur et sélectionnez une couleur dans la liste des couleurs de contour.

Effet : Le contour de l'objet change de couleur. Si l'objet sélectionné est un objet *Texte*, la police de caractères prend la couleur sélectionnée.

Note : La liste présente 11 couleurs et donne la possibilité (sélection de la 12^{ème} option) d'obtenir la palette de couleurs MsWindows.



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

- l'onglet Forme n'est pas sélectionné.
- aucun objet graphique n'est sélectionné.

Voir aussi : Le changement des couleurs de fond.

2.21 Gestion de l'épaisseur du contour

Cette option permet de changer l'épaisseur du contour d'un objet de fond.

Procédure : Sélectionnez un élément dans la vue graphique.
Sélectionnez une épaisseur dans la liste des épaisseurs de traits (le trait pointillé symbolise une épaisseur nulle).

Effet : L'objet est rafraîchi avec la nouvelle épaisseur de traits.

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

- l'onglet Forme n'est pas sélectionné.
- aucune forme n'est sélectionnée,
- aucun objet graphique n'est sélectionné.

Voir aussi : Néant.

2.22 Icône Dessus

Cette option fait passer la forme (en mode Représentation) ou l'objet graphique (en mode Forme) sélectionné au premier plan.

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

2.23 Icône Dessous

Cette option fait passer la forme (en mode Représentation) ou l'objet graphique (en mode Forme) sélectionné en arrière plan.

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

2.24 Icône **Retournement horizontal**

Cette option applique un retournement horizontal à la forme sélectionnée.

Voir aussi : L'utilisateur se reportera au paragraphe concernant l'option **Transformation > Retournement horizontal** du menu **Edition**.

2.25 Icône **Retournement vertical**

Cette option applique un retournement vertical à la forme sélectionnée.

Voir aussi : L'utilisateur se reportera au paragraphe concernant l'option **Transformation > Retournement vertical** du menu **Edition**.

2.26 Icône **Rotation 90 degrés sens horaire**

Cette option tourne la forme sélectionnée de 90 degrés dans le sens horaire.

Voir aussi : L'utilisateur se reportera au paragraphe concernant l'option **Transformation > Rotation 90 degrés sens horaire** du menu **Edition**.

2.27 Icône **Rotation 90 degrés sens anti-horaire**

Cette option tourne la forme sélectionnée de 90 degrés dans le sens trigonométrique.

Voir aussi : L'utilisateur se reportera au paragraphe concernant l'option **Transformation > Rotation 90 degrés sens anti-horaire** du menu **Edition**.

2.28 Icône **Rotation 180 degrés**

Cette option tourne la forme sélectionnée de 180 degrés.

Voir aussi : L'utilisateur se reportera au paragraphe concernant l'option **Transformation > Rotation 180 degrés** du menu **Edition**.

2.29 Icône **Alignement en bas**

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

Procédure : Sélectionner plusieurs objets dans la vue graphique.
Cliquez sur l'icône **Alignement en bas**.

Effet : Tous les objets de la sélection sont alignés sur l'objet le plus bas.

Cas d'erreurs : Néant.

Voir aussi : Les icônes **Alignement en haut**, **Alignement à gauche**, **Alignement à droite**.

2.30 Icône *Alignement en haut*

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

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

2.31 Icône *Alignement à gauche*

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

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

2.32 Icône *Alignement à droite*

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

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

2.33 Icône *Répartir horizontalement*

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

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

2.34 Icône Répartir verticalement

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

Procédure : Sélectionner plusieurs objets dans la vue graphique.
Cliquez sur l'icône **Répartir verticalement**.

Effet : Tous les objets de la sélection sont répartis de façon égale.

Cas d'erreurs : Néant.

Voir aussi : Les icônes **Alignement en bas**, **Alignement en haut**.

2.35 Icône Ajouter une note

L'action sur cette icône permet d'ajouter une note dans la vue graphique.

Procédure : Cliquez sur l'icône **Ajouter une note**.
Un rectangle symbolisant la note 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 Association de variables sur les afficheurs

L'association d'une variable sur un afficheur est réalisée grâce aux fonctions de drag & drop de l'éditeur de variable vers l'éditeur de pupitre.

Afficheur	Variables	Action	Types acceptés
Afficheur texte 	1	Oui	Any INT, WORD, REAL, CHAR, TAB & STRING
Bouton poussoir 	1	Oui	BOOL
Voyant 	1	Non	BOOL
Bouton lumineux 	2	Oui	BOOL
Aiguille 	1	Oui	any_INT, WORD, REAL
Jauges 	1	Oui	any_INT, WORD, REAL
Histogramme 	N	Oui	any_INT, WORD, REAL
Oscilloscope 	N	Oui	any_INT, WORD, REAL
Chronogramme 	N	Oui	BOOL
Commutateur 	2	Oui	BOOL
Roue codeuse 	1	Oui	any_INT, WORD

Procédure : Sélectionnez une variable dans l'éditeur de variable puis sans relâcher le bouton de la souris, déplacez la sur un afficheur.

Effet : Le nom de la variable apparaît au dessus de l'afficheur.

Cas d'erreurs : Lors du déplacement de la variable, le curseur montre l'interdiction de placement si la variable est d'un type non autorisé par l'afficheur, Si l'utilisateur place tout de même la variable, l'opération est annulée.

Voir aussi : La dissociation des variables.



4 Vue graphique

La page d'édition du modèle d'animation est présentée par défaut en mode A4 paysage. La taille du modèle d'animation que vous allez créer correspondra à la taille qui sera présentée dans le synoptique lorsque vous aller importer le modèle d'animation.

4.1 Sélection du mode (forme / représentation)

Deux onglets définissent deux modes d'affichage de la vue graphique :

- en mode **forme**, la vue graphique affiche les différents éléments de la forme sélectionnée. La sélection et le déplacement portent sur les éléments constituant la forme.
- en mode **représentation**, la vue graphique affiche les différentes formes du MAN. La sélection et le déplacement portent sur les formes constituant la représentation.

4.2 Sélection d'objets

4.2.1 Sélection simple

La sélection se fait par simple clic sur un objet.

En fonction de l'onglet actif, les objets sélectionnables sont les formes et les afficheurs ou les objets graphiques.

Remarques : Lorsqu'un objet est sélectionné, les 8 points d'accroche du dimensionnement sont représentés par des carrés.

4.2.2 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 de sélection (Windows) et présentés avec leurs points d'accroche de même couleur.

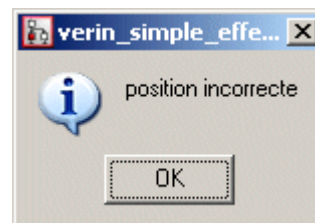
4.3 Modification de taille d'un objet

Procédure : Sélectionnez un objet.
Cliquez sur un des points de saisie (8 petits carrés) et déplacez le curseur en maintenant le bouton pressé jusqu'à obtenir la taille souhaitée.

Effet : La taille de l'objet est modifiée.
Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

Cas d'erreurs : Lors du déplacement d'un afficheur, le curseur montre l'interdiction de placement si la position de l'afficheur est au dessus d'un autre.

Si l'utilisateur place l'afficheur, l'opération est annulée et la boîte de message suivante apparaît :



Voir aussi : Néant.

4.4 Déplacement et duplication d'objets

4.4.1 Déplacement d'un objet

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

Effet : L'objet est déplacé à la nouvelle position.
Cette action est ajoutée dans l'historique des actions à annuler.

Cas d'erreurs : Lors du déplacement d'un afficheur, le curseur montre l'interdiction de placement si la position de l'afficheur est au dessus d'un autre.
Si l'utilisateur place l'afficheur, l'opération est annulée et la boîte de message suivante apparaît :



Voir aussi : Le déplacement d'une sélection multiple.

4.4.2 Déplacement d'une sélection multiple

Procédure : Réalisez une sélection multiple comme indiqué au paragraphe 4.2.2. Appuyez sur le bouton de sélection. Déplacez la sélection multiple tout en maintenant le bouton pressé. Relâchez ensuite le bouton lorsque la sélection multiple est à la position souhaitée.

Effet : Tous les objets de la sélection multiple sont déplacés.
Le groupe d'actions est ajouté globalement dans l'historique des actions à annuler.

Cas d'erreurs : Si la sélection contient un afficheur, le curseur montre l'interdiction de placement si la position de l'afficheur est au dessus d'un autre.
Si l'utilisateur place l'afficheur, l'opération est annulée et la boîte de message suivante apparaît :





Voir aussi : La duplication d'une sélection.

4.4.3 Duplication dans la vue graphique

Procédure : Réalisez une sélection comme indiqué au paragraphe 4.2.
Enfoncez la touche « **Ctrl** » puis appuyez sur le bouton de sélection.
Déplacez la sélection tout en maintenant le bouton et la touche pressés. Relâchez ensuite le bouton et la touche lorsque la copie de la sélection est à la position souhaitée.

Effet : Tous les objets sélectionnés sont dupliqués à la nouvelle position.
Le groupe d'actions est ajouté globalement dans l'historique des actions à annuler.

Note : En mode *Représentation*, les formes dupliquées sont ajoutées dans la liste des formes sous le nom *CopieDeForme*.

Cas d'erreurs : Si la sélection contient un afficheur, le curseur montre l'interdiction de placement si la position de l'afficheur est au dessus d'un autre.
Si l'utilisateur place l'afficheur, l'opération est annulée et la boîte de message suivante apparaît :



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



4.5 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 de ce chapitre.



5 Liste des formes

Un modèle d'animation est constitué d'une ou de plusieurs formes. Le nom des différentes formes est présenté dans une liste.



Cette liste dispose d'un menu fugitif composé de dix options.



5.1 Option *Nouvelle forme*

Cette option permet d'ajouter une forme.

Procédure : Activez l'option **Nouvelle forme...** du menu fugitif. Une boîte de dialogue permet de saisir le nom de la nouvelle forme :



Effet : Une nouvelle forme est créée dans la liste des formes. Il faut passer en mode *Forme* et décrire sa représentation avec des objets.

Cas d'erreurs : Si le nom entré correspond au nom d'une forme déjà existante, l'option est annulée et un message d'erreur le signale.



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

5.2 Option Couper une forme

Cette option permet de couper une forme.

Procédure :	Sélectionnez la forme à supprimer puis activez l'option Couper du menu ou utilisez les touches « Ctrl » et « X » du clavier.
Effet :	La forme sélectionnée est supprimée.
Cas d'erreurs :	L'option est grisée si aucune forme n'est sélectionnée.
Voir aussi :	L'option Nouvelle forme de ce menu. Les options Copier et Coller de ce menu.

5.3 Option Copier une forme

Cette option permet de réaliser la copie d'une forme.

Procédure :	Sélectionnez la forme à copier puis activez l'option Copier du menu ou utilisez les touches « Ctrl » et « C » du clavier.
Effet :	La forme sélectionnée est copiée dans un fichier temporaire.
Cas d'erreurs :	Une forme doit être sélectionnée. Le répertoire courant doit posséder les droits d'écriture.
Voir aussi :	L'option Coller .

5.4 Option Coller une forme

Cette option permet de coller une forme précédemment copiée.

Procédure :	Activez l'option Coller du menu fugitif ou utilisez les touches « Ctrl » et « V » du clavier.
Effet :	La forme précédemment copiée est ajoutée dans la liste des formes, sous le nom <i>copieDe</i> suivi du nom de la forme copiée.
Cas d'erreurs :	Le répertoire courant doit posséder les droits de lecture.
Voir aussi :	Les options Couper , Copier et Propriétés de ce menu.

5.5 Option **Supprimer** une forme

Cette option permet de supprimer une forme.

Procédure : Sélectionnez une forme puis activez l'option **Supprimer** ou utilisez la touche « **Suppr** » du clavier.
Une boîte de dialogue permet de confirmer la suppression de la forme :



Effet : La forme sélectionnée est retirée de la liste des formes.

Cas d'erreurs : Une forme doit être sélectionnée.

Voir aussi : L'option **Nouvelle forme** de ce menu.

5.6 Option **Dessus** d'une forme

Cette option permet de positionner la forme sélectionnée au dessus des autres éléments.

Voir aussi : Le paragraphe 1.2.8. relatif à l'option **Dessus**

5.7 Option **Dessous** d'une forme

Cette option permet de positionner la forme sélectionnée au dessous des autres éléments.

Voir aussi : Le paragraphe 1.2.9. relatif à l'option **Dessous**

5.8 Option **Copier vers**

Cette option ouvre un sous-menu pour sélectionner la face dans laquelle la forme peut être copiée.

Procédure : Activez l'option **Copier vers** du menu fugitif et ensuite une des six faces du sous-menu.

Effet : La forme est ajoutée à la liste des formes de la face destination avec le même nom que dans la face source.

Cas d'erreurs : Les options du sous-menu sont grisées si le composant n'est ni un acteur ni un produit.
Sinon, les faces où une forme de même nom existe sont également grisées.

Voir aussi : Les options **Copier**, **Propriétés...** et **Déplacer vers** de ce menu.



5.9 Option **Déplacer vers**

Cette option ouvre un sous-menu pour sélectionner la face vers laquelle la forme peut être déplacée.

Procédure :	Sélectionnez l'option Déplacer vers du menu fugitif et ensuite l'une des six faces.
Effet :	La forme sélectionnée est ajoutée à la liste des formes de la face destination et est supprimée de la liste des formes de la face source.
Cas d'erreurs :	Les options du sous-menu sont grisées si le composant n'est ni un acteur ni un produit. Sinon, les faces où une forme de même nom existe sont également grisées.
Voir aussi :	Les options Copier , Propriétés... et Copier vers de ce menu.

5.10 Option **Propriétés... d'une forme**

Cette option permet de modifier les propriétés d'une forme.

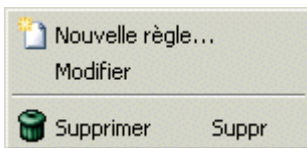
Voir aussi :	Les options Copier et Couper de ce menu. Le paragraphe 1.2.18.2. relatif à l'option <u>P</u>ropriétés
---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6 Liste des règles

Cette zone présente les différentes règles d'animation.

```
si non (d_FdcSorti OU fdcSorti) alors cptSortie jaune
si non d_FdcSorti ET fdcSorti alors cptSortie vert
si non (d_FdcRentree OU fdcRentree) alors cptRentree jaune
si non d_FdcRentree ET fdcRentree alors cptRentree vert
si VRAI alors tige 100+(positionTige/course*240)@300
```

Un menu fugitif présente les options suivantes :

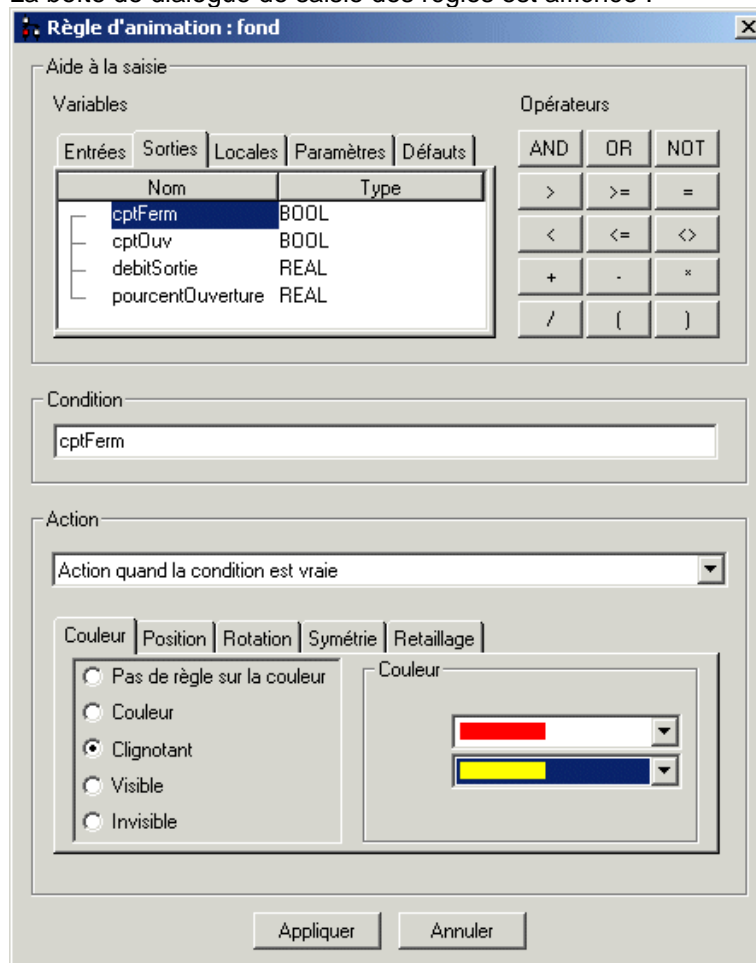


6.1 Option *Nouvelle règle*

Cette option ajoute une règle sur une forme.

Procédure : Sélectionnez une forme dans la liste des formes.
Activez l'option **Nouvelle règle** du menu fugitif.

Effet : La boîte de dialogue de saisie des règles est affichée :

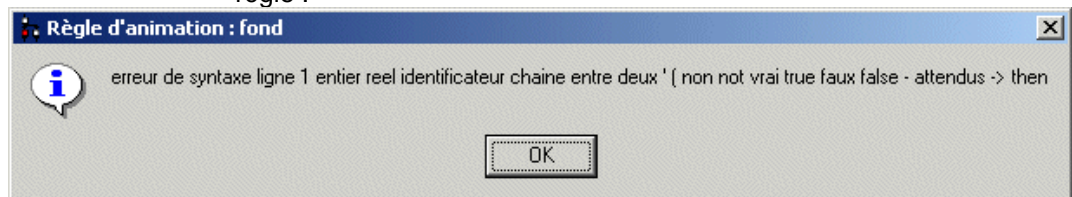


Définissez la règle et validez avec le bouton **Appliquer**.

La règle saisie est ajoutée dans la liste des règles sous forme textuelle.

Note : Si aucune condition n'est saisie, la condition TRUE sera automatiquement ajoutée.
Si aucune propriété (couleur, taille, ...) n'est saisie, la propriété de position courante est ajoutée automatiquement.

Cas d'erreurs : Une forme doit être sélectionnée.
Si l'utilisateur clique sur le bouton **Annuler**, l'opération est annulée, aucune règle n'est ajoutée.
Si l'utilisateur saisit une règle ou une condition incorrecte, un message d'erreur décrivant le problème est affiché lors de la validation de la règle :



Voir aussi : La saisie d'une règle.
Les options **Supprimer** et **Modifier** de ce menu.

6.2 Option **Modifier** une règle

Cette option permet de modifier une règle.

Procédure : Sélectionnez une règle puis activez l'option **Modifier**.

Effet : La boîte de dialogue de saisie des règles est affichée :

Nom	Type
cptFerm	BOOL
cptOuv	BOOL
debitSortie	REAL
pourcentOuverture	REAL

Modifiez la règle et validez avec le bouton **Appliquer**.

La règle saisie remplace la précédente dans la liste des règles.

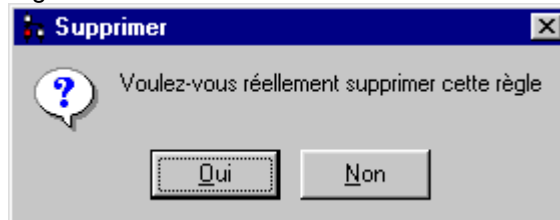
Cas d'erreurs : Une règle doit être sélectionnée.
 Si l'utilisateur clique sur le bouton **Annuler**, l'opération est annulée, la règle n'est pas modifiée.
 Si l'utilisateur saisit une règle ou une condition incorrecte, un message d'erreur décrivant le problème est affiché lors de la validation de la règle :

Voir aussi : La saisie d'une règle.
 Les options **Nouvelle règle** et **Supprimer** de ce menu.

6.3 Option **Supprimer** une règle

Cette option permet de supprimer une règle.

Procédure : Sélectionnez une règle puis activez l'option **Supprimer** ou utilisez la touche « **Suppr** » du clavier.
Une boîte de dialogue permet de confirmer la suppression de la règle :



Effet : La règle sélectionnée est retirée de la liste des règles.

Cas d'erreurs : Une règle doit être sélectionnée.

Voir aussi : Les options **Nouvelle règle** et **Modifier** de ce menu.

7 Saisie des règles

La saisie des règles est réalisée grâce à la boîte de dialogue suivante :

Règle d'animation : fond

Aide à la saisie

Variables

Entrées	Sorties	Locales	Paramètres	Défauts										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cptFerm</td> <td>BOOL</td> </tr> <tr> <td>cptOuv</td> <td>BOOL</td> </tr> <tr> <td>debitSortie</td> <td>REAL</td> </tr> <tr> <td>pourcentOuverture</td> <td>REAL</td> </tr> </tbody> </table>					Nom	Type	cptFerm	BOOL	cptOuv	BOOL	debitSortie	REAL	pourcentOuverture	REAL
Nom	Type													
cptFerm	BOOL													
cptOuv	BOOL													
debitSortie	REAL													
pourcentOuverture	REAL													

Opérateurs

AND	OR	NOT
>	>=	=
<	<=	<>
+	-	*
/	()

Condition

cptFerm

Action

Action quand la condition est vraie

Couleur | Position | Rotation | Symétrie | Retailage

☐ Pas de règle sur la couleur
☐ Couleur
☒ Clignotant
☐ Visible
☐ Invisible

Couleur

Appliquer Annuler

7.1 Saisie des conditions

La condition est une équation booléenne, pouvant être complexe, permettant de conditionner les actions sur une forme en fonction de l'état ou des valeurs des variables de l'instance.

La saisie de cette condition peut être manuelle ou assistée par le logiciel.

7.1.1 Insertion automatique de variables dans la condition

La fenêtre de définition des règles d'animation permet d'insérer automatiquement des variables dans la condition, évitant ainsi des erreurs de saisie.

Procédure :	Placez le curseur dans le champ condition à l'endroit où vous souhaitez insérer le nom de la variable. Sélectionnez l'onglet du genre de la variable. Double-cliquez sur le nom de la variable.
Effet :	La variable est insérée à l'emplacement du curseur.
Cas d'erreurs :	Néant.
Voir aussi :	L'insertion automatique d'opérateurs dans la condition.

7.1.2 Insertion automatique d'opérateurs dans la condition

La fenêtre de définition des règles d'animation permet d'insérer automatiquement des opérateurs dans la condition, évitant ainsi des erreurs de saisie.

Procédure :	Placez le curseur dans le champ condition à l'endroit où vous souhaitez insérer l'opérateur. Cliquez sur le bouton de l'opérateur.
Effet :	L'opérateur est inséré à l'emplacement du curseur.
Note :	Les opérateurs accessibles sont listés dans le tableau suivant.

Bouton	Opérateur
AND	ET logique
OR	OU logique
NOT	Opérateur d'inversion
>	Opérateur strictement supérieur
>=	Opérateur supérieur ou égal
=	Opérateur d'égalité
<	Opérateur strictement inférieur
<=	Opérateur inférieur ou égal
<>	Opérateur différent
+	Opérateur d'addition
-	Opérateur de soustraction
*	Opérateur de multiplication
/	Opérateur de division
{	Parenthèse ouvrante
}	Parenthèse fermante

Cas d'erreurs :	Néant.
Voir aussi :	L'insertion automatique de variables dans la condition.

7.2 Définition des actions

Une règle permet de définir des actions de modification de couleur, de position ; des actions de rotation, symétrie ou retaillage de la forme en fonction du résultat de l'équation booléenne formant la condition.

Avant de définir l'action, il faut sélectionner le résultat de la condition (**Action quand la condition est vraie** ou **Action quand la condition est fausse**). La définition de l'action réciproque (**Action quand la condition est fausse**) est facultative. Si l'action normale (**Action quand la condition est vraie**) n'est pas définie, elle sera forcée par le logiciel à une action de positionnement à la position courante de la forme. Pour un résultat, il est possible de définir plusieurs actions.

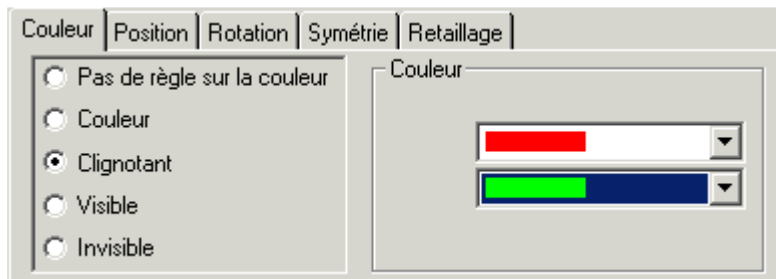
Note : si aucune action réciproque n'est définie, la forme ne sera pas remodifiée quand la condition redeviendra fausse (i.e. elle ne redeviendra pas telle qu'elle a été dessinée).

Pour définir une action associée à une règle il faut :

1. Sélectionnez le résultat de la condition (**Action quand la condition est vraie** ou **Action quand la condition est fausse**) auquel doit s'appliquer la l'action,
2. Sélectionnez l'onglet (*Couleur*, *Position*, *Rotation*, *Symétrie* ou *Retaillage*) correspondant à l'action,
3. Paramétrez l'action.

7.2.1 Modification de couleur d'une forme

L'onglet **Couleur** permet de modifier les couleurs d'une forme :



Sélectionnez l'une des propriétés de couleur voulue (propriétés exclusives : aucune, *Couleur*, *Clignotant*, *Visible* ou *Invisible*) et paramétrez la couleur.

La liste déroulante en haut à droite permet de définir la couleur souhaitée pour la propriété *Couleur* ou l'une des couleurs de la propriété *Clignotant*. Pour les autres choix, l'option est grisée.

La liste déroulante en bas en droite permet de définir la seconde couleur de la propriété *Clignotant*. Pour les autres choix, l'option est grisée.



7.2.2 Positionnement d'une forme

L'onglet **Position** permet de modifier la position d'une forme :

X et Y représentent la position du coin haut gauche de la forme dans les coordonnées graphiques du MAN (affichées dans la barre d'état). Ces coordonnées peuvent être des constantes, des variables ou des résultats de calculs. Il est possible d'insérer des variables ou des opérateurs dans ce champ comme dans le champ *Condition* (placer au préalable le curseur dans le champ X ou Y).

Des champs vides correspondent à aucune action de positionnement sur la forme.

7.2.3 Rotation d'une forme

L'onglet **Rotation** permet de modifier l'orientation d'une forme :

Il faut définir un angle de rotation (champ *alpha*) en degrés et définir le centre de rotation :

- soit le centre de la forme (*Centrée*),
- soit un centre autre (*Personnalisé*) et définir ses coordonnées (champs X et Y).

L'angle peut correspondre à une constante, une variable ou un calcul plus complexe. Il est possible d'insérer des variables ou des opérateurs dans ce champ comme dans le champ *Condition* (placer au préalable le curseur dans le champ *alpha*).

Une absence d'angle correspond à une rotation nulle de la forme.

7.2.4 Symétrie d'une forme

L'onglet **Symétrie** permet de transformer une forme :

Sélectionnez l'une des propriétés de transformation voulue (propriétés exclusives : *Aucun retournement*, *Retournement horizontal*, *Retournement vertical*).

7.2.5 Retailage d'une forme

L'onglet **Retailage** permet de redimensionner une forme :

Il faut définir le *Coefficient de retailage* en X et Y (1 correspondant à une taille identique) et définir le centre de la forme après redimensionnement :

- soit le centre actuel de la forme (*Centrée*),
- soit un centre autre (*Personnalisée*) et définir ses coordonnées (champs X et Y sous *Personnalisée*). Les coordonnées peuvent être des constantes, des variables ou des résultats de calculs. Il est possible d'insérer des variables ou des opérateurs dans ce champ comme dans le champ *Condition* (placer au préalable le curseur dans le champ X ou Y).

Des coefficients vides correspondent à aucune action de redimensionnement sur la forme.