

Blocs de la bibliothèque Utilities

Bock Info.....	2
Buttons	3
Count Blocks	5
Data Fitter.....	6
Event Monitor.....	7
Feedback	8
Find and Replace	9
Item Messages	11
Link Alert.....	12
Memory usage	13
Meter.....	14
Model Compare	16
Model Interface	17
Object Mapper.....	18
Pause Sim.....	20
Popups.....	21
Queue Tools	23
RealTimer.....	25
Record Message.....	27
Run Model.....	28
Slider.....	29
Stop Message.....	30
Switch	31
TimeSync	32

Bock Info



Indique le numéro de bloc, le numéro de connecteur et les quatre coordonnées du bloc connecté en entrée à celui-ci. Le numéro de bloc est utilisé par un grand nombre de fonctions (notamment `GetDialogVariable` et `SetDialogVariable`). La valeur réelle du connecteur d'entrée n'est pas utilisée, le connecteur est simplement un relai pour obtenir les autres informations.

La position du bloc est en pixels à partir du coin supérieur gauche du modèle.

Onglet Information

Nom : nom du bloc connecté à ce bloc. Si plusieurs blocs sont reliés, vous pouvez choisir celui qui vous intéresse par le menu déroulant.

Numéro : le numéro du bloc connecté à ce bloc. De nombreuses fonctions, et l'emploi de blocs de type `Equation`, font appel à ce paramètre.

N° connecteur : le numéro du connecteur relié à ce bloc. Chaque connecteur possède un numéro unique. Certaines fonctions ont besoin de ce paramètre.

Haut, Gauche, Bas, Droite : les coordonnées du bloc connecté. Chaque connecteur possède un numéro unique. Certaines fonctions ont besoin de ce paramètre.

Si la case **Return block information for Enclosing H-Block** (Informations du bloc H parent) est cochée, les informations ne portent pas sur le bloc relié en entrée, mais sur le bloc H parent du bloc *Block Info*.

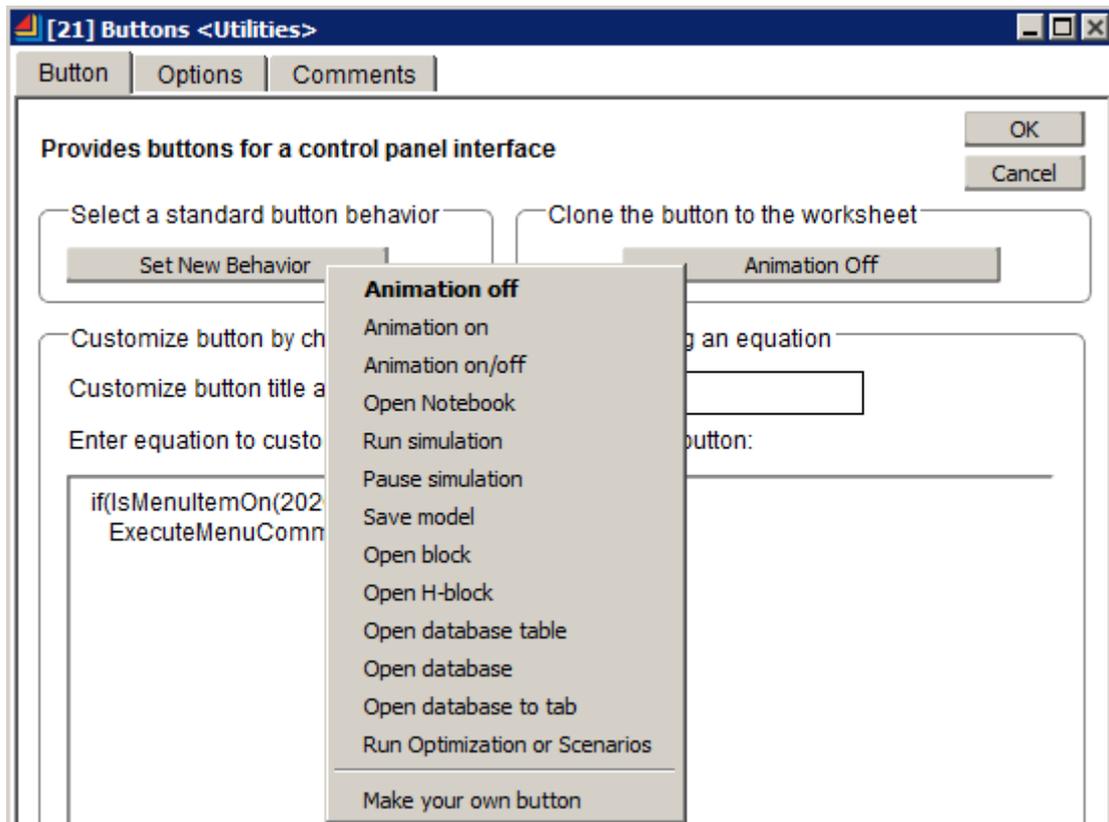
Connecteurs

Les connecteurs indiquent, dans l'ordre, le numéro de bloc, le numéro de connecteur et les quatre coordonnées du bloc.

Buttons

Buttons

Crée un bouton pour contribuer à l'interface du modèle. Une équation est exécutée lorsque l'utilisateur clique sur ce bouton. Le bouton lui-même peut être cloné sur la table de travail, dans le journal de bord ou dans un bloc hiérarchique pour faciliter l'interface avec le modèle. Un menu déroulant propose les actions les plus courantes. Le label du bouton est modifiable, pour s'adapter aux spécificités du modèle.



Onglet Boutons

Set New Behavior (Choisir l'action du bouton) : choisissez un comportement dans une liste. Cela copiera un code standard dans l'équation du dialogue.

Clone the button to the worksheet (Cloner le bouton dans le modèle) : le titre du bouton à cloner. Le bouton affiche le comportement de l'équation.

Customize button title as (Label du bouton) : ce texte sera le label du bouton, plutôt qu'un texte prédéfini.

Equation... : Ce champ affiche l'équation standard suite au choix d'une action ci-dessus, ou permet d'entrer une équation personnalisée.

Enable Debugger (Activer débogueur) : active le débogueur ExtendSim pour ce bloc. Cela permet d'observer en pas à pas le code de l'équation durant son exécution. L'exécution du bloc est ralentie.

Set breakpoints (Définir points d'arrêt) : si le débogueur est activé, vous pouvez définir des points d'arrêt dans l'équation. L'exécution sera alors suspendue aux points d'arrêt et la fenêtre de débogage s'ouvrira. Vous pourrez examiner l'état de variables.

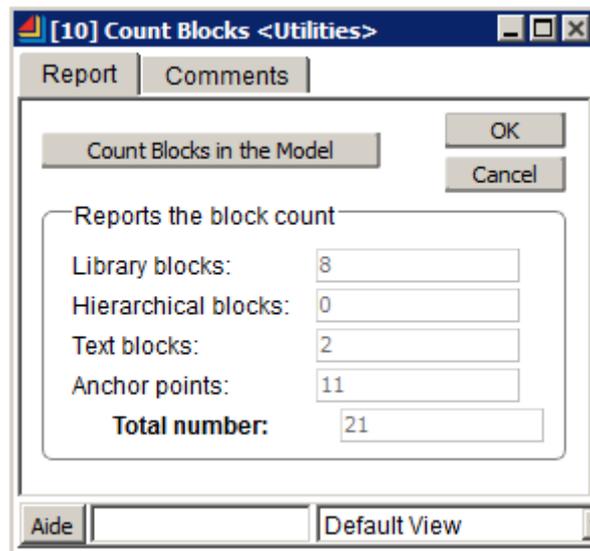
Onglet Options

En plus d'être exécutée en réponse à un clic sur le bouton, l'équation peut être lancée sur un de ces événements système. Par exemple à l'ouverture du modèle contenant le bloc Buttons. Le nom du messageur ExtendSim figure entre parenthèses (plus de détail dans le manuel *Developer's Reference*).

Count Blocks

1, 2, 3...

Calcule le nombre de blocs et autres éléments dans un modèle. Cliquez sur le bouton 'Compter les blocs' pour mettre à jour le calcul.



Dialogue

Library blocks (Blocs standard) : compte tous les blocs simples du modèle, y compris ceux figurant dans des blocs hiérarchiques.

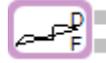
H blocks (Blocs hiérarchiques) : compte les blocs hiérarchiques.

Text blocks (Zones de texte) : compte les zones de texte, c'est à dire à la fois les liens nommés et les textes de commentaire.

Anchor points (Points d'ancrage) : compte les points d'angle sur les liens.

Total number (Nombre total d'éléments) : la somme des quatre types ci-dessus.

Data Fitter



Utilise des techniques matricielles pour obtenir la courbe qui s'écarte le moins d'un ensemble de données. Les données et la courbe de fitting associée sont émises durant la simulation par les connecteurs D et F respectivement. L'écart-type et l'erreur maximum sont affichés dans le dialogue.

Le bloc doit comporter un ensemble de données valide avant de lancer la simulation. La variable X est considérée comme étant le 'temps', donc le début et la fin de la simulation doivent être conformes.

Vous pouvez saisir les données dans le tableau ou les importer depuis un fichier texte. Le fichier peut contenir des données X et Y, ou uniquement Y (les valeurs X seront complétées). Sélectionnez une fonction de fitting et cliquez sur le bouton Résoudre la fonction. Les valeurs de fitting ainsi que les erreurs seront alors calculées.

Pour modifier les valeurs X, au lieu de les saisir, vous pouvez spécifier les X minimum et maximum puis cliquer sur le bouton **Interpolate X Column For** (Interpoler la colonne X selon). Les données en entrée sont limitées à 50 points, mais vous pouvez modifier cela dans le script.

Options

Enter (or import) data (Données saisies ou importées -table) : la table contient les données brutes à faire correspondre à une courbe.

Import Data (Importer) : importe des données dans la table.

Chart Data (Tracer) : trace des données dans la table.

Interpolate X Column For (Interpoler la colonne X selon) : en cliquant sur ce bouton, la colonne X de la table est remplie de valeurs en fonction des valeurs X Minimum and X Maximum spécifiées dessous.

Solve For (Résoudre la fonction) : en cliquant sur ce bouton, tente de faire correspondre les données à l'une des équations sélectionnée par le bouton radio en-dessous.

a : la valeur du coefficient **a** pour l'équation sélectionnée dans la portion Solve to a fitting function.

b : la valeur du coefficient **b** pour l'équation sélectionnée dans la portion Solve to a fitting function.

Std Dev (Ecart-type) : indique l'écart-type de la solution proposée.

Max error (Erreur max) : indique l'erreur maximum de la solution proposée.

Connecteurs

D : émet les données de la table durant la simulation.

F : émet les résultats du fitting de la table durant la simulation.

Event Monitor



Indique le contenu du calendrier des événements d'ExtendSim. Ce calendrier est mis à jour au début de chaque événement. Comme en réalité le calendrier peut changer entre deux événements, une option permet de choisir une fréquence de mise à jour. Notez que cela peut ralentir l'exécution du modèle,

Dialogue

La table affiche pour chaque événement le numéro, le nom et le label du bloc qui provoque cet événement, l'heure de l'événement et le numéro de message appelé lorsque l'événement aura lieu.

Feedback



Aide à résoudre des problèmes d'ordre de calcul en feedback dans des modèles continus.

Placez ce bloc en dernière position dans une boucle de feedback. Reliez le point de feedback à son entrée, et sa sortie à l'entrée principale de la boucle.

Ce bloc appelle en fait une fonction ModL nommée *MakeFeedbackBlock*. Cela a l'effet que le bloc est traité comme s'il n'avait que des connecteurs d'entrée. Cela change ainsi la manière de calculer la place du bloc dans l'ordre de la simulation.

Ce bloc s'adresse à des utilisateurs avancés, et uniquement dans le cas où vous rencontrez un problème de calcul identifié comme provenant de l'ordre de calcul d'une boucle de feedback.

Connecteurs

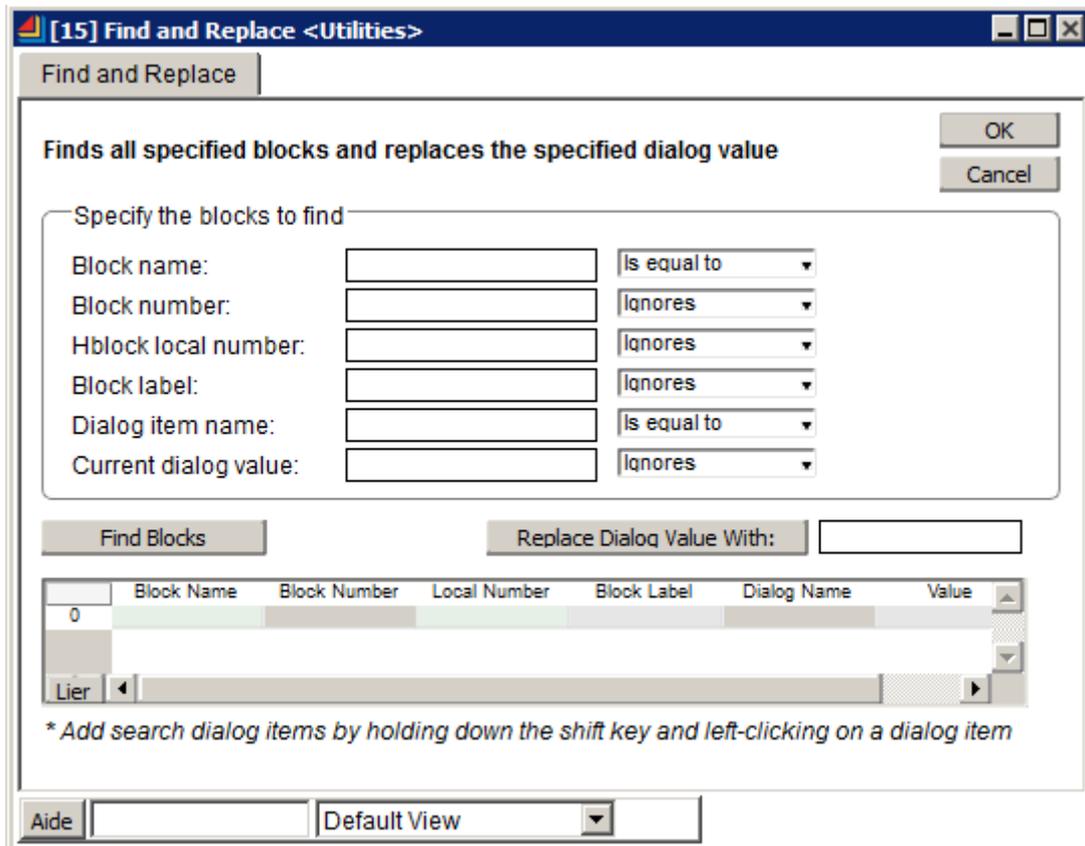
Input : The input value connection from the model.

Output : The output value connection from the model.

Find and Replace



Faites glisser un élément de dialogue sur cette icône pour rechercher des éléments de dialogue similaires.



Lorsque vous faites glisser un clone sur l'icône, le bloc renseigne ses options en fonction de cet élément. Vous pouvez également entrer les critères manuellement.

Les options du menu déroulant sur la droite sont **Is equal to** (Exactement), **Ignore** (Ignorer) et parfois **Contains** (Contient).

Is equal to va rechercher une correspondance exacte.

Ignore signifie que ce critère sera ignoré.

Contains spécifie qu'il suffit qu'une partie du contenu corresponde au contenu du champ à gauche pour que le bloc soit retenu.

Si le champ est vide, le bloc ignorera si une correspondance est trouvée ou non (donc vous n'avez pas à préciser "Ignore")

Dialogue

Block Name (Nom de bloc) : le nom du bloc à rechercher.

Block Number (Numéro de bloc) : le numéro du bloc à rechercher.

Hblock local number (Numéro local bloc H) : trouve les blocs qui ont un index local de la valeur spécifiée (à l'intérieur d'un même bloc H).

Label : le label du bloc à rechercher.

Dialog Item Name (Nom du dialogue) : nom de l'élément de dialogue.

Current dialog value (Valeur courante) : valeur courante de l'élément de dialogue.

Find blocks (Trouver les blocs) : démarre la recherche et remplit la table avec les blocs trouvés.

Replace dialog value with (Remplacer la valeur par) : remplace la valeur des éléments de dialogue des blocs trouvés par la valeur spécifiée.

Item Messages



Affiche des informations détaillées sur les messages envoyés lors de la transmission d'entités. Chaque ligne représente un message. Le bloc lui-même est "invisible" aux messages d'entités, et transmet tel quel chaque message au bloc suivant. Le bloc indique aussi le nombre et la séquence des messages ainsi que les valeurs retournées (après la virgule dans les colonnes Message et Returned).

	Time	In/Out	Message	Returned
0	35,45	In	notify	needs
1	35,45	Out	taken	rejects
2	35,45	Out	wants	
3	35,45	Out	wants	rejects
4	40	In	wants	needs
5	40	In	needs	rejects
6	40	In	notify	needs
7	40	Out	taken	rejects
8	40	Out	wants	

Dialogue

Time (Heure) : le temps simulé auquel le message est reçu.

In/Out : le connecteur qui a reçu le message

Message : le type de message. Correspond à la valeur de SysGlobalInt0.

Returned : valeur retournée pour ce message. Correspond à la valeur de SysGlobalInt3.

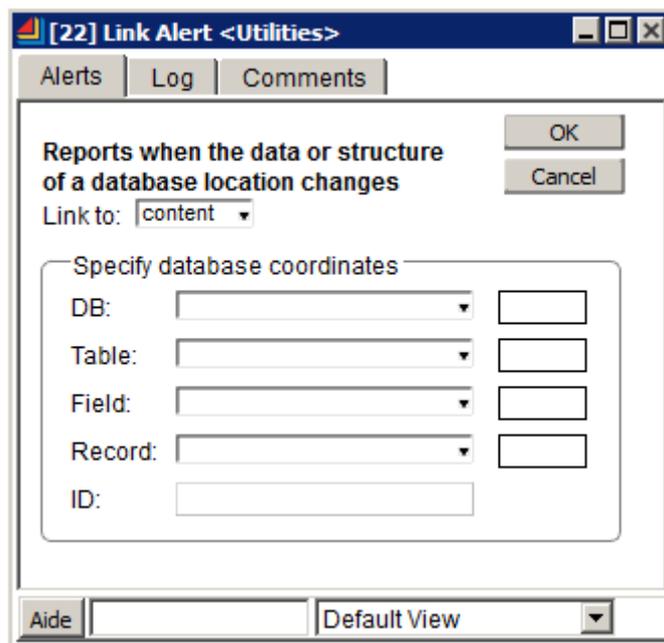
Connecteurs

L'entité est transmise de manière inchangée en sortie.

Link Alert



Permet d'être alerté lors de changement dans l'emplacement ou les valeurs dans une base de données liée.



Emet un message via le connecteur de sortie RA (Registered Address = Adresse Inscription) lorsque l'adresse associée change d'emplacement spécifié dans la base de données liée sont modifiées.

Emet un message via le connecteur de sortie CA (Changed Address = Adresse Modifiée) lorsque qu'une valeur dans la plage d'adresses associées change.

Vous définissez les données dont vous suivez les modifications (la plage dans la BDD) via le dialogue ou le connecteur d'entrée.

Par le dialogue, vous pouvez choisir d'observer une base de données intégralement, ou bien une table, un champ, un enregistrement ou même une seule cellule. Vous devez spécifier toute l'arborescence des données à observer.

Si l'emplacement à suivre est défini dynamiquement par le connecteur, la valeur reçue doit être une adresse de BDD valide.

Lorsqu'une modification est observée, l'adresse de l'emplacement de changement est émise sur le connecteur de sortie, puis un message est envoyé aux blocs reliés à ce connecteur.

Memory usage



Indique la taille de divers éléments figurant dans un modèle.

Calculates the size (in bytes) of the blocks, global arrays, or databases in the model

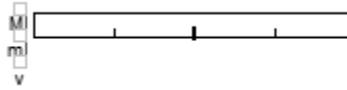
Library blocks

	Number	Name	Size
0	3	Executive	84198
1	4	Tank	5110
2	5	Valve	4278
3	8	Constant	418
4	9	Math	522
5	12	Math	522
6	17	Interchange	8382
7	23	Information	1404
8	26	Set	4176
9	27	Random Num...	1484
10	28	Queue	4012
11	29	Equation/I	7220

Total:

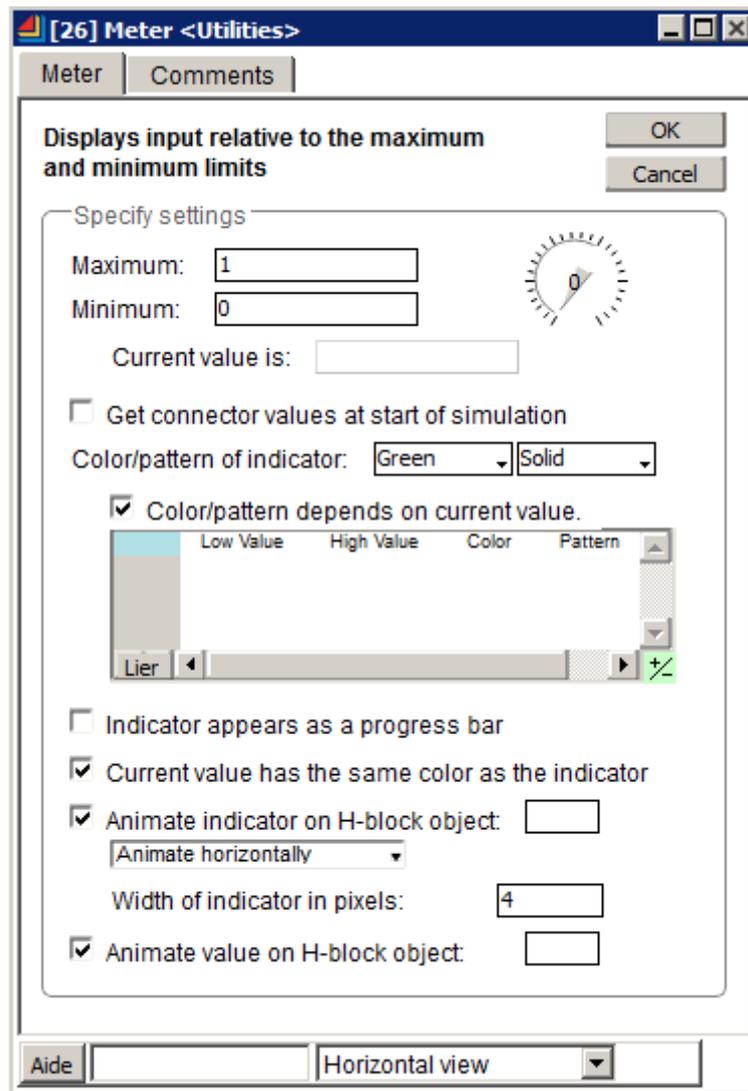
Aide

Meter



Le bloc Meter propose des options pour afficher des valeurs dans un modèle.

- la possibilité d'être utilisé pour animer un cadran ou une barre de progression
- la possibilité d'être cloné par ex. dans le journal de bord.
- le lien à des enregistrements de la BDD pour les valeurs Minimum, Maximum, Valeur.



Vous utiliserez donc de préférence ce bloc dans un modèle discret, où il donnera une réponse immédiate et fera réagir les autres blocs.

Dialogue

Maximum : valeur maximum dans le cadran, peut aussi être lue sur le connecteur "M"

Minimum : valeur minimum dans le cadran, peut aussi être lue sur le connecteur "m"

Current value (Valeur courante) : valeur reçue sur le connecteur "v", c'est la valeur animée entre le minimum et le maximum.

Get connector values at start of simulation (Valeur des connecteurs en début de simulation) : en début de simulation le bloc envoie un message à chaque connecteur relié en entrée et lit la valeur qu'il contient (simulations discrètes uniquement).

Color/pattern of indicator (Couleur/motif de l'indicateur) : définit la couleur et le motif animé sur l'icône du bloc et sur l'objet d'animation de bloc hiérarchique s'il existe.

Color/pattern depends on current value (Couleur/motif fonction de la valeur) : couleur et motif dépendent des plages définies dans le tableau.

Indicator appears as a progress bar (Indicateur sous forme d'une barre de progression) : soit l'animation de l'indicateur est un petit rectangle qui se déplace entre le minimum et le maximum, soit c'est une barre de progression qui s'étire du minimum à la valeur de l'indicateur.

Current value has the same color as the indicator (Valeur courante a la couleur de l'indicateur) : l'animation de la valeur sur l'icône peut être en noir, ou prendre la couleur de l'indicateur animé.

Animate indicator on H-block object (Animer l'indicateur sur l'objet de bloc H) : indiquer le numéro de l'objet d'animation du bloc H que l'on veut animer par l'indicateur. Le menu permet une animation horizontale ou verticale.

Width of indicator in pixels (Épaisseur de l'indicateur en pixels) : utile uniquement si l'indicateur n'est pas une barre de progression. Définit la taille de l'indicateur animé, l'objet d'animation du bloc H étant le périmètre d'animation.

Animate value on H-block object (Animer la valeur sur l'objet de bloc H) : la valeur reçue est animée sur le bloc H via l'un de ses objets d'animation dont on spécifie ici le numéro.

Model Compare



Ce bloc compare deux états d'un modèle ExtendSim. Le tableau affiche les paramètres de dialogue et les valeurs dans le modèle lorsqu'il est ouvert, et après le lancement d'une simulation. Lorsque le modèle est lancé, la base aléatoire répète automatiquement la dernière base utilisée, et l'animation est désactivée. Vous utiliserez ce bloc pour voir si une modification de votre modèle ou une modification dans un bloc ExtendSim modifie quelque chose au résultat de la simulation.

Dialogue

Results Snapshot (Instantané) : à l'instant où vous cliquez les résultats de la simulation sont transférés dans le tableau.

Run and Compare (Lancer et comparer) : prend un instantané des résultats de la simulation, définit la base aléatoire, lance la simulation et compare les résultats à l'instantané.

Ignore blank values in original model (Ignorer les éléments de dialogue vides de l'original) : si un élément de dialogue passe d'une valeur vide (blank) à une valeur non vide, cela signifie souvent qu'il n'existait pas dans la version précédente du bloc. Dans un tel cas, cette option permet de ne pas signaler la différence entre les modèles comparés.

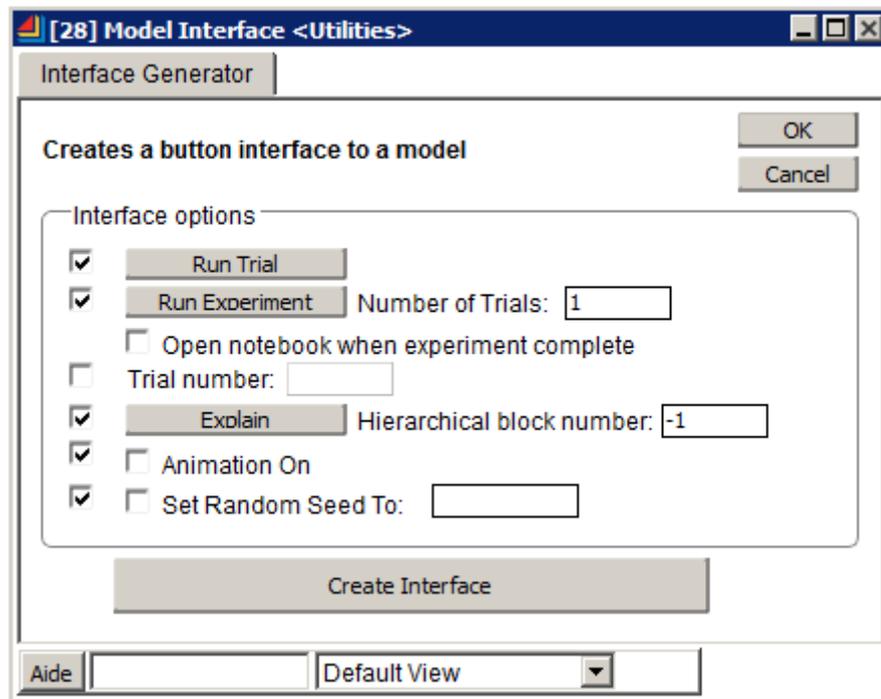
Significant figures to compare (Chiffres significatifs à prendre en compte) : au-delà du nombre indiqué, les différences ne sont pas prises en compte.

Number of differences (Nombre de différences) : indique le nombre de valeurs de dialogues qui sont différentes avant et après l'exécution de la simulation.

Model Interface



Crée une interface pour lancer des simulations via des boutons placés dans le modèle. Sélectionnez les éléments appropriés par les cases à cocher (ce sont les équivalents du dialogue paramètres de la simulation), puis cliquez sur le bouton 'Créer l'interface'. Les éléments sélectionnés apparaissent dans le modèle.



Dialogue

Run Trial (Lancer une simulation) : lancera une seule simulation

Run Experiment (Lancer des expériences) : lancera plusieurs répliques

Number of trials (Nombre d'essais) : nombre de répliques lorsque le bouton Lancer des expériences est cliqué.

Open notebook when experiment complete (Ouvrir le Journal de bord à la fin) : le journal de bord s'ouvrira automatiquement après la dernière réplique.

Trial number (Essai n°) : affiche le n° de la réplique en cas de simulation multiple.

Explain (Explication) : ouvre un bloc hiérarchique dans lequel vous aurez placé des explications.

H block number (Bloc hiérarchique n°) : numéro du bloc H contenant les explications. Cet élément de dialogue n'est pas cloné automatiquement sur le modèle.

Animation On (Avec animation) : active l'animation si cochée.

Set Random Seed to (Base aléatoire) : définit la base aléatoire utilisée pour la simulation

Create Interface (Créer l'interface) : clone les éléments cochés dans le modèle.

Object Mapper



Fournit des informations à propos des propriétés et méthodes IDispatch exportées par les contrôles ou objets activeX inclus ou automatisés. Sert à ceux ayant besoin de manipuler un objet Modèle depuis une application externe, ou un objet inclus via les capacités de programmation OLE d'ExtendSim. L'aide du bloc n'a pas été traduire.

Onglet Select Object

To *embed* an object, first select the "Get Class ID:" button and select an object from the resulting dialog. Then click the "Insert Object" button. If, on the other hand, you wish to access an external object via *automation*, specify the appropriate syntax for launching the object (e.g., if you wish to automate excel, type "excel.application" in the "Specify Object" field) and press the "Get specified object" button. In either instance, the table at the bottom of this tab will list the name and object handle (disp handle) of the object you have just linked to. If you have chosen to *embed* and object, go to the "List of selected objects" table and click on the object handle you wish to explore. The Object mapper block then takes you automatically to the **Select Member** tab where a list of the selected object's members is displayed...

Onglet Select Member

Within the context of OLE, "*member*" is defined as a *property* or *method*. This tab, then, displays all the members and associated member ID's (disp ID) and arguments for the currently selected object. The table may be sorted by name or ID. Once the desired member has been located, clicking on its name or ID automatically displays the **Call Member** tab where member specified information is listed...

Onglet Call Member

This tab displays available information about the member that was selected in the previous tab. This information includes the class object from which the selected member came, the member's name and ID, what the member returns when it's called and the member's call type (either set property, get property or invoke method). This last field tells you which of the three call member buttons should be clicked. In addition this tab also has a table displaying in column one the names of the member's arguments, the data type for each argument in column two, and a place to specify the argument value in column three.

Any argument listed in the parameter table must have the appropriate data type specified and an associated value input before the member is called by using one of the three buttons. If the argument is listed as "optional", then that parameter may be ignored. Any arguments with the name "<value>" should be viewed as special optional parameters. They are sometimes used to write values to the external application. For example, in Excel when you are trying to write a value to a particular cell in a worksheet, the "<value>" parameter is where you specify that value.

Once all the parameters (if any) have been appropriately specified, one of the three call member buttons may be selected. Which one you should choose is defined for you in the "Call Type" field. Once called, the results are displayed below the call buttons. The "Class Name" result provides the name of the object returned by the called member. Also any values that may have been returned are provided.

Please note: after a successfull call, the returned "Class Name" (and its associated object handle) will also be displayed on the "List of selected objects" table found on the **Select Object** tab...

Onglet Select Object Tab Redux

After successfully calling a member, go back to the "Select Object" tab. From there, you will find the name and handle of the newly returned object in the "Selected Objects" table. At this point, you may start the whole process all over again, i.e., for the newly returned object, you may view its associated members by clicking on its object handle, thereby starting the whole process over again.

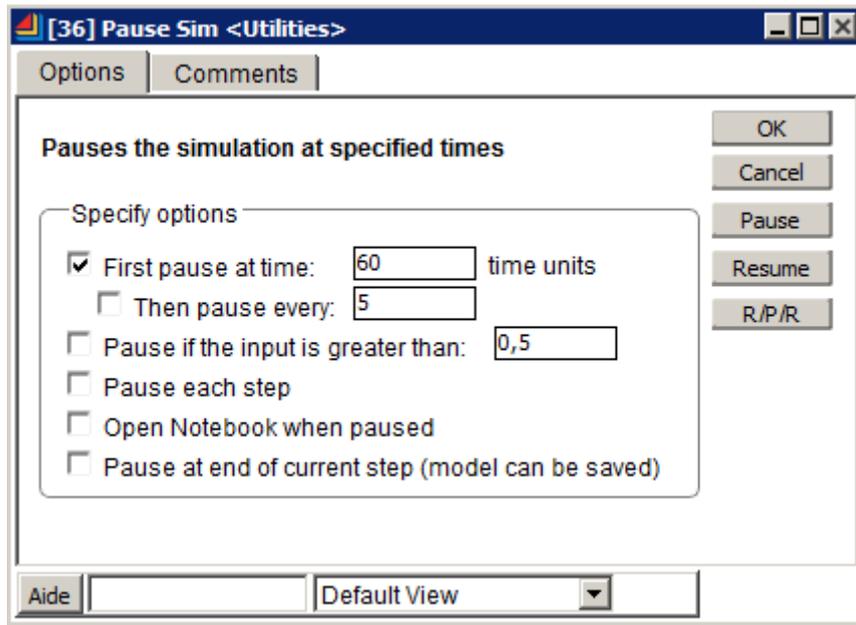
Onglet Log

As you navigate through the hierarchy of an external applications object model, it is very easy to become lost, not knowing how you got from point A to point B. The **Log** tab has been designed to help resolve this issue by providing an historical record of your actions. Using the log is simple. Once you are ready to start recording your actions in the log, check the "Start Log" check box found on the **Call Member** tab. From that point on, all the information associated with any call made to any member is recorded. The "Class/Member History" table provides information regarding the called member, how it was called, and the results of that call. If you wish to observe the parametric specifications of a particular call, click on the appropriate row in the "Class/Member History" table and the argument specifications will be displayed in the "Parameter Specs" table.

Pause Sim



Placé à l'extrême droite du modèle, permet d'interrompre la simulation selon des conditions. Cliquer sur le bouton Resume (Reprise) pour continuer la simulation.



Dialogue

First pause à time (Première pause à) : détermine l'heure de la première pause.

Then pause every (Puis toutes les) : interruptions à intervalles réguliers.

Pause if the input is greater than (Pause si entrée supérieure à) : peut s'employer pour interrompre la simulation si la valeur dans un accumulateur ou une file d'attente dépasse un seuil.

Pause each step (Pause à chaque étape) : à chaque étape de la simulation (continue) ou chaque événement (discrète).

Open Notebook when paused (Ouvrir le journal de bord si pause) : si cochée, le journal de bord s'ouvre lors d'une pause.

Pause at end of current step (Pause à la fin de l'étape en cours) : si cochée, la simulation se met en pause au prochain point de sauvegarde possible (à la fin de l'événement en cours). Si cette option n'est pas sélectionnée, la pause a lieu immédiatement.

R/P/R : si la simulation n'est pas en cours, lance la simulation lorsqu'on clique sur ce bouton (le label est Run), si la simulation est en cours, pause la simulation lorsqu'on clique sur ce bouton (le label est Pause), si la simulation est en pause, reprend la simulation lorsqu'on clique sur ce bouton (le label est Resume).

Popups



Sert à définir un menu personnalisé à placer sur le modèle et qui lui donnera des valeurs en entrée.

Label	Popup value (for linking)
1 Popup option 1	
2 Popup option 2	

Emet la valeur (1, 2, 3...) issue de la première colonne de la table de données en fonction du label de la deuxième colonne. Le label est sélectionné dans le menu qui peut être cloné sur la feuille de travail ou dans le journal de bord.

Vous pouvez aussi spécifier que le bloc fasse référence à un enregistrement d'une base de données. Le bloc émet alors l'index de l'enregistrement sélectionné.

Onglet Options

Select popup type (Choisir le type de menu) : menu déroulant (par défaut) permet de définir un menu déroulant. Database record (*Enregistrement BDD*) affiche les diverses options pour sélectionner un enregistrement de base de données.

Specify labels (Spécifiez les labels -table) : vous saisissez dans cette table les labels à faire figurer dans le menu.

Send message at start of simulation (Message en début de simulation) : le message est envoyé en début de simulation (Initsim).

Send message whenever popup is changed (Message à chaque sollicitation) : le message est envoyé chaque fois que la valeur du menu change.

Retain popup if updated from hierarchy (Conserver label si hiérarchie modifiée) : si cochée, le menu gardera sa valeur si le bloc hiérarchique auquel il appartient est mis à jour par une bibliothèque. Les instanciations existantes ne seront pas modifiées à l'intérieur des blocs H existants. Cela sert lorsque le bloc H a besoin d'un identifiant unique qui risquerait d'être effacé si le bloc était modifié dans sa bibliothèque.

Set enclosing H-block label to popup (Label du bloc H = nom popup) : donne au label du bloc H parent le nom du menu.

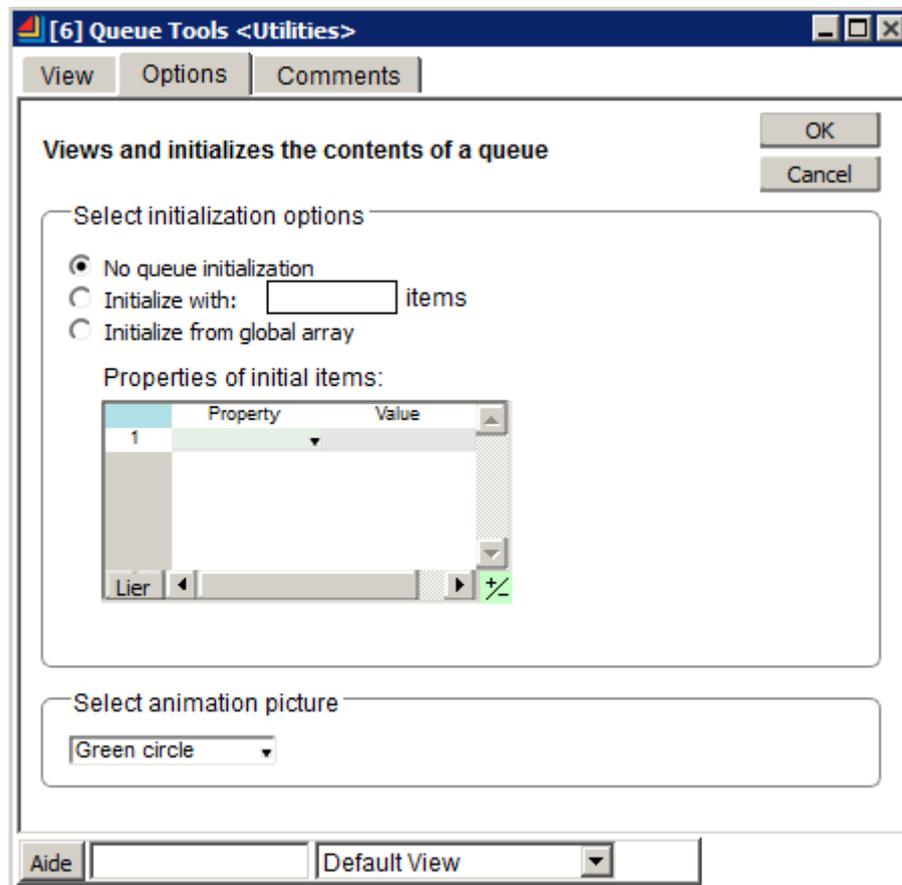
Connecteurs

PopupSelectionOut : émet la valeur du menu déroulant, ou l'index de l'enregistrement de BDD.

Queue Tools



Visualise et initialise une file d'attente. Lier le connecteur d'entrée au connecteur L (longueur) d'une file d'attente (et à aucun autre connecteur).



Le tableau du premier onglet affiche le contenu de la file avec, pour chaque entité, quatre caractéristiques parmi des valeurs d'attributs, la priorité, l'index (n° de l'entité) dans la file et la valeur. Les entités peuvent être déplacées dans la file au moyen des boutons Up (Haut) et Down (Bas). Elles peuvent aussi être effacées de la file (et du modèle) par le bouton Destroy (Effacer).

Des entités peuvent être placées dans la file en début de simulation par l'onglet Options. Des attributs peuvent être spécifiés pour ces entités, soit via la table des attributs, soit via une matrice globale. Sélectionnez le nom des propriétés dans la table. Si "Initialize with" est sélectionné, toutes les entités sont créées avec les attributs définis dans la table. Si "Initialize from global array" est sélectionné, chaque ligne de la matrice globale sera utilisée pour créer une entité. Le contenu de la ligne représente les attributs, valeur et priorité de l'entité. La signification de chaque nombre est spécifié par la table "Properties".

Onglet View

Tableau du contenu de la file : affiche le contenu de la file liée à ce bloc. Chaque ligne représente un élément dans la file. Sélectionnez l'élément à visualiser (attribut, valeur, priorité ou index) dans les menus déroulants au-dessus. Notez qu'une entité de valeur >1 occupe une seule position dans le tableau, ce qui reflète la manière dont les entités sont stockées dans la file.

Up : l'entité sélectionnée est déplacée d'une position vers le haut.

Down : l'entité sélectionnée est déplacée d'une position vers le bas.

Destroy : l'entité sélectionnée est supprimée.

Onglet Options

No queue initialization (File non initialisée) : le bloc n'ajoute aucune entité en début de simulation dans la file qui lui est liée.

Initialize with (File initialisée (nombre d'entités)) : ajoute le nombre spécifié d'entités identiques à la file en début de simulation. Les attributs de ces entités sont indiqués dans la table "Attributs".

Initialize from global array (Initialisation depuis une matrice globale) : ajoute des entités à la file en fonction du contenu de la matrice globale spécifiée. Le nombre de ligne de la matrice détermine le nombre d'entités. Notez que si la valeur est >1 , la ligne représentera plusieurs entités.

Properties of initial items (Propriétés des entités créées) : spécifie les attributs des entités créées par l'option "Initialize with (nombre d'entités)", ou bien la signification de chaque colonne de la matrice si l'option "Initialize from global array" est sélectionnée.

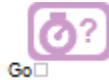
Preview from Global Array (Visualiser valeurs GA) : montre les valeurs issues de la matrice globale dans la table au-dessus.

Animation picture (Symbole d'animation) : symbole d'animation utilisé pour les entités placées dans la file en début de simulation.

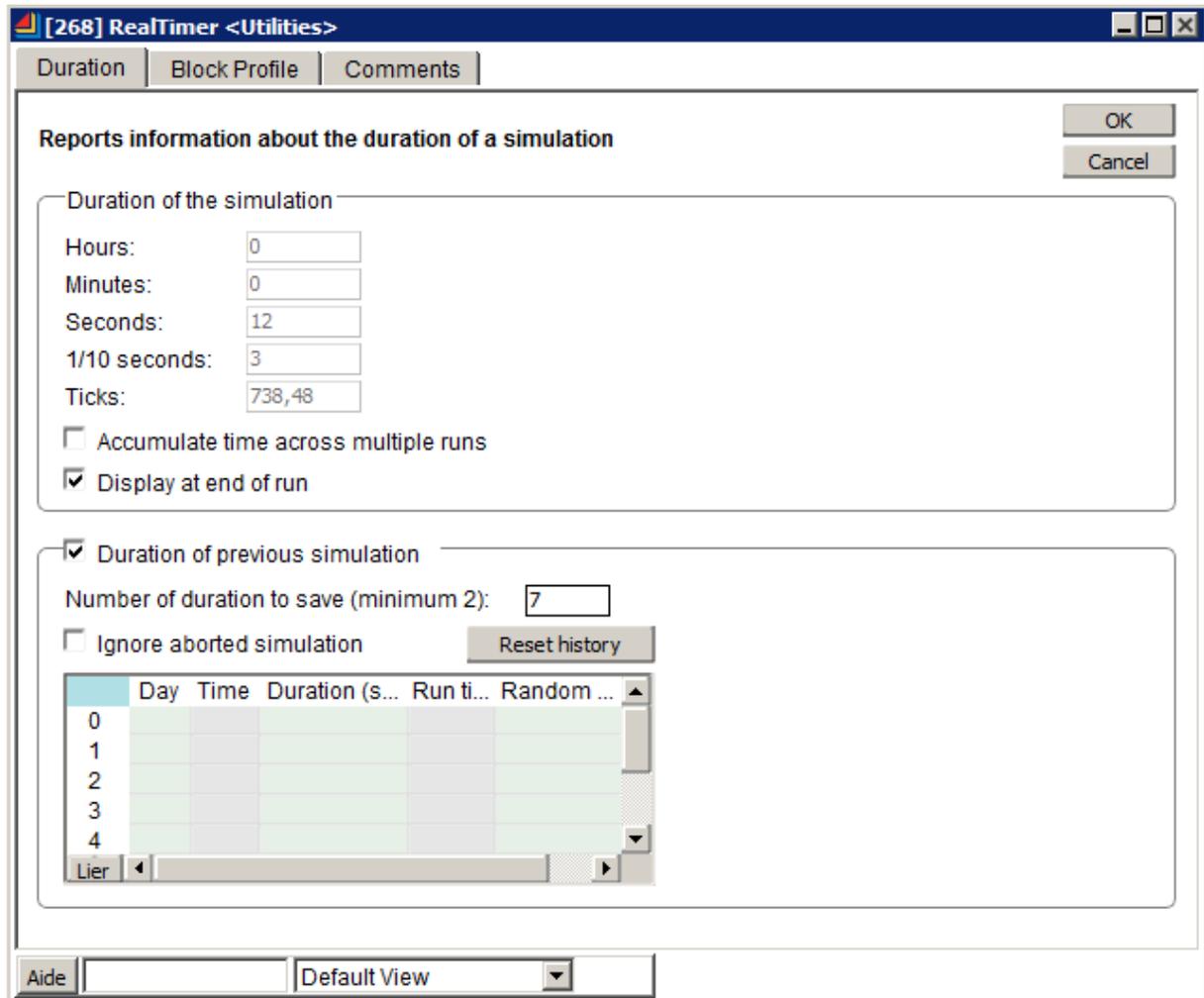
Connecteurs

Le connecteur d'entrée doit être lié au connecteur "L" de la file.

RealTimer



Chronomètre la durée d'une simulation. Il faut placer le bloc à l'extrême droite du modèle, et son dialogue s'ouvrira à la fin d'une simulation, en indiquant combien de temps celle-ci a duré. La durée est également exprimée en tics (= 1/60e de seconde).



Heures, minutes, secondes et 10e de secondes sont des portions de la durée totale, qu'il faut lire ensemble. C'est à dire que si une simulation dure 61 minutes, cela affichera une heure et une minute. Les tics, en revanche, s'expriment à eux seuls toute la durée.

Onglet Duration

Accumulate time across multiple runs (Accumuler sur plusieurs simulations) : si cochée, le temps passé entre le début d'une première réplication et la fin de la dernière est affiché.

Display at end of run (Montrer en fin de simulation) : si cochée, le dialogue s'ouvre en fin de simulation.

Duration of previous simulation (Durée de la simulation précédente) : si cochée, la durée des simulations précédentes sera stockée dans le tableau de ce cadre.

Number of duration to save (minimum 2) (Nb de durées à enregistrer -2 mini) : définit combien de durées de simulations précédentes il faut enregistrer et afficher.

Ignore aborted simulation (Ignorer les simulations interrompues) : les simulations qui ne se sont pas terminées normalement au temps de fin prévu ne sont pas prises en compte.

Reset history (Réinitialiser) : ce bouton remet à zéro le tableau.

Onglet Block Profile

Enable block profiling (Activer le profil) : il faut cocher cette option avant de lancer la simulation. Générer le profil des blocs ralentit de manière importante la simulation.

Store block profile in (Emplacement de stockage dans une BDD) : créez ou choisissez la base de données et la table où stocker les informations générées. Si le champ *Database* est laissé vide, c'est la première BDD qui sera choisie, et si aucune n'existe, une BDD "database 1" sera créée. De même pour la table, si le champ est laissé vide, une table du nom du bloc sera créée.

Multiple runs (Plusieurs réplifications) : dans le cas d'une simulation multiple, plusieurs choix sont possibles : **accumulate duration across runs** (accumuler les durées) ; **append data to the same table** (les ajouter dans la même table) ; **create new table for each run** (créer une nouvelle table à chaque réplification) ou encore **overwrite existing table** (écraser la table existante).

Turn off profile (Désactiver le profil) : pour obtenir les meilleures performances du modèle malgré le profil, des options sont proposées pour éviter l'activation non souhaitée du profil : à l'enregistrement du modèle, ou en fin de simulation, ou lorsque la case est décochée. Dans ce dernier cas, le dialogue prend une couleur bleue pour vous alerter et s'ouvre à la fin de chaque simulation.

Connecteurs

Go : si une valeur "true" est reçue sur ce connecteur, un profil instantané des blocs est établi à cet instant. La case *Enable block profiling* doit être cochée.

Record Message



Ce bloc, placé entre deux connecteurs continus dans un modèle discret, enregistre tous les messages qui passent par lui. Le bloc *Item Messages* fait la même chose entre deux connecteurs discrets.

Onglet Info

Input/Output (col1) : indique de quel connecteur provient le message ("in" pour un connecteur d'entrée, "out" pour un connecteur de sortie).

Value (Valeur, col2) : la valeur retournée par le lien

Time (Temps, col3) : l'heure à laquelle le message est passé par le bloc.

Automatic scroll (Défilement automatique) : va automatiquement à la ligne courante.

Display Calendar dates (Dates calendaires) : affiche les valeurs date dans le format calendaire.

Onglet Options

Data collection window (Fenêtre de recueil) : la fenêtre temporelle durant laquelle s'effectuera le recueil des données. Si cette option est cochée, le bloc n'enregistrera d'information que lorsque le temps courant sera entre les bornes du temps de début et temps de fin.

Interrupt simulation when a row differs from previous run (Interrompre la simulation si une ligne est différente) : compare les données entre deux simulations (ou répliquations). Interrompt la simulation et affiche un message en cas de différence.

Log differences with previous run (Conserver les différences avec la simulation précédente) : remplit la table de toutes les lignes qui sont différentes d'avec la simulation précédente.

Connecteurs

L'entrée comme la sortie sont des connecteurs continus dans un modèle discret.

Run Model



Lance la simulation automatiquement ou en cliquant sur le bouton " Run Simulation Now" (Lancer la simulation).

S'emploie essentiellement en clonant le bouton sur le modèle ou dans le journal de bord. La même chose peut être faite par le bloc *Buttons*.

Si vous cochez l'option **Run simulation when model is opened** (Lancer la simulation à l'ouverture du modèle), le bloc doit être placé à l'extrême droite du modèle.

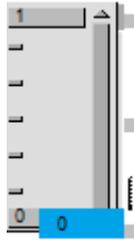
Onglet Options

Run Simulation Now (Lancer la simulation) : ce bouton est destiné à être cloné. Il lance la simulation aussitôt.

Run simulation when model is opened : si cochée, la simulation démarre lorsque le modèle s'ouvre.

Automatically open the Simulation Setup dialog (Ouvrir automatiquement le dialogue Paramètres simu) : si cochée, le dialogue Paramètres de la simulation est ouvert avant de démarrer la simulation

Slider



Définit un contrôle de type rhéostat, utilisable dans un modèle.

Ce bloc diffère de plusieurs façons du rhéostat proposé dans les contrôles du menu Modèle :

- On peut le forcer à n'utiliser que des valeurs entières. Les fractions sont arrondies à l'entier le plus proche.
- Lorsqu'une valeur change, le bloc émet un message s'il figure dans un modèle discret, ce qui peut déclencher un recalcul.
- La rhéostat peut être cloné dans le modèle ou le journal de bord.
- Les bornes peuvent être liées aux données d'une BDD.

Dialogue

Minimum : Minimum accepté.

Maximum : Maximum accepté.

Slider level (Valeur) : valeur courante.

Send message when slider changes (discrete event only) (Envoyer message quand valeur change - discret uniquement) : si coché, envoie un message aux blocs reliés à la sortie, qui se recalculent immédiatement.

Force slider to integers (Forcer des valeurs entières) : le rhéostat n'accepte que des valeurs entières.

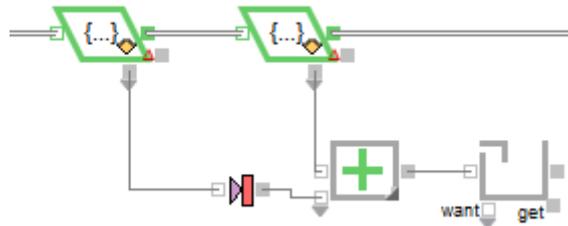
Clone slider to icon (Cloner le rhéostat sur l'icône) : place un clone du rhéostat sur l'icône du bloc, pour faire varier la valeur via l'icône.

Stop Message



Ce bloc transfère la valeur en entrée sur le connecteur de sortie, mais sans transférer aussi le message qui est souvent émis par un bloc discret. Cette fonctionnalité s'emploie pour isoler un bloc continu (bib. Value) d'un bloc discret.

Par exemple, si deux blocs Get sont liés via un bloc Holding Tank comme dans le schéma ci-dessous, les valeurs d'attribut seront ajoutées au bloc Holding Tank chaque fois qu'une entité passerait par chaque bloc Get. L'accumulation serait donc mise à jour deux fois au passage d'une même entité. Ce cas peut arriver chaque fois qu'un bloc d'accumulation continu est lié à deux blocs discrets.



Si le bloc Stop Message est placé entre le premier Get et le bloc Math (Addition), il empêchera que le Holding Tank reçoive le message provenant du premier Get. Cela force les blocs Holding Tank et Maths à ne se mettre à jour que lorsque l'entité passe par le second Get.

ATTENTION - L'objet de ce bloc est d'empêcher la transmission de messages. Il peut se révéler très utile dans certains cas, et rendre le modèle faux dans d'autres cas. Analysez correctement la situation et faites des tests avant de l'intégrer définitivement dans un modèle.

Switch



Définit un interrupteur utilisable dans un modèle.

Ce bloc diffère de plusieurs façons de l'interrupteur proposé dans les contrôles du menu Modèle :

- 1) le connecteur d'entrée peut être utilisé pour donner dynamiquement la valeur de l'interrupteur.
- 2) lorsque l'on clique sur l'interrupteur (sur son icône ou un clone), le bloc émet un message s'il figure dans un modèle discret.

Vous utiliserez donc de préférence ce bloc dans un modèle discret, où il donnera une réponse immédiate et fera réagir les autres blocs.

Note : dans des modèles continus, ne sélectionnez pas les cases des Options, car il n'y a pas de messages dans les modèles continus.

Dialogue

Send message at start of simulation (Message en début de simulation) : si cochée, un message sera envoyé en début de simulation, alertant les blocs du modèle de la valeur initiale de l'interrupteur.

Send message whenever switch is changed (Message au basculement de l'interrupteur) : si cochée, le bloc enverra un message de connecteur lorsque l'interrupteur sera cliqué.

Switch value (for linking) (Valeur -pour lien) : affiche la valeur de l'interrupteur, disponible si vous voulez créer un lien dynamique à partir de cette valeur.

TimeSync



Ce bloc synchronise le modèle pour qu'il s'exécute en temps réel. Il réalise cela en faisant une pause à chaque étape, jusqu'à ce que le temps simulé écoulé soit égal au temps réel écoulé. Ceci n'a de sens que lorsque le modèle s'exécute plus rapidement qu'en réalité. Sinon, le bloc n'a aucun effet. La synchronisation commence en début de simulation, une fois que tous les blocs ont été initialisés.

Onglet Options

Number of real seconds in each simulation time unit (Nombre de secondes pour chaque unité de temps simulé) : spécifie le rapport entre secondes réelles et temps simulé.

Display warning message for long (>5 seconds) delays between steps (Afficher une alerte pour les longs délais entre étapes ->5 secondes) : si cochée, la bloc affiche un message si le délai entre deux étapes est > 5 secondes.

Disable TimeSync when animation is off (Désactiver la synchronisation si l'animation est off) : si cochée, la synchronisation est désactivée lorsque l'animation est désactivée.