

Architecture des processus métiers

Collection de documentation SAP PowerDesigner



Contenu

1	Notions de base relatives à la modélisation de processus métiers.	7
1.1	Création d'un MPM.	7
	Propriétés d'un MPM.	9
1.2	Importation de diagrammes Visio dans PowerDesigner.	10
1.3	Aperçu du code d'un processus.	12
1.4	Personnalisation de votre environnement de modélisation.	14
	Définition des options de modèle.	14
	Définition des préférences d'affichage de MPM.	15
	Visualisation et édition du fichier de définition du langage de processus.	16
	Extension de votre environnement de modélisation.	17
	Liens de traçabilité.	18
2	MPM Analysis.	20
2.1	Diagrammes de hiérarchie de processus (Analysis).	20
	Réutilisation de processus dans une hiérarchie.	22
2.2	Diagrammes de processus métiers (Analysis).	22
2.3	Processus (MPM).	25
	Création d'un processus.	26
	Propriétés d'un processus.	27
	Mise en oeuvre des processus.	28
	Décomposition des processus.	30
	Matrices CLMS des données et des ressources.	35
2.4	Unités d'organisation (MPM).	37
	Création d'une unité d'organisation.	38
	Propriétés d'une unité d'organisation.	39
	Attachement de processus à des unités d'organisation.	40
	Affichage d'un processus communautaire.	40
	Déplacement, redimensionnement, copie et collage de couloirs.	41
	Création de liens entre des pools de couloirs.	43
	Regroupement de couloirs.	44
	Changement de l'orientation et du format des couloirs.	45
2.5	Débuts et fins (MPM).	46
	Création d'un début ou d'une fin.	47
	Propriétés d'un début ou d'une fin.	47
2.6	Décisions (MPM).	48
	Création d'une décision.	50
	Propriétés d'une décision.	50

2.7	Synchronisations (MPM)	51
	Création d'une synchronisation	52
	Propriétés d'une synchronisation	52
2.8	Flux (MPM)	53
	Création d'un flux	54
	Propriétés d'un flux	54
2.9	Format de message (MPM)	56
	Création d'un format de message	57
	Propriétés d'un format de message	57
	Parties de message (MPM)	59
2.10	Données (MPM)	60
	Création d'une donnée	63
	Propriétés d'une donnée	63
	Liaison de données avec d'autres modèles	64
	Spécification d'une donnée pour un flux, un flux de ressource ou un format de message	71
	Migration des données d'un flux vers un processus	71
2.11	Ressources (MPM)	72
	Création d'une ressource	72
	Propriétés d'une ressource	72
	Flux de ressource (MPM)	73
3	MPM SOA (Service Oriented Architecture)	77
3.1	Diagrammes de processus métiers (SOA)	77
3.2	Diagrammes de services de processus (SOA)	80
3.3	Événements (MPM)	81
	Création d'un événement	82
	Propriétés d'un événement	82
	Gestionnaires d'événement	84
3.4	Fournisseurs de services (MPM)	85
	Création d'un fournisseur de services	86
	Propriétés d'un fournisseur de services	87
	Importation d'un fournisseur de services à partir d'un fichier WSDL	88
	Recherche de WSDL sur un serveur UDDI	89
	Importation et exportation de fournisseurs de services depuis/vers d'autres modèles	91
	Interfaces de service (MPM)	93
	Documents XSD (MPM)	94
3.5	Opérations (MPM)	96
	Création d'une opération	96
	Propriétés d'une opération	98
	Liaison d'une opération à un processus	99
3.6	Variables (MPM)	102
	Création d'une variable	103

Propriétés d'une variable.	104
3.7 Clés de corrélation (MPM).	104
Création d'une clé de corrélation.	105
Propriétés d'une clé de corrélation.	105
3.8 Transformations de données (MPM).	106
Création d'une transformation de données.	108
Propriétés d'une transformation de données.	108
4 Data Flow Diagram (DFD, diagramme de flux de données).	110
5 SAP Solution Manager.	114
5.1 Importation de processus métiers depuis Solution Manager.	116
Spécification des paramètres de connexion avancés Solution Manager.	117
5.2 Génération de processus descriptifs BPMN 2.0 dans votre modèle Solution Manager.	118
5.3 Examen des processus générés dans votre modèle Solution Manager.	120
5.4 Exportation de processus métiers dans Solution Manager.	121
5.5 Projets (Solution Manager).	122
5.6 Scénarios métiers (Solution Manager).	123
5.7 Processus et étapes métiers (Solution Manager).	125
5.8 Composants logiques (Solution Manager).	127
5.9 Documentation générale et documentation de projet (Solution Manager).	129
5.10 Unités d'organisation, transactions, et données de base (Solution Manager).	129
6 BPMN 2.0.	131
6.1 BPMN 2.0 Descriptive.	131
Pools et couloirs (BPMN Descriptive).	134
Événements de début et de fin (BPMN Descriptive).	136
Tâches (BPMN Descriptive).	137
Branchements (BPMN Descriptive).	139
Données (BPMN Descriptive).	142
Flux de séquence et flux de message (BPMN Descriptive).	144
6.2 BPMN 2.0 Executable.	146
Diagrammes de collaboration et de processus (BPMN Executable).	146
Diagrammes de conversation (BPMN Executable).	149
Diagrammes de chorégraphie (BPMN Executable).	152
Pools et couloirs (BPMN Executable).	154
Événements de début, intermédiaires et de fin (BPMN Descriptive).	154
Activités (BPMN Executable).	158
Branchements (BPMN Executable).	160
Données et références de donnée (BPMN Executable).	161
Clés de corrélation (BPMN Executable).	163
Messages (BPMN Executable).	164

Eléments sensibles (BPMN Executable)	165
Flux de séquence et flux de message (BPMN Executable)	166
Importation et exportation de fichiers BPMN 2.0.	167
7 BPEL4WS 1.1 et WS-BPEL 2.0.	171
7.1 Diagrammes racine (BPEL)	172
Associations de rôle (BPEL)	173
Processus racine (BPEL)	176
7.2 Diagrammes de chorégraphie (BPEL)	177
7.3 Activités (WS-BPEL 2.0)	179
7.4 Activités (BPEL4WS 1.1)	181
7.5 Messages (BPEL)	182
7.6 Propriétés d'objet WS-BPEL 2.0	183
7.7 Propriétés d'objet BPEL4WS 1.1.	185
7.8 Génération d'un modèle BPEL à partir d'un modèle Analysis.	187
7.9 Génération de code BPEL.	188
7.10 Reverse engineering des langages BPEL.	189
8 Simulation d'un processus métiers à l'aide de SIMUL8.	191
8.1 Modélisation pour Simulation.	193
Examen des propriétés par défaut SIMUL8.	195
8.2 Simulation d'un MPM.	196
Exportation d'un MPM dans SIMUL8.	196
Analyse des résultats et affinage de la simulation.	197
Synchronisation des modifications SIMUL8 dans PowerDesigner.	199
Récupération d'un MPM à partir d'un fichier SIMUL8.	200
8.3 Propriétés d'un centre de travail (work center) SIMUL8.	201
8.4 Propriétés d'une exigence en ressource (required resource) SIMUL8.	203
8.5 Propriétés d'une ressource SIMUL8.	204
8.6 Propriétés d'un point d'entrée de travail (work entry point) SIMUL8.	204
8.7 Propriétés d'un point de sortie de travail (work exit point) SIMUL8.	206
8.8 Propriétés d'une route SIMUL8.	207
8.9 Propriétés d'un diagramme SIMUL8.	208
9 Vérification d'un MPM.	209
9.1 Vérification des packages.	209
9.2 Vérification des processus.	210
9.3 Vérification des décisions.	211
9.4 Vérification des synchronisations.	212
9.5 Vérification des flux.	212
9.6 Vérification des ressources.	213
9.7 Vérification des flux de ressource.	214

9.8	Vérification des unités d'organisation.	215
9.9	Vérification des débuts et des fins.	216
9.10	Vérification des formats de message.	216
9.11	Vérification des données.	217
9.12	Vérification des fournisseurs de services et interfaces de service.	218
9.13	Vérification des opérations.	219
9.14	Vérification des variables.	220
9.15	Vérification des transformations de données.	221
9.16	Vérification des clés de corrélation.	222
9.17	Vérification des événements.	223
9.18	Vérification des tâches de chorégraphie.	223
9.19	Vérification des noeuds de conversation.	224
9.20	Vérification des liens de communication.	225

1 Notions de base relatives à la modélisation de processus métiers

Un modèle de processus métiers (MPM) vous aide à identifier, décrire et décomposer des processus métiers. Vous pouvez analyser votre système à différents niveaux, en mettant l'accent alternativement sur le flux de contrôle (la séquence d'exécution) ou sur le flux de données (l'échange des données). SAP® PowerDesigner® prend en charge les langages de processus Analysis, SOA, DFD SAP® Solution Manager, BPMN (y compris pour SAP BPM), et les langages BPEL, ainsi que la simulation de processus à l'aide de SIMUL8.

Le MPM PowerDesigner permet d'analyser et modéliser la mise en oeuvre et l'exécution de processus métiers en utilisant les langages objets suivants :

- Analysis - Notation neutre d'un point de vue de la mise en oeuvre qui permet de décomposer et analyser le flux de contrôle d'un processus à tous les niveaux de la hiérarchie de processus. Vous pouvez analyser comment les sous-processus seront alloués aux personnes, organisation ou groupes, ainsi que le flux de contrôle des processus et la façon dont les données y circulent (voir [MPM Analysis \[page 20\]](#)).
- Service Oriented Architecture (SOA) - Notation neutre d'un point de vue de la mise en oeuvre qui ajoute des informations sur les événements et la mise en oeuvre des services par des processus (voir [MPM SOA \(Service Oriented Architecture\) \[page 77\]](#)).
- Data Flow Diagram (DFD) - Analyse votre système du point de vue de l'échange des données entre processus, magasins de données et entités externes (voir [Data Flow Diagram \(DFD, diagramme de flux de données\) \[page 110\]](#)).
- SAP Solution Manager - Gère et surveille les mises oeuvre SAP Business Suite et systèmes associés. PowerDesigner prend en charge les diagrammes de scénario, de flux de scénario et de processus métiers (voir [SAP Solution Manager \[page 114\]](#)).
- BPMN 2.0 - Notation graphique standard permettant de représenter le flux de contrôle d'un processus métiers, afin d'affiner l'analyse d'un système du point de vue de son respect des standards. PowerDesigner prend en charge les diagrammes de conversation, chorégraphie, collaboration, et processus (voir [BPMN 2.0 Descriptive \[page 131\]](#) et [BPMN 2.0 Executable \[page 146\]](#)).
- BPEL4WS 1.1 ou WS-BPEL 2.0 - Définit l'appel des services par des processus (voir [BPEL4WS 1.1 et WS-BPEL 2.0 \[page 171\]](#)).

1.1 Cr éation d'un MPM

Vous cr éez un nouveau mod èle de processus m étiers en s electionnant .

Contexte

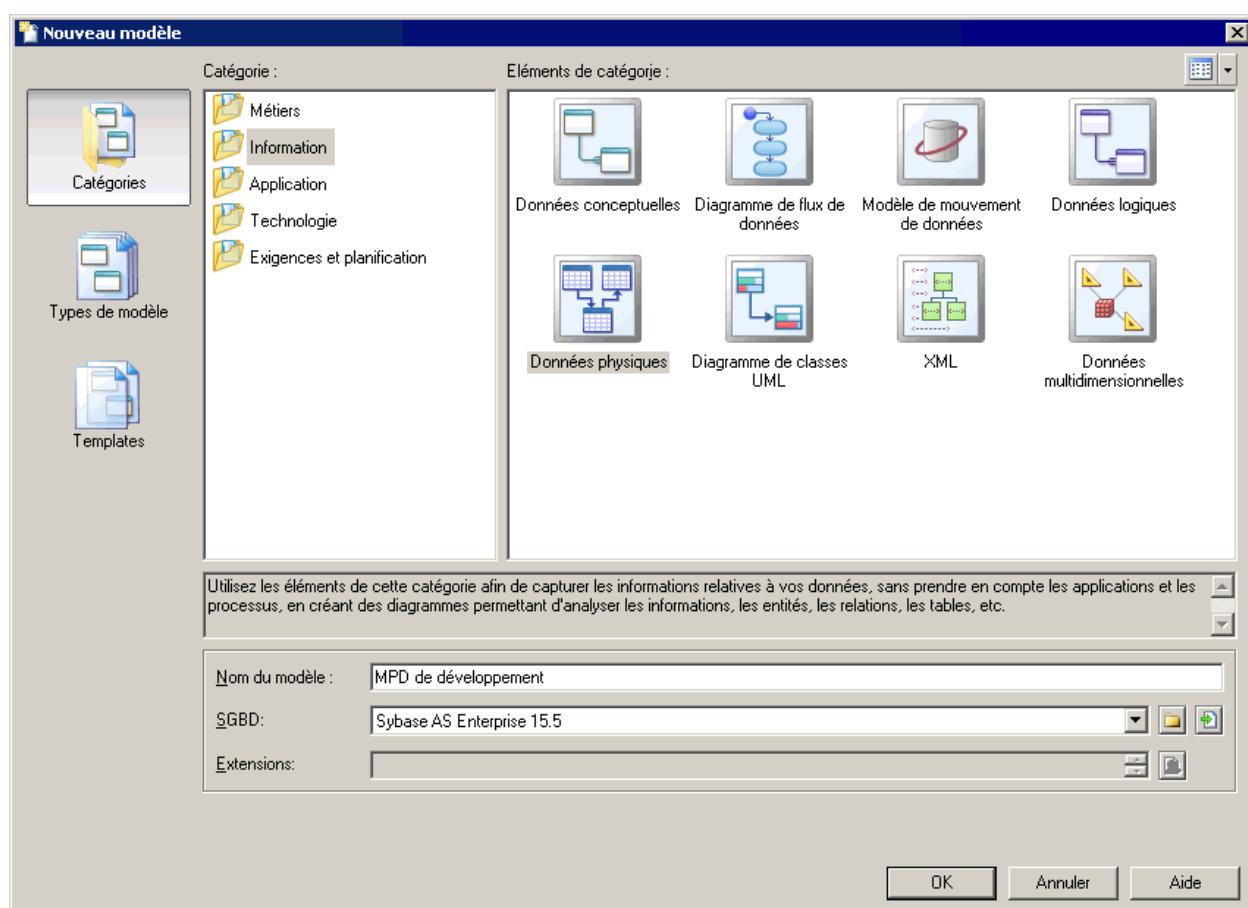
Remarque

Vous pouvez non seulement cr éer un MPM de toutes pi èces en utilisant la proc édure suivante, mais aussi en :

- Procédant au reverse-engineering d'un code BPMN (voir [Importation et exportation de fichiers BPMN 2.0 \[page 167\]](#)) ou BPEL (voir [Reverse engineering des langages BPEL \[page 189\]](#)) existant.
- Important un fichier SIMUL 8 (voir [Simulation d'un processus métiers à l'aide de SIMUL8 \[page 191\]](#)).

La boîte de dialogue Nouveau modèle est largement configurable, et votre administrateur peut avoir masqué des options qui ne sont pas pertinentes pour votre travail ou avoir fourni des templates ou des modèles prédéfinis afin de vous guider dans la création d'un modèle. Lorsque vous ouvrez la boîte de dialogue, l'un ou plusieurs des boutons suivants sont disponibles du côté gauche :

- *Catégories* - fournit un jeu de modèles et de diagrammes prédéfinis triés au sein d'une arborescence de catégories configurable.
- *Types de modèle* - fournit la liste classique de types de modèle et de diagramme PowerDesigner.
- *Fichiers de template* - fournit un jeu de templates de modèle triés par type de modèle.



Procédure

1. Sélectionnez **Fichier > Nouveau modèle** pour afficher la boîte de dialogue Nouveau modèle.
2. Cliquez sur un bouton, puis sélectionnez une catégorie ou un type de modèle (*Modèle de Processus Métiers*) dans le volet de gauche.

3. Sélectionnez un élément dans le volet de droite. Selon la façon dont votre boîte de dialogue Nouveau modèle est configurée, ces éléments peuvent être les premiers diagrammes ou des templates sur lesquels baser la création de votre modèle.

Utilisez l'outil *Vues* dans l'angle supérieur droit de la boîte de dialogue afin de contrôler l'affichage des éléments.

4. Saisissez un nom pour le modèle. Le code du modèle, qui est utilisé pour la génération de script ou de code, est dérivé de son nom au moyen des conventions de dénomination.

5. Sélectionnez un langage de processus cible, qui personnalise l'environnement d'édition PowerDesigner par défaut à l'aide de propriétés, d'objets et de templates de génération spécifiques à la cible.

Par défaut, PowerDesigner créer un lien dans le modèle vers le fichier spécifié. Pour copier le contenu de la ressource et l'enregistrer dans votre modèle, cliquez sur le bouton *Incorporer la ressource dans le modèle* à droite de cette zone. En incorporant un fichier ainsi, vous pouvez effectuer des modifications spécifiques à votre modèle sans affecter les autres modèles qui réfèrent la ressource partagée.

6. [facultatif] Cliquez sur le bouton *Sélectionner des extensions* et attachez une ou plusieurs extensions à votre modèle.

7. Cliquez sur *OK* pour créer et ouvrir le modèle de processus métiers.

i Remarque

Des exemples de MPM sont disponibles dans le répertoire Exemples.

1.1.1 Propriétés d'un MPM

Pour afficher la feuille de propriétés d'un modèle, pointez sur le modèle dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris et sélectionnez *Propriétés*.

Chaque modèle de processus métiers a les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifient le modèle. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert le modèle, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré automatiquement à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour supprimer la synchronisation du nom et du code, cliquez sur le bouton = en regard de la zone <i>Code</i> .
Nom de fichier	Spécifie l'emplacement du fichier du modèle. Cette zone est vide si le modèle n'a pas encore été enregistré
Auteur	Spécifie l'auteur du modèle. Si vous laissez cette zone à vide, le champ Auteur des cartouches de titre de diagramme affiche le nom d'utilisateur figurant sur l'onglet Version de la feuille de propriétés du modèle. Si vous saisissez un espace, le champ nom est vide.

Propriété	Description
Version / Référentiel	Spécifiez un nom de version personnalisé et le numéro de version de référentiel en lecture seule du modèle. Vous pouvez choisir celle des valeurs de version à afficher dans un symbole Titre du diagramme en utilisant les préférences d'affichage du symbole Titre.
Langage de processus	Spécifie le modèle cible.
Diagramme par défaut	Spécifie le diagramme qui s'affiche par défaut lorsque vous ouvrez le modèle.
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

1.2 Importation de diagrammes Visio dans PowerDesigner

Le fait d'importer vos diagrammes Visio dans l'environnement de PowerDesigner très riche en métadonnées permet de lier vos objets architecturaux aux objets qui vont les mettre en oeuvre, et de tirer parti des fonctionnalités très puissantes d'analyse d'impact et de lignage de PowerDesigner. Vous devez avoir installé Visio 2002 ou une version supérieure sur votre machine et avoir installé le plugin d'importation Visio à l'aide du programme d'installation de PowerDesigner.

Contexte

i Remarque

Seuls les diagrammes Visio créés à partir des modèles de diagramme standard suivants peuvent être importés dans PowerDesigner, et seuls les objets disponibles dans les stencils standard seront importés. Les propriétés personnalisées seront importées comme attributs étendus.

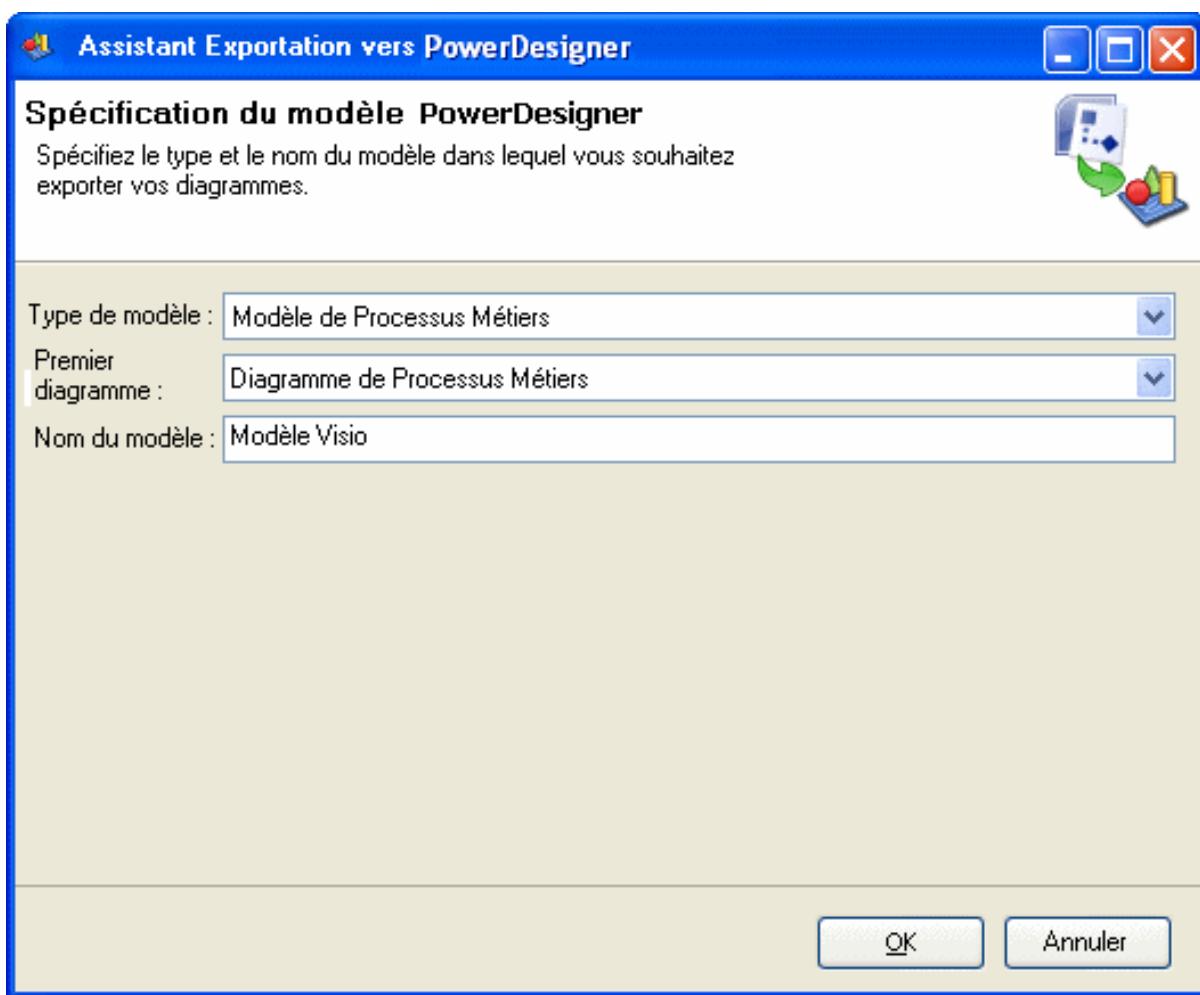
Vous pouvez importer les diagrammes suivants dans un MPM ou un MAE PowerDesigner :

Modèle Visio	Diagramme PowerDesigner
Diagramme d'audit	Diagramme d'analyse/de processus métiers (MPM)
Diagramme de flux simple	Diagramme d'analyse/de processus métiers (MPM)
Diagramme de flux fonctionnel croisé	Diagramme d'analyse/de processus métiers (MPM)
Processus métiers/ Diagramme de flux de données	Diagramme de flux de données (MPM)
Logiciel/Diagramme de flux de données	

Modèle Visio	Diagramme PowerDesigner
Diagramme de chaîne de processus événementielle	Diagramme de processus métiers (MPM)
Diagramme ITIL	Diagramme de processus métiers (MPM)
Diagramme de circuit d'opération	Diagramme de processus métiers (MPM)
Diagramme de flux/SDL	Diagramme de processus métiers (MPM)
Organigramme	Diagramme d'organisation (MAE)
Logiciel/ Diagramme d'application d'entreprise	Diagramme d'architecture d'application (MAE)
Réseau / Diagramme de réseaux simple/ Diagramme de réseaux détaillé	Diagramme d'infrastructure de technologie (MAE)
Active Directory	Diagramme d'organisation (MAE)
Annuaire LDAP	Diagramme d'organisation (MAE)

Procédure

1. Ouvrez votre diagramme dans Visio, puis sélectionnez  *PowerDesigner* ➔ *Exporter vers un modèle PowerDesigner*  afin d'afficher l'Assistant Exportation vers PowerDesigner :



2. Spécifiez le type du modèle dans lequel vous souhaitez exporter votre diagramme, saisissez un nom pour le modèle à créer, puis cliquez sur *OK* pour lancer l'exportation
3. Une fois l'exportation terminée, cliquez sur *OK* pour fermer l'Assistant

Le diagramme est disponible sous la forme d'un nouveau MPM ou MAE dans PowerDesigner.

1.3 Aperçu du code d'un processus

Cliquez sur l'onglet *Aperçu* dans la feuille de propriétés de modèle, package, processus, autre objet de modèle pour afficher le code qui sera généré pour cet objet.

Les outils suivants sont disponibles sur la barre d'outils de l'onglet *Aperçu* :

Outils	Description
	<p>Menu de l'éditeur (Maj + F11) - Contient les commandes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Nouveau</i> (Ctrl + N) - Réinitialise la zone en supprimant tout le contenu existant. • <i>Ouvrir...</i> (Ctrl + O) - Remplace le contenu du champ par celui du fichier sélectionné. • <i>Insérer...</i> (Ctrl + I) - Insère le contenu du fichier sélectionné à l'emplacement du curseur. • <i>Enregistrer</i> (Ctrl + S) - Enregistre le contenu de la zone dans le fichier spécifié. • <i>Enregistrer sous...</i> - Enregistre le contenu de la zone dans un nouveau fichier. • <i>Sélectionner tout</i> (Ctrl + A) - Sélectionne tout le contenu de la zone. • <i>Rechercher...</i> (Ctrl + F) - Ouvre une boîte de dialogue afin de rechercher du texte dans la zone. • <i>Suivant...</i> (F3) - Trouve l'occurrence suivante du texte recherché. • <i>Précédent...</i> (Maj + F3) - Trouve l'occurrence précédente du texte recherché. • <i>Remplacer...</i> (Ctrl + H) - Ouvre une boîte de dialogue afin de remplacer du texte dans la zone. • <i>Aller à la ligne...</i> (Ctrl + G) - Ouvre une boîte de dialogue permettant d'aller à la ligne spécifiée. • <i>Activer/Désactiver le signet</i> (Ctrl + F2) - Insère et supprime un signet (marque bleue) à l'emplacement du curseur. Notez que les signets ne sont pas imprimables et sont perdus si vous réactualisez l'onglet, ou si vous utilisez l'outil <i>Afficher les options de génération</i>. • <i>Signet suivant</i> (F2) - Passe au signet suivant. • <i>Signet précédent</i> (Maj + F2) - Revient au signet précédent.
	<p><i>Editor avec</i> (Ctrl + E) - Affiche un aperçu du code dans un éditeur externe. Cliquez sur la flèche vers le bas pour sélectionner un éditeur particulier ou choisissez <i>Choisir un programme</i> afin de spécifier un nouvel éditeur. Les éditeurs spécifiés ici sont ajoutés dans la liste des éditeurs disponible en sélectionnant ➤ <i>Outils</i> ➤ <i>Options générales</i> ➤ <i>Editeurs</i> .</p>
	<i>Enregistrer</i> (Ctrl + S) - Enregistre le contenu de la zone dans le fichier spécifié.
	<i>Imprimer</i> (Ctrl + P) - Imprime le contenu de la zone.
	<i>Rechercher</i> (Ctrl + F) - Ouvre une boîte de dialogue afin de rechercher un texte.
	<i>Couper</i> (Ctrl + X), <i>Copier</i> (Ctrl + C), et <i>Coller</i> (Ctrl + V) - Effectue les opérations de Presse-papiers standard.
	<i>Annuler</i> (Ctrl + Z) et <i>Répéter</i> (Ctrl + Y) - Annule ou revalide les modifications.
	<p><i>Réactualiser</i> (F5) - Réactualise l'affichage de l'onglet Aperçu.</p> <p>Vous pouvez déboguer les templates du GTL qui génèrent le code affiché dans l'onglet Aperçu. Pour ce faire, ouvrez le fichier de ressources de cible ou d'extension, sélectionnez l'option <i>Activer le mode suivi</i>, puis cliquez sur <i>OK</i> pour revenir à votre modèle. Vous pouvez être amené à cliquer sur l'outil <i>Réactualiser</i> pour afficher les templates.</p>

Outils	Description
	Sélectionner les cibles de génération (Ctrl + F6) - Permet de sélectionner des cibles de génération supplémentaires (définies dans des extensions), et ajoute un sous-onglet pour chaque cible sélectionnée. Pour plus d'informations sur les cibles de génération, voir <i>Personnalisation et extension de PowerDesigner > Fichiers d'extension > Fichiers générés (Profile) > Génération de vos fichiers dans une génération standard ou étendue.</i>
	Afficher les options de génération (Ctrl + W) - Affiche la boîte de dialogue Options de génération, afin de vous permettre de modifier les options de génération et de voir leur impact sur le code.

1.4 Personnalisation de votre environnement de modélisation

Le modèle de processus métiers PowerDesigner PowerDesigner met à votre disposition différents moyens pour personnaliser et contrôler votre environnement de modélisation.

1.4.1 Définition des options de modèle

Vous pouvez définir les options de modèle pour le MPM en sélectionnant **Outils > Options du modèle** ou bien en pointant sur le fond du diagramme, en cliquant le bouton droit de la souris, puis sélectionnant *Options du modèle*.

Vous pouvez définir les options suivantes sur la page Paramètres du modèle :

Option	Description
Respect de la casse pour le nom/code	Spécifie que la casse des caractères est prise en compte pour les noms et codes de tous les objets, ce qui permet à deux objets d'avoir le même nom ou code, mais avec une casse de caractères différente, dans le même modèle. Si vous changez la prise en compte de la casse lors de la modélisation, nous vous recommandons de lancer une vérification de modèle afin de vous assurer que votre modèle ne contient pas des objets en double.
Activer les liens vers les exigences	Affiche un onglet Exigences dans la feuille de propriétés de chaque objet du modèle, ce qui permet d'attacher des exigences aux objets (voir <i>Gestion des exigences</i>).

Option	Description
Propriétés des raccourcis externes	<p>Spécifie les propriétés qui sont stockées pour les raccourcis externes vers des objets contenus dans d'autres modèles à des fins d'affichage dans les feuilles de propriétés et les symboles. Par défaut Toutes les propriétés sont affichées, mais vous pouvez choisir d'afficher uniquement le <i>Nom/Code</i> afin de réduire la taille de votre modèle.</p> <p>i Remarque</p> <p>Cette option ne contrôle que les propriétés des raccourcis externes vers des modèles de même type (d'un MPD vers un MPD, d'un MAE vers un MAE, etc). Les raccourcis externes vers des objets contenus dans d'autres types de modèle peuvent uniquement afficher les propriétés de raccourci de base.</p>
Format de message par défaut	<p>Spécifie la valeur par défaut pour la propriété <i>Format de message</i> des flux et des flux de ressource. Vous pouvez choisir l'une des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aucun - Les flux sont créés sans format de message par défaut, dans la mesure où l'événement est de moindre importance. Vous pouvez choisir cette option si vous ne souhaitez pas spécifier de flux de données dans votre MPM. • Non défini - Les flux sont créés avec un format de message non défini, que vous spécifiez par la suite.
Notation de diagramme de flux de données	[Data Flow Diagram uniquement] Spécifie si la notation Gane & Sarson ou Yourdon doit être utilisée pour vos symboles de diagramme de flux de données.

Pour plus d'informations sur le contrôle des conventions de dénomination de vos modèles, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation avec PowerDesigner > Objets > Conventions de dénomination*.

1.4.2 Définition des préférences d'affichage de MPM

Les préférences d'affichage de PowerDesigner permettent de personnaliser le format des symboles d'objet et les informations qu'ils affichent. Pour définir les préférences d'affichage d'un modèle de processus métiers, sélectionnez **Outils** **Préférences d'affichage**, ou pointez sur le fond du diagramme, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Préférences d'affichage**.

Dans la boîte de dialogue **Préférences d'affichage**, sélectionnez le type d'objet dans la liste dans le volet de gauche, puis modifiez son apparence dans le volet de droite.

Vous pouvez contrôler les propriétés qui seront affichées sur l'onglet **Contenu**, et leur présentation sur l'onglet **Format**. Si les propriétés que vous souhaitez afficher ne sont pas disponibles pour sélection sur l'onglet **Contenu**, cliquez sur le bouton **Avancé** et ajoutez-les en utilisant la boîte de dialogue **Personnalisation du contenu**.

Pour obtenir des informations détaillées sur le contrôle de l'apparence et du contenu des symboles d'objets, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation avec PowerDesigner > Diagrammes, matrices et symboles > Préférences d'affichage*.

1.4.3 Visualisation et édition du fichier de définition du langage de processus

Chaque MPM est lié à un fichier de définition qui étend le métamodèle PowerDesigner standard afin de proposer des objets, des propriétés, des types de données, des paramètres et templates de génération spécifiques au langage modélisé. Les fichiers de définition et les autres fichiers de ressources sont des fichiers XML situés dans le dossier `Resource Files` de votre répertoire d'installation, et peuvent être ouverts et édités dans l'Editeur de ressources de PowerDesigner.

⚠️ Attention

Les fichiers de ressource fournis avec PowerDesigner dans le dossier `Program Files` ne peuvent pas être modifiés directement. Pour créer une copie à des fins d'édition, utilisez l'outil *Nouveau* dans la liste de fichiers de ressource, puis enregistrez-la à un autre emplacement. Pour inclure des fichiers de ressource provenant d'autres emplacements afin de les utiliser dans vos modèles, utilisez l'outil *Chemin* dans la liste des fichiers de ressource.

Pour afficher le fichier de définition de votre modèle et examiner ses extensions, sélectionnez  *Langage*  *Editer le langage de processus courant*.

Pour obtenir des informations détaillées sur le format de ces fichiers, voir *Personnalisation et extension de PowerDesigner > Fichiers de définition pour les langages objet, de processus et XML*.

ℹ️ Remarque

Certains fichiers de ressources sont fournis avec la mention "Not certified" dans leur nom. Nous nous efforçons de procéder à tous les contrôles de validation possibles, toutefois, nous n'assurons pas la maintenance d'environnements spécifiques permettant la certification complète de ces fichiers de ressources. Nous assurons le support de la définition en acceptant les rapports de bogues et fournissant les correctifs nécessaires dans le cadre d'une politique standard, mais nous ne pouvons être tenu de fournir une validation finale de ces correctifs dans l'environnement concerné. Les utilisateurs sont donc invités à tester ces correctifs fournis afin de signaler d'éventuelles incohérences qui pourraient subsister.

1.4.3.1 Changement du langage de processus

Vous pouvez changer le *langage de processus* modélisé dans votre MPM à tout moment.

Contexte

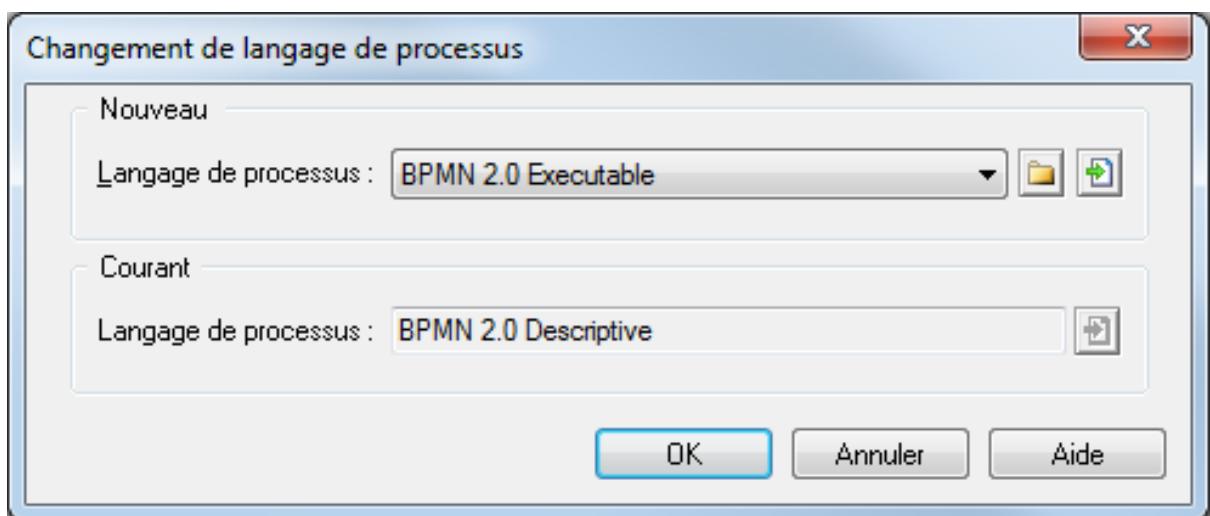
ℹ️ Remarque

Vous pouvez être amené à changer de langage de processus si vous ouvrez un modèle et que le fichier de définition associé n'est pas disponible. Les fichiers de définition de langage sont fréquemment mis à jour dans

chaque version de PowerDesigner, nous vous recommandons donc d'accepter ce changement, faute de quoi vous ne serez pas en mesure de générer pour le langage sélectionné.

Procédure

1. Sélectionnez ► *Langage* > *Changer le langage de processus courant* :



2. Sélectionnez un *langage de processus* dans la liste.

Par défaut, PowerDesigner crée un lien dans le modèle vers le fichier spécifié. Pour copier le contenu de la ressource et l'enregistrer dans votre modèle, cliquez sur le bouton *Incorporer la ressource dans le modèle* à droite de cette zone. En incorporant un fichier ainsi, vous pouvez effectuer des modifications spécifiques à votre modèle sans affecter les autres modèles qui réfèrent la ressource partagée.

3. Cliquez sur *OK*.

Une boîte de message s'affiche pour vous indiquer que le langage de processus a été modifié.

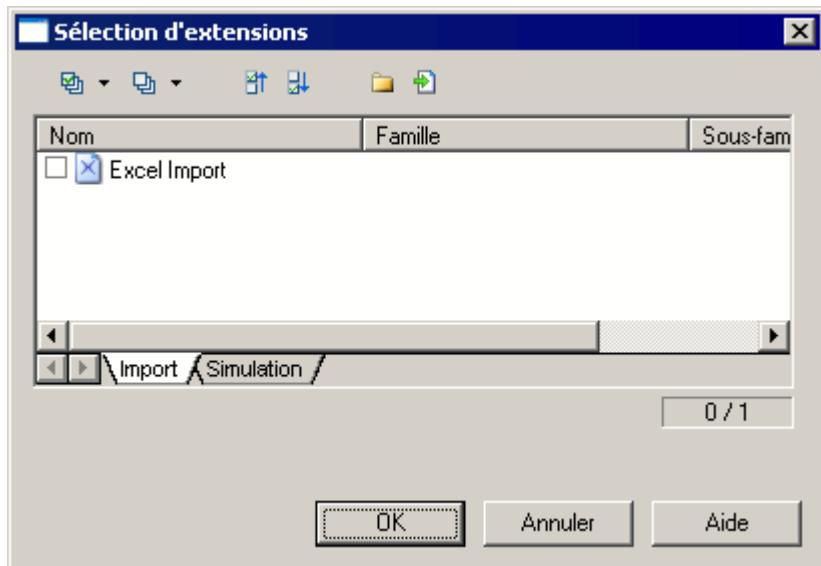
4. Cliquez sur *OK* pour revenir au modèle.

1.4.4 Extension de votre environnement de modélisation

Vous pouvez personnaliser et étendre les métaclasses PowerDesigner, les paramètres et la génération de fichiers au moyen d'extensions qui peuvent être stockées comme faisant partie de votre modèle ou sous la forme de fichiers d'extension séparés (fichiers *.xem) afin de les réutiliser avec d'autres modèles.

Pour accéder aux extensions définies dans un fichier *.xem, il vous suffit d'attacher le fichier à votre modèle. Vous pouvez réaliser cette opération lors de la création d'un nouveau modèle en cliquant sur le bouton *Sélectionner des extensions* en bas de la boîte de dialogue Nouveau modèle, ou à tout moment en sélectionnant ► *Modèle* > *Extensions* pour afficher la boîte de dialogue Liste des extensions et en cliquant sur l'outil *Attacher une extension*.

Dans chacun de ces cas, vous parvenez à la boîte de dialogue Sélection d'extension, qui répertorie les extensions disponibles, réparties sur des sous-onglets, et qui dépendent du type de modèle sur lequel vous travaillez :



Pour ajouter rapidement une propriété ou une collection à un objet à partir de sa feuille de propriétés, cliquez sur le bouton de menu dans l'angle inférieur gauche (ou appuyez sur F11), puis sélectionnez *Nouvel attribut* ou *Nouvelle liste d'objets associés*. Pour plus d'informations, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation avec PowerDesigner > Objets > Extension d'objets*.

Pour créer un nouveau fichier d'extension et définir des extensions dans l'Editeur de ressources, sélectionnez **Modèle > Extensions**, cliquez sur *Ajouter une ligne*, puis sur *Propriétés*. Pour obtenir des informations détaillées sur l'utilisation des extensions, voir *Personnalisation et extension de PowerDesigner > Fichiers d'extension*.

1.4.5 Liens de traçabilité

Les liens de traçabilité permettent de créer facilement une connexion entre n'importe quel objet de n'importe quel modèle et un autre objet dans le même modèle ou dans n'importe quel modèle ouvert dans votre espace de travail. Les liens de traçabilité n'ont aucune signification sémantique formelle, mais peuvent être suivis quand vous effectuez une analyse d'impact ou que vous naviguez dans la structure de modèles.

Pour créer un lien de traçabilité entre deux objets dans le même diagramme, sélectionnez l'outil *Lien/Lien de traçabilité* dans la Boîte à outils. Cliquez dans le symbole de l'objet dépendant, maintenez le bouton de la souris enfoncé, et faites glisser le curseur avant de le relâcher sur le symbole de l'objet dont il dépend. Dans cet exemple, l'entité **Travail** dépend de l'entité **Ecole** via un lien de traçabilité :



Pour créer un lien de traçabilité vers n'importe quel objet de n'importe quel modèle ouvert dans l'espace de travail, affichez la feuille de propriétés de l'objet dépendant, cliquez sur l'onglet *Liens de traçabilité*, puis cliquez sur l'outil *Ajouter des objets*. Utilisez la liste *Modèle* pour sélectionner un autre modèle, sélectionnez l'objet vers lequel pointer, puis cliquez sur *OK* afin de créer le lien et revenir à l'onglet *Liens de traçabilité* de l'objet dépendant. Vous avez également la possibilité de spécifier un type pour tout type de lien de traçabilité dans la colonne *Type de lien*.

Cliquez sur l'outil *Types et regroupements* pour effectuer diverses actions sur cet onglet :

- Pour rendre un type de lien disponible pour sélection dans la colonne *Type de lien*, cliquez sur l'outil *Types et regroupements*, puis sélectionnez *Nouveau type de lien*. Saisissez un *Nom* pour le type de lien, ainsi le cas échéant qu'un *Commentaire* pour expliquer son but, puis cliquez sur *OK*.

i Remarque

Les types de lien de traçabilité qui sont créés de cette façon sont stockés sous la forme de stéréotypes dans un fichier d'extension incorporé dans le modèle. Pour travailler directement avec ce fichier, cliquez sur l'outil *Types et regroupements* et sélectionnez *Gérer les extensions*. Pour obtenir des informations détaillées sur l'utilisation de ces fichiers, voir *Personnalisation et extension de PowerDesigner > Fichiers d'extension*.

- Pour contrôler l'affichage et le regroupement des liens, cliquez sur l'outil *Types et regroupements*, puis sélectionnez :
 - *Aucun regroupement* - pour afficher tous les liens dans une même liste.
 - *Grouper par type d'objet* - pour afficher les liens vers différents types d'objet sur des sous-onglets distincts. Pour ajouter un lien vers un nouveau type d'objet, cliquez sur le signe plus situé dans le sous-onglet le plus à gauche.
 - *Grouper par type de lien* - pour afficher les différents types de lien sur des sous-onglets distincts. Pour ajouter un nouveau type de lien, cliquez sur le signe plus situé dans le sous-onglet le plus à gauche.

i Remarque

Pour voir tous les objets qui pointent vers un objet via des liens de traçabilité, ouvrez sa feuille de propriétés, cliquez sur l'onglet *Dépendances*, puis cliquez sur le sous-onglet *Liens de traçabilité entrants*.

2 MPM Analysis

Le langage Analysis est le langage de base du MPM PowerDesigner, une notation neutre d'un point de vue de la mise en oeuvre qui permet d'analyser vos systèmes et de décomposer vos processus à n'importe quel niveau de détails.

Une fois votre modèle développé, vous pouvez sélectionner ► *Outils* ► *Générer un modèle de processus métiers* ► pour générer modèle qui a pour cible un autre langage de processus.

2.1 Diagrammes de hiérarchie de processus (Analysis)

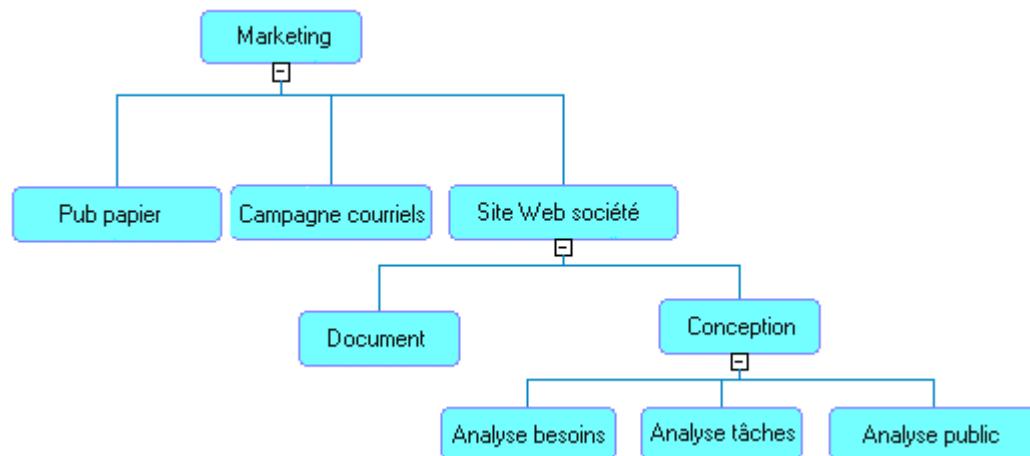
Un diagramme de hiérarchie de processus (ou diagramme de décomposition fonctionnelle) fournit une représentation graphique des fonctions d'un système et vous aide à les décomposer dans une arborescence de sous-processus.

i Remarque

Pour créer un diagramme de hiérarchie de processus dans un MPM existant, pointez sur le modèle dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez ► *Nouveau* ► *Diagramme de hiérarchie de processus* ►. Pour créer un nouveau modèle, sélectionnez ► *Fichier* ► *Nouveau modèle* ►, choisissez Modèle de Processus Métiers comme type de modèle et *Diagramme de hiérarchie de processus* comme premier diagramme, puis cliquez sur *OK*.

Le diagramme de hiérarchie de processus est souvent utilisé lors de la phase d'analyse d'un projet, afin d'identifier tous les processus dans un système par nom, et les décomposer en plusieurs niveaux de sous-processus.

Dans l'exemple suivant, le processus racine, Marketing, est décomposé en trois sous-processus : Pub papier, Campagne courriels et Site Web société. Le dernier est à son tour décomposé en deux sous-processus, et ainsi de suite :



Vous pouvez créer des processus à l'aide de l'outil *Processus* de la Boîte à outils du diagramme :

Pour créer un ...	Cliquez sur...	Curseur	Exemple
Processus racine	Un espace vide dans la fenêtre diagramme.		
Sous-processus	Un symbole de processus racine ou la partie inférieure de n'importe quel autre processus.		
Processus frère	La partie gauche ou droite de n'importe quel symbole de processus, à l'exception du processus racine.		

Vous pouvez modifier votre hiérarchies de l'une des façons suivantes :

- Développez et réduisez les enfants sous un processus en cliquant sur le signe + ou - à la base du symbole. Vous pouvez également pointer sur ce symbole, cliquer le bouton droit de la souris, puis sélectionner *Développer* pour afficher un niveau d'enfants, *Développer tout* pour montrer tous les niveaux, ou bien *Réduire* pour masquer tous les enfants.
- Changez le parent d'un sous-processus en faisant glisser ce dernier d'un processus à l'autre.
- Pour répartir de façon harmonieuse les sous-processus sous un processus, pointez sur ce dernier, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez *Arranger les symboles*, ou bien sélectionnez ► *Symbol* ► *Disposition automatique*.
- Par défaut, une hiérarchie de processus s'affiche du haut vers le bas. Pour l'afficher de la gauche vers la droite, sélectionnez ► *Outils* ► *Préférences d'affichage* ► *Général*, puis sélectionnez *Horizontal* dans la zone de groupe *Orientation*.
- Pour masquer un processus et ses enfants dans la hiérarchie sans l'effacer dans le modèle, pointez sur ce processus, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez ► *Edition* ► *Cacher le symbole*. Pour afficher les éventuels sous-processus cachés sous un processus, pointez sur ce processus, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez *Compléter* ou *Compléter tout*.

Chacun de ces processus peut être analysé dans son propre diagramme de processus métiers (voir [Diagrammes de processus métiers \(Analysis\) \[page 22\]](#)). Vous pouvez créer un diagramme de processus métiers par défaut pour n'importe quel processus en pointant dessus, cliquant le bouton droit de la souris et sélectionnant *Construire les flux par défaut*. Les flux par défaut lient les sous-processus du premier niveau sous le processus racine entre un début et une fin. Vous pouvez continuer à affiner le flux de contrôle en créant d'autres objets dans le diagramme.

2.1.1 Réutilisation de processus dans une hiérarchie

Vous pouvez réutiliser un processus qui existe déjà dans votre hiérarchie afin d'éviter de dupliquer ses fonctions dans votre modèle.

Procédure

- Pointez sur le processus au sein duquel vous souhaitez réutiliser le processus courant, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Réutiliser le processus** pour afficher une boîte de dialogue de sélection qui répertorie tous les autres processus disponibles dans le modèle.

i Remarque

La commande **Réutiliser le processus** est un moyen rapide pour créer des raccourcis vers des processus dans votre diagramme de hiérarchie de processus, tout particulièrement lorsque vous utilisez le programme Analysis, et n'est pas disponibles dans les autres diagrammes de MPM. Dans le cas de certains langages, cette commande est complètement masquée. Si vous utilisez BPMN ou un langage d'exécution, il peut s'avérer plus approprié de définir le type de mise en oeuvre du processus en réutilisant un autre processus pour **Réutiliser le processus** ou **Exécuter l'opération** (voir [Mise en oeuvre des processus \[page 28\]](#)).

- Sélectionnez le processus à réutiliser, puis cliquez sur **OK**.

Un raccourci vers le processus sélectionné est ajouté en tant que sous-processus du premier processus.

i Remarque

Vous ne pouvez pas décomposer le raccourci ou développer sa hiérarchie, même si son objet cible a des sous-processus.

2.2 Diagrammes de processus métiers (Analysis)

Un diagramme de processus métiers (ou diagramme de flux de processus) fournit une représentation graphique du flux de contrôle (la séquence d'exécution) ou du flux de données (l'échange de données) entre les processus à n'importe quel niveau de votre système.

Le diagramme de processus métiers est le principal diagramme du MPM, et il vous permet de :

- Tracer la chorégraphie des processus au travers de flux depuis un ou plusieurs débuts via une séquence de sous-processus, décisions, synchronisations et ressources jusqu'à une ou plusieurs fins. Le processus parent analysé dans le diagramme doit attendre la fin de tous ses sous-processus avant de se terminer.
- Eviter les tâches non affectées et les affectations en double en plaçant les processus dans des couloirs d'unité d'organisation (voir [Attachement de processus à des unités d'organisation \[page 40\]](#)).
- Analyser la façon dont les données circulent dans un système via :

- Formats de message sur les flux – Pour définir des formats d'échange pour de gros volumes de données qui transitent entre processus, le plus souvent définis par un DTD ou un XSD (voir [Format de message \(MPM\) \[page 56\]](#)).
- Données sur les flux - Pour modéliser des données (qui peuvent être associées à des objets définis dans un modèle de données ou un MOO) sans spécifier son format (voir [Données \(MPM\) \[page 60\]](#)).
- Matrice CLMS des données – Pour spécifier les actions (créer, lire, modifier et supprimer) qu'un processus peut accomplir sur les données (voir [Matrices CLMS des données et des ressources \[page 35\]](#)).

i Remarque

Le diagramme de flux de données vous aide à analyser les échanges de données entre processus (voir [Data Flow Diagram \(DFD, diagramme de flux de données\) \[page 110\]](#)).

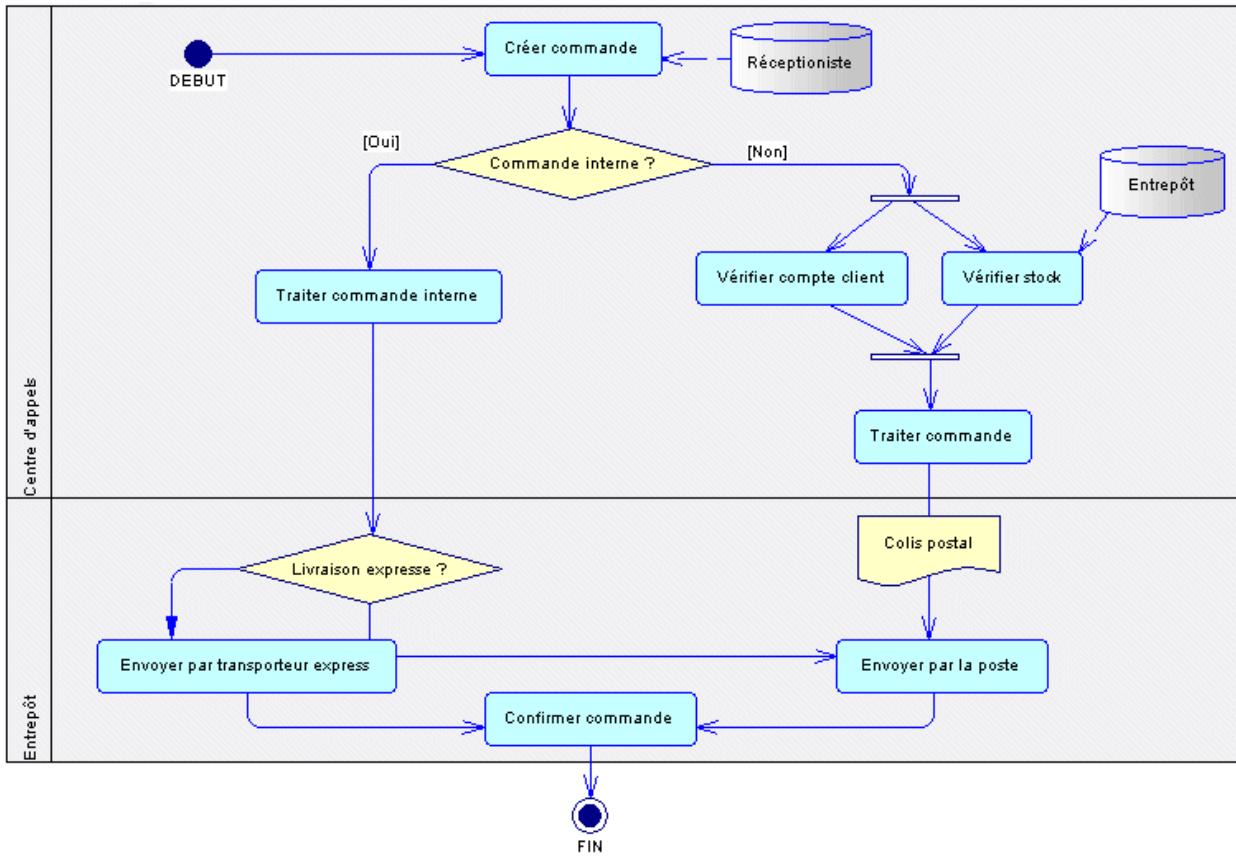
- Modéliser la mise en œuvre des processus (voir [Mise en œuvre des processus \[page 28\]](#))

Un diagramme de processus métiers peut être créé directement à la racine du modèle, ou bien dans un package ou un processus décomposé.

i Remarque

Pour créer un diagramme de processus métiers dans un MPM existant, pointez sur le modèle dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez ► [Nouveau](#) ► [Diagramme de processus métiers](#) ». Pour créer un nouveau modèle, sélectionnez ► [Fichier](#) ► [Nouveau modèle](#) », choisissez Modèle de Processus Métiers comme type de modèle et [Diagramme de processus métiers](#) comme premier diagramme, puis cliquez sur [OK](#).

Dans cet exemple, le traitement d'une commande est différent selon qu'il s'agit ou non d'une commande interne. Les deux chemins possibles se rejoignent dans le processus Confirmer commande :



PowerDesigner prend en charge tous les objets nécessaires pour construire les diagrammes de processus métiers Analysis :

Objet	Outil	Symbole	Description
Processus			Tâche à effectuer (voir Processus (MPM) [page 25]).
Unité d'organisation			Organisation, service ou personne responsable d'un processus (voir Unités d'organisation (MPM) [page 37]).
Flux			Chemin du flux de contrôle entre les processus (voir Flux (MPM) [page 53]).

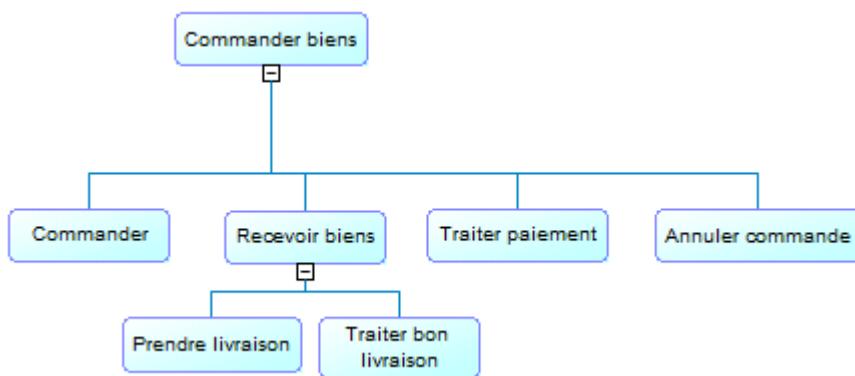
Objet	Outil	Symbole	Description
Décision			Décision à prendre lorsque plusieurs chemins sont possibles. Un seul chemin sera choisi au moment de l'exécution (voir Décisions (MPM) [page 48]).
Synchronisation			Permet la synchronisation des flux entre plusieurs actions concurrentes ou permet de concevoir une scission (voir Synchronisations (MPM) [page 51]).
Démarrer			Point de départ du processus décrit dans le diagramme de chorégraphie (voir Débuts et fins (MPM) [page 46]).
Fin			Point de fin du processus décrit dans le diagramme de chorégraphie (voir Débuts et fins (MPM) [page 46]).
Format de message	Aucun		Définition du format des données échangées entre processus (voir Format de message (MPM) [page 56]).
Donnée	Aucun	Aucun	Information échangée entre processus (voir Données (MPM) [page 60]).
Ressource			Unité de stockage de données abstraites circulant dans le modèle, à laquelle un processus accède afin d'effectuer des actions (voir Ressources (MPM) [page 72]).
Flux de ressource			Accès d'un processus à une ressource (voir Flux de ressource (MPM) [page 73]).

2.3 Processus (MPM)

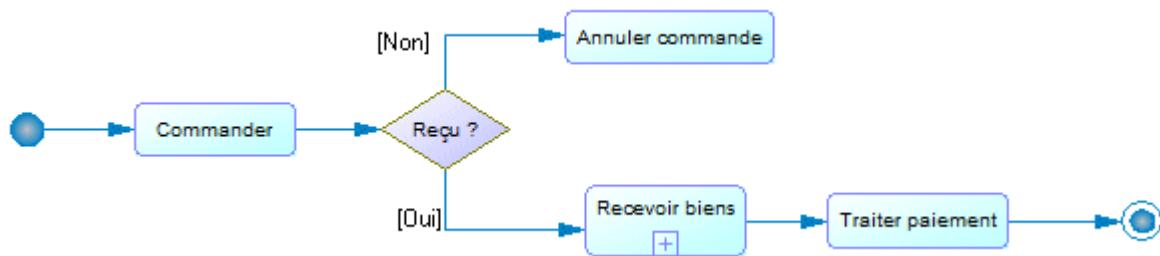
Un processus est une action manuelle ou automatisée, telle que "Traiter une commande" ou "Envoyer un courrier". Les processus sont les principaux objets dans un MPM. Ils peuvent être atomiques (sans sous-processus) ou décomposés/composites (contiennent des sous-processus). Chaque processus décomposé contient son propre diagramme de processus métiers, qui montre les sous-processus comme faisant partie de son flux de contrôle.

Vous pouvez créer des processus dans des modèles ayant pour cible n'importe quel langage, et ces processus sont couramment utilisés comme base pour d'autres objets dans des langages autres qu'Analysis.

Dans l'exemple suivant, le processus **Commander biens** est décomposé dans un diagramme de hiérarchie de processus (voir [Diagrammes de hiérarchie de processus \(Analysis\) \[page 20\]](#)) en quatre sous-processus, et le processus **Recevoir biens** est à son tour décomposé en deux sous-processus :



Le processus **Commander biens** contient un diagramme de processus métiers (voir [Diagrammes de processus métiers \(Analysis\) \[page 22\]](#)), qui modélise son flux de contrôle, qui passe d'un ou plusieurs débuts à une ou plusieurs fins (voir [Diagrammes de processus métiers \(Analysis\) \[page 22\]](#)). Lorsque le processus prend le contrôle, il effectue ses actions puis, en fonction de leur résultat, le flux est transmis à un autre processus. PowerDesigner permet une grande souplesse dans l'analyse de vos processus. Vous pouvez vous contenter de lier des processus en eux pour montrer le flux de contrôle de haut niveau, ou bien affiner votre modèle en spécifiant leur mise en oeuvre (voir [Mise en oeuvre des processus \[page 28\]](#)) :



Le processus **Recevoir biens** est décomposé, donc son symbole affiche un signe plus et contient son propre diagramme de processus métiers pour modéliser le flux de contrôle de ses sous-processus.

2.3.1 Crédation d'un processus

Vous pouvez créer un processus à partir de la Boîte à outils, de l'Explorateur d'objets ou du menu **Modèle**.

- Utilisez l'outil **Processus** dans un diagramme de hiérarchie de processus (voir [Diagrammes de hiérarchie de processus \(Analysis\) \[page 20\]](#)) ou dans un diagramme de processus métiers (voir [Diagrammes de processus métiers \(Analysis\) \[page 22\]](#)).
- Sélectionnez **Modèle > Processus** pour afficher la boîte de dialogue **Liste des processus**, puis cliquez sur l'outil **Ajouter une ligne**.

- Pointez sur le modèle ou le package dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez ► **Nouveau** ► **Processus** ▶.
- [MPM exécutables] Faites glisser une opération (voir [Opérations \(MPM\) \[page 96\]](#)) de l'Explorateur sur le diagramme pour créer un processus qui appelle l'opération.

Pour obtenir des informations générales sur la création des objets, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation à l'aide de PowerDesigner > Objets*.

2.3.2 Propriétés d'un processus

Pour visualiser ou modifier les propriétés d'un processus, double-cliquez sur son symbole dans le diagramme ou sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones répertoriés ici sont ceux disponibles par défaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou par un administrateur.

L'onglet **Général** contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/ Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone Code .
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.
Unité d'organisation	Spécifie l'unité d'organisation (voir Unités d'organisation (MPM) [page 37]) qui effectue le processus. Sélectionnez <Processus communautaire> pour spécifier qu'elle est réalisée par plusieurs unités d'organisation (voir Affichage d'un processus communautaire [page 40]). Cliquez sur l'outil Propriétés à droite de cette zone pour afficher la feuille de propriétés de l'unité d'organisation sélectionnée ou sur le bouton Points de suspensions pour afficher la liste des unités d'organisation et en créer de nouvelles.
Délai d'attente	Spécifie le délai maximal qui est zéro par défaut. Vous pouvez spécifier n'importe quelle valeur alphabétique (par exemple, 20 secondes) pour indiquer qu'une exception de dépassement de délai se produit si l'exécution de l'activation prend plus de temps que le délai spécifié.
Durée	Spécifie la durée estimée ou calculée par voie statistique nécessaire pour exécuter l'action. Cette propriété est utilisée à des fins de documentation.

Propriété	Description
Etat composite	<p>Spécifie si le processus est décomposé en sous-processus. Vous pouvez choisir entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> Processus atomique (valeur par défaut) – le processus ne contient pas de sous-processus. Processus décomposé – le processus peut contenir des sous-processus, qui sont répertoriés sur un onglet <i>Sous-processus</i> et peuvent être affichés dans un diagramme de processus métiers sous le processus (voir Décomposition des processus [page 30]). <p>Si vous faites repasser un processus du statut Décomposé à Atomique, les sous-processus que vous avez créés sont supprimés.</p>
Numéro d'ID	Spécifie un numéro incrémenté permettant d'identifier les processus. Vous pouvez modifier cette valeur à tout moment en saisissant un entier supérieur à 0. Toute modification effectuée n'affectera pas, par défaut, les autres numéros de la série. La numérotation de processus est fréquemment utilisée dans les diagrammes de flux de données (voir Data Flow Diagram (DFD, diagramme de flux de données) [page 110]).
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

Les onglets suivants sont également disponibles :

- *Mise en oeuvre* - Spécifie comment le processus est mis en oeuvre (voir [Mise en oeuvre des processus \[page 28\]](#)).
- *Affectations* - [processus avec le type de mise en oeuvre **Affectation**] Répertorie les transformations de données (voir [Transformations de données \(MPM\) \[page 106\]](#)) requises pour les tâches d'affectation atomiques qui composent l'activité.
- *Sous-processus* - [processus décomposés] Répertorie les sous-processus contenus dans le processus (voir [Décomposition des processus \[page 30\]](#)).
- *Variables locales* - [processus décomposés de langage d'orchestration] Répertorie les variables (voir [Variables \(MPM\) \[page 102\]](#)) locales pour le processus courant. Les variables sont principalement utilisées pour construire les messages que le processus envoie à ses partenaires.
- *Données* - [langages Analysis et Data Flow Diagram] Répertorie les données associées au processus. Utilisez les outils *Ajouter des objets* et *Créer un objet* pour ajouter des éléments dans la liste et sélectionnez les colonnes CLMS (Création, Lecture, Mise à jour, Suppression) afin de spécifier les types d'action que le processus peut effectuer sur les données (voir [Données \(MPM\) \[page 60\]](#)).

i Remarque

Vous pouvez migrer les données d'un flux vers son processus source ou destination, en utilisation les outils *Migrer vers le processus source* et *Migrer vers le processus destination* dans la feuille de propriétés du flux (voir [Migration des données d'un flux vers un processus \[page 71\]](#)).

2.3.3 Mise en oeuvre des processus

Vous pouvez ajouter des détails supplémentaires à vos processus en spécifiant le type de mise en oeuvre requis pour leur exécution. Selon le type de mise en oeuvre, des zones ou onglets supplémentaires peuvent être affichés,

vous permettant de spécifier un processus, un événement, une expression, une opération, ou une transformation de données sur laquelle la mise en oeuvre agit.

Contexte

i Remarque

Dans BPEL (voir [BPEL4WS 1.1 et WS-BPEL 2.0 \[page 171\]](#)), les processus décomposés ne peuvent pas avoir leur propre mise en oeuvre spécifiée.

Procédure

1. Affichez la feuille de propriétés d'un processus, puis cliquez sur l'onglet *Mise en oeuvre*.

i Remarque

Vous pouvez également afficher directement l'onglet *Mise en oeuvre* en pointant sur le symbole du processus dans le diagramme, en cliquant le bouton droit de la souris et en sélectionnant *Mise en oeuvre*.

2. Sélectionnez un type de mise en oeuvre. La liste suivante détaille les types de mise en oeuvre disponibles, et spécifie le cas échéant l'objet de mise en oeuvre :

Type	Description/Propriétés
Aucune	[valeur par défaut] Aucune mise en oeuvre n'est définie ou la mise en oeuvre consiste en une description sous forme de texte dans la zone de mise en oeuvre.
Boucle	Transforme le processus en processus composite (voir Décomposition des processus [page 30]), qui procède à l'itération sur les activités qu'il contient. Les propriétés suivantes sont affichées : <ul style="list-style-type: none">○ <i>Expression de boucle</i> - Spécifie la condition de la boucle.○ <i>Type de boucle</i> - Spécifie le type de boucle. Certains langages fournissent des types prédéfinis.
Réutiliser le processus	[Analysis et BPMN] Utilise pour mettre en oeuvre le processus courant un autre processus que vous spécifiez dans la zone <i>Mis en oeuvre par</i> .
Exécuter l'opération	[BPMN, SOA et BPEL] Met en oeuvre un processus par une opération de service afin de modéliser la réception et l'émission des messages (voir Liaison d'une opération à un processus [page 99]).

Type	Description/Propriétés
Générer un événement	[BPMN, SOA et BPEL] Spécifie la génération des événements, et peut être utilisé pour lever une exception. Les propriétés suivantes sont affichées : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mis en oeuvre par - Spécifie l'événement de mise en oeuvre (voir Événements (MPM) [page 81]). Vous pouvez spécifier des événements pour modéliser les activités spécifiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ Activité Wait – (événement Timer) permet au processus d'attendre pendant un intervalle spécifié ou jusqu'à expiration d'un délai. ○ Activité Throw – (événement Fault) provoque une erreur particulière pour arrêter une transaction, une activité ou un processus et déclenche le gestionnaire d'erreur (voir Gestionnaires d'événement [page 84]) pour le processus donné. ○ Activité Compensate – (événement Compensation) déclenche l'annulation des actions effectuées par un processus déjà terminé à l'aide d'un gestionnaire de compensation. ○ Correspondance d'événement - [Uniquement disponible pour les événements Fault] Permet d'associer une donnée à l'erreur en sélectionnant une variable locale dans la liste. Cette variable stocke les données de l'erreur.
Affecter	[SOA et BPEL] – Utilise une transformation de données pour copier une valeur de variable dans une autre valeur de variable, ou pour calculer la valeur d'une expression et la stocker dans une variable via une expression Xpath ou XSLT. Permet l'affichage de l'onglet Affectations (voir Propriétés d'un processus [page 27])

3. [Mises en oeuvre Aucune ou Réutiliser le processus] Spécifiez la façon dont le processus doit être exécuté. Vous pouvez choisir entre :
 - Manuelle
 - Automatique
 - Utilisateur
4. [facultatif, sauf pour l'opération Exécuter l'opération] Spécifiez des informations supplémentaire sur l'exécution du processus dans la zone de texte. Vous pouvez saisir n'importe quelle information appropriée dans cette zone, mais aussi ouvrir, insérer et enregistrer des fichiers de texte.
5. Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos modifications et revenir au diagramme.

Lorsqu'un processus est mis en oeuvre, son symbole ou le symbole graphique qu'il contient change pour correspondre au type de mise en oeuvre que vous avez sélectionné.

2.3.4 Décomposition des processus

Vous pouvez décomposer des processus en sous-processus afin de les analyser plus en détails. Le processus décomposé a son propre sous-diagramme, qui modélise le flux de contrôle des données entre ses sous-processus. Les sous-processus peuvent à leur tour être décomposés jusqu'à ce que vous obteniez le niveau de détails suffisant ou jusqu'aux tâches atomiques qui ne peuvent plus être décomposées.

Vous pouvez décomposer un processus et créer un diagramme de processus métiers vide sous lui de l'une des façons suivantes :

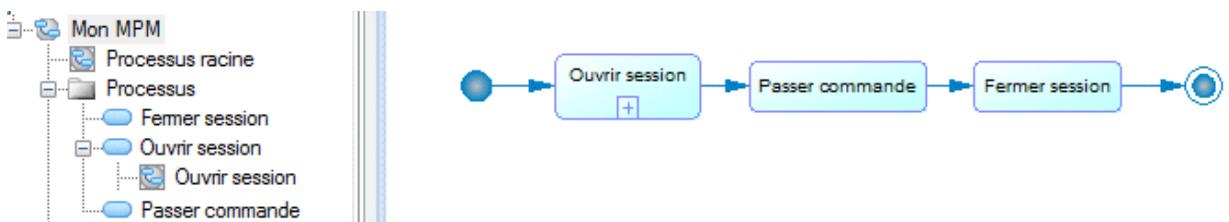
- Utilisez l'outil **Processus** pour créer un sous-processus sous le processus courant dans un diagramme de hiérarchie de processus (voir [Diagrammes de hiérarchie de processus \(Analysis\) \[page 20\]](#)).
- Dans un diagramme de processus métiers ou diagramme de hiérarchie de processus, maintenez la touche CTRL enfoncee et double-cliquez sur le symbole du processus pour décomposer ce processus et ouvrir un nouveau diagramme.

- Pointez sur le processus, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez *Décomposer le processus*.
- Affichez l'onglet *Général* de la feuille de propriétés du processus, puis sélectionnez l'option *Processus décomposé*.

Tous les objets que vous créez dans le diagramme de sous-processus sont répertoriés dans l'Explorateur d'objets sous le processus décomposé. Dans l'exemple suivant, nous commençons par trois processus dans le diagramme **Processus racine** :



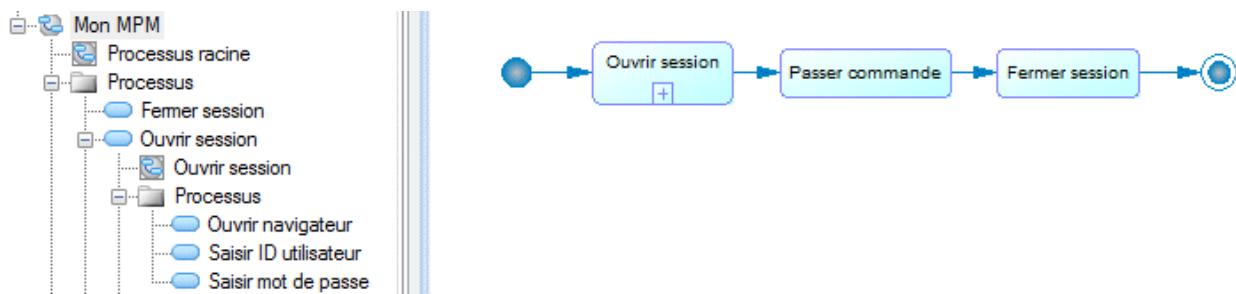
Ensuite, le processus **Ouvrir session** est décomposé. Son symbole se voit surmonter d'un signe plus, et un nouveau diagramme est créé sous lui dans l'Explorateur d'objets :



Vous pouvez naviguer dans la hiérarchie des diagrammes comme suit :

- Pour descendre dans le sous-diagramme situé sous un processus décomposé, maintenez la touche **CTRL** enfoncée et double-cliquez sur le symbole de ce processus (ou double-cliquez sur le noeud du diagramme dans l'Explorateur d'objets).
- Pour remonter d'un niveau dans la hiérarchie des diagrammes, pointez sur le fond du diagramme, cliquez sur le bouton droit de la souris et sélectionnez **Diagramme > Monter d'un niveau**.
- Pour aller à un diagramme situé au même niveau de hiérarchie, pointez sur le fond du diagramme, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Diagramme > Ouvrir un diagramme voisin > <diagramme>**.
- Pour aller directement dans n'importe quel diagramme du modèle, pointez sur le fond du diagramme, cliquez sur le bouton droit de la souris et sélectionnez **Diagramme > Sélectionner un diagramme**, puis choisissez le diagramme dans l'arborescence.

Le diagramme est vide au départ. Nous le renommons et créons trois nouveaux processus, un début et une fin pour fournir un flux de contrôle complet. Trois objets sont répertoriés sous **Ouvrir session** dans l'Explorateur d'objets :



i Remarque

En général, il est recommandé de ne créer qu'un seul diagramme sous chaque processus décomposé afin de capturer l'intégralité de son flux de contrôle, mais il peut parfois s'avérer pertinent de créer des diagrammes supplémentaires afin de modéliser des cas d'exception comme par exemple dans le cas de la gestion d'erreurs. Vous ne pouvez pas créer un package dans un processus décomposé, mais vous pouvez y utiliser des raccourcis vers des packages.

Vous pouvez grouper des processus existants et d'autres objets de flux de contrôle dans de nouveaux processus décomposés, ce qui a pour effet d'ajouter un nouveau niveau de décomposition au-dessus d'eux :

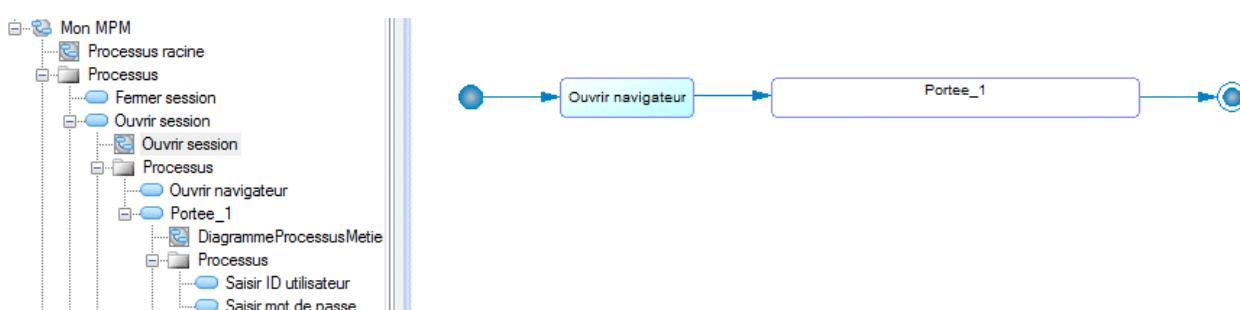
- Sélectionnez un ou plusieurs symboles, puis sélectionnez **Outils > Crée un processus décomposé** afin de les remplacer par nouveau processus composite avec son symbole défini en vue composite pour afficher les sous-objets.

i Remarque

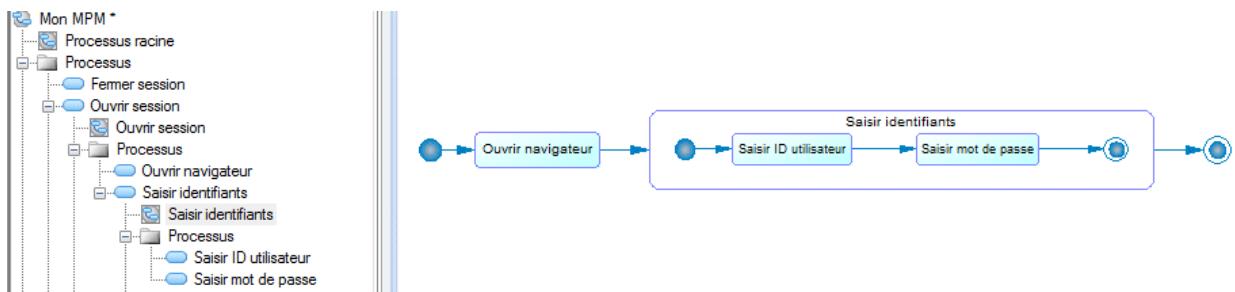
Un début et une fin sont ajoutés dans le processus décomposé afin de constituer un flux de contrôle complet. Les éventuels débuts et fins inclus dans votre sélection ne sont pas déplacés.

- Pointez sur le fond du diagramme, cliquez le bouton droit de la souris et sélectionnez **Diagramme > Convertir en processus composite** (ou pointez sur le noeud du diagramme dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Convertir en processus composite**), saisissez un nom pour le nouveau processus, puis sélectionnez les processus que vous souhaitez déplacer dans le nouveau diagramme. Les processus que vous ne sélectionnez pas restent à leur niveau actuel et sont représentés dans le nouveau diagramme de sous-processus sous la forme de raccourcis.

Dans notre exemple, nous sélectionnons les deux processus **Saisir ID utilisateur** et **Saisir mot de passe**, puis **Outils > Crée un processus décomposé**. Les processus sont déplacés sous un nouveau processus nommé provisoirement **Portée_1**, qui les remplace dans le diagramme **Ouvrir session** :

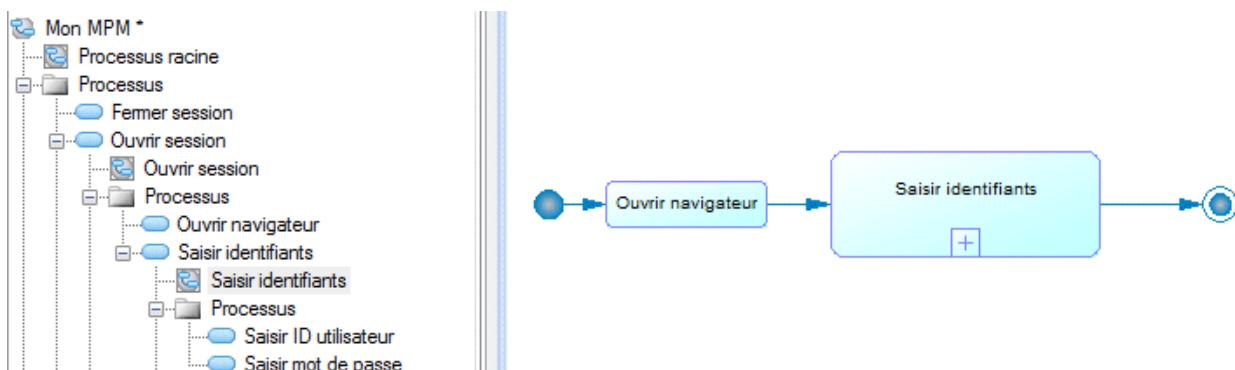


On renomme le processus et son diagramme en **Saisir identifiant**, puis on fait un clic droit sur le symbole et on sélectionne ► *Vue composite* ► *Ajuster à la vue en lecture seule* ☐ pour afficher les sous-processus :



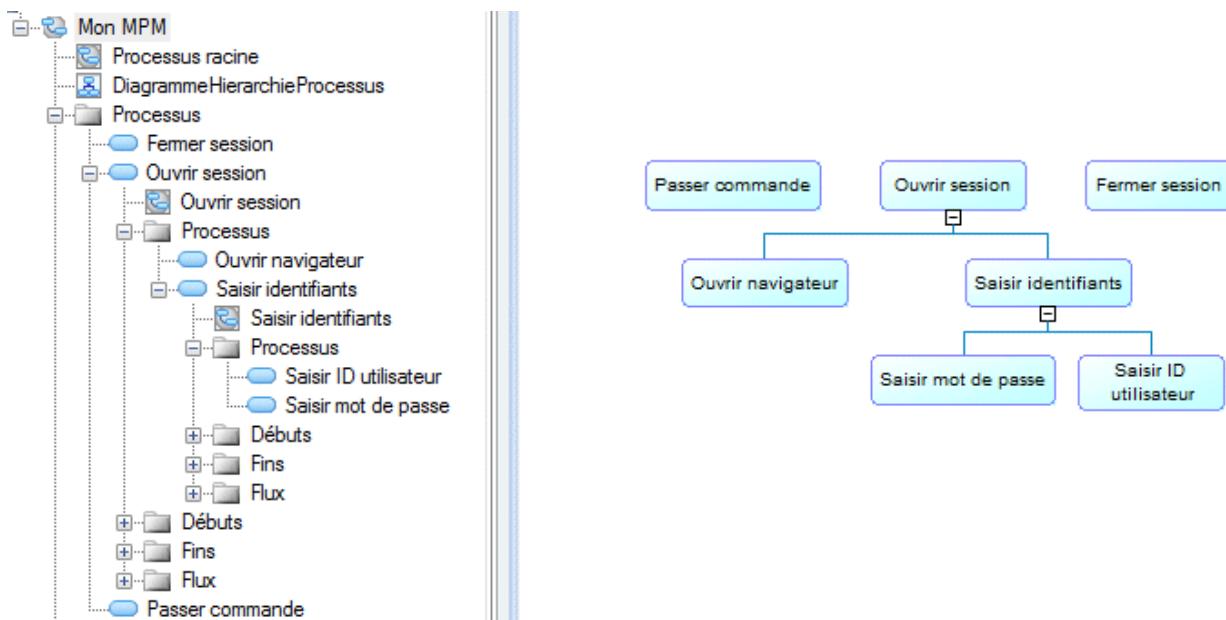
Si le sous-diagramme est grand, il peut être réduit pour s'adapter au symbole. Vous pouvez redimensionner le symbole manuellement pour ajuster le niveau de zoom.

Pour masquer le sous-diagramme, pointez sur le symbole, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez ► *Vue composite* ► *Aucune* ☐ :



Pour réafficher les sous-symboles, pointez sur le symbole, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez ► *Vue composite* ► *Lecture seule (sous-diagramme)* ☐.

Vous pouvez afficher la structure complète de vos processus dans un diagramme de hiérarchie de processus (voir [Diagrammes de hiérarchie de processus \(Analysis\) \[page 20\]](#)). Vous pouvez être amené à sélectionner ► *Symbol* ► *Afficher les symboles* ☐ pour ajouter vos processus décomposés dans le diagramme :

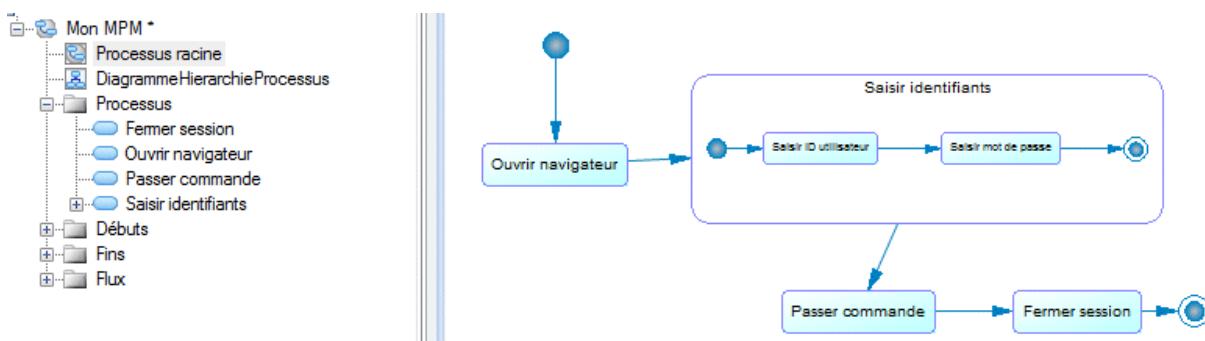


Vous pouvez visualiser vos processus sous forme de liste en sélectionnant **Modèle > Processus**. Pour afficher tous les processus dans la boîte de dialogue Liste des processus, cliquez sur l'outil *Inclure les processus composites*.

Vous pouvez supprimer des détails de vote hiérarchie de processus en pointant sur un symbole de processus décomposé, cliquant le bouton droit de la souris et sélectionnant :

- *Changer en tâche atomique* - Supprime tous les objets sous le processus décomposé.
- *Supprimer le niveau de processus composite* - Supprime le processus décomposé et le remplace dans le flux de contrôle du diagramme par ses objets enfant.

Dans notre exemple, nous pointons sur le symbole du processus **Ouvrir session** dans le diagramme **Processus racine**, cliquons le bouton droit de la souris et sélectionnons *Supprimer le niveau de processus composite*, ce processus est alors remplacé dans le flux de contrôle par les processus **Ouvrir navigateur** et **Saisir identifiants** :



2.3.5 Matrices CLMS des données et des ressources

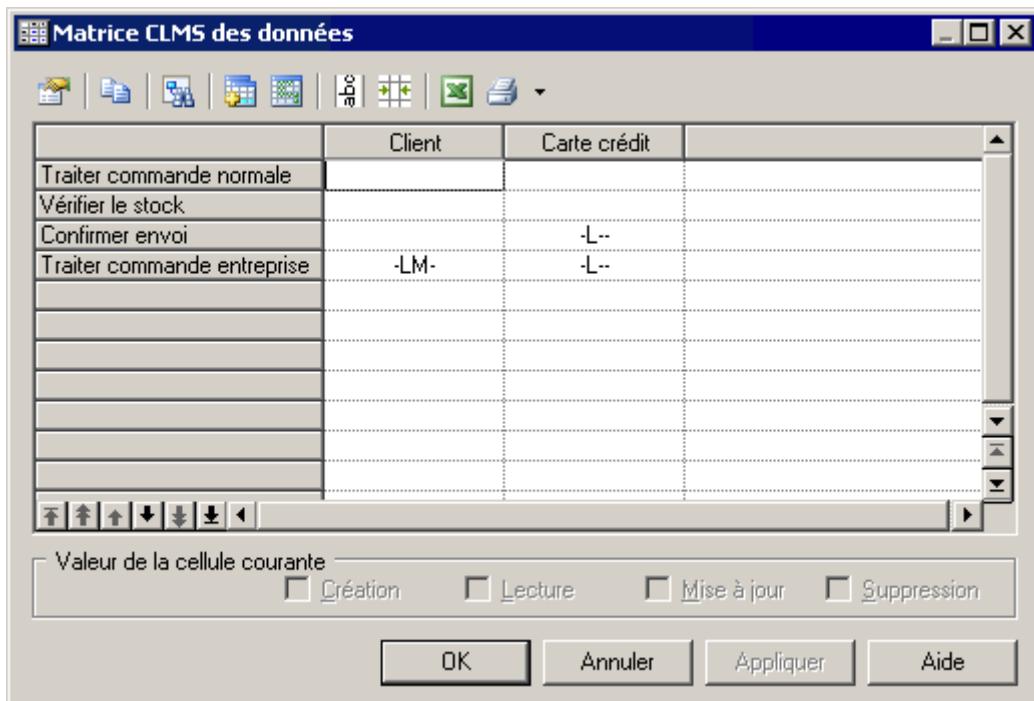
Une matrice CLMS est un tableau qui permet d'observer, au niveau global, les actions (Création, Lecture, Modification ou Suppression) effectuées par vos processus sur des données ou des ressources. Une fois que vous avez créé au moins un processus et une ressource ou donnée, vous pouvez ouvrir la matrice pertinente en sélectionnant [Outils > Matrice CLMS des ressources](#) ou [Outils > Matrice CLMS des données](#).

Pour modifier les valeurs CLMS pour un processus, sélectionnez la cellule appropriée, puis cochez ou décochez les cases dans la zone de groupe **Valeur de la cellule courante**.

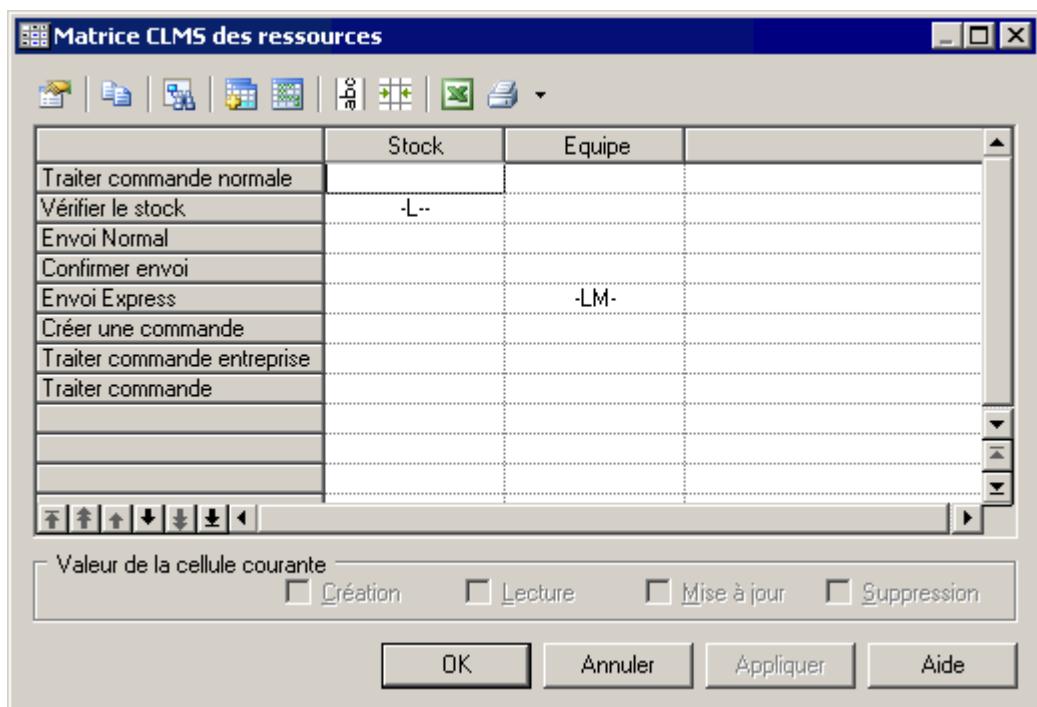
i Remarque

Un processus doit déjà être associé avec des données ou des ressources pour pouvoir être inclus dans la matrice.

Dans l'exemple suivant, le processus Traiter commande entreprise lit et met à jour la donnée Client, et lit la donnée Carte crédit, tandis que le processus Confirmer envoi lit la données Carte crédit :



Dans l'exemple suivant, le processus Vérifier le stock lit les données stockées dans la ressource Inventaire et le processus Envoi Express lit et met à jour les données stockées dans la ressource Equipe :



Vous pouvez réorganiser les lignes de la matrice en utilisant les flèches situées en bas de la colonne de processus.
Les outils suivants sont disponibles au-dessus de la matrice :

Outil	Description
	Propriétés – Affiche une feuille de propriétés de : <ul style="list-style-type: none"> Processus, si vous sélectionnez un en-tête de ligne. Ressource ou donnée, si vous sélectionnez un en-tête de colonne. Flux de ressource ou donnée, si vous sélectionnez une cellule. S'il existe des flux de ressource parallèles entre un processus et une ressource, vous êtes invité à un choisir un.
	Copier – Copie une matrice CLMS afin de la coller dans une autre application telle que Excel (au format CSV) ou Word (sous la forme de texte).
	Chercher le symbole dans le diagramme – Recherche dans le diagramme un symbole de : <ul style="list-style-type: none"> Processus, si vous sélectionnez un en-tête de ligne. Ressource, si vous sélectionnez un en-tête de colonne. Flux de ressource ou processus qui contient les valeurs CLMS, si vous sélectionnez une cellule.
	Sélectionnez les lignes/colonnes – Affiche une boîte de sélection qui répertorie tous les objets disponibles, ce qui permet d'ajouter ou de supprimer des lignes et des colonnes.
	Afficher uniquement les lignes/colonnes pleines – Affiche uniquement les objets qui partagent une relation ou montre tous les objets disponibles.

Outil	Description
	En-tête de colonne vertical/horizontal - Bascule entre les orientation verticale et horizontale des en-têtes de colonne.
	Adapter au contenu - Adapte la taille des titres de ligne et de colonne à leur contenu.
	Exporter vers Excel - Exporte la matrice sous la forme d'un fichier MS Excel. Si le fichier spécifié existe déjà, le programme vous propose de l'écraser ou d'y ajouter une nouvelle feuille.
	Imprimer - Imprime la matrice. Cliquez sur la flèche à droite du bouton pour afficher un aperçu avant impression ou pour accéder à la boîte de dialogue de configuration de page.

2.4 Unités d'organisation (MPM)

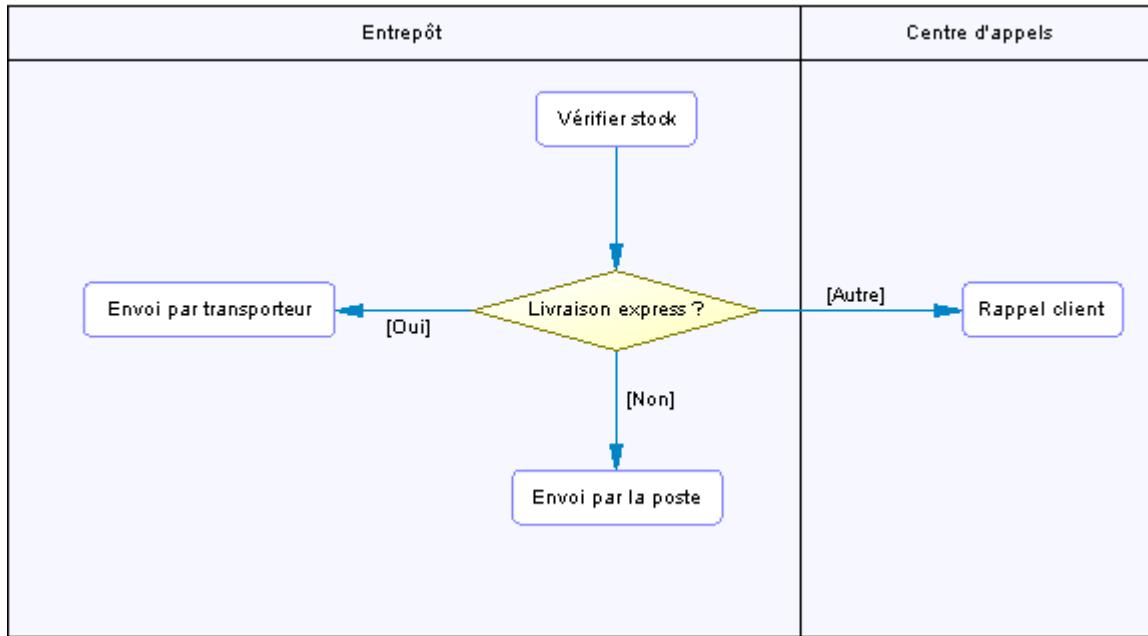
Une unité d'organisation peut représenter une société, un système, un service, une organisation, un utilisateur ou un rôle, qui est responsable d'un processus. Il peut également s'agir d'un partenaire commercial qui utilise des processus de haut niveau.

i Remarque

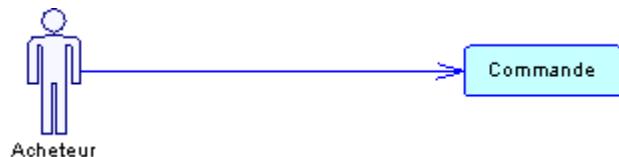
Pour activer l'affichage des couloirs d'unité d'organisation, sélectionnez [Outils](#) [Préférences d'affichage](#), puis cochez la case [Couloir d'unité d'organisation](#) sur la page [Général](#), ou bien pointez sur le fond du diagramme, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez [Activer le mode Couloir](#).

Vous pouvez créer des unités d'organisation dans des modèles ayant pour cible n'importe quel langage, et ces unités d'organisation sont couramment utilisées comme base pour d'autres objets dans des langages autres qu'Analysis.

Dans un diagramme de processus métiers, l'unité d'organisation est affichée sous la forme d'un couloir et permet d'affecter des responsabilités au sein de votre système. Dans cet exemple, l'unité d'organisation Entrepôt est responsable de la vérification du stock et de la gestion des envois, et l'unité d'organisation Centre d'appels du rappel des clients :



Dans un diagramme racine BPEL4WS ou WS-BPEL, l'unité d'organisation est affichée sous la forme d'un acteur et permet d'identifier les partenaires externes qui interagissent avec votre système. Dans l'exemple suivant, l'unité d'organisation Acheteur interagit avec le processus Commande :



Dans un diagramme de flux de données, l'unité d'organisation s'affiche sous la forme d'une boîte et permet d'identifier les entités externes qui échangent des données avec le système.

2.4.1 Crédit d'une unité d'organisation

Vous créez une unité d'organisation afin de montrer le participant responsable de l'exécution des processus.

- Utilisez l'outil **Couloir d'unité d'organisation** dans la Boîte à outils. Cliquez à proximité ou sur un couloir ou pool de couloirs existant pour ajouter un couloir au pool. Cliquez à l'écart de tout couloir pour créer un nouveau pool.
- Sélectionnez ► **Modèle** ► **Unités d'organisation** ▶ pour afficher la boîte de dialogue Liste des unités d'organisation, puis cliquez sur l'outil **Ajouter une ligne**.
- Pointez sur le modèle (ou package) dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez ► **Nouveau** ► **Unité d'organisation**. ▶

Selon le diagramme dans lequel vous travaillez, l'unité d'organisation peut être affichée sous la forme d'un couloir ou d'un acteur.

Pour obtenir des informations générales sur la création des objets, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation à l'aide de PowerDesigner > Objets*.

2.4.2 Propriétés d'une unité d'organisation

Pour visualiser ou modifier les propriétés d'une unité d'organisation, double-cliquez sur son symbole dans le diagramme ou sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones répertoriés ici sont ceux disponibles par défaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou un administrateur.

L'onglet *Général* contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Stéréotype	<p>Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.</p> <p>Une unité d'organisation peut avoir les stéréotypes prédéfinis suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">• Rôle. Définit un rôle que l'utilisateur joue.• Utilisateur. Définit un utilisateur.• Groupe. Définit un groupe d'utilisateurs.• Société. Définit une société.• Organisation. Définit une organisation comme un ensemble.• Division. Définit une division au sein d'une structure globale.• Service. Définit un service au sein d'une structure globale.
Organisation parent	<p>Spécifie une autre unité d'organisation comme unité d'organisation parent de celle-ci.</p> <p>Par exemple, vous pouvez souhaiter décrire une hiérarchie organisationnelle entre un service Serv1 et un chef de service ChefServ1, avec ChefServ1 comme unité d'organisation parent de Serv1.</p> <p>La relation entre les unités d'organisation parent et enfant peut être utilisée pour regrouper les couloirs ayant le même parent (voir Regroupement de couloirs [page 44]).</p>
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

2.4.3 Attachement de processus à des unités d'organisation

Vous attachez des processus à des unités d'organisation afin de rendre ces dernières responsables de ces processus. Lorsque des processus sont attachés à une unité d'organisation affichée sous forme de couloir, le nom de l'unité d'organisation s'affiche dans la liste Unité d'organisation de leur feuille de propriétés.

Vous attachez des processus à des unités organisation en les créant dans le couloir approprié (ou en y déplaçant des processus existants). Vous pouvez également sélectionner un nom d'unité d'organisation dans la liste Unité d'organisation de la feuille de propriétés de processus, puis cliquer sur *OK* pour l'attacher.

Pour détacher des processus d'une unité d'organisation, faites-les glisser hors du couloir correspondant, ou bien sélectionnez <_aucune> dans la liste Unité d'organisation de la feuille de propriétés de chaque processus.

2.4.4 Affichage d'un processus communautaire

Un processus communautaire est un processus décomposé dont les sous-processus sont gérés par plusieurs unités d'organisation.

Procédure

1. Affichez la feuille de propriétés d'un processus décomposé.
2. Sélectionnez *Processus communautaire* dans la liste Unité d'organisation, puis cliquez sur *OK*.

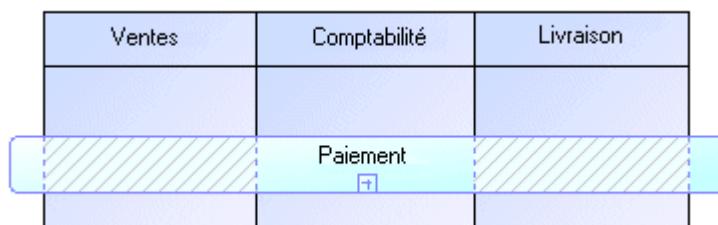
Cette valeur est disponible uniquement pour les processus décomposés.

3. Dans le diagramme, redimensionnez le symbole de processus décomposé de façon à recouvrir les couloirs appropriés.

La couleur de fond du symbole change sur les couloirs selon que chacun d'entre eux est ou non responsable de sous-processus.

Résultats

Dans l'exemple suivant, tous les sous-processus de Paiement sont gérés dans l'unité d'organisation Comptabilité :



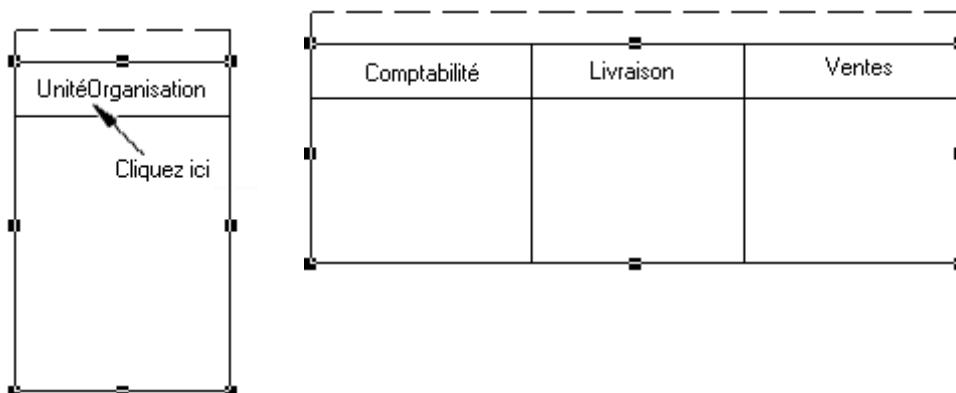
Le fond du symbole du processus communautaire est plus clair et hachuré sur Ventes et Livraison car :

- Ils ne gèrent pas de sous-processus
- Ils n'ont pas de symbole dans le diagramme de sous-processus

Notez que cet affichage n'est pas possible en mode de vue composite.

2.4.5 Déplacement, redimensionnement, copie et collage de couloirs

Chaque groupe d'un ou de plusieurs couloirs forme un pool. Vous pouvez créer plusieurs pools dans un diagramme, et chaque pool est généralement utilisé pour représenter une organisation distincte. Pour sélectionner un couloir individuel dans un pool, cliquez sur son en-tête. Pour sélectionner un pool, cliquez sur l'un de ses couloirs ou placez le curseur au-dessus du pool, jusqu'à ce qu'apparaisse une flèche verticale pointant vers le cadre, puis cliquez pour afficher le cadre de sélection.

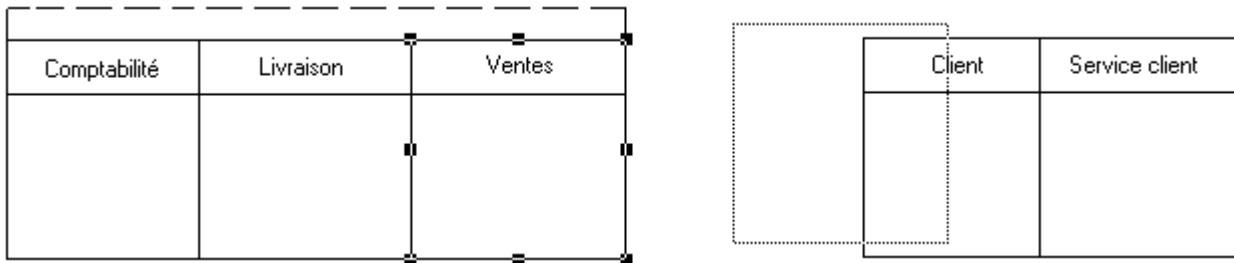


i Remarque

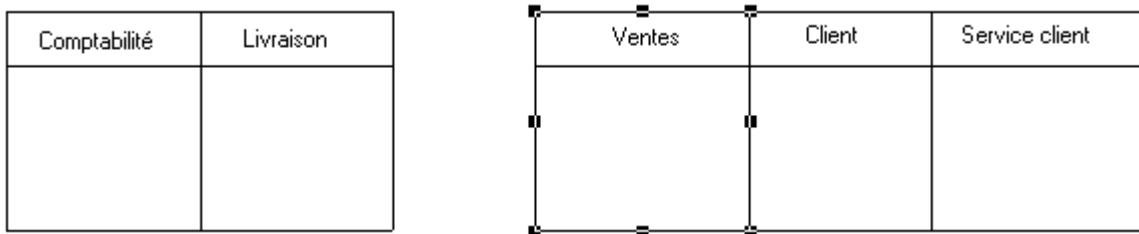
La fonctionnalité de disposition automatique n'est pas disponible avec les unités d'organisation affichées sous la forme de couloirs.

Lorsque vous déplacez un couloir ou un pool au sein d'un même diagramme, tous les symboles contenus dans les couloirs sont déplacés simultanément (et ce, même si certains éléments ne sont pas attachés de façon formelle). Lorsque vous déplacez un couloir ou un pool vers un autre dossier ou diagramme, les symboles contenus dans le ou les couloirs ne sont pas copiés.

Si un couloir est déposé sur un autre couloir ou pool ou à sa proximité immédiate, il rejoint le pool. Dans l'exemple suivant, Ventes forme un pool avec Comptabilité et Livraison :



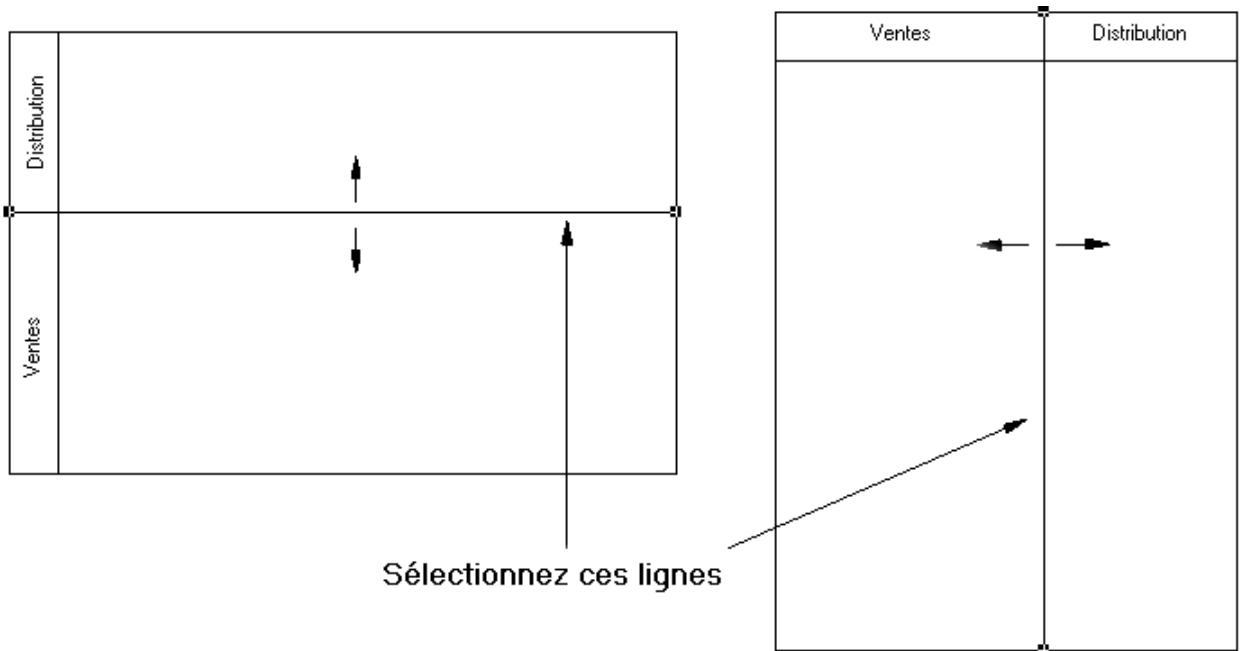
Ventes est transféré dans un autre pool contenant Client et Service client :



Si le couloir déplacé est déposé à l'écart de tout autre couloir ou pool, il forme de lui-même un nouveau pool :



Vous pouvez redimensionner des couloirs au sein d'un pool en cliquant sur la ligne qui les sépare et en la faisant glisser. Vous pouvez redimensionner un pool en sélectionnant l'une des poignées située autour du pool, puis en la faisant glisser dans la direction de votre choix. Les éventuels autres pools de votre diagramme peuvent également être redimensionnés afin de préserver la disposition générale du diagramme.



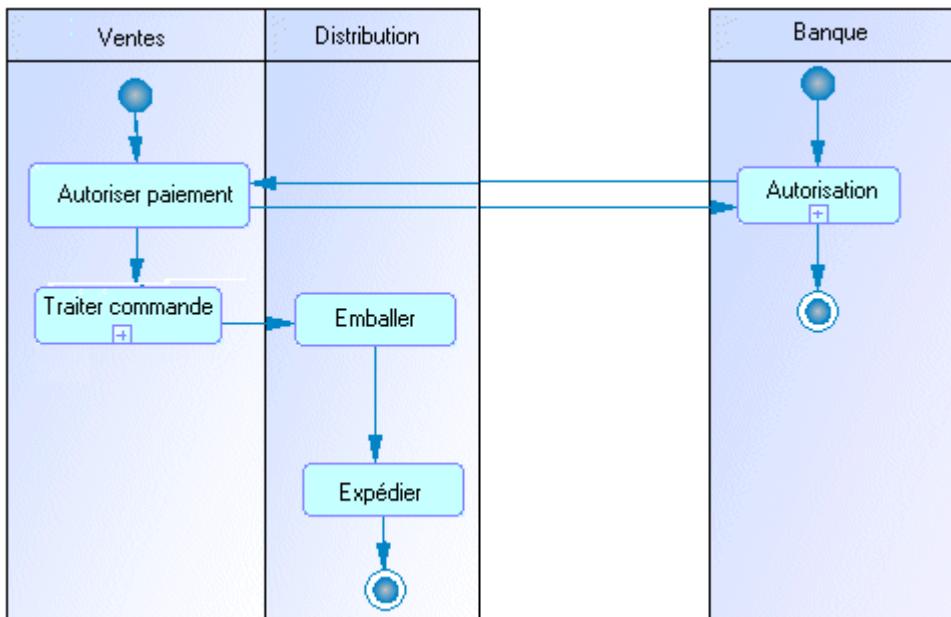
Si vous changez la largeur ou la hauteur d'un couloir individuel, tous les symboles de processus attachés à ce couloir conservent leur position.

2.4.6 Crédation de liens entre des pools de couloirs

Vous créez des liens entre des pools ou entre des processus contenus dans des pools distincts afin de représenter les liens entre eux.

Pour créer des liens entre des pools de couloirs, cliquez sur l'outil *Flux* dans la Boîte à outils et tracez un flux depuis un processus contenu dans pool vers une autre activité contenue dans un autre pool, ou bien d'un pool à l'autre.

Dans l'exemple suivant, les flux passent de Autoriser paiement dans le couloir Ventes à Autorisation dans le couloir Banque contenu dans un autre pool :



i Remarque

De tels liens entre des processus contenus dans des pools distincts ne sont pas visibles lorsque les couloirs ne sont pas en mode de vue composite.

2.4.7 Regroupement de couloirs

Vous groupez des couloirs d'unité d'organisation au sein d'un pool afin de les organiser sous un parent commun ou sous un nom personnalisé.

Pour grouper des couloirs au sein d'un pool, pointez sur ce pool, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez ► **Type de groupe de couloirs** ►, puis :

- **Par parent** - pour affecter le nom du dernier parent commun au groupe
- **Personnalisé** - pour affecter le nom de votre choix au groupe. Ensuite, vous devez sélectionner au moins deux couloirs attachés, puis sélectionner ► **Symbolo** ► **Grouper les symboles** ► dans la barre de menus afin d'afficher un nom par défaut que vous pouvez modifier.

Aucun groupe	Groupe parent	Groupe défini par l'utilisateur
Les trois couloirs sont situés dans un pool, sans regroupement :	Ventes et Distribution sont regroupés par leur parent :	Le pool est affecté à un groupe défini par l'utilisateur nommé 3ème trimestre :

Pour dissocier des couloirs, sélectionnez **Séparer les symboles** dans le menu contextuel du pool, ou bien sélectionnez ► **Symbol** ► **Séparer les symboles** ▶.

2.4.8 Changement de l'orientation et du format des couloirs

Vous pouvez choisir d'orienter vos couloirs verticalement de haut en bas, ou horizontalement de gauche à droite. Tous les couloirs doivent être orientés de la même manière. Vous pouvez changer la présentation des unités d'organisation en couloir ou en acteur.

Contexte

Sélectionnez ► **Outils** ► **Préférences d'affichage** ▶, sélectionnez l'option appropriée dans la zone de groupe **Couloir d'unité d'organisation**, puis cliquez sur **OK**.

Par défaut, vous utilisez des unités d'organisation affichées sous la forme d'acteurs dans les diagrammes racine et sous la forme de couloirs dans des diagramme de processus métiers. Pour modifier ce comportement par défaut :

- Sélectionnez ► **Outils** ► **Préférences d'affichage** ► **Général** ▶, puis cochez ou décochez la case **Couloir d'unité d'organisation**.
- Pointez sur le fond du diagramme, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Activer le mode Couloir** ou **Désactiver le mode Couloir**.

Lorsque vous changez de mode de représentation pour les unités d'organisation, les symboles sont souvent supprimés dans le diagramme. Pour réafficher les symboles, vous pouvez soit faire glisser les unités d'organisation

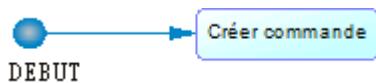
depuis l'Explorateur d'objets dans le diagramme, soit pointer sur le fond du diagramme, cliquer le bouton droit de la souris, puis sélectionner *Afficher les symboles*.

2.5 Débuts et fins (MPM)

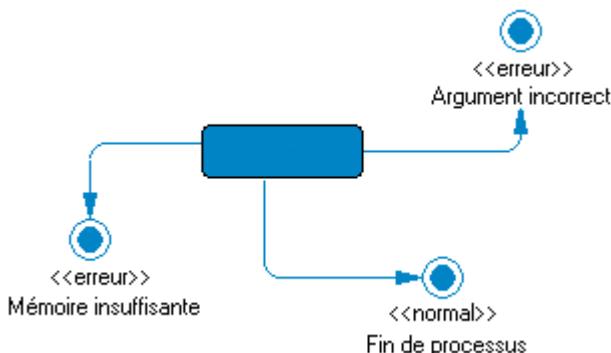
Un début est le point de départ d'un flux représenté dans le diagramme, et la fin est un point de terminaison du flux.

Vous pouvez créer des débuts et des fins dans des modèles ayant pour cible n'importe quel langage à l'exception de DFD.

Dans les processus décomposés, un seul début est autorisé par diagramme, à l'exception des diagrammes de processus métiers d'analyse. L'outil Début n'est pas disponible si votre diagramme contient déjà un symbole de début. Vous ne pouvez pas utiliser le même début dans deux diagrammes, ni créer de raccourci vers des débuts.



Vous pouvez créer plusieurs fins au sein d'un même diagramme si vous souhaitez représenter plusieurs cas de fins différents, par exemple des scénarios d'erreur :



En l'absence de fin, le diagramme contient un processus sans fin. En revanche, un processus décomposé doit systématiquement contenir au moins une fin.

i Remarque

Le début est comparé et fusionné dans la fonctionnalité de fusion de modèles, qui s'assure qu'il n'y a qu'un seul début par processus décomposé.

2.5.1 Cr éation d'un d ébut ou d'une fin

Vous pouvez cr éer un d ébut ou une fin à partir de la Boîte à outils, de l'Explorateur d'objets ou du menu *Modèle*.

- Utilisez l'outil Début ou *Fin* dans la Boîte à outils.
- Sélectionnez ► *Modèle* ► *Débuts* ► ou ► *Modèle* ► *Fins* ►, puis cliquez sur l'outil *Ajouter une ligne*.
- Pointez sur le mod èle (ou package) cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez ► *Nouveau* ► *Début* ► ou ► *Nouveau* ► *Fin* ►.

Pour obtenir des informations g én érales sur la cr éation des objets, voir *Guide des fonctionnalités g én érales > Modélisation à l'aide de PowerDesigner > Objets*.

2.5.2 Propriétés d'un d ébut ou d'une fin

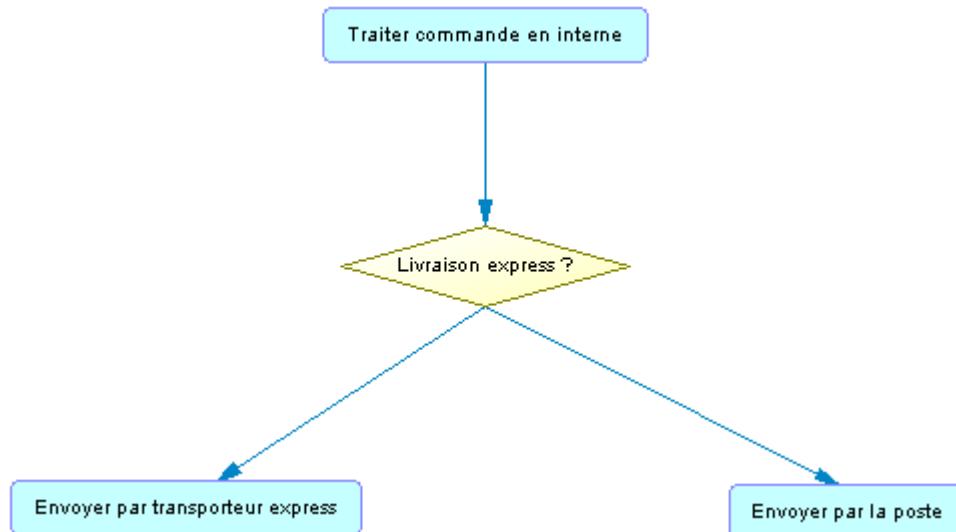
Pour visualiser ou modifier les propriétés d'un d ébut ou d'une fin, double-cliquez sur son symbole dans le diagramme ou sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones r épertoriés ici sont ceux disponibles par d éfaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou par un administrateur.

L'onglet *Général* contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/ Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non sp écialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilis é afin de g énérer du code ou des scripts, peut b étre abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également sp écifier un commentaire afin de fournir des informations plus d étaillées sur l'objet. Par d éfaut, le code est g énéré à partir du nom en appliquant les conventions de d énomination sp écifiées dans les options du mod èle. Pour d ésactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Stéréotype	Etend la s émantique de l'objet. Vous pouvez saisir un st ér eotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des st ér eotypes dans la liste en les sp écifiant dans un fichier d'extension.
Type	[fins uniquement] Sp écifie le type de fin utilis é dans un but documentaire. Vous pouvez cr éer votre propre type de fin dans la liste Type ou bien sélectionner l'une des valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none">• Succ ès• D épassement de d élai• Erreur de gestion• Erreur technique• Compensation
Mots clés	Permet de grouper de fa on informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, s éparez-les de virgules.

2.6 Décisions (MPM)

Une décision spécifie quel chemin emprunter lorsqu'un choix parmi plusieurs options est possible. Une décision peut avoir une ou plusieurs transitions entrantes et une ou plusieurs transitions sortantes, chacune dotée d'une condition de garde distincte, qui doit être satisfaite pour qu'un flux associé exécute une action. Vos conditions de garde doivent éviter toute ambiguïté en ne se recoupant pas, mais doivent couvrir toutes les possibilités afin d'éviter un gel du processus.

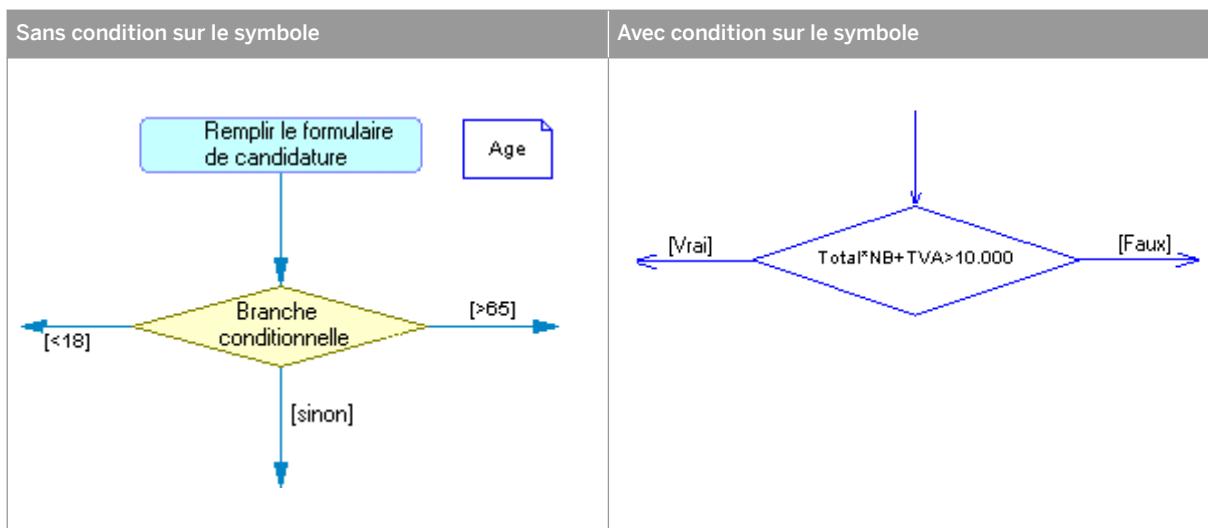


Vous pouvez créer des décisions dans des modèles ayant pour cible n'importe quel langage à l'exception de DFD.

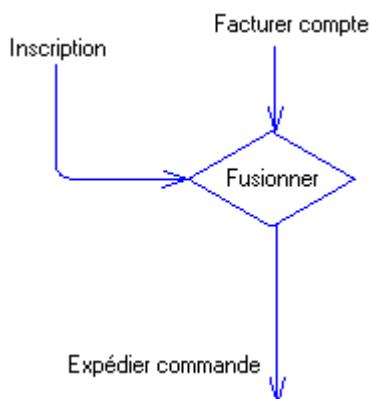
Une décision peut représenter :

- Une branche conditionnelle : un flux d'entrée et plusieurs flux de sortie. Vous pouvez afficher une condition sur le symbole de décision afin de factoriser les conditions attachées aux flux :

Sans condition sur le symbole	Avec condition sur le symbole
Dans l'exemple suivant, le flux de gauche contrôle si l'âge spécifié dans le formulaire de candidature est inférieur à 18 ans, et à droite si l'âge est supérieur à 65 ans, et prend une autre route si l'âge n'est pas mentionné :	Dans l'exemple suivant, la condition Total * NB + TVA > 10.000 est saisie dans l'onglet Condition de la feuille de propriétés d'une décision, et True et False sont saisis dans les onglets Condition des flux :



- Une fusion : plusieurs flux entrants et un seul flux sortant. Dans l'exemple suivant, les flux Inscription et Facturer compte fusionnent pour devenir le flux Expédier commande :



Une décision permet de créer des flux complexes de type :

- if ... then ... else ...
- switch ... case ...
- do ... while ...
- loop
- for ... next ...

Remarque

Il n'est pas possible d'attacher deux flux de directions opposées au même angle d'un symbole de décision.

2.6.1 Crédit d'une décision

Vous pouvez créer une décision à partir de la Boîte à outils, de l'Explorateur d'objets ou du menu *Modèle*.

- Utilisez l'outil *Décision* dans la Boîte à outils.
- Sélectionnez ► *Modèle* ► *Décisions* ▶ pour afficher la boîte de dialogue Liste des décisions, puis cliquez sur l'outil *Ajouter une ligne*.
- Pointez sur le modèle (ou package) dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez ► *Nouveau* ► *Décision* ▶.

Pour obtenir des informations générales sur la création des objets, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation à l'aide de PowerDesigner > Objets*.

2.6.2 Propriétés d'une décision

Pour visualiser ou modifier les propriétés d'une décision, double-cliquez sur son symbole dans le diagramme ou sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones répertoriés ici sont ceux disponibles par défaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou par un administrateur.

L'onglet *Général* contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/ Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.

Les onglets suivants sont également disponibles :

- *Condition* - contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Alias	Nom abrégé de la décision, à afficher en regard de son symbole dans le diagramme.

Propriété	Description
Condition (zone de texte)	Spécifie une condition à évaluer afin de déterminer comme la décision doit être traversée. Vous pouvez saisir les informations appropriées directement dans cette zone, mais aussi ouvrir, insérer et enregistrer des fichiers de texte. Vous pouvez ouvrir directement l'onglet Condition en pointant sur le symbole de décision, cliquant le bouton droit de la souris et sélectionnant Condition dans le menu contextuel.

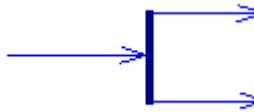
2.7 Synchronisations (MPM)

Une synchronisation permet de scinder ou de synchroniser le contrôle entre plusieurs actions concurrentes.

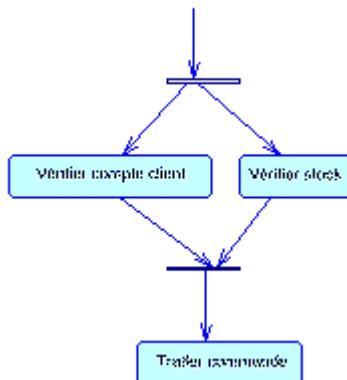
Vous pouvez créer des synchronisations dans des modèles ayant pour cible n'importe quel langage à l'exception de BPMN ou Solution Manager.

Les synchronisations sont représentées sous la forme de traits verticaux ou horizontaux. Vous pouvez changer l'orientation du symbole en pointant sur ce dernier, en cliquant le bouton droit de la souris, puis en sélectionnant *Afficher verticalement* ou *Afficher horizontalement*.

Une synchronisation peut être une :

Fourche	Jointure
Scinde un flux entrant en plusieurs flux sortants indépendants exécutés en parallèle : 	Fusionne plusieurs flux entrants en un seul flux sortant. Tous les flux entrants doivent atteindre la jointure pour que le flux sortant unique ne puisse poursuivre : 

Dans l'exemple suivant, le flux provenant de la première synchronisation est scindé en deux flux séparés entrant dans les processus Vérifier compte client et Vérifier stock. Les deux flux sont ensuite fusionnés en une autre synchronisation qui produit un flux unique, ce dernier aboutissant au processus Traiter commande :



2.7.1 Création d'une synchronisation

Vous pouvez créer une synchronisation à partir de la Boîte à outils, de l'Explorateur d'objets ou du menu **Modèle**.

- Utilisation l'outil **Synchronisation** dans la boîte à outils.
- Sélectionnez **Modèle > Synchronisations** pour afficher la boîte de dialogue Liste des synchronisations, puis cliquez sur l'outil **Ajouter une ligne**.
- Pointez sur le modèle (ou package) dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Nouveau > Synchronisation**.

Pour obtenir des informations générales sur la création des objets, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation à l'aide de PowerDesigner > Objets*.

2.7.2 Propriétés d'une synchronisation

Pour visualiser ou modifier les propriétés d'une synchronisation, double-cliquez sur son symbole dans le diagramme ou sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones répertoriés ici sont ceux disponibles par défaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou par un administrateur.

L'onglet **Général** contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone Code .

Propriété	Description
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

Les onglets suivants sont également disponibles :

- *Action* - contient les propriétés suivantes :

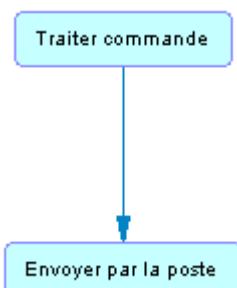
Propriété	Description
Action (zone de texte)	Spécifie une action à évaluer pour déterminer avec précision comment la synchronisation doit être traversée. Vous pouvez saisir les informations appropriées dans cette zone, mais aussi ouvrir, insérer et enregistrer des fichiers de texte.
Dépassement de délai	Spécifie la limite de délai. La valeur par défaut est zéro. Si la valeur n'est pas fixée à zéro, une erreur de dépassement de délai se produit si l'exécution de l'activation prend plus de temps que la limite spécifiée. Vous pouvez saisir la valeur alphanumérique de votre choix dans la zone Dépassement de délai (par exemple : 20 secondes).

2.8 Flux (MPM)

Un flux est la route que le flux de contrôle emprunte pour transiter entre des objets(il peut y avoir échange de données). L'acheminement du flux s'effectue via l'utilisation de conditions de garde définies sur les flux. Si la condition est remplie, le contrôle est passé à l'objet suivant.

Vous pouvez créer des flux dans des modèles ayant pour cible n'importe quel langage.

Dans l'exemple suivant, le flux lie le processus Traiter commande au processus Envoyer par la poste :



Dans tous les langages qui prennent en charge les formats de message, à l'exception des langages d'orchestration, vous pouvez associer un format de message à un flux de façon à définir le format des informations échangées

entre les objets. Dans les langages d'orchestration, le format de message est utilisé pour spécifier le format du message associé à une opération.

Un flux peut lier des raccourcis. Un flux accepte les raccourcis aux deux extrémités afin d'empêcher son déplacement automatique lorsqu'un processus est déplacé. Dans ce cas, le processus est déplacé et laisse un raccourci, mais contrairement aux autres liens, le flux n'est pas déplacé. Les raccourcis de flux n'existent pas, et les flux restent en place dans tous les cas.

Les règles suivantes s'appliquent :

- Les flux réflexifs (le processus source est en même temps le processus de destination) sont admis sur les processus.
- Deux flux distincts peuvent être définis entre la même paire d'objets source et destination, on parle alors de flux parallèles.

Remarque

Lorsque des flux sont comparés et fusionnés par la fonctionnalité de fusion de modèles, ils sont mis en correspondance d'abord par événement déclencheur, puis par leur nom calculé. Lorsque deux flux correspondent, les actions de déclenchement sont automatiquement mises en correspondance car il ne peut y avoir plusieurs actions de déclenchement.

2.8.1 Crédit d'un flux

Vous pouvez créer un flux à partir de la Boîte à outils, de l'Explorateur d'objets ou du menu *Modèle*.

- Utilisez l'outil *Flux/Flux de ressource* dans la Boîte à outils.
- Sélectionnez  *Modèle* >  *Flux* pour afficher la boîte de dialogue Liste des flux, puis cliquez sur l'outil *Ajouter une ligne*.
- Pointez sur le modèle (ou package) dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez  *Nouveau* >  *Flux*.

Pour obtenir des informations générales sur la création des objets, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation à l'aide de PowerDesigner > Objets*.

2.8.2 Propriétés d'un flux

Pour visualiser ou modifier les propriétés d'un flux, double-cliquez sur son symbole dans le diagramme ou sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones répertoriées ici sont ceux disponibles par défaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou par un administrateur.

L'onglet *Général* contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom et le code sont en lecture seule. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet.
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.
Source / Destination	Spécifie l'objet dont part ou bien auquel aboutit le flux. Utilisez les outils à droite de la liste pour créer ou sélectionner un objet, ou pour afficher les propriétés de l'objet sélectionné. Vous pouvez également afficher la feuille de propriétés des objets source et destination en cliquant sur le bouton approprié dans la partie supérieure de la feuille de propriétés du flux.
Transport	Spécifie la manière dont le flux est convoyé. Cette propriété est utilisée à des fins de documentation uniquement. Vous pouvez créer vos propres types de transport dans la liste Transport, ou bien sélectionner l'une des valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none">• Courier• Télécopie• Téléphone
Type de flux	Vous pouvez créer vos propres types de flux dans la liste, ou bien sélectionner l'une des valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none">• Succès. Définit un flux terminé avec succès.• Dépassement de délai. Définit l'occurrence d'un dépassement de délai.• Erreur technique.• Erreur de gestion.• Compensation. Définit un flux de compensation. <p>Le type de flux n'est pas disponible si vous associez un événement au flux sur l'onglet Condition.</p>
Format de message	[Non disponible pour les langages exécutables]. Spécifie le format des données échangées entre les processus : <ul style="list-style-type: none">• Aucun – un flux simple sans échange de données.• Indéfini (valeur par défaut) – un flux dont le format de message n'est pas encore défini. Cliquez sur l'outil <i>Créer</i> à droite de la liste pour créer un format de message pour votre flux.

i Remarque

Vous pouvez afficher plusieurs flux entrants et sortants d'un processus à partir de sa feuille de propriétés en cliquant sur les sous-onglets *Flux entrants* et *Flux sortants* de son onglet *Dépendances*.

Les onglets suivants sont également disponibles :

- *Condition* - Contient les propriétés suivantes :

Paramètre	Description
Alias	Nom abrégé de la condition, à afficher en regard de son symbole dans le diagramme.
Événement	[Disponible uniquement pour BPMN et les langages d'orchestration]. Spécifie un événement pour créer un gestionnaire d'événement. Sélectionnez un événement dans la liste ou utilisez les outils à droite de la liste pour créer un objet ou afficher les propriétés de l'objet sélectionné.
Correspondance	[Disponible uniquement pour les événements ayant un stéréotype Fault]. Spécifie une variable locale qui extrait les informations associées à l'événement Fault. Sélectionnez une variable dans la liste ou utilisez les outils à droite de la liste pour créer un objet ou afficher les propriétés de l'objet sélectionné.
Condition (zone de texte)	Spécifie une condition à évaluer afin de déterminer comme le flux doit être traversé. Vous pouvez saisir les informations appropriées directement dans cette zone, mais aussi ouvrir, insérer et enregistrer des fichiers de texte. Vous pouvez ouvrir directement l'onglet Condition en pointant sur le symbole de lien, cliquant le bouton droit de la souris et sélectionnant Condition dans le menu contextuel.

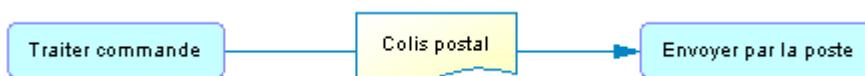
- **Données** - répertorie les données véhiculées par le flux sans informations sur son format. Vous pouvez ajouter ou créer des données en utilisant les outils Ajouter des objets et Créer un objet. Vous pouvez également migrer une donnée vers un processus source ou destination. Dans un diagramme de processus métiers Analysis, si vous avez spécifié une donnée pour un format de message, les données contenues dans l'onglet Données doivent être un sous-ensemble des données contenues dans l'onglet Données de la feuille de propriétés du format de message.

2.9 Format de message (MPM)

Un format de message peut être un document XML ou une liste de paramètres, qui définit le format des données échangées entre processus.

Vous pouvez créer des formats de message dans des modèles ayant pour cible n'importe quel langage à l'exception de DFD.

Dans l'exemple suivant, le format de message Colis postal associé au flux, entre le processus Traiter commande et Envoyer par la poste, définit comment traiter un paquet à expédier par le biais de la poste, en utilisant le mode d'expédition standard :



Dans un modèle Analysis, vous pouvez associer un format de message à un flux ou à un flux de ressources afin de définir le format des informations échangées entre les processus. Le format de message est affiché sur le flux qui l'utilise :



Dans les modèles ayant pour cible d'autres langages, un format de message est utilisé afin de spécifier le format du message associé à une opération (voir [Opérations \(MPM\) \[page 96\]](#)).

Dans certains cas, il peut s'avérer approprié de décomposer un format de message en parties de message qui spécifient son contenu (voir [Parties de message \(MPM\) \[page 59\]](#)).

2.9.1 Crédit d'un format de message

Vous pouvez créer un format de message à partir d'une feuille de propriétés de flux ou à partir de l'Explorateur d'objets ou du menu *Modèle*.

- Cliquez sur l'outil *Créer* en regard de la liste Format de message située dans la partie inférieure de la feuille de propriétés d'un flux.
- Sélectionnez ► *Modèle* ► *Formats de message* ► pour afficher la boîte de dialogue Liste des formats de message, puis cliquez sur l'outil *Ajouter une ligne*.
- Pointez sur le modèle (ou package) dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez ► *Nouveau* ► *Format de message* ►.

Pour obtenir des informations générales sur la création des objets, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation à l'aide de PowerDesigner > Objets*.

2.9.2 Propriétés d'un format de message

Pour visualiser ou modifier les propriétés d'un format de message, double-cliquez sur son symbole dans le diagramme ou sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones répertoriées ici sont ceux disponibles par défaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou par un administrateur.

L'onglet *Général* contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.

Propriété	Description
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

Les onglets suivants sont également disponibles :

- *Transformation* - Contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Type	Spécifie comment le format de message est défini. Vous pouvez choisir entre : <ul style="list-style-type: none"> ○ Fichier incorporé – Saisissez la définition dans la zone de texte. Vous pouvez ouvrir, insérer et enregistrer des fichiers de texte dans cette zone. ○ Fichier externe – Spécifiez un fichier dans la zone Définition externe. ○ URL – Spécifiez une adresse Web dans la zone Définition externe. ○ Parties de message – Crée des parties de message dans la liste. ○ Modèle XML – Sélectionnez un MSX ouvert dans l'espace de travail. Utilisez les outils à droite de cette zone pour créer un nouveau MSX ou ouvrir la feuille de propriétés du MSX sélectionné. Pour obtenir des informations détaillées sur l'utilisation des MSX, voir <i>Architecture XML</i>.
Définition externe	[Fichier externe et URL uniquement] Spécifie l'emplacement d'un fichier externe ou d'une URL.
Type de format de message	[Fichier incorporé ou fichier externe et URL uniquement] Spécifie le format du message. Vous pouvez saisir votre propre format ou choisir l'une des valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ XML Schema ○ DTD ○ RELAX NG
Définition du format de message	[Fichier incorporé ou fichier externe et URL uniquement] Spécifie le contenu du message.

- *Données* - [Analysis uniquement] Répertorie les données associées au format de message. Vous pouvez ajouter ou créer des données et spécifier à la fois le type et le format des données convoyées par le flux (voir [Spécification d'une donnée pour un flux, un flux de ressource ou un format de message \[page 71\]](#)). Si vous avez spécifié des données pour un flux, les données contenues dans le format de message doivent être un sous-ensemble des données contenues dans l'onglet Données (voir [Propriétés d'un flux \[page 54\]](#)).
- *Dépendances* - Lorsque vous travaillez avec des langages d'orchestration, il affiche dans les sous-onglets suivants les différentes utilisations du format de message courant :
 - *Message d'entrée de l'opération* - Toutes les opérations qui utilisent le format de message comme entrée.
 - *Message de sortie de l'opération* - Toutes les opérations qui utilisent le format de message comme sortie.
 - *Messages d'erreur* - Toutes les utilisations du format de message comme erreur sur une opération.
 - *Variables typées* - Toutes les variables qui utilisent le message comme type de données.

2.9.3 Parties de message (MPM)

Une partie de message représente un sous-élément d'un format de message. Par exemple, une facture peut être modélisée sous forme de format de message, qui inclut les parties de message suivantes : référence du produit, coordonnées du client et informations sur le mode de paiement.

Dans la plupart des langages, une partie de message permet de décrire un format de message de façon simple. Dans les langages d'exécution, elle représente une partie du message WSDL (Web Services Description Language).

Création d'une partie de message

Vous créez des parties de message sur l'onglet *Détails* de la feuille de propriétés d'un format de message, en sélectionnant l'option *Parties de message*, puis en utilisant l'outil *Ajouter une ligne*. Saisissez un nom et un code pour chaque partie et, si nécessaire, cliquez sur l'outil *Propriétés* afin de spécifier des propriétés supplémentaires.

Propriétés d'une partie de message

Pour visualiser ou modifier les propriétés d'une partie de message, double-cliquez sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones répertoriés ici sont ceux disponibles par défaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou par un administrateur.

L'onglet *Général* contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Parent	[lecture seule] Spécifie le format de message parent.
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.
Type de données	Spécifie le type de données de la partie de message. Vous pouvez choisir dans une liste de types de données simples ou cliquer sur l'outil Sélectionner un objet en regard de la liste afin de sélectionner un élément XML, ou bien un type simple ou complexe dans les modèles XML attachés à un fournisseur de services via un document XSD.
Type d'élément	Spécifie si la variable est un type d'élément XSD. Si vous avez défini un type complexe (élément XSD) dans la liste Type de données, vous devez cocher cette case pour que l'élément de type complexe soit généré. La valeur du type de données est le nom de l'élément préfixé de l'espace de noms.

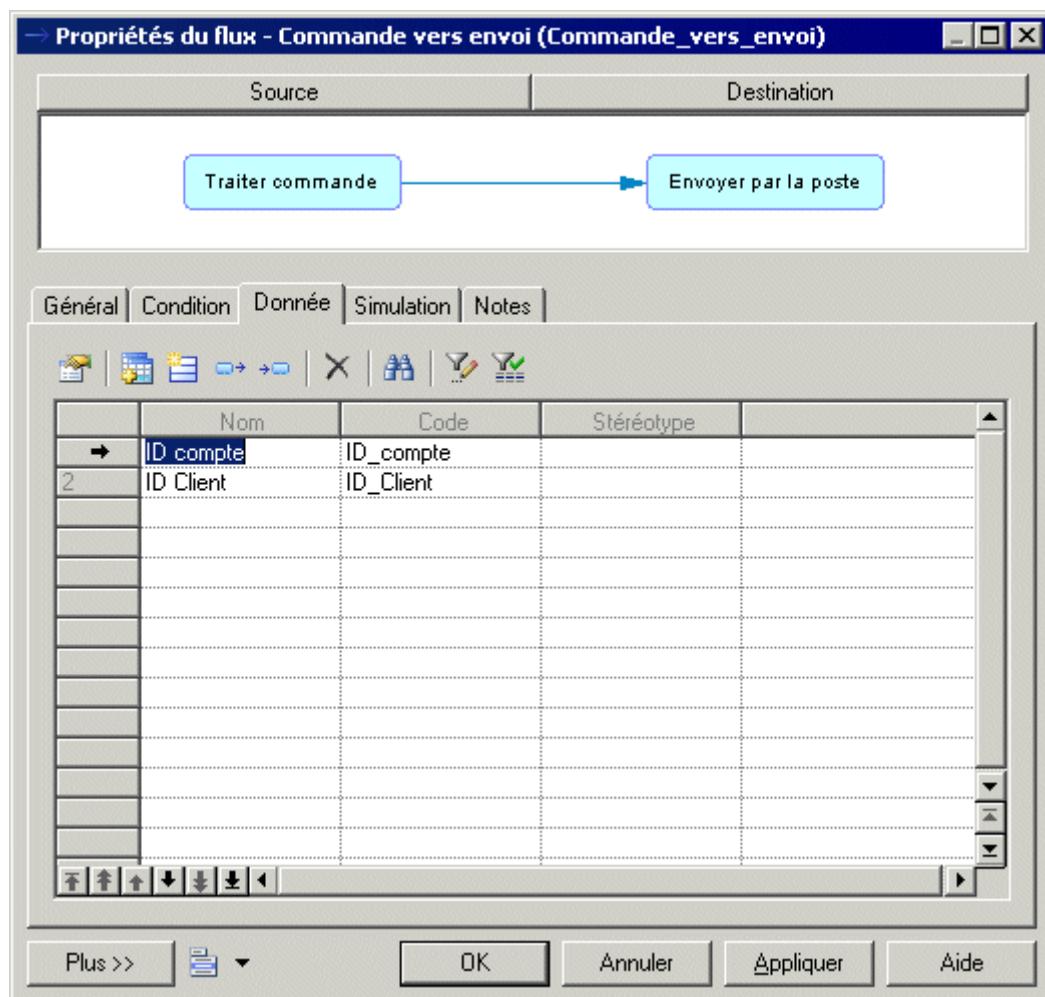
Propriété	Description
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

2.10 Données (MPM)

Une donnée est une information échangée, à un niveau conceptuel élevé, entre des processus, en utilisant des flux, ou bien entre des processus et des ressources, en utilisant des flux de ressources.

Vous pouvez créer des données dans des modèles ayant pour cible les langages Analysis ou Data Flow Diagram. Les données peuvent être utilisées avec un :

- Flux ou flux de ressource – pour identifier le type des données échangées entre les processus ou entre un processus et une ressource. Dans l'exemple suivant, le flux Commande vers envoi transmet les données ID compte et ID client du processus Traiter commande au processus Envoyer par la poste :

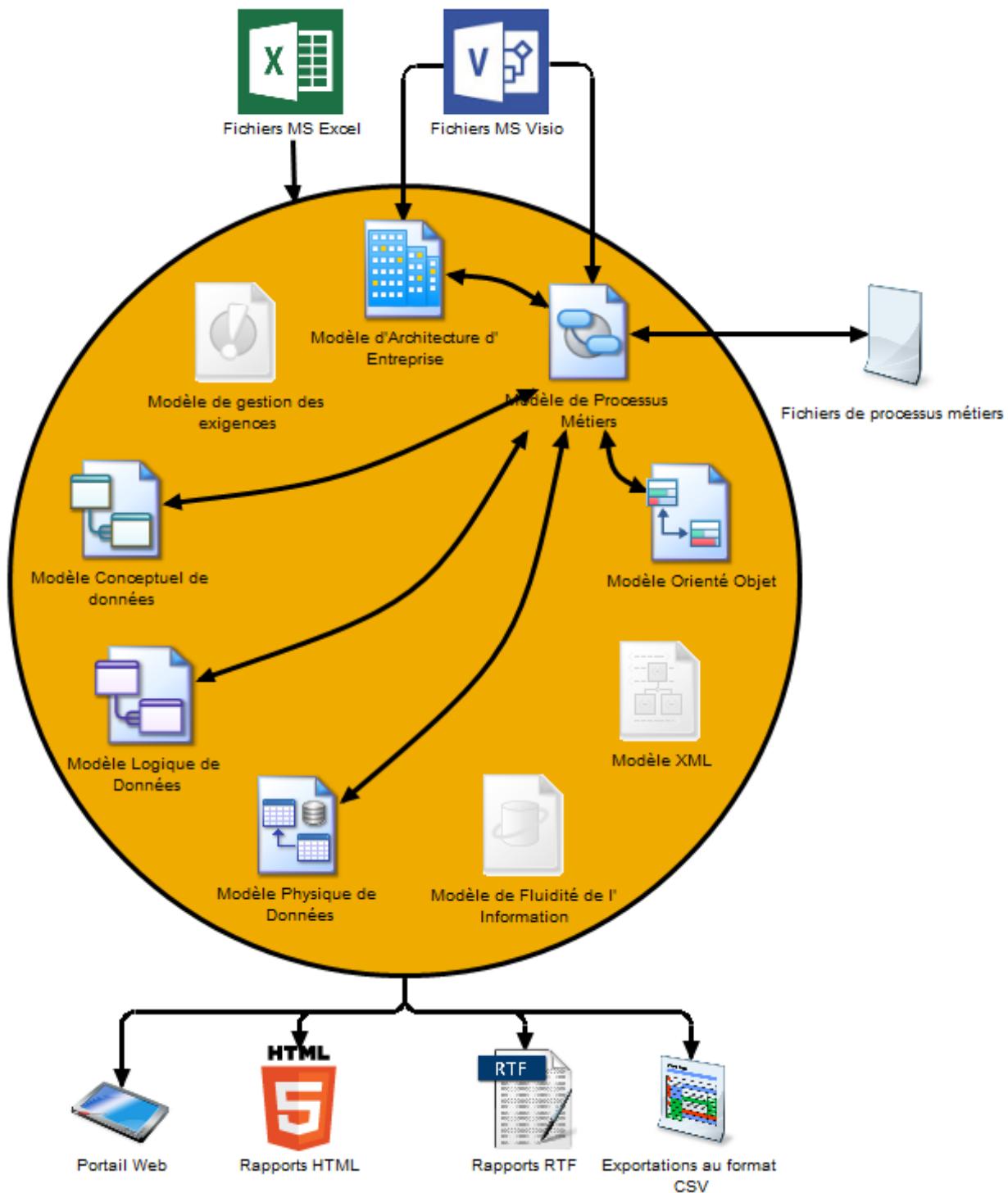


- Format de message – pour identifier le type et le format des données échangées entre une ressource et un processus ou entre des processus.
- Processus – pour identifier le type d'action (Création, Lecture, Modification et Suppression) que le processus effectue sur la donnée requise pour son exécution.

Vous pouvez spécifier un type pour les données et les décomposer en sous-données. Les mêmes données peuvent être partagées avec plusieurs flux, formats de message ou processus, mais une seule fois chacun.

Les données n'ont pas de symbole graphique, mais vous pouvez afficher une liste des données sur les flux et flux de ressource en sélectionnant *Outils* *Préférences d'affichage* , en cliquant sur *Flux* dans la liste Catégorie et en sélectionnant Liste de données dans la zone de groupe *Centre*.

Vous pouvez lier des données à un objet dans un MCD, MLD, MPD ou MOO afin de modéliser plus en détails la nature de l'information échangée (voir [Liaison de données avec d'autres modèles \[page 64\]](#)) :



2.10.1 Cr éation d'une donn e

Vous pouvez cr éer une donn e à partir de l'Explorateur d'objets ou du menu **Modèle**.

- Sélectionnez ► **Modèle** ► **Données** pour afficher la boîte de dialogue Liste des donn es, puis cliquez sur l'outil *Ajouter une ligne*.
- Pointez sur le mod èle (ou package) dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez ► **Nouveau** ► **Donnée**.

Pour obtenir des informations g én erales sur la cr éation des objets, voir *Guide des fonctionnalit és g én erales > Modélisation à l'aide de PowerDesigner > Objets*.

2.10.2 Propriétés d'une donn e

Pour visualiser ou modifier les propriétés d'une donn e, double-cliquez sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones r épertoriés ici sont ceux disponibles par d éfaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou par un administrateur.

L'onglet **Général** contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/ Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non sp écialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilis é afin de g én erer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également sp écifier un commentaire afin de fournir des informations plus d étaillées sur l'objet. Par d éfaut, le code est g én eré à partir du nom en appliquant les conventions de d énomination sp écifiées dans les options du mod èle. Pour d ésactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone Code .
Stéréotype	Etend la s émantique de l'objet. Vous pouvez saisir un st ér eotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des st ér eotypes dans la liste en les sp écifiant dans un fichier d'extension.
Type	Sp écifie le type des donn es. Les types suivants sont disponibles : <ul style="list-style-type: none">• Non d éfini – [valeur par d éfaut].• Donnée élémentaire – donn es atomiques, qui sont comparables aux attributs d'entité, aux colonnes de table ou aux attributs de classe, comme une date, un nom ou un ID.• Donnée structurée – donn es plus complexes qui peuvent b étre d écomposées en sous-donn es, comparables aux entités, aux tables ou aux classes, comme un utilisateur, un client ou un produit.
Définition	Sp écifie l'objet de mod èle PowerDesigner externe qui modélise les donn es plus en d étails. Utilisez les outils à droite de la liste pour parcourir la liste des objets disponibles ou afficher les propriétés de l'objet s électionn é (voir Liaison de donn es avec d'autres mod èles [page 64]).
Mots clés	Permet de grouper de fa on informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, sp éarez-les de virgules.

Les onglets suivants sont également disponibles :

- **Sous-données** - [données de type structuré] Répertorie les données dans lesquelles la donnée est décomposée. Vous pouvez ajouter ou créer des sous-données en utilisant les outils [Ajouter des objets](#) et [Créer un objet](#).

i Remarque

Cliquez sur l'onglet [Dépendances](#) d'une feuille de propriétés de sous-donnée pour affiche la donnée dont elle fait partie.

2.10.3 Liaison de données avec d'autres modèles

Vous pouvez modéliser des données de MPM plus en détails en les liants à des objets contenus dans un MCD, MLD, MPD ou MOO. Vous pouvez également exporter des données de MPM vers ou importer depuis ces autres types de modèles. Dans chaque cas, la donnée de MPM et l'autre objet de modèle restent synchronisés, et l'objet externe est affiché dans la zone [Définition](#) de la feuille de propriété de la donnée, qui elle est répertoriée dans l'onglet [Dépendances](#) de l'autre objet de modèle.

Contexte

Le tableau suivant répertorie les types d'objets auxquels les données de MPM peuvent être liés ou vers lesquels elles peuvent être exportées :

Type de donnés	MCD	MLD	MPD	MOO
Non défini	Information ou entité	Entité	Table	Classe
Elémentaire	Information	—	—	—
Structurée	Entité	Entité	Table	Classe

Si vous exportez des sous-données avec leur parent structuré, les sous-données sont exportées comme suit :

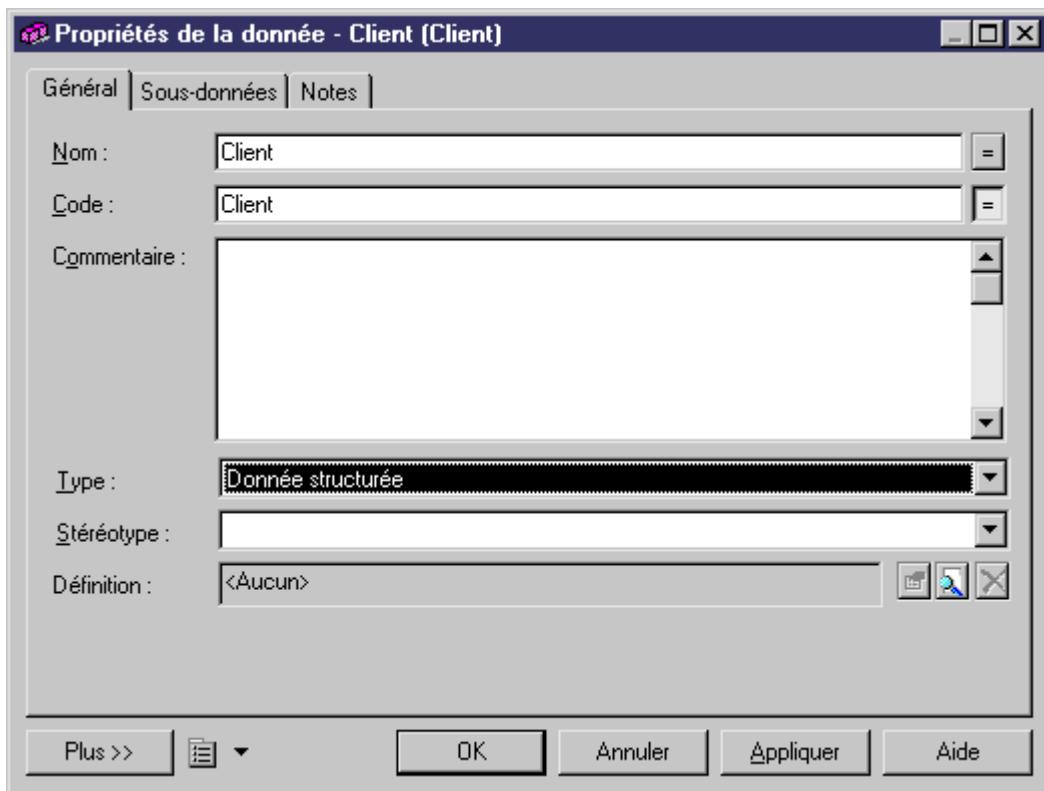
Type de sous-donnée	MCD	MLD	MPD	MOO
Non défini ou structuré	Entité liée à son parent par une relation	Entité liée à son parent par une relation	Table liée à un parent par référence	Classe associée à un parent par le biais d'un lien d'association
Elémentaire	Information et attribut d'entité	Attribut de l'entité parent	Colonne d'une table parent	Attribut de la classe parent

i Remarque

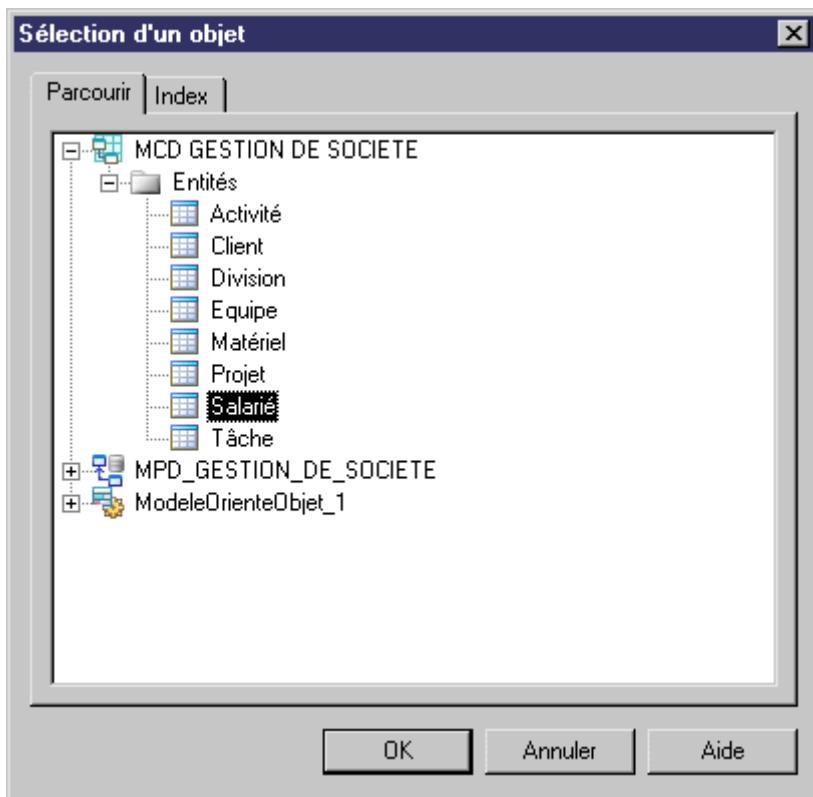
Si vous exportez des sous-données sans leur parent, les règles ci-dessus relatives à l'exportation des données sont appliquées.

Procédure

1. Affichez la feuille de propriétés, puis sélectionnez le type approprié dans la liste déroulante *Type*.



2. Cliquez sur l'outil *Sélectionner un objet pour la définition* à droite de la zone *Définition* afin d'afficher une boîte de dialogue qui permet de sélectionner un objet à associer à la donnée dans un des modèles ouverts dans l'espace de travail :



3. Sélectionnez l'objet approprié dans l'arborescence, puis cliquez sur *OK*.

L'objet sélectionné est affiché dans la zone *Définition*. Vous pouvez cliquer sur l'outil *Propriétés* à droite de la zone pour afficher sa feuille de propriétés ou sur l'outil *Supprimer le lien* afin de supprimer son association avec la donnée.

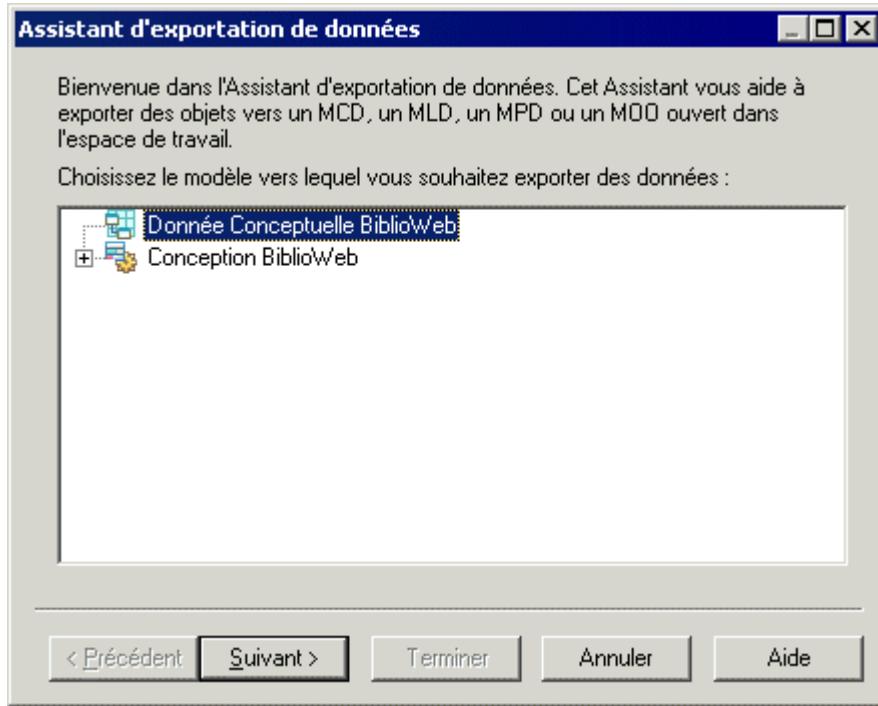
Notez que si vous changez ultérieurement le type de la donnée de sorte qu'elle ne correspond plus à l'objet défini dans la zone *Définition*, vous serez invité à confirmer ce changement. Si vous le confirmez, le lien entre la donnée et l'objet sera supprimé.

2.10.3.1 Exportation de données vers d'autres modèles

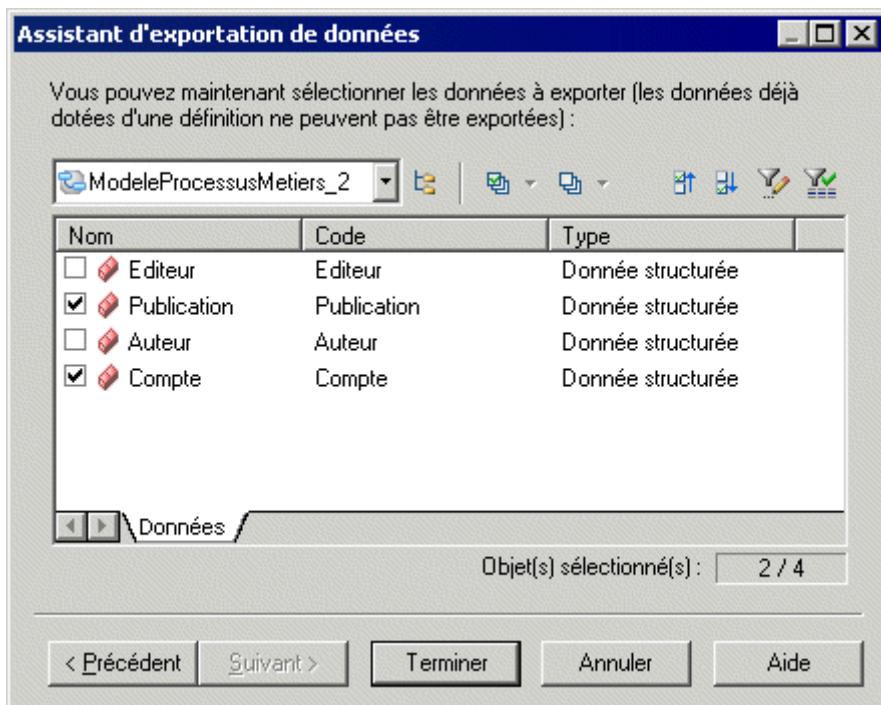
Vous pouvez exporter des objets de MPM sous la forme d'informations, d'entités ou de classes dans d'autres modèles PowerDesigner. Le modèle cible doit être ouvert dans l'espace de travail, et seules les données qui ne sont pas déjà liées à des objets de modèle externes sont disponibles pour exportation.

Procédure

1. Sélectionnez **Outils > Assistant d'Exportation de données** pour afficher l'Assistant d'exportation des données, qui répertorie les modèles et packages ouverts dans l'espace de travail vers lesquels vous pouvez exporter des données :



2. Sélectionnez le modèle ou package cible dans lequel vous souhaitez exporter les données, puis cliquez sur *Suivant*.
3. [MCD uniquement] Lorsque vous exportez des données non définies ou sous-données vers un MCD, l'Assistant vous invite à spécifier si vous voulez les exporter sous la forme d'informations ou d'entités. Sélectionnez un type d'objet, puis cliquez sur *Suivant*.
4. La page de sélection des données répertorie toutes les données disponibles pour l'exportation :



5. Sélectionnez les données que vous souhaitez exporter, puis cliquez sur *Terminer*.

Les données sont exportées sous la forme d'objets appropriés dans le modèle cible. Si vous exportez une donnée qui porte le même nom et le même code qu'un objet existant dans le modèle cible, la donnée sera liée à l'objet existant.

Vous ne pouvez pas exporter une donnée plusieurs fois. Si vous souhaitez l'exporter à nouveau, vous devez d'abord supprimer le lien vers l'objet externe.

i Remarque

Un attribut de classe ou une colonne de table ne peut pas être partagé, mais des sous-données peuvent être partagées par plusieurs données parent. Lorsque vous exportez une donnée élémentaire ou non définie comme attribut dans un MOO ou colonne dans un MPD, le lien entre la sous-donnée et l'objet de définition n'est pas enregistré dans la zone *Définition* de sa feuille de propriétés.

2.10.3.2 Importation de données depuis d'autres modèles

Vous pouvez importer des informations et des entités de MCD, des entités de MLD, des tables de MPD et des classes de MOO sous la forme de données dans votre MPM. Le modèle source doit être ouvert dans l'espace de

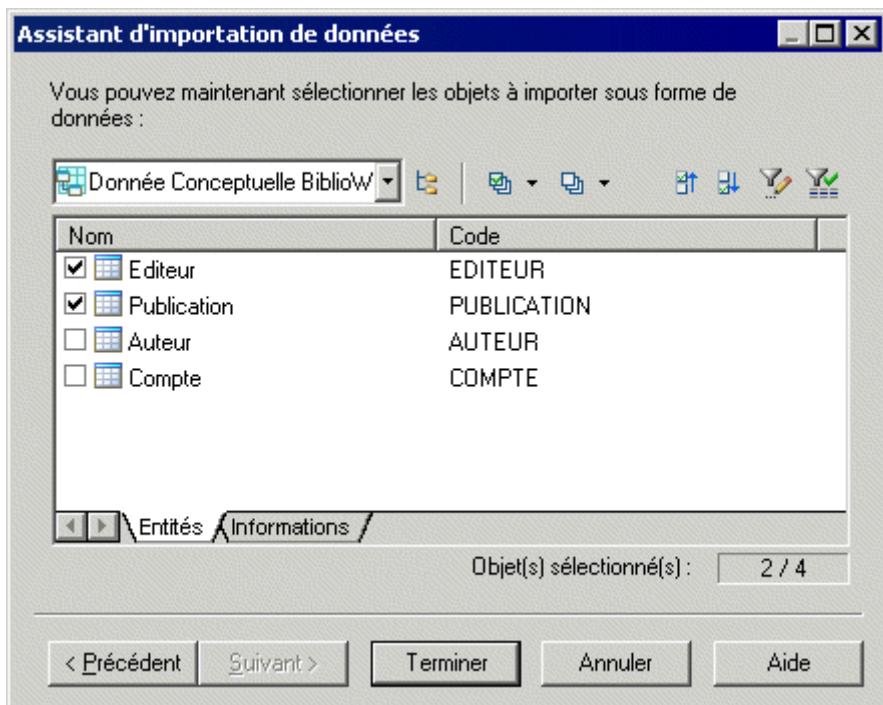
travail et seuls les objets de modèle externes pas encore liés à des données dans le modèle sont disponibles pour l'importation.

Procédure

1. Sélectionnez **Outils > Assistant d'importation des données** pour afficher l'Assistant d'importation des données, qui répertorie les modèles et les packages dans l'espace de travail à partir desquels vous pouvez importer des données.



2. Sélectionnez le modèle ou package source à partir duquel vous souhaitez importer des données, puis cliquez sur *Suivant*.
3. La page de sélection de données répertorie tous les objets de modèle externes disponibles pour l'importation :



4. Sélectionnez les objets que vous souhaitez importer sous la forme de données, puis cliquez sur [Terminer](#).

Les données sont importées dans le MPM. Les informations de MCD sont importées sous la forme de données élémentaires et tous les autres objets sont importés sous la forme de données structurées. Si vous importez un objet portant le même nom, code et type qu'une donnée existante dans le MPM, la donnée existante est réutilisée, sauf si elle dispose déjà d'une définition. Dans ce cas, les nouvelles données sont automatiquement renommées et liées à l'objet sélectionné dans le modèle source.

Lorsqu'une entité, une table ou une classe est importée sous la forme d'une donnée, leurs informations, colonnes ou attributs sont automatiquement importés sous la forme de sous-données et liées à leur donnée structurée parent.

Remarque

Une référence de MPD entre deux tables est importée sous la forme d'une relation parent/enfant entre deux données importées. Les colonnes de clé étrangère ne sont pas importées car elles sont créées dans la référence de MPD entre les tables.

2.10.4 Spécification d'une donnée pour un flux, un flux de ressource ou un format de message

Vous pouvez spécifier les données véhiculées par les flux, les flux de ressource et les formats de message sur l'onglet *Données* de leur feuille de propriétés.

Procédure

1. Affichez la feuille de propriétés d'un flux de processus, d'un flux de ressource ou d'un format de message, puis cliquez sur l'onglet *Données*.
2. Vous pouvez créer une nouvelle donnée ou ajouter une donnée existante :
 - Cliquez sur l'outil *Créer un objet* pour créer une nouvelle données, renseignez ses propriétés, puis cliquez sur *OK* pour l'associer au flux et revenir à la feuille de propriétés du flux.
 - Cliquez sur l'outil *Ajouter des objets* afin d'afficher une liste de sélection de données, sélectionnez une ou plusieurs données, puis cliquez sur *OK* afin de les associer au flux et revenir à la feuille de propriétés du flux.
3. Cliquez sur *OK* pour fermer la feuille de propriétés et revenir au modèle.

i Remarque

Vous pouvez la liste des données transportées par un flux ou un flux de ressource sur son symbole en sélectionnant ► *Outils* ► *Préférences d'affichage* ► *Flux* ▶ (ou Flux de ressource) et en sélectionnant l'option *Liste des données*.

2.10.5 Migration des données d'un flux vers un processus

Les données spécifiées sur un flux peuvent être ajoutées à son processus source ou destination, en utilisant les outils de migration situés sur l'onglet *Données* de sa feuille de propriétés.

Procédure

1. Ouvrez la feuille de propriétés d'un flux, cliquez sur l'onglet *Données*, puis sélectionnez une ou plusieurs données à migrer.
2. Cliquez sur l'outil *Migrer vers le processus source* ou *Migrer vers le processus destination*..

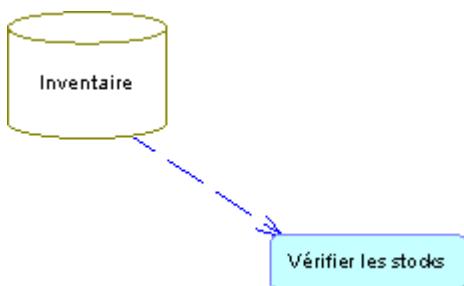
Une boîte de message s'affiche pour vous indiquer vers quel processus la donnée a été migrée. Les données migrées vers un processus source sont créées avec un type d'accès **Création**, et celles migrées vers un processus de destination sont créées avec un type d'accès **Lecture**.
3. Cliquez sur *OK* pour fermer la feuille de propriétés et revenir au modèle.

2.11 Ressources (MPM)

Une ressource est un magasin de données. Il peut s'agir d'une base de données, d'un document, d'une donnée ou d'un composant auquel le processus a accès. Vous accédez aux données stockées dans une ressource en utilisant un flux de ressource.

Vous pouvez créer des ressources dans des modèles ayant pour cible les langages Analysis, Data Flow Diagram ou BPMN.

Dans l'exemple suivant, le processus Vérifier les stocks lit les données contenues dans la ressource Inventaire :



Vous ne pouvez pas créer des raccourcis vers une ressource.

2.11.1 Crédation d'une ressource

Vous pouvez créer une ressource à partir de la Boîte à outils, de l'Explorateur d'objets ou du menu *Modèle*.

- Utilisez l'outil *Ressource* dans la Boîte à outils.
- Sélectionnez **Modèle > Ressources** pour afficher la boîte de dialogue Liste des ressources, puis cliquez sur l'outil *Ajouter une ligne*.
- Pointez sur le modèle (ou package) dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Nouveau > Ressource**.

Pour obtenir des informations générales sur la création des objets, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation à l'aide de PowerDesigner > Objets*.

2.11.2 Propriétés d'une ressource

Pour visualiser ou modifier les propriétés d'une ressource, double-cliquez sur son symbole dans le diagramme ou sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones répertoriés ici sont ceux disponibles par défaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou par un administrateur.

L'onglet *Général* contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/ Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.
Numéro	Spécifie un numéro incrémenté permettant d'identifier les ressources. Vous pouvez modifier cette valeur à tout moment en saisissant un entier supérieur à 0. Toute modification effectuée n'affectera pas, par défaut, les autres numéros de la série. Lorsque vous travaillez avec un diagramme de flux de données, vous pouvez à tout moment pointer sur le fond du diagramme, cliquer le bouton droit de la souris, puis sélectionner <i>Renuméroter les magasins de données</i> afin de renuméroter toutes les ressources en fonction de leur position dans le flux de données (voir <i>Data Flow Diagram (DFD, diagramme de flux de données)</i> [page 110]).
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

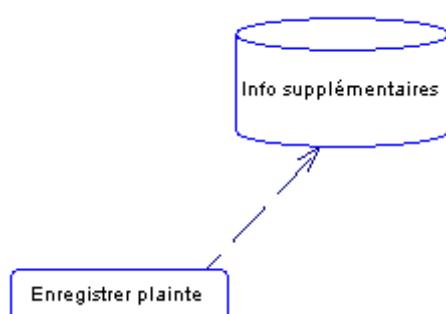
Les onglets suivants sont également disponibles :

- *Données* - [Analysis et DFD uniquement] Répertorie les données associées à la ressource. Les données proviennent des flux de ressource d'entrée et de sortie (voir *Flux de ressource (MPM)* [page 73]) .

2.11.3 Flux de ressource (MPM)

Un flux de ressource permet à un processus d'accéder à une ressource et décrit une interaction entre eux.

Dans l'exemple suivant, le processus Enregistrer plainte crée, met à jour ou supprime des données contenues dans la ressource Info supplémentaires :



Les flux parallèles, deux flux entre les mêmes objets source et destination sont admis. Les flux réflexifs avec la même source et destination sont admis sur les processus.

i Remarque

Un flux de ressource ne peut pas lier des raccourcis de processus ou de ressources.

Création d'un flux de ressource

Vous pouvez créer un flux de ressource à partir de la Boîte à outils, de l'Explorateur d'objets ou du menu *Modèle*.

- Utilisez l'outil *Flux/Flux de ressource* dans la Boîte à outils.
- Sélectionnez ► *Modèle* ► *Flux de ressource* ▶ pour afficher la boîte de dialogue Liste des flux de ressource, puis cliquez sur l'outil *Ajouter une ligne*.
- Pointez sur le modèle (ou package) cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez ► *Nouveau* ► *Flux de ressource* ▶.

Propriétés d'un flux de ressource

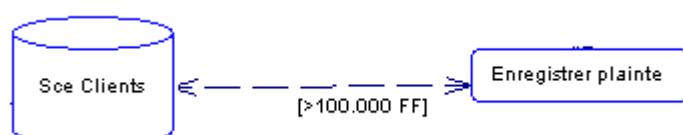
Pour visualiser ou modifier les propriétés d'un flux de ressource, double-cliquez sur son symbole dans le diagramme ou sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones répertoriés ici sont ceux disponibles par défaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou par un administrateur.

Propriété	Description
Nom/Code/ Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.
Processus / Res- source	Spécifient les extrémités du flux de ressource. Utilisez les outils à droite de la liste pour créer ou sélectionner un objet, ou pour afficher les propriétés de l'objet sélectionné.

Propriété	Description
Format de message	<p>[Analysis uniquement] Spécifie le format des données échangées entre le processus et la ressource. Vous pouvez choisir l'une des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aucun – pas d'échange de donnée. • Non défini [valeur par défaut] – Cliquez sur l'outil Créer à droite de la liste pour créer un format de message (voir Format de message (MPM) [page 56]).
Mode d'accès	<p>Spécifie de quelle façon s'effectue l'accès aux données dans une ressource, et définit par conséquent le sens du flux de ressource. Vous pouvez choisir l'une des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lecture – de la ressource au processus. • Création, Mise à jour, Suppression – du processus vers la ressource. <p>Si vous sélectionnez Lecture et un autre mode d'accès, le symbole de flux de ressource est bidirectionnel :</p>  <pre> graph LR A[Enregistrer plainte] <--> B[Info supplémentaires] </pre>

Les onglets suivants sont également disponibles :

- *Condition* - Définit la nature de la condition associée à un flux de ressource, et contient les propriétés suivantes:

Propriété	Description
Alias	Spécifie un nom abrégé de la condition à afficher en regard de son symbole dans le diagramme.
Condition (zone de texte)	<p>Spécifie une condition à évaluer pour déterminer comment le flux de ressource doit être traversé. Vous pouvez saisir toute information pertinente dans cette zone, mais aussi ouvrir, insérer et enregistrer des fichiers de texte. Vous pouvez afficher l'onglet Condition en pointant sur le symbole du flux de ressource, en cliquant le bouton droit de la souris, puis en sélectionnant Condition dans le menu contextuel. La condition s'affiche le long du symbole de processus :</p>  <pre> graph LR A[Enregistrer plainte] <--> B[Sce Clients] A -- "[>100.000 FF]" --> B </pre> <p>i Remarque</p> <p>Dans le cas de flux multiples, chaque condition est évaluée afin de déterminer le flux de ressource par lequel transiter.</p>

- **Données** - Répertorie les données associées au flux de ressource. Vous pouvez ajouter ou créer des données, et spécifier quelles données sont véhiculées par le flux de ressources, sans information sur son format (voir [Spécification d'une donnée pour un flux, un flux de ressource ou un format de message \[page 71\]](#)).

3 MPM SOA (Service Oriented Architecture)

SOA est un langage de processus qui permet de modéliser l'orchestration de vos processus par services Web sans spécifier de plate-forme ou langage particulier. Vous ne pouvez pas générer depuis SOA, mais vous pouvez importer des fichiers WSDL afin de remplir votre modèle avec des fournisseurs de service.

Une fois votre modèle développé, vous pouvez sélectionner ► *Outils* ► *Générer un modèle de processus métiers* ► afin de générer un modèle qui a pour cible un autre langage de processus.

i Remarque

Le langage de processus SOA est très proche de BPEL4WS (voir [BPEL4WS 1.1 et WS-BPEL 2.0 \[page 171\]](#)), sauf qu'il prend en charge le fait d'attacher n'importe quel type d'opération à un processus (BPEL4WS ne permet d'attacher que des opérations Sens unique et Demande-Réponse) et qu'il ne permet pas de définir des clés de corrélation pour les messages envoyés.

3.1 Diagrammes de processus métiers (SOA)

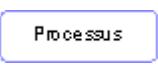
Les diagrammes de processus métiers pour SOA et autres langages exécutables contiennent des objets supplémentaires qui permettent de modéliser la mise en oeuvre des processus via des services Web modélisés comme des fournisseurs de service.

Vous pouvez créer un diagramme de processus métiers dans un modèle, dans un package ou dans un processus décomposé.

i Remarque

Pour créer un diagramme de processus métiers dans un MPM existant, pointez sur le modèle dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez ► *Nouveau* ► *Diagramme de processus métiers* ►. Pour créer un nouveau modèle, sélectionnez ► *Fichier* ► *Nouveau modèle* ►, choisissez Modèle de Processus Métiers comme type de modèle et *Diagramme de processus métiers* comme premier diagramme, puis cliquez sur *OK*.

PowerDesigner prend en charge tous les objets nécessaires pour construire des diagrammes de processus métiers exécutables :

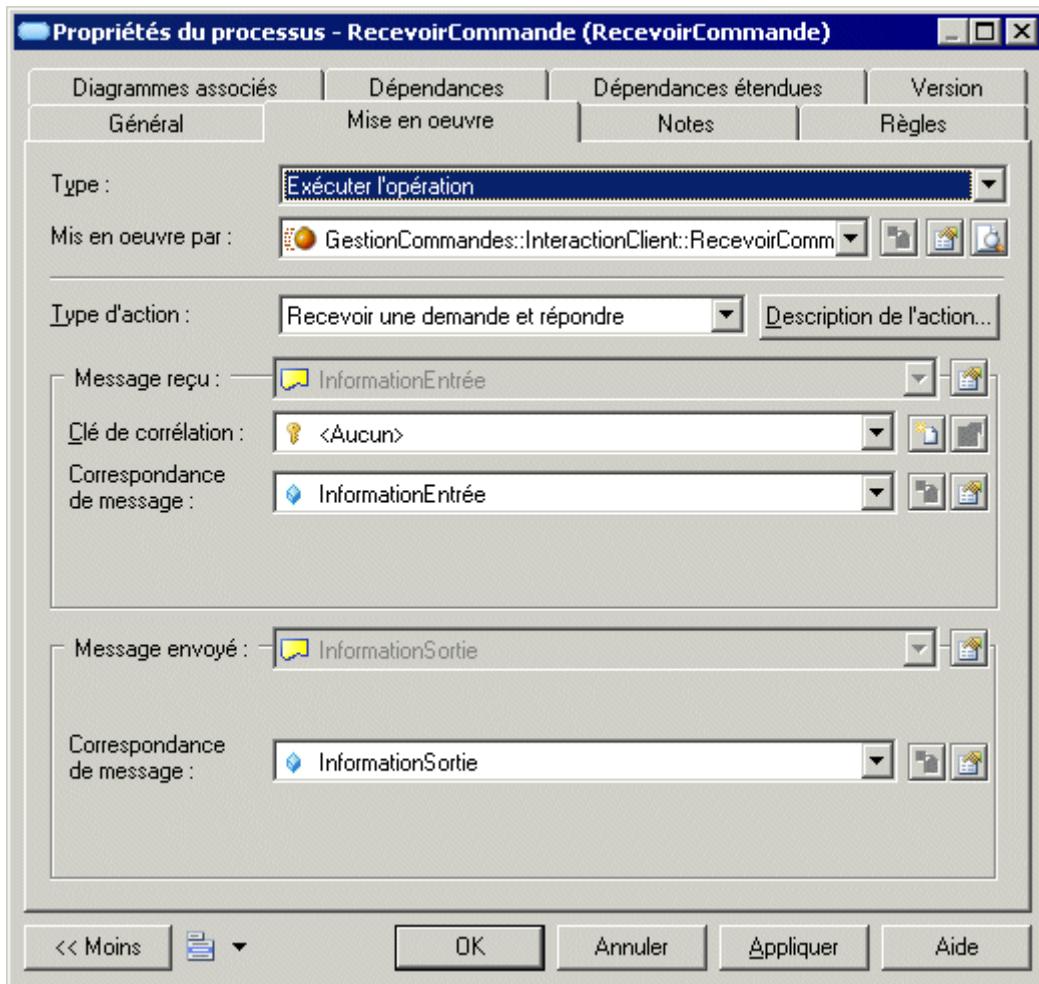
Objet	Outil	Symbole	Description
Processus			Tâche à effectuer (voir Processus (MPM) [page 25]).

Objet	Outil	Symbole	Description
Unité d'organisation			Organisation, service ou personne responsable d'un processus (voir Unités d'organisation (MPM) [page 37]).
Flux			Chemin du flux de contrôle entre les processus (voir Flux (MPM) [page 53]).
Décision			Décision à prendre lorsque plusieurs chemins sont possibles. Un seul chemin sera choisi au moment de l'exécution (voir Décisions (MPM) [page 48]).
Synchronisation			Permet la synchronisation des flux entre plusieurs actions concurrentes ou permet de concevoir une scission (voir Synchronisations (MPM) [page 51]).
Démarrer			Point de départ du processus décrit dans le diagramme de chorégraphie (voir Débuts et fins (MPM) [page 46]).
Fin			Point de fin du processus décrit dans le diagramme de chorégraphie (voir Débuts et fins (MPM) [page 46]).
Format de message	Aucun		Définition du format des données échangées entre processus (voir Format de message (MPM) [page 56]).
Partie de message	Aucun	Aucun	Partie du message WSDL (Web Services Description Language) (voir Parties de message (MPM) [page 59]).
Événements	Aucun	Aucun	Occurrence instantanée et observable lors de l'existence d'un processus métiers (voir Événements (MPM) [page 81]).
Fournisseur de services	Aucun	Aucun	Service Web contenant des interfaces et opérations pour mettre en oeuvre vos processus (voir Fournisseurs de services (MPM) [page 85]).
Document XSD	Aucun	Aucun	Contient le schéma de données géré par un fournisseur de service (voir Documents XSD (MPM) [page 94]).

Objet	Outil	Symbole	Description
Variable	Aucun	Aucun	Conteneur de données (voir Variables (MPM) [page 102]).
Clé de corrélation	Aucun	Aucun	Jeu de variables utilisées pour identifier une instance de processus (voir Clés de corrélation (MPM) [page 104]).
Transformation de données	Aucun	Aucun	Objet qui permet la copie des données depuis une source vers une cible avec des transformations potentielles (voir Transformations de données (MPM) [page 106]).

Le diagramme de chorégraphie exécutable fournit différents moyens pour modéliser la mise en oeuvre de processus au sein d'un système :

- Importer un fichier WSDL pour obtenir des services Web qui vont mettre en oeuvre vos processus sous la forme de fournisseurs de service (voir [Importation d'un fournisseur de services à partir d'un fichier WSDL \[page 88\]](#)).
- Définir des opérations de fournisseur de service afin de mettre en oeuvre vos processus (voir [Liaison d'une opération à un processus \[page 99\]](#)).
- Modéliser des ruptures dans le flux normal des processus à l'aide d'événements (voir [Événements \(MPM\) \[page 81\]](#)), intercepeter des événements à l'aide de gestionnaires d'événement (voir [Gestionnaires d'événement \[page 84\]](#)) ou générer des événements à partir de processus (voir [Propriétés d'un processus \[page 27\]](#)).
- Effectuer des transformations sur les données (voir [Mise en oeuvre des processus \[page 28\]](#)).
- Spécifier des messages d'entrée et de sortie sur les processus pour définir l'échange de données entre partenaires (voir [Liaison d'une opération à un processus \[page 99\]](#)). Dans l'exemple suivant, le processus **RecevoirCommande** est mis en oeuvre par une opération **RecevoirCommande**, qui reçoit un message **InformationEntrée** depuis un partenaire et répond au moyen d'un message **InformationSortie** :



i Remarque

Aucune donnée n'est spécifiée sur les flux entre processus lorsque vous modélisez à l'aide de langages d'exécution.

3.2 Diagrammes de services de processus (SOA)

Un diagramme de services de processus fournit une représentation graphique des services, opérations et interfaces disponibles dans votre système.

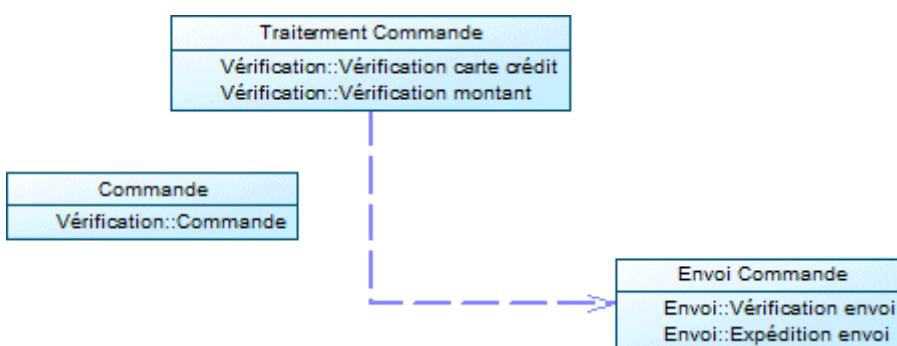
i Remarque

Pour créer un diagramme de services de processus dans un MPM existant, pointez sur le modèle dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Nouveau > Diagramme de services de processus**. Vous ne pouvez pas créer un nouveau MPM avec un diagramme de services de processus comme premier diagramme.

PowerDesigner prend en charge tous les objets nécessaires pour construire les diagrammes de services de processus :

Objet	Outil	Symbole	Description
Fournisseur de services			Service contenant des interfaces et des opérations. Voir Fournisseurs de services (MPM) [page 85] .
Lien de traçabilité			Lien unidirectionnel entre deux fournisseurs de services qui permet de spécifier une dépendance (utilisation à des fins purement documentaire).

Dans l'exemple suivant, le fournisseur de services Traitement Commande dépend du fournisseur de services Envoi Commande :



3.3 Evénements (MPM)

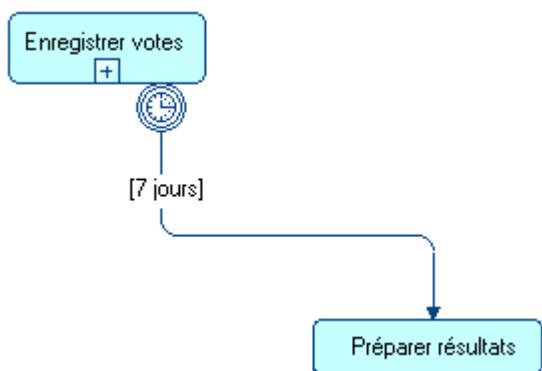
Un événement est une occurrence instantanée et observable lors de l'existence d'un processus métiers, qui force ce dernier à fournir une réponse. Par exemple, il peut s'agir de données inattendues renvoyées par un service Web ou l'expiration d'un délai.

Vous pouvez créer des événements dans des modèles ayant pour cible les langages SOA, BPMN et BPEL. Un événement peut être associé avec un :

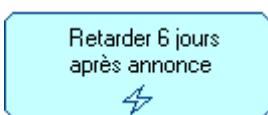
- Flux – pour être intercepté et géré à l'aide d'un gestionnaire d'événement (voir [Gestionnaires d'événement \[page 84\]](#)).
- Processus avec un type de mise en oeuvre Générer un événement – pour déclencher un événement (voir [Mise en oeuvre des processus \[page 28\]](#)).

Un même événement peut être partagé par plusieurs flux et processus. Un événement est réutilisable par nature car il ne dépend pas du contexte.

Dans l'exemple suivant, le flux sortant du processus Enregistrer votes sera déclenché après 7 jours :



Dans l'exemple suivant, le petit symbole en bas du processus Retarder 6 jours après annonce montre que le processus déclenche un événement de type erreur :



3.3.1 Crédation d'un événement

Vous pouvez créer un événement à partir d'une feuille de propriétés de flux ou de processus, à partir de l'Explorateur d'objets ou du menu *Modèle*.

- Sélectionnez **Modèle > Événements** pour afficher la boîte de dialogue Liste des événements, puis cliquez sur l'outil *Ajouter une ligne*.
- Pointez sur le modèle (ou package) dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Nouveau > Événement**.
- Double-cliquez sur un flux ou un processus pour afficher sa feuille de propriétés, cliquez sur l'onglet *Condition* (flux) ou *Mise en oeuvre* (processus), puis cliquez sur l'outil *Créer* à droite de la zone *Événement*.

Pour obtenir des informations générales sur la création des objets, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation à l'aide de PowerDesigner > Objets*.

3.3.2 Propriétés d'un événement

Pour visualiser ou modifier les propriétés d'un événement, double-cliquez sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones répertoriés ici sont ceux disponibles par défaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou par un administrateur.

L'onglet *Général* contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension. Un événement a les stéréotypes prédéfinis suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Fault – spécifie l'occurrence d'une erreur dans l'exécution normale du processus. • Timer – spécifie un événement temporel et doit spécifier une durée (par exemple une heure) ou une fréquence (par exemple, chaque Dimanche). Vous pouvez définir l'expression ou la valeur Timer dans la zone Expression. • Compensation – spécifie l'appel d'une compensation d'un processus, qui permet d'an-nuler les actions effectuées par un processus terminé.
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

Événements prédéfinis

Qu'il soit utilisé en association avec des flux ou des processus, le symbole du type d'un événement s'affiche sur le flux ou sur le processus comme suit :

Type d'événement	Symbole sur un flux	Symbole sur un processus
Timer		
Fault		
Compensation		

Lorsque vous l'utilisez en association avec un processus ayant un type de mise en oeuvre Générer un événement, un événement Timer met en oeuvre une activité Wait, un événement Fault met en oeuvre une activité Throw, et un événement Compensation met en oeuvre une activité Compensate (voir [Propriétés d'un processus \[page 27\]](#)).

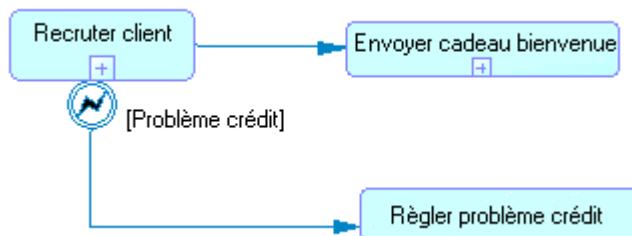
3.3.3 Gestionnaires d'événement

Un gestionnaire d'événement permet d'intercepter un événement, et de le gérer grâce à un processus métiers.

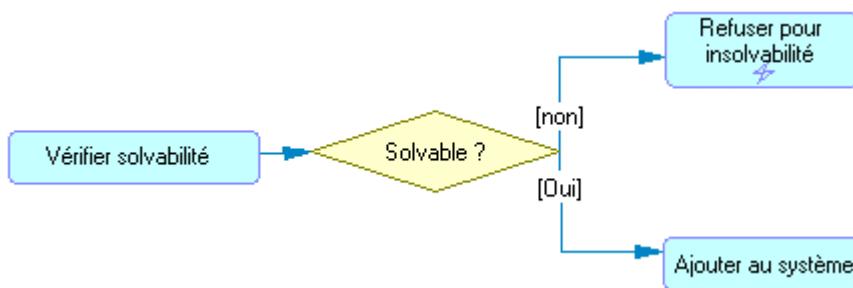
Contexte

Vous créez un gestionnaire d'événement en traçant un flux depuis un processus source vers un processus racine, puis en associant un événement au flux. Le processus cible spécifie la gestion de l'événement et le symbole du type de l'événement est affiché sur la source du flux.

Dans l'exemple suivant, lorsque le processus composite Recruter client se termine normalement, le flux va au processus composite Envoyer cadeau bienvenue. Mais si un événement se produit lors de son exécution, le processus composite Recruter client intercepte l'événement et passe le contrôle au processus Régler problème crédit, qui agit comme gestionnaire d'erreur vis-à-vis de son processus parent :



Nous pouvons voir que l'événement Refuser pour insolvabilité casse le flux normal du processus parent Recruter client :



Procédure

1. Affichez la feuille de propriétés du flux, puis cliquez sur l'onglet *Condition*.
2. Sélectionnez un événement dans la liste *Événement*, puis cliquez sur *OK*.

Résultats

Vous pouvez afficher l'onglet *Dépendances* de la feuille de propriétés de l'événement pour accéder à la liste des flux qui utilisent l'événement comme gestionnaire d'événement et à la liste des activités qui déclenchent l'événement.

3.4 Fournisseurs de services (MPM)

Pour appeler un service Web, vous devez disposer du WSDL de ce service car il décrit le port, le nom du service, les opérations et les messages dont le processus a besoin pour communiquer avec ce service. Les descriptions de service Web sont modélisées dans PowerDesigner en utilisant des fournisseurs de services.

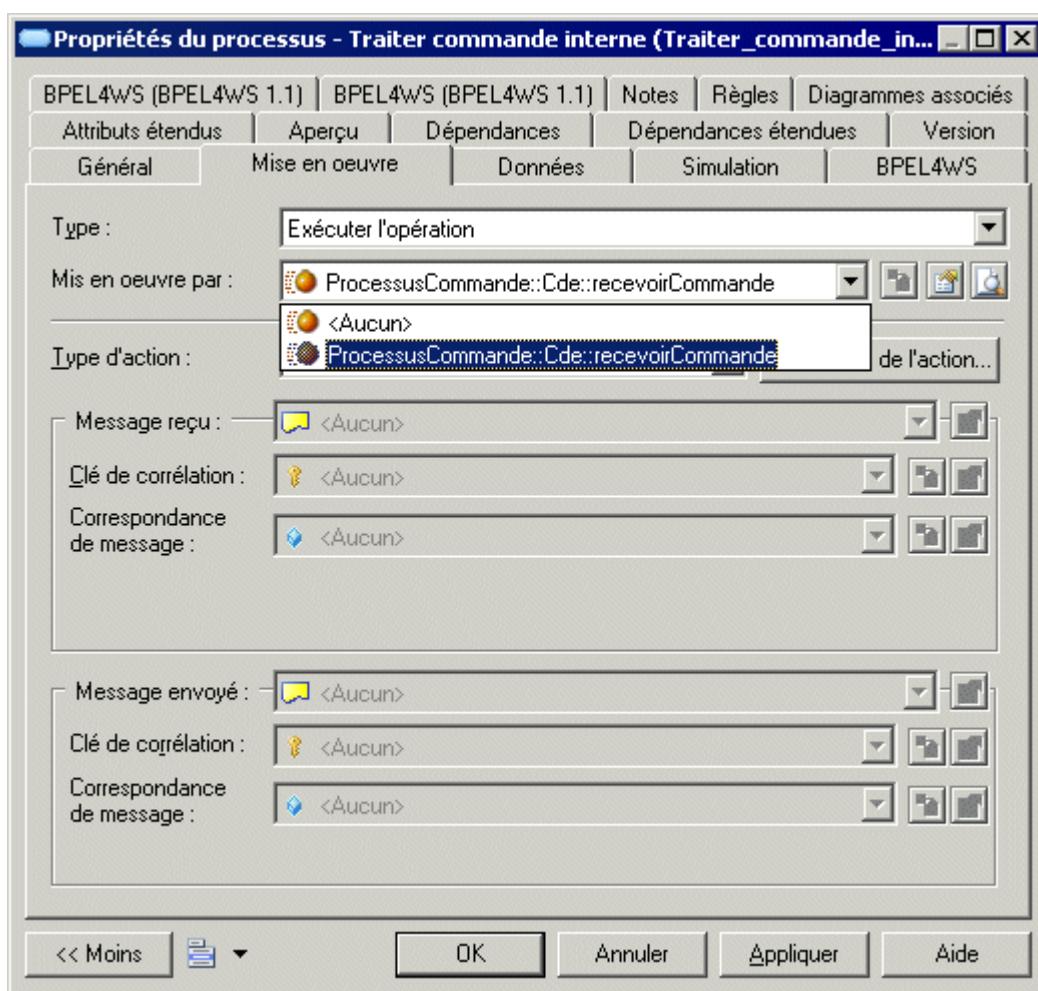
Vous pouvez créer des fournisseurs de services dans des modèles ayant pour cible les langages SOA, BPMN et BPEL.

Un fournisseur de services contient des interfaces (voir [Interfaces de service \(MPM\) \[page 93\]](#)), qui à leur tour contiennent des opérations (voir [Opérations \(MPM\) \[page 96\]](#)), qui peuvent mettre en oeuvre des processus (voir [Liaison d'une opération à un processus \[page 99\]](#)). Vous pouvez importer un WSDL pour récupérer des descriptions de service Web ou bien les créer manuellement. Vous pouvez également importer un composant de MOO ou un service Web de base de données en tant que fournisseur de services et exporter des fournisseurs de services (voir [Importation et exportation de fournisseurs de services depuis/vers d'autres modèles \[page 91\]](#)). Le fournisseur de services est dépourvu d'un symbole graphique dans le diagramme.

i Remarque

Les fournisseurs de services peuvent être affichés avec les interfaces et opérations qu'ils contiennent dans les diagramme de services de processus, liés par des liens de traçabilité pour montrer les dépendances (voir [Diagrammes de services de processus \(SOA\) \[page 80\]](#)).

Dans l'exemple suivant, le processus Traiter commande interne peut être mis en oeuvre par les opérations disponibles dans la liste Mis en oeuvre par. Ces opérations appartiennent à l'interface de service Cde dans le fournisseur de services ProcessusCommande :



Lorsque vous copiez un fournisseur de services, vous copiez également ses interfaces de service. Vous ne pouvez pas créer des raccourcis vers des fournisseurs de services.

3.4.1 Crédit d'un fournisseur de services

Vous pouvez créer un fournisseur de services à partir de l'Explorateur d'objets ou du menu *Modèle*, *Langage* ou *Outils*.

- Sélectionnez **Modèle > Fournisseurs de service** pour afficher la boîte de dialogue Liste des fournisseurs de service, puis cliquez sur l'outil *Ajouter une ligne*.
- Pointez sur le modèle (ou package) dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Nouveau > Fournisseur de service**.
- Sélectionnez **Langage > Importer du code WSDL** pour afficher la boîte de dialogue Importation WSDL, puis sélectionnez un WSDL à importer.
- Sélectionnez **Outils > Importer un fournisseur de services** pour afficher l'Assistant d'importation de fournisseurs de services, puis sélectionnez un objet de MOO ou de MPD à importer.

Pour obtenir des informations générales sur la création des objets, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation à l'aide de PowerDesigner > Objets*.

3.4.2 Propriétés d'un fournisseur de services

Pour visualiser ou modifier les propriétés d'un fournisseur de services, double-cliquez sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones répertoriés ici sont ceux disponibles par défaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou par un administrateur.

L'onglet *Général* contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.
Nom de fichier	Spécifie le chemin d'accès du fichier qui contient la définition du service complète. Il est défini lors de l'importation et est utilisé lors d'une génération de fichier. Vous pouvez utiliser les outils situés à droite de la zone pour sélectionner un fichier de WSDL ou pour ouvrir le fichier WSDL sélectionné.
URL du point final	Spécifie l'adresse à laquelle le service peut être joint.
Espace de noms cible	Spécifie une référence URI (Uniform Resource Identifier) qui identifie de façon unique le service Web et évite tout risque de conflit avec d'autres services Web portant le même nom. Par défaut, la valeur est : urn:<Code du fournisseur de services>.
Préfixe	Spécifie un préfixe d'espace de noms. Tous les éléments de schéma dotés de ce préfixe dans leur balise de début seront associés à l'espace de noms. La valeur par défaut est : "tns" qui signifie "This NameSpace", par exemple : <tns:facture>, où "tns" est le préfixe associé au document XSD qui décrit la balise "facture".
Mise en oeuvre	Spécifie un lien entre le fournisseur de services et un composant contenu dans un MOO ou un service Web de base de données contenu dans un MPD. Utilisez les outils à droite de la zone pour sélectionner un objet de mise en oeuvre, afficher la feuille de propriétés de l'objet sélectionné, ou le supprimer.
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

Les onglets suivants sont également disponibles :

- *Interfaces de service* - Répertorie les interfaces de service associées au fournisseur de service (voir [Interfaces de service \(MPM\) \[page 93\]](#)).
- *Documents XSD* - Répertorie les documents XSD qui définissent les schémas de données décrivant le fournisseur de service (voir [Documents XSD \(MPM\) \[page 94\]](#)).
- *Espaces de noms XML* - Répertorie les préfixes d'espace de noms XML utilisés par le fichier WSDL, spécifiant la déclaration d'espace de noms xmlns, version abrégée facultative du préfixe, et l'URI (Uniform Resource Identifier) de l'espace de noms, qui spécifie l'emplacement auquel les noms d'élément et d'attribut sont déclarés. La syntaxe de déclaration d'espace de noms est la suivante :

```
xmlns:préfixe="URIespacedenoms"
```

- *Schéma de données* - Contient le schéma de données du fournisseur de services, qui peut être créé manuellement ou provenir du WSDL importé ou d'un document XSD associé à un modèle XML. S'il y a plusieurs documents XSD, les schémas de données sont concaténés. Vous pouvez spécifier le type de schéma comme DTD, XML Schema ou RELAX NG.

3.4.3 Importation d'un fournisseur de services à partir d'un fichier WSDL

Si vous disposez d'un fichier de WSDL ou si vous trouvez un WSDL publié sur un serveur UDDI, vous pouvez importer le WSDL pour créer une définition abstraite d'un service Web en utilisant des objets description de service (fournisseurs de services, interfaces de service et opérations).

Contexte

Ensuite, vous pouvez passer à la mise en œuvre de vos processus en utilisant des opérations et messages associés (voir [Mise en oeuvre des processus \[page 28\]](#)).

Le processus d'importation analyse le fichier WSDL pour y chercher les différents services Web, types de port, messages, opérations, et parties définis dans le script, et les convertit en objets de MPM comme suit :

Elément de WSDL	Objet de MPM
Fichier WSDL	Fournisseur de services
Type de port	Interface de service
Opération	Opération
Message	Format de message
Partie	Partie de message

Procédure

1. Sélectionnez   pour afficher la boîte de dialogue Importation WSDL.
2. Saisissez une URL dans la zone URL du WSDL afin de spécifier l'emplacement du fichier WSDL sur le Web. L'URL est affiché dans la zone Nom de fichier de la feuille de propriétés de fournisseur de services. Vous pouvez utiliser les outils à droite de la liste pour recherche un fichier ou parcourir UDDI (voir [Recherche de WSDL sur un serveur UDDI \[page 89\]](#)).
3. [facultatif] Cliquez sur le bouton Aperçu WSDL pour afficher le contenu du fichier WSDL, et la clé unique utilisée pour localiser l'UDDI. Ce bouton n'est pas disponible si vous sélectionnez plusieurs fichiers à importer.
4. [facultatif] Cliquez sur l'onglet *Options* et sélectionnez l'option *Créer un modèle XML* si vous souhaitez créer automatiquement un modèle XML pour chaque définition de schéma trouvée dans le fichier WSDL. Vous obtenez ainsi une représentation graphique du schéma de données.
5. Cliquez sur *OK* pour procéder à l'importation.

Une boîte de progression s'affiche. Si le modèle que vous importez contient déjà des données, la boîte de dialogue Fusion de modèle s'affiche.

Pour plus d'informations sur la fusion de modèles, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation avec PowerDesigner > Comparaison et fusion de modèles*.

6. Cliquez sur *OK* pour revenir au modèle.

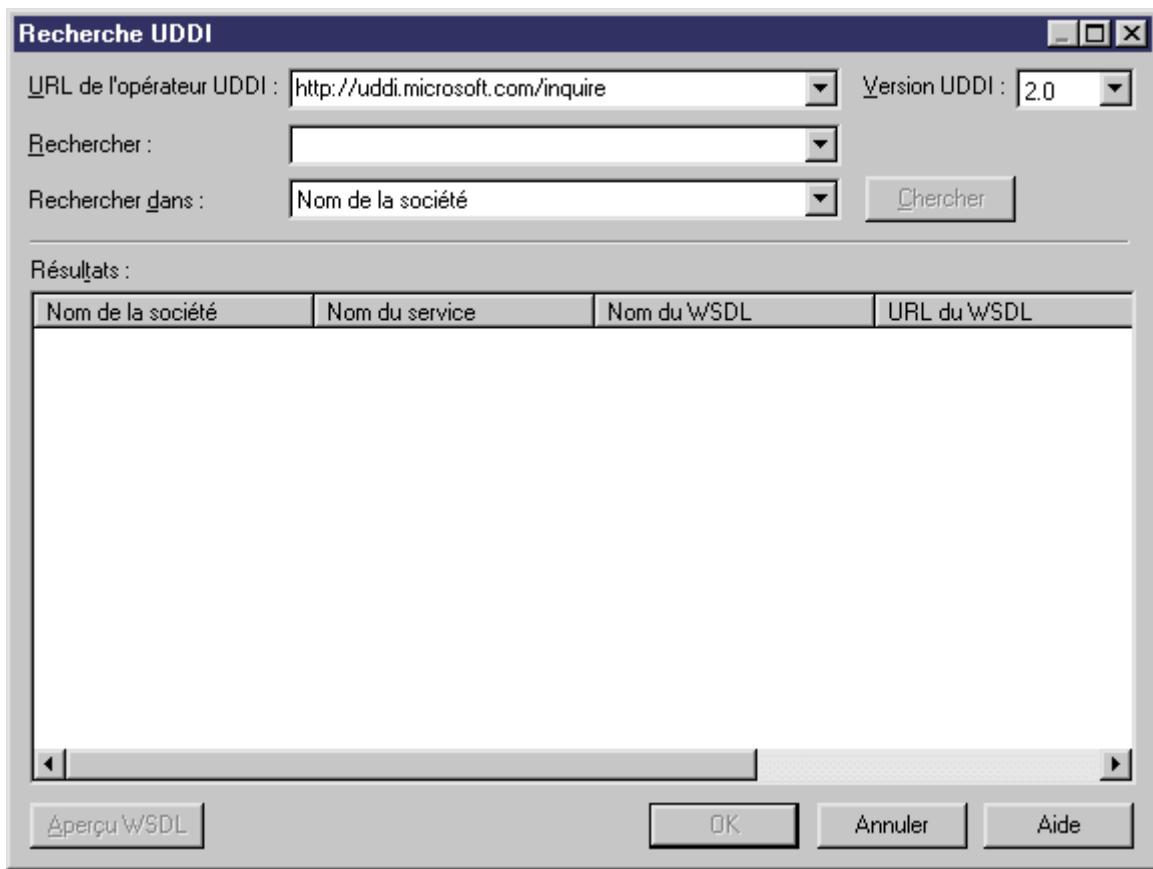
Les éléments importés sont ajoutés dans votre modèle et sont visibles dans l'Explorateur d'objets. Ils sont également listés dans l'onglet Reverse de la fenêtre Résultats, située dans la partie inférieure de la fenêtre principale. Si vous avez sélectionné l'option *Créer un modèle XML*, les modèles XML correspondant aux schémas WSDL apparaissent également dans l'espace de travail.

3.4.4 Recherche de WSDL sur un serveur UDDI

Vous pouvez rechercher un WSDL sur un serveur UDDI. Vous devez disposer d'Internet Explorer version 5 ou supérieure pour utiliser la fonctionnalité de recherche UDDI.

Procédure

1. Sélectionnez   pour afficher la boîte de dialogue Importation WSDL.
2. Cliquez sur l'outil Parcourir UDDI en regard de la zone URL du WSDL pour afficher la boîte de dialogue Recherche UDDI.



3. Spécifiez une URL d'opérateur UDDI en la saisissant ou la sélectionnant dans la liste, puis sélectionnez une version UDDI dans la liste Version UDDI.
4. Sélectionnez un élément à rechercher dans la zone Rechercher dans. Vous pouvez rechercher un service Web par nom de société, par nom de service Web, par nom de WSDL ou de modèle.
5. Saisissez un mot clé dans la zone Rechercher, puis cliquez sur le bouton Chercher. Vous pouvez rechercher un nom pour l'élément sélectionné dans la liste Rechercher dans. Le résultat s'affiche dans la fenêtre Résultats.
6. [facultatif] Cliquez sur le bouton Aperçu WSDL pour afficher la feuille de propriétés du WSDL, puis cliquez sur l'onglet WSDL pour afficher le WSDL.

Propriétés WSDL

Société | Service | Spécification | **WSDL**

URL:

Ln 1, Col 1

```

<style>
    body {font-family:"Verdana";font-weight:normal;font-size: .7em}
    p {font-family:"Verdana";font-weight:normal;color:black;margin-top: 5px}
    b {font-family:"Verdana";font-weight:bold;color:black;margin-top: 5px}
    H1 { font-family:"Verdana";font-weight:normal;font-size:18pt;color:#0000ff}
    H2 { font-family:"Verdana";font-weight:normal;font-size:14pt;color:#0000ff}
    pre {font-family:"Lucida Console";font-size: .9em}
    .marker {font-weight: bold; color: black;text-decoration: none}
    .version {color: gray;}
    .error {margin-bottom: 10px;}
    .expandable { text-decoration:underline; font-weight:bold; color: black}
</style>
</head>

<body bgcolor="white">

    <span><H1>Server Error in '/softwaresolution' Application.<hr/>
        <h2> <i>The resource cannot be found.</i> </h2></span>
        <font face="Arial, Helvetica, Geneva, SunSans-Regular, sans-serif">
            <b> Description: </b>HTTP 404. The resource you are looking for
            was not found.
        </font>
    </span>
</body>

```

Fermer

7. [facultatif] Cliquez sur l'onglet Société pour afficher des données relatives à la société, et sur l'onglet Service pour afficher des informations relatives au service.
8. Cliquez sur Fermer pour fermer la feuille de propriétés du WSDL.
9. Cliquez sur OK dans les boîtes de dialogue successives pour revenir au modèle.

3.4.5 Importation et exportation de fournisseurs de services depuis/vers d'autres modèles

Vous pouvez lier la définition abstraite d'une interface de service et ses opérations dans un MPM avec une mise en oeuvre concrète par le biais d'un composant de MOO ou d'un service Web de MPD. Vous pouvez initialiser un MPM avec une mise en oeuvre existante définie dans un MOO ou MPD et exporter une analyse d'exigence dans un MPM afin d'initialiser le MOO pour la mise en oeuvre.

Les objets sont importés ou exportés comme suit et sont référencés dans le champ *Mise en oeuvre* de la feuille de propriétés d'objet de MPM :

Objets de MOO	Objets de MPM	Objets de MPD (importation dans un MPM uniquement)
Service Web, EJB ou autre composant (voir <i>Architecture orientée objet > Construction de MOO > Diagrammes de mise en œuvre > Composants (MOO)</i>)	Fournisseur de services	Service Web utilisant le protocole SOAP (voir <i>Architecture des données > Construction de modèles de données > Diagrammes physiques > Services Web</i>)
Classe de mise en œuvre de service Web, ou une interface UML associée au composant	Interface de service	-
Opération de classe (ou d'interface)	Opération	Opération Web
Valeur d'entrée SOAP (Input box content)	Message d'entrée d'opération	-
Attribut étendu InputSoapMessageName	Message de sortie d'opération	-
Texte de schéma d'entrée SOAP	Texte du format de message d'entrée	-

Importation d'un fournisseur de services depuis un MOO ou un MPD

L'Assistant d'importation de fournisseurs de services est disponible lorsqu'un MOO de mise en œuvre ou un MPD avec un service Web SOAP est ouvert dans l'espace de travail.

1. Sélectionnez **Outils** **Assistant d'importation de fournisseurs de services** pour ouvrir l'Assistant d'importation de fournisseurs de services.

Remarque

Pour importer depuis un MPD, votre service Web doit être généré et déployé dans la base de données, et le serveur de base de données doit être en cours d'exécution pour obtenir une URL de WSDL.

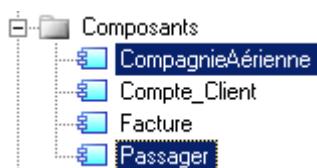
2. Sélectionnez un MOO ou MPD depuis lequel importer, puis cliquez sur *Suivant*.
3. Sélectionnez des composants de MOO ou des services Web de MPD à importer, puis cliquez sur *Terminer* afin de les importer dans le MPM sous la forme de fournisseurs de services :



Exportation d'un fournisseurs de services vers un MOO

L'Assistant d'exportation de fournisseurs de services est disponible lorsqu'au moins un fournisseur de services est défini dans le MPM et qu'un MOO est ouvert dans l'espace de travail.

1. Sélectionnez ► *Outils* ► *Assistant d'exportation de fournisseurs de services* pour ouvrir l'Assistant d'exportation de fournisseurs de services.
2. Sélectionnez un MOO cible et cliquez sur *Suivant*.
3. Sélectionnez les fournisseur de services que vous souhaitez exporter, puis cliquez sur *Suivant*.
4. Sélectionnez le type de composant. Si le langage de MOO cible prend en charge les services Web, le type *Service Web* est sélectionné par défaut.
5. Cliquez sur *Terminer* pour exporter les fournisseurs de services dans le MOO :



3.4.6 Interfaces de service (MPM)

Une interface de service correspond à un objet Port Type dans un fichier WSDL, appartient à un fournisseur de services, et contient un jeu d'opérations. Par exemple, l'interface de service **AccordCrédit** peut contenir les opérations **Demande** et **Vérification**.

i Remarque

Lorsque vous copiez une interface de service, vous copiez également ses opérations associées. Les raccourcis vers des interfaces de service ne sont pas permis.

Création d'une interface de service

Si vous importez un fournisseur de services, vous importez également ses interfaces de service. Vous pouvez créer une interface de service manuellement en utilisant l'outil *Ajouter une ligne* sur l'onglet *Interfaces* dans la feuille de propriétés d'un fournisseur de services, ou bien en pointant sur le fournisseur de services dans l'Explorateur d'objets, en cliquant sur le bouton droit de la souris et en sélectionnant ► *Nouveau* ► *Interface de service*.

i Remarque

Sélectionnez ► *Modèle* ► *Interfaces de service* pour afficher toutes les interfaces dans le modèle. Vous ne pouvez pas créer d'interface de service depuis cette liste.

Propriétés d'une interface de service

Pour visualiser ou modifier les propriétés d'une interface de service, double-cliquez sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones répertoriés ici sont ceux disponibles par défaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou par un administrateur.

L'onglet *Général* contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Fournisseur	[Lecture seule] Spécifie le fournisseur de service qui possède l'interface de service. Vous pouvez cliquer sur l'outil Propriétés à droite de la zone pour afficher les propriétés du fournisseur de services.
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.
Mise en oeuvre	Spécifie un lien entre l'interface de service et une classe ou interface de MOO. Utilisez les outils à droite de la zone pour sélectionner un objet de mise en oeuvre, afficher les propriétés de l'objet sélectionné, ou le supprimer.
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

Les onglets suivants sont également disponibles :

- *Opérations* - Répertorie les opérations associées à l'interface de service (voir [Opérations \(MPM\) \[page 96\]](#)).

3.4.7 Documents XSD (MPM)

Un document XSD définit le schéma de données géré par un fournisseur de services, et peut être associé à un modèle XML PowerDesigner. Lorsque vous procédez au reverse engineering ou à l'importation de services Web, vous pouvez sélectionner l'option *Créer un modèle XML* afin de créer un document XSD pour chaque schéma de données trouvé dans le WSDL source.

Création d'un document XSD

Vous pouvez créer un document XSD manuellement en utilisant l'outil *Ajouter une ligne* sur l'onglet *Documents XSD* dans la feuille de propriétés d'un fournisseur de services, ou bien en pointant sur un fournisseur de services

dans l'Explorateur d'objets, en cliquant le bouton droit de la souris, puis en sélectionnant ► *Nouveau* ► *Documents XSD* ▶.

i Remarque

Sélectionnez ► *Modèle* ► *Documents XSD* ▶ pour afficher tous les documents dans le modèle. Vous ne pouvez pas créer des documents XSD à partir de cette liste.

Propriétés d'un document XSD

Pour visualiser ou modifier les propriétés d'un document XSD , double-cliquez sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones répertoriés ici sont ceux disponibles par défaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou par un administrateur.

L'onglet *Général* contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.
Espace de noms cible	Spécifie la référence URI (Uniform Resource Identifier) qui identifie de façon unique le schéma de données et évite les conflits avec d'autres schémas de données portant le même nom.
Emplacement du schéma	Spécifie la référence URI (Uniform Resource Identifier) pour l'emplacement auquel le schéma de données a été importé.
Modèle du schéma	Spécifie le modèle XML qui représente le schéma de données. Vous pouvez sélectionner un modèle dans la liste ou utiliser les outils à droite de la liste pour créer un modèle ou afficher les propriétés du modèle sélectionné. Pour plus d'informations sur l'utilisation des modèles XML, voir <i>Architecture XML</i> .
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

Les onglets suivants sont également disponibles :

- *Espace de noms XML* - Affiche une liste de préfixes d'espaces de noms XML utilisés par un fichier WSDL, qui peut référencer un des espaces de noms de schéma de données inclus ou tout espace de noms externe. Pour plus d'informations sur l'utilisation de cet onglet, voir [Propriétés d'un fournisseur de services \[page 87\]](#).

- **Schéma** - Spécifie les détails de la définition de partie de message. Vous pouvez saisir des informations appropriées dans cette zone, et ouvrir, insérer et enregistrer des fichiers de texte. Les premières lignes du schéma affichent la version XML, le format de codage et les détails de l'espace de noms.

3.5 Opérations (MPM)

Une opération est contenue dans une interface de service, et qui comprend des éléments d'entrée et de sortie définis en termes de messages ou de parties de message.

Vous pouvez créer des opérations dans des modèles ayant pour cible les langages SOA, BPMN et BPEL.

Une opération appartient à une interface de service, qui appartient à un fournisseur de services (voir [Fournisseurs de services \(MPM\) \[page 85\]](#)). L'opération décrit la mise en oeuvre d'un processus atomique, et peut être envoyé à une activité ou reçu depuis cette activité (voir [Liaison d'une opération à un processus \[page 99\]](#)).

L'onglet **Dépendances** d'une feuille de propriétés d'opération permet de visualiser tous les processus mis en oeuvre par l'opération courante. Il n'est pas possible de créer des raccourcis vers des opérations.

Si vous copiez une opération au sein de même modèle, les messages associés sont réutilisés, et si vous la copiez dans un autre modèle, les messages sont également dupliqués. Si vous déplacez :

- Une opération vers une autre interface de service du même modèle - Tous les liens vers les processus qui utilisent l'opération sont supprimés. Toutefois, si vous déplacez une opération vers un autre fournisseur de services, tous les messages de l'opération sont dupliqués.
- Une opération depuis l'Explorateur d'objets vers un processus de la fenêtre de diagramme - Le processus est mis en oeuvre par l'opération (voir [Liaison d'une opération à un processus \[page 99\]](#)).
- Un fournisseur de services vers un autre modèle - Son interface de service et ses opérations sont également déplacés. Le format de message associé et le processus utilisant l'opération ne sont pas déplacés avec le fournisseur de services, une copie du fournisseur de services complet reste dans le modèle initial pour préserver ces liens.

3.5.1 Crédation d'une opération

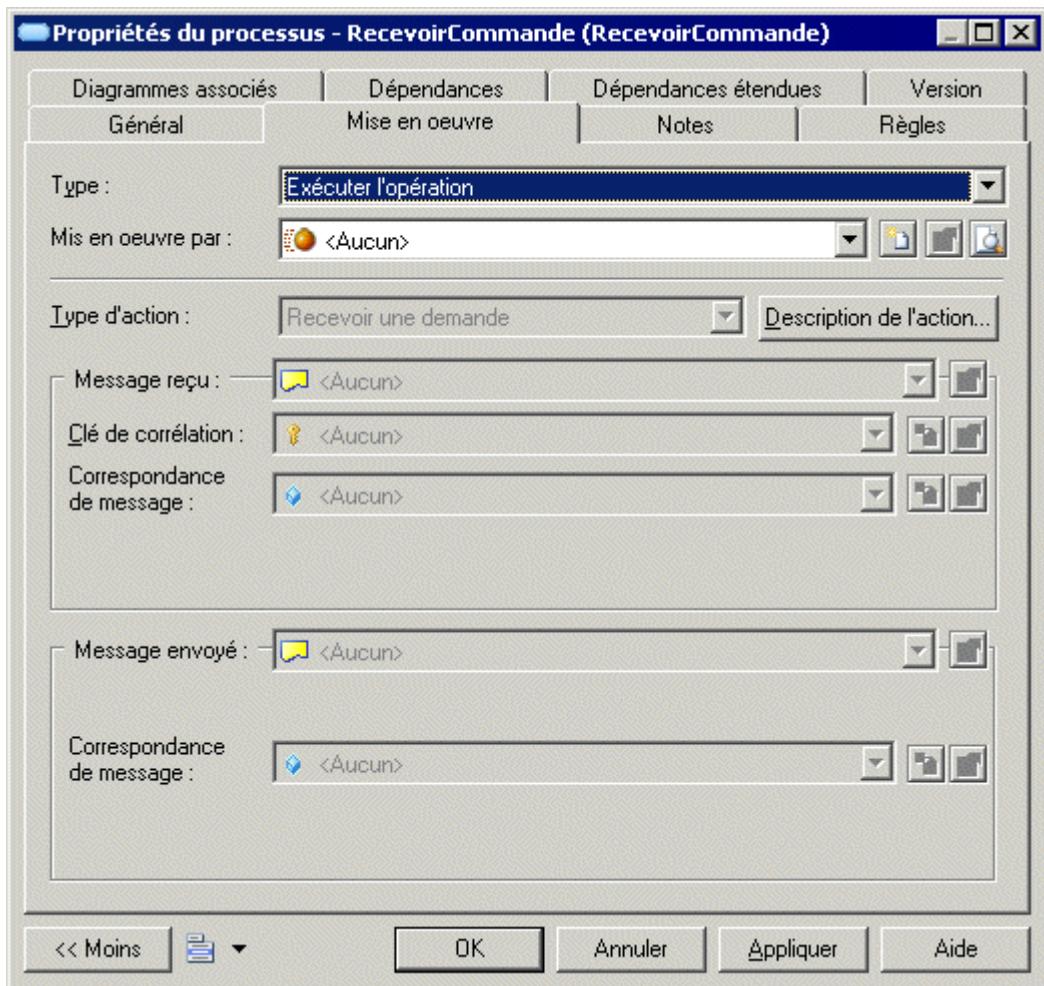
Vous pouvez créer une opération à l'aide d'un Assistant ou à partir de la feuille de propriétés ou du noeud d'Explorateur d'objets d'une interface de service.

Contexte

- Ouvrez l'onglet **Opérations** de la feuille de propriétés d'une interface de service, puis cliquez sur l'outil **Ajouter une ligne**.
- Pointez sur l'interface de service, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Nouveau > Opération**.
- Utilisez l'Assistant Crédation d'une nouvelle opération à partir de l'onglet **Mise en oeuvre** d'une feuille de propriétés de processus :

Procédure

1. Affichez la feuille de propriétés d'un processus, cliquez sur l'onglet Mise en oeuvre et sélectionnez Exécuter l'opération, dans la liste Type. Les champs appropriés s'affichent :



2. Cliquez sur l'outil Créer en regard de la zone Mis en oeuvre par afin d'afficher la boîte de dialogue Assistant Créeation d'une nouvelle opération. Notez que cet outil n'est pas disponible lorsqu'une opération est déjà sélectionnée dans la liste :
3. Sélectionnez un fournisseur de services existant dans la liste, ou créez-en un nouveau et spécifiez-lui un nom, puis cliquez sur *Suivant*.
4. Sélectionnez une interface de service existante dans la liste ou créez-en une et spécifiez-lui un nom, puis cliquez sur *Suivant*.
5. Cliquez *Terminer* pour finaliser la création et afficher la feuille de propriétés de l'opération.
6. Définissez les propriétés appropriées, puis cliquez sur *OK* pour fermer la feuille de propriétés et revenir au modèle.

3.5.2 Propriétés d'une opération

Pour visualiser ou modifier les propriétés d'une opération, double-cliquez sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones répertoriés ici sont ceux disponibles par défaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou par un administrateur.

L'onglet *Général* contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Fournisseur / Interface	[Lecture seule] Spécifie le nom du fournisseur de service et son interface à qui appartient l'opération. Cliquez sur l'outil <i>Propriétés</i> en regard de ces zones pour afficher la feuille de propriétés de l'objet correspondant.
Nom/Code/Commentaire	Identifiant l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.
Mise en oeuvre	Spécifie un lien entre l'opération et une opération de MOO ou une opération de service Web de MPD. Utilisez les outils à droite de la zone pour sélectionner un objet de mise en oeuvre, afficher les propriétés de l'objet sélectionné, ou le supprimer.
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

Les onglets suivants sont également disponibles :

- *Entrée/Sortie* - Contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Type	Spécifie le type de l'opération et comment les messages sont gérés : <ul style="list-style-type: none"> ○ Indéfini – [défaut : aucun message] ○ Sens unique – [message d'entrée uniquement] L'activité appelle le service Web et aucune réponse n'est attendue. ○ Demande-Réponse – [message d'entrée puis message de sortie] L'activité appelle le service Web et une réponse est attendue. Les messages d'erreur peuvent également être envoyés comme sortie en cas d'erreur. ○ Sollicitation-Réponse – [message de sortie, puis message d'entrée] Le service Web sollicite l'activité et une réponse est attendue. Les messages d'erreur peuvent également être envoyés comme entrée en cas d'erreur. ○ Notification - [message de sortie uniquement] Le service Web sollicite l'activité et aucune réponse n'est attendue.
Message d'entrée / de sortie	Spécifie les noms et formats de message pour les messages d'entrée et de sortie. Sélectionnez un format dans la liste ou utilisez les outils à droite de la liste pour créer un format ou afficher les propriétés du format sélectionné.

- **Erreurs** - [opérations **Demande-Réponse** et **Sollicitation-Réponse**] Répertorie les liens par défaut entre l'opération et un format de message. Vous pouvez ajouter ou créer une erreur en utilisant les outils *Ajouter des objets* et *Créer un objet*.

3.5.3 Liaison d'une opération à un processus

Vous pouvez lier une opération à un processus pour faire en sorte que l'opération soit mise en oeuvre par le processus ou que le processus appelle l'opération. Ces deux cas de figure sont modélisés en utilisant le type **Exécuter l'opération** sur l'onglet **Mise en oeuvre** de la feuille de propriétés du processus. Vous pouvez lier des opérations à des processus atomiques, mais pas à des processus décomposés.

Contexte

i Remarque

Vous pouvez faire glisser une opération depuis l'Explorateur d'objets et la déposer dans un diagramme pour créer automatiquement un processus qui appelle l'opération.

Procédure

1. Ouvrez la feuille de propriétés du processus, cliquez sur l'onglet **Mise en oeuvre**, puis sélectionnez **Exécuter l'opération** dans la liste **Type**.

2. Sélectionnez l'opération qui va mettre en oeuvre le processus dans la liste *Mis en oeuvre par* ou créez une nouvelle opération en cliquant sur l'outil *Créer* à droite de la liste (voir [Création d'une opération \[page 96\]](#)).
3. Sélectionnez le *Type d'action* du processus afin de spécifier le type d'échange de messages qu'effectue l'activité parmi les options suivantes :
 - **Recevoir une demande** – Reçoit un message d'un partenaire.
 - **Recevoir une demande et répondre** – Reçoit un message d'un partenaire et envoie un message en réponse.
 - **Appeler une opération** – Initie un message envoyé à un partenaire, ce dernier pouvant y répondre ou non.
 - **Répondre** – Envoie un message à un partenaire en réponse à un message reçu.
 - **Répondre par une erreur** – Envoie un message d'erreur à un partenaire en réponse à un message reçu.

Vous pouvez également cliquer sur le bouton *Description de l'action* pour ouvrir un éditeur de texte, et saisir toute information appropriée, mais aussi ouvrir, insérer et enregistrer des fichiers de texte.

En sélectionnant le type d'action, vous spécifiez la façon dont les messages définis dans l'opération seront gérés par le processus. Ce tableau récapitule les relations entre les messages d'entrée/sortie de l'opération et les messages envoyés et reçus de l'activité, qui dépendent à la fois du type de l'opération (voir [Propriétés d'une opération \[page 98\]](#)) et du type d'action du processus :

Type d'opéra-tion	Type d'action de l'opération Exécuter l'opération				
	Messages reçus par l'activité		Messages envoyés par l'activité		
	Recevoir une de-mande	Recevoir une de-mande et répon-dre	Répondre	Répondre par une erreur	Appeler une opé-ration
Non défini	Reçu = Aucun	(sans objet)	(sans objet)	(sans objet)	Envoyé = Aucun
Sens unique	Reçu = Entrée	(sans objet)	(sans objet)	(sans objet)	Envoyé = Entrée
Demande-Ré-ponse	Reçu = Entrée	Reçu = Entrée Envoyé = Sortie	Envoyé = Sortie	Envoyé = Erreur	Reçu = Sortie Envoyé = Entrée
Sollicitation-Ré-ponse	Reçu = Sortie	Reçu = Sortie Envoyé = Entrée	Envoyé = Entrée	Envoyé = Erreur	Reçu = Entrée Envoyé = Sortie
Notification	Reçu = Sortie	(sans objet)	(sans objet)	(sans objet)	Envoyé = Sortie

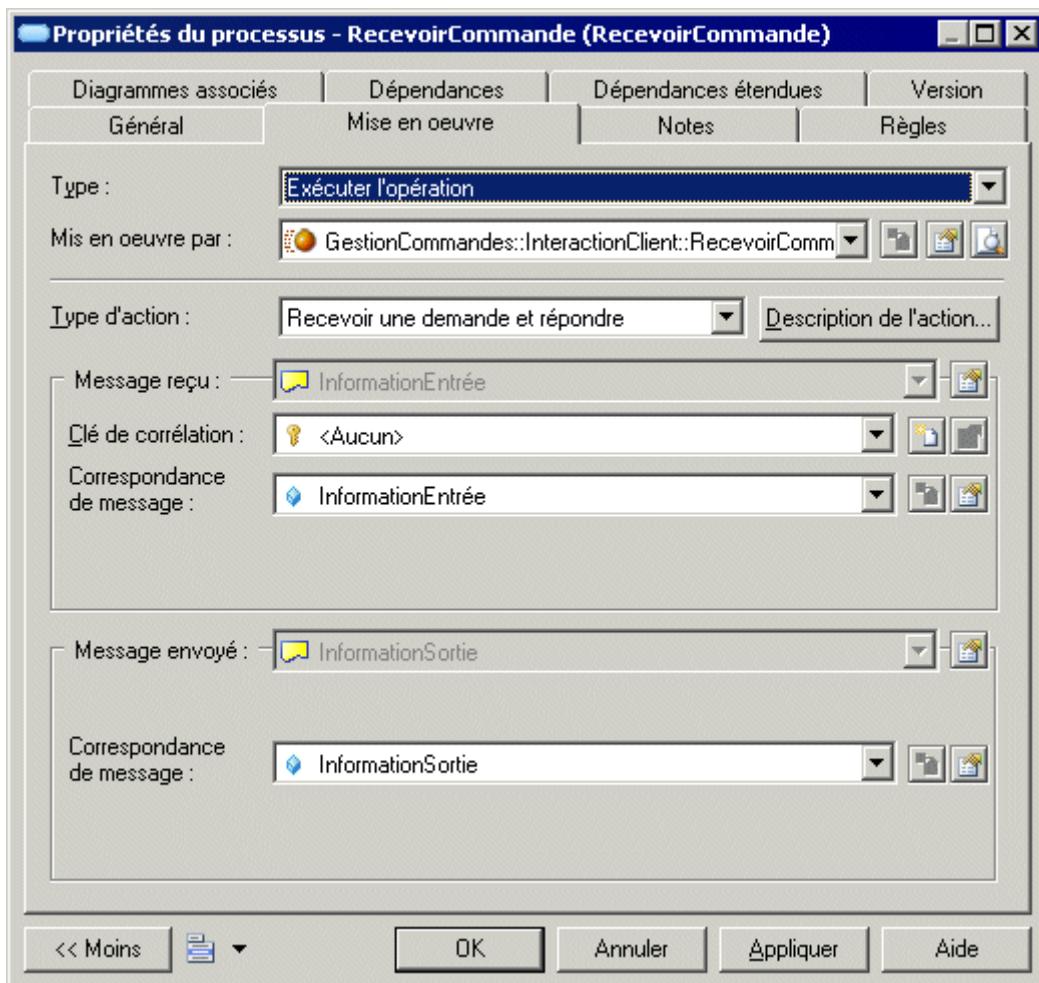
4. [facultatif, lorsque requis par l'action] Spécifiez les propriétés qui contrôlent la façon dont *Message reçu* est géré. Vous pouvez spécifier une :
 - *Clé de corrélation* (voir [Clés de corrélation \(MPM\) \[page 104\]](#)) - dirige un message reçu vers l'instance d'activité appropriée. Les clés de corrélation reçues sont surtout utilisées pour les activités Recevoir une demande.
 - *Correspondance de message* - (voir [Variables \(MPM\) \[page 102\]](#)) récupère le contenu du message reçu. La variable correspond au premier message de l'opération pour les activités de réception, et au second message de l'opération pour les activités qui envoient des messages.
5. [facultatif, lorsque requis par l'action] Spécifiez les propriétés qui contrôlent la façon dont *Message envoyé* est géré. Vous pouvez spécifier une :

- *Clé de corrélation* - (voir [Clés de corrélation \(MPM\) \[page 104\]](#)) - qui contient les informations utiles au partenaire dans un prochain échange avec l'activité.
 - *Correspondance de message* - (voir [Variables \(MPM\) \[page 102\]](#)) - qui envoie des informations à un partenaire. La variable correspond au second message de l'opération pour les activités de réception, et au premier message de l'opération pour les activités qui envoient les messages.
6. Cliquez sur *OK* pour fermer la feuille de propriétés du processus. Le symbole de processus affiche une petite icône pour indiquer qu'il est mis en oeuvre à l'aide d'une opération de service Web, qui s'affiche dans l'Explorateur d'objet :

Dans notre exemple, nous créons un fournisseur de service appelé **GestionCommandes** et une interface appelée **InteractionClient**, puis définissons les propriétés suivantes pour l'opération :

Tabulation	Propriété	Valeur
Général	Nom	RecevoirCommande
Entrée/Sortie	Type	Demande-Réponse
Entrée/Sortie	Nom de message d'entrée	DemandeCommande
Entrée/Sortie	Format de message d'entrée	InformationEntrée
Entrée/Sortie	Nom de message de sortie	ConfirmationDemandeCommande
Entrée/Sortie	Format de message de sortie	InformationSortie

Sélectionnez l'opération dans la zone *Mis en oeuvre par*, sélectionnez **Recevoir une demande et répondre** dans la liste *Type d'action*, puis cliquez sur l'outil *Nouveau* à droite de la liste *Correspondance de message* dans les zones de groupe *Message reçu* et *Message envoyé* afin de créer des variables pour les messages envoyés et reçus :



3.6 Variables (MPM)

Une variable est un conteneur de données, qui stocke des valeurs temporaires qui peuvent être transmises entre des processus sous forme de paramètres d'entrée et de sortie, et qui sont importants pour leur bonne exécution. Par exemple, les variables sont utiles pour déterminer les décisions concernant le routage ou la construction des messages qu'un processeur doit envoyer.

Vous pouvez créer des variables dans des modèles ayant pour cible les langages SOA, BPMN et BPEL.

Les variables peuvent être utilisées avec :

- Processus – pour construire les messages de processus (voir [Processus \(MPM\) \[page 25\]](#)).
- Clés de corrélation – pour identifier une instance de processus en utilisant un jeu de variables (voir [Clés de corrélation \(MPM\) \[page 104\]](#)).
- Transformations de données – pour copier des données d'une variable à l'autre (voir [Transformations de données \(MPM\) \[page 106\]](#)).

Par défaut, un nom ou un code de variable doit être unique au sein de la portée parent (package, processus composite, ou modèle) mais peut être utilisé par n'importe quel processus (activité) défini au même niveau. Toutefois, deux variables peuvent partager un même nom si elles appartiennent à des processus composites différents contenus dans un même package.

Remarque

Si vous déplacez une variable qui est utilisée dans son package d'origine vers un autre package du même modèle, un raccourci est créé dans le package d'origine. Si vous déplacez la variable vers un autre modèle, une copie de la variable est conservée dans le modèle d'origine car les raccourcis externes ne sont pas admis pour les variables.

3.6.1 Crédit d'une variable

Vous pouvez créer une variable à partir de l'Explorateur d'objets ou du menu *Modèle*.

- Sélectionnez  *Modèle*  *Variables*  pour afficher la boîte de dialogue Liste des variables, puis cliquez sur l'outil *Ajouter une ligne*.
- Pointez sur le modèle (ou sur un package) dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez  *Nouveau*  *Variable* 
- [variables locales] Affichez la feuille de propriétés d'un processus, cliquez sur l'onglet *Variables locales*, puis cliquez sur l'outil *Ajouter une ligne*.

Pour obtenir des informations générales sur la création des objets, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation à l'aide de PowerDesigner > Objets*.

3.6.2 Propriétés d'une variable

Pour visualiser ou modifier les propriétés d'une variable, double-cliquez sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones répertoriés ici sont ceux disponibles par défaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou par un administrateur.

L'onglet *Général* contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.
Type de données	Spécifie le type de données de la variable. Vous pouvez choisir parmi une liste de types de données simples, ou spécifier un type complexe (élément XSD, classe de MOO, objet XML, etc.). [Langages BPEL uniquement] Peut également spécifier un format de message. Vous pouvez cliquer sur l'outil <i>Créer</i> pour créer un nouveau format de message.
Elément	Spécifie si la variable est un type d'élément XSD. Si vous avez défini un type complexe (élément XSD) dans la liste <i>Type de données</i> , vous devez cocher cette case pour que l'élément de type complexe soit généré. La valeur du type de données est le nom de l'élément préfixé de l'espace de noms.
Constant	Spécifie si la variable est constante ou non lors de l'exécution du processus.
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

Les onglets suivants sont également disponibles :

- *Valeur* - Spécifie la valeur que la variable contient. Vous pouvez saisir les informations appropriées dans cette zone, mais aussi ouvrir, insérer et enregistrer des fichiers de texte. Par exemple, si vous avez spécifié un type complexe, tel qu'un objet XML, dans la liste Type de données, vous pouvez spécifier le schéma XML correspondant. Si vous avez spécifié un type simple, tel que Duration, vous pouvez spécifier **1 heure**.

3.7 Clés de corrélation (MPM)

Une clé de corrélation est un jeu de variables qui est utilisé pour identifier une instance de processus afin de router les messages qui lui sont appliqués. Par exemple, dans le cadre d'une procédure de réservation pour un vol aérien

via un site Web, un client enregistré peut avoir effectué une préréservation, mais doit fournir des informations supplémentaires afin de finaliser la réservation. Lorsqu'il revient à sa préréservation, la clé de corrélation permet de retrouver son billet, de sorte qu'il peut ensuite procéder au paiement.

Vous pouvez créer des clés de corrélation dans des modèles ayant pour cible les langages SOA, BPMN et BPEL.

Une clé de corrélation est associée à un processus mis en oeuvre par une opération (voir [Opérations \(MPM\) \[page 96\]](#)). Selon le type d'opération, un processus (activité) peut avoir un ou deux types de clé de corrélation associé au message d'entrée qu'il reçoit et/ou au message de sortie qu'il émet.

L'onglet [Dépendances](#) de la feuille de propriétés d'une clé de corrélation affiche la liste des processus qui utilisent la clé de corrélation pour la réception de messages et la liste des processus qui utilisent la clé de corrélation pour l'émission de messages.

3.7.1 Crédit d'une clé de corrélation

Vous pouvez créer une clé de corrélation à partir de l'Explorateur d'objets ou du menu [Modèle](#).

- Sélectionnez [Modèle](#) > [Clés de corrélation](#) pour afficher la boîte de dialogue Liste des clés de corrélation, puis cliquez sur l'outil [Ajouter une ligne](#).
- Pointez sur le modèle (ou package) dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez [Nouveau](#) > [Clé de corrélation](#).

Pour obtenir des informations générales sur la création des objets, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation à l'aide de PowerDesigner > Objets*.

3.7.2 Propriétés d'une clé de corrélation

Pour visualiser ou modifier les propriétés d'une clé de corrélation, double-cliquez sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones répertoriés ici sont ceux disponibles par défaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou par un administrateur.

L'onglet [Général](#) contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone Code .
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.

Propriété	Description
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

Les onglets suivants sont également disponibles :

- [Variables](#) - Répertorie les variables (voir [Variables \(MPM\) \[page 102\]](#)) qui définissent la clé de corrélation. Vous pouvez ajouter des variables à une clé de corrélation afin de rassembler des variables qui sont liées à la même communication. La clé de corrélation peut être alors associée à un processus mis en oeuvre par une opération.

3.8 Transformations de données (MPM)

Une transformation de données est un objet qui permet de copier des données depuis un conteneur source vers un conteneur cible, et permet également de calculer la valeur d'une expression et la stocker dans une variable.

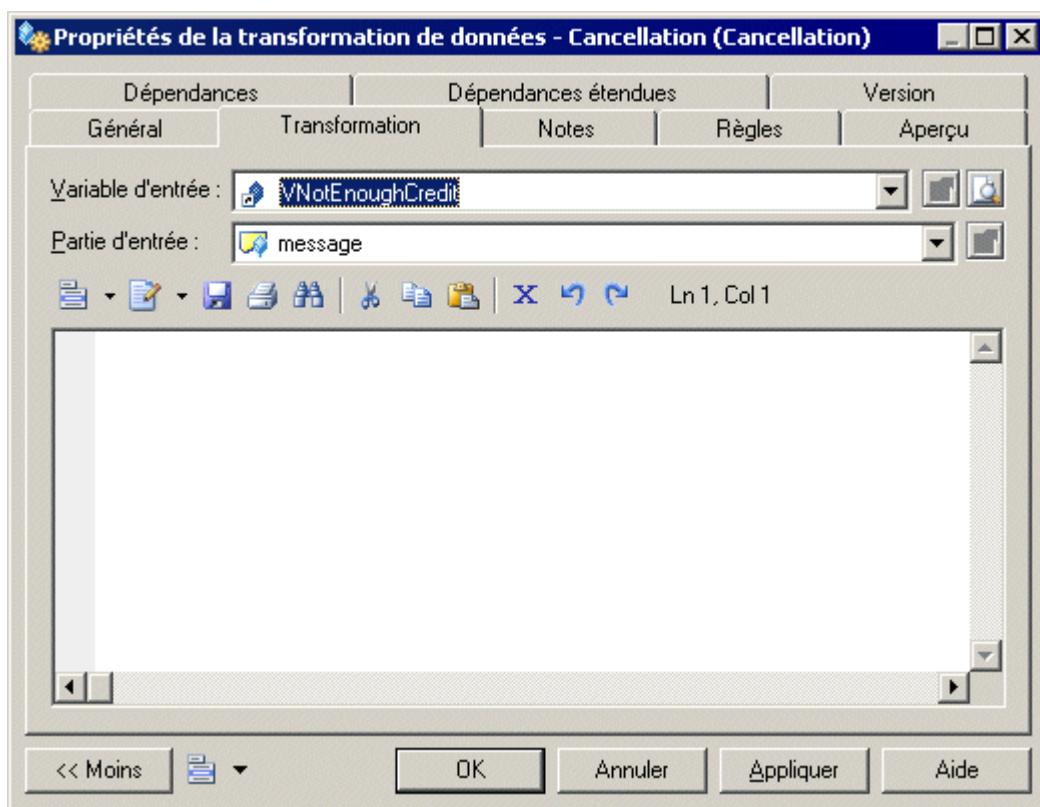
Par exemple, un fabricant peut se voir demander le tarif d'un de ses produits, qu'il calcule en fonction d'un ou de plusieurs paramètres, tels que la quantité, le lieu de livraison, etc. Ces paramètres sont des données d'entrée sur lesquelles le fabricant va effectuer une transformation, puis stocke le résultat sous forme de données cible.

Vous pouvez créer des transformations de données dans des modèles ayant pour cible les langages SOA et BPEL. Elles peuvent être utilisées avec des :

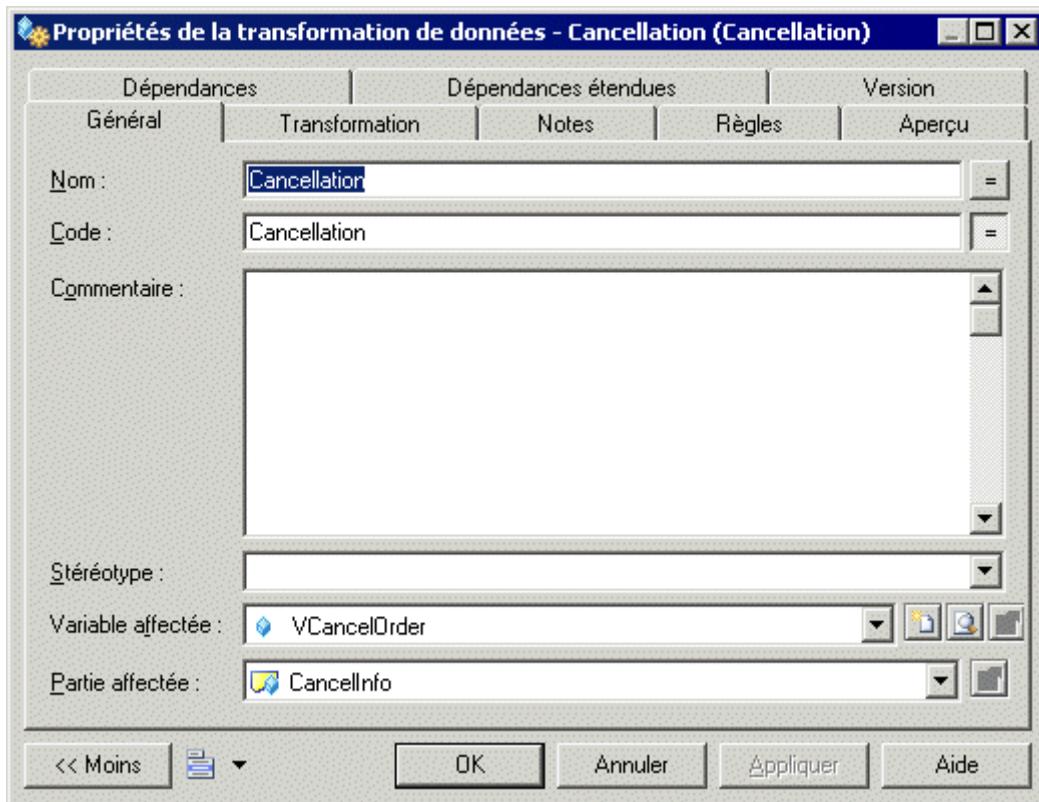
- Activités Assign – pour modéliser une séquence de tâches d'affectation atomiques (voir [Propriétés d'un processus \[page 27\]](#)).
- Clés de corrélation – pour mettre en correspondance un message et une variable qui identifie une instance de processus (par exemple, un ID client) (voir [Clés de corrélation \(MPM\) \[page 104\]](#)).

Vous définissez une transformation de données à partir de sa feuille de propriétés en sélectionnant :

- Sur l'onglet [Transformation](#), sélectionnez une variable d'entrée (ainsi, le chas échéant, qu'une partie) pour contenir la source à transformer et copier. Vous pouvez également laisser vide la zone [Variable d'entrée](#) et utiliser la zone de texte pour écrire de simples transformations en utilisant XSLT ou des transformations plus complexes en utilisant Xpath. Dans l'exemple suivant, la transformation de données `Cancellation` contient une variable appelée `vnotEnoughCredit` et une partie au sein de cette variable appelée `message` :



- Sur l'onglet **Général**, sélectionnez une variable affectée (ainsi, le chas échéant, qu'une partie pour contenir le résultat de la transformation). Dans l'exemple suivant, la transformation de données Cancellation contient une **Variable affectée** appelée `VCancelOrder` et une partie affectée (car le conteneur source a aussi une partie) au sein de cette variable appelée `CancelInfo` :



3.8.1 Création d'une transformation de données

Vous pouvez créer une transformation de données à partir de l'Explorateur d'objets ou du menu *Modèle*.

- Sélectionnez **Modèle > Transformations de données** pour afficher la boîte de dialogue Liste des transformations de données, puis cliquez sur l'outil *Ajouter une ligne*.
- Pointez sur le modèle (ou package) dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Nouveau > Transformation de données**.

Pour obtenir des informations générales sur la création des objets, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation à l'aide de PowerDesigner > Objets*.

3.8.2 Propriétés d'une transformation de données

Pour visualiser ou modifier les propriétés d'une transformation de données, double-cliquez sur son symbole dans le diagramme ou sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones répertoriés ici sont ceux disponibles par défaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou par un administrateur.

L'onglet **Général** contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.
Variable affectée	Spécifie la variable (voir Variables (MPM) [page 102]), le format de message (Format de message (MPM) [page 56]) ou, dans le cas des langages BPEL, l'unité d'organisation (voir Unités d'organisation (MPM) [page 37]) qui reçoit le résultat de la transformation. Sélectionnez un objet dans la liste, cliquez sur l'outil Sélectionner pour parcourir les objets disponibles, ou bien cliquez sur l'outil Créer afin de créer un nouvel objet.
Partie affectée	[Si la variable affectée est définie à un format de message] Spécifie la partie de message (voir Parties de message (MPM) [page 59]) qui reçoit le résultat de la transformation.
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

Les onglets suivants sont également disponibles :

- *Transformation* - Contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Variable d'entrée	Spécifie la variable (voir Variables (MPM) [page 102]), le format de message (Format de message (MPM) [page 56]) ou, dans le cas de langages BPEL, l'unité d'organisation qui envoie la variable (voir Unités d'organisation (MPM) [page 37]). Vous pouvez sélectionner un objet dans la liste, ou bien utiliser les outils à droite de la liste afin de parcourir les objets sélectionnés, ou de visualiser les propriétés de l'objet sélectionné. Pour spécifier plusieurs objets comme entrée, utilisez la zone de texte et laissez la liste Variable d'entrée .
Partie d'entrée	Spécifie une partie de message source lorsque la variable d'entrée est typée par un format de message. Sélectionnez un objet dans la liste.
Transformation (zone de texte)	Spécifie les détails de la transformation en utilisant le langage XPath (pour les transformations simples) ou le langage XSLT (pour les transformations plus complexes). Vous pouvez saisir les informations appropriées dans cette zone, mais aussi ouvrir, insérer et enregistrer des fichiers de texte.

4 Data Flow Diagram (DFD, diagramme de flux de données)

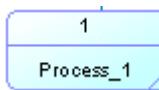
Un diagramme de flux de données (DFD) est une représentation graphique du flux des données dans un système d'information sans indication de temps. Les diagramme de flux de données sont fréquemment utilisés pour analyser un système de bas en haut, en identifiant les processus à réaliser et les interactions et échanges de données entre eux. Les diagrammes de fux de données peuvent être logiques, en fournissant une description du système sans tenir compte de sa mise oeuvre, ou physiques, en décrivant les entités réelles (dispositifs physiques, services, personnes, etc.) impliqués.

Vous pouvez créer des diagramme de flux de données dans un modèle ayant pour cible le langage de processus Data Flow Diagram. Pour créer un nouveau modèle DFD, sélectionnez **Fichier > Nouveau modèle**, choisissez le type de modèle Modèle de Processus Métiers, Data Flow Diagram comme langage de processus, et Diagramme de processus métiers comme premier diagramme.

i Remarque

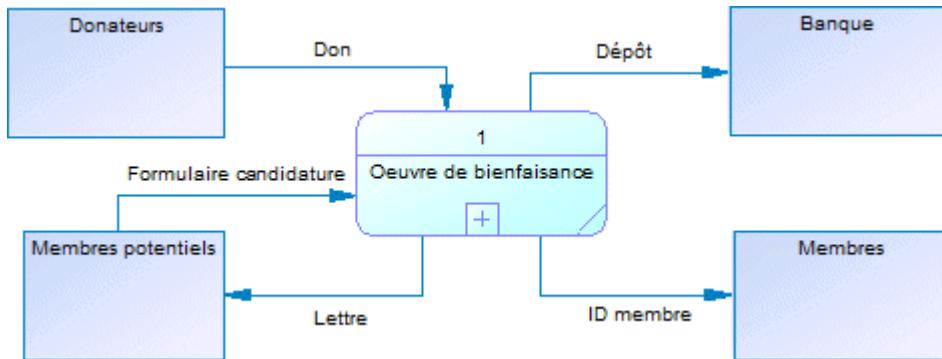
Pour créer un modèle DFD à partir d'un modèle d'analyse ou tout autre MPM, sélectionnez **Outils > Générer un modèle de processus métiers** et sélectionnez Data Flow Diagram comme langage de processus. Les processus composites avec des débuts et des fins sont remplacés par des entités externes ou des raccourcis de processus, en fonction des flux entrants et sortants du processus composite. Les données sont préservées.

PowerDesigner prend en charge tous les objets nécessaires pour construire des diagrammes de flux de données :

outil	symbole	Description
	Gane & Sarson :  Yourdon : 	<p>Process/processus - Toute activité qui transforme et manipule des données d'entrée afin de produire des données de sortie (voir Processus (MPM) [page 25]). Les flux sortant des processus peuvent aller vers des entités externes, vers des magasins de données, des scissions/fusions, ou d'autres processus.</p> <p>L'onglet Données dans la feuille de propriétés du processus affiche les accès CLMS aux données.</p> <p>i Remarque</p> <p>Pour choisir une notation, sélectionnez Outils > Options du modèle puis sélectionnez l'option appropriée dans la zone de groupe Notation de diagramme de flux de données.</p>

outil	symbole	description
		<p>Flux/flow - Lien orienté qui véhicule des données entre les processus, les entités externes et les magasins de données et représente les données en mouvement. Les flux sont basés sur les flux standard (voir Flux (MPM) [page 53]) avec un stéréotype Flow. Les flux vers ou depuis les magasins de données sont basés sur les flux de ressource standard (voir Flux de ressource (MPM) [page 73]), et doivent être créés à l'aide de l'outil Flux de ressource. Un flux ne peut pas directement lier deux magasins de données ou deux entités externes.</p> <p>L'onglet Données dans la feuille de propriétés de flux affiche les données transportées par le flux.</p>
		<p>Gane & Sarson :</p> <p>1 Data Store_1</p> <p>Yourdon :</p> <p>Data Store_1</p> <p>Data store/magasin de données - Endroit où les données résident de façon permanente ou temporaire. Il répond aux demandes de stockage et d'accès de données, mais ne peut pas initier d'action, il est basé sur les ressources standard (voir Ressources (MPM) [page 72]) avec un stéréotype Data Store.</p> <p>Les flux vers les magasins de données représentent des accès en écriture, modification ou suppression, et les flux depuis les magasins de données représentent des accès en lecture.</p>
		<p>External Entity</p> <p>External entitys/entité externe - Une personne, une machine ou une organisation, qui est externe au système en cours de modélisation et qui échange des données avec ce système. Les flux provenant des entités externes ne peuvent pas directement accéder aux données et doivent passer par des processus. Les entités externes sont basées sur les unités d'organisation (Unités d'organisation (MPM) [page 37]) avec un stéréotype External Entity.</p>
		<p>Split/merge (scission/fusion) - Scinde un flux en plusieurs flux ou fusionne plusieurs flux en un seul flux. Les scissions/fusions sont basées sur les synchronisations (voir Synchronisations (MPM) [page 51]) avec un stéréotype Split/Merge.</p> <p>Une scission/fusion peut par exemple scinder un paquet de données complexe en plusieurs paquets plus élémentaires, et les envoyer à différents processus ou dupliquer les données pour les envoyer à différents processus, ou encore fusionner plusieurs paquets élémentaires pour la suite de la transmission.</p>
Aucun	Aucun	<p>Données - Information conceptuelle échangée entre les autres objets (voir Données (MPM) [page 60])</p> <p>Vous pouvez associer les données analysées dans un diagramme de flux de données avec des modèles conceptuels, logiques et physiques de données et des modèles orientés objet (voir Liaison de données avec d'autres modèles [page 64]).</p>

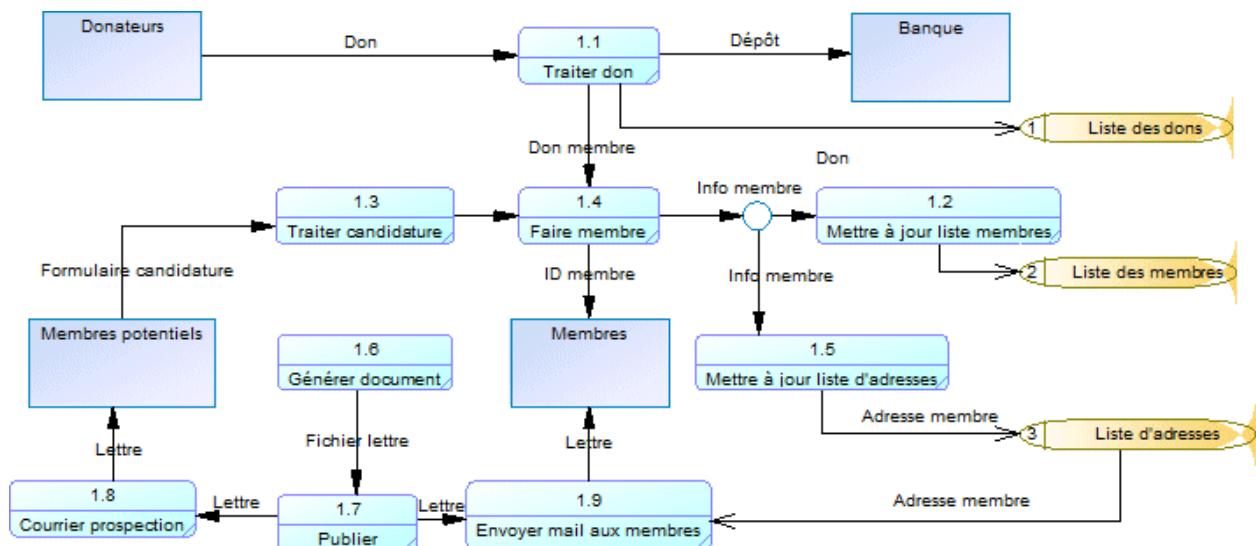
Les analystes commencent le plus souvent par un diagramme de flux de données de contexte système pour montrer les interactions entre le système comme un ensemble et des entités externes. Dans l'exemple suivant, le processus **Oeuvre de bienfaisance** interagit avec les entités externes **Donateurs**, **Banque**, **Membres**, et **Membres potentiels**:



Vous pouvez décomposer les processus dans un diagramme de flux de données (voir [Décomposition des processus \[page 30\]](#)), et PowerDesigner initialise le sous-diagramme avec tous les objets liés au processus décomposé (entités externes, magasins de données et raccourcis vers des processus si nécessaire). Un tel équilibrage aide à vérifier que tous les flux vers et depuis le processus décomposé sont préservés au niveau de décomposition suivant. Lorsque le processus **Oeuvre de bienfaisance** est décomposé, son diagramme est initialisé avec les quatre entités externes :

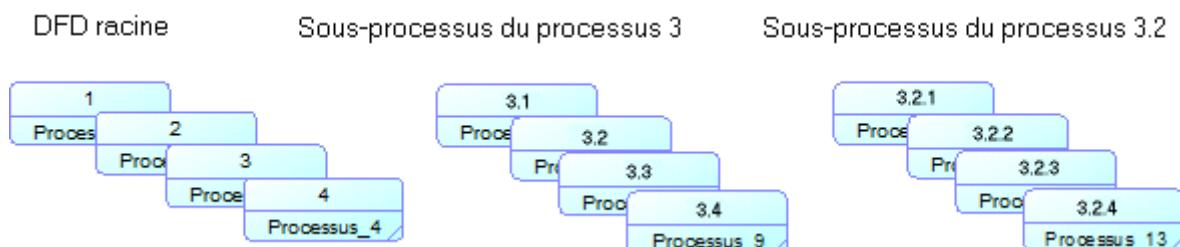


Le diagramme est enrichi pour montrer les sous-processus qui gèrent les dons, dépôts et correspondances, ainsi qu'avec les magasins de données avec lesquels ils interagissent :



Pour tester l'équilibrage, sélectionnez **Outils > Vérifier le modèle**, puis sélectionnez les vérifications d'équilibrage sous les objets Flux et Flux de ressource.

Lorsque vous utilisez la méthodologie par défaut Gane & Sarson, les processus et magasins de données sont automatiquement numérotés. A mesure que vous décomposez les processus, les processus enfant héritent de l'ID de leur processus parent de sorte que le premier enfant du processus racine 1 est nommé 1.1, et le premier enfant de ce processus est nommé 1.1.1. Ce schéma de numérotation permet d'identifier facilement la lignée d'un processus à n'importe quel niveau de décomposition et fournit un moyen pratique pour référencer les processus et magasins de données par numéro plutôt que par des noms qui peuvent parfois être longs et complexes :



i Remarque

Les numéros n'indiquent pas l'ordre dans lequel les processus sont réalisés. Par défaut, la numérotation commence à 1, mais vous pouvez saisir n'importe quel entier dans une feuille de propriétés de processus ou de magasin de données et tous les objets suivants seront numérotés par incrémentation de ce nombre. Pour revenir à une numérotation commençant par un, pointez sur le fond du diagramme, cliquez le bouton droit de la souris et sélectionnez la commande *Renuméroter les processus* ou *Renuméroter les magasins*.

5 SAP Solution Manager

SAP® Solution Manager est un environnement permettant de gérer et surveiller les processus métiers. PowerDesigner prend en charge l'importation et l'exportation par va-et-vient des projets SAP® Solution Manager v7.1 SP07 à SP13 à l'aide du client standard. Un projet Solution Manager v7.1 est importé sous la forme d'un modèle de processus métiers BPMN 2.0 Descriptive en combinaison avec le fichier d'extension SAP Solution Manager. Vous pouvez importer des diagrammes de processus SAP® Solution Manager v7.2 via le client PowerDesigner Web et ré-exporter les modifications apportées dans ces diagrammes vers le serveur Solution Manager v7.2. Un processus Solution Manager v7.2 est importé sous la forme d'un modèle de processus métiers BPMN 2.0 Descriptive en combinaison avec le fichier d'extensions Solution Manager.

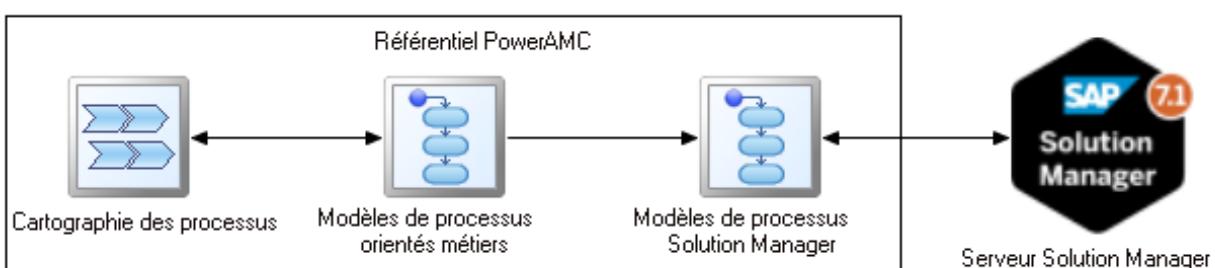
i Remarque

Pour plus d'informations sur le support de Solution Manager v7.2 par PowerDesigner Web, voir *PowerDesigner Web > Processus métiers > Importation de diagrammes de processus SAP Solution Manager 7.2*.

PowerDesigner vous aide à faire le pont entre :

- Les modèles de processus orientés métiers BPMN2.0 - Stockés dans PowerDesigner (souvent lié à un diagramme de hiérarchie de processus), et le plus souvent mis à jour par les analystes métiers ou les propriétaires des processus. Les diagrammes de processus contiennent des séquences de tâches qui apparaissent dans des couloirs représentant les services ou les rôles qui les effectuent.
- Projets Solution Manager - Stockés dans Solution Manager, mettant l'accent sur la mise en œuvre de processus, et le plus souvent mis à jour par le service informatique ou d'autres utilisateurs techniques. Les diagrammes de processus contiennent des séquences d'étapes de processus qui apparaissent dans des couloirs représentant les composants logiques (systèmes) qui sont requis pour les mettre en œuvre. Les étapes sont associées à un ou plusieurs codes de transaction qui identifient la tâche et l'écran requis pour les réaliser.

En important vos projets Solution Manager dans PowerDesigner, en fusionnant dans ces derniers vos modèles de processus orientés métiers et en ré-exportant les projets mis à jour dans Solution Manager, vous pouvez aligner les vues métiers et techniques de vos processus et permettre de répercuter en cascade les changements apportés aux processus orientés métiers sur votre serveur Solution Manager :



1. Créez un nouveau modèle de processus Solution Manager en sélectionnant **Fichier > Importer > Projet SAP Solution Manager**, connectez-vous à votre serveur Solution Manager et importez un projet (voir [Importation de processus métiers depuis Solution Manager \[page 116\]](#)).

2. Ouvrez un modèle de processus BPMN 2.0 Descriptive, et générez un scénario dans votre modèle de processus Solution Manager (voir [Génération de processus descriptifs BPMN 2.0 dans votre modèle Solution Manager \[page 118\]](#)).
3. Examinez le modèle Solution Manager mis à jour et assurez-vous que vos étapes de processus sont allouées aux bons composants logiques et font référence aux transactions appropriées ([Examen des processus générés dans votre modèle Solution Manager \[page 120\]](#)).
4. Exportez votre modèle de processus Solution Manager mis à jour dans votre serveur Solution Manager (voir [Exportation de processus métiers dans Solution Manager \[page 121\]](#)).

PowerDesigner permet de prendre en charge l'édition par va-et-vient comme suit pour les objets Solution Manager :

Prise en charge complète	Prise en charge limitée
<p>Pris en charge pour l'importation, la création, la modification et l'exportation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scénarios métiers • Processus métiers • Etapes de processus • Branchements • Evénements de début, intermédiaire et de fin • Flux • Documentation de projet de type URL <p>i Remarque</p> <p>Vous pouvez créer une URL de documentation de projet dans PowerDesigner, l'attacher à des scénarios et des processus, et l'exporter dans Solution Manager, mais il n'est pas possible d'exporter les modifications vers n'importe quelle forme of documentation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Annotations et connexions 	<p>Prise en charge de l'importation des objets suivants et leur attachement aux scénarios et processus, mais pas de leur création ou de l'exportation de modifications :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composants logiques • Unités d'organisation • Données de base • Documentation générale et documentation de projet autre qu'URL • Transactions

5.1 Importation de processus métiers depuis Solution Manager

PowerDesigner fournit un Assistant pour vous permettre d'importer vos projets, scénarios et processus depuis Solution Manager v7.1 afin de les éditer dans un MPM.

Contexte

i Remarque

Pour pouvoir importer des processus métiers dans PowerDesigner, vous devez avoir installé et configuré correctement l'outil Business Process Blueprinting sur votre serveur Solution Manager. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel [Business Process Blueprinting Installation and Configuration Guide](#) ou [Upgrade Guide](#).

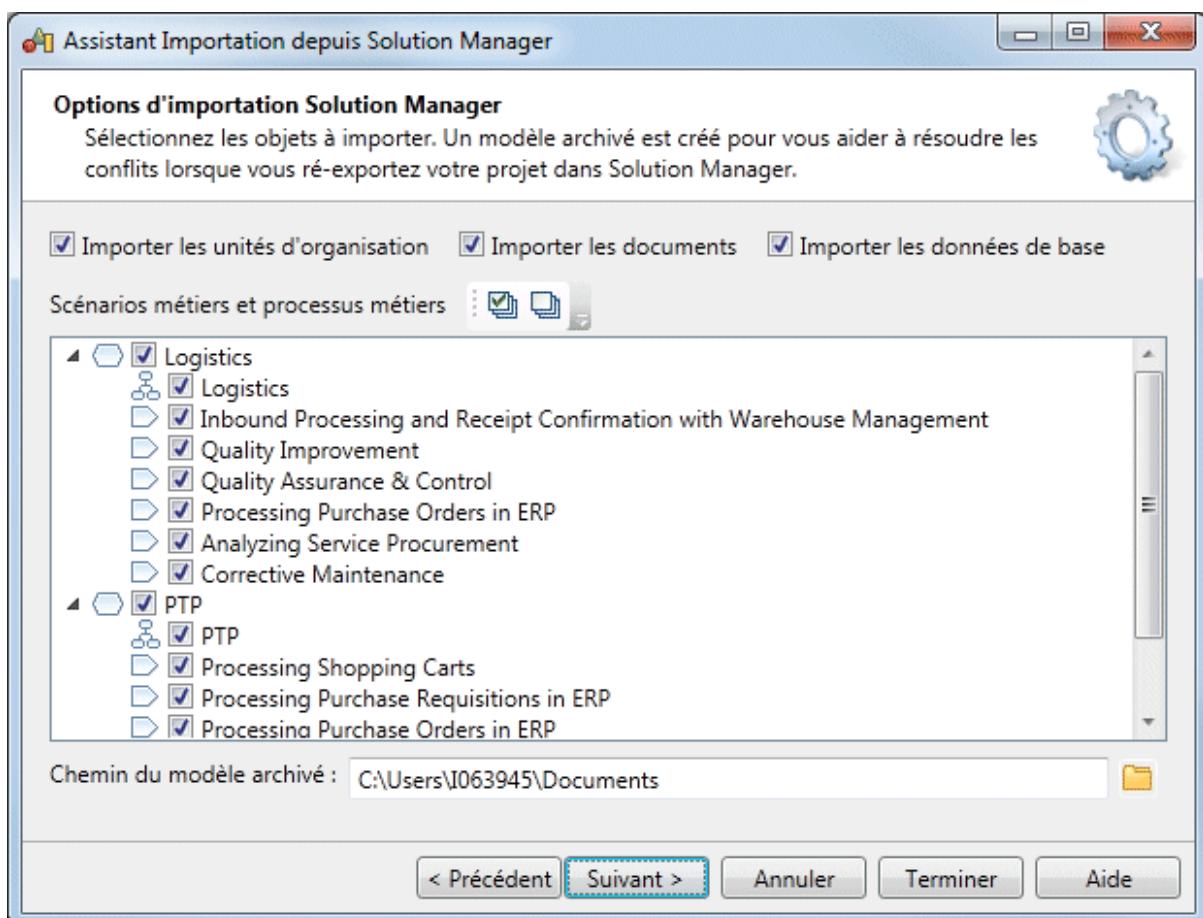
Procédure

1. Vous pouvez importer depuis Solution Manager vers un nouveau modèle ou dans un modèle existant :
 - Créez un nouveau modèle de processus Solution Manager en sélectionnant ► *Fichier* ► *Importer* ► *Projet SAP Solution Manager* ▶, ou
 - Dans un modèle BPMN 2.0 Descriptive existant doté de l'extension Solution Manager, sélectionnez ► *Langage* ► *Mettre à jour le modèle depuis Solution Manager* ▶.
2. Cliquez sur *Suivant* sur la page Bienvenue, saisissez le nom d'hôte et le numéro de port de Solution Manager, ainsi que votre nom d'utilisateur et votre mot de passe, puis cliquez sur *Suivant*. PowerDesigner crée automatiquement une connexion par défaut dans la liste *Nom de connexion*, et vous pouvez gérer cette connexion et les autres connexions Solution Manager à l'aide des outils situés à droite de la liste.

i Remarque

Si PowerDesigner ne parvient pas à obtenir un contexte par défaut (ID de package) pour le serveur Solution Manager, la zone *Contexte (ID de package)* s'affiche. Si vous ne connaissez pas votre ID de package, cliquez sur le nom de la zone pour afficher la page Business Process Blueprinting sur votre serveur, puis cliquez sur le lien de téléchargement de fichier de configuration pour le Solution Manager Related Package, ouvrez le fichier de texte, et copiez l'ID qu'il contient.

3. Sélectionnez le projet qui contient les processus à importer, puis cliquez sur *Suivant*.
4. Sélectionnez les scénarios métiers, diagrammes de flux de scénarios et processus que vous souhaitez importer dans la liste, puis cliquez sur *Suivant*.



Par défaut, tous les scénarios, diagrammes de flux de scénarios et processus sont sélectionnés, et les options d'importation des unités d'organisation, documents et données de base sont également sélectionnées. La zone *Chemin du modèle archivé* fournit l'emplacement auquel le modèle d'archive (qui préserve l'état courant du projet et est utilisé pour aider à résoudre les conflits en cas de modifications concurrentes par d'autres utilisateurs) sera enregistré.

5. Passez en revue les objets qui vont être importés, puis cliquez sur *Terminer* pour les importer dans votre modèle. S'agissant de projets volumineux contenant de nombreux scénarios ou processus, l'importation risque d'être longue.

5.1.1 Spécification des paramètres de connexion avancés Solution Manager

Pour activer la prise en charge de l'importation et de l'exportation de statuts de document et l'ajout de composants logiques dans vos scénarios, vous devez spécifier l'URL de WSDL URL permettant de lier les

définitions de service BSIPROJECTDIRECTORYINTERFACE et BSISMSYINTERFACE dans la boîte de dialogue Modifier la connexion.

Procédure

1. Cliquez sur l'outil *Propriétés* à droite de la zone *Nom de connexion* sur la page Connexion à Solution Manager de l'Assistant Importation depuis Solution Manager afin d'accéder à la boîte de dialogue *Modifier la connexion*. Les zones *Nom de connexion*, *Nom d'hôte*, *Numéro de port*, *Version*, *Langue*, *Nom d'utilisateur*, *Contexte (ID de package)* sont généralement renseignés automatiquement.
2. Cliquez sur le nom de zone Service Project Directory pour vous connecter à votre serveur Solution Manager dans votre navigateur Web par défaut, saisissez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe sur l'écran de connexion à SAP NetWeaver, puis cliquez sur *Log on*.
3. Sur l'onglet *Service Administration* de l'écran SOA Management, cliquez sur le lien *Web Service Configuration*.
4. Saisissez le *Search Pattern* *bsi* et cliquez sur *Go* pour trouver les définitions de service BSIPROJECTDIRECTORYINTERFACE et BSISMSYINTERFACE.
5. Cliquez sur la définition de service BSIPROJECTDIRECTORYINTERFACE dans la liste Search Results, puis cliquez sur *Apply Selection* pour afficher ses détails.
6. Si nécessaires, faites défiler vers le bas, cliquez sur le lien *Show / hide selected Binding's or Service's WSDL URL*, copiez la totalité du texte du champ URL WSDL URL for Binding, et collez-le dans la zone *Service Project Directory* dans la boîte de dialogue Modifier la connexion.
7. Revenez dans l'écran SOA Management, cliquez sur la définition de service BSISMSYINTERFACE dans la liste Search Results, puis cliquez sur *Apply Selection* pour afficher ses détails.
8. Cliquez sur le lien *Show / hide selected Binding's or Service's WSDL URL*, copiez la totalité du texte du champ WSDL URL for Binding, et collez-le dans la zone *Service SMSY* dans la boîte de dialogue Modifier la connexion.
9. Cliquez sur *OK* pour revenir à l'Assistant Importation depuis Solution Manager.

5.2 Génération de processus descriptifs BPMN 2.0 dans votre modèle Solution Manager

Vous pouvez générer des processus modélisés dans le langage de processus BPMN 2.0 Descriptive dans votre modèle Solution Manager, les associer avec des composants logiques, des transactions et une documentation, mais aussi les exporter sur votre serveur Solution Manager. Vos modèles de processus orientés métiers vont retenir les liens vers le modèle Solution Manager qu'ils ont généré, et leurs futures mises à jour seront fusionnées dans le modèle Solution Manager et exportées vers le serveur.

Procédure

1. Ouvrez les modèle de processus métiers BPMN 2.0 Descriptive contenant les processus métiers que vous souhaitez générer dans votre modèle Solution Manager.

i Remarque

Pour pouvoir correctement générer un scénario et des processus enfants Solution Manager, votre modèle de processus métiers BPMN 2.0 Descriptive doit contenir au moins deux niveaux de packages ou des processus.

- Modèle BPMN 2
 - Package (ou processus) - Généré sous la forme d'un scénario métiers.
 - Package (ou processus) - Généré sous la forme d'un processus métiers.
 - Tâche - Générée sous la forme d'une étape de processus.

2. Sélectionnez **Outils** **Générer un modèle de processus métiers** pour afficher la boîte de *Options de génération de MPM*.
3. Sur l'onglet *Général*, sélectionnez *Mettre à jour le modèle de processus métiers existant*, cliquez sur le bouton à droite de la zone *Modèle* puis sélectionnez votre modèle Solution Manager dans la liste.
4. Sur l'onglet *Détails*, cliquez sur le bouton *Permettre les transformations*, puis cliquez sur les onglets *Pré-génération* et *Post-génération* qui s'affichent et assurez-vous que seule la transformation **ChangeToSolMan** sur l'onglet *Post-génération* est sélectionnée.
5. Cliquez sur *OK* pour commencer la génération.
6. [facultatif] Sélectionnez un composant logique par défaut parmi ceux présents dans le modèle Solution Manager afin de lui affecter les étapes de processus, puis cliquez sur *OK*.

i Remarque

Que vous spécifiez un composant logique par défaut ou non, vous devez passer en revue chaque étape de processus après la génération et les affecter au composant logique approprié si nécessaire. Si vous ne spécifiez pas de composant logique par défaut, les étapes de processus peuvent être générées hors de tout couloir, et doivent être affectées au composant logique approprié avant de les exporter vers le serveur Solution Manager.

7. Si votre modèle BPMN 2.0 contient un ou plusieurs niveaux de packages ou de processus, vous êtes invité à sélectionner le package ou le processus à générer sous la forme d'un scénario dans le modèle Solution Manager, puis cliquez sur *OK*.

Le package ou processus sélectionné sera généré sous la forme d'un scénario, ses enfants immédiats (packages ou processus) seront générés sous la forme de processus métiers, et leurs enfants sous la forme d'étapes de processus.

8. Passez en revue les modifications proposées dans le modèle Solution Manager dans la boîte de dialogue *Fusion de modèles*, puis cliquez sur *OK* afin de les appliquer.

Par défaut :

- De nouveaux scénarios et des modifications de scénarios existants sont sélectionnés pour être appliqués.
- Les scénarios déjà présents dans le modèle Solution Manager mais pas présents dans le modèle de processus orienté métiers ne sont pas sélectionnés pour suppression.

Pour obtenir des informations détaillées sur l'utilisation de la boîte de dialogue *Fusion de modèles*, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation avec PowerDesigner > Comparaison et fusion de modèles*.

5.3 Examen des processus générés dans votre modèle Solution Manager

Une fois que vous avez généré votre modèle de processus orienté métiers dans le modèle Solution Manager, vous devez passer en revue les processus générés afin de vous assurer que chaque étape est allouée au composant logique approprié et qu'elle est associée aux transactions appropriées.

Contexte

i Remarque

Les composants logiques et les transactions sont répertoriés dans des dossiers dédiés sous le modèle dans l'Explorateur d'objets. Les étapes de processus sont répertoriées dans le dossier *Tâches* situé sous le processus.

Vous devez ouvrir chacun des diagrammes de processus qui a été généré et procéder aux vérifications suivantes :

Procédure

1. Passez en revue les couloirs qui sont présents dans le diagramme. Il ne doit y avoir qu'un couloir pour chaque composant logique requis par les étapes de processus.

Pour ajouter des couloirs supplémentaires, faites-les glisser depuis le dossier *Composants logiques* situé sous le modèle dans l'Explorateur d'objets (ou bien sélectionnez ► *Symbol* ► *Afficher / Cacher les symboles* ▶, puis rendez-vous dans le sous-onglet *Composants logiques*.

2. Assurez-vous que chaque étape de processus est affichée dans le couloir du composant logique approprié.

Pour déplacer une étape de processus d'un couloir de composant logique à un autre, faites-la glisser.

3. Assurez-vous que chaque étape de processus faire référence au code de transaction Solution Manager approprié.

Affichez la feuille de propriétés, sélectionnez l'onglet *Transactions*, cliquez sur l'onglet *Aajouter des objets*, puis sélectionner les transactions from dans la liste.

i Remarque

Vous pouvez être amené à sélectionner manuellement le modèle à la place du scénario présent dans la liste Emplacement pour remplir cette liste de transactions à sélectionner.

4. Sélectionnez ► *Outils* ► *Vérifier le modèle* ▶ afin de vérifier la validité du modèle.

5.4 Exportation de processus métiers dans Solution Manager

PowerDesigner fournit un Assistant pour vous permettre d'exporter les changements effectués dans vos projets, scénarios et processus à des fins de test et de mise en œuvre dans Solution Manager v7.1.

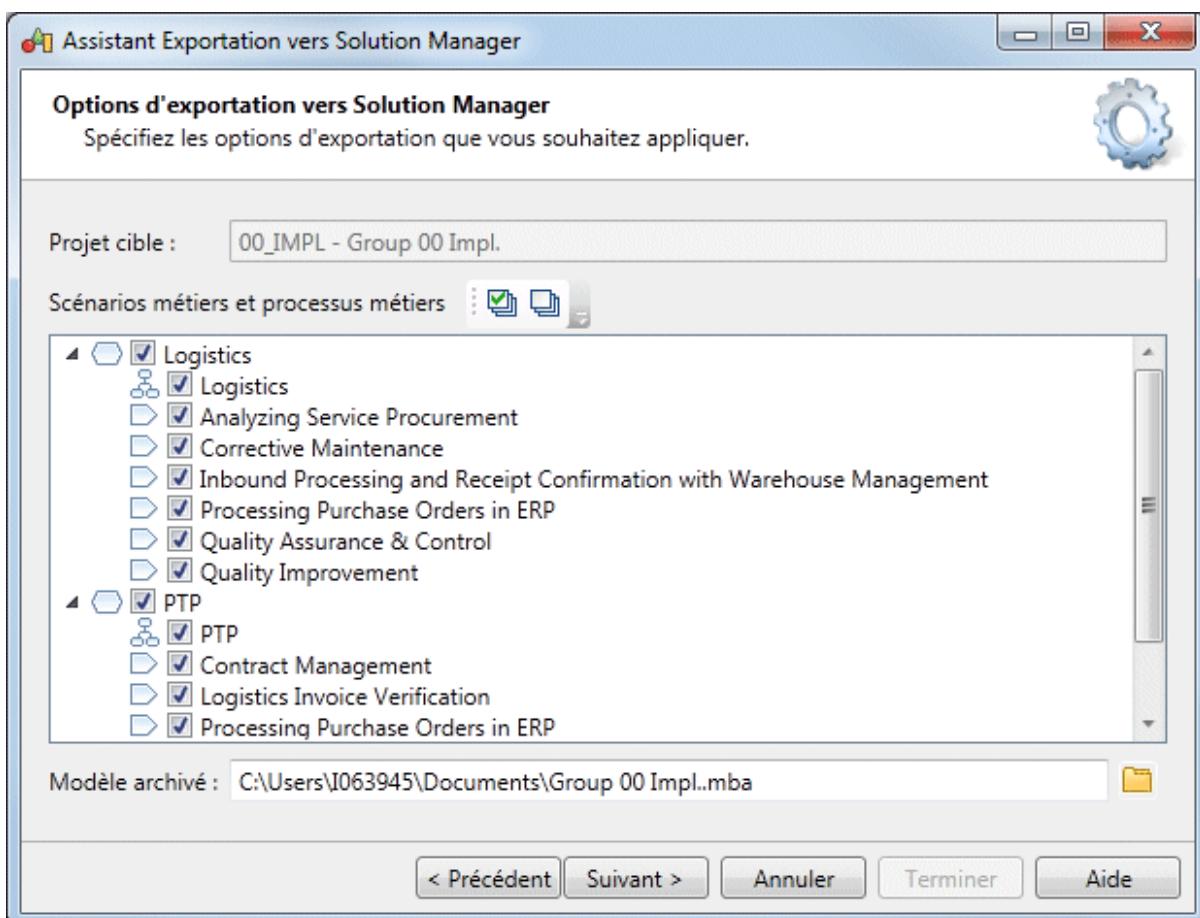
Contexte

Remarque

Les changements apportés aux composants logiques, unités d'organisation, données de base et documentation générale et de projet effectuées dans PowerDesigner ne peuvent pas être exportés dans Solution Manager. De même les nouvelles instances de ces objets créés dans PowerDesigner ne peuvent pas être exportées (à l'exception des URL de documentation de projet, si elles sont associées à un scénario, à un processus ou à une étape). Si vous supprimez des scénarios ou processus métiers dans votre modèle, ces suppression ne sont pas propagées dans Solution Manager lors de l'exportation, et doivent être effectuées directement sur le serveur.

Procédure

1. Sélectionnez   pour ouvrir l'Assistant, puis cliquez sur *Suivant* sur la page Bienvenue.
L'Assistant vérifie la cohérence de votre modèle et affiche les éventuelles erreurs susceptibles d'affecter la génération.
2. Saisissez le nom d'hôte et le numéro d'instance de votre Solution Manager, ainsi que votre nom d'utilisateur, puis cliquez sur *Suivant*. PowerDesigner crée automatiquement une connexion par défaut dans la liste *Nom de connexion*, et vous pouvez gérer cette connexion et les autres connexions Solution Manager à l'aide des outils situés à droite de la liste.
3. Sélectionnez les scénarios métiers, diagrammes de flux de scénarios et processus que vous souhaitez exporter, puis cliquez sur *Suivant*.



4. Passez en revue les objets qui vont être exportés, puis cliquez sur *Terminer*.

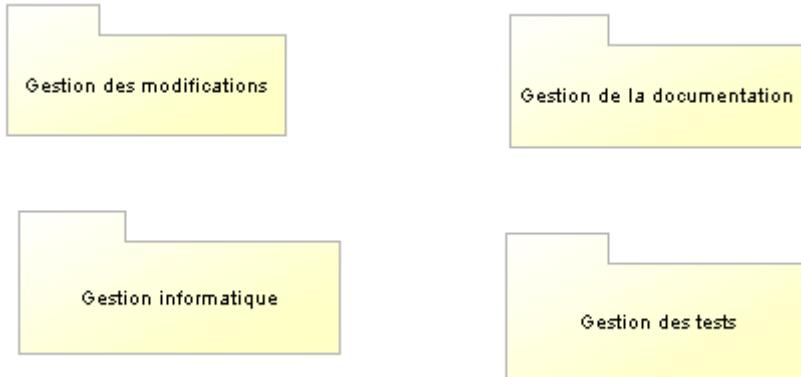
i Remarque

Si PowerDesigner détecte des conflits entre les changements effectués dans le modèle et les changements effectués sur les mêmes objets sur le serveur, alors

5. Passez en revue les changements et les création dans la boîte de dialogue de fusion et cliquez sur *OK* pour les générer dans Solution Manager. Pour obtenir des informations détaillées sur l'utilisation de cette boîte de dialogue, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation avec PowerDesigner > Comparaison et fusion de modèles*.

5.5 Projets (Solution Manager)

Un projet Solution Manager est importé sous forme de MPM. Il contient un diagramme racine, qui montre les scénarios métiers qu'il contient :



Les outils suivants sont disponibles dans un diagramme de projet métiers :

outil	Description
	Scénario métiers - Voir Scénarios métiers (Solution Manager) [page 123] .

i Remarque

Bien que vous ne puissiez pas créer de composants logiques, unités d'organisation, données de base ou documentation générale ou documentation de projet autre qu'URL dans PowerDesigner, vous pouvez ajouter des instances existantes de ces objets dans votre diagramme en les faisant glisser depuis l'Explorateur d'objets.

Les projets ont les propriétés de MPM standard (voir [Propriétés d'un MPM \[page 9\]](#)) et spécifient également la personne responsable pour le projet, de même que sa langue et son type, et le chemin d'accès du fichier d'archive utilisé pour déterminer les changements de modèle lorsque vous mettez à jour Solution Manager.

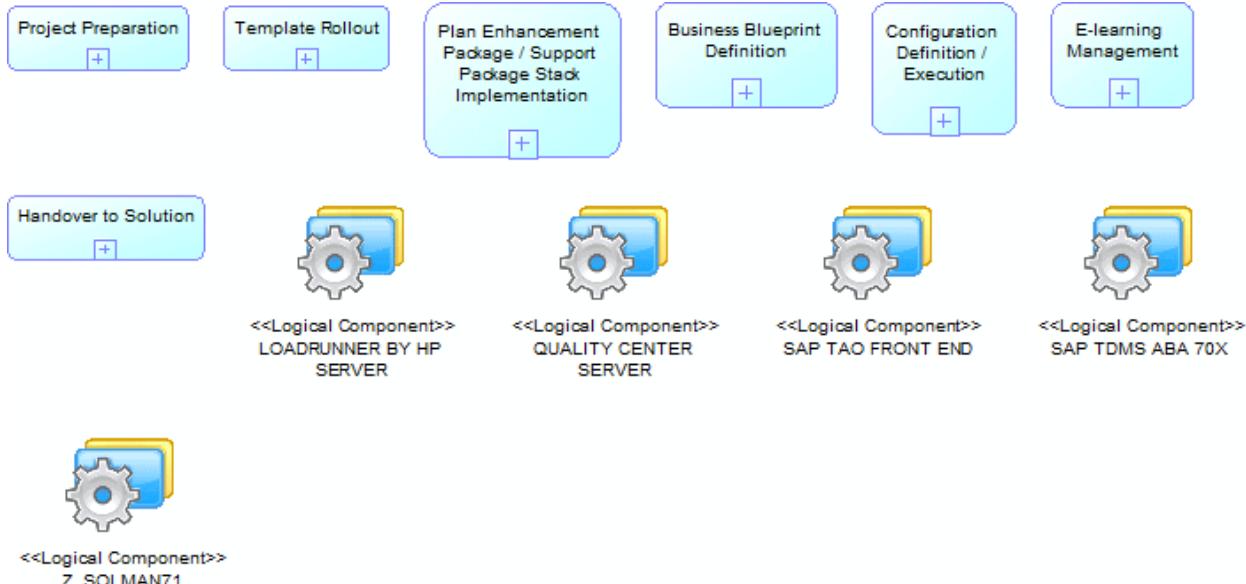
Les onglets supplémentaires suivants sont disponibles :

- *Documentation générale*, et *Documentation de projet* - Répertorie la documentation (voir [Documentation générale et documentation de projet \(Solution Manager\) \[page 129\]](#)) associée au projet.

5.6 Scénarios métiers (Solution Manager)

Un scénario métiers Solution Manager contient un jeu de processus qui définissent une tâche métiers dans de façon complète et intégrée. Un scénario métiers est importé sous la forme d'un package avec le stéréotype **BusinessScenario**.

Chaque scénario métiers contient un diagramme, qui montre les processus métiers qu'il contient :



Les outils suivants sont disponibles dans un diagramme de scénario métiers :

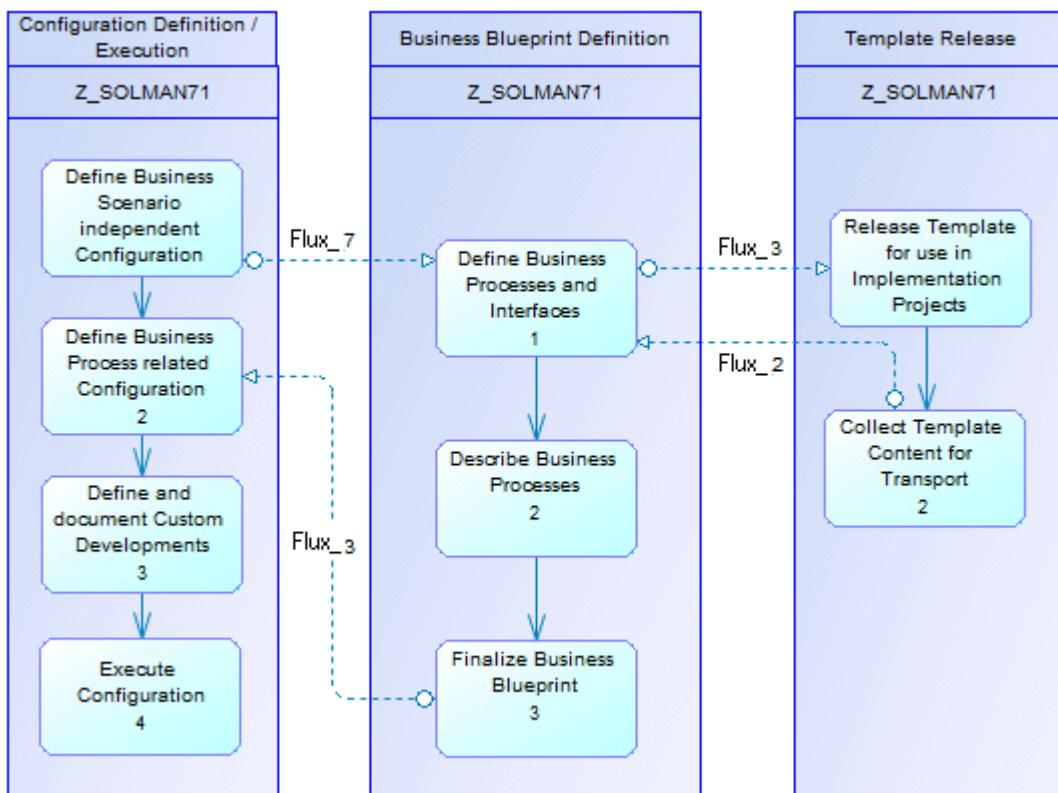
Outil	Description
	Processus métiers - Voir Processus et étapes métiers (Solution Manager) [page 125] .

i Remarque

Bien que vous ne puissiez pas créer de composant logique, d'unité d'organisation, de donné de base ou de documentation générale ou de documentation de projet autre qu'URL dans PowerDesigner, vous pouvez ajouter des instances existantes de ces objets dans votre diagramme en les faisant glisser depuis l'Explorateur d'objets.

Un scénario peut aussi inclure un diagramme de flux de scénario, qui peut montrer les processus dans le scénario sous la forme de piscines, dans lesquelles vous pouvez tracer des flux de message entre les étapes dans des processus différents. Pour préparer votre diagramme de flux de scénario :

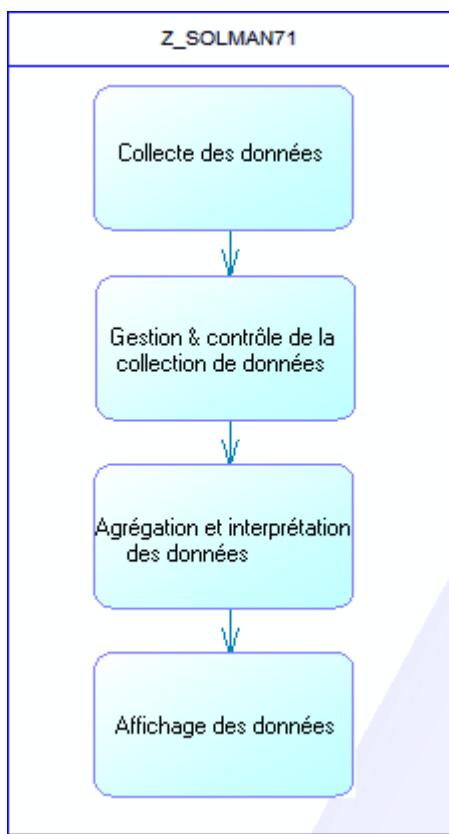
1. Si vous n'avez pas importé de diagramme de flux de scénario pour le scénario depuis le serveur, pointez sur le scénario, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez [Afficher le diagramme de flux de scénario](#) afin de l'afficher.
2. Faites glisser des processus qui doivent échanger des messages depuis l'Explorateur d'objets dans le diagramme.
3. Pointez sur le scénario, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez [Mettre à jour la disposition du diagramme de flux de scénario](#) afin d'afficher les étapes et autres sous-objets dans les symboles de processus.
4. Tracez les messages appropriés entre étapes de processus, en utilisant l'outil *Flux* :



5.7 Processus et étapes métiers (Solution Manager)

Un processus métiers Solution Manager contient un jeu d'activités logiquement liées (étapes de processus) réalisées dans le but d'obtenir un résultat métiers. Une étape de processus est une activité élémentaire réalisée dans le but d'accomplir un processus, qui est effectuée par un utilisateur ou un système et n'est exécutée que dans un seul composant logiciel (composant logique). Les processus métiers et les étapes de processus sont tous les deux basés sur des processus de MPM standard.

Chaque processus métiers contient un diagramme qui montre le flux de processus passant d'une étape à l'autre, chacune des étapes se trouvant dans le couloir du composant logique requis :



Les outils suivants sont disponibles dans un diagramme de processus métiers :

Outil	Description
	Événement début, événement de début minuterie, événement de début message
	Etape de processus (basé sur une tâche BPMN), processus humain (tâche utilisateur BPMN), sous-processus, ou processus automatisé (tâche de service BPMN).
	Branchement parallèle (AND), ou Branchement exclusif (OR) - scinde ou fusionne le flux de séquence.
	Événement intermédiaire (un message est envoyé ou reçu dans le processus) et événement de fin (la fin de flux de processus).
	Événement de fin, événement de fin Message, événement de fin Terminaison
	Flux de séquence
	Annotations et connexions

i Remarque

Bien que vous ne puissiez pas créer de composants logiques, unités d'organisation, données de base ou documentations de projet ou générale dans PowerDesigner, vous pouvez ajouter des instances existantes de ces objets dans votre diagramme en les faisant glisser depuis l'Explorateur d'objets.

Propriétés d'un processus et d'une étape de processus

Les processus métiers et étapes de processus ont les propriétés d'un processus standard (voir [Processus \(MPM\) \[page 25\]](#)), ainsi que les onglets supplémentaires suivants :

- *Etapes de processus* - [processus métiers] - répertorie les étapes, les processus humains, sous-processus, processus automatisés et événements de début, intermédiaire et de fin contenus dans le processus.
- *Solution Manager* - [étapes de processus] - affiche les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Composant logique	[étapes uniquement] Spécifie le composant logique auquel l'étape accède pour réaliser son action (voir Composants logiques (Solution Manager) [page 127]).
Délai	Spécifie le délai maximal qui est zéro par défaut. Vous pouvez spécifier n'importe quelle valeur alphanumérique (par exemple, 20 secondes) pour indiquer qu'une exception de dépassement de délai se produit si l'exécution de l'activation prend plus de temps que le délai spécifié.
Durée	Spécifie la durée estimée ou calculée par voie statistique nécessaire pour exécuter l'action. Cette propriété est utilisée à des fins de documentation.
Source / Emplacement source	[lecture seule] Spécifie le nom et l'emplacement du référentiel où la source est stockée.
Nom d'origine	[lecture seule] Spécifie le nom du processus ou de l'étape dans Solution Manager.
Numéro ID	Spécifie l'emplacement du processus ou de l'étape dans son parent.

- *Documentation générale* et *Documentation de projet* - répertorie la documentation associée au processus ou à l'étape (voir [Documentation générale et documentation de projet \(Solution Manager\) \[page 129\]](#)).
- *Transactions* - répertorie les transactions associées au processus ou à l'étape.

5.8 Composants logiques (Solution Manager)

Les composants logiques sont des systèmes logiciels identifiés par leur produit, version et nom d'instance, et sont affichés sous la forme de couloirs dans des diagrammes de processus métiers. Lorsque vous sélectionnez des scénarios et des processus à importer, PowerDesigner importe automatiquement les composants logiques qu'ils utilisent.

Contexte

Pour ajouter un composant logique dans votre diagramme de processus métiers, faites-le glisser depuis l'Explorateur d'objets dans le diagramme pour créer un couloir, qui peut contenir des étapes de processus et d'autres objets (voir [Processus et étapes métiers \(Solution Manager \[page 125\]\)](#)).

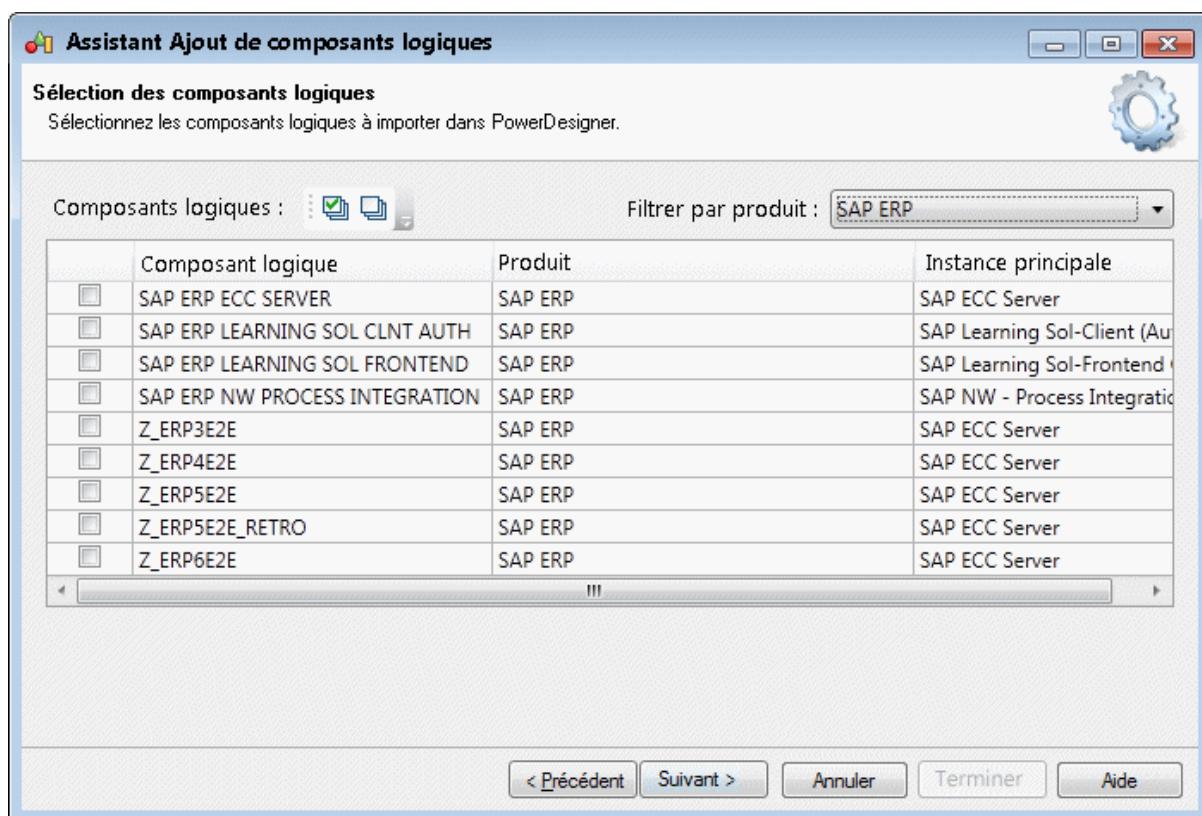
Vous ne pouvez pas créer de composants logiques dans PowerDesigner, mais vous pouvez importer d'autres composants logiques depuis l'infrastructure du système définie sur votre serveur pour les utiliser dans vos processus.

Remarque

Cette fonctionnalité dépend de la bonne définition des paramètres de configuration avancés (voir [Spécification des paramètres de connexion avancés Solution Manager \[page 117\]](#)).

Procédure

- Pointez sur le noeud du modèle dans l'Explorateur d'objet ou sur le fond du diagramme, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez *Ajouter des composants logiques* pour ouvrir l'Assistant, puis cliquez sur *Suivant* sur la page de bienvenue.
- Saisissez vos nom d'hôte et numéro de port Solution Manager, ainsi que votre nom d'utilisateur et mot de passe, puis cliquez sur *Suivant*.
- Vous pouvez si vous le souhaitez filtrer la liste par produit, sélectionnez le composant logique que vous souhaitez ajouter dans votre projet dans la liste, puis cliquez sur *Suivant*.



4. Passez en revue les composants logiques qui seront importés, puis cliquez sur *Terminer* pour les importer dans votre modèle. Dans le cas de serveurs contenant de nombreuses définitions de composants logiques, l'importation peut prendre un temps considérable.
5. Faites glisser un composant logique depuis l'Explorateur dans le diagramme de processus métiers afin de l'ajouter sous la forme d'un couloir et y affecter des étapes de processus (voir [Processus et étapes métiers \(Solution Manager\) \[page 125\]](#)).

5.9 Documentation générale et documentation de projet (Solution Manager)

Lorsque vous sélectionnez des scénarios et des processus à importer, PowerDesigner importe automatiquement la documentation SAP générale de référence ou la documentation spécifique à un projet qu'ils réfèrent, généralement en incluant un lien vers le document représenté.

PowerDesigner va aussi importer :

- Types de document - Fournissent des types standard pour catégoriser les documents.
- Statuts de document - [si vous avez correctement spécifié les paramètres de configuration avancés (voir [Spécification des paramètres de connexion avancés Solution Manager \[page 117\]](#))] Fournit des noms de statut standard pour catégoriser les documents. Si les paramètres ne sont pas définis ou si aucun statut n'est défini sur le serveur, les statuts standard *Copy*, *Editing*, *In Processing*, *Released* et *Review* sont fournis.

Vous pouvez créer une documentation de projet de type URL dans PowerDesigner en cliquant sur l'outil *Créer un objet* sur l'onglet *Documentation de projet* d'une feuille de propriétés de scénario, processus, ou étape de processus. Pour ajouter une documentation existante dans un objet, utilisez l'outil *Ajouter des objets*.

Vous ne pouvez pas créer une documentation générale ou des types et statuts de documentation, mais vous pouvez associer des instances existantes de ces objets à vos scénarios, processus et étapes de processus.

⚠️ Attention

Les documents de projet qui appartiennent à un projet ne peuvent pas être associé à un scénario, à un processus ou à une étape appartenant à un autre projet. Si vous ajoutez une documentation de projet d'un projet à l'autre, cette modification et toute autre modification apportée à la liste des documents associés à l'objet ne seront pas exportées sur un serveur Solution Manager. Un message d'avertissement sera affiché lors de l'exportation, mais PowerDesigner ne sera pas conscient de l'échec de l'exportation ni des différences qui existeront ensuite entre la documentation associée à l'objet dans le modèle et celle associée à cet objet sur le serveur.

5.10 Unités d'organisation, transactions, et données de base (Solution Manager)

PowerDesigner peut importer des composants logiques, des unités d'organisation, des données de base et des transactions afin de fournir un contexte pour vos processus. Vous ne pouvez pas exporter des modifications ou de

nouvelles instances de ces objets créées dans PowerDesigner, mais vous pouvez associer des instances existantes avec vos processus et scénarios..

Pour ajouter ces objets dans vos diagrammes de projet, de scénario ou de processus, faites-les glisser depuis d'Explorateur d'objets :

- Unités d'organisation - Représentent des groupes, divisions ou emplacements de sociétés.
- Transactions - Spécifient une action accomplie par un composant logique. Chaque étape de processus instancie généralement une ou plusieurs transactions, et les transactions peuvent également être associées aux processus, unités d'organisation et données de base.
- Données de base - Représentent des informations qui appartiennent à plusieurs scénarios, telles que des fiches article, partenaires métiers, pays et unités de mesure.

6 BPMN 2.0

BPMN (Business Process Modeling Notation) 2.0 est une notation graphique standard simplifiée destinée à promouvoir la communication entre les utilisateurs métiers non-techniciens qui doivent documenter leurs processus et les développeurs qui doivent les mettre en œuvre à l'aide de langages d'exécution métiers.

PowerDesigner prend maintenant en charge deux variantes de BPMN 2.0 :

- BPMN 2.0 Descriptive - Fréquemment utilisé par les propriétaires des processus, BPMN 2.0 Descriptive est destiné aux utilisateurs métiers et contient un sous-ensemble des objets BPMN 2.0 adaptés à la conception et l'analyse des processus métiers.
- BPMN 2.0 Executable - Fréquemment utilisé par les ceux qui mettent œuvre des processus, BPMN 2.0 Executable inclut tous les objets BPMN 2.0 standard, et est destiné aux modélisateurs techniques et à ceux qui effectuent du reverse engineering depuis SAP BPM ou Eclipse BPMN2 Modeler.

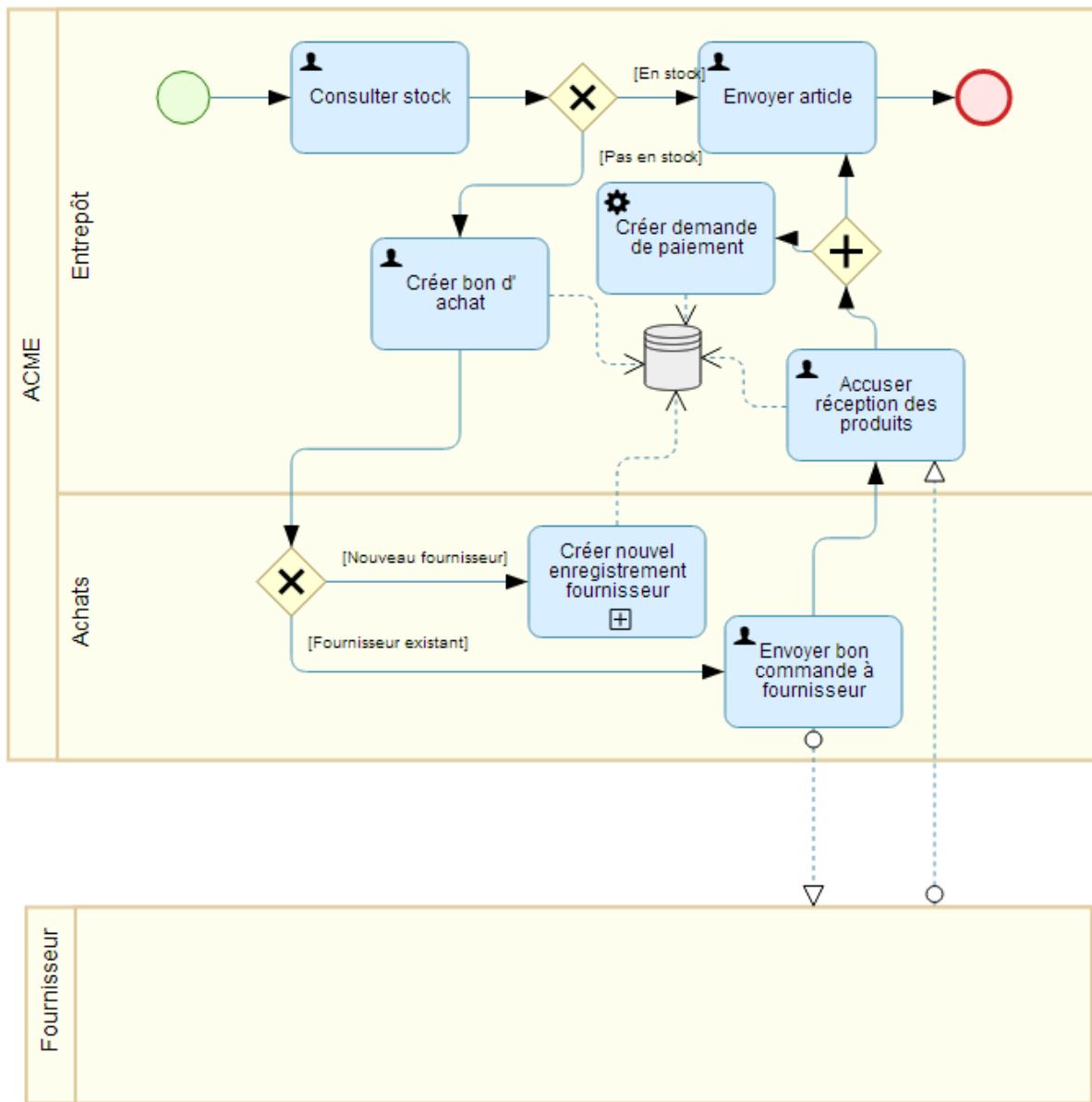
6.1 BPMN 2.0 Descriptive

Fréquemment utilisé par les propriétaires des processus, BPMN 2.0 Descriptive est destiné aux utilisateurs métiers et contient un sous-ensemble des objets BPMN 2.0 adaptés à la conception et l'analyse des processus métiers.

i Remarque

Lorsque vous ouvrez des modèles BPMN créés dans des versions antérieures de PowerDesigner, vous êtes invité à choisir entre les convertir en BPMN Descriptive ou les conserver dans le format BPMN Executable qui était précédemment pris en charge.

PowerDesigner prend en charge la création de diagramme de processus BPMN 2.0 Descriptive, qui mettent l'accent sur le flux de séquence dans un processus unique (qui peut se trouver dans un pool), et des diagrammes de collaboration, qui incluent plusieurs pools, avec des messages qui circulent entre eux :



Les outils suivants sont disponibles dans les diagrammes de collaboration et de processus :

Outil	Description
...	<p>Événements de début - Commence un processus (voir Événements de début et de fin (BPMN Descriptive) [page 136]). Utilisez les outils spécialisés pour créer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Événement de début Minuterie - Pour déclencher le processus à une heure ou date particulière. • Événement de début Message - Pour déclencher le processus à la réception d'un message.

Outil	Description
 ...	<p>Activités - Travail effectué au sein d'un processus (voir Tâches (BPMN Descriptive) [page 137]). Utilisez les outils spécialisés pour créer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tâche Service - Représente le travail effectué par un système sans intervention humaine. • Tâche utilisateur - Représente le travail effectué par un humaine avec l'aide du logiciel. • Sous processus - Représente un jeu de tâches qui peuvent être détaillées dans le sous-diagramme créé sous le sous-processus. Pour entrer dans le sous-diagramme, maintenez la touche Ctrl enfoncée et double-cliquez sur le symbole de sous-processus. • Activité Appel - Représente une référence à un autre processus, que vous sélectionnez lorsque vous créez le symbole.
 ...	<p>Événements de fin - Terminent un processus (voir Événements de début et de fin (BPMN Descriptive) [page 136]). Utilisez les outils spécialisés pour créer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Événement de fin Message - Pour terminer le processus et envoyer un message. • Événement de fin Arrêt - Pour terminer le processus avec les éventuels processus parallèles.
	<p>Branchements parallèles - Scindent le flux de contrôle, en acheminant le flux au travers de toutes les branches sortantes simultanément (voir Branchements (BPMN Descriptive) [page 139]). Lors de la fusion, attend toutes les branches entrantes se terminent. Utilisez ce branchement avec plusieurs flux sortants lorsque vous souhaitez représenter des activités qui doivent être réalisées simultanément.</p>
	<p>Branchements exclusifs - Scindent le flux de contrôle, en acheminant le flux au travers d'une des branches sortante (voir Branchements (BPMN Descriptive) [page 139]). Lors de la fusion, attend qu'une branche entrante se termine avant de déclencher le flux de sortie. Utilisez ce branchement avec plusieurs flux sortants lorsque vous souhaitez représenter un choix entre différentes activités, et spécifiez la raison de chaque choix dans la zone Condition sur l'onglet Général de la feuille de propriétés de chaque flux sortant. Par exemple, Commande > 10 000 euros.</p>
	<p>Pools - Représentent des sociétés, des services ou des rôles, et contiennent un ou plusieurs couloirs qui représentent des sous-entités de ces organisations (voir Pools et couloirs (BPMN Descriptive) [page 134]).</p> <p>Pour ajouter des couloirs supplémentaires dans un pool, cliquez sur le pool. Pour créer un pool supplémentaire dans le diagramme, cliquez sur un emplacement vide. Vous pouvez faire glisser des couloirs d'un pool à l'autre, et un même couloir peut être réutilisé et apparaître dans différents pools.</p>
<p> Remarque</p> <p>Le nom du couloir dans un pool d'un seul couloir est masqué par défaut, mais vous pouvez l'afficher en sélectionnant le pool, cliquant le bouton droit de la souris dans la zone de sélection située au dessus du pool et en désactivant l'option Masquer le nom des couloirs. Cette option est automatiquement désactivée et ne peut pas être activée pour les pools qui comportent plusieurs couloirs.</p>	
 ...	Objets Donnée - Représentent un document ou un magasin de données fournissant des informations utilisées dans un processus (voir Données (BPMN Descriptive) [page 142]).
	Flux de message - Lie un pool (ou l'une de ses activités) à un autre pool (ou l'une de ses activités), et transmet un message entre eux.
	Flux de séquence - Lie deux éléments (événements, activités, branchements) pour montrer la progression dans un processus.
	Association de données - Lie un objet de données à une activité ou à un événement.

6.1.1 Pools et couloirs (BPMN Descriptive)

Les pools représentent des sociétés, des services ou des rôles. Les couloirs représentent des sous-entités au sein de ces organisations et s'affichent sous la forme de couloirs dans le pool. De nombreux diagrammes BPMN contiennent un ou plusieurs pools, avec tous les autres objets placés dans les couloirs de ces pools.

Remarque

Les pools peuvent être verticaux (de haut en bas) ou horizontaux (de gauche à droite). Vous pouvez changer l'orientation de votre diagramme à tout moment en pointant sur le fond du diagramme, cliquant le bouton droit de la souris et sélectionnant *Préférences d'affichage* puis en sélectionnant l'option appropriée dans la zone de groupe *Couloir d'unité d'organisation*.

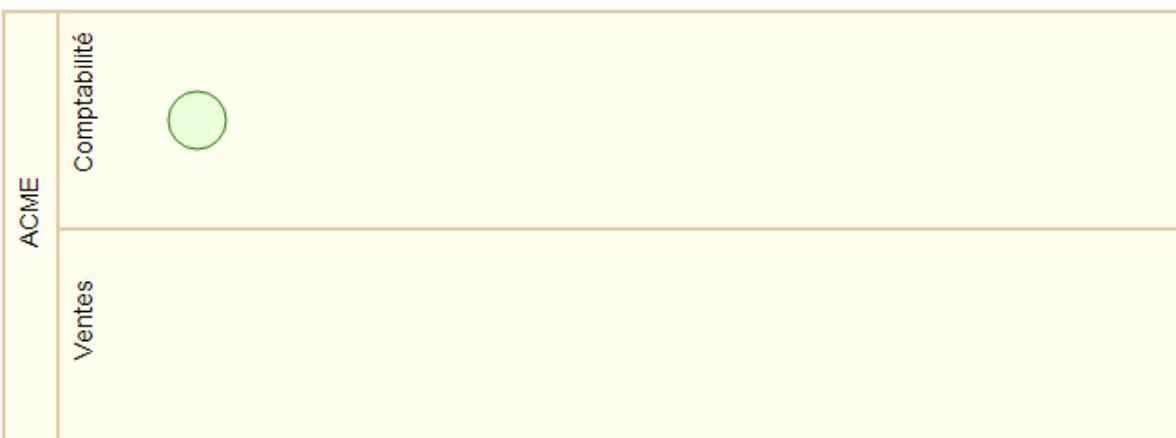
Pour créer un fichier, faites glisser l'outil *Pool/Couloir* et relâchez-le dans le diagramme.

Un pool unique dans un diagramme représente le plus souvent l'organisation :

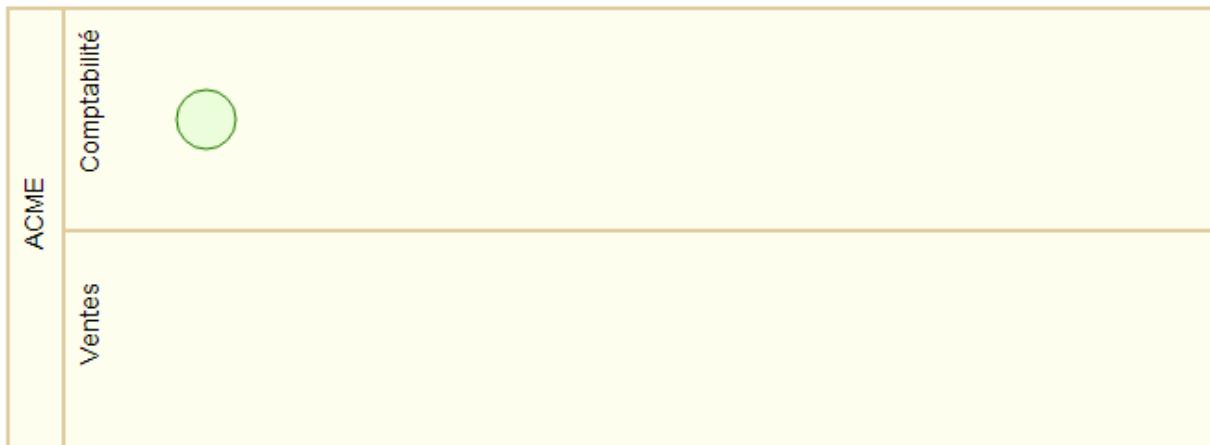


Pour ajouter un couloir dans un pool, faites glisser l'outil *Pool/Couloir* au-dessus d'un pool existant dans le diagramme. Cliquez pour créer le couloir à cet emplacement.

Chaque couloir du pool principal représente un service ou une autre sous-entité dans l'organisation :



Les diagrammes BPMN peuvent contenir un second pool afin de représenter un partenaire, comme par exemple un client ou un fournisseur avec lequel l'organisation interagit. Pour créer un second pool, faites glisser l'outil *Pool/Couloir* et relâchez-le dans le diagramme :



Puisque vous ne connaissez généralement pas les détails des processus d'un partenaire, le second pool est généralement traité comme une "boîte noire". Aucune tâche ou autre objet n'est créé dans ce dernier, et il est lié au premier pool uniquement via des flux de message.

i Remarque

Vous pouvez faire glisser des couloirs d'un pool à l'autre, ou vers un espace vide pour créer un nouveau pool, et les couloirs peuvent être réutilisés et apparaître dans différents pools.

Les pools et les couloirs peuvent avoir les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.
Instances multiples	[pools] Le pool représente plusieurs instances du rôle spécifié.

6.1.2 Événements de début et de fin (BPMN Descriptive)

Un processus commence par un événement de début et se termine par un ou plusieurs événements de fin

Pour créer un fichier, faites glisser l'outil *Début* approprié et relâchez-le dans le diagramme. Dans BPMN 2.0 Descriptive, les types d'événement de début suivants sont disponibles :

Symbol	Description
	Événement de début standard - Le processus commence sans événement déclencheur particulier.
	Évenement de début Message - Le processus commence suite à la réception d'un message, comme une commande ou une requête.
	Evenement de début Minuterie - Le processus commence à une date ou à une heure spécifique, comme Lundi à 9H.

i Remarque

Si vous ne spécifiez pas de nom pour votre événement et que vous acceptez le nom par défaut, aucun nom ne sera affiché sous le symbole dans le diagramme. Pour spécifier par la suite un nom à afficher dans le diagramme, sélectionnez le symbole d'événement et appuyez sur **F2** ou saisissez un nom dans la feuille de propriétés.

Pour créer un fichier, faites glisser l'outil *Fin* approprié et relâchez-le dans le diagramme.

Dans BPMN 2.0 Descriptive, les types d'événement de fin suivants sont disponibles :

Symbol	Description
	Début standard - Le processus se termine simplement lorsque toutes les tâches sont terminées.
	Evenement de fin Message - Le processus se termine par l'envoi d'un message, comme un tarif, une facture ou un rapport.
	Événement de fin Arrêt - Toutes les tâches de tous les flux de séquence parallèles sont arrêtées immédiatement lorsqu'une branche atteint un événement de fin Arrêt.

Les débuts et les fins peuvent avoir les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Norm/Code/Commentaire	Identifier l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .

Propriété	Description
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

6.1.3 Tâches (BPMN Descriptive)

Le principal contenu d'un processus est constitué par les tâches effectuées lors de son exécution.

Pour créer une tâche, cliquez sur l'outil *Tâche* approprié pour le sélectionner, puis cliquez dans le diagramme.

Par défaut, c'est une tâche standard qui est créée. Pour changer le type de tâche, cliquez sur l'outil *Propriétés* puis sélectionnez un type dans la liste. Dans BPMN 2.0 Descriptive, les types de tâche suivants sont disponibles :

Symbole	Description
	Tâche standard - Peut être utilisée pour tout type d'activité.
	Tâche Service - Tâche réalisée par une application ou par un service Web sans intervention humaine.
	Tâche Utilisateur - Tâche effectuée par un humain qui interagit avec une application.
	Activité Appel - Tâche qui réutilise un processus global. Par exemple, vous pouvez définir un processus Connecter et le réutiliser dans plusieurs processus (voir Activités d'appel (BPMN Descriptive) [page 139]).
	Sous-processus - Tâche qui est elle-même décomposée en sous-tâches (voir Sous-processus (BPMN Descriptive) [page 138]).

Les tâches peuvent avoir les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

Propriété	Description
Etat composite	Spécifie si le processus est décomposé en sous-processus. Vous pouvez choisir entre : <ul style="list-style-type: none"> Processus atomique (valeur par défaut) – le processus ne contient pas de sous-processus. Processus décomposé – le processus peut contenir des sous-processus, qui sont répertoriés sur un onglet Sous-processus et peuvent être affichés dans un diagramme de processus métiers sous le processus. Si vous faites repasser un processus au statut Atomique, les sous-processus que vous avez créés sont supprimés.
Réutiliser le processus	Spécifie que la tâche peut être référencée par une activité d'appel (voir Activités d'appel (BPMN Descriptive) [page 139]).
Objet appelé	[Activités d'appel] Spécifie la tâche globale ou le processus global qui est réutilisé dans l'activité d'appel.

6.1.3.1 Sous-processus (BPMN Descriptive)

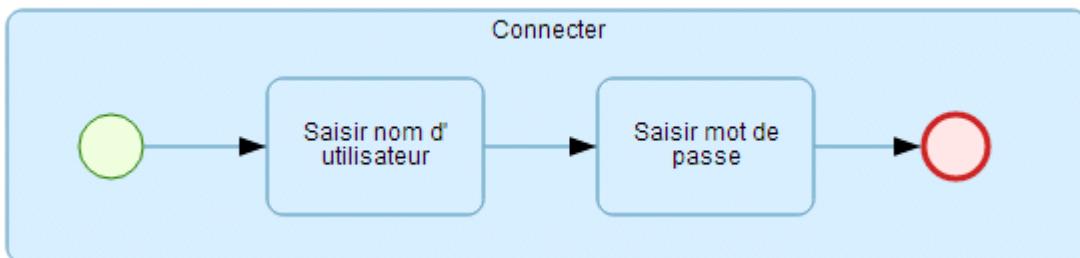
Un sous-processus est une tâche qui est décomposée en sous-tâches. Par exemple, vous pouvez décomposer une tâche Connecter en sous-tâches Saisir nom d'utilisateur et Saisir mot de passe.

Pour créer un sous-processus, cliquez sur l'outil *Sous-processus* approprié pour le sélectionner, puis cliquez dans le diagramme.

Le sous-processus est initialement vide :



Ajoutez des tâches supplémentaires et d'autres objets si nécessaire afin de compléter la définition du sous-processus :



Le symbole s'agrandit pour pouvoir afficher ces objets, et vous pouvez le redimensionner et le déplacer si nécessaire.

Remarque

Les objets créés dans un sous-processus sont répertoriés dans l'Explorateurs d'objets à l'intérieur de ce sous-processus. Un sous-diagramme est également créé sous le sous-processus dans l'Explorateurs d'objets. Pour l'ouvrir, double-cliquez sur lui dans l'Explorateur d'objets ou appuyez sur la touche CTRL et double-cliquez sur le symbole de sous-processus.

6.1.3.2 Activités d'appel (BPMN Descriptive)

Les activités d'appel sont des tâches qui réutilisent un processus global ou une tâche globale. Par exemple, vous pouvez définir un processus appelé Connecter, puis le réutiliser dans différents processus.

Pour créer une activité d'appel , cliquez sur l'outil *Activité d'appel* approprié pour le sélectionner, puis cliquez dans le diagramme. Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, sélectionnez la tâche à réutiliser, puis cliquez sur *OK*. Les tâches disponibles pour réutilisation dans cette liste doivent être ouvertes dans l'Espace de travail et avoir la propriété *Processus réutilisable* sélectionnée. La tâche réutilisée est enregistrée dans la propriété *Objet appelé* sur l'onglet *Mise en oeuvre*.

6.1.4 Branchements (BPMN Descriptive)

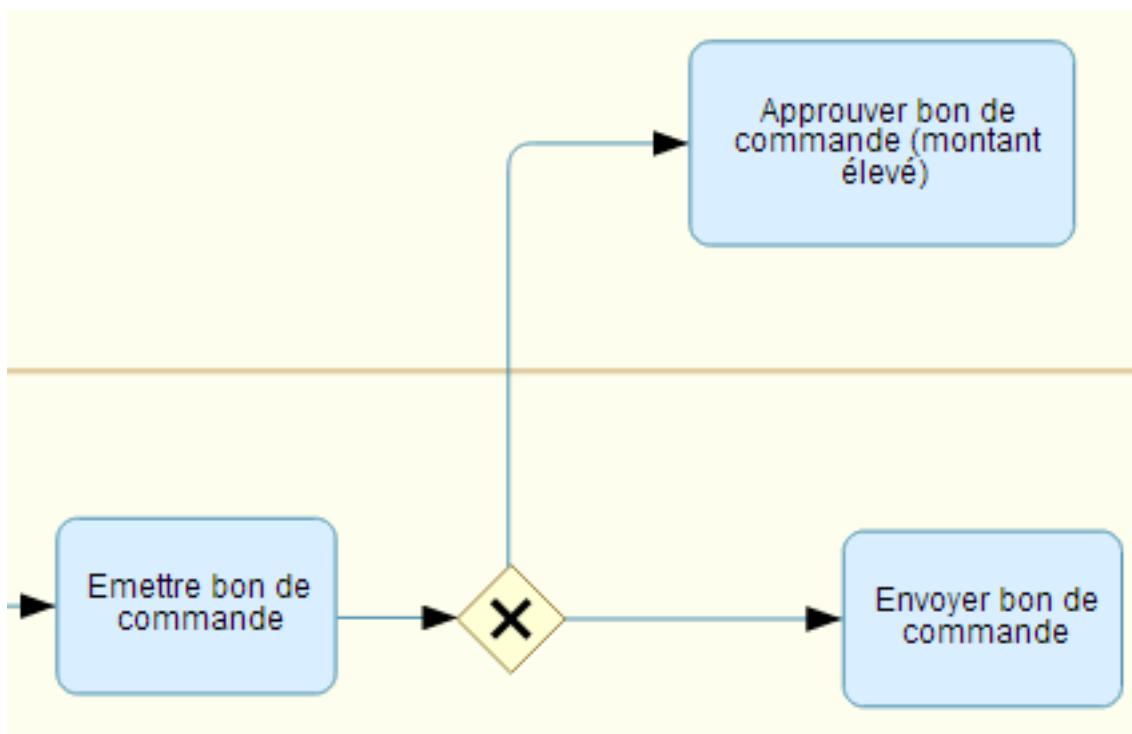
Les branchements contrôlent le flux de séquence du processus et peuvent fusionner ou scinder le flux pour montrer le nombre de décisions ou d'actions simultanées requises.

Pour créer un branchement, cliquez sur l'outil *Branchement* approprié pour le sélectionner, puis cliquez dans le diagramme.

Dans BPMN 2.0 Descriptive, deux types de branchements sont disponibles :

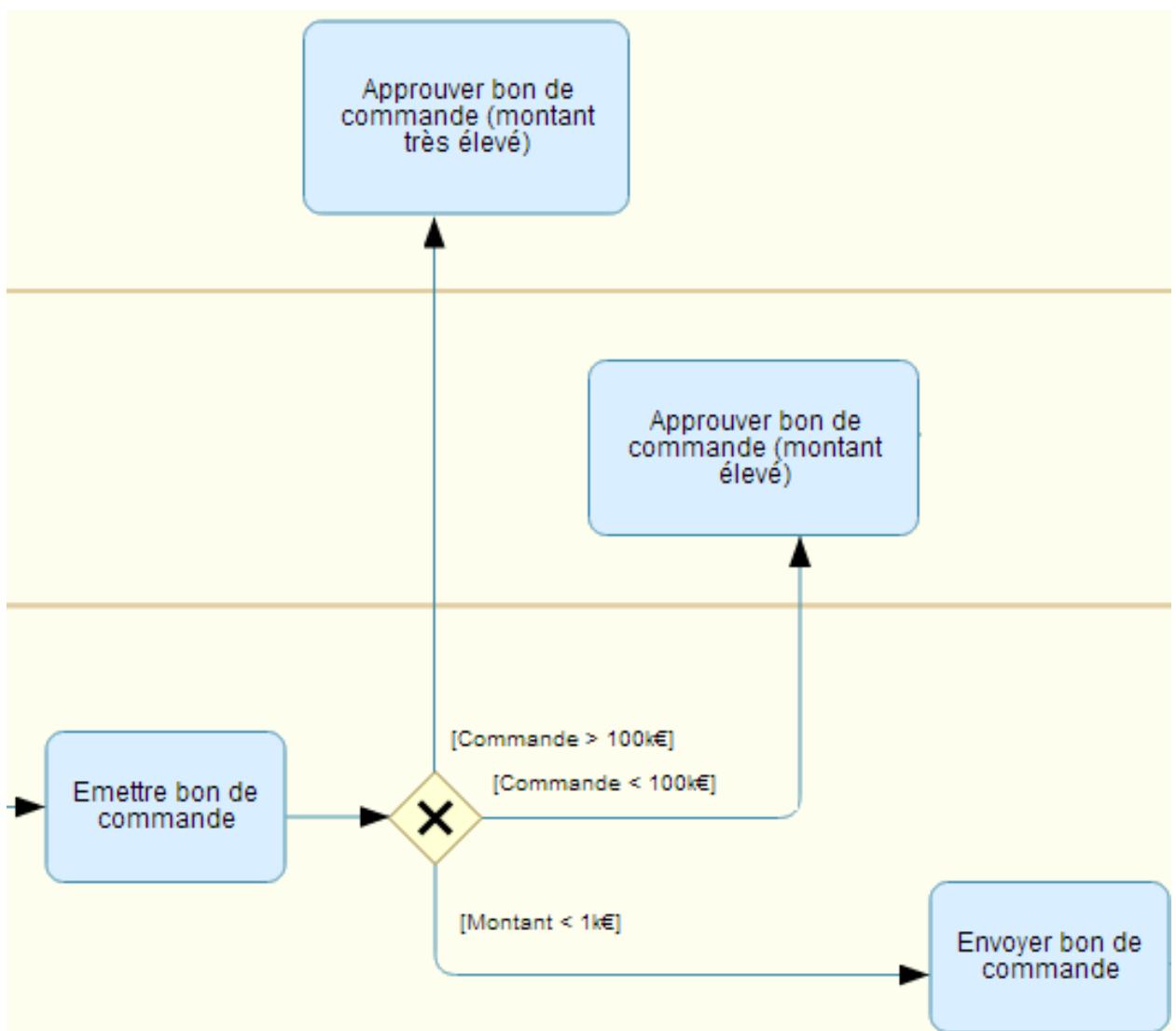
Symbol	Description
	Branchement exclusif - Une seule branche sortante est créée, en fonction de la condition.
	Branchement parallèle - Toutes les branchements sortantes sont réalisées simultanément.

Les branchements ont généralement plusieurs tâches ou autres objets après eux dans le flux de contrôle :



Pour spécifier une condition sur un flux de séquence connectant le branchement à un objet, ouvrez la feuille de propriétés du flux et saisissez une valeur appropriée dans la zone *Condition*. La valeur s'affiche dans le diagramme, sur le flux de séquence à proximité du branchement :

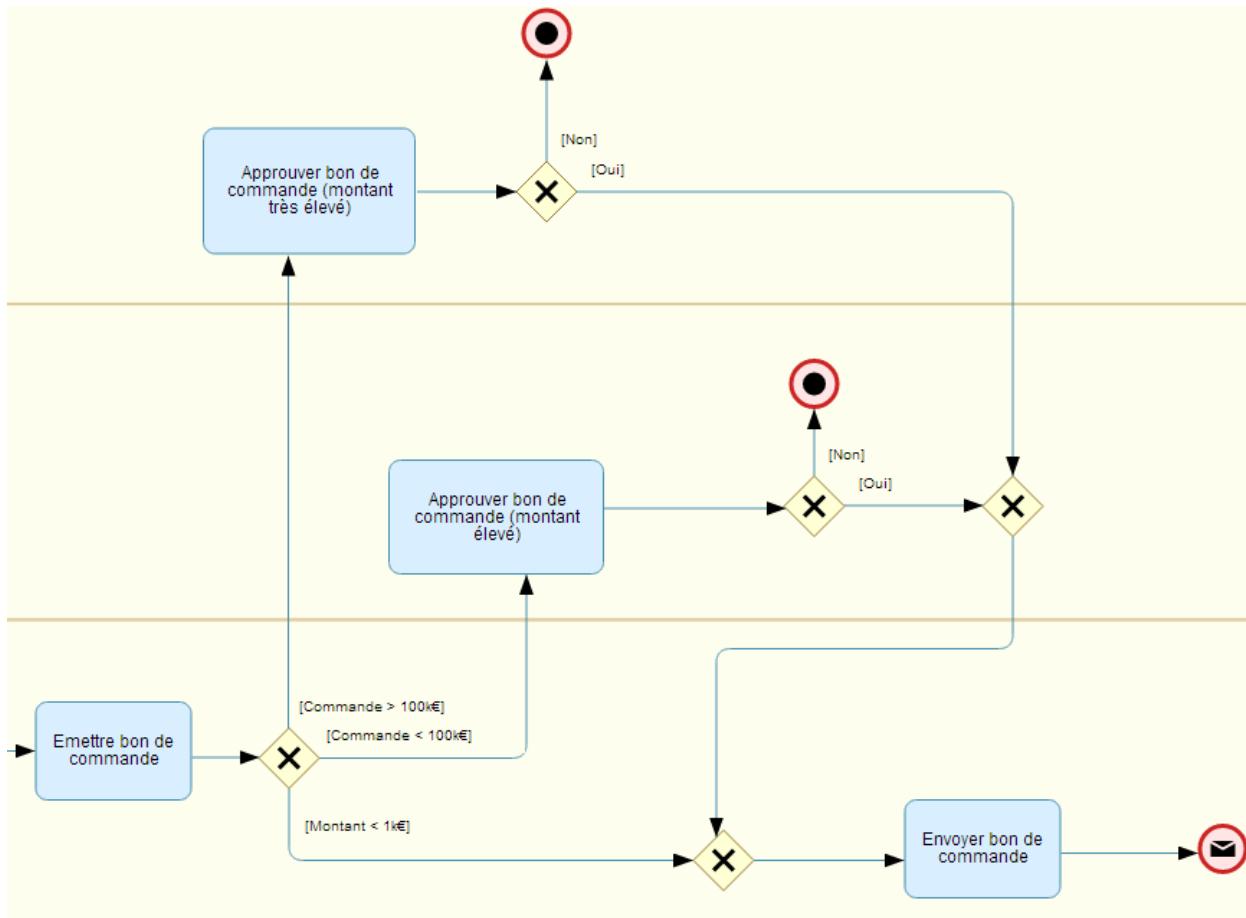
Vous devez ajouter une condition à tous les flux de séquence qui quittent le branchement. Vous pouvez ajouter des flux de séquence alternatifs si nécessaires. Dans l'exemple suivant, une fois qu'une commande est émise, un branchement exclusif contrôle le flux de séquence qui suit en fonction de la valeur de la commande :



Les branchements sont également utilisés pour fusionner des flux de séquence lorsque plusieurs flux parallèle ou exclusifs se rejoignent pour continuer le processus. Dans ce cas, les deux types de branchement ont les significations suivantes :

Symbol	Description
	Branchements exclusif - Attend qu'une branche entrante se termine avant de continuer.
	Branchements parallèle - Attend que toutes les branches entrantes se terminent avant de continuer.

Dans cet exemple, une des tâches d'approbation va arriver au branchements exclusif final, qui va ensuite déclencher l'envoi de la commande :



Les branchements peuvent avoir les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

6.1.5 Données (BPMN Descriptive)

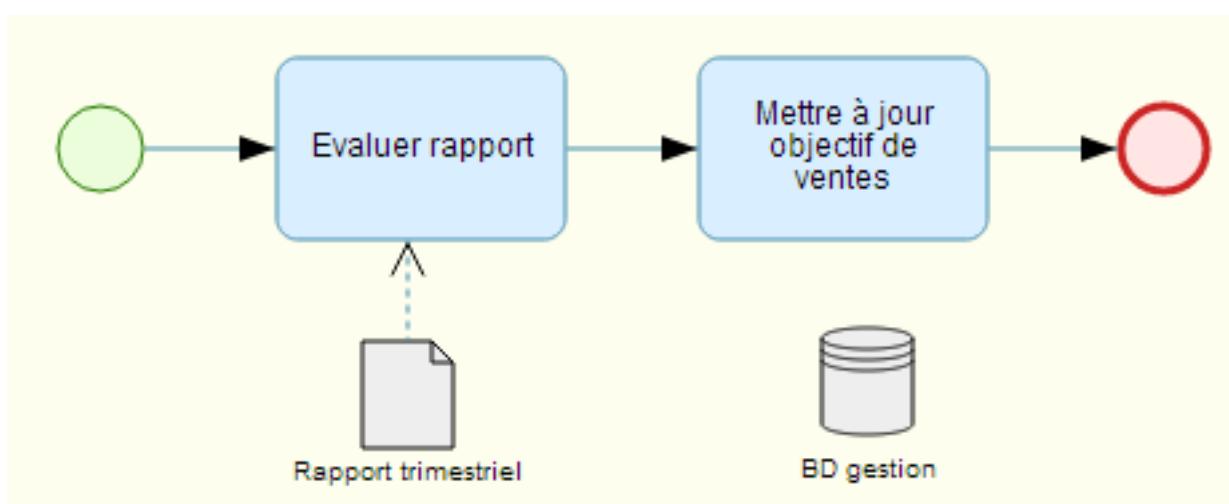
Les données représentent les informations utilisées dans le processus.

Pour créer une donnée, cliquez sur l'outil *Magasin de donnée* ou *Donnée* pour le sélectionner, puis cliquez dans le diagramme.

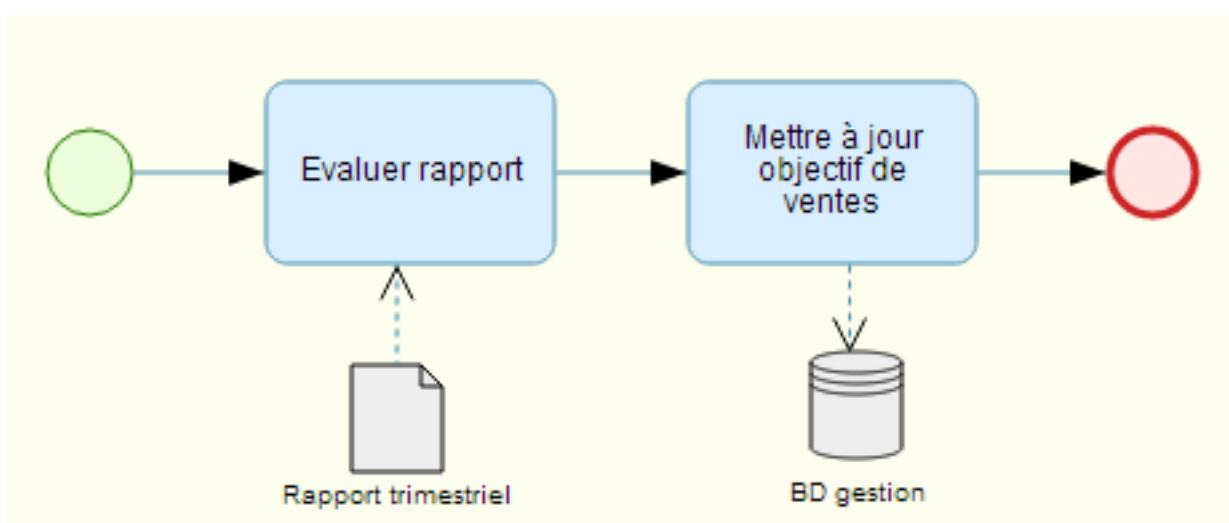
Dans BPMN 2.0 Descriptive, les types de données suivants sont disponibles :

Symbole	Description
	Objet Donnée - Information utilisée dans le processus.
	Magasin de données - Une base de données, un classeur, ou tout autre emplacement depuis lequel le processus peut lire ou dans lequel il peut écrire des données, et qui persiste au-delà de l'instance de processus.

Pour afficher une tâche (ou tout autre objet) lisant depuis une donnée ou depuis un magasin de donnée, sélectionnez l'outil *Association de donnée* et tracez un lien entre la donnée et la tâche pour créer une association de donnée (ligne en tirets) pointant vers la tâche :



Pour afficher une tâche (ou tout autre objet) écrivant dans une donnée ou dans un magasin de donnée, sélectionnez l'outil *Association de donnée* et tracez un lien entre la tâche et la donnée pour créer une association de donnée (ligne en tirets) pointant vers la donnée :



i Remarque

Bien qu'il soit possible de créer des associations de données qui croisent les limites d'un pool ou d'un processus composite, de tels liens ne sont pas valides dans BPMN 2.0 et ne peuvent pas être exportés dans un fichier BPMN2.

Les données peuvent avoir les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.
Collection	[objets données] Spécifie que l'objet représente une collection d'éléments.
Capacité/ Illimitée	[magasins de données] Spécifie la capacité du magasin soit sous la forme d'une valeur numérique, soit comme Illimitée.

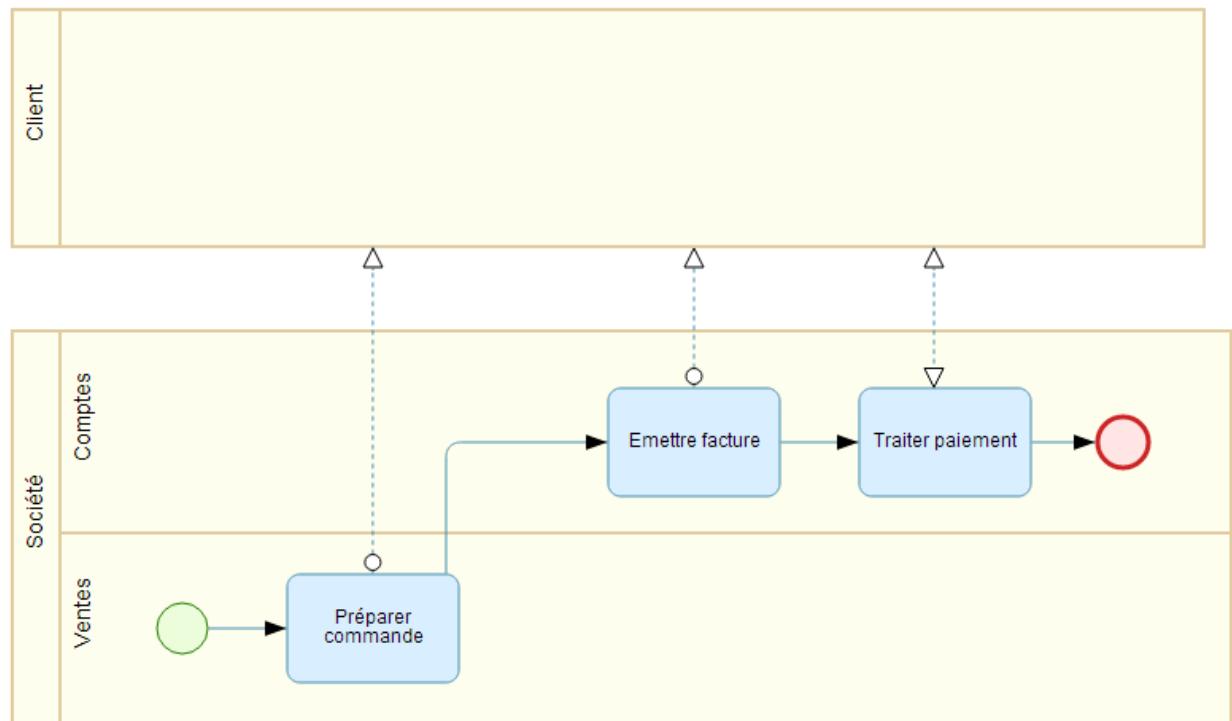
6.1.6 Flux de séquence et flux de message (BPMN Descriptive)

Les flux de séquence sont des lignes pleines munies d'une pointe de flèche à une extrémité, qui lient les éléments d'un processus dans un diagramme ou dans un pool unique et qui montrent l'ordre dans lequel ils sont effectués. Les flux de message sont des lignes en tirets munies d'une pointe de flèche à une extrémité, qui lient deux pools séparés (ou des éléments dans deux pools séparés) et montrent la direction dans laquelle le message est envoyé.

Pour créer un flux de séquence, cliquez sur l'outil *Flux de séquence* pour le sélectionner, puis cliquez et faites glisser d'un objet à l'autre dans un pool unique dans le diagramme.

Pour créer un flux de message, cliquez sur l'outil *Flux de message* pour le sélectionner, puis cliquez et faites glisser d'un objet situé dans un pool à un objet situé dans un autre pool dans le diagramme.

Dans l'exemple suivant, notez comment les flux entre les tâches dans un pool unique sont des flux de séquence en trait continu, tandis que les flux entre pools sont des flux de message en tirets :



Les flux de séquence et les flux de message peuvent avoir les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.
Source / Destination	Spécifie que les objets sont liés par le flux. Dans le cas des flux de séquence, l'objet source vient avant l'objet de destination dans le processus. Dans le cas des flux de message, l'objet source émet le message et l'objet de destination le reçoit.
Condition	[flux de séquence] Spécifie les conditions qui doivent être remplies pour que le processus prenne cette branche après un embranchement.

6.2 BPMN 2.0 Executable

Fréquemment utilisé par les ceux qui mettent œuvre des processus, BPMN 2.0 Executable inclut tous les objets BPMN 2.0 standard, et est destiné aux modélisateurs techniques et à ceux qui effectuent du reverse engineering depuis SAP BPM ou Eclipse BPMN2 Modeler.

i Remarque

Lorsque vous ouvrez des modèles BPMN créés dans des versions antérieures de PowerDesigner, vous pouvez être invité à choisir entre les convertir en BPMN Descriptive ou les conserver dans le format BPMN Executable qui était précédemment pris en charge.

PowerDesigner prend en charge les diagrammes BPMN 2.0 Executable suivants :

- Diagrammes de processus - Mettent l'accent sur le flux de séquence dans un processus unique au sein d'un participant. PowerDesigner prend en charge les diagrammes de processus comme des diagrammes de processus métiers standard dotés d'une boîte à outils spécifique à BPMN.
- Diagrammes de collaboration - Peuvent également mettre l'accent sur les messages échangés entre participants. Vous pouvez afficher les participants sous la forme de boîtes noires ou avec les processus qu'ils contiennent. PowerDesigner prend en charge les diagrammes de processus comme des diagrammes de processus métiers standard dotés d'une boîte à outils spécifique à BPMN.
- Diagrammes de conversation - Fournissent une vue d'ensemble des communications entre participants. Les diagrammes de conversation peuvent être créés et édités dans le client standard PowerDesigner, mais sont en lecture seule dans PowerDesigner Web.
- Diagrammes de chorégraphie - Mettent l'accent sur les détails de la conversation entre plusieurs participants, et sont souvent liés à des nœuds de conversation particuliers. Les diagrammes de conversation peuvent être créés et édités dans le client standard PowerDesigner, mais sont en lecture seule dans PowerDesigner Web.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de PowerDesigner Web, voir *PowerDesigner Web*

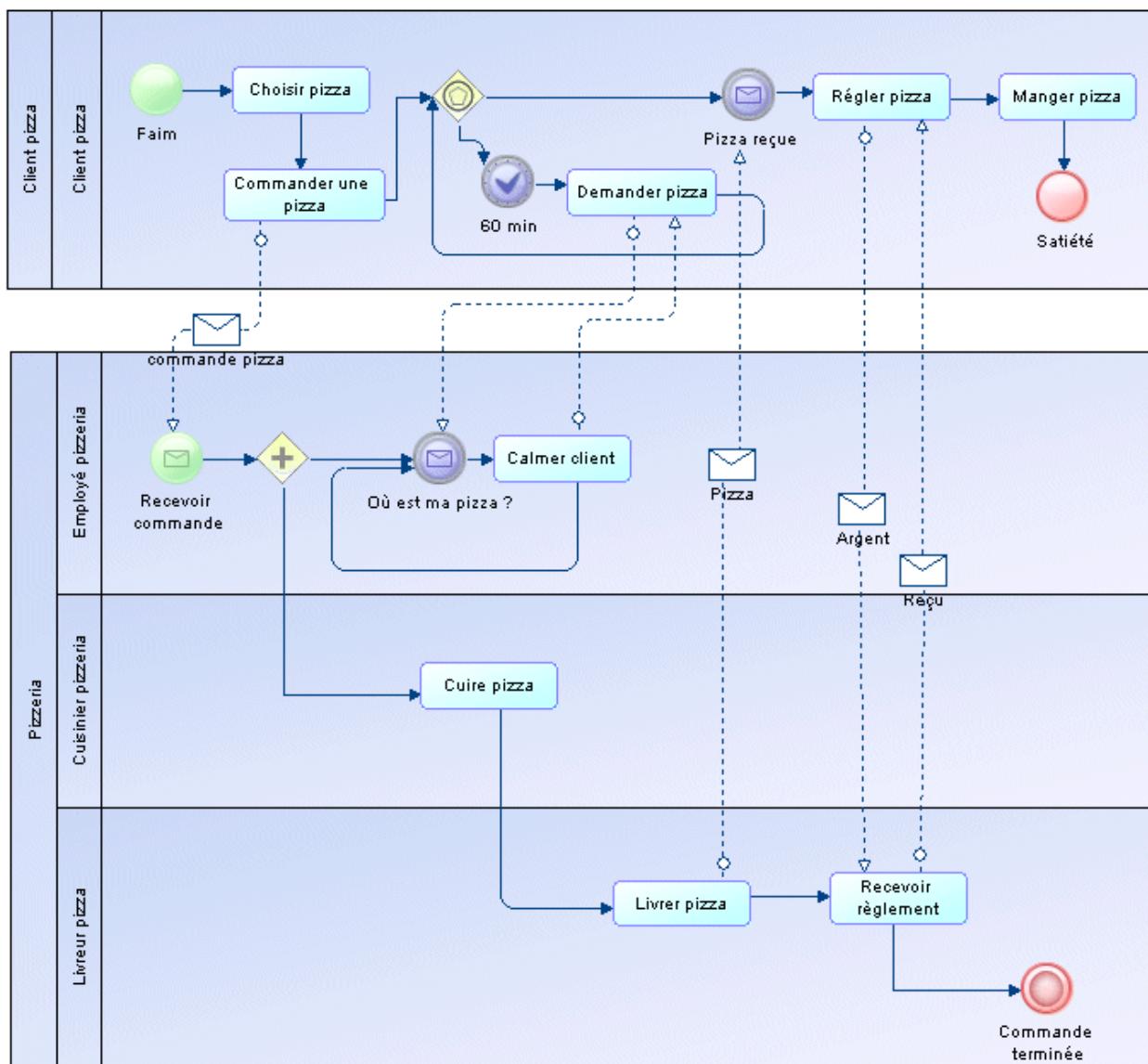
i Remarque

Lorsque vous créez des rapports pour vos modèles BPMN 2.0, nous vous conseillons de partir d'un des modèles de rapport BPMN 2.0, qui fournissent un cadre de travail pour organiser toutes les extensions en groupes logiques. Nous vous conseillons de procéder à une vérification de votre modèle terminé (ou après tout changement significatif) afin de vous assurer de la validité de vos diagrammes.

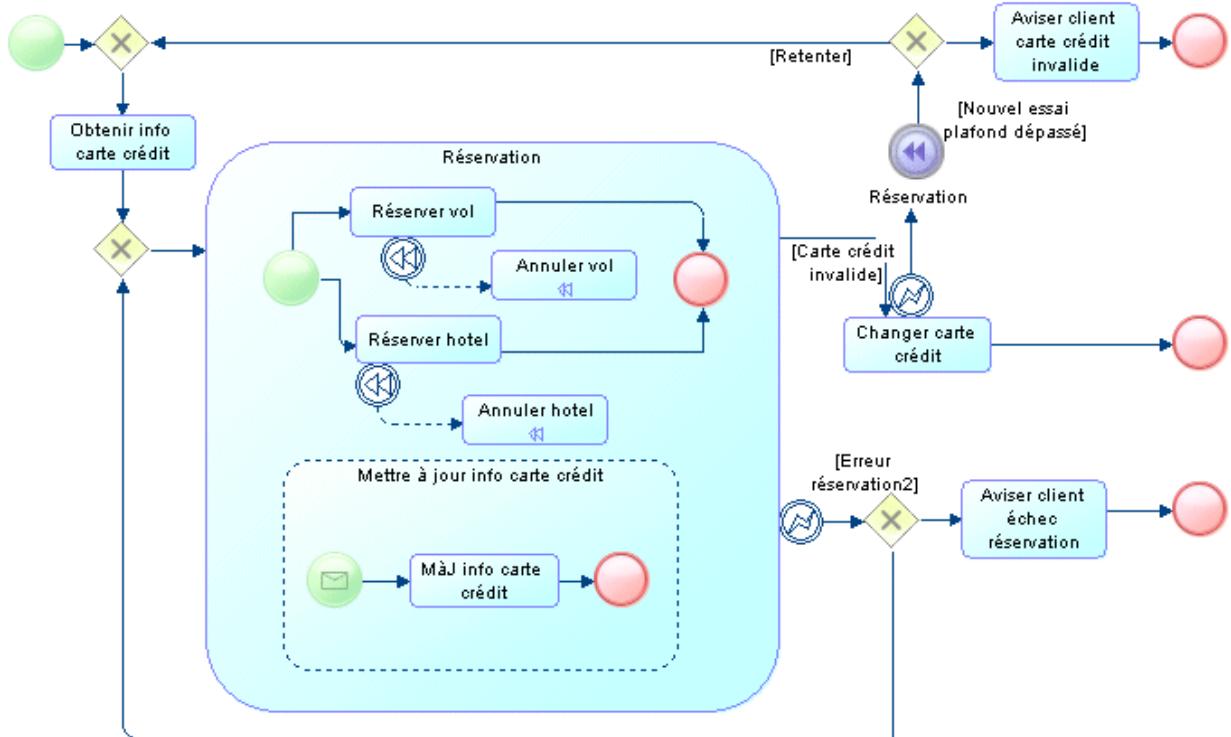
6.2.1 Diagrammes de collaboration et de processus (BPMN Executable)

Un diagramme de collaboration analyse le flux de séquence des processus et l'échange de messages entre participants (représentés sous la forme de couloirs et de pools). Chaque pool contient un processus implicite avec un événement de début et un ou plusieurs événements de fin. Un diagramme de processus analyse le flux de séquence dans un seul processus au sein d'un participant (qui peut être montré ou implicite). PowerDesigner prend en charge les diagrammes de collaboration et les diagrammes de processus comme des diagrammes de processus métiers standard avec une boîte à outils spécifique à BPMN.

Dans l'exemple de diagramme de collaboration suivant, les interactions entre les employés d'une pizzeria et les clients sont analysées :



Dans l'exemple de diagramme de processus suivant, le processus interne de réservation d'une agence de voyage est analysé :



Les outils suivants sont disponibles dans les diagrammes de collaboration et de processus :

Outil	Description
...	Événements de début - Commence un processus (voir Événements de début, intermédiaires et de fin (BPMN Descriptive) [page 154]). Les différents types d'événement de début ont chacun leurs propres outils.
...	Événements intermédiaires - Déclenche une activité supplémentaire lors d'un processus (voir Événements de début, intermédiaires et de fin (BPMN Descriptive) [page 154]). Les différents types d'événement intermédiaire ont chacun leurs propres outils.
...	Événements de fin - Termine un processus (voir Événements de début, intermédiaires et de fin (BPMN Descriptive) [page 154]). Les différents types d'événement de fin ont chacun leurs propres outils.
...	Activités - Travail effectué au sein d'un processus (voir Activités (BPMN Executable) [page 158]). Les différents types d'activité ont chacun leurs propres outils.
...	Participant - Organisation, unité métiers ou rôle représenté sous la forme de couloirs et de pools (voir Pools et couloirs (BPMN Executable) [page 154]).
...	Branchements - Fusionne ou scinde le flux de séquence (voir Branchements (BPMN Executable) [page 160]). Les différents types de branchement ont chacun leurs propres outils.
...	Objets de données - Information utilisée dans un processus (voir Données et références de donnée (BPMN Executable) [page 161]). Les différents types d'objet de données ont chacun leurs propres outils.
...	Flux de message - Lie un participant à un autre participant et transmet les messages entre eux. Vous pouvez également tracer des flux de message entre une activité contenue dans un participant et un autre participant ou l'une de ses activités (voir Flux de séquence et flux de message (BPMN Executable) [page 166]).
...	Flux de séquence - Lie deux éléments (événements, activités, branchements) dans un processus (voir Flux de séquence et flux de message (BPMN Executable) [page 166]).

Outil	Description
	Association de données - Lie une données à une activité ou à un événement (voir Flux de séquence et flux de message (BPMN Executable) [page 166]).

i Remarque

Vous pouvez changer le type d'un événement, d'une activité ou d'un branchement en pointant sur son symbole, cliquant le bouton droit de la souris et sélectionnant la commande *Changer en...* appropriée.

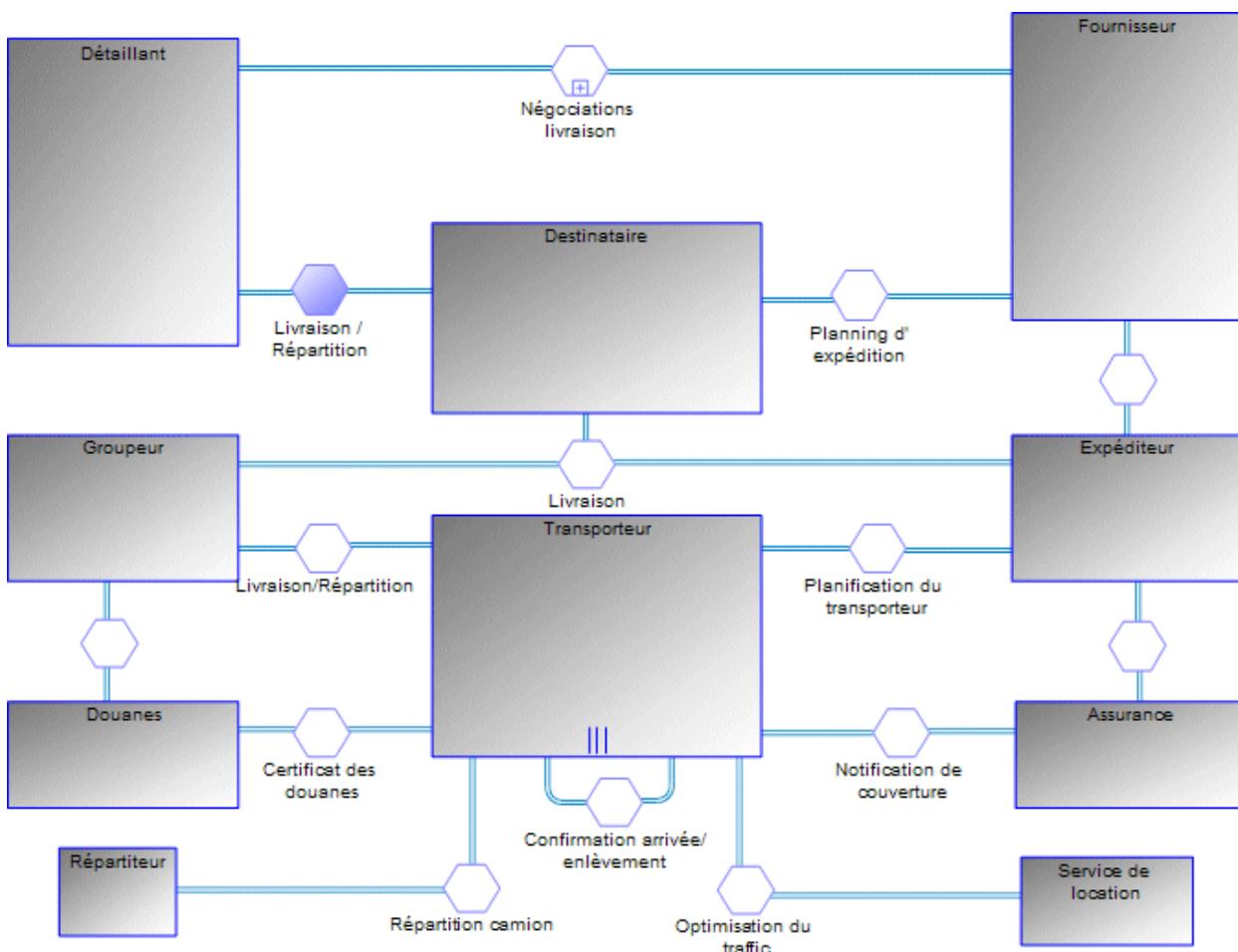
6.2.2 Diagrammes de conversation (BPMN Executable)

Un diagramme de conversation met l'accent sur les communications entre participants. Vous ne pouvez pas créer ou afficher des processus ou des chorégraphies dans ce diagramme.

i Remarque

Les diagrammes de conversation peuvent être créés et édités dans le client standard PowerDesigner, mais sont en lecture seule dans PowerDesigner Web.

Dans l'exemple suivant, les diverses conversations associées aux livraisons d'un fournisseur à un détaillant sont analysées :



Remarque

PowerDesigner ne prend pas en charge l'affichage des processus dans les symboles de participant dans un diagramme de conversation.

Les outils suivants sont disponibles dans les diagrammes de conversation :

Outil	Description
	Participant - Organisation, unité métiers ou rôle (voir Pools et couloirs (BPMN Executable) [page 154]).
	Noeud de conversation - Lie deux participants et regroupe un jeu d'échanges de message qui partagent la même corrélation.
	Lien de conversation - Lie des participants via un noeud de conversation. Cliquez sur un participant et tracez une ligne vers un autre participant pour créer automatiquement un noeud de conversation entre eux.

Les noeuds de conversation ont les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.
Etat composite	Spécifie si la tâche est une conversation simple ou une sous-conversation (qui peut contenir des nœuds de conversation, répertoriés sur l'onglet <i>Noeuds de conversation</i>). Si vous retransformez une sous-conversation en communication, toutes les conversations que vous y avez créées seront supprimées.
Réutilisable	Spécifie si le noeud de conversation peut être réutilisé dans d'autres contextes.
Réutiliser la conversation	Spécifie le noeud de conversation qui est réutilisé dans ce contexte.
Clé de corrélation	[conversations atomiques uniquement] Spécifie la clé de corrélation (jeu de propriétés de corrélation tirées du message) utilisées pour associer cette conversation à une instance particulière d'un processus (voir Clés de corrélation (BPMN Executable) [page 163]). Chaque flux connecté au noeud doit avoir la même clé que le noeud.

i Remarque

Vous pouvez associer un noeud de conversation à un diagramme de chorégraphie ou à une tâche de chorégraphie afin de modéliser la chorégraphie des messages qui y passent. Les diagrammes et tâches de chorégraphie associés à un noeud de conversation sont initialisés avec les participants liés au noeud :

- Pour associer un diagramme de chorégraphie à un noeud de conversation à partir du diagramme de chorégraphie, pointez sur le fond du diagramme, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **► Diagramme ► Propriétés**, puis sélectionnez le noeud approprié dans la liste *Noeud associé* sur l'onglet *Général* de la feuille de propriétés du diagramme. Les tâches de chorégraphie que vous créez ensuite dans le diagramme sont initialisées avec les participants associés au noeud.
- Pour associer une tâche de chorégraphie à un noeud de conversation à partir de la feuille de propriétés de la tâche, sélectionnez le noeud approprié dans la liste *Noeud associé* sur l'onglet *Général* de la feuille de propriétés de la tâche. Les participants de la tâche seront définis avec les participants associés au noeud.
- Pour associer un noeud de conversation à un diagramme de chorégraphie existant à partir du symbole du noeud de conversation, pointez sur le symbole, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **► Diagramme associé ► <NomDiagramme>**. Vous pouvez également créer un nouveau diagramme de chorégraphie à partir d'un noeud de conversation en sélectionnant **► Diagramme associé ► Nouveau**. Dans les deux cas, pour compléter le lien, vous devez afficher la feuille de propriétés du diagramme de chorégraphie et sélectionner le noeud dans la liste *Noeud associé*. Les tâches de chorégraphie que vous créez ensuite dans le diagramme sont initialisées avec les participants associés au noeud.

Les liens de conversation ont les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.
Participant	Spécifie le participant auquel le lien est connecté.
Noeud de conversation	Spécifie le noeud de conversation auquel le lien est joint. Utilisez les outils à droite de la liste pour créer ou sélectionner un objet, ou pour afficher les propriétés de l'objet sélectionné.
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

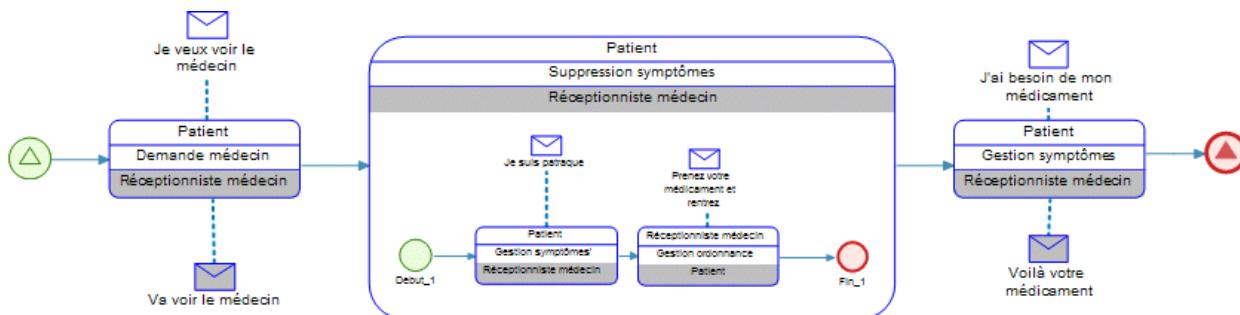
6.2.3 Diagrammes de chorégraphie (BPMN Executable)

Un diagramme de chorégraphie est utilisé pour analyser la façon dont les participants échangent des informations afin de coordonner leurs interactions. Vous pouvez utiliser un diagramme de chorégraphie afin de développer et d'analyser en détails l'échange des messages associés à un noeud de conversation dans un diagramme de conversation.

i Remarque

Les diagrammes de conversation peuvent être créés et édités dans le client standard PowerDesigner, mais sont en lecture seule dans PowerDesigner Web.

Dans l'exemple suivant, l'échange de messages entre un patient et son médecin est analysé :



i Remarque

PowerDesigner ne prend pas en charge l'affichage des couloirs de participant ni celui des diagrammes de collaboration au sein des tâches de chorégraphie. En outre, seul un participant initiateur et un participant

répondeur sont pris en charge pour les tâches de chorégraphie atomiques (bien que plusieurs participants soient calculés pour une tâche contenant des sous-tâches).

Les outils suivants sont disponibles dans ce diagramme :

Outil	Description
 ...	Événements de début - Commence un processus (voir Événements de début, intermédiaires et de fin (BPMN Descriptive) [page 154]). Les différents types d'événement de début ont chacun leurs propres outils.
 ...	Événements de fin - Termine un processus (voir Événements de début, intermédiaires et de fin (BPMN Descriptive) [page 154]). Les différents types d'événement de fin ont chacun leurs propres outils.
 ...	Tâche de chorégraphie - Représente une interaction, un jeu d'échanges de messages entre deux participants. Le nom de la tâche de chorégraphie et celui de chacun des participants sont affichés sur les différentes bandes de son symbole.
 ...	Branchements - Fusionne ou scinde le flux de séquence (voir Branchements (BPMN Executable) [page 160]). Les différents types de branchement ont chacun leurs propres outils.
 ...	Message - Message envoyé à la tâche de chorégraphie par un participant (voir Messages (BPMN Executable) [page 164]). Si votre tâche a des participants spécifiés, vous pouvez cliquer sur le symbole de la tâche afin de créer un message et un flux de message dans la même étape.
 ...	Flux de message - Lie un message à un participant dans la tâche de chorégraphie (voir Flux de séquence et flux de message (BPMN Executable) [page 166]). La tâche doit avoir des participants définis avant que vous ne puissiez lui attacher un message.
 ...	Flux de séquence - Lie deux éléments (événements, activités, branchements) dans un processus (voir Flux de séquence et flux de message (BPMN Executable) [page 166]).

Les tâches de chorégraphie ont les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone Code .
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.
Noeud associé	Spécifie le noeud de conversation auquel la tâche de chorégraphie est associée. Utilisez les outils à droite de la liste pour créer ou sélectionner un objet, ou pour afficher les propriétés de l'objet sélectionné.
Etat composite	Spécifie si la tâche est une tâche de chorégraphie ou un sous-processus de chorégraphie (qui peut contenir des tâches de chorégraphie, répertoriées sur l'onglet Tâches de chorégraphie). Si vous retransformez un sous-processus de chorégraphie en tâche de chorégraphie, les éventuelles tâches créées dans ce sous-processus seront supprimées.
Réutilisable	Spécifie si la tâche peut être réutilisée dans d'autres contextes.
Réutiliser la tâche	Spécifie la tâche de chorégraphie qui est réutilisée dans ce contexte.

Propriété	Description
Participants initiateur et répondeur	[tâches atomiques uniquement] Spécifient les participants qui interagissent via la tâche de chorégraphie. Le participant initiateur et son message sont colorés en blanc et le participant répondeur et son message sont colorés en gris. Utilisez les outils à droite de la liste pour créer ou sélectionner un objet, ou pour afficher les propriétés de l'objet sélectionné. Cochez la case <i>Multiple</i> pour spécifier qu'il existe plusieurs participants initiateurs ou répondreurs.
Messages initiateur et de retour	[tâches atomiques uniquement] Spécifient les messages que les participants échangent par la tâche de chorégraphie. Utilisez les outils à droite de la liste pour créer ou sélectionner un objet, ou pour afficher les propriétés de l'objet sélectionné.
Caractéristiques de boucle	Spécifie que la tâche est une boucle ou une tâche à instances multiples (parallèle ou séquentielle).

6.2.4 Pools et couloirs (BPMN Executable)

Les pools représentent des sociétés, des services ou des rôles. Les couloirs représentent des sous-entités au sein de ces organisations et s'affichent sous la forme de couloirs dans le pool. De nombreux diagrammes BPMN contiennent un ou plusieurs pools, avec tous les autres objets placés dans les couloirs de ces pools.

Les pools et couloirs BPMN Executable sont comportent de la même manière que ceux de BPMN Descriptive (voir [Pools et couloirs \(BPMN Descriptive\) \[page 134\]](#)).

Dans BPMN Executable, les pools et couloirs peuvent également apparaître dans un diagramme de conversation sous la forme de noeuds carrés (voir [Diagrammes de conversation \(BPMN Executable\) \[page 149\]](#)) ainsi que dans des diagrammes de chorégraphie, où ils n'ont pas leur propre symbole mais sont affichés dans les bandes supérieure et inférieure du symbole de tâche de chorégraphie (voir [Diagrammes de chorégraphie \(BPMN Executable\) \[page 152\]](#)).

6.2.5 Evénements de début, intermédiaires et de fin (BPMN Descriptive)

Un événement est quelque chose qui se produit lors d'un processus. Les événements incluent le début et la fin d'une activité, et les autres phénomènes intermédiaires (comme un changement d'état ou la réception d'un message) qui va affecter la chronologie ou la durée. Vous pouvez créer des événements dans les diagrammes de collaboration, de processus et de chorégraphie.

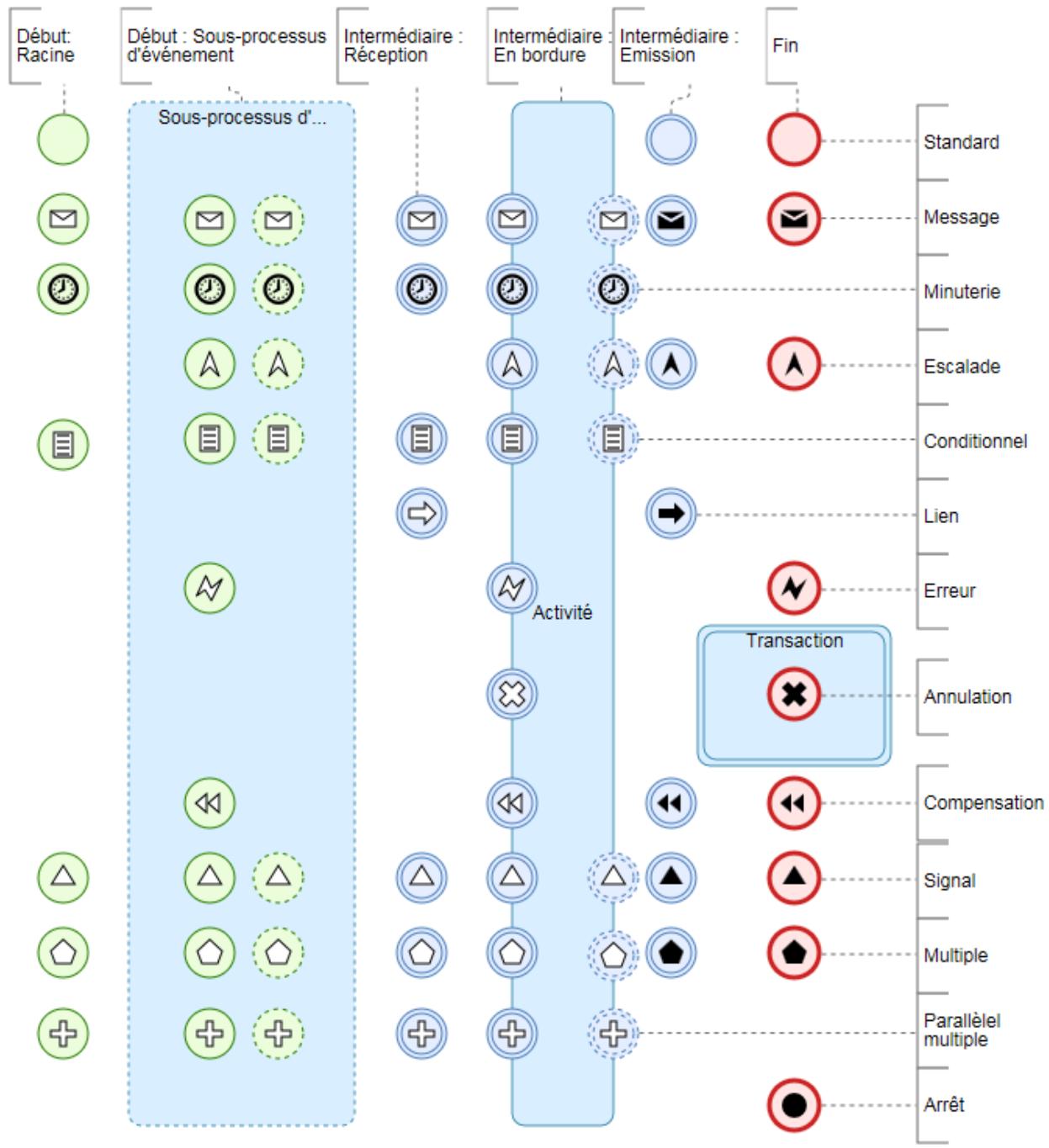
Dans BPMN 2.0 Executable, différents types d'événement de début, intermédiaires et de fin peuvent être créés en fonction du contexte, et leur type est indiqué par leur symbole.

- Aucun - Événements sans type, qui indiquent les points de départ, les changements d'état ou les états finaux.
- Message - Réception et envoi de messages.
- Minuterie - Événements cycliques, points dans le temps, durées ou délais.
- Escalade - Passage à un niveau de responsabilité supérieur.
- Conditionnel - Réaction à des conditions métiers modifiées ou intégration de règles de gestion.
- Lien - Connecteurs de page. Deux événements de lien correspondants équivalent à un flux de séquence.
- Erreur - Réception ou émission d'erreurs nommées.

- Annulation - Réaction à des transactions annulées ou déclenchement d'annulation.
- Compensation - Gestion ou déclenchement de compensation.
- Signal - Signalisation sur différents processus. Un signal envoyé peut être reçu plusieurs fois.
- Multiple - Réception d'un événement faisant partie d'un jeu d'événements. L'envoi de tous les événements est défini.
- Parallèle multiple - Réception de tous les événements d'un jeu d'événements.
- Arrêt - Déclenchement de l'arrêt immédiat d'un processus.

i Remarque

Vous pouvez changer le type de n'importe quel événement en pointant sur son symbole ou l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets, en cliquant le bouton droit de la souris, puis en sélectionnant la commande *Changer en...* appropriée.



Vous pouvez créer des événements dans les contextes montrés ci-dessus de l'une des façons suivantes :

- **Événements de début** - peuvent être créés directement dans le diagramme, dans un pool ou dans un couloir, dans un sous-processus standard ou de transaction (événements standard uniquement), ou dans un sous-processus d'événement. Utilisez l'outil approprié dans la Boîte à outils.

i Remarque

Les événements de début ne sont pas permis dans les sous-processus ad hoc.

i Remarque

Pour rendre un sous-processus d'événement non interrupteur (avec le cercle extérieur en tirets), désélectionnez la propriété *Interrupteur*.

- Evénements intermédiaires de réception - peuvent être créés directement dans le diagramme, dans un pool ou dans un couloir, ou dans tout type de sous-processus. Utilisez l'outil approprié dans la Boîte à outils.
- Evénements intermédiaires en bordure - peuvent être créés sur le bord d'une tâche ou de tout type de sous-processus. Pointez sur la tâche ou le sous-processus, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez ► *Ajouter des événements en bordure* > <type> ou bien affichez la feuille de propriétés de la tâche ou du sous-processus, et utilisez les outils de l'onglet *Événements en bordure*.

i Remarque

Pour rendre un événement en bordure intermédiaire non interrupteur (avec le cercle extérieur en tirets), désélectionnez la propriété *Interrupteur*.

- Evénements intermédiaires d'envoi - peuvent être créés directement dans le diagramme, dans un pool ou dans un couloir, ou dans tout type de sous-processus. Utilisez l'outil approprié dans la Boîte à outils.
- Evénements de fin - peuvent être créés directement dans le diagramme, dans un pool ou dans un couloir, ou dans tout type de sous-processus. Utilisez l'outil approprié dans la Boîte à outils.

i Remarque

Les événements de fin ne sont pas permis dans les sous-processus ad hoc. Les événements de fin Annulation ne sont permis que dans les transactions.

Les événements exécutables peuvent avoir les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.
Interrupteur	Alors que la plupart des événements interrompent le processus modélisé, les débuts de sous-processus d'événement et les événements en bordure intermédiaires peuvent être rendus non interrupteurs en désélectionnant cette propriété. Les événements non interrupteurs sont signalés par un cercle extérieur en tirets.

Propriété	Description
Message	[événements de message] Spécifie le message associé à l'événement (voir Messages (BPMN Executable) [page 164])

i Remarque

Dans le cas des événements multiples et parallèles, cliquez sur l'onglet *Définitions d'événement* et utilisez les outils *Ajouter des objets* et *Créer un objet* pour réutiliser ou créer des définitions d'événement à associer à l'événement.

6.2.6 Activités (BPMN Executable)

Les activités sont des travaux effectués au sein d'un processus. Vous pouvez créer des activités dans des diagrammes de collaboration et de processus.

Pour créer une activité, cliquez sur l'outil *Activité* approprié pour le sélectionner, puis cliquez dans le diagramme.

Dans BPMN 2.0 Executable, les types d'activité suivants sont disponibles :

Symbole	Description
	Tâche abstraite - Unité de base de travail.
	Envoi - Envoie un message à un participant externe au processus. Une fois le message envoyé, la tâche est terminée.
	Réception - Attend qu'un message arrive d'un participant externe au processus. Une fois le message reçu, la tâche est terminée.
	Tâche utilisateur - Un humain effectue la tâche avec l'aide d'une application logicielle, et cette tâche est programmée à l'aide d'un gestionnaire de tâches.
	Tâche manuelle - Une tâche est effectuée sans l'aide d'un moteur d'exécution de processus métiers ou d'une application. Par exemple, un technicien en téléphonie installant une ligne téléphonique chez un client.
	Règle de gestion - Envoie une entrée dans un moteur de règle de gestions et reçoit le résultat du calcul effectué par ce moteur.
	Service - Utilise un service Web ou une application automatisée.
	Script - Exécuté par un moteur de processus métiers.
	Transaction - Jeu d'activités liées d'un point de vue logique, et qui peuvent suivre un protocole transactionnel spécifique.
	Activité d'appel - enveloppe d'un sous-processus ou d'une tâche qui est réutilisée dans le processus courant (voir Activités d'appel (BPMN Descriptive) [page 139]).
	Sous-processus - Activité dont les détails internes ont été modélisés à l'aide d'activités, de branchements, d'événements et de flux de séquence (voir Sous-processus (BPMN Descriptive) [page 138]).

Symbole	Description
	Sous-processus d'événement - Une activité qui est activée dès qu'un événement de début est déclenché, et peut interrompre le contexte du processus de niveau supérieur ou être exécutée en parallèle (sans interruption) selon l'événement de début.
	Sous-processus Ad hoc - Type de sous-processus spécialisé qui représente un groupe d'activités qui n'ont pas de relations de séquence requise, et dont la séquence et le nombre sont déterminés par ceux qui effectuent les activités.

Remarque

Vous pouvez changer le type d'une activité en pointant sur son symbole ou sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets, cliquant le bouton droit puis en sélectionnant la commande *Changer en...* appropriée.

Les activités peuvent avoir les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifient l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.
Etat composite	Spécifie si le processus est décomposé en sous-processus. Vous pouvez choisir entre : <ul style="list-style-type: none"> Processus atomique (valeur par défaut) – le processus ne contient pas de sous-processus. Processus décomposé – le processus peut contenir des sous-processus, qui sont répertoriés sur un onglet Sous-processus et peuvent être affichés dans un diagramme de processus métiers sous le processus. Si vous faites repasser un processus au statut Atomique, les sous-processus que vous avez créés sont supprimés.
Réutiliser le processus	Spécifie que le processus peut être référencé par une activité d'appel (voir Activités d'appel (BPMN Descriptive) [page 139]).
Quantité de début / Quantité de fin	Spécifie le nombre de jetons qui doivent arriver avant que l'activité ne puisse commencer et le nombre de jetons qui doivent être générés depuis l'activité. La valeur par défaut est 1 et n'est modifiée que dans des situations de modélisation particulièrement avancées.
Caractéristiques de boucle	Spécifie que l'activité peut être répétée de l'une des façons suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <Aucun> - valeur par défaut Boucle Parallèle à instances multiples Séquentielle à instances multiples
Compensation	Spécifie que l'activité est utilisée à des fins de compensation.

Propriété	Description
Objet appelé	[Activités d'appel] Spécifie la tâche globale ou le processus global qui est réutilisé dans l'activité d'appel.

6.2.7 Branchements (BPMN Executable)

Les branchements contrôlent le flux de séquence du processus et peuvent fusionner ou scinder le flux en fonction des conditions de branchement. Vous pouvez créer des branchements dans des diagrammes de collaboration, de processus et de chorégraphie.

Pour créer un branchement, cliquez sur l'outil *Branchement approprié* pour le sélectionner, puis cliquez dans le diagramme.

Dans BPMN 2.0 Executable, deux types de branchements sont disponibles :

Symbol	Description
	Branchement normal/exclusif - Lors de la scission, dirige le flux vers une branche sortante. Lors de la fusion, attend qu'une branche entrante se termine avant de déclencher le flux de sortie.
	Branchement parallèle - Lors de la scission, active toutes les branches sortantes simultanément. Lors de la fusion, attend que toutes les branches entrantes se terminent.
	Branchement inclusif - Lors de la scission, active une ou plusieurs branches. Lors de la fusion, attend que toutes les branches entrantes se terminent avant de fusionner.
	Branchement événementiel - Suivi par des événements de réception ou des tâches Réception et dirige le flux vers ce qui se produit le premier.
	Branchement événementiel exclusif - Démarre une nouvelle instance de processus pour chaque occurrence d'un événement ultérieur.
	Branchement événementiel parallèle - Démarre une nouvelle instance de processus pour l'occurrence de tous les événements ultérieurs.
	Branchement complexe - Traite le comportement de fusion ou de branchement complexe non couvert par les autres branchements.

i Remarque

Vous pouvez changer le type d'un branchement en pointant sur son symbole ou sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets, cliquant le bouton droit puis en sélectionnant la commande *Changer en...* appropriée.

Les branchements peuvent avoir les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/ Commentaire	Identifier l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.
Direction	Spécifie la façon dont le branchement peut être utilisé. Vous pouvez sélectionner :
	<ul style="list-style-type: none">• Unspecified - Le branchement peut avoir n'importe quel nombre de flux de séquence entrants et sortants.• Converging - Le branchement peut avoir plusieurs flux de séquence entrants mais ne doit pas avoir plus d'un flux de séquence sortant.• Diverging - Le branchement peut avoir plusieurs flux de séquence sortants mais ne doit pas avoir plus d'un flux de séquence entrant.• Mixed - Le branchement comporte plusieurs flux de séquence sortants et entrants.
Expression / Alias d'expression	Spécifie la condition qui sera évaluée pour décider du chemin que le processus suit après le branchement. L'alias fournit une version abrégée de la condition qui est affichée sous le branchement dans le diagramme.

6.2.8 Données et références de donnée (BPMN Executable)

Les données sont des éléments physiques ou des informations qui sont créés, manipulés ou utilisés lors de l'exécution d'un processus. Les références de donnée sont des objets qui réfèrent aux données pour réutilisation. Vous pouvez créer des données et des références de donnée dans les diagrammes de collaboration et de processus.

i Remarque

PowerDesigner ne prend pas en charge l'association de données avec des flux de séquence.

Pour créer une donnée, cliquez sur l'outil *Donnée* pour le sélectionner, puis cliquez dans le diagramme. Lorsque vous cliquez sur le diagramme avec l'outil *Référence de donnée*, vous êtes invité à choisir le type d'objet de donnée à réutiliser.

Par défaut, c'est une donnée standard qui est créée. Pour changer le type de l'objet de donnée, cliquez sur l'outil *Propriétés* puis sélectionnez un type dans la liste. Pour créer une référence de donnée, sélectionnez **Data Object Reference** dans la liste *Propriétés*, puis spécifiez l'objet de donnée à réutiliser dans la zone *Donnée*. Dans BPMN 2.0 Executable, les types de données suivants sont disponibles :

Symbole	Description
	Donnée / Collection de données - Information passant par le processus.
	Entrée de données / Collection d'entrées de données - Entrée externe pour le processus entier, qui peut être lue par une activité.
	Sortie de données / Collection de sorties de données - Variable disponible comme résultat du processus entier.
	Magasin de données - Endroit où le processus peut lire ou écrire des données, comme une base de données ou un classeur d'archivage, et qui persiste au-delà de la durée de vie de l'instance de processus.

Remarque

Vous pouvez changer le type d'une donnée en pointant sur son symbole ou sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets, en cliquant le bouton droit de la souris, puis en sélectionnant la commande [Changer en....](#)

Les données peuvent avoir les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/ Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone Code .
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.
Capacité/ Illimitée	[magasins de données] Spécifie la taille du magasin de données ou le fait qu'il a une capacité illimitée.
Donnée	[références de donnée] Spécifie la donnée à référencer. Sélectionnez un objet dans la liste, ou utilisez les outils à droite de cette zone pour créer, supprimer, ou sélectionner un objet, ou pour consulter les propriétés de l'objet sélectionné.
Etat	[références de données] Spécifie l'état de la donnée. Vous pouvez sélectionner : <ul style="list-style-type: none"> • Initial • Processing • Completed
Collection	Spécifie que la donnée représente une collection de données, telle qu'une liste d'articles dans une commande.

Pour connecter une tâche (ou tout autre objet) à une donnée ou à un magasin de données, sélectionnez l'outil [Association de donnée](#) et tracez un lien de la tâche à la donnée (écriture) ou de la donnée à la tâche (lecture).

i Remarque

Bien qu'il soit possible de créer des associations de données qui croisent les limites d'un pool ou d'un processus composite, de tels liens ne sont pas valides dans BPMN 2.0 et ne peuvent pas être exportés dans un fichier BPMN2.

Les associations de données peuvent avoir les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone Code .
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.
Type de transformation	Spécifie la direction du transfert de l'élément sensible (voir Eléments sensibles (BPMN Executable) [page 165]): <ul style="list-style-type: none">• Input - Spécifie une lecture. L'association de données passe de la donnée à l'activité.• Output - Spécifie une écriture. L'association de données va de l'activité à l'objet donnée.
Elément source	[Output] Spécifie que l'élément sensible (de type Sortie de données) défini sur l'activité doit être transféré depuis cette dernière vers l'objet donnée.
Objet cible	[Input] Spécifie que l'élément sensible (de type Entrée de données) défini sur l'activité doit être transféré vers cette dernière depuis l'objet donnée.

6.2.9 Clés de corrélation (BPMN Executable)

Les clés de corrélation sont des jeux de propriétés utilisées afin d'associer un message à une instance particulière d'un processus.

Pour créer une clé de corrélation, cliquez sur l'outil **Créer** à droite de la zone **Clé de corrélation** sur l'onglet **Général** de la feuille de propriétés d'un flux de message.

Pour créer une propriété de corrélation, cliquez sur l'outil **Créer** à droite de la zone **Propriété de corrélation** dans l'onglet **Général** de la feuille de propriétés d'un flux de message, ou bien utilisez les outils sur l'onglet **Propriété de corrélation** d'une feuille de propriétés de clé de corrélation.

Les clés et propriétés de corrélation BPMN Executable peuvent avoir les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

Les onglets suivants sont également disponibles pour les clés de corrélation :

- *Propriétés de corrélation* - Répertorie les propriétés de corrélation regroupées dans la clés de corrélation.

6.2.10 Messages (BPMN Executable)

Un message représente le contenu d'une communication entre deux participants, et est transféré le long d'un flux de message. Dans les diagrammes de chorégraphie, un message initiateur est automatiquement coloré en blanc, tandis qu'un message non-initiateur est automatiquement coloré en gris.

Pour créer un message, cliquez sur l'outil *Créer* à droite de la zone *Format de message* sur l'onglet *Général* de la feuille de propriétés d'un flux de message.

Les messages peuvent avoir les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

Les onglets suivants sont également disponibles :

- *Transformation* - Contient les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Type	Spécifie comment le format de message est défini. Vous pouvez choisir entre : <ul style="list-style-type: none"> ○ Fichier incorporé – Saisissez la définition dans la zone de texte. Vous pouvez ouvrir, insérer et enregistrer des fichiers de texte dans cette zone. ○ Fichier externe – Spécifiez un fichier dans la zone Définition externe. ○ URL – Spécifiez une adresse Web dans la zone Définition externe. ○ Parties de message – Crée des parties de message dans la liste. ○ Modèle XML- Sélectionnez un MSX ouvert dans l'espace de travail. Utilisez les outils à droite de cette zone pour créer un nouveau MSX ou ouvrir la feuille de propriétés du MSX sélectionné. Pour obtenir des informations détaillées sur l'utilisation des MSX, voir <i>Architecture XML</i>.
Définition externe	[Fichier externe et URL uniquement] Spécifie l'emplacement d'un fichier externe ou d'une URL.
Type de format de message	[Fichier incorporé ou fichier externe et URL uniquement] Spécifie le format du message. Vous pouvez saisir votre propre format ou choisir l'une des valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ XML Schema ○ DTD ○ RELAX NG
Définition du format de message	[Fichier incorporé ou fichier externe et URL uniquement] Spécifie le contenu du message.

Pour afficher tous les messages échangés entre les participants dans votre modèle, pointez sur le modèle dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Nouveau** **Matrice de flux de message**. Vous pouvez créer des messages directement dans cette matrice.

6.2.11 Eléments sensibles (BPMN Executable)

Les éléments sensibles sont des variables utilisées afin de stocker et convoyer des informations lors de l'exécution de processus. Vous pouvez associer ces éléments avec des processus, des activités et des événements.

Pour créer un élément sensible :

1. Ouvrez la feuille de propriétés d'un processus, d'une activité ou d'un événement, puis cliquez sur l'onglet **Eléments sensibles**.
2. Cliquez sur l'outil **Ajouter une ligne** pour créer un élément, puis saisissez un nom approprié. Par défaut, l'élément est créé sous la forme d'une propriété, qui n'a qu'un nom, un code et un commentaire comme propriétés.
3. [facultatif] Pointez sur l'élément dans la liste, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Changer en** <Type d'élément>.

Les différents types d'élément suivants sont disponibles dans les types d'objet suivants :

Objet	Propriété	Donnée / Référence de donnée	Entrée	Sortie
Processus composites	X	X	X	X
Tâches	X		X	X
Événements de début / Événements intermédiaires de réception	X			X
Événements de fin / Événements intermédiaires d'émission	X		X	

Les éléments sensibles ont le propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

6.2.12 Flux de séquence et flux de message (BPMN Executable)

Les flux de séquence sont des lignes pleines munies d'une pointe de flèche à une extrémité, qui lient les éléments d'un processus dans un diagramme ou dans un pool unique et qui montrent l'ordre dans lequel ils sont effectués. Les flux de message sont des lignes en tirets munies d'une pointe de flèche à une extrémité, qui lient les éléments dans deux pools séparés et montrent la direction dans laquelle le message est envoyé.

Pour plus d'informations sur la création des flux de séquence et de message, voir [Flux de séquence et flux de message \(BPMN Descriptive\) \[page 144\]](#). Les flux de séquence et les flux de message BPMN Executable peuvent avoir les propriétés suivantes :

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .

Propriété	Description
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.
Source / Destination	Spécifie que les objets sont liés par le flux. Dans le cas des flux de séquence, l'objet source vient avant l'objet de destination dans le processus. Dans le cas des flux de message, l'objet source émet le message et l'objet de destination le reçoit.
Condition	[flux de séquence] Spécifie les conditions qui doivent être remplies pour que le processus prenne cette branche après un embranchement.
Format de message	[flux de message] Spécifie le message qui transite par le flux (voir Messages (BPMN Executable) [page 164])
Clé de corrélation	[flux de message] Spécifie la clé de corrélation utilisée pour associer le message à une instance particulière d'un processus (voir Clés de corrélation (BPMN Executable) [page 163]). Dans un diagramme de conversation, chaque flux doit avoir la même clé que le noeud de conversation auquel il est connecté.
Propriété de corrélation	[flux de message] Spécifie la propriété de corrélation qui agit comme identifiant unique pour cette instance du message.

i Remarque

Pour définir un flux de séquence qui quitte un embranchement inclusif, exclusif ou complexe ou une activité comme flux par défaut, pointez sur ce flux, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez [Définir comme flux par défaut](#).

6.2.13 Importation et exportation de fichiers BPMN 2.0

PowerDesigner peut importer et exporter des fichiers BPMN 2.0, ce qui permet en particulier la prise en charge de SAP BPM, et de Eclipse BPMN2 Modeler. L'importation et l'exportation ne prennent en charge que les diagrammes de processus métiers ; les diagrammes de conversation et de chorégraphie et leurs objets n'étant pas pris en charge.

Contexte

PowerDesigner prend en charge l'importation et l'exportation par va-et-vient des fichiers BPMN 2.0 de SAP BPM v7.3 et versions supérieures. PowerDesigner Web rend vos modèles de processus disponibles pour consultation et importation directement dans SAP NetWeaver Developer Studio Process Composer v7.3 EHP1 SP15 ou versions supérieures.

Pour importer un fichier BPMN 2.0 et créer un nouveau modèle, sélectionnez ► [Fichier](#) ► [Importer](#) ► [Fichier BPMN2](#) ». Pour exporter un modèle BPMN 2.0, sélectionnez ► [Fichier](#) ► [Exporter](#) ► [Fichiers BPMN2](#) ». Vous pouvez choisir entre exporter un fichier BPMN 2.0 standard ou un fichier ayant pour cible SAP BPM, avec des vérifications de modèle supplémentaires.

Les objets BPMN2 2.0 suivants sont pris en charge pour l'importation et l'exportation :

Objets pris en charge

- DocumentRoot, Definitions, Property, Documentation, TextAnnotation
- Process
- Task, GlobalTask, GlobalBusinessRuleTask, GlobalManualTask, GlobalScriptTask, GlobalUserTask, BusinessRuleTask, ManualTask, ReceiveTask, ScriptTask, SendTask, ServiceTask, UserTask
- Transaction, CallActivity, SubProcess, AdHocSubProcess
- Message, MessageFlow
- Participant, ParticipantMultiplicity
- Collaboration
- Lane, LaneSet
- SequenceFlow
- MultiInstanceLoopCharacteristics, StandardLoopCharacteristics
- Association
- Group
- InputOutputSpecification, InputSet, OutputSet
- DataObject, DataStore, DataInput, DataOutput, DataState
- DataAssociation, DataInputAssociation, DataOutputAssociation
- DataObjectReference, DataStoreReference
- BoundaryEvent, IntermediateCatchEvent, StartEvent, EndEvent, ImplicitThrowEvent, IntermediateThrowEvent
- CancelEventDefinition, CompensateEventDefinition, ConditionalEventDefinition, ErrorEventDefinition, EscalationEventDefinition, LinkEventDefinition, MessageEventDefinition, SignalEventDefinition, TerminateEventDefinition, TimerEventDefinition
- ComplexGateway, EventBasedGateway, ExclusiveGateway, InclusiveGateway, ParallelGateway
- Operation, Interface
- BPMNDiagram, BPMNPlane, BPMNShape, BPMNEdge, Bounds, Point

Les objets BPMN2 suivants sont pris en charge pour la modélisation dans le client PowerDesigner standard, mais ne sont pas pris en charge pour la modélisation dans PowerDesigner Web, ni pour l'importation et l'exportation :

Objets de modélisation non pris en charge dans l'importation/exportation

- ChoreographyTask, GlobalChoreographyTask, Choreography, SubChoreography, CallChoreography
- CorrelationKey, CorrelationProperty
- Conversation, SubConversation, ConversationNode, ConversationLink, GlobalConversation, CallConversation

Les objets BPMN2 suivants ne sont pris en charge ni pour la modélisation, ni pour l'importation ou l'exportation :

Objets non pris en charge

- CorrelationPropertyBinding, CorrelationPropertyRetrievalExpression, CorrelationSubscription
- MessageFlowAssociation, ParticipantAssociation, ConversationAssociation
- ResourceAssignmentExpression, ResourceParameter, ResourceParameterBinding, ResourceRole
- InputOutputBinding
- ItemDefinition
- ImplicitThrowEvent
- Assignment
- Auditing
- ComplexBehaviorDefinition
- Monitoring
- Relationship
- Rendering
- Expression, FormalExpression
- PotentialOwner
- HumanPerformer
- Category, CategoryValue
- EndPoint
- Error
- Escalation
- PartnerEntity, PartnerRole
- Resource
- Signal
- Extension, ExtensionAttributeDefinition, ExtensionAttributeValue, ExtensionDefinition Import

6.2.13.1 Importation depuis SAP BPM

PowerDesigner prend en charge l'importation d'un processus SAP BPM v7.3 ou version supérieure pour édition dans un nouveau modèle de processus métiers.

Procédure

1. Démarrez SAP NetWeaver Developer Studio et développez le dossier *Modélisation de processus*.
2. Développez le dossier *Processus*, pointez sur un processus, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez *Export vers BPMN 2.0...*.
3. Spécifiez un dossier et un nom de fichier, puis cliquez sur *Exporter*.
4. Ouvrez PowerDesigner, sélectionnez  , sélectionnez le fichier que vous avez exporté depuis NetWeaver, puis cliquez sur *Ouvrir* pour l'importer.

6.2.13.2 Exportation vers SAP BPM

PowerDesigner prend en charge l'exportation d'un diagramme de processus métiers BPMN 2.0 sous la forme d'un processus vers SAP BPM v7.3 ou version supérieure.

Contexte

i Remarque

PowerDesigner Web rend vos modèles de processus disponibles pour consultation et importation directement dans SAP NetWeaver Developer Studio Process Composer v7.3 EHP1 SP15 ou versions supérieures sans avoir besoin d'effectuer une exportation. Pour plus d'informations, voir le guide du développeur SAP BPM *Modeling Processes with Process Composer* à l'adresse https://help.sap.com/viewer/p/SAP_NETWEAVER_731.

Procédure

1. Dans PowerDesigner, ouvrez votre modèle BPMN 2.0, puis sélectionnez ► *Fichier* ► *Exporter* ► *Fichier BPMN2*.

i Remarque

L'exportation va générer un seul fichier contenant un seul diagramme BPMN 2.0. Lorsque vous utilisez cette fonctionnalité, vous devez limiter votre MPM à un seul diagramme de processus métiers.

2. Sélectionnez d'exporter au format *SAP BPM* (nous vous conseillons de conserver l'option *Vérifier la validité du diagramme*), puis cliquez sur *OK*.

Si votre diagramme ne contient aucune erreur, spécifiez un dossier et un nom, puis cliquez sur *Enregistrer*.

i Remarque

Si votre diagramme contient des erreurs, elles sont signalées et l'exportation est annulée.

3. Démarrez SAP NetWeaver Developer Studio et créez un nouveau projet *Composant de développement du Process Composer*.
4. Développez le dossier *Modélisation de processus*, pointez sur le dossier *Processus*, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez *Import du diagramme BPMN 2.0....*
5. Sélectionnez le fichier que vous avez exporté depuis PowerDesigner, puis cliquez sur *Ouvrir* pour l'importer.

7 BPEL4WS 1.1 et WS-BPEL 2.0

BPEL4WS 1.1 (Business Process Execution Language for Web Services) et son successeur WS-BPEL 2.0 (Web Services for Business Process Execution Language) sont des standards d'orchestration métiers qui permettent de décrire vos processus métiers sous la forme de services Web, et de spécifier comment ils sont interconnectés afin d'accomplir des tâches particulières. PowerDesigner prend en charge la modélisation pour BPEL4WS 1.1, WS-BPEL 2.0 et les versions supérieures, y compris en ce qui concerne le l'ingénierie par va-et-vient

Procédure

1. Créez un MPM avec le langage de processus défini à BPEL4WS 1.1 ou WS-BPEL 2.0.

Remarque

Vous pouvez générer un MPM BPEL à partir d'un MPM d'analyse (voir [Génération d'un modèle BPEL à partir d'un modèle Analysis \[page 187\]](#)) ou procéder au reverse engineering de fichiers BPEL dans un MPM (voir [Reverse engineering des langages BPEL \[page 189\]](#)).

Un modèle BPEL valide doit être composé d'un diagramme racine avec un ou plusieurs processus racine.

2. Pour chacun des processus racine, spécifiez ses partenaires et leurs interactions en utilisant respectivement des unités d'organisation (voir [Unités d'organisation \(MPM\) \[page 37\]](#)) et les associations de rôle (voir [Associations de rôle \(BPEL\) \[page 173\]](#)).
3. Importez un fichier WSDL que vous avez créé ou un fichier que vous avez trouvé sur un serveur UDDI (voir [Importation d'un fournisseur de services à partir d'un fichier WSDL \[page 88\]](#)) pour extraire des objets description de service (fournisseurs de service, interface de service et opérations). Vous pouvez également créer ces objets de toutes pièces (voir [Fournisseurs de services \(MPM\) \[page 85\]](#), [Interfaces de service \(MPM\) \[page 93\]](#) et [Opérations \(MPM\) \[page 96\]](#)).
4. Faites une analyse détaillée dans le diagramme de chorégraphie dans lequel chacun de vos processus racine est décomposé.
5. Pour chaque processus contenu dans le processus racine, affectez un partenaire en utilisant une unité d'organisation (voir [Attachement de processus à des unités d'organisation \[page 40\]](#)), et spécifiez sa mise en oeuvre (voir [Propriétés d'un processus \[page 27\]](#)).
6. Terminez votre chorégraphie de processus en créant les éventuels processus supplémentaires (par exemple pour intercepter une erreur ou en compenser), et spécifiez la façon dont vous souhaitez gérer les messages échangés à l'aide de variables, de transformations de données et de clés de corrélation.
7. [facultatif] Décomposez un ou plusieurs processus si vous souhaitez les analyser plus en détails (voir [Décomposition des processus \[page 30\]](#)).
8. [facultatif] Générez du code BPEL à partir de vos objets de MPM afin qu'il puisse être interprété par le moteur d'orchestration (voir [Génération de code BPEL \[page 188\]](#)).

7.1 Diagrammes racine (BPEL)

Un diagramme racine est une forme particulière de diagramme de processus métiers requis par les modèles BPEL, et qui fournit une représentation de haut niveau d'un système et identifie ses partenaires métiers afin de spécifier la portée du système et ses interactions avec ces partenaires.

i Remarque

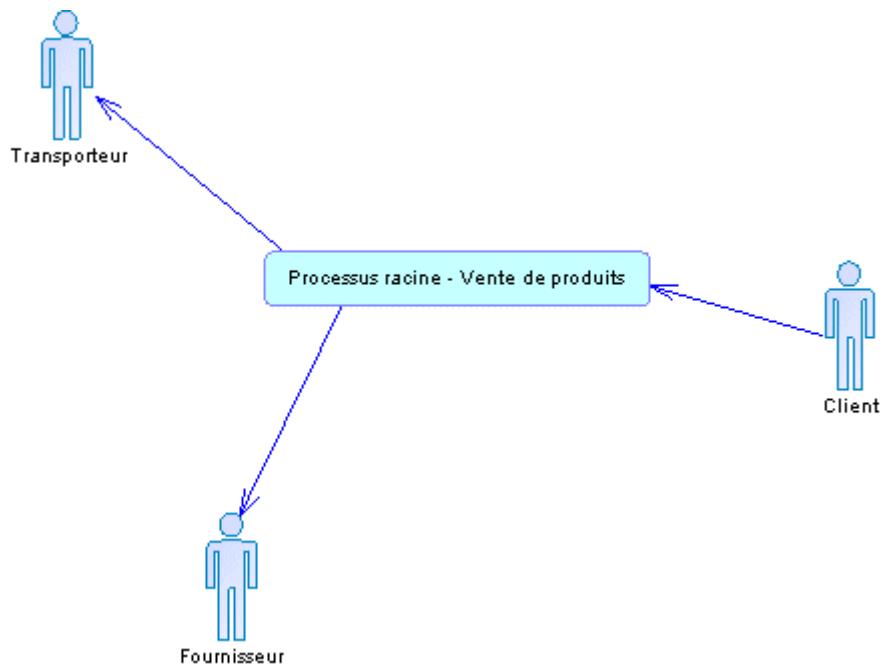
Pour créer un diagramme de processus métiers dans un MPM existant, pointez sur le modèle dans l'Explorateur d'objets, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez ► *Nouveau* ► *Diagramme de processus métiers* ». Pour créer un nouveau modèle, sélectionnez ► *Fichier* ► *Nouveau modèle* », choisissez Modèle de Processus Métiers comme type de modèle et *Diagramme de processus métiers* comme premier diagramme, puis cliquez sur *OK*.

Pour les autres langages, le diagramme racine est simplement le plus haut niveau d'un diagramme de chorégraphie (voir [Diagrammes de processus métiers \(Analysis\) \[page 22\]](#)).

PowerDesigner prend en charge tous les objets nécessaires pour construire les diagrammes racine :

Objet	Outil	Symbole	Description
Processus			Processus racine qui interagit avec des partenaires métiers. BPEL4WS 1.1 modélise les processus racine sous la forme de processus standard avec des propriétés supplémentaires (voir Processus racine (BPEL) [page 176]). WS-BPEL modélise les processus racine sous la forme d'activités vides (voir Activités stéréotypées dans Diagrammes de chorégraphie (BPEL) [page 177]).
Unité d'organisation			Partenaire métiers (un société, un système, un service, une organisation, un utilisateur ou un rôle) qui interagit avec le processus racine (voir Unités d'organisation (MPM) [page 37]).
Lien partenaire			Interaction entre un processus racine et un partenaire métiers (voir Associations de rôle (BPEL) [page 173]).

Dans l'exemple suivant, Transporteur, Fournisseur et Client sont des partenaires métiers, qui interagissent avec le processus racine Vente de produits. Le Client a le rôle demandeur vis-à-vis du système, tandis que Fournisseur et Transporteur ont un rôle répondeur :



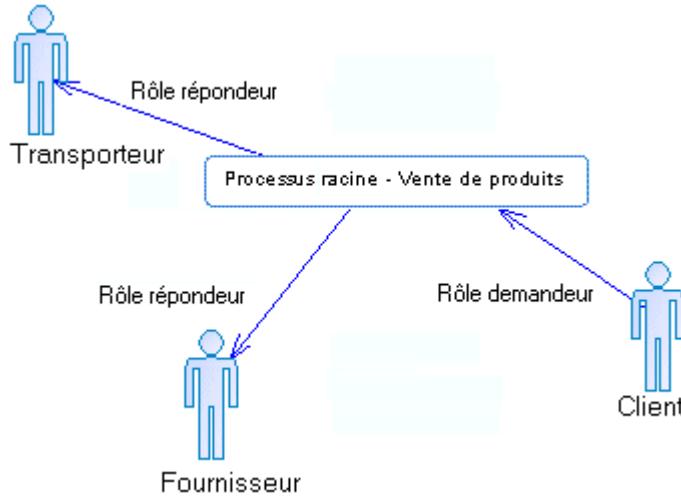
Une fois que vous avez créé un diagramme racine, vous pouvez décomposer le processus racine afin de créer un diagramme de chorégraphie (voir [Diagrammes de chorégraphie \(BPEL\) \[page 177\]](#)).

7.1.1 Associations de rôle (BPEL)

Une association de rôle est une relation qui décrit une interaction entre un processus racine et une unité d'organisation affichée sous la forme d'un acteur.

Vous pouvez créer une association de rôle dans un diagramme racine BPEL4WS ou WS-BPEL (voir [Diagrammes racine \(BPEL\) \[page 172\]](#)).

Dans l'exemple suivant, le client interagit avec le processus racine via un rôle demandeur, et le processus racine interagit avec le transporteur et le fournisseur via des rôles répondeurs :



Création d'une association de rôle

Vous pouvez créer une association de rôle à partir de la Boîte à outils, de l'Explorateur d'objets ou du menu *Modèle*.

- Utilisez l'outil *Association de rôle* dans la Boîte à outils.
- Sélectionnez ► *Modèle* ► *Associations de rôle* ► pour afficher la boîte de dialogue *Liste des associations de rôle*, puis cliquez sur *Ajouter une ligne*.
- Pointez sur le modèle (ou package) cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez ► *Nouveau* ► *Association de rôle* ►.

Propriétés d'une association de rôle

Pour visualiser ou modifier les propriétés d'une association de rôle, double-cliquez sur son symbole dans le diagramme ou sur l'entrée correspondante dans l'Explorateur d'objets ou dans une liste. Les onglets de feuille de propriétés et zones répertoriés ici sont ceux disponibles par défaut, avant toute personnalisation de l'interface par vous ou par un administrateur.

Propriété	Description
Nom/Code/Commentaire	Identifie l'objet. Le nom doit permettre à des utilisateurs non spécialistes de savoir à quoi sert l'objet, tandis que le code, qui est utilisé afin de générer du code ou des scripts, peut être abrégé, et ne doit normalement contenir aucun espace. Vous pouvez également spécifier un commentaire afin de fournir des informations plus détaillées sur l'objet. Par défaut, le code est généré à partir du nom en appliquant les conventions de dénomination spécifiées dans les options du modèle. Pour désactiver la synchronisation nom-code, cliquez pour libérer le bouton = à droite de la zone <i>Code</i> .

Propriété	Description
Stéréotype	Etend la sémantique de l'objet. Vous pouvez saisir un stéréotype directement dans cette zone, ou bien ajouter des stéréotypes dans la liste en les spécifiant dans un fichier d'extension.
Orientation	<p>Spécifie la direction de l'association de rôle. Vous pouvez choisir entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rôle demandeur – entre une unité d'organisation et un processus • Rôle répondeur – entre un processus et une unité d'organisation <p>i Remarque</p> <p>Si l'orientation de l'association de rôle n'est pas affichée, vous pouvez l'activer en sélectionnant ► <i>Outils</i> ► <i>Préférences d'affichage</i> ► <i>Association de rôle</i> ▶.</p>
Source / Destination	Spécifie l'unité d'organisation ou le processus aux extrémités de l'association de rôle. Utilisez les outils à droite de la liste pour créer ou sélectionner un objet, ou pour afficher les propriétés de l'objet sélectionné. Vous pouvez également afficher la feuille de propriétés de l'objet en cliquant sur le bouton <i>Source</i> ou <i>Destination</i> en haut de l'onglet.
Mots clés	Permet de grouper de façon informelle des objets. Pour saisir plusieurs mots clés, séparez-les de virgules.

Les propriétés suivantes sont disponibles sur l'onglet WE-BPEL ou BPEL4WS :

Nom	Description
Nom	<p>Spécifie le nom du lien.</p> <p>Nom dans le script : <code>PartnerLinkTypeName</code></p>
Rôle de processus / d'unité d'organisation	<p>Spécifie les rôles joués par le processus racine et le partenaire dans la collaboration, qui sont par défaut le nom du processus et de l'unité d'organisation .</p> <p>Nom dans le script : <code>ProcessRole, OrganizationUnitRole</code></p>
Type de port partenaire / Type de port de processus	[WSBPEL2.0] Spécifie les type de port du service de processus et du service partenaire, qui sont par défaut calculés à partir des activités Invoke et des activités d'interface (receive, reply).
	Nom dans le script : <code>PartnerPortType, ProcessPortType</code>

7.1.2 Processus racine (BPEL)

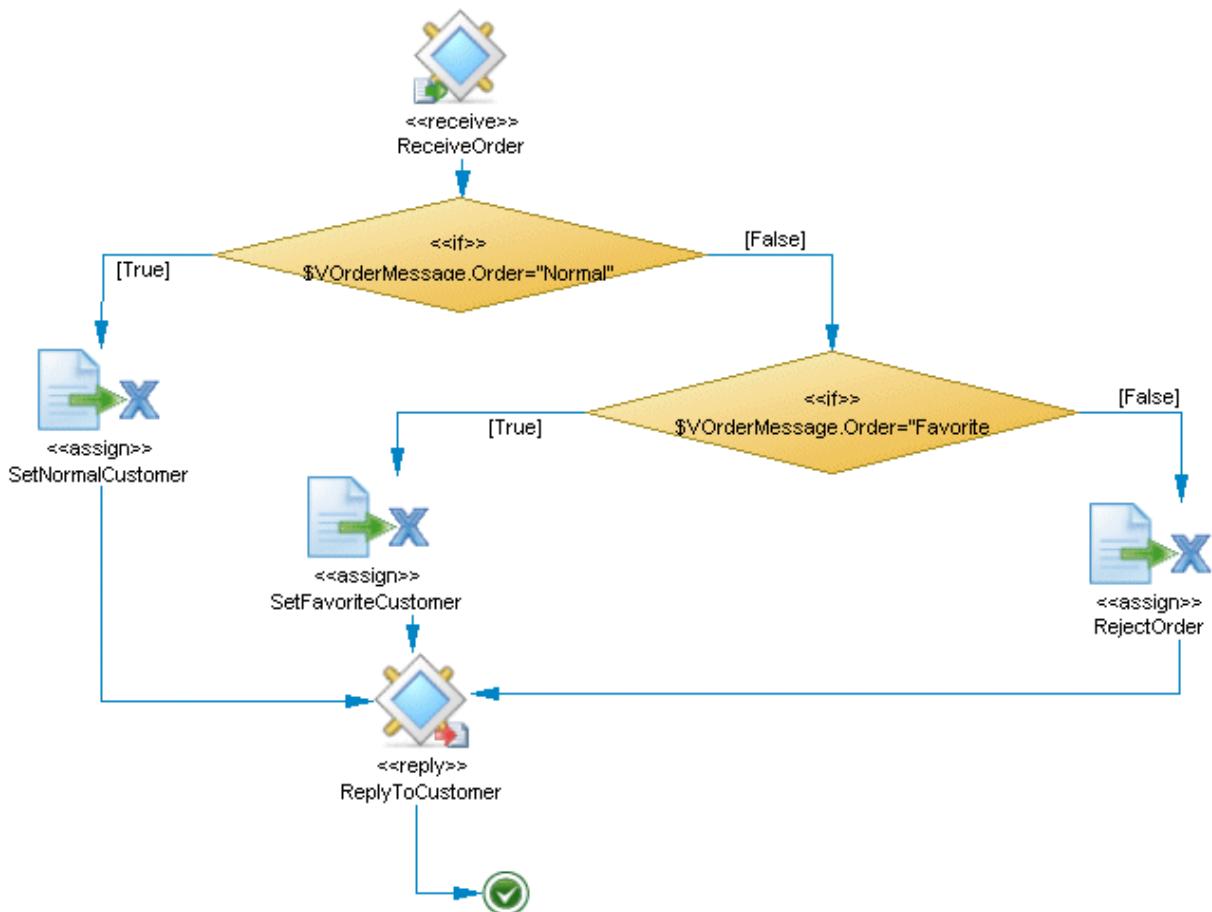
Les feuilles de propriétés de processus racine BPEL contiennent tous les onglets de feuilles de propriétés de processus racine standard, avec en plus l'onglet BPEL, dont les propriétés sont répertoriées ci-dessous :

Nom	Description
Espace de noms cible	<p>Spécifie l'espace de noms cible du processus qui est nécessaire dans le fichier généré.</p> <p>Valeur par défaut : %urnName%</p> <p>Nom dans le script : <code>targetNamespace</code></p>
Préfixe d'espace de noms de définition	<p>Spécifie le préfixe de l'espace de noms qui définit le fichier de définition BPEL. L'attribut étendu <code>DefinitionTargetNamespace</code> défini sur le modèle décrit l'espace de noms de la définition BPEL.</p> <p>Valeur par défaut : %bpDefPrefix%</p> <p>Nom dans le script : <code>definitionNamespace</code></p>
Langage d'expression	<p>Spécifie le langage d'expression utilisé dans le processus.</p> <p>Valeur par défaut : [BPEL4WS] http://www.w3.org/TR/1999/REC-xpath-19991116 et [WS-BPEL] urn:oasis:names:tc:wsbpel:2.0:sublang:xpath1.0</p> <p>Nom dans le script : <code>expressionLanguage</code></p>
Langage de requête	<p>Spécifie le langage de requête XML utilisé pour la sélection des noeuds lors de l'affectation, de la définition de propriété et d'autres utilisations.</p> <p>Valeur par défaut : http://www.w3.org/TR/1999/REC-xpath-19991116</p> <p>Nom dans le script : <code>queryLanguage</code></p>
Processus abstrait	<p>Spécifie si le processus en cours de définition est abstrait.</p> <p>Valeur par défaut : No</p> <p>Nom dans le script : <code>abstractProcess</code></p>
[BPEL4WS] Accès aux variables contrôlé [WS-BPEL] Isolé	<p>Lorsque défini à "yes", la portée fournit le contrôle de concurrence en gouvernant l'accès aux variables partagées. Une telle portée est appelée portée sérialisable. Les portées sérialisables ne doivent pas être imbriquées. Une portée marquée avec <code>variableAccessSerializable</code> (ou <code>isolated</code>)="yes" doit être située en bas de la hiérarchie.</p> <p>Valeur par défaut : No</p> <p>Nom dans le script : [BPEL4WS] <code>variableAccessSerializable</code>, [WS-BPEL] <code>Isolated</code></p>
[BPEL4WS] Active la compensation d'instance	<p>Spécifie si l'instance de processus en entier peut être compensée par des moyens spécifiques à la plate-forme.</p> <p>Valeur par défaut : No</p> <p>Nom dans le script : <code>enableInstanceCompensation</code></p>

Nom	Description
[WS-BPEL] Sortie sur erreur standard	Lorsque défini à "yes" sur une portée, le processus doit être interrompu immédiatement. Valeur par défaut : No Nom dans le script : ExitOnStandardFault

7.2 Diagrammes de chorégraphie (BPEL)

Les diagrammes de chorégraphie BPEL vous aident à analyser le flux de contrôle entre vos activités lorsque vous modélisez un environnement BPEL.



PowerDesigner prend en charge tous les objets nécessaires pour construire des diagrammes de chorégraphie BPEL :

outil	symbole	description
	 Processus	Processus (voir Processus (MPM) [page 25]). Base de nombreuses activités BPEL
		Activité (voir Activités (WS-BPEL 2.0) [page 179] et Activités (BPEL4WS 1.1) [page 181])
...	...	
		Partenaire dans la portée - Spécifie les personnes, groupes ou organisations qui sont responsables d'un processus. PowerDesigner modélise les partenaires sous la forme d'unités d'organisation standard (voir Unités d'organisation (MPM) [page 37]).
		Flux (voir Flux (MPM) [page 53]).
		Décision (voir Décisions (MPM) [page 48]).
		Synchronisation (voir Synchronisations (MPM) [page 51]).
		Début (voir Débuts et fins (MPM) [page 46]).
		Fin (voir Débuts et fins (MPM) [page 46]). Si vous devez immédiatement interrompre une instance de processus métiers, utilisez l'activité Exit.
Aucun		Format de message (voir Format de message (MPM) [page 56]).

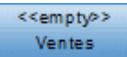
Outil	Symbole	Description
Aucun	Aucun	Événement (voir Événements (MPM) [page 81]).
Aucun	Aucun	Fichier WSDL - Décrit des services fournis par des partenaires métiers et la façon d'y accéder. PowerDesigner modélise les fichiers WSDL sous la forme de fournisseurs de service (voir Fournisseurs de services (MPM) [page 85]), les types de port sous la forme d'interfaces (voir Interfaces de service (MPM) [page 93]), et les opérations sous la forme d'opérations standard (voir Opérations (MPM) [page 96]).
Aucun	Aucun	Document XSD (voir Documents XSD (MPM) [page 94]).
Aucun	Aucun	Variable (voir Variables (MPM) [page 102]).
Aucun	Aucun	Clé de corrélation (voir Clés de corrélation (MPM) [page 104]).
Aucun	Aucun	Transformation de données (voir Transformations de données (MPM) [page 106]).

7.3 Activités (WS-BPEL 2.0)

PowerDesigner prend en charge toutes les activités définies dans WS-BPEL 2.0 et fournit des symboles personnalisés et des outils pour les créer.

Outil	Symbole	Description
		Activité scope [composite] - Fournit le contexte qui influence le comportement à l'exécution de leurs activités imbriquées, et permet la définition de variables, d'un partenaire, d'échanges de messages, de jeux de corrélations, de gestionnaires d'événement, de gestionnaires d'erreur, d'un gestionnaire de compensation et d'un gestionnaire de terminaison.
		Activité sequence [composite] - Spécifie un jeu d'activités qui doivent être exécutées de façon séquentielle dans un ordre lexical, et agit comme un conteneur pour les activités de votre séquence.
		Activité flow [composite] - Spécifie un jeu d'activités concurrentes qui doivent être exécutées simultanément, et agit comme un conteneur pour les activités de votre flux. Un lien modélisé comme un flux avec un stéréotype de lien peut exprimer des dépendances de synchronisation entre activités.
		Activité while [boucle] - Spécifie que les activités imbriquées doivent être répétées jusqu'à ce que leur condition spécifiée soit vérifiée.
		Activité ForEach [boucle] - Exécute sa portée un nombre de fois spécifié. L'itération de l'exécution peut être parallèle ou séquentielle.

Outil	Symbole	Description
		Activité RepeatUntil [boucle] - Exécute les activités imbriquées au moins une fois jusqu'à ce que leur condition spécifiée soit vérifiée.
		Activité wait [générer un événement] - Spécifie un retard d'une certaine période ou jusqu'à ce qu'un délai soit atteint.
		Activité compensate [générer un événement] - Provoque la compensation dans l'ordre par défaut de toutes les portées incluses au niveau directement inférieur.
		Activité compensate scope [générer un événement] - Provoque la compensation d'une portée enfant spécifiée. Pour compenser une portée, créez un flux depuis la portée vers l'activité compensate, puis sélectionnez l'événement Compensation généré dans l'onglet <i>Événements</i> de la feuille de propriétés du flux afin de l'utiliser. Lorsque l'événement Compensation n'est utilisé par aucun flux, la portée qui génère l'événement est une activité compensate.
		Activité throw [générer un événement] - Spécifie un processus métiers qui doit signaler une erreur interne de façon explicite.
		Activité rethrow [générer un événement] - Rejette l'erreur qui était initialement interceptée par les éléments <catch> et <catchAll> au niveau immédiatement au-dessus dans un élément <faultHandlers>.
		Activité receive [exécuter l'opération] - Spécifie de que le processus métiers attend l'arrivée d'un message correspondant. Pour les activités receive, reply, reply fault et invoke, utilisez l'onglet <i>Affectations</i> pour copier les valeurs des variables de message ou pour calculer la valeur d'une expression, et la stocker dans une variable.
		Activité reply [exécuter l'opération] - Envoie une réponse à une demande acceptée par une activité receive.
		Activité reply fault [exécuter l'opération] - Envoie une erreur en réponse à une demande acceptée par une activité receive.
		Activité invoke [exécuter l'opération] - Appelle un service Web.
		Activité assign - Met à jour les valeurs des variables avec de nouvelles données. L'activité assign doit être composée d'au moins une tâche atomique (voir Propriétés d'un processus [page 27]).

Outil	Symbole	Description
		Activité validate - Valide les valeurs des variables en fonction de leur définition de données XML et WSDL associée. Spécifiez les variables (voir Variables (MPM) [page 102]) sur l'onglet ValidatedVariables .
		Activité extension - Une activité qui n'est pas définie par la spécification.
	 ««empty»» Ventes	Activité empty - Une activité qui n'accomplit rien (par exemple, une erreur qui doit être interceptée et supprimée). Peut également fournir un point de synchronisation dans une activité flow, et est utilisée pour modéliser les processus racine dans les diagrammes racine (voir Diagrammes racine (BPEL) [page 172]).
	 ««if»» if_1	Activité if - Sélectionne une activité à exécuter dans un jeu d'activités. Vous pouvez également créer des processus composites avec un stéréotype ««if»».
		Activité pick - Attend l'occurrence d'exactement un événement au sein d'un jeu d'événements, puis exécute l'activité associée à cet événement.
		Activité exit - Met immédiatement fin à l'instance de processus métiers.

7.4 Activités (BPEL4WS 1.1)

PowerDesigner prend en charge toutes les activités définies dans BPEL4WS 1.1.

Les activités BPEL4WS 1.1 sont basées sur des objets de MPM standard dotés de propriétés supplémentaires (voir [Propriétés d'objet BPEL4WS 1.1 \[page 185\]](#)):

- [Activité scope \[composite\]](#) - Processus composite (voir [Processus \(MPM\) \[page 25\]](#)).
- [Activité sequence \[composite\]](#) - Processus composite avec un stéréotype **««sequence»»**.
- [Activité flow \[composite\]](#) - Synchronisation (voir [Synchronisations \(MPM\) \[page 51\]](#)) avec un stéréotype **««split»»** ou **««join»»**. Pour rassembler vos activités flow dans un conteneur, utilisez un processus composite avec un stéréotype **««flow»»** et créez une activité flow imbriquée.
- [Activité While \[boucle\]](#) - Processus composite avec un type de mise en oeuvre **Loop** et un type de boucle **While**.
- [Activité wait \[générer un événement\]](#) - Processus avec un type de mise en oeuvre **Générer un événement** et un type d'événement **Timer**.
- [Activité compensate \[générer un événement\]](#) - Processus avec un type de mise en oeuvre **Générer un événement** et un type d'événement **Compensation**.
- [Activité throw \[générer un événement\]](#) - Processus avec un type de mise en oeuvre **Générer un événement** et un type d'événement **Fault**.

- *Activité receive* [exécuter l'opération] - Processus avec un type de mise en oeuvre **Exécuter l'opération** et un type d'événement **Receive request**.
- *Activité reply* [exécuter l'opération] - Processus avec un type de mise en oeuvre **Exécuter l'opération** et un type d'événement **Reply**.
- *Activité reply fault* [exécuter l'opération] - Processus avec un type de mise en oeuvre **Exécuter l'opération** et un type d'action **Reply fault**.
- *Activité invoke* [exécuter l'opération] - Processus avec un type de mise en oeuvre **Exécuter l'opération** et un type d'action **Invoke operation**.
- *Activité assign* - Processus avec un stéréotype **<>assign<>**.
- *Activité empty* - Processus sans type de mise en oeuvre ni stéréotype.
- *Activité if* - Décision (voir [Décisions \(MPM\) \[page 48\]](#)) avec un stéréotype **<>switch<>**.
- *Activité pick* - Décision avec un stéréotype **<>pick<>**.
- *Activité exit* - Fin (voir [Débuts et fins \(MPM\) \[page 46\]](#)) avec un stéréotype **<>terminate<>**.

7.5 Messages (BPEL)

Le MPM PowerDesigner prend en charge les éléments suivants pour construire des messages dans un diagramme de chorégraphie, lorsque vous modélez un environnement BPEL.

Les messages échangés entre activités sont gérés dans l'onglet Mise en oeuvre de la feuille de propriétés d'un processus :

- Messages - identifient les données échangées entre activités. PowerDesigner modélise les messages sous la forme de formats de message standard (voir [Format de message \(MPM\) \[page 56\]](#)) avec des propriétés supplémentaires (voir [Propriétés d'objet WS-BPEL 2.0 \[page 183\]](#) et [Propriétés d'objet BPEL4WS 1.1 \[page 185\]](#)).
- Paramètres - identifient les sous-divisions de messages. PowerDesigner modélise les messages sous la forme de parties de message standard (voir [Parties de message \(MPM\) \[page 59\]](#)).
- Variables - permettent de conserver les messages qui constituent une partie de l'état d'un processus métiers. PowerDesigner modélise des variables sous la forme de variables standard (voir [Variables \(MPM\) \[page 102\]](#)).
- Propriétés - font référence à n'importe quelles parties d'une variable. PowerDesigner modélise des variables sous la forme de variables standard (voir [Variables \(MPM\) \[page 102\]](#)).
- Alias de propriété - permettent de mettre en correspondance une propriété et une zone dans une partie de message particulière ou avec une valeur de variable. PowerDesigner modélise les alias de propriété sous la forme de transformation de données standard (voir [Transformations de données \(MPM\) \[page 106\]](#)).
- Corrélations - spécifient des groupes de propriétés qui, lorsqu'elles sont prises ensemble, permettent d'identifier un message. PowerDesigner modélise les corrélations sous la forme de clés de corrélation standard (voir [Clés de corrélation \(MPM\) \[page 104\]](#)).
- Fichiers de schéma XSD - spécifient les schémas de données gérés par les services Web, et agissent comme des définitions de grammaires qui prévalent lorsqu'un désaccord se produit. PowerDesigner modélise des fichiers de schéma XSD sous la forme de documents XSD standard (voir [Documents XSD \(MPM\) \[page 94\]](#)). Vous pouvez créer un document XSD à partir de la feuille de propriétés d'un fournisseur de services ou importer ou récupérer par reverse engineering un WSDL pour en obtenir un

7.6 Propriétés d'objet WS-BPEL 2.0

Les feuilles de propriétés d'objet WS-BPEL 2.0 contiennent des propriétés supplémentaires sur l'onglet [WS-BPEL](#).

Nom	Description
Isolé	[scope, sequence, flow et if] Fournit le contrôle de concurrence en gouvernant l'accès aux variables partagées, via une portée sérialisable, qui ne doit pas être imbriquée et doit être une portée située à l'extrême de la hiérarchie. Nom dans le script : <code>Isolated</code>
Validation	[Assign] Spécifie si l'activité Assign valide toutes les variables modifiées par l'activité. Nom dans le script : <code>Validate</code>
Nom du compteur/ Expression de début du compteur / Expression finale du compteur	[forEach] Spécifie le nom de la variable implicite utilisée pour stocker le compteur de la boucle, avec ses valeurs initiale et finale, qui sont évaluées lorsque l'activité démarre. Lors de chaque répétition, la variable de compteur est déclarée de façon implicite dans la portée enfant de l'activité. Nom dans le script : <code>CounterName, StartCounterExpression, FinalCounterExpression</code>
Parallèle	[forEach] Spécifie que l'activité est en parallèle. Par défaut, elle est en série. Nom dans le script : <code>Parallel</code>
Uniquement les branches se terminant sur un succès	[forEach] Spécifie que seules les portées qui se sont correctement terminées doivent être comptées. L'élément <branches> de l'activité forEach représente une expression sous forme d'entier non signé utilisée pour spécifier une condition de fin. Nom dans le script : <code>SuccessfulBranchesOnly</code>
Corrélations	[invoke] Spécifie les corrélations utilisées par l'activité Invoke. Vous pouvez choisir entre : <ul style="list-style-type: none">Corrélation multiple - Désactive les autres propriétés de corrélation et affiche un onglet Corrélations supplémentaires, sur lequel vous pouvez spécifier autant de clés de corrélation que vous le souhaitez.Premier et second motif de corrélation (chacun pouvant avoir les valeurs request, request-response ou response) et initier une corrélation d'entrée et de sortie (chacun pouvant avoir les valeurs yes, no ou join). Nom dans le script : <code>MultipleCorrelation, InCorrelationPattern, InCorrelationInitiate, OutCorrelationPattern, OutCorrelationInitiate</code>
Création d'une instance	[receive et pick] Spécifie l'instanciation du processus. Nom dans le script : <code>CreateInstance</code>

Nom	Description
Initier la corrélation	[receive, reply et reply fault] Spécifie la valeur de l'initiation de la corrélation, qui peut être join, no, yes. Nom dans le script : <code>InitiateCorrelation</code>
Sortie sur erreur standard	[scope, sequence, flow et if] Spécifie que le processus doit s'interrompre immédiatement. Nom dans le script : <code>ExitOnStandardFault</code>
Propriétés communes	Les propriétés communes à tous les objets WSBPEL2.0 sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> Langage d'expression - Spécifie le langage d'expression utilisé dans les expressions, et qui est par défaut : <code>urn:oasis:names:tc:wsbpel:2.0:sublang:xpath1.0</code> Condition de jointure - Utilisé pour spécifier des exigences relatives aux chemins concurrents qui atteignent une activité. La valeur par défaut pour XPath est le OR logique de l'état de lien de tous les liens parvenant à cette activité. Suppression des échecs de jointure - Spécifie si l'erreur joinFailure sera supprimée pour toutes les activités du processus. L'effet de l'attribut au niveau du processus peut être supplanté par une activité utilisant une valeur différente pour l'attribut. Nom dans le script : <code>expressionLanguage, joinCondition, suppressJoinFailure</code>

Les propriétés suivantes sont disponibles sur l'onglet *Attributs étendus* :

Nom	Description
Préfixe d'espace de noms cible du schéma de données	[fichier WSDL] Spécifie l'espace de noms cible du schéma de données. Nom dans le script : <code>schemaNameSpace</code>
Espace de noms de définition	[format de message] Spécifie le message URI d'espace de noms cible qui ne peut être utilisé que par des variables BPEL. Variable par défaut : <code>%ownerServiceNmspc%</code> Nom dans le script : <code>DefinitionNamespace</code>
Espace de noms cible de définition	[modèle et package] Spécifie l'espace de noms cible. Valeur par défaut : <code>%urnName%</code> Nom dans le script : <code>DefinitionTargetNamespace</code>
Contenu WSDL importé	[fichier WSDL] Spécifie le contenu du fichier WSDL d'origine récupéré. Nom dans le script : <code>ImportedWsdlContent</code>

Nom	Description
Préfixe d'espace de noms à utiliser	[document XSD et fichier WSDL] Spécifie le préfixe XML utilisé par le processus pour référencer la définition du schéma ou le fournisseur de services. Variable par défaut : %wsdlUsedPref% Nom dans le script : PrefixForUse

7.7 Propriétés d'objet BPEL4WS 1.1

Les feuilles de propriétés d'objet BPEL4WS 1.1 contiennent des propriétés supplémentaires sur l'onglet **BPEL4WS**.

Nom	Description
Création d'une instance	[receive]] Spécifie l'instanciation du processus. Valeur par défaut : No Nom dans le script : CreateInstance
Préfixe d'espace de noms cible du schéma de données	[fichier WSDL] Spécifie l'espace de noms cible du schéma de données. Nom dans le script : schemaNameSpace
Espace de noms de définition	[format de message] Spécifie le message URI d'espace de noms cible qui ne peut être utilisé que par des variables BPEL. Variable par défaut : %ownerServiceNmspc% Nom dans le script : DefinitionNamespace
Espace de noms cible de définition	[modèle et package] Spécifie l'espace de noms cible. Valeur par défaut : %urnName% Nom dans le script : DefinitionTargetNamespace
Premier motif de corrélation	[invoke] Lorsque la première corrélation est utilisée par l'activité invoke, vous pouvez choisir l'une des valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none">• in• in-out• out Nom dans le script : InCorrelationPattern
Contenu WSDL importé	[fichier WSDL] Spécifie le contenu du fichier WSDL d'origine récupéré. Nom dans le script : ImportedWsdlContent

Nom	Description
Initier la corrélation	<p>[receive, reply et reply fault] Spécifie l'initiation de la corrélation utilisée par l'activité receive. Vous pouvez choisir l'une des valeurs suivantes pour spécifier l'attribut d'initiation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • true, false <p>Nom dans le script : <code>InitiateCorrelation</code></p>
Condition de jointure	<p>Chaque activité a des attributs standards facultatifs : un nom, une condition de jointure et un indicateur précisant si une jointure erronée doit être supprimée si elle survient. Une condition de jointure est utilisée pour spécifier des exigences sur des chemins concurrents atteignant une activité. La valeur par défaut de la condition de jointure (pour le langage par défaut d'expression XPath) est le OR logique ou l'état de lien de tous les liens parvenant à cette activité.</p> <p>Nom dans le script : <code>joinCondition</code></p>
Corrélation multiple	<p>Spécifie une activité Invoke, Receive ou Reply BPEL en utilisant plusieurs clés de corrélation.</p> <p>Nom dans le script : <code>MultipleCorrelation</code></p>
Nom	<p>[type de lien partenaire] Spécifie le nom du type de lien partenaire.</p> <p>Nom dans le script : <code>PartnerLinkTypeName</code></p>
Préfixe d'espace de noms à utiliser	<p>[fichier WSDL] Spécifie le préfixe XML utilisé par le processus pour référencer le fournisseur de services.</p> <p>Valeur par défaut : <code>%wsdlUsedPref%</code></p> <p>Nom dans le script : <code>prefixForUse</code></p>
Rôle de l'unité d'organisation	<p>[type de lien partenaire] Spécifie le rôle joué par un partenaire dans la collaboration. Lorsque cette valeur n'est pas définie, le rôle généré est le nom de l'unité d'organisation.</p> <p>Nom dans le script : <code>OrganizationUnitRole</code></p>
Rôle de processus	<p>[type de lien partenaire] Spécifie le rôle joué par le processus dans la collaboration. Lorsque cette valeur n'est pas définie, le rôle généré est le nom du processus.</p> <p>Nom dans le script : <code>ProcessRole</code></p>
Second motif de corrélation	<p>[invoke] Lorsque la seconde corrélation est utilisée par l'activité invoke, vous pouvez choisir l'une des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • in • out-in • out <p>Nom dans le script : <code>OutCorrelationPattern</code></p>

Nom	Description
Suppression des échecs de jointure	<p>Spécifie si l'erreur joinFailure sera supprimée pour toutes les activités du processus. L'effet de l'attribut au niveau du processus peut être supplanté par une activité utilisant une valeur différente pour l'attribut.</p> <p>Valeur par défaut : No</p> <p>Nom dans le script : suppressJoinFailure</p>
Accès aux variables contrôlé	<p>[scope, sequence et flow] Lorsque défini à "yes", la portée fournit le contrôle de concurrence en gouvernant l'accès aux variables partagées. Une telle portée est appelée portée sérialisable. Les portées sérialisables ne doivent pas être imbriquées. Une portée avec variableAccessSerializable (ou isolated)="yes" doit être située à l'extrémité de la hiérarchie.</p> <p>Valeur par défaut : No</p> <p>Nom dans le script : variableAccessSerializable</p>

7.8 Génération d'un modèle BPEL à partir d'un modèle Analysis

Vous pouvez générer depuis un MPM d'analyse vers un MPM BPEL afin de modéliser la mise en oeuvre des processus. Par exemple, une fois que l'équipe d'analyse a conçu le modèle d'analyse, ce modèle peut être soumis à l'équipe de développement pour mise en oeuvre. Vous pouvez répercuter les modifications ultérieures apportées au modèle source en répétant la génération avec l'option *Mettre à jour le modèle existant*.

Procédure

1. Sélectionnez **Outils** > **Générer un modèle de processus métiers** (**Ctrl+Maj+B**) pour afficher la boîte de dialogue Options de génération d'un MPM :
2. Sur l'onglet **Général**, sélectionnez une option permettant de choisir de générer un nouveau modèle ou de mettre à jour un modèles existant, puis spécifiez les options appropriées.
Pour obtenir des informations détaillées sur les options disponibles sur les divers onglets de la fenêtre de génération, voir *Guide des fonctionnalités générales > Liaison et synchronisation de modèles > Génération de modèles et d'objets de modèle*.
3. [facultatif] Cliquez sur l'onglet **Détails**, puis définissez les options appropriées. Nous vous recommandons de cocher la case **Vérifier le modèle** afin de passer en revue les éventuels messages d'erreurs et d'avertissement avant de procéder à la génération elle-même (voir *Vérification d'un MPM [page 209]*).
4. [facultatif] Cliquez sur l'onglet **Modèles cible** et spécifiez les modèles cibles pour les éventuels raccourcis générés.
5. [facultatif] Cliquez sur l'onglet **Sélection** et cochez ou décochez les cases des objets selon que vous souhaitez ou non les générer. Par défaut, tous les objets sont générés.

6. Cliquez sur *OK* pour commencer la génération.

Les transformations suivantes sont exécutées afin de rendre le modèle conforme à BPEL et consignées dans la fenêtre *Résultats* :

- Processus racine - Lorsqu'un graphe d'activités est défini sous un package ou un modèle, un processus racine est automatiquement créé et la totalité du graphe d'activités est déplacée sous ce dernier. Pour chaque jeu d'activités non liées, un processus racine est créé. Une activité (début, fin, processus, décision, synchronisation) est reliée à une autre si un flux existe entre elles ou si elles sont affichées dans le même diagramme. Les diagrammes sont également déplacés sous le processus composite et leur contenu est conservé.
- Débuts - Si un diagramme contient plusieurs débuts, ils sont fusionnés en un seul début.
- Raccourcis - Peuvent être utilisés dans des MPM d'analyse pour réutiliser les processus, mais sont remplacés dans le MPM d'orchestration par une copie de l'objet cible. Dans le cas des langages d'orchestration qui ne prennent pas en charge le caractère réutilisable des processus, l'appel d'un processus réutilisable est remplacé par une duplication du processus. Si le processus réutilisable est un raccourci externe non chargé, le processus d'activité qui appelle le raccourci est conservé et détaché du raccourci.
- Formats de message des flux - L'association des formats de message avec des flux n'est pas prise en charge, puisque l'échange d'informations n'est plus géré par des flux, tous les formats de message sont automatiquement détachés des flux.
- Types de flux - Les types flux d'analyse Dépassemement de délai, Erreur technique et Erreur métiers sont remplacés par des événements ayant le stéréotype Timer ou Fault. Les événements sont associés aux flux afin de définir des gestionnaires d'événement.
- Données - Les données sont remplacées par des variables. Le lien entre les données et les flux ou les formats de message est perdu.

7.9 Génération de code BPEL

Vous pouvez générer à partir d'objets de MPM du code BPEL qui peut être interprété par n'importe quel moteur d'orchestration. Un fichier .BPEL distinct est créé pour chaque processus racine et contient les descriptions de processus. Un fichier .WSDL (fichier de définition de langage de processus) pour le modèle entier est également généré.

Procédure

1. Sélectionnez   pour afficher la boîte de dialogue de génération.
2. Spécifiez le répertoire dans lequel les fichiers doivent être générés, et indiquez si vous souhaitez effectuer une vérification de modèle (voir [Vérification d'un MPM \[page 209\]](#)).
3. [facultatif] Cliquez sur l'onglet *Sélection* et spécifiez les objets à partir desquels vous souhaitez générer. Par défaut, tous les objets sont générés.
4. [facultatif] Cliquez sur l'onglet *Options* et définissez la valeur appropriée pour l'option de génération **Génération de fichiers WSDL**:

- *Local* - Force la génération du fichier .WSDL dans un fichier local distinct qui est référencé dans le fichier de définition .BPEL via la clause [Import].
 - *Import* - [valeur par défaut] Génère une clause [Import] dans le fichier de définition .BPEL.
 - *Embedded* - Génère un fichier .WSDL dans le fichier de définition .BPEL, et un fichier .WSDL est généré pour chaque fournisseur de services.
5. [facultatif] Cliquez sur l'onglet *Fichiers générés* et spécifiez les fichiers qui seront générés. Par défaut, tous les fichiers sont générés.

Pour plus d'informations sur la personnalisation des fichiers qui seront générés, voir *Personnalisation et extension de PowerDesigner > Fichiers d'extension > Fichiers générés (Profile)*.

6. Cliquez sur *OK* pour commencer la génération.

La fenêtre Listes de résultats affiche les fichiers que vous pouvez éditer. Le résultat s'affiche également dans l'onglet Génération de la fenêtre Résultats, située dans la partie inférieure de la fenêtre principale.

i Remarque

Vous pouvez attacher un fichier d'extension (.XEM) à votre modèle afin d'étendre le processus de génération (voir *Personnalisation et extension de PowerDesigner > Fichiers d'extension > Fichiers générés (Profile) > Génération de vos fichiers dans une génération standard ou étendue*).

7.10 Reverse engineering des langages BPEL

Vous pouvez procéder au reverse engineering de fichiers .BPEL, fichiers WSDL, et fichiers .XML contenant une définition BPEL dans un MPM. Les définitions de WSDL contenues dans les fichiers .BPEL sont récupérées dans des fournisseurs de services.

Contexte

i Remarque

Nous vous recommandons de commencer par importer vos fichiers .WSDL avant de procéder au reverse engineering de fichiers .BPEL, car PowerDesigner ne prend pas en charge la clause [import], qui permet de procéder au reverse engineering des définitions de WSDL contenues dans les fichiers .BPEL.

Procédure

1. Sélectionnez ► *Fichier* ► *Reverse engineering* ► *Langage de processus* ▶, sélectionnez un langage de processus, puis cliquez sur *OK*.

Remarque

Vous pouvez également, dans un MPM ayant pour cible un langage BPEL, sélectionner  [Langage](#)  [Reverse engineering d'un fichier BPEL4WS \[ou WS-BPEL\]](#) pour afficher la boîte de dialogue de reverse engineering.

2. Sélectionnez l'option de reverse engineering de fichiers ou de répertoires dans la liste Reverse engineering.
3. Sur l'onglet [Sélection](#), cliquez sur le bouton [Ajouter](#) pour afficher une boîte de dialogue standard [Ouvrir](#).
4. Sélectionnez les fichiers ou répertoires sur lesquels vous souhaitez procéder au reverse engineering, puis cliquez sur [Ouvrir](#) pour afficher la sélection dans la boîte de dialogue [Reverse engineering](#).

Vous pouvez sélectionner plusieurs fichiers à la fois pour le reverse engineering, en utilisant les touches  et . Tous les fichiers sont récupérés dans le même MPM.

5. [facultatif] Sur l'onglet [Options](#), sélectionnez [Crée un modèle XML](#) si vous souhaitez créer un modèle XML (voir [Architecture XML](#)) pour chaque schéma du fichier WSDL.
6. Cliquez sur [OK](#) pour fermer la boîte de dialogue [Reverse engineering](#).

Le reverse engineering commence, et la boîte de dialogue Fusion de modèles s'affiche pour vous permettre de contrôler les différences entre votre MPM et les fichiers sur lesquels vous effectuez le reverse engineering.

Pour obtenir des informations détaillées sur la fusion des modèles, voir [Guide des fonctionnalités générales > Modélisation avec PowerDesigner > Comparaison et fusion de modèles](#).

7. Cliquez sur [OK](#) pour fermer la boîte de dialogue.

Les objets sont ajoutés dans votre modèle.

8 Simulation d'un processus métiers à l'aide de SIMUL8

SIMUL8 est un programme de simulation de flux qui permet de visualiser votre processus en action, en montrant comment le flux de contrôle se déplace dans l'organisation, en révélant des goulots d'étranglement, des ressources sur-utilisées ou des éléments de votre système mal pourvus en ressources. PowerDesigner prend en charge les principaux objets et paramètres de SIMUL8 version 9.0 et version supérieures.

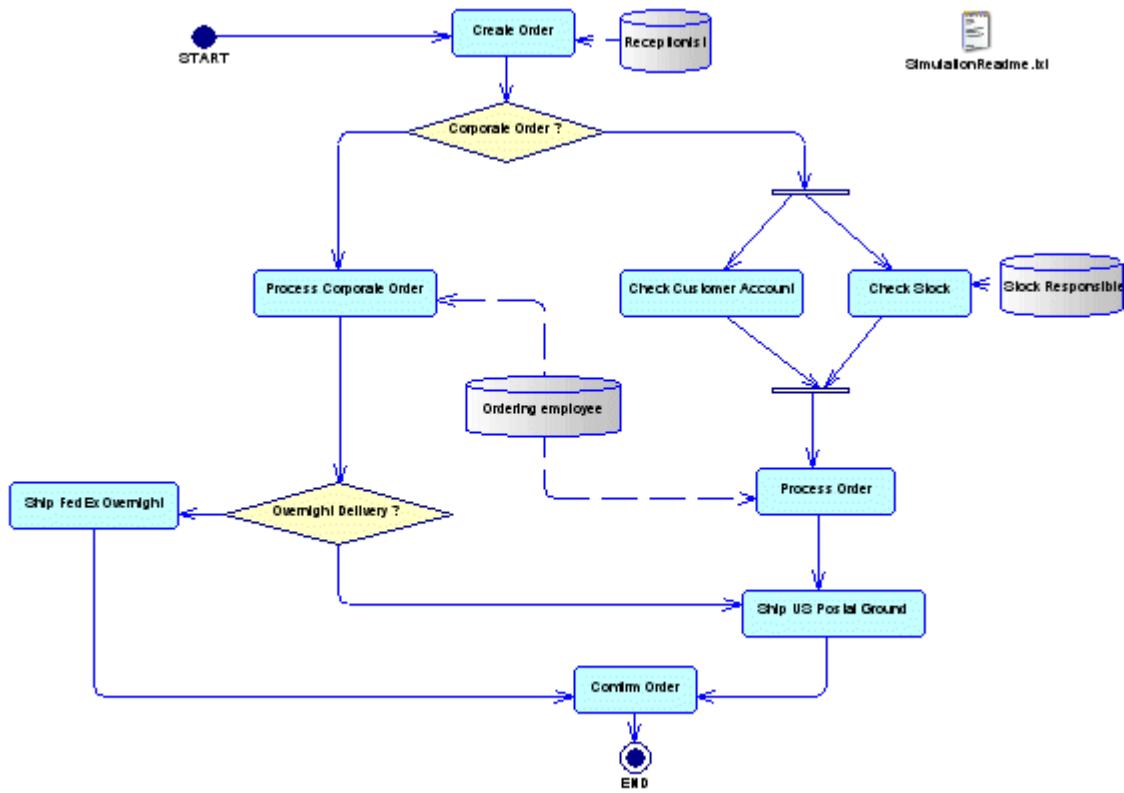
Remarque

Vous pouvez simuler n'importe quel MPM, mais pour des résultats optimaux, nous vous recommandons de ne simuler que les MPM pour le langage Analysis (voir [MPM Analysis \[page 20\]](#)).

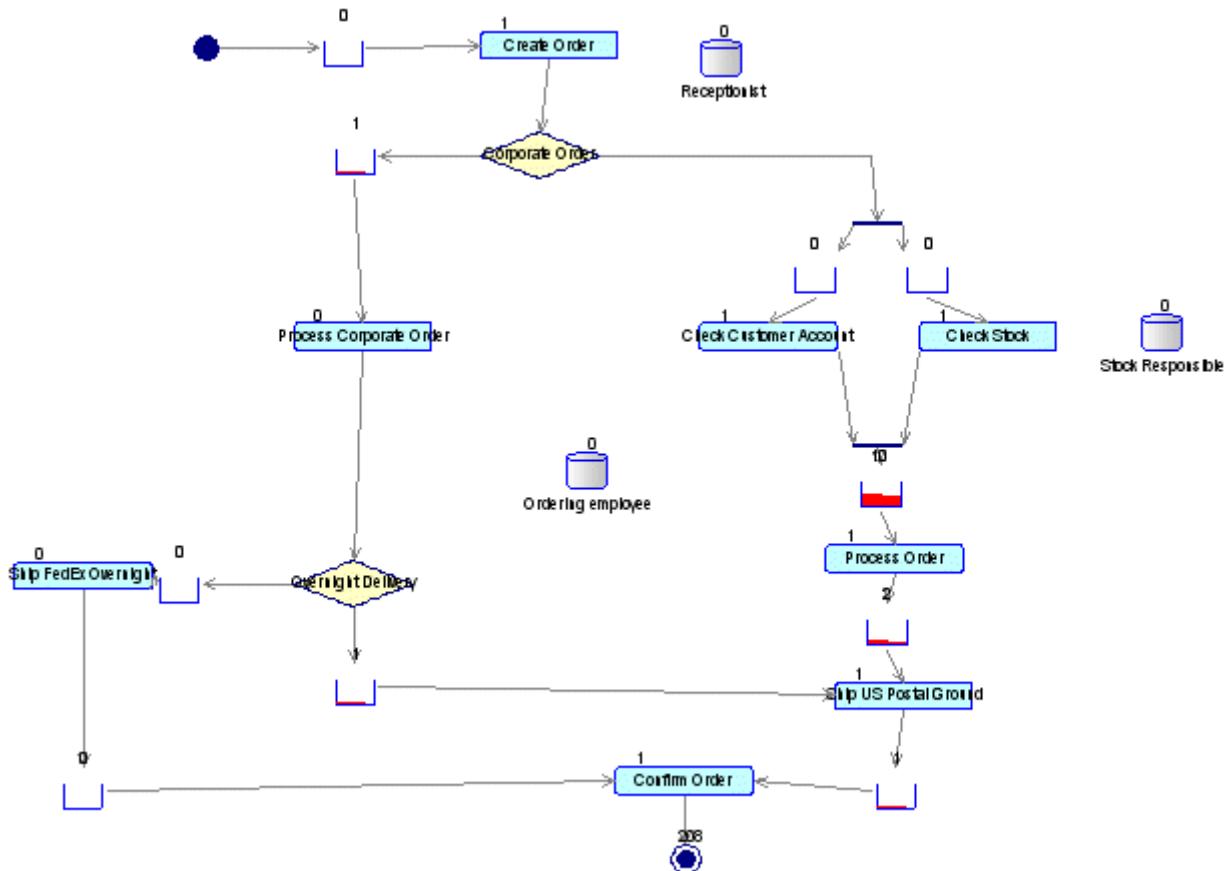
La simulation vous aide à mieux comprendre les performances attendues de vos processus métiers avant leur mise en oeuvre, en mettant à votre disposition des outils de mesure permettant une analyse et une assistance pour l'optimisation de vos processus métiers, et est particulièrement utile si :

- Le processus métiers analysé est bien défini et répétitif.
- Une décision opérationnelle (logique ou quantitative) est prise.
- Les activités et les événements montrent de l'interdépendance et de la variabilité.
- Le coût de l'expérimentation sur un vrai système est supérieur à celui nécessaire à la réalisation d'une simulation.

L'exemple suivant montre le processus Create Order :



Vous pouvez simuler ce modèle à l'aide de SIMUL8, puis analyser les résultats de votre simulation :



Vous voyez rapidement que certains travaux (work items) ont été bloqués dans les files d'attente par les centres de travail (work center) Process Order et Process Corporate Order qui attendent la disponibilité de la ressource Ordering employee. Vous pouvez ouvrir le fichier SimulationReadme.txt pour voir comment vous pouvez ajuster les paramètres de simulation afin de retirer des travaux bloqués dans des files d'attente.

Pour obtenir des informations détaillées sur SIMUL8, voir <http://www.SIMUL8.com> .

8.1 Modélisation pour Simulation

PowerDesigner prend en charge la modélisation des principaux objets requis pour simuler vos MPM à l'aide de SIMUL8.

1. Créez un MPM d'analyse avec un diagramme de processus métiers, puis attachez l'extension SIMUL8 au nouveau modèle (voir [Création d'un MPM \[page 7\]](#)).
 2. Remplissez votre diagramme en créant une chorégraphie d'objets, tels que des processus, des ressources, des flux, des décisions, etc. (voir [Diagrammes de processus métiers \(Analysis\) \[page 22\]](#)).
 3. [facultatif] Passez en revue les propriétés de simulation par défaut de chaque objet (voir [Examen des propriétés par défaut SIMUL8 \[page 195\]](#)), et éditez-les si nécessaire.

4. Exportez votre diagramme de MPM dans SIMUL8, puis lancez une simulation (voir [Exportation d'un MPM dans SIMUL8 \[page 196\]](#)).
5. Analysez les résultats de la simulation et, si nécessaire, éditez les propriétés de simulation pour certains objets, puis relancez la simulation (voir [Analyse des résultats et affinage de la simulation \[page 197\]](#)). Vous pouvez répéter cette étape jusqu'à ce que vous soyez satisfait des résultats de votre simulation.
6. Ré-importez votre MPM simulé dans PowerDesigner afin de synchroniser les changements de SIMUL8 dans votre MPM et, si nécessaire, créez les objets de modélisation appropriés (voir [Synchronisation des modifications SIMUL8 dans PowerDesigner \[page 199\]](#)). Vous pouvez répéter les étapes 4 à 6 jusqu'à ce que vous soyez satisfait de votre MPM.
7. [facultatif] Générez du code pour un moteur d'orchestration, par exemple BPEL4WS ou SOA afin de modéliser la mise en oeuvre de vos processus (voir [Génération de code BPEL \[page 188\]](#)).

Conversion des objets MPM / SIMUL8

PowerDesigner exporte et importe des objets vers et depuis SIMUL8 comme suit :

Objet et propriétés de MPM	Objet et propriétés SIMUL8
Diagramme avec une préférence d'affichage de fenêtre	Model avec une propriété Fill color.
[Aucun équivalent dans un MPM]	Work item - spécifie le travail qui est effectué dans l'unité d'organisation en cours de simulation. Par exemple, les patients dans un hôpital, les facture dans un service Facturation.
Processus atomique (voir Processus (MPM) [page 25])	Work center - spécifie l'endroit auquel le travail est effectué (voir Propriétés d'un centre de travail (work center) SIMUL8 [page 201]).
Processus composite (voir Processus (MPM) [page 25])	Component - spécifie un objet unique contenant un ou plusieurs objets standard ou d'autres composants.
Processus mis en oeuvre par (voir Processus (MPM) [page 25])	Component [si le processus est mis en oeuvre par un processus composite] ou work center.
Ressource (voir Ressources (MPM) [page 72])	Resource - requis par les work centers afin que ces derniers travaillent sur un work item (voir Propriétés d'une ressource SIMUL8 [page 204]).
Début (voir Débuts et fins (MPM) [page 46])	Il peut s'agir soit d'un : <ul style="list-style-type: none"> • Work entry point - spécifie un emplacement auquel un travail à faire apparaît dans votre simulation pour la première fois (voir Propriétés d'un point d'entrée de travail (work entry point) SIMUL8 [page 204]). • Work center avec un working time de Zero [si le début est contenu dans un processus composite] (voir Propriétés d'un centre de travail (work center) SIMUL8 [page 201]).

Objet et propriétés de MPM	Objet et propriétés SIMUL8
Fin (voir Débuts et fins (MPM) [page 46])	<p>Il peut s'agir soit d'un :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Work exit point - spécifie un emplacement auquel le travail terminé quitte votre simulation (voir Propriétés d'un point de sortie de travail (work exit point) SIMUL8 [page 206]). • Work center avec un working time de Zero [si la fin est contenue dans un processus composite] (voir Propriétés d'un centre de travail (work center) SIMUL8 [page 201]).
Flux (Flux (MPM) [page 53])	Routing in/out d'un work center - spécifie le chemin pris par chaque work item individuel lors d'une simulation (voir Propriétés d'une route SIMUL8 [page 207]).
[Aucun équivalent dans un MPM]	Queue - spécifie un emplacement auquel un travail à effectuer peut attendre jusqu'à ce que les ressources appropriées ou les work centers soient disponibles pour le traiter. Les propriétés d'une file d'attente sont importées dans le flux qui contient la file d'attente (voir Propriétés d'une route SIMUL8 [page 207]). Une file d'attente est générée pour chaque lien entre des objets SIMUL8, à l'exception des work centers générés à partir de décisions ou de synchronisations.
Flux de ressource (voir Flux de ressource (MPM) [page 73]) avec un mode d'accès Lecture	Required resource property d'un work center - spécifie une ressource qui doit être disponible avant qu'un work center puisse commencer à traiter un work item (voir Propriétés d'une exigence en ressource (required resource) SIMUL8 [page 203]).
Décision (voir Décisions (MPM) [page 48])	Work center [sans file d'attente] (voir Propriétés d'un centre de travail (work center) SIMUL8 [page 201]).
Synchronizstion (voir Synchronisations (MPM) [page 51])	Work center [sans file d'attente] (voir Propriétés d'un centre de travail (work center) SIMUL8 [page 201]).

i Remarque

Les symboles libres de PowerDesigner sont préservés dans SIMUL8, mais les unités d'organisation, fichier, packages, formats de message, parties et données ne sont pas pris en charge.

8.1.1 Examen des propriétés par défaut SIMUL8

PowerDesigner fournit des valeurs par défaut pour les propriétés de simulation qui permettent de rapidement simuler votre MPM.

Si vous avez besoin de personnaliser les propriétés par défaut de simulation pour les adapter à vos besoins particuliers, nous vous recommandons de procéder comme suit :

Domaine	Propriété à consulter
Unité de temps et temps de traitement	[diagramme] Unité de temps, Durée d'exécution de simulation [processus] Durée
Déclaration et affectation des ressources	[ressource] Nombre disponible [processus] Priorité
Estimation de probabilités sur des flux conditionnels	[flux] Pourcentage de flux sortant
Estimation coût/revenu	[tous les objets] Finance. Le plug-in SIMUL8 Professional Profit permet d'ajouter des informations financières à votre simulation. A la fin de la simulation, sélectionnez  <i>Finance > Income Statement</i>  pour afficher les résultats financiers de votre modèle.

8.2 Simulation d'un MPM

Vous pouvez simuler un ou plusieurs diagrammes de processus métiers en exportant chacun d'entre eux dans un modèle SIMUL8, puis en exécutant une simulation. Vous pouvez analyser les résultats de la simulation, puis les utiliser pour ajuster les paramètres de simulation. Vous pouvez ensuite ré-importer le modèle simulé dans PowerDesigner pour synchroniser vos modifications avec votre MPM dans lequel vous pouvez créer des objets de modélisation supplémentaires.

8.2.1 Exportation d'un MPM dans SIMUL8

Vous pouvez exporter votre MPM dans SIMUL8 afin d'exécuter une simulation de votre modèle, et d'analyser les résultats. Lorsque vous exportez un MPM vers SIMUL8, vous générez un fichier .XS8 pour chaque diagramme de MPM sélectionné.

Contexte

Procédure

1. Sélectionnez  *Outils > Simulation > Exporter un fichier SIMUL8*  pour afficher la boîte de dialogue standard de génération.

2. Spécifiez un répertoire dans lequel générer le fichier SIMUL8.
3. [facultatif] Cochez l'option *Vérifier le modèle* pour contrôler la validité de votre modèle avant la génération.
4. Sélectionnez les diagrammes à inclure dans la génération dans le sous-onglet Diagramme de processus Métiers. Chaque diagramme que vous sélectionnez est généré sous la forme d'un fichier .XS8 distinct.
5. [facultatif] Cliquez sur l'onglet *Fichiers générés*, et spécifiez quels fichiers seront générés. Par défaut, tous les fichiers sont générés, et PowerDesigner se souvient des changements effectués sur cet onglet pour les générations ultérieures.
6. [facultatif] Cliquez sur l'onglet *Tâches*, et sélectionnez l'option *Ouverture du premier modèle SIMUL8 dans SIMUL8*, si vous souhaitez que le premier modèle SIMUL8 soit automatiquement ouvert quand vous fermez la boîte de dialogue Fichiers générés.
7. Cliquez sur *OK* pour générer.

Une boîte de progression s'affiche, et le fichiers SIMUL8 sont générés dans le répertoire de destination. La boîte de dialogue Fichiers générés apparaît pour afficher les fichiers .XS8 générés.

8. Sélectionnez un fichier .XS8, puis cliquez sur le bouton *Editer* pour ouvrir le fichier dans la principale fenêtre de simulation de SIMUL8 (si vous avez sélectionné l'option Ouverture du premier modèle SIMUL8 dans SIMUL8, vous pouvez fermer la boîte de dialogue, et le premier modèle SIMUL8 sera ouvert automatiquement).
 9. Cliquez sur l'outil *Run* dans la barre d'outils SIMUL8 afin d'exécuter la simulation, puis analysez le résultat de la simulation (voir [Analyse des résultats et affinage de la simulation \[page 197\]](#)).
- Le flux de contrôle du processus se déplace dans l'organisation et peut révéler des goulots d'étranglement, des ressources sur-utilisées ou bien des éléments manquant de ressources. L'horloge située dans l'angle de la fenêtre montre l'écoulement du temps.

Résultats

i Remarque

Lorsque vous exportez un diagramme contenu dans une hiérarchie de packages, la hiérarchie est préservée dans l'Explorateur Windows.

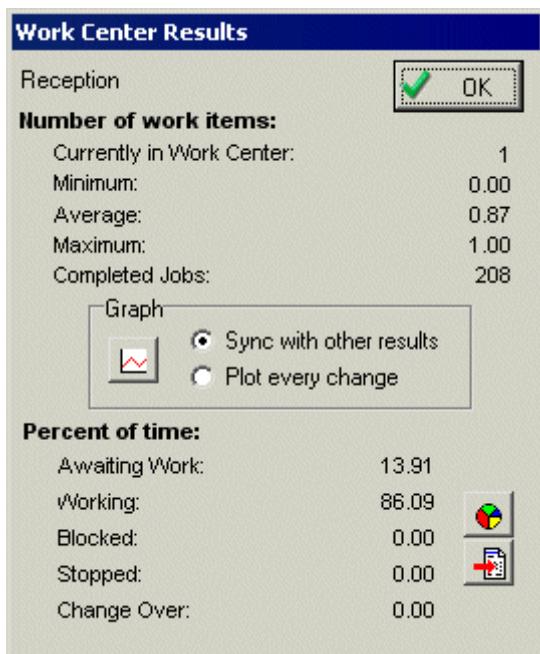
8.2.2 Analyse des résultats et affinage de la simulation

La simulation de votre MPM peut vous fournir des informations pour répondre à des questions de type "et si..." que vous vous posez sur votre système. Vous pouvez analyser les résultats de simulation dans différents formats, puis ouvrir les feuilles de propriétés des objets de simulation afin d'ajuster les paramètres de simulation, et suggérer des améliorations de vos processus métiers.

Analyse des résultats

Vous pouvez analyser les résultats de votre analyse dans SIMUL8 de différentes façons, selon les informations dont vous avez besoin. Ainsi, vous pouvez :

- Afficher des résultats par objet - ouvrez une feuille de propriétés d'objet de simulation, puis cliquez sur le bouton *Results*, ou bien sélectionnez ► *Results* ► <Type d'objet> ▶:



- Afficher un récapitulatif des résultats dans un jeu d'objets à la fin de chaque exécution de simulation - sélectionnez ► *Results* ► *Results Summary* ▶:

SIMUL8 Results Summary		
Results		
from most recent run only.		
Result Click "Multiple Runs" button to get ranges.		
Start_1	Number Entered	226.00
	Number Lost	0.00
Reception	Number Completed Jobs	208.00
	Waiting %	13.91
	Working %	86.09
	Blocked %	0.00
Doctor 1	Number Completed Jobs	207.00
	Waiting %	15.82
	Working %	84.18
	Blocked %	0.00
Doctor 2	Number Completed Jobs	206.00
	Waiting %	14.00
	Working %	86.00

- Exporter les résultats dans un fichier de texte ou dans un fichier Excel - cliquez sur l'outil **Copy** dans la boîte de dialogue Results Summary, puis collez les données copiées dans un fichier texte ou Excel. Vous pouvez également sélectionner **Results > Results Export** afin d'exporter les données récapitulatives des résultats dans différentes applications.

Affinage de la simulation

En fonction des résultats de votre simulation, vous pouvez avoir à ajuster les paramètres dans les feuilles de propriétés des résultats de la simulation, et relancer votre simulation.

Une fois l'affinage terminé, vous devez enregistrer votre modèle de simulation dans un fichier .XS8 pour permettre son importation dans PowerDesigner (voir [Synchronisation des modifications SIMUL8 dans PowerDesigner \[page 199\]](#)).

8.2.3 Synchronisation des modifications SIMUL8 dans PowerDesigner

Votre MPM doit être la base de votre travail de modélisation. Lorsque vous exportez votre MPM vers SIMUL8, vous devez uniquement changer les paramètres de simulation dans SIMUL8. Si les résultats de votre simulation vous amènent à créer de nouveaux centres de travail (work centers) ou des ressources, ou bien à modifier le flux de

contrôle de votre processus métiers, vous devez systématiquement effectuer ces changements dans PowerDesigner.

Procédure

1. Sélectionnez **Outils** **Simulation** **Importer un fichier SIMUL8** pour afficher la boîte de dialogue Importer des fichiers SIMUL8.
2. Cliquez sur le bouton **Ajouter**, sélectionnez le fichier .XS8 à importer dans la boîte de dialogue standard d'ouverture de fichier, puis cliquez sur **Ouvrir** pour revenir à la boîte de dialogue Importer des fichiers SIMUL8.
Vous pouvez sélectionner plusieurs fichiers à importer en utilisant les touches **Ctrl** ou **Maj**. Tous les fichiers seront importés dans le même MPM.
3. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue Importer des fichiers SIMUL8.

L'importation commence, et la boîte de dialogue Fusion de modèles s'affiche pour vous permettre de contrôler les différences entre votre MPM et le modèle SIMUL8 importé.

Pour plus d'informations sur la fusion de modèles, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation avec PowerDesigner > Comparaison et fusion de modèles*.

4. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

Votre MPM synchronisé s'affiche dans la fenêtre de diagramme.

5. Mettez à jour votre MPM si nécessaire en prenant en compte les résultats de la simulation. Par exemple, vous pouvez créer des processus ou ressources supplémentaires.

8.2.4 Récupération d'un MPM à partir d'un fichier SIMUL8

Vous pouvez récupérer un MPM à partir d'un fichier SIMUL8 en important le modèle SIMUL8, enregistré sous la forme d'un fichier .XS8, dans un nouveau diagramme de MPM d'analyse. Vous pouvez être amené à réaliser cette opération parce que vous n'avez plus le MPM utilisé pour générer le modèle SIMUL8, ou bien parce que vous disposez d'un modèle SIMUL8 pour lequel vous souhaiteriez effectuer des tâches de modélisation dans PowerDesigner.

Procédure

1. Sélectionnez **Fichiers** **Importer** **Fichier SIMUL8** pour afficher la boîte de dialogue Nouveau modèle de processus métiers.
2. Sélectionnez le langage de processus Analysis, puis sélectionnez l'option **Partager**.
3. [facultatif] Cliquez sur l'onglet **Sélection d'extensions**, sélectionnez les extensions à attacher à votre nouveau MPM.
4. Cliquez sur **OK** pour afficher la boîte de dialogue Importer des fichiers SIMUL8.
5. Cliquez sur le bouton **Ajouter**, sélectionnez un fichier SIMUL8 à importer, puis cliquez sur **Ouvrir** pour revenir à la boîte de dialogue d'importation de fichiers SIMUL8.

Vous pouvez sélectionner plusieurs fichiers à importer en utilisant les touches **[Ctrl]** ou **[Maj]**. Tous les fichiers seront importés dans le même MPM.

6. Cliquez sur **OK** pour lancer le processus d'importation. Une fois l'importation terminée, votre diagramme de MPM s'affiche dans la fenêtre de diagramme, et vous pouvez continuer à modéliser vos processus métiers.

8.3 Propriétés d'un centre de travail (work center) SIMUL8

Les feuilles de propriétés de centre de travail SIMUL8 contiennent tous les onglets standard d'une feuille de propriétés de processus, avec en plus l'onglet **Simulation**.

Les propriétés de simulation suivantes s'appliquent aux processus atomiques et aux processus Réutiliser le processus uniquement :

Nom	Description
RéPLICATION	<p>Spécifie un nombre alternatif de processus réalisant la même tâche. L'utilisation du "Replicate number" est un moyen de dupliquer le processus.</p> <p>Valeur par défaut : 1</p> <p>Nom dans le script : Replicate</p>
Coût en capital	<p>Spécifie les données accumulées sur les flux à la fin de la simulation. Les résultats financiers peuvent être affichés dans SIMUL8, en sélectionnant ► Finance ► Income Statement ▶</p> <p>Valeur par défaut : 0</p> <p>Nom dans le script : FinanceCapitalCost</p>
Coût par unité de temps / Coût unitaire	<p>Spécifie le coût du processus en unité de travail et en unité de temps.</p> <p>Valeur par défaut : 0:0</p> <p>Nom dans le script : FinanceCostByTimeUnit, FinanceCostByUnit</p>
Priorité	<p>Spécifie que le processus doté de la plus haute priorité sera attribuer la ressource en premier (la valeur est comprise en 0 et 100), si deux processus requièrent la même ressource avant de pouvoir travailler.</p> <p>Valeur par défaut : 50%</p> <p>Nom dans le script : ResourcePriority</p>
Libération	<p>[Si non cochée] La ressource doit attendre le travail (work item), si le processus ne peut pas envoyer le travail au prochain objet de simulation.</p> <p>Valeur par défaut : true</p> <p>Nom dans le script : ResourceRelease</p>

Nom	Description
Distribution	<p>Spécifie une méthode pour simuler les variations qui se produisent au niveau de la durée du processus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Average [valeur par défaut] • Exponential • Fixed • Normal • Uniform <p>Nom dans le script : <code>TimingDistribution</code></p>
Limite basse / Limite haute	<p>Spécifie les limites inférieure et supérieure pour le type de distribution de temps uniforme. Les échantillons d'une distribution uniforme sont également répartis entre les limites supérieure et inférieure.</p> <p>Valeur par défaut : 10:11</p> <p>Nom dans le script : <code>TimingBoundLower, TimingBoundUpper</code></p>
Ecart type	<p>Spécifie l'écart-type pour la distribution de durées de type Normal. Pour le type de distribution Average, l'écart-type est défini à : valeur moyenne / 4</p> <p>Valeur par défaut : 0</p> <p>Nom dans le script : <code>TimingStandardDeviation</code></p>

8.4 Propriétés d'une exigence en ressource (required resource) SIMUL8

Les feuilles de propriétés des exigences en ressources des centres de travail (work centers) SIMUL8 sont affichées dans les feuilles de propriétés de flux de ressource, qui contiennent tous les onglets standard, avec en plus l'onglet *Simulation*.

L'onglet *Simulation* contient les propriétés suivantes :

Nom	Description
Exigence en ressource	<p>Spécifie la façon dont la ressource est utilisée par le centre de travail :</p> <ul style="list-style-type: none">• Require Release [valeur par défaut] - La ressource doit être disponible pour que le processus fonctionne, et libérée dès que la tâche est terminé.• Require Only - La ressource doit être disponible pour que le processus fonctionne.• Release Only - La ressource est libérée par le travail (work item) dès que la tâche est accomplie.• Display Only- Spécifie l'emplacement de la ressource lorsqu'elle est affichée sur ce centre de travail (work center). <p>Nom dans le script : <code>ResourceRequire</code></p>
Nombre minimum / maximum de ressources	<p>Spécifient les nombre minimum et maximum de ce type de ressources requis par le processus. Modifiez la valeur minimum si vous avez besoin de plusieurs unités de cette ressource pour effectuer les tâches à ce processus, et la valeur maximum si le processus peut fonctionner plus rapidement avec plus de ressources.</p> <p>Valeur par défaut : 1:1</p> <p>Nom dans le script : <code>ResourceMinNumber, ResourceMaxNumber</code></p>

8.5 Propriétés d'une ressource SIMUL8

Les feuilles de propriétés de ressource SIMUL8 contiennent tous les onglet standard d'une feuille de propriétés de processus, avec en plus l'onglet *Simulation*.

L'onglet *Simulation* contient les propriétés suivantes :

Nom	Description
Nombre disponible	<p>Spécifie le nombre de ce type de ressource utilisés par les processus afin de leur permettre d'effectuer le travail sur les work items.</p> <p>Valeur par défaut : 10</p> <p>Nom dans le script : NumberAvailable</p>
Coût en capital par unité	<p>Spécifie le coût en capital par unité de ressource. Les résultats financiers peuvent être affichés dans SIMUL8, en sélectionnant ► <i>Finance</i> ➤ <i>Income Statement</i> ▶.</p> <p>Valeur par défaut : 0</p> <p>Nom dans le script : FinanceCapitalCostByUnit</p>
Coût unitaire par unité de temps	<p>Spécifie le coût par unité de temps et par unité de travail.</p> <p>Valeur par défaut : 0</p> <p>Nom dans le script : FinanceCostByUnitByUnitTime</p>

8.6 Propriétés d'un point d'entrée de travail (work entry point) SIMUL8

La feuille de propriétés d'un point d'entrée de travail SIMUL8 contient tous les onglets standard d'une feuille de propriétés de début, avec en plus l'onglet *Simulation*.

L'onglet *Simulation* contient les propriétés suivantes :

Nom	Description
Coût en capital	<p>Spécifie le coût en capital. Les résultats financiers peuvent être affichés dans SIMUL8, en sélectionnant ► <i>Finance</i> ➤ <i>Income Statement</i> ▶.</p> <p>Valeur par défaut : 0</p> <p>Nom dans le script : FinanceCapitalCost</p>

Nom	Description
Coût en capital par unité	<p>Spécifie le coût en capital par unité de travail.</p> <p>Valeur par défaut : 0</p> <p>Nom dans le script : <code>FinanceCapitalCostByUnit</code></p>
Type de distribution de temps	<p>Spécifie l'alimentation en travail en utilisant différentes distribution statistiques. Vous pouvez choisir l'une des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exponential [valeur par défaut] • Average • Fixed • Normal • Uniform <p>Nom dans le script : <code>InterArrivalTimeDistribution</code></p>
Temps moyen	<p>Spécifie la durée moyenne entre deux travaux (work items), en unités de temps.</p> <p>Valeur par défaut : 10</p> <p>Nom dans le script : <code>InterArrivalTimeAverage</code></p>
Limite basse / haute du temps	<p>Spécifie les limites inférieure et supérieure pour le type de distribution de temps uniforme. Les échantillons d'une distribution uniforme sont également répartis entre les limites supérieure et inférieure.</p> <p>Valeur par défaut : 10:11</p> <p>Nom dans le script : <code>InterArrivalTimeBoundLower</code>, <code>InterArrivalTimeBoundUpper</code></p>
Ecart type pour distribution du temps	<p>Spécifie l'écart-type pour la distribution de durées de type Normal. Pour le type de distribution Average, l'écart-type est défini à : valeur moyenne / 4</p> <p>Valeur par défaut : 0</p> <p>Nom dans le script : <code>InterArrivalTimeStandardDeviation</code></p>

8.7 Propriétés d'un point de sortie de travail (work exit point) SIMUL8

La feuille de propriétés d'un point de sortie de travail SIMUL8 contient tous les onglets standard d'une feuille de propriétés de fin, avec en plus l'onglet *Simulation*.

L'onglet *Simulation* contient les propriétés suivantes :

Nom	Description
Interruption de simulation à la limite	Spécifie que la simulation s'arrête lorsque la limite de simulation est atteinte. Valeur par défaut : False Nom dans le script: <code>HaltSimulationAtLimit</code>
Limite de simulation	Spécifie le nombre maximum de travaux à traiter lorsque l'option "Interruption de simulation à la limite" est sélectionnée. Valeur par défaut : 10000 Nom dans le script: <code>SimulationLimit</code>
Coût en capital	Spécifie le coût en capital. Les résultats financiers peuvent être affichés dans SIMUL8, en sélectionnant <i>Finance</i> <i>Income Statement</i> .
Revenu par unité	Spécifie le revenu par unité. Valeur par défaut : 0 Nom dans le script: <code>FinanceRevenuePerUnit</code>

8.8 Propriétés d'une route SIMUL8

Les feuilles de propriétés de route SIMUL8 contiennent tous les onglet standard d'une feuille de propriétés de flux, avec en plus l'onglet *Simulation*.

L'onglet *Simulation* contient les propriétés suivantes :

Nom	Description
Pourcentage de flux sortant	[Flux de sortie d'une décision] Spécifie que les travaux (work items) sortant de la décision sont répartis vers les destinations en fonction du pourcentage spécifié. Valeur par défaut : 100 Nom dans le script : RoutingOutPercent
Ajout d'une file d'attente	Spécifie qu'une file d'attente est ajoutée au flux lorsque sa source est un début du principal diagramme de simulation, ce afin d'empêcher toute perte de travaux (work items). Valeur par défaut : True Nom dans le script : AddQueue
Nombre initial d'éléments	Spécifie le nombre initial d'éléments dans la file d'attente au début de la simulation. Valeur par défaut : 0 Nom dans le script : QueueInitialItemCount
Capacité	Spécifie le nombre maximal d'unités de travail pouvant se trouver dans la file d'attente (-1 = aucune limite). Lorsque le nombre maximum est atteint, les unités de travail suivantes sont bloquées, c'est-à-dire qu'elles restent dans les objets qui alimentent la file d'attente. Valeur par défaut : -1 Nom dans le script : QueueCapacity
Temps d'attente minimum	Spécifie la durée minimale pendant laquelle un travail reste en file d'attente. Valeur par défaut : 0 Nom dans le script : QueueMinWaitTime
Coût financier du capital	Spécifie le coût en capital de la file d'attente. Les résultats financiers peuvent être affichés dans SIMUL8, en sélectionnant ► <i>Finance</i> ► <i>Income Statement</i> ▶. Valeur par défaut : 0 Nom dans le script : QueueFinanceCapitalCost
Coût financier par unité de temps	Spécifie le coût d'utilisation de la file d'attente par unité et par unité de temps. Valeur par défaut : 0 Nom dans le script : QueueFinanceCostByTimeUnit

8.9 Propriétés d'un diagramme SIMUL8

Les feuilles de propriétés de diagramme SIMUL8 contiennent tous les onglets standard d'une feuille de propriétés de diagramme, avec en plus l'onglet *Simulation*.

L'onglet *Simulation* contient les propriétés suivantes :

Nom	Description
Echelle du diagramme	<p>Spécifie le pourcentage d'échelle est appliqué aux coordonnées du symbole à partir de l'angle supérieur gauche du diagramme.</p> <p>Valeur par défaut : 100</p> <p>Nom dans le script : <code>DiagramScale</code></p>
Unité de temps	<p>Spécifie l'unité de temps utilisée pour les valeurs de durée dans les feuilles de propriétés d'objet. Dans le cas d'unités de temps inférieures aux secondes, les décimales de l'unité doivent être utilisées (par exemple 0.001 = 1 milliseconde).</p> <p>Valeur par défaut : Seconds</p> <p>Nom dans le script : <code>TimeUnit</code></p>
Durée d'exécution de simulation	<p>Spécifie la durée pendant laquelle la simulation va s'exécuter pendant qu'elle collecte des informations de résultats.</p> <p>Valeur par défaut : 2400</p> <p>Nom dans le script : <code>SimulationRunningTime</code></p>
Symbol monétaire	<p>Spécifie la monnaie utilisée pour les propriétés financières des objets. Utilisez "E" pour l'Euro.</p> <p>Les résultats financiers peuvent être affichés dans SIMUL8, en sélectionnant ► <i>Finance</i> ► <i>Income Statement</i> ▶.</p> <p>Valeur par défaut : \$</p> <p>Nom dans le script : <code>FinanceCurrencySymbol</code></p>
Coût / revenu fixe financier	<p>Spécifie les coûts et revenus. Les coûts et revenus non basés sur les objets seront inclus dans les résultats financiers, qui peuvent être affichés dans SIMUL8, en sélectionnant ► <i>Finance</i> ► <i>Income Statement</i> ▶.</p> <p>Valeur par défaut : 0:0</p> <p>Nom dans le script : <code>FinanceOverheadCost</code>, <code>FinanceOverheadRevenue</code></p>

9 Vérification d'un MPM

Le modèle de processus métiers est un outil très souple, qui vous permet de développer votre modèle rapidement et sans contrainte. Vous pouvez vérifier la validité de votre MPM à tout moment.

Un MPM valide doit respecter les types de règles suivants :

- Chaque nom d'objet doit être unique dans un MPM
- Chaque processus doit avoir au moins un flux entrant et un flux sortant
- Chaque donnée créée dans le modèle doit être utilisée

i Remarque

Il est recommandé de procéder à la vérification de la validité du modèle de processus métiers avant de générer du code ou un autre modèle à partir de ce modèle. Si une erreur est détectée, la génération est interrompue. L'option *Vérifier le modèle* est activée par défaut dans la boîte de dialogue de génération.

Vous pouvez vérifier votre modèle de l'une des façons suivantes :

- Appuyez sur F4, ou
- Sélectionnez ► *Outils* ► *Vérifier le modèle* », ou
- Pointez sur le fond du diagramme, cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez *Vérifier le modèle* dans le menu contextuel

La boîte de dialogue Paramètres de vérification de modèle s'affiche, et vous permet de spécifier le type de vérifications à effectuer, ainsi que les objets sur lesquels vous souhaitez faire porter ces vérifications. Les sections suivantes documentent les vérifications spécifiques au MPM disponibles par défaut. Pour plus d'informations sur les vérifications effectuées sur des objets génériques disponibles dans tous les types de modèles et pour des informations détaillées sur l'utilisation de la boîte de dialogue Paramètres de vérification de modèle, voir *Guide des fonctionnalités générales > Modélisation avec PowerDesigner > Objets > Vérification de modèles*.

9.1 Vérification des packages

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des packages.

Vérification	Description et correction
Existence de plusieurs données avec le même objet de définition	<p>Vous ne devez pas lier plusieurs données au même objet de définition dans un même espace de noms.</p> <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Liez une donnée à un autre objet de définition à partir de la feuille de propriétés de la donnée• Correction automatique : Aucune

9.2 Vérification des processus

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des processus.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des termes qui ne figurent pas dans le glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent contenir que des termes approuvés tirés du glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Aucune.
Le nom/code contient des synonymes de termes de glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent pas contenir de synonymes de termes de glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Remplace les synonymes par les termes de glossaire qui leur sont associés.
Unicité du nom/code	Les noms d'objet doivent être uniques dans l'espace de noms. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code en double.• Correction automatique : Ajoute un numéro au nom ou code en double.
Flux entrant manquant / Flux sortant manquant :	Les activités/processus doivent avoir au moins un flux entrant et un flux sortant. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Ajoutez les flux manquants au processus• Correction automatique : Aucune
Début manquant / Fin manquante :	Un sous-processus/processus composite doit comporter au moins un début et une fin. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Ajoutez un début et une fin dans le diagramme de sous-processus• Correction automatique : Aucune
Mise en œuvre incorrecte	Les activités/processus ne peuvent pas être mis en œuvre par un(e) activité/processus qui est à son tour mis(e) en œuvre <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Sélectionnez un processus qui ne soit pas un processus déjà mis en œuvre par un autre processus• Correction automatique : Aucune
Existence de plusieurs données avec le même objet de définition	Vous ne devez pas lier plusieurs données au même objet de définition dans un même espace de nom, les données pouvant être créées dans un processus composite. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Liez une donnée à un autre objet de définition à partir de la feuille de propriétés de la donnée• Correction automatique : Aucune

Vérification	Description et correction
Processus avec des accès aux données incohérents	<p>La donnée attachée à un flux devrait également être attachée aux processus source et destination.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Migrez les données du flux vers les processus source et destination Correction automatique : Migré automatiquement les données du flux vers les processus source et destination
Accès aux données de processus indéfini	<p>Les accès aux données d'un processus doivent avoir l'une des valeurs suivantes : Création, Lecture, Modification, Suppression.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Ajoutez un type d'accès à la donnée à partir de l'onglet Données de la feuille de propriétés du processus Correction automatique : Aucune

9.3 Vérification des décisions

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des décisions.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des termes qui ne figurent pas dans le glossaire	<p>[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent contenir que des termes approuvés tirés du glossaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire. Correction automatique : Aucune.
Le nom/code contient des synonymes de termes de glossaire	<p>[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent pas contenir de synonymes de termes de glossaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire. Correction automatique : Remplace les synonymes par les termes de glossaire qui leur sont associés.
Unicité du nom/code	<p>Les noms d'objet doivent être uniques dans l'espace de noms.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Modifiez le nom ou code en double. Correction automatique : Ajoute un numéro au nom ou code en double.
Pas assez de flux entrants ou sortants	<p>Les synchronisations doivent avoir plusieurs flux sortants pour représenter une fourche (branche conditionnelle) ou plusieurs flux entrants pour représenter une jointure.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Ajoutez les flux manquants sur la décision Correction automatique : Aucune

9.4 Vérification des synchronisations

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des synchronisations.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des termes qui ne figurent pas dans le glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent contenir que des termes approuvés tirés du glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Aucune.
Le nom/code contient des synonymes de termes de glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent pas contenir de synonymes de termes de glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Remplace les synonymes par les termes de glossaire qui leur sont associés.
Unicité du nom/code	Les noms d'objet doivent être uniques dans l'espace de noms. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code en double.• Correction automatique : Ajoute un numéro au nom ou code en double.
Pas assez de flux entrants ou sortants	Une synchronisation doit avoir plusieurs flux sortants pour représenter un embranchement dans lequel un flux unique est scindé en plusieurs flux de sortie exécutés en parallèle, ou plusieurs flux entrants pour représenter une jointure entre plusieurs flux d'entrée qui se rejoignent et attendent que tous les flux aient atteint cette jointure avant de poursuivre sous la forme d'un flux unique. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Ajoutez les flux manquants à la synchronisation• Correction automatique : Aucune

9.5 Vérification des flux

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des flux.

Vérification	Description et correction
Source manquante / Destination manquante	Les flux doivent avoir un objet source et un objet de destination. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Affectez une source ou une destination au flux• Correction automatique : Aucune

Vérification	Description et correction
Format de message non défini	<p>Les flux doivent soit spécifier un format de message, soit avoir leur format de message défini à <_aucun></p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Définissez le format de message du flux ou supprimez-le Correction automatique : Aucune
Format de message incohérent	<p>Le format de message d'un flux sortant d'un processus composite (processus enfant) doit également figurer sur le flux entrant vers la fin contenue dans le processus enfant. Le format de message d'un flux entrant d'un processus composite doit également figurer sur le flux sortant du début contenu dans le processus enfant.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Ajoutez les formats de message manquants aux flux appropriés des processus composites Correction automatique : Aucune
Destination de flux d'exception incorrecte	<p>Un flux ayant le stéréotype Exception doit aboutir à un processus qui est mis en oeuvre par une opération et avoir le type d'action Recevoir une demande.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Changez le stéréotype du flux ou sélectionnez un processus qui est mis en oeuvre par une opération et qui a le type d'action Recevoir une demande Correction automatique : Aucune

9.6 Vérification des ressources

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des ressources.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des termes qui ne figurent pas dans le glossaire	<p>[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent contenir que des termes approuvés tirés du glossaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire. Correction automatique : Aucune.
Le nom/code contient des synonymes de termes de glossaire	<p>[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent pas contenir de synonymes de termes de glossaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire. Correction automatique : Remplace les synonymes par les termes de glossaire qui leur sont associés.

Vérification	Description et correction
Unicité du nom/code	<p>Les noms d'objet doivent être uniques dans l'espace de noms.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Modifiez le nom ou code en double. Correction automatique : Ajoute un numéro au nom ou code en double.
Ressource non utilisée	<p>Les données/ressources doivent être liées à au moins une activité/un processus.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Liez la ressource à un processus Correction automatique : Aucune

9.7 Vérification des flux de ressource

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des flux de ressource.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des termes qui ne figurent pas dans le glossaire	<p>[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent contenir que des termes approuvés tirés du glossaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire. Correction automatique : Aucune.
Le nom/code contient des synonymes de termes de glossaire	<p>[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent pas contenir de synonymes de termes de glossaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire. Correction automatique : Remplace les synonymes par les termes de glossaire qui leur sont associés.
Unicité du nom/code	<p>Les noms d'objet doivent être uniques dans l'espace de noms.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Modifiez le nom ou code en double. Correction automatique : Ajoute un numéro au nom ou code en double.
Source incorrecte / Destination incorrecte :	<p>Les associations de données/flux de ressource peuvent uniquement provenir de (avoir comme source) et aller vers (avoir pour destination) des activités/processus ou des données/ressources.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Affectez un processus et une ressource aux extrémités du flux de ressource Correction automatique : Aucune

Vérification	Description et correction
Mode d'accès non défini	<p>Un flux de ressource doit avoir un mode d'accès défini (Lecture, Suppression, Modification, Création).</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Affectez un mode d'accès au flux de ressource Correction automatique : Aucune

9.8 Vérification des unités d'organisation

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des unités d'organisation.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des termes qui ne figurent pas dans le glossaire	<p>[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent contenir que des termes approuvés tirés du glossaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire. Correction automatique : Aucune.
Le nom/code contient des synonymes de termes de glossaire	<p>[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent pas contenir de synonymes de termes de glossaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire. Correction automatique : Remplace les synonymes par les termes de glossaire qui leur sont associés.
Unicité du nom/code	<p>Les noms d'objet doivent être uniques dans l'espace de noms.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Modifiez le nom ou code en double. Correction automatique : Ajoute un numéro au nom ou code en double.
Dépendance circulaire via une propriété parent	<p>Une unité d'organisation ne peut pas être son propre parent ou avoir pour parent l'un de ses enfants.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Changez d'unité d'organisation dans la zone Parent de la feuille de propriétés de l'unité d'organisation Correction automatique : Aucune

9.9 Vérification des débuts et des fins

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des débuts et des fins.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des termes qui ne figurent pas dans le glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent contenir que des termes approuvés tirés du glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Aucune.
Le nom/code contient des synonymes de termes de glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent pas contenir de synonymes de termes de glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Remplace les synonymes par les termes de glossaire qui leur sont associés.
Unicité du nom/code	Les noms d'objet doivent être uniques dans l'espace de noms. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code en double.• Correction automatique : Ajoute un numéro au nom ou code en double.
Flux sortant manquant / Flux entrant manquant :	Les débuts doivent comporter au moins un flux sortant. Les fins doivent comporter au moins un flux entrant. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Créez un flux à partir du début ou un flux aboutissant à la fin.• Correction automatique : Aucune

9.10 Vérification des formats de message

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des formats de message.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des termes qui ne figurent pas dans le glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent contenir que des termes approuvés tirés du glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Aucune.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des synonymes de termes de glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent pas contenir de synonymes de termes de glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Remplace les synonymes par les termes de glossaire qui leur sont associés.
Unicité du nom/code	Les noms d'objet doivent être uniques dans l'espace de noms. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code en double.• Correction automatique : Ajoute un numéro au nom ou code en double.
Unicité de la définition du format de message	Les définitions de format de message doivent être uniques dans le modèle. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Supprimer la définition de format de message en double• Correction automatique : Aucune

9.11 Vérification des données

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des données.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des termes qui ne figurent pas dans le glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent contenir que des termes approuvés tirés du glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Aucune.
Le nom/code contient des synonymes de termes de glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent pas contenir de synonymes de termes de glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Remplace les synonymes par les termes de glossaire qui leur sont associés.
Unicité du nom/code	Les noms d'objet doivent être uniques dans l'espace de noms. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code en double.• Correction automatique : Ajoute un numéro au nom ou code en double.

Vérification	Description et correction
Donnée inutilisée	<p>La donnée que vous avez créée n'est pas utilisée dans le modèle.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Attachez la donnée à un objet du modèle Correction automatique : Aucune

9.12 Vérification des fournisseurs de services et interfaces de service

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des fournisseurs de services et interfaces de services.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des termes qui ne figurent pas dans le glossaire	<p>[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent contenir que des termes approuvés tirés du glossaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire. Correction automatique : Aucune.
Le nom/code contient des synonymes de termes de glossaire	<p>[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent pas contenir de synonymes de termes de glossaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire. Correction automatique : Remplace les synonymes par les termes de glossaire qui leur sont associés.
Unicité du nom/code	<p>Les noms d'objet doivent être uniques dans l'espace de noms.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Modifiez le nom ou code en double. Correction automatique : Ajoute un numéro au nom ou code en double.
Interfaces manquantes / Opérations manquantes	<p>Les fournisseurs de services doivent contenir au moins une interface Les interfaces doivent contenir au moins une opération.</p> <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Créez une interface de service dans l'onglet <i>Interfaces</i> de la feuille de propriétés du fournisseur de services ou une opération dans l'onglet <i>Opérations</i> de la feuille de propriétés de l'interface de service. Correction automatique : Aucune.

9.13 Vérification des opérations

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des opérations.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des termes qui ne figurent pas dans le glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent contenir que des termes approuvés tirés du glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Aucune.
Le nom/code contient des synonymes de termes de glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent pas contenir de synonymes de termes de glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Remplace les synonymes par les termes de glossaire qui leur sont associés.
Unicité du nom/code	Les noms d'objet doivent être uniques dans l'espace de noms. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code en double.• Correction automatique : Ajoute un numéro au nom ou code en double.
Message d'entrée manquant / Message de sortie manquant	En fonction du type d'opération, les messages d'entrée et/ou de sortie peuvent être requis. Une opération Notification requiert un message de sortie, une opération Sens-unique requiert un message d'entrée, et une opération Requête-Réponse ou Sollicitation-Réponse requiert à la fois des messages d'entrée et de sortie. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Changez le type de l'opération pour le rendre cohérent avec la définition de message ou définissez le message manquant• Correction automatique : Met à jour le type de l'opération pour le rendre cohérent avec la définition de message, sauf si les message d'entrée et de sortie sont manquants

9.14 Vérification des variables

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des variables.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des termes qui ne figurent pas dans le glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent contenir que des termes approuvés tirés du glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Aucune.
Le nom/code contient des synonymes de termes de glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent pas contenir de synonymes de termes de glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Remplace les synonymes par les termes de glossaire qui leur sont associés.
Unicité du nom/code	Les noms d'objet doivent être uniques dans l'espace de noms. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code en double.• Correction automatique : Ajoute un numéro au nom ou code en double.
Type de données indéfini	La variable doit avoir un type de données indéfini. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Définissez un type de données correct pour la variable dans la liste Type de données de sa feuille de propriétés• Correction automatique : Aucune
Variable utilisée hors de sa portée	La variable doit être utilisée dans les limites de la portée qui lui a été définie. Si une variable est utilisée dans un autre package ou processus composite que celui dans lequel elle a été définie, un raccourci est créé. Le package ou le processus composite qui possède le raccourci doit être un enfant du package ou processus composite qui possède la variable. Si tel n'est pas le cas, la variable n'est pas visible, puisqu'elle n'est pas définie dans la portée parent. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Déplacez la variable sous un parent commun ou dupliquez-la• Correction automatique : Déplace la variable sous un parent commun ou la duplique
Cohérence du type de données	Une variable mise en correspondance avec un message doit être du même type que le message. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Changez le type de la variable pour lui donner le même type que le messages avec lequel elle est mise en correspondance• Correction automatique : Change le type de la variable si elle est mise en correspondance une seule fois avec un message ou si elle est mise en correspondance plusieurs fois, mais pas avec le même message

9.15 Vérification des transformations de données

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des transformations de données.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des termes qui ne figurent pas dans le glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent contenir que des termes approuvés tirés du glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Aucune.
Le nom/code contient des synonymes de termes de glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent pas contenir de synonymes de termes de glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Remplace les synonymes par les termes de glossaire qui leur sont associés.
Unicité du nom/code	Les noms d'objet doivent être uniques dans l'espace de noms. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code en double.• Correction automatique : Ajoute un numéro au nom ou code en double.
Expression de transformation vide	L'expression de transformation ne doit pas être vide. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Définit une expression de transformation dans l'onglet Transformation de la feuille de propriétés de transformation de données• Correction automatique : Aucune
Variable affectée vide	La variable cible d'une transformation ne doit pas être indéfinie. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Sélectionnez une variable dans la liste Variable affectée de la feuille de propriétés de transformation de données• Correction automatique : Crée une variable et l'associe avec la transformation de données

9.16 Vérification des clés de corrélation

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des clés de corrélation.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des termes qui ne figurent pas dans le glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent contenir que des termes approuvés tirés du glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Aucune.
Le nom/code contient des synonymes de termes de glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent pas contenir de synonymes de termes de glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Remplace les synonymes par les termes de glossaire qui leur sont associés.
Unicité du nom/code	Les noms d'objet doivent être uniques dans l'espace de noms. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code en double.• Correction automatique : Ajoute un numéro au nom ou code en double.
Variables manquantes	Les clés de corrélation doivent comporter au moins une variable. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Attachez une variable à la clé de corrélation• Correction automatique : Aucune
Corrélation utilisée hors de sa portée	Une clé de corrélation doit être utilisée dans la portée de sa définition. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Choisissez uniquement les clés de clé de corrélation définies sous la portée parent du processus• Correction automatique : Déplace les clés de corrélation qui sont hors de portée vers un ascendant commun et laisse un raccourci à l'emplacement initial
Corrélation non utilisée	La clé de corrélation doit être utilisée par une activité. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Utilisez la clé de corrélation dans un processus mis en oeuvre par une opération, ou bien supprimez la clé de corrélation inutile• Correction automatique : Aucune

9.17 Vérification des événements

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des événements.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des termes qui ne figurent pas dans le glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent contenir que des termes approuvés tirés du glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Aucune.
Le nom/code contient des synonymes de termes de glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent pas contenir de synonymes de termes de glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Remplace les synonymes par les termes de glossaire qui leur sont associés.
Unicité du nom/code	Les noms d'objet doivent être uniques dans l'espace de noms. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code en double.• Correction automatique : Ajoute un numéro au nom ou code en double.
Stéréotype vide	Un événement doit avoir un stéréotype vide. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Définit un stéréotype dans la zone Stéréotype de la feuille de propriétés de l'événement• Correction automatique : Aucune

9.18 Vérification des tâches de chorégraphie

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des tâches de chorégraphie

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des termes qui ne figurent pas dans le glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent contenir que des termes approuvés tirés du glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Aucune.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des synonymes de termes de glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent pas contenir de synonymes de termes de glossaire. <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire. Correction automatique : Remplace les synonymes par les termes de glossaire qui leur sont associés.
Unicité du nom/code	Les noms d'objet doivent être uniques dans l'espace de noms. <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Modifiez le nom ou code en double. Correction automatique : Ajoute un numéro au nom ou code en double.
Participant initiateur ou répondeur manquant	Chaque tâche de chorégraphie doit avoir à la fois un participant initiateur et un participant répondeur spécifiés. <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Sur l'onglet <i>Général</i> de la feuille de propriétés de tâche de chorégraphie, spécifiez le participant manquant. Correction automatique : Aucune
Participant initiateur ou répondeur non lié au noeud associé	Si la tâche de chorégraphie est associée à un noeud de conversation, les participants spécifiés sur la tâche doivent être les mêmes que ceux du noeud. <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Sur l'onglet <i>Général</i> de la feuille de propriétés de tâche de chorégraphie, changez les participants associés à la tâche pour ceux associés au noeud. Correction automatique : Aucune
Message initiateur manquant	Chaque tâche de chorégraphie doit avoir un message initiateur spécifié. <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Sur l'onglet <i>Général</i> de la feuille de propriétés de tâche de chorégraphie, spécifiez un message initiateur approprié. Correction automatique : Aucune

9.19 Vérification des noeuds de conversation

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des noeuds de conversation.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des termes qui ne figurent pas dans le glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent contenir que des termes approuvés tirés du glossaire. <ul style="list-style-type: none"> Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire. Correction automatique : Aucune.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des synonymes de termes de glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent pas contenir de synonymes de termes de glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Remplace les synonymes par les termes de glossaire qui leur sont associés.
Unicité du nom/code	Les noms d'objet doivent être uniques dans l'espace de noms. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code en double.• Correction automatique : Ajoute un numéro au nom ou code en double.
Participants incohérents avec le noeud parent	Un sous-noeud ne doit pas être attaché à des participants qui ne sont pas attachés à son noeud parent. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Changez les participants sur le noeud enfant pour ceux du noeud parent.• Correction automatique : Change les participants du noeud enfant pour ceux du noeud parent.
Clé de corrélation manquante	Chaque noeud de conversation doit avoir une clé de corrélation spécifiée. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Spécifiez une clé de corrélation dans la feuille de propriétés du noeud de conversation.• Correction automatique : Aucune

9.20 Vérification des liens de communication

PowerDesigner fournit des vérifications de modèle par défaut afin de contrôler la validité des liens de communication.

Vérification	Description et correction
Le nom/code contient des termes qui ne figurent pas dans le glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent contenir que des termes approuvés tirés du glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Aucune.
Le nom/code contient des synonymes de termes de glossaire	[si le glossaire est activé] Les noms et les codes ne doivent pas contenir de synonymes de termes de glossaire. <ul style="list-style-type: none">• Correction manuelle : Modifiez le nom ou code de sorte qu'il ne contienne que des termes du glossaire.• Correction automatique : Remplace les synonymes par les termes de glossaire qui leur sont associés.

Vérification	Description et correction
Unicité du nom/code	<p>Les noms d'objet doivent être uniques dans l'espace de noms.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correction manuelle : Modifiez le nom ou code en double. • Correction automatique : Ajoute un numéro au nom ou code en double.

Clauses de non-responsabilité importantes et informations juridiques

Exemples de code source

Le code et les lignes ou chaînes de code ("Code") inclus dans la présente documentation ne sont que des exemples et ne doivent en aucun cas être utilisés dans un environnement productif. Le Code est utilisé uniquement pour mieux expliquer et visualiser les règles de syntaxe de certains codages. SAP ne sera pas tenu responsable des erreurs ou dommages causés par l'utilisation de ce Code, sauf si de tels dommages étaient causés par SAP intentionnellement ou par négligence grave.

Langage non discriminatoire

Dans la mesure du possible, la documentation SAP est non discriminatoire au titre du genre féminin ou masculin. Selon le contexte, le texte s'adresse au lecteur en utilisant le pronom "vous" ou un substantif neutre (tel que "commercial" ou "jour ouvrable"). Lorsque le texte se réfère à des hommes et des femmes, que la troisième personne du singulier ne peut pas être évitée ou qu'un substantif neutre n'existe pas, SAP se réserve le droit d'utiliser la forme masculine du nom ou du pronom. Ceci permet d'assurer la bonne compréhension de la documentation.

Hyperliens Internet

La documentation SAP peut contenir des hyperliens vers Internet. Lesdits hyperliens sont utilisés pour indiquer où trouver l'information. SAP ne garantit pas la disponibilité et l'exactitude des informations ou leur capacité à répondre à un but précis. SAP ne saurait être tenu responsable des dommages causés par l'utilisation desdites informations sauf si de tels dommages étaient causés par une négligence grave ou une faute intentionnelle de SAP. Tous les liens sont catégorisés pour transparence (voir : <https://help.sap.com/viewer/disclaimer>).

[go.sap.com/registration/
contact.html](https://go.sap.com/registration/contact.html)



© 2018 SAP SE ou société affiliée SAP. Tous droits réservés.
Toute reproduction ou communication de la présente publication,
même partielle, par quelque procédé et à quelque fin que ce soit, est
interdite sans l'autorisation expresse et préalable de SAP SE ou
d'une société affiliée SAP. Les informations du présent document
sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Certains logiciels commercialisés par SAP SE et ses distributeurs
contiennent des composants logiciels qui sont la propriété
d'éditeurs tiers. Les spécifications des produits peuvent varier d'un
pays à l'autre.

Les informations du présent document sont fournies par SAP SE ou
par une société affiliée SAP uniquement à titre informatif, sans
engagement ni garantie d'aucune sorte. SAP SE ou ses sociétés
affiliées ne pourront en aucun cas être tenues responsables des
erreurs ou omissions relatives à ces informations. Les seules
garanties fournies pour les produits et les services de SAP SE ou
d'une société affiliée SAP sont celles énoncées expressément à titre
de garantie accompagnant, le cas échéant, lesdits produits et
services. Aucune des informations contenues dans le présent
document ne saurait constituer une garantie supplémentaire.

SAP et tous les autres produits et services SAP mentionnés dans ce
document, ainsi que leurs logos respectifs, sont des marques
commerciales ou des marques déposées de SAP SE (ou d'une
société affiliée SAP) en Allemagne ainsi que dans d'autres pays. Tous
les autres noms de produit et service mentionnés sont des marques
commerciales de leurs sociétés respectives.

Veuillez consulter [https://www.sap.com/corporate/en/legal/
copyright.html](https://www.sap.com/corporate/en/legal/copyright.html) pour plus d'informations sur les marques déposées.