



**ENTERPRISE ARCHITECT**

Série de Guides d'Utilisateur

# DMN Modèles Décision

Author: Sparx Systems

Date: 7/11/2024

Version: 17.0

CRÉÉ AVEC  **ENTERPRISE  
ARCHITECT**

## Table des Matières

DMN Modèles Décision.....	3
Simuler Modèle DMN.....	6
Barre d'Outils de Simulation DMN.....	10
Exemple de Simulation DMN.....	12

# DMN Modèles Décision

Une fois un Modèle Décision créé, vous pouvez :

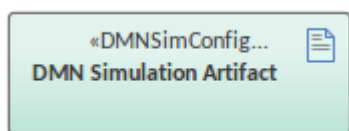
- Configurer un artefact de simulation DMN et valider, Exécuter , parcourir ou Débugger le modèle
- Effectuez une analyse hypothétique pour vous assurer que le modèle répond aux exigences de l'entreprise, en changeant les ensembles de données
- Générer du code pour le serveur DMN avec l'un des langages pris en charge : Java, JavaScript , C++ et C#
- Simulez BPMN et DMN ensemble.

Cette rubrique d'aide couvre le processus de configuration et d'exécution d'une simulation DMN.

## Configurer une Simulation DMN

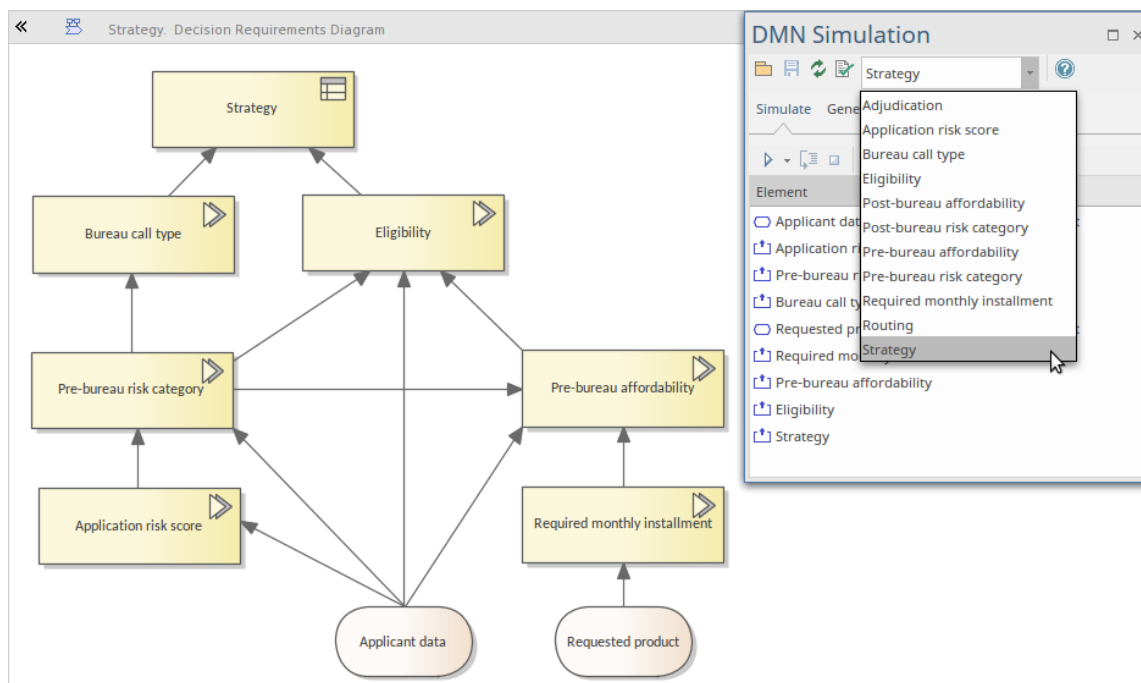
Pour configurer une simulation DMN, vous devez d'abord créer un élément DMNSimConfiguration :

- Ouvrir un Diagramme Exigences Décision
- Faites glisser l'icône « Configuration Simulation » de la page « Composants DMN » de la boîte à outils sur le diagramme

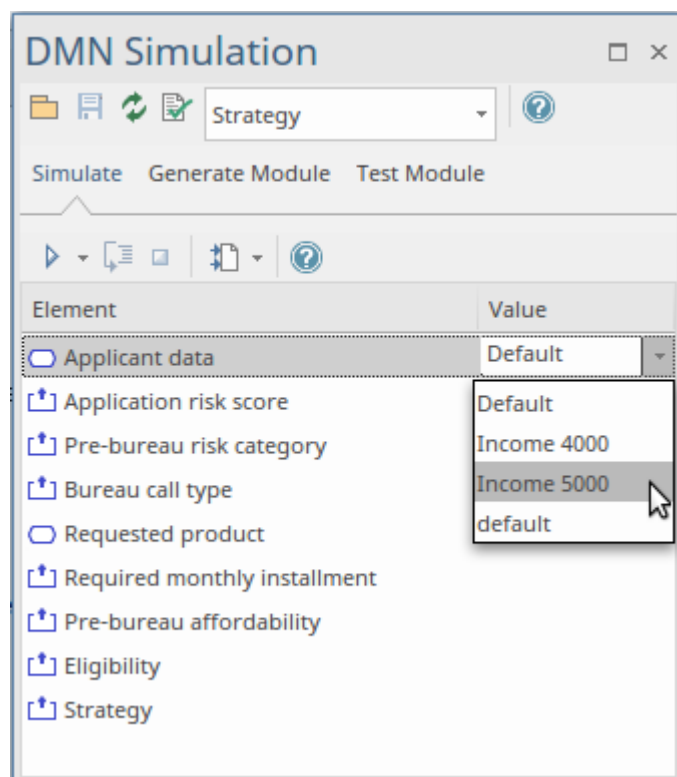


- Double-cliquez pour ouvrir la fenêtre Simulation DMN dans l'onglet « Simuler »

Tous les éléments DMN du Paquetage sélectionné ( Décision , BusinessKnowledgeModel, InputData et ItemDefinition) seront chargés dans la fenêtre Simulation DMN. La liste déroulante « Décision cible » répertorie toutes les décisions.

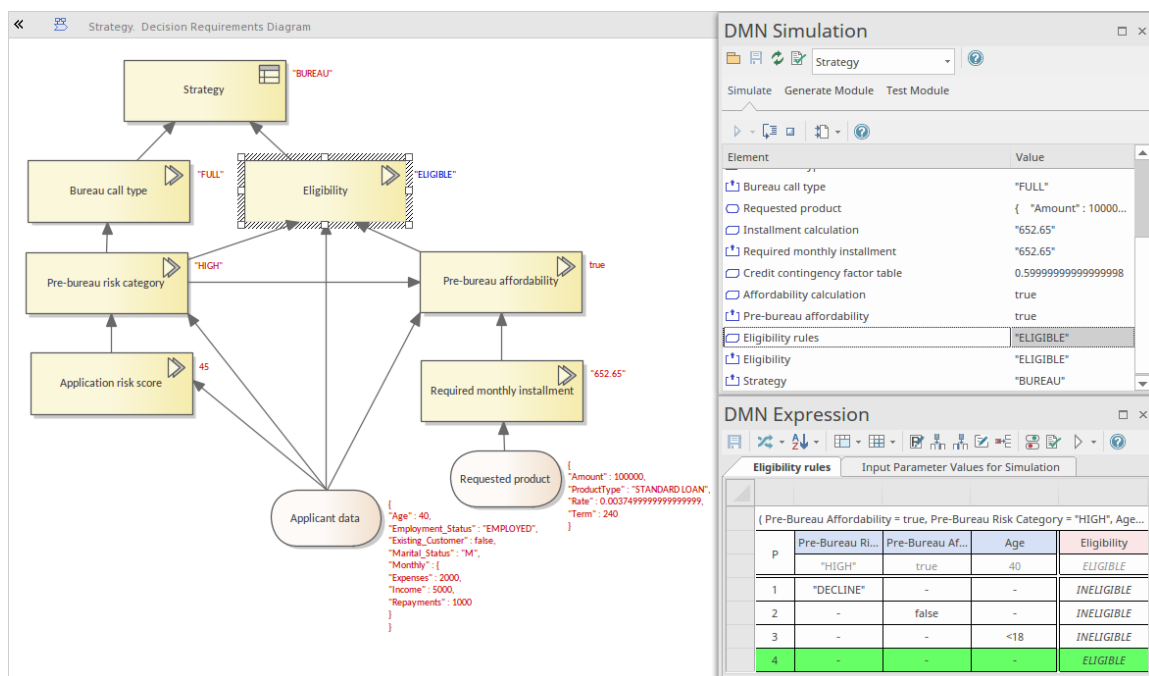


- Choisissez une Décision cible - les éléments InputData dépendants seront répertoriés dans la colonne « Élément »
- Définissez un ensemble de données défini en cliquant sur la flèche déroulante « Valeur » dans la liste. Par exemple, nous pouvons choisir l'ensemble de données « Income5000 » pour l'élément InputData « Données du demandeur » et choisir « default » pour l'élément InputData « Produit demandé »



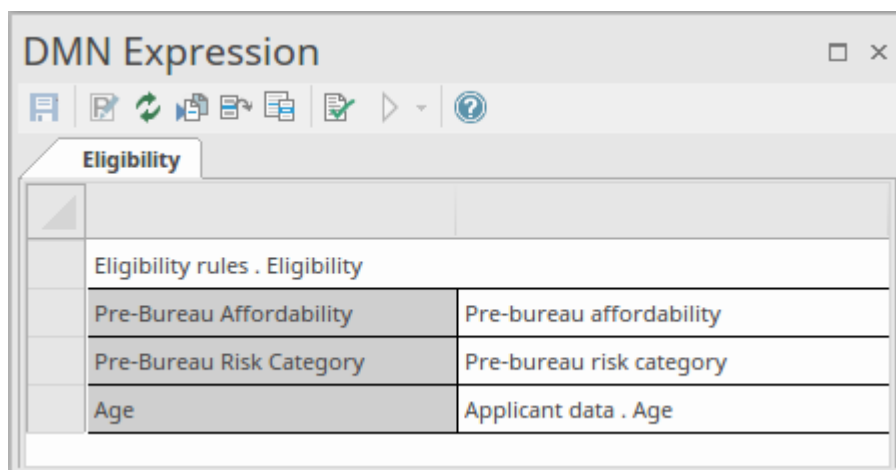
## Simuler un Modèle DMN

- Lorsqu'une Décision cible est spécifiée, l'onglet « Simuler » répertorie les décisions, par ordre de dépendance
- Cliquez sur le bouton Exécuter pour évaluer toutes les valeurs de décision en fonction des valeurs définies pour les éléments de données d'entrée
- Cliquez sur le bouton Étape pour évaluer une seule décision et regardez la fenêtre Expression DMN, qui affiche clairement la valeur d'entrée pour la décision et la sortie en fonction de l'entrée ; le diagramme contenant la hiérarchie des décisions mettra en évidence les décisions exécutées et affichera les résultats d'exécution sur une étiquette



Dans cet exemple, la décision « Éligibilité » renvoie une string « Éligible » et appelle les « Règles d'éligibilité » de BusinessKnowledgeModel en liant les paramètres comme indiqué :

- Lier « Abordabilité avant l'ouverture du bureau » à la décision dépendante « Abordabilité avant l'ouverture du bureau » ( valeur d'exécution : true)
- Lier « Catégorie de risque pré-bureau » à la décision dépendante « Catégorie de risque pré-bureau » ( valeur d'exécution : ÉLEVÉE)
- Lier « Âge » au champ « Âge » dans les données d'entrée dépendantes « Données du candidat » ( valeur d'exécution : 40)



Le BusinessKnowledgeModel « Règles d'éligibilité » a une politique Hit P (priorité), ce qui signifie que plusieurs règles peuvent correspondre, mais qu'une seule correspondance doit être renvoyée ; l'ordre de la liste des valeurs de sortie est utilisé pour spécifier la priorité (décroissante).

Dans ce cas d' exécuter ('Pre-Bureau Affordability' = true, 'Pre-Bureau Risk Category' = HIGH, 'Age' = 40), une seule règle avec la sortie 'ELIGIBLE' correspond.

# Simuler Modèle DMN

Un artefact DMNSimConfiguration contient des informations permettant de définir la simulation d'un modèle DMN représenté par diagrammes Décision Exigences , à l'aide de la fenêtre Simulation DMN.

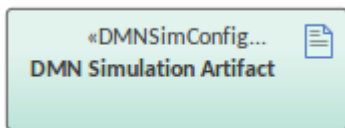
## Accéder

Ruban	Simuler > Décision Analysis > DMN > Ouvrir Simulation DMN   Onglet Simuler
Autre	Double-cliquez sur un élément DMNSimConfiguration   Onglet Simuler

## Artefact de configuration DMNSim

Pour créer un élément DMNSimConfiguration :

- Ouvrir un Diagramme Exigences Décision
- Faites glisser l'icône « Configuration Simulation » de la boîte à outils sur le diagramme



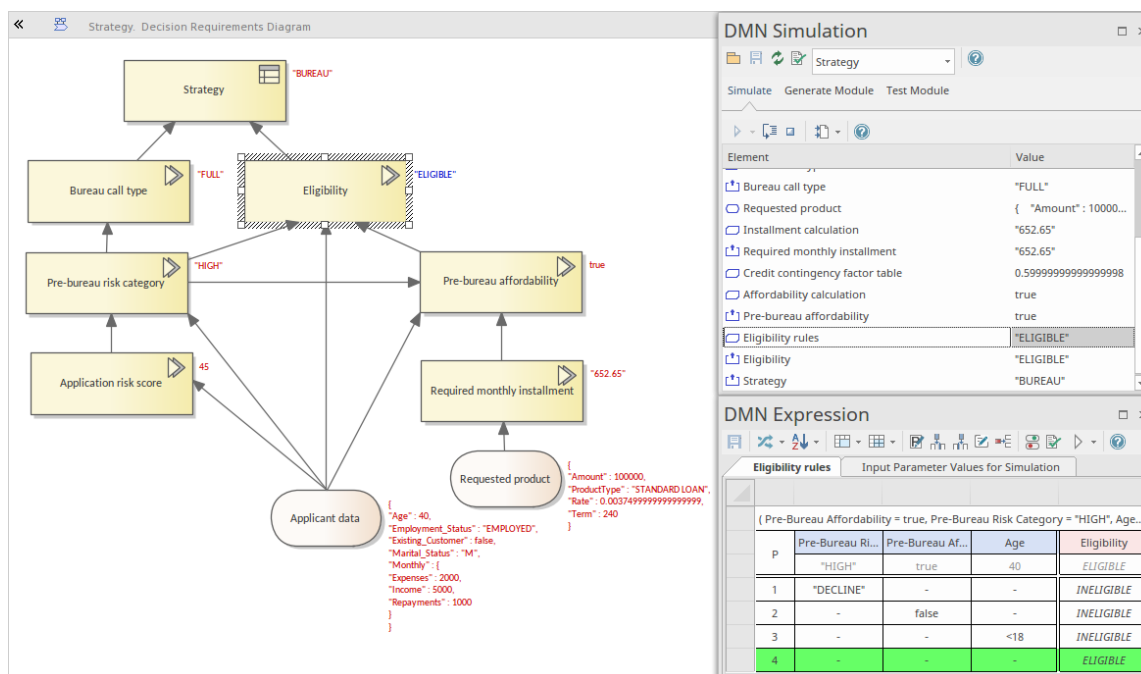
Par défaut, tous les éléments DMN du Paquetage actuel ( Décision , BusinessKnowledgeModel, InputData et ItemDefinition) seront chargés dans la fenêtre Simulation DMN.

## Présentation Simulation



Lorsqu'une Décision cible est spécifiée, l'onglet « Simulation » répertorie les décisions associées, par ordre de dépendance.

Lors de l'exécution ou du « parcours » de la hiérarchie Décision , les décisions seront évaluées dans l'ordre et :

- Le résultat de l'exécution s'affichera dans la colonne « Valeur »
- Le résultat de l'exécution sera affiché sous forme de texte superposé sur le diagramme
- La logique Décision et les données d'entrée/sortie seront présentées dans la fenêtre Expression DMN



## Simulation exécuter et passer à travers

Vous pouvez exécuter une simulation complète à l'aide de l'icône . Vous pouvez accéder à chaque Décision pour voir la séquence d'invocation à l'aide de l'icône .

Par exemple, dans l'onglet « Simuler » de notre illustration, vous pouvez voir que :

- La Décision « Abordabilité avant l'ouverture du bureau » invoque le « Calcul d'accessibilité » du BusinessKnowledgeModel
- Le « Calcul de l'accessibilité » du BusinessKnowledgeModel invoque en outre un autre BusinessKnowledgeModel « tableau des facteurs d'urgence de crédit »

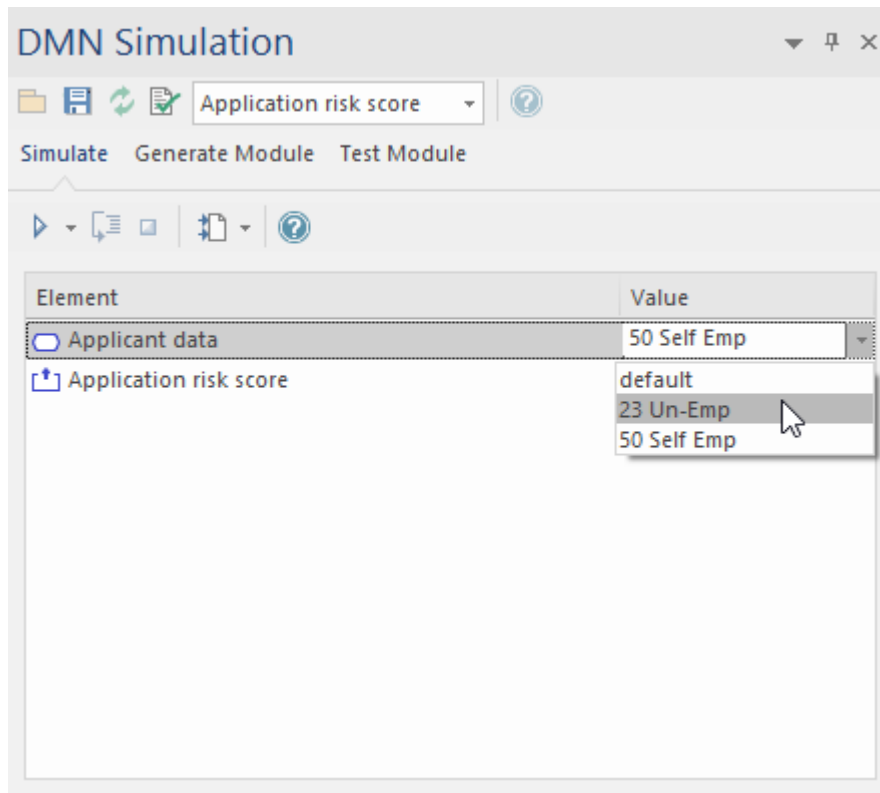
## Liste Décision

Lorsqu'un Paquetage est chargé, un graphe Exigences Décision (DRG) et une liste de dépendances de décisions sont créés. Les connecteurs DMN InformationRequirement déterminent l'ordre de la liste.

- Toutes les décisions seront répertoriées dans la liste déroulante du champ de saisie de données de la barre d'outils

## Ensemble de données et données d'entrée

Lorsque la Décision cible est sélectionnée, toutes les données d'entrée dépendantes sont ajoutées à la colonne « Élément ». Vous pouvez ensuite choisir parmi les ensembles de données définis pour chaque élément de données d'entrée, à l'aide des listes déroulantes de la colonne « Valeur ». Chaque ensemble de données fournit des valeurs d'exécution à utiliser dans la simulation.



## Débogage avancé

Bien qu'Enterprise Architect fournisse une fonctionnalité de validation pour vous aider à localiser de nombreux problèmes de modélisation et d'expression DMN, la simulation peut toujours échouer (rarement mais possible) en raison de problèmes non détectés.

Toutefois, Enterprise Architect offre la possibilité de déboguer le code exécuté derrière la simulation. Vous pouvez également modifier le code et l'exécuter par cycles jusqu'à ce que le problème soit détecté et résolu.

La flèche déroulante du bouton Exécuter de la barre d'outils affiche un menu avec ces options :

- Générer un nouveau Script ( Scriptant Window)
- Mettre à jour le script sélectionné (fenêtre Scriptant )
- Exécuter le script sélectionné (fenêtre Scriptant )
- Modifier DMN Gabarit

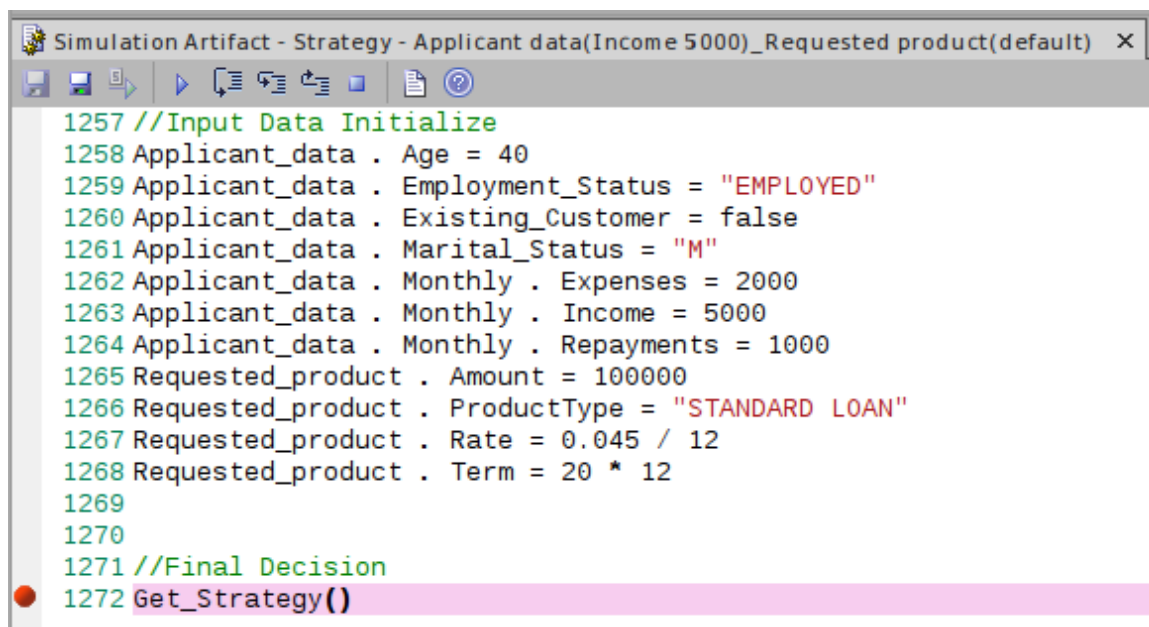
Si vous sélectionnez « Générer un nouveau script (fenêtre Scriptant ) », la fenêtre Scriptant s'affiche et montre un script créé dans un Paquetage nommé « DMN ».





- Le nom du script par défaut est composé de ces paramètres : « ArtifactName - TargetDecision - InputData1(DataSet)\_ InputData2(DataSet)\_... »

Double-cliquez sur ce fichier pour l'ouvrir dans l'éditeur de scripts Enterprise Architect , définissez un point d'arrêt et déboguer le fichier.



```
1257 //Input Data Initialize
1258 Applicant_data . Age = 40
1259 Applicant_data . Employment_Status = "EMPLOYED"
1260 Applicant_data . Existing_Customer = false
1261 Applicant_data . Marital_Status = "M"
1262 Applicant_data . Monthly . Expenses = 2000
1263 Applicant_data . Monthly . Income = 5000
1264 Applicant_data . Monthly . Repayments = 1000
1265 Requested_product . Amount = 100000
1266 Requested_product . ProductType = "STANDARD LOAN"
1267 Requested_product . Rate = 0.045 / 12
1268 Requested_product . Term = 20 * 12
1269
1270
1271 //Final Decision
1272 Get_Strategy()
```

En sélectionnant le script dans la fenêtre Scriptant , et si le script correspond au modèle (par l'identifiant ' Simulation Script Identifier' dans le script), vous activez l'option de menu ' Exécuter le script sélectionné'.

Vous pouvez personnaliser le DMN Gabarit pour générer le script correct pour la simulation.





## Barre d'Outils de Simulation DMN

La fenêtre Simulation DMN dispose d'une barre d'outils fournissant des fonctions pour préparer la simulation, et l'onglet « Simuler » de la fenêtre dispose d'une barre d'outils pour exécuter la simulation.





### Accéder

Ruban	Simuler > Décision Analysis > DMN > Ouvrir Simulation DMN > onglet Simuler
Autre	Double-cliquez sur un élément DMNSimConfiguration

### Options de la barre d'outils

Option	Description
	Affiche le navigateur « Sélectionner Paquetage des éléments DMN », que vous utilisez pour définir le Paquetage sur lequel l'artefact DMNSimConfiguration doit fonctionner. Tous les éléments DMN sous ce Paquetage et ses sous-packages seront chargés.
	Enregistre les informations spécifiées dans la fenêtre Simulation DMN dans l'élément DMNSimConfiguration, y compris : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Décision cible</li> <li>• Ensemble de données sélectionné pour chaque InputData dépendante</li> </ul>
	Recharge les éléments DMN à partir des Paquetages configurés. Par exemple, lorsque des éléments DMN sont modifiés, cette commande doit être exécuter pour recharger le Paquetage afin que les modifications soient prises en compte pour la prochaine Simulation DMN.
	Valide tous les éléments DMN dépendants en fonction de la Décision cible. Les résultats de la validation sont affichés dans l'onglet « Validation Simulation DMN » de la fenêtre Sortie système. <b>Note :</b> un élément Décision , BusinessKnowledgeModel, InputData ou ItemDefinition qui ne se trouve <b>pas</b> dans la hiérarchie Décision cible ne sera pas pris en compte. Par exemple, si vous avez des éléments Décision inachevés dans le Paquetage , qui n'ont aucune relation avec la Décision cible, ils n'auront aucun impact sur la simulation.
	Cliquez sur la flèche déroulante et, dans la liste, sélectionnez une Décision cible pour la simulation.

### Options Simulation

Option	Description
	Cliquez sur ce bouton pour exécuter la hiérarchie Décision dans l'ordre. Les résultats seront représentés par des superpositions de texte sur le diagramme et affichés dans la colonne « Valeurs » de la fenêtre Simulation DMN.
	Cliquez sur ce bouton pour parcourir la hiérarchie Décision dans l'ordre. Un clic évaluera un élément de décision. Avec cette fonctionnalité, vous pourrez voir le processus de prise de décision ; la logique de décision et les valeurs d'exécution seront affichées clairement dans la fenêtre Expression DMN.
	Cliquez sur ce bouton pour arrêter la simulation.
	Cliquez sur ce bouton pour exporter les DataSets des éléments InputData vers un DataObject BPMN 2.0. Cela ajoute les enregistrements InputData 'name = valeur' au DataObject. Notes . Les options déroulantes incluent : <ul style="list-style-type: none"><li>• Exporter toutes les entrées vers l'objet de données BPMN</li><li>• Exporter les entrées sélectionnées vers l'objet de données BPMN</li><li>• Exporter les résultats d'exécution vers un Rapport CSV</li></ul>

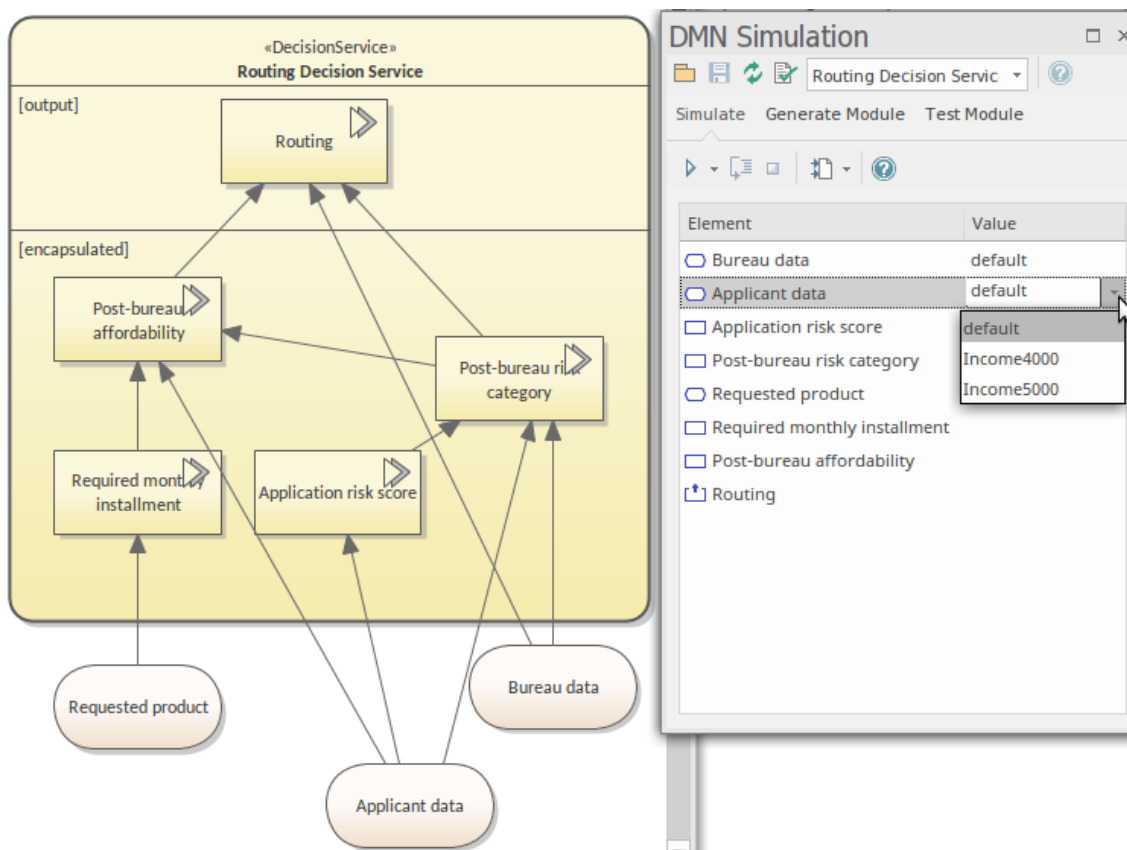
## Exemple de Simulation DMN

Enterprise Architect fournit un exemple de modèle DMN sur lequel vous pouvez effectuer une simulation pour expérimenter le processus et voir comment la simulation fonctionne. L'exemple de modèle est fourni avec le modèle EAExample.eap et se trouve dans le Paquetage :

- Exemple Modèle > Simulation de Modèle > DMN Models > Décision > Un exemple complet > Service Décision de routage ( diagramme )

Le Paquetage contient un artefact Simulation « DMNSimConfiguration » qui définit les paramètres de simulation pour le modèle DMN. Faites glisser cet artefact sur le diagramme Routing Décision Service et double-cliquez dessus pour ouvrir la fenêtre Simulation DMN dans l'onglet « Simulation ».

Dans la fenêtre Simulation DMN, le nom de l'élément Service Décision de routage est affiché dans le champ de saisie de données de la barre d'outils, et les données d'entrée, les décisions d'entrée, les décisions encapsulées et les décisions de sortie associées sont chargées dans la colonne « Élément » dans l'ordre d'exécution.



Après avoir sélectionné Ensembles de données pour les données d'entrée et les décisions d'entrée, le modèle est prêt à exécuter en tant que simulation. Pour exécuter la simulation, cliquez sur le bouton Exécuter et laissez la simulation se terminer. Utilisez ensuite l'option « Pas à pas » de la barre d'outils pour parcourir le processus une étape à la fois. Le diagramme fait disparaître tous les éléments, à l'exception de ceux sur lesquels le processus « Pas à pas » a agi ou est en train d'agir. Le diagramme, la fenêtre Simulation DMN et la fenêtre d'expression DMN affichent toutes les données d'entrée appliquées, comme indiqué :

The image shows two windows from the Enterprise Architect software. The left window, titled 'Routing Decision Service', displays a Decision Requirements Diagram (DRD). It features a central 'Routing' decision node in a yellow box, which is currently in an 'Evaluating...' state. This node is influenced by several other nodes: 'Post-bureau affordability' (true), 'Post-bureau risk category' (VERY LOW), 'Required monthly installment' (668.9574698454752), and 'Application risk score' (133). These nodes are in turn influenced by input data nodes: 'Requested product' and 'Applicant data'. The 'Requested product' node contains JSON data: { "Amount": 100000, "ProductType": "STANDARD LOAN", "Rate": 0.0040000000000000001, "Term": 240 }. The 'Applicant data' node contains JSON data: { "Age": 40, "EmploymentStatus": "EMPLOYED", "ExistingCustomer": false, "MaritalStatus": "M", "Monthly": 1, "Expenses": 2000, "Income": 4000, "Repayments": 1000 }. The 'Bureau data' node contains JSON data: { "Bankrupt": false, "CreditScore": 600 }. The right window, titled 'DMN Simulation', shows a list of elements and their values. The 'Routing rules' element is highlighted with the value '\*ACCEPT\*'. Below this, the 'DMN Expression' window shows a table of routing rules. The table has columns for 'P', 'Post-bureau risk category', 'Post-bureau affordability', 'Bankrupt', 'Credit score', and 'OutputClause'. The first row is highlighted in green, indicating the current state: P=1, Post-bureau risk category=VERY LOW, Post-bureau affordability=true, Bankrupt=false, Credit score=600, OutputClause=ACCEPT.

Les éléments de la liste passent de « statique » à « d'exécution » ; note que les modèles de connaissances Métier invoqués sont chargés dans la liste ; dans cet exemple :

- Décision « Affordabilité post-bureau » est dans l'état « Évaluation » (se référer au texte diagramme ), ce qui signifie que la Décision invoque le Métier Knowledge Modèle « tableau des facteurs de contingence de crédit » en liant les valeurs d'entrée aux paramètres

Continuez à parcourir jusqu'à ce que vous atteigniez la Décision de routage (en invoquant le Modèle de connaissances Métier « Règles de routage »).

- Compte tenu des arguments (catégorie de risque post-bureau : « TRÈS FAIBLE », capacité financière post-bureau : vrai, faillite : faux, score de crédit : 600), le résultat est « ACCEPTER »
- Une fois que le Métier Knowledge Modèle « Règles de routage » est exécuté, la valeur sera ramenée à la Décision « Routage »

