

# **Didacticiel PowerAMC 11.0**

## **MCD**

Pierre GERARD  
*IUT de Villetaneuse*

Ce document est une retranscription du Tutoriel PowerAMC disponible en ligne à l'adresse :  
<http://sybooks.sybase.com/onlinebooks/group-pd/amc1100f/>

## Partie I. Au sujet du didacticiel de MCD

Ce didacticiel se compose d'une série de leçons au cours desquelles vous apprendrez comment utiliser PowerAMC pour créer un Modèle Conceptuel de Données (MCD).

Dans le cadre de ce didacticiel, vous serez amené à compléter le MCD fourni. Ce modèle, basé sur un exemple concret de système d'information, fera office de contexte pour les exercices pratiques. A mesure que vous modifierez ce modèle, vous apprendrez comment créer les éléments de base d'un MCD. Ensuite, vous pourrez utiliser l'expérience acquise au cours de ces exercices pour créer un MCD adapté à vos besoins.

### ▸ *Qu'est-ce qu'un MCD ?*

Un MCD représente la structure générale d'un système d'information. Il décrit les relations conceptuelles existant entre différents types d'informations plutôt que leur structure physique. La structure d'un MCD ne dépend pas d'un système de gestion de base de données (SGBD) particulier.

### ▸ *A quoi sert un MCD ?*

Le MCD permet de faire passer au premier plan les notions de conception car, à ce stade, vous n'avez pas encore à vous préoccuper des détails de la mise en oeuvre physique. Pour cela, vous faites appel principalement aux entités et à leurs relations. Il s'agit de concepts simples et faciles à manipuler.

Par la suite, vous pouvez transférer la structure du MCD dans un Modèle Physique de Données (MPD) par le biais d'une simple procédure de génération. Cette procédure adapte votre modèle conceptuel aux spécificités d'un SGBD particulier et prend en charge une grande partie des opérations nécessaires à la mise en oeuvre physique.

### ▸ **Durée du didacticiel**

Vous pouvez réaliser le didacticiel de MCD d'une seule traite en 1 heure et 40 minutes.

### ▸ **Ce que vous allez apprendre**

Vous apprenez les techniques de base permettant de créer un MCD à l'aide de PowerAMC, à savoir :

- Comment créer les éléments de base d'un MCD : domaines, informations, règles de gestion et entités
- Comment créer les différents types d'associations entre entités
- Comment créer des packages et y ajouter des objets
- Comment créer un héritage
- Comment utiliser les fonctions d'affichage pour réorganiser les symboles et centrer le modèle sur la page
- Comment générer un Modèle Physique de Données (MPD) à partir d'un MCD
- Comment créer et générer un rapport pour un modèle

## 1. Installation

Avant de commencer, copiez sur votre compte le répertoire Didacticiel qui vous sera indiqué par votre chargé de TP. Vous travaillerez sur cette copie locale et pas sur les originaux. Le didacticiel du MCD utilise les fichiers suivants :

Fichier	Description
MCDAVANT.MCD	MCD pour commencer le didacticiel
MCDAPRES.MCD	MCD une fois le didacticiel terminé

## Partie II. Analyse des besoins de gestion

La première étape de la création d'un Modèle Conceptuel de Données (MCD) consiste à analyser les tâches de gestion que votre MCD devra prendre en charge. Pour ce faire, vous définissez un modèle schématique des activités de votre société. Cette opération vous permet de mettre en évidence :

- Les types d'information à conserver
- Les entités impliquées dans votre activité
- Le mode de fonctionnement de votre société

Une fois que la façon dont votre société fonctionne est clairement décrite, vous pouvez commencer à développer le MCD.

### ▸ *Description de votre société*

Vous allez effectuer ce didacticiel à l'aide d'un MCD qui représente de façon conceptuelle le système d'informations d'une société d'édition.

La description de votre société détermine les entités impliquées dans vos activités. Dans le cas du MCD fourni, il s'agit des ouvrages, des auteurs, des magasins et des remises. Cette description comprend les détails relatifs à chacune de ces entités, qui vont des références standard internationales (numéro ISBN) de chaque ouvrage aux adresses des magasins.

### ▸ *Problèmes de gestion*

Au cours de ce didacticiel, vous serez amené à résoudre trois problèmes de gestion distincts :

- **Droits d'auteur pour plusieurs auteurs**  
Vous devez être en mesure d'établir en permanence le pourcentage de droits d'auteur revenant à chacun des auteurs d'un même ouvrage
- **Portrait et biographie des auteurs**  
Vous devez identifier et conserver le portrait des auteurs ainsi que leur biographie afin de les utiliser sur la couverture des ouvrages
- **Catégories d'ouvrage**  
Vous devez classer chaque ouvrage dans l'une des catégories disponibles (périodique et non périodique) et conserver les informations s'y rapportant

Sur la base de ces besoins en gestion, vous allez enrichir le modèle du didacticiel afin de pouvoir exploiter des informations supplémentaires. Par exemple, vous ajouterez une entité pour les photographies et conserverez des informations relatives au pourcentage des droits d'auteur dévolu à chaque auteur.

## Partie III. Par où commencer ?

Vous allez commencer ce didacticiel en démarrant PowerAMC et vous apprendrez à utiliser la palette d'outils.

Vous allez ouvrir le fichier du didacticiel et lui affecter des préférences, des options et des propriétés. Ensuite, vous l'enregistrez sous un nouveau nom afin de pouvoir réutiliser le modèle d'origine si vous souhaitez répéter les exercices.

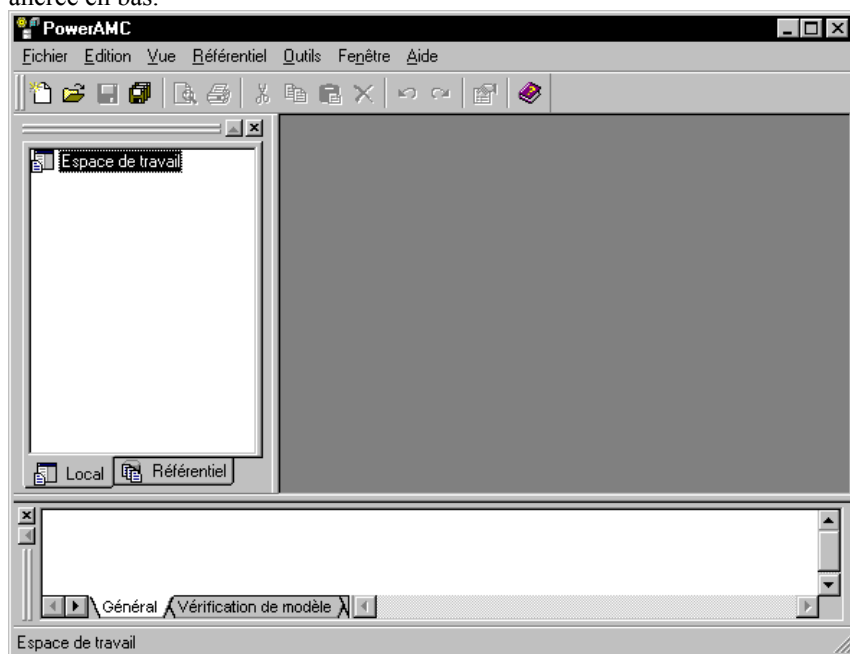
Lors de cette leçon, vous allez apprendre à effectuer les opérations suivantes :

- Démarrer PowerAMC
- Utiliser les outils de la palette
- Ouvrir le MCD du didacticiel
- Définir des préférences et des options de MCD
- Définir des propriétés de MCD
- Enregistrer le MCD du didacticiel

### 1. Démarrage de PowerAMC

- Cliquez sur l'icône de programme de **PowerAMC**.

La fenêtre principale de PowerAMC s'affiche avec la fenêtre Explorateur d'objets ancrée à gauche et la fenêtre Résultats ancrée en bas.



La fenêtre de Explorateur d'objets affiche le contenu de l'espace de travail sous forme d'arborescence. Vous pouvez utiliser l'Explorateur d'objets pour organiser les objets contenus dans chacun de vos modèles.

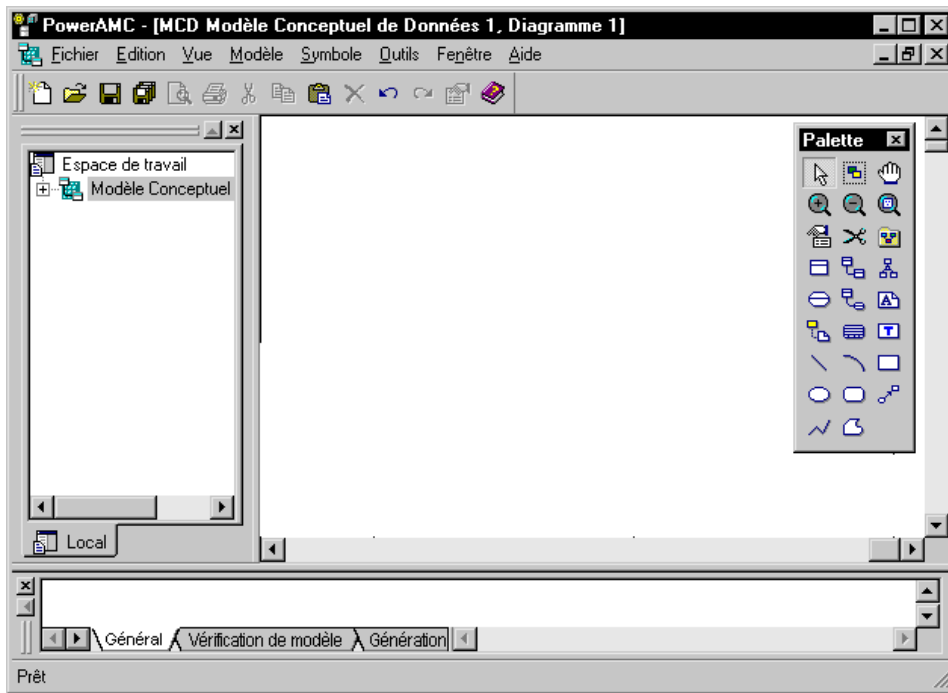
L'espace de travail est le nom de la session courante de PowerAMC. Espace de travail est également le noeud par défaut dans l'arborescence de l'Explorateur d'objets. Le nouveau MCD que vous allez ouvrir sera créé et enregistré dans un espace de travail.

La fenêtre Résultats affiche la progression des processus exécutés au sein de PowerAMC, par exemple la génération d'un MPD à partir d'un MCD.

### 2. Création d'un nouveau MCD

- Sélectionnez **Fichier-->Nouveau** dans la barre de menus.  
La boîte de dialogue Nouveau s'affiche. Elle contient la liste des types de modèle que vous pouvez créer dans PowerAMC.
- Sélectionnez **Modèle Conceptuel de Données** dans la liste Type de modèle.
- Sélectionnez le bouton radio **Nouveau modèle** dans la partie supérieure droite de la boîte de dialogue.
- Cliquez sur **OK**.

Une fenêtre de modèle s'affiche. Elle contient une fenêtre de diagramme (vide), une palette ainsi que les fenêtres Explorateur d'objets et Résultats respectivement ancrées à gauche et en bas de la fenêtre principale.



























### 3. Utilisation des outils de la palette

Les outils de la palette de MCD permettent de commander les principales fonctionnalités nécessaires pour construire et modifier un MCD.



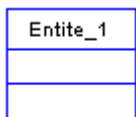
Le tableau suivant indique le nom et la fonctionnalité de chacun des outils de la palette :

Outil	Nom	Action
	Pointeur	Sélectionner des symboles
	Déplacement	Sélectionner et déplacer tous les symboles
	Zoom avant	Augmenter l'échelle d'affichage
	Zoom arrière	Réduire l'échelle d'affichage
	Ouvrir un diagramme de package	Afficher le diagramme du package sélectionné
	Propriétés	Afficher la feuille de propriétés du symbole sélectionné
	Ciseaux	Supprimer les symboles sélectionnés
	Package	Insérer un symbole de package
	Entité	Insérer un symbole d'entité

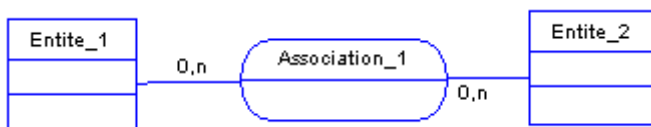
	Relation	Insérer un symbole de relation
	Héritage	Insérer un symbole d'héritage
	Association	Insérer un symbole d'association
	Lien d'association	Tracer un lien d'association
	Fichier	Insère un symbole de fichier
	Note	Insérer un symbole de note
	Lien/Dépendance étendue	Permet de lier deux symboles dans un diagramme Permet de lier une note à un objet du modèle Permet de créer une dépendance étendue entre deux objets supportant les dépendances étendues
	Titre	Insérer un symbole de titre
	Texte	Insérer du texte
	Ligne	Tracer une ligne
	Arc	Dessiner un arc
	Rectangle	Dessiner un rectangle
	Ellipse	Dessiner une ellipse
	Ligne brisée	Dessiner une ligne brisée
	Polygone	Dessiner une polygone

Vous allez apprendre comment utiliser les outils en créant plusieurs objets dans le MCD à l'aide de la palette.

- Cliquez sur l'outil **Entité** dans la palette.  
Le curseur prend la forme d'une entité lorsque vous le déplacez dans l'espace de travail du MCD.
- Cliquez sur un emplacement vide dans l'espace de travail du MCD.  
Un symbole d'entité s'affiche à l'endroit où vous avez cliqué. L'entité porte le nom par défaut Entité\_*n*, où *n* est un numéro affecté à l'entité dans l'ordre de création des objets.



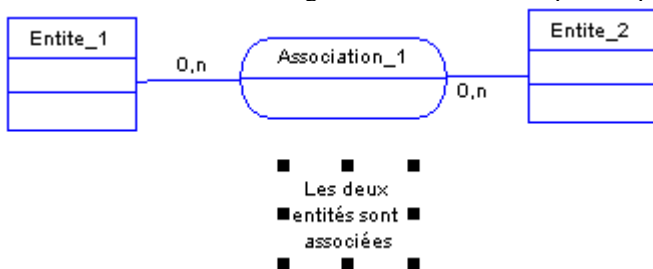
- L'outil Entité est toujours activé, cliquez à nouveau dans le diagramme du MCD pour créer une autre entité.  
Deux entités figurent dans l'espace de travail le diagramme du MCD.
- Cliquez sur l'outil **Lien** dans la palette.  
L'outil Entité est libéré et l'outil Lien est activé.
- Cliquez sur la **première entité** et maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé et faites glisser le **curseur** sur la seconde entité.  
Relâchez le **bouton de la souris** dans la seconde entité.  
Vous avez créé une association entre les deux entités.



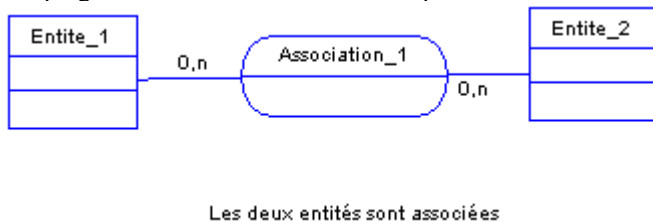
- Cliquez le **bouton droit de la souris**.  
Vous libérez ainsi l'outil Association et activez l'outil Pointeur.  
**Libération d'un outil**  
Un outil reste actif jusqu'à ce que vous le libériez. Vous pouvez libérer un outil en sélectionnant un autre outil, ou bien en cliquant le bouton droit de la souris. Lorsque vous cliquez le bouton droit de la souris, l'outil Pointeur est activé par défaut.
- Pointez le curseur au dessus de l'un des coins de la première entité et maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé.  
Faites glisser le curseur afin de tracer un rectangle autour des deux entités.  
Relâchez le bouton de la souris.

Les entités et l'association sont sélectionnées. Des poignées s'affichent autour de la sélection pour montrer les objets sélectionnés.

- Faites glisser les symboles à un nouvel emplacement.
- Cliquez sur l'outil **Texte** dans la palette.  
L'outil Texte est à présent actif.
- Positionnez le curseur au-dessous de l'association.  
Un texte s'affiche dans la zone définie par le rectangle.
- Cliquez le **bouton droit de la souris**.  
Vous libérez ainsi l'outil Texte.
- Double-cliquez sur le texte.  
Une zone de texte s'affiche.
- Saisissez un texte court dans la zone de texte.
- Cliquez sur **OK**.  
Le texte s'affiche dans le diagramme. Il est encadré par des poignées.



- Pointez sur l'une des poignées située dans la partie droite du texte jusqu'à ce que le texte soit entièrement visible.  
Relâchez le bouton de la souris.  
Cliquez sur un emplacement vide dans le diagramme.  
Les poignées situées autour du texte disparaissent.



- Cliquez sur l'outil **Pointeur** dans la palette.  
Vous allez utiliser cet outil pour sélectionner et supprimer l'un des symboles.
- Cliquez sur l'un des symboles d'entité.  
L'objet à supprimer est alors sélectionné.
- Appuyez sur la touche **SUPPR**.  
La boîte de dialogue Confirmation de suppression s'affiche. Cette boîte de confirmation vous demande si vous souhaitez supprimer la sélection.



### Suppression d'objets

Si vous sélectionnez Supprimer les objets, vous effacez le symbole graphique et supprimez l'objet dans le modèle. En revanche, si vous sélectionnez Supprimer les symboles seulement, vous effacez le symbole graphique, mais conservez l'objet dans le modèle.

### Boîte de confirmation de suppression non visible

Si cette boîte ne s'affiche pas lorsque vous souhaitez supprimer un objet, sélectionnez Outils-->Options générales dans la barre de menus puis cochez la case Confirmer la suppression des objets.

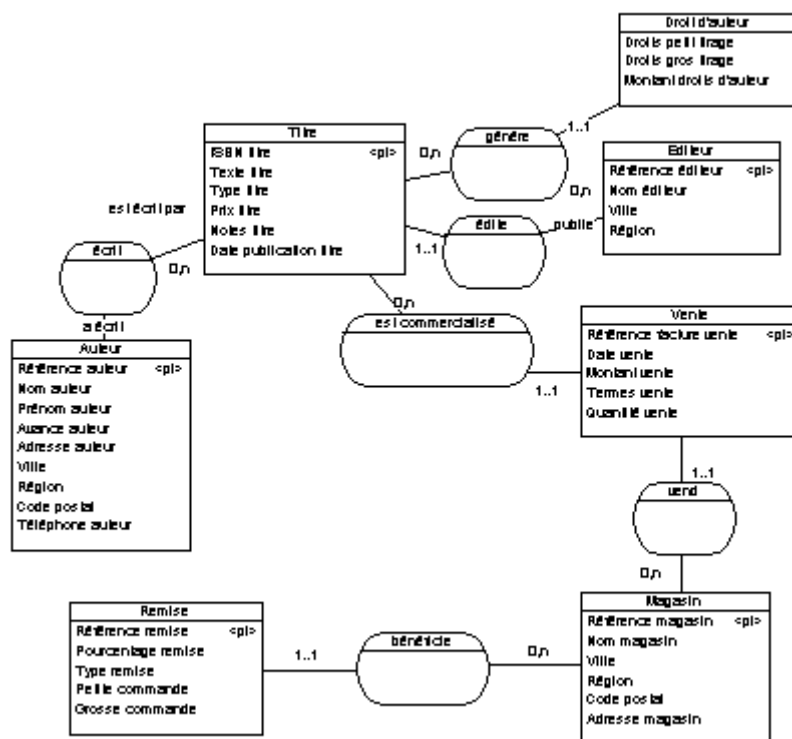
- Cliquez sur **OK**.  
L'entité disparaît du diagramme et est aussi supprimée dans le modèle.
- Cliquez sur l'outil **Rectangle de sélection** dans la palette.  
L'outil Rectangle de sélection est activé.

- Tracez un rectangle autour des objets restants et du texte.  
Relâchez le bouton de la souris.  
Les objets et le texte sont sélectionnés.
- Appuyez sur la touche **SUPPR**, puis cliquez sur **OK** dans la boîte de dialogue de confirmation.  
Les objets restants et le texte sont supprimés

#### 4. Ouverture du MCD de didacticiel

Pour effectuer le reste de ce didacticiel, vous devez ouvrir le fichier fourni. Vous devez l'avoir copié sur votre compte, dans un répertoire Didacticiel.

- Sélectionnez **Fichier-->Ouvrir** dans la barre de menus.  
Une fenêtre de sélection de fichier s'affiche.
- Ouvrez le répertoire **DIDACTICIEL**.  
Sélectionnez le fichier **MCDAVANT.MCD**.  
Cliquez sur **OK**.  
PowerAMC affiche le modèle dans le diagramme de MCD.
- Si vous ne pouvez pas voir la totalité du modèle, cliquez sur l'**outil Vue globale** dans la barre d'outils située en haut de la fenêtre, puis cliquez n'importe où dans la fenêtre du diagramme.  
Vous affichez ainsi la totalité du modèle dans le diagramme de MCD. Le modèle peut ne pas se présenter de façon strictement identique à l'illustration ci-après.



#### Modification de l'échelle d'affichage

Vous pouvez choisir une échelle d'affichage plus conforme à vos besoins. Pour ce faire, sélectionnez **Vue-->Echelle** dans la barre de menus et choisissez une échelle d'affichage.

#### 5. Définition des préférences et des options de MCD

Avant de pouvoir commencer à travailler, vous allez définir certaines préférences d'affichage et options de modèle relatives au MCD. Pour plus d'informations sur les préférences et options du MCD, reportez-vous au manuel *PowerAMC - Guide des fonctionnalités générales*.

- Sélectionnez **Outils-->Préférences d'affichage** dans la barre de menus.  
La boîte de dialogue Préférences d'affichage s'affiche à la page Général.
- Cliquez sur le noeud **Objets** dans l'arborescence **Catégorie**.  
La page Objets s'affiche.
- Sélectionnez les options suivantes. Les autres options doivent être désélectionnées.



Zone de groupe	Option sélectionnée
Entité	Attributs d'entité Tous les attributs
Attributs d'entité	Indicateurs d'identifiant

Pour chaque symbole d'entité, tous les attributs d'entité et tous les attributs des identifiants primaires sont affichés.

- Cliquez sur le bouton **Définir comme défaut**.

#### **Définit comme défaut**

Lorsque vous cliquez sur le bouton Définir comme défaut, vous appliquez les préférences d'affichage au diagramme actuel dans le modèle et à tous les diagrammes de même type que vous créez par la suite.

- Cliquez sur le noeud **Lien d'association** situé sous le noeud **Objets** dans l'arborescence **Catégorie**. La page Lien d'association s'affiche.
- Sélectionnez les options suivantes. Les autres options doivent être désélectionnées.

Zone de groupe	Option sélectionnée
Lien d'association	Rôle

Pour chaque symbole de lien, le rôle du lien est affiché.

- Cliquez sur le bouton **Définir comme défaut**.
- Cliquez sur le noeud **Format** dans l'arborescence **Catégorie**. La page Format s'affiche.
- Cliquez sur le bouton **Modifier** situé en bas à droite de la page. La page Format de symbole s'affiche.
- Assurez-vous que la case Ajuster au texte est cochée (valeur par défaut) dans la page Taille.
- Cliquez sur **OK** dans chaque boîte de dialogue. Vous revenez à la fenêtre principale de PowerAMC.
- Sélectionnez **Outils-->Options du modèle** dans la barre de menus. La boîte de dialogue Options du modèle s'affiche. Le noeud Paramètres du modèle est sélectionné par défaut dans l'arborescence Catégorie.
- Sélectionnez les options suivantes. Les autres options doivent être désélectionnées.

Zone de groupe	Option sélectionnée
Notation	Mixte
Information	Code unique Réutilisation admise
Relation	Code unique
Domaine/attribut	Type de données
Type de données par défaut	<UNDEF>

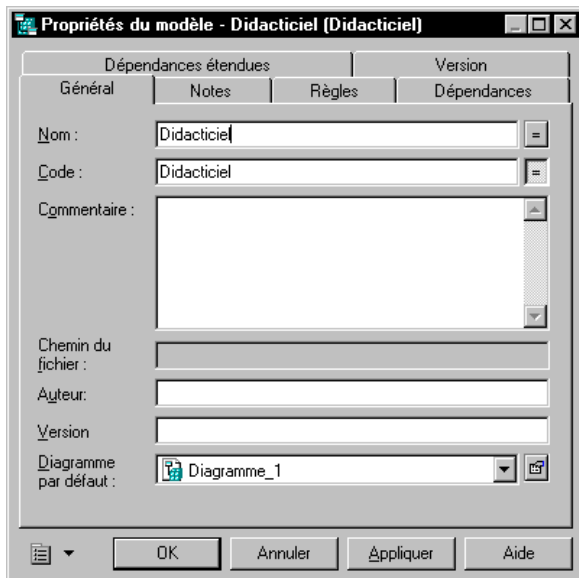
#### **Divergences au niveau des domaines**

Lorsque vous Cochez la case Type de données sans cocher la case Imposer la cohérence, vous permettez la divergence entre la définition d'un domaine et les informations qui lui sont associées. Toutefois, lorsque de telles divergences se produisent, PowerAMC vous propose de mettre à jour le type de données dans toutes les informations auxquelles ce domaine est appliqué.

- Cliquez sur le noeud **Conventions de dénomination**. La page Conventions de dénomination s'affiche.
- Sélectionnez le bouton radio **Nom** sur la droite de l'option Afficher. Les noms d'objets s'affichent dans les symboles d'objets dans le diagramme du MCD.
- Cliquez sur **OK**.

## **6. Définition des propriétés de MCD**

- Sélectionnez **Modèle-->Propriétés du modèle** dans la barre de menus. La feuille de propriétés du modèle s'affiche.
- Saisissez **Didacticiel** dans la zone Nom. Il s'agit du nouveau nom du MCD. Le code **Didacticiel** s'affiche automatiquement dans la zone Code.



- Cliquez sur **Appliquer**.

#### **Réutilisation du nom comme code**

Lorsque vous saisissez un nom dans une feuille de propriétés d'objet, vous pouvez être amené à spécifier également le code si l'option Réutilisation du nom comme code n'a pas été activée. Si tel est le cas, vous pouvez activer cette option dans la boîte de dialogue Propriétés générales (sélectionnez Outils-->Options générales-->Dialogue dans la barre de menus).

- Cliquez sur **OK**.

## **7. Enregistrement du MCD de didacticiel**

Vous allez enregistrer le MCD de didacticiel dans un nouveau fichier. Cette opération vous permet de conserver intact le MCD d'origine afin de pouvoir le réutiliser si vous souhaitez effectuer les exercices à nouveau.

- Sélectionnez **Fichier-->Enregistrer sous** dans la barre de menus.  
La boîte de dialogue d'enregistrement s'affiche.
- Saisissez **DIDACTICIEL.MCD** dans la zone Nom.  
Il s'agit du nom du fichier dans lequel vous travaillerez et enregistrerez les modifications.
- Cliquez sur **Enregistrer**.

Vous enregistrez ainsi votre modèle dans le fichier DIDACTICIEL.MCD.

#### **Enregistrement de votre travail**

Enregistrez régulièrement votre travail au cours des exercices. Pour ce faire, sélectionnez Fichier-->Enregistrer dans la barre de menus.

## Partie IV. Définition de règles de gestion, de domaines et d'informations

### ▸ *A propos des règles de gestion*

Une règle de gestion est une expression qui décrit la façon dont une société fonctionne. Lorsque vous créez une règle de gestion, vous faites référence aux données énoncées dans la description des activités de la société.

Il existe plusieurs types de règle de gestion : faits, définitions, formules et validations :

Type de règle de gestion	Exemple
Besoin	Le modèle est conçu de telle manière que les pertes totales ne dépassent pas 10% du volume total des ventes
Contrainte	La date du début doit être antérieure à la date de fin d'un projet
Définition	Un auteur est identifié par un nom et une adresse
Fait	Un éditeur peut publier un ou plusieurs titres
Formule	Le montant des droits d'auteur constitue un pourcentage sur les ventes et augmente en fonction de celles-ci
Validation	Le pourcentage cumulé des droits d'auteur reversés à chaque auteur d'un ouvrage doit représenter 100% des droits d'auteur

Lorsque vous utilisez des règles de gestion pour documenter le MCD, celles-ci ne sont pas converties en code exécutable. En revanche, elles peuvent générer des contraintes dans le MPD.

### ▸ *A propos des informations*

Une information est un élément de base du système. Les informations figurant dans le MCD du didacticiel incluent notamment le nom de l'auteur et le titre de l'ouvrage.

### ▸ *A propos des domaines*

Un domaine définit une structure de données standard que vous pouvez appliquer à plusieurs informations. Lorsque vous modifiez un domaine, vous mettez à jour de façon globale les informations auxquelles il est affecté. Cette caractéristique de fonctionnement simplifie la standardisation des données et permet de préserver la cohérence de votre modèle lorsque vous le modifiez.

### ▸ *A propos des paramètres de contrôle*

Les paramètres de contrôle spécifient en détail les valeurs admises pour un domaine ou une information. Dans un MCD, les paramètres de contrôle définissent des paramètres standard. Il peut s'agir des valeurs maximale et minimale ainsi que des valeurs admises.

### ▸ *Ce que vous allez faire*

Lors de cette leçon, vous allez apprendre à effectuer les opérations suivantes :

- Définir une règle de gestion
- Créer un domaine
- Créer une information
- Affecter un domaine à des informations

## 1. Création d'une règle de gestion

Vous allez créer une règle de gestion qui définit les modalités de répartition des droits entre les auteurs.

- Sélectionnez **Modèle**-->**Règles de gestion** dans la barre de menus.  
La boîte de dialogue Liste des règles de gestion affiche les règles existantes.
- Cliquez sur l'outil **Ajouter une ligne**.



Une flèche apparaît au début de la première ligne vide. Un nom et un code de règle de gestion s'affichent par défaut.

### Nom et code par défaut

Lorsque vous créez un nouvel élément dans une liste, un nom et un code s'affichent automatiquement par défaut. Si vous souhaitez attribuer un autre nom à l'élément, sélectionnez le nom par défaut, et saisissez le nouveau nom. Le nom par défaut disparaît lorsque vous commencez à saisir le nom de l'élément.



- Saisissez **Pourcentage auteur** dans la colonne **Nom**.  
Il s'agit du nom de la règle de gestion. Un code identique au nom s'affiche automatiquement dans la colonne Code.
- Sélectionnez **Validation** dans la liste déroulante de la colonne **Type de règle**.  
Vous définissez ainsi la règle de gestion comme règle de validation.

### En-tête de colonne non visible

Si un en-tête de colonne n'est pas visible dans la liste, cliquez sur l'outil Personnaliser les colonnes et filtrer dans la barre d'outils. Une boîte de sélection répertoriant toutes les colonnes disponibles pour la liste s'affiche. Cochez la case correspondant à la colonne que vous souhaitez afficher et cliquez sur OK. La colonne s'affiche dans la liste.

- Cliquez sur le bouton **Appliquer** situé dans la partie inférieure de la boîte de dialogue.  
La création de la nouvelle règle de gestion est validée.

### Tri par ordre alphabétique

Lorsque vous cliquez sur le bouton **Appliquer** ou que vous fermez la liste des règles de gestion, les règles de gestion sont triées par ordre alphabétique et non plus par ordre de création.

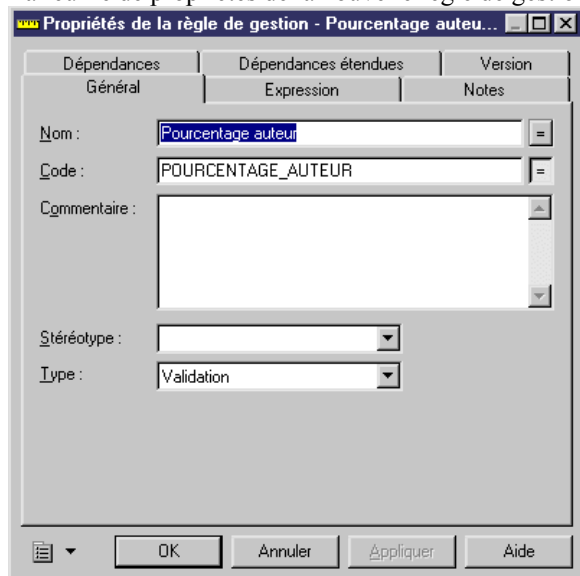
- Cliquez sur la nouvelle règle de gestion.  
Une flèche s'affiche au début de la ligne.
- Cliquez sur l'outil **Propriétés**.



ou

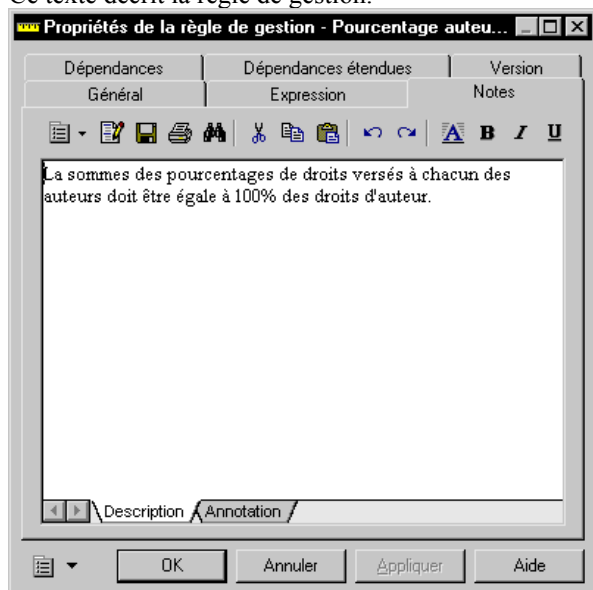
Double-cliquez sur la flèche au début de la ligne.

La feuille de propriétés de la nouvelle règle de gestion s'affiche.



- Cliquez sur l'onglet **Notes**.  
La page Notes s'affiche et fait apparaître la zone Description.
- Saisissez La somme des pourcentages de droits versés à chacun des auteurs doit être égale à 100% des droits d'auteur dans la zone **Description**.

Ce texte décrit la règle de gestion.



- Cliquez sur **OK** dans les boîtes de dialogue successives. Vous validez ainsi la création de la règle de gestion.

## 2. Création d'un domaine

Vous allez créer deux domaines qui définissent un type de données standardisé pour les sommes d'argent et les pourcentages dans le domaine.

- Sélectionnez **Modèle-->Domaines** dans la barre de menus. La boîte de dialogue **Liste des domaines** affiche les domaines existants.
- Cliquez sur l'outil **Ajouter une ligne**.



Une flèche apparaît au début de la première ligne vide. Un nom et un code de domaine s'affichent par défaut.



- Saisissez **Montant** dans la colonne **Nom**. Il s'agit du nom du domaine. Un code identique au nom s'affiche automatiquement dans la colonne Code.
- Cliquez sur le bouton **Appliquer** situé dans la partie inférieure de la boîte de dialogue. La création du nouveau domaine est validée.

### Tri alphabétique des noms

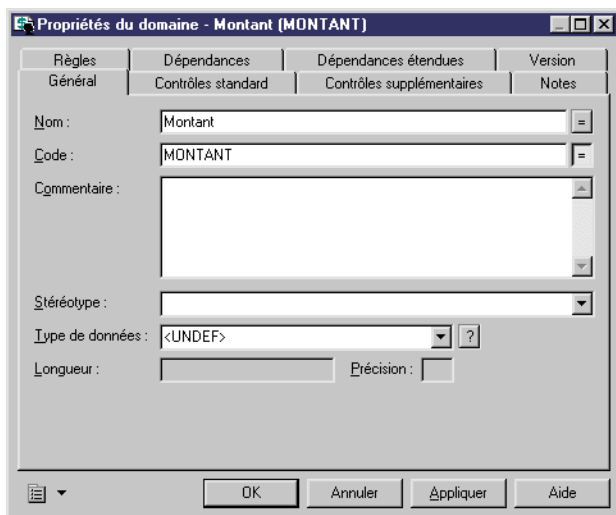
Lorsque vous cliquez sur **Appliquer** ou sur **OK**, tous les noms dans la liste sont triés par ordre alphabétique. L'ordre d'affichage des noms dans la liste est par conséquent modifié lorsque vous effectuez l'une de ces opérations.

- Cliquez sur le nouveau domaine. Une flèche s'affiche au début de la ligne.
- Cliquez sur l'outil **Propriétés**.



ou

Double-cliquez sur la flèche au début de la ligne. La feuille de propriétés du nouveau domaine s'affiche.



- Cliquez sur le bouton **Point d'interrogation** situé en regard de la zone **Type de données**.  
La boîte de dialogue Types de données standard s'affiche. Utilisez cette boîte de dialogue pour spécifier le format des données auxquelles le domaine est affecté.

- Cliquez sur le bouton radio **Monnaie**.  
Le domaine a maintenant le type de données Monnaie. Ce type de données permet de stocker des nombres à décimale fixe. Par la suite, lorsque vous appliquez ce domaine aux informations utilisées pour stocker les montants, ces dernières héritent du type de données que vous avez défini.

#### Codes de type de données

Tous les types de données sont dotés d'un code composé de une à trois lettres. Lorsque vous sélectionnez le bouton radio Monnaie, le code MN apparaît dans la zone Code. Il s'agit du code pour un type de données monétaire.

- Saisissez **8** dans la zone **Longueur**.  
Le nombre de chiffres d'une information à laquelle ce domaine est affecté sera 8.
- Saisissez **2** dans la zone **Précision**.  
Une information à laquelle ce domaine est affecté peut comporter deux décimales.



- Cliquez sur **OK**.  
Vous revenez à la feuille de propriétés du domaine. La valeur MN8,2 apparaît dans la colonne Type de données. MN est le code du type de données monétaire. 8 indique que la somme peut comporter huit chiffres et 2 indique qu'elle peut comporter deux décimales.
- Cliquez sur **OK**.  
Vous revenez à la Liste des domaines.
- Cliquez sur l'outil **Ajouter une ligne**.



Une flèche apparaît au début de la première ligne vide. Un nom et un code de domaine s'affichent par défaut.

- Saisissez **Pourcentage** dans la colonne **Nom**.  
Il s'agit du nom du domaine. Un code identique au nom s'affiche automatiquement dans la colonne Code.

- Cliquez sur le bouton **Appliquer** situé dans la partie inférieure de la boîte de dialogue. La création du nouveau domaine est validée.
- Cliquez sur le nouveau domaine. Une flèche s'affiche au début de la ligne.
- Cliquez sur l'outil **Propriétés**.



ou

Double-cliquez sur la flèche au début de la ligne. La feuille de propriétés du nouveau domaine s'affiche.

- Cliquez sur le bouton **Point d'interrogation** situé en regard de la zone **Type de données**. La boîte de dialogue Types de données standard s'affiche. Utilisez cette boîte de dialogue pour spécifier le format des données auxquelles le domaine est affecté.
- Cliquez sur le bouton radio **Entier court**. Le code SI indique que le domaine Pourcentage spécifie des données de type entier court. Les zones Longueur et Précision ne sont pas actives car il est inutile de spécifier une longueur et une précision pour un entier court.
- Cliquez sur **OK** dans chacune des boîtes de dialogue successives.

#### Type de données par défaut

Lorsque vous ne définissez pas de type de données pour un domaine, celui-ci utilise le type de données par défaut. Vous pouvez spécifier vous-même le type de données par défaut en sélectionnant Fichier-->Options du modèle.

### 3. Création d'une information

Pour gérer des ouvrages rédigés par plusieurs auteurs, vous allez créer des informations qui représentent le pourcentage de droits de chaque auteur ainsi que la place du nom de l'auteur dans la liste des auteurs de l'ouvrage.

- Sélectionnez **Modèle-->Informations** dans la barre de menus. La boîte de dialogue Liste des informations affiche les informations existantes.
- Cliquez sur l'outil **Ajouter une ligne**.



Une flèche apparaît au début de la première ligne vide. Un nom et un code d'information s'affichent par défaut.

	Nom	Code	Commentaire	Type de	Longueur
28	Référence facture v	REF_FACTURE_VE		SI	
29	Référence magasin	REF_MAGASIN		A12	12
30	Référence photo	REF_PHOTO		SI	
31	Référence remise	REF_REMISE		SI	
32	Région	REGION		A2	2
33	Téléphone auteur	TEL_AUTEUR		A12	12
34	Termes vente	TERMES_VENTE		VA80	80
35	Texte titre	TEXTE_TITRE		VA80	80
36	Type remise	TYPE_REMISE		VA20	20
37	Type titre	TYPE_TITRE		VA20	20
38	Ville	VILLE		VA20	20
→	Attribut_1	ATTRIBUT_1		<UNDEF>	

- Saisissez **Pourcentage TitreAuteur** dans la colonne **Nom**. Il s'agit du nom de l'information. Un code identique au nom s'affiche automatiquement dans la colonne Code.
- Cliquez sur le bouton **Appliquer** situé dans la partie inférieure de la boîte de dialogue. La création de la nouvelle information est validée.

#### Tri alphabétique des noms

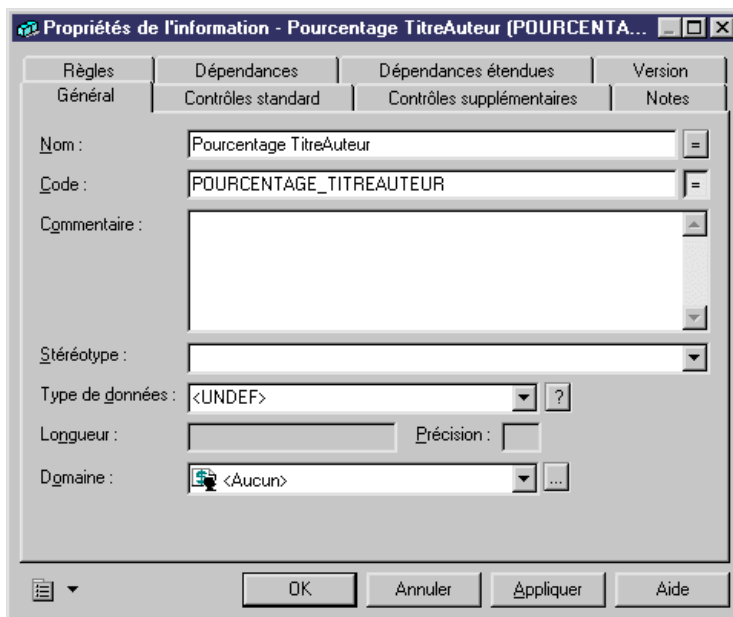
Lorsque vous cliquez sur **Appliquer** ou sur **OK**, tous les noms dans la liste sont triés par ordre alphabétique. L'ordre d'affichage des noms dans la liste est par conséquent modifié lorsque vous effectuez l'une de ces opérations.

- Cliquez sur la nouvelle information. Une flèche s'affiche au début de la ligne.
- Cliquez sur l'outil **Propriétés**.



ou

Double-cliquez sur la flèche au début de la ligne. La feuille de propriétés de la nouvelle information s'affiche.



- Sélectionnez **Pourcentage** dans la liste déroulante **Domaine** située dans la partie inférieure de la boîte de dialogue. Vous appliquez ainsi le type de données du domaine Pourcentage à la nouvelle information, SI indique qu'il s'agit d'un entier court.
- Cliquez sur **OK**.  
Vous revenez à la Liste des informations.
- Cliquez sur l'outil **Ajouter une ligne**.



Une flèche apparaît au début de la première ligne vide. Un nom et un code d'information s'affichent par défaut.

- Saisissez **Ordre TitreAuteur** dans la colonne **Nom**.  
Il s'agit du nom de l'information. Un code identique au nom s'affiche automatiquement dans la colonne Code.
- Cliquez sur le bouton **Appliquer** situé dans la partie inférieure de la boîte de dialogue.  
La création de la nouvelle information est validée.
- Cliquez sur la nouvelle information.  
Une flèche s'affiche au début de la ligne.
- Cliquez sur l'outil **Propriétés**.



*ou*

Double-cliquez sur la flèche au début de la ligne.  
La feuille de propriétés de la nouvelle information s'affiche.

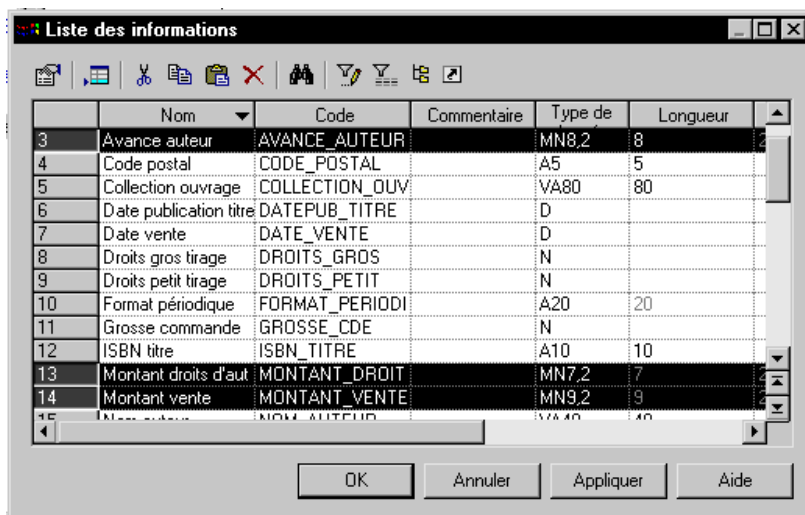
- Cliquez sur le bouton **Point d'interrogation** situé en regard de la zone **Type de données**.  
La boîte de dialogue Types de données standard s'affiche.
- Cliquez sur le bouton radio **Entier**.  
Vous attribuez le type Entier aux données de l'information Ordre TitreAuteur.
- Cliquez sur **OK** dans chacune des boîtes de dialogue successives.  
Vous revenez à la fenêtre du modèle.

#### 4. Affectation d'un domaine à une information

Vous allez affecter le domaine MONTANT à toutes les informations qui stockent des sommes d'argent et le domaine POURCENTAGE à toutes celles qui stockent des pourcentages.

- Sélectionnez **Modèle-->Informations** dans la barre de menus.  
La boîte de dialogue Liste des informations s'affiche.
- Cliquez sur le numéro de l'information **Avance auteur**.  
Maintenez la touche **ctrl** enfoncée et cliquez sur l'information **Montant droits d'auteur**.  
Maintenez la touche **ctrl** enfoncée et cliquez sur l'information **Montant vente**.  
Maintenez la touche **ctrl** enfoncée et cliquez sur l'information **Prix titre**.  
Toutes ces informations sont sélectionnées.





- Faites défiler la liste vers la droite jusqu'à ce que la colonne **Domaine** soit visible.

#### En-tête de colonne non visible

Si un en-tête de colonne n'est pas visible dans la liste, cliquez sur l'outil Personnaliser les colonnes et filtrer dans la barre d'outils. Une boîte de sélection répertoriant toutes les colonnes disponibles pour la liste s'affiche. Cochez la case correspondant à la colonne que vous souhaitez afficher et cliquez sur OK. La colonne s'affiche dans la liste.

- Cliquez dans la colonne **Domaine** pour la ligne **Avance auteur**.

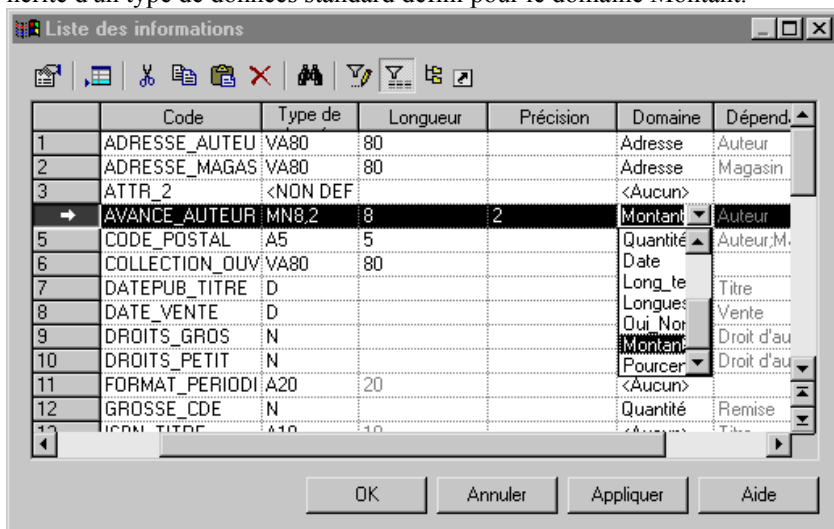
Une tête de flèche s'affiche à la fin de la ligne indiquant l'existence d'une liste déroulante pour la colonne Domaine. Cette liste répertorie tous les domaines disponibles dans le modèle.

- Cliquez sur la tête de flèche et sélectionnez **MONTANT** dans la liste déroulante Domaine.

Montant s'affiche automatiquement dans la colonne Domaine de toutes les informations sélectionnées précédemment. Lorsque vous affectez une propriété à un élément sélectionné dans une liste, tous les autres éléments sélectionnés se voient affecter automatiquement la même propriété.

Les informations sélectionnées héritent également du type de données du domaine affecté. Le code MN8,2 apparaît dans la colonne Type de données. Ce code indique un type de données monétaire d'une longueur maximale de 8 et d'une précision de 2.

Les informations Avance auteur, Montant droits d'auteur et Montant vente dont les types de données étaient différents ont hérité d'un type de données standard défini pour le domaine Montant.



- Cliquez sur le numéro de l'information **Pourcentage remise** et sélectionnez **POURCENTAGE** dans la liste déroulante **Domaine**.
- Cliquez sur **OK**.

## Partie V. Définition d'entités

### ▸ *A propos des entités*

Une entité est un objet pour lequel vous souhaitez stocker des informations. Par exemple, l'entité AUTEUR du modèle fourni avec le didacticiel regroupe les informations telles que le nom et l'adresse des auteurs.

### ▸ *A quoi sert une entité ?*

La définition des activités de gestion détermine les entités à créer. Par exemple, pour pouvoir identifier et stocker le portrait des auteurs, vous allez créer une entité PORTRAIT contenant toutes les informations relatives aux portraits.

### ▸ *A quoi sert une entité associative ?*

Pour répondre à un autre besoin de gestion, vous devez garder trace du pourcentage des droits d'auteur perçu par chaque auteur de chaque ouvrage.

Un ouvrage peut avoir été rédigé par plusieurs auteurs et un auteur peut avoir collaboré à un ou plusieurs ouvrages, on parle alors d'association n,n (de plusieurs à plusieurs).

Chaque auteur doit être unique dans l'entité Auteur et chaque ouvrage doit être unique dans l'entité Titre. Il convient que l'association qui relie ces entités contienne une occurrence unique de chaque combinaison titre-auteur. Chaque combinaison peut alors se voir affecter un pourcentage.

### ▸ *A propos des attributs d'entité*

Un attribut d'entité est un fragment élémentaire de données (une information) affecté à une entité. Par exemple, Nom est un attribut de l'entité AUTEUR car il fournit des données relatives à un auteur. Vous allez ajouter un attribut Biographie à l'entité AUTEUR.

### ▸ *A propos des identifiants d'entité*

Un identifiant d'entité est constitué d'un ou de plusieurs attributs uniques à cette entité, de sorte qu'à chaque valeur de l'identifiant correspond une occurrence unique de l'entité. Par exemple, ISBN est l'identifiant de l'entité TITRE car un numéro ISBN identifie de façon unique un ouvrage. Vous allez affecter le numéro de référence d'une photo comme identifiant de l'entité PORTRAIT.

### ▸ *Affectation de règles de gestion à des entités*

Le fait d'affecter une règle de gestion à une entité permet de récapituler les conditions associées à cette entité. Vous allez affecter la règle de gestion créée lors de la leçon précédente à l'une des entités.

### ▸ *Ce que vous allez faire*

Lors de cette leçon, vous allez apprendre à effectuer les opérations suivantes :

- Créer une entité
- Créer une entité associative
- Définir des attributs d'entité
- Spécifier un identifiant
- Affecter une règle de gestion à une entité

## 1. Création d'une entité

Vous allez créer une entité qui contient des données relatives aux portraits, une entité qui associe les ouvrages aux auteurs et deux entités qui différencient les catégories d'ouvrage, à savoir périodique et non-périodique.

- Cliquez sur l'outil **Entité** dans la palette d'outils.
- Cliquez sur un emplacement vide dans le diagramme.  
Un symbole d'entité s'affiche à l'endroit où vous avez cliqué :

Entite_1

Lorsque vous la créez, l'entité se voit attribuer un nom par défaut qui inclut un numéro, ce numéro est affecté dans l'ordre de création des objets.

- Cliquez sur l'outil **Pointeur** dans la palette d'outils.
- Double-cliquez sur le symbole de l'**entité** que vous venez de créer.  
La feuille de propriétés de l'entité s'affiche.
- Saisissez **Portrait** dans la zone **Nom**.  
Il s'agit du nom de l'entité. Un code identique au nom s'affiche automatiquement dans la zone Code
- Cliquez sur **OK**.  
La nouvelle entité s'affiche avec le nom Portrait.

Portrait

Vous avez créé cette entité en commençant par son symbole, puis en l'identifiant dans sa feuille de propriétés. Vous pouvez également créer des entités dans la liste des entités.

- Sélectionnez **Modèle-->Entités** dans la barre de menus.  
La boîte de dialogue Liste des entités affiche la liste des entités définies.
- Cliquez sur l'outil **Ajouter une ligne**.



Une flèche apparaît au début de la première ligne vide. Un nom et un code d'entité s'affichent par défaut.

- Saisissez **Périodique** dans la colonne **Nom**.  
Le code est automatiquement défini avec la même chaîne que le nom.
- Cliquez sur **Appliquer**.  
La création de la nouvelle entité est validée.

#### Tri alphabétique des noms

Lorsque vous cliquez sur **Appliquer** ou sur **OK**, tous les noms dans la liste sont triés par ordre alphabétique. L'ordre d'affichage des noms dans la liste est par conséquent modifié lorsque vous effectuez l'une de ces opérations.

- Cliquez sur l'outil **Ajouter une ligne**.



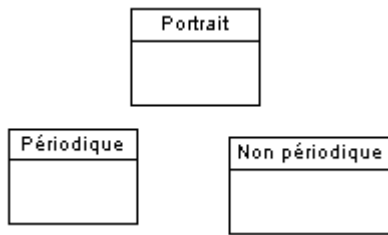
Une flèche apparaît au début de la première ligne vide. Un nom et un code d'entité s'affichent par défaut.

- Saisissez **Non périodique** dans la colonne **Nom**.
- Cliquez sur **Appliquer**.  
Les nouvelles entités apparaissent dans la liste.

	Nom	Code	Commentaire	G	Nombre
1	Auteur	AUTEUR		<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Droit d'auteur	DROIT_AUTEUR		<input checked="" type="checkbox"/>	
3	Editeur	EDITEUR		<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Magasin	MAGASIN		<input checked="" type="checkbox"/>	
5	Périodique	PERIODIQUE		<input checked="" type="checkbox"/>	
6	Portrait	PORTRAIT		<input checked="" type="checkbox"/>	
7	Remise	REMISE		<input checked="" type="checkbox"/>	
8	Titre	TITRE		<input checked="" type="checkbox"/>	
9	Vente	VENTE		<input checked="" type="checkbox"/>	
10	Non périodique	NON_PERIODIQUE		<input checked="" type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	

OK   Annuler   Appliquer   Aide

- Cliquez sur **OK**.  
Les nouvelles entités s'affichent dans le MCD.



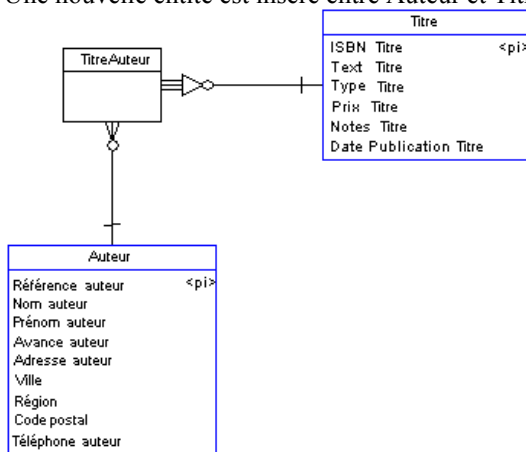
### Déplacement des symboles d'entité

Lorsque vous créez des entités à partir de la liste, celles-ci n'apparaissent pas disposées comme dans l'illustration ci-avant. Vous ne pouvez pas contrôler la position d'insertion des symboles créés ainsi. Pour déplacer un symbole, sélectionnez-le et faites-le glisser jusqu'à son nouvel emplacement.

## 2. Création d'une entité associative

Vous allez remplacer la relation existant entre AUTEUR et TITRE avec une entité associative. Cette entité associative aura une occurrence unique pour chaque combinaison titre-auteur pour que vous puissiez attacher un pourcentage de droit d'auteur à chaque cas unique.

- Cliquez le bouton droit de la souris sur la **relation** qui lie les entités Auteur et Titre. Un menu contextuel s'affiche.
- Sélectionnez **Transformer en Entité-->Standard** depuis le menu contextuel. Une nouvelle entité est inséré entre Auteur et Titre.



## 3. Définition d'attributs d'entité


Vous allez définir des attributs pour les entités TITREAUTEUR, PORTRAIT, PERIODIQUE et NON PERIODIQUE en affectant plusieurs informations à chacune d'entre elles.

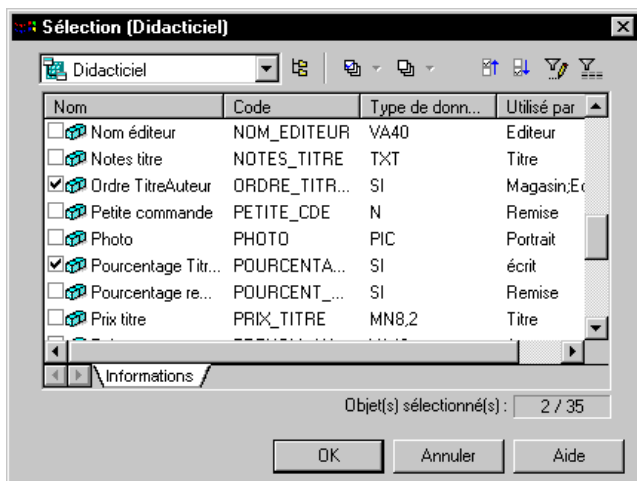
Pour créer ces attribut d'entité, vous allez :

- Ajouter des informations dans une entité
- Créer un nouvel attribut d'entité

### ► Ajout d'informations à une entité

Vous allez affecter des informations existantes aux entités TITREAUTEUR, PORTRAIT, PERIODIQUE et NON PERIODIQUE.

- Double-cliquez sur l'entité **TitreAuteur**. La feuille de propriétés de cette entité s'affiche.
- Cliquez sur l'onglet **Attributs**. La boîte de dialogue Attributs s'affiche. La liste est vide car cette entité ne contient pas encore d'attribut.
- Cliquez sur le bouton **Ajouter des informations**.  
 Une boîte de Sélection s'affiche. Elle répertorie toutes les informations disponibles dans le modèle.
- Cliquez sur l'en-tête de colonne **Code**. Les informations sont triées alphabétiquement par code.
- Cochez la case **Ordre TitreAuteur**.  
Cochez la case **Pourcentage TitreAuteur**.

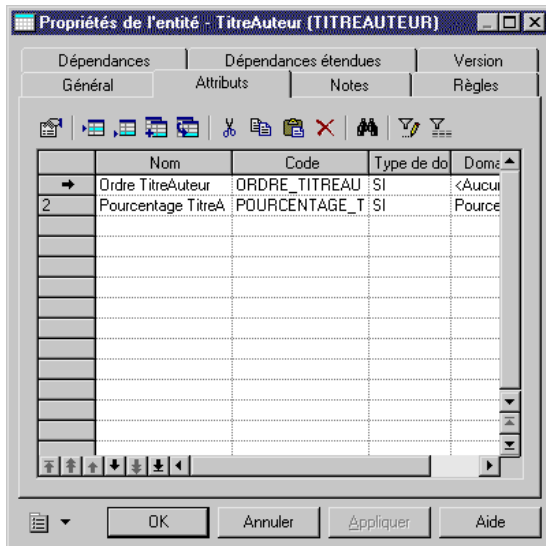


### Multisélection

Vous pouvez également appuyer sur la touche CTRL, sélectionner différentes informations, puis appuyer sur la touche BARRE D'ESPACEMENT pour cocher automatiquement la case correspondant aux éléments sélectionnés dans la liste.

- Cliquez sur **OK**.

Les informations s'affichent dans la liste des attributs de l'entité TitreAuteur.



- Cliquez sur **OK**.

Dans le diagramme du MCD, l'entité TITREAUTEUR affiche ses attributs.

TitreAuteur
Ordre TitreAuteur
Pourcentage TitreAut

- Répétez les étapes 1 à 7 en les appliquant aux entités suivantes :

Entité	Sélectionnez les informations
PORTRAIT	Photo Référence photo
PERIODIQUE	Format périodique Périodicité
NON PERIODIQUE	Collection ouvrage

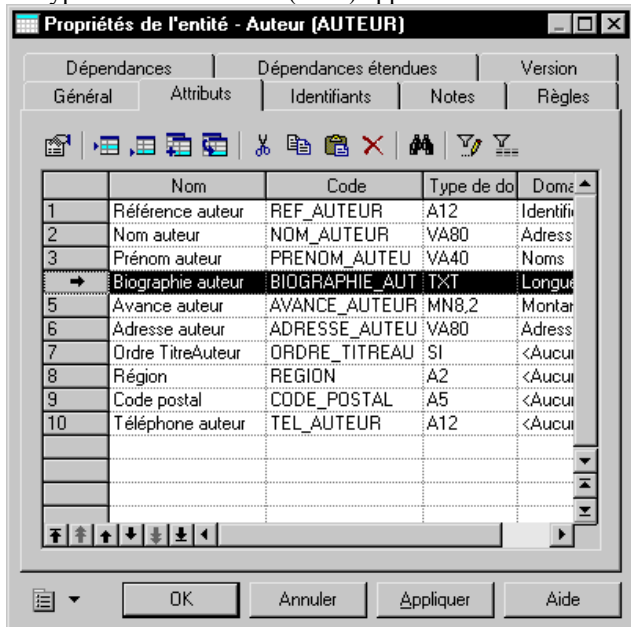
Le MCD affiche ces entités avec leurs attributs.

### ► Création d'un attribut d'entité

Vous allez créer un nouvel attribut Biographie pour le texte de biographie de l'auteur.

- Double-cliquez sur le symbole d'entité **AUTEUR**.  
La feuille de propriétés de l'entité s'affiche.
- Cliquez sur l'onglet **Attributs**.  
La page Attributs s'affiche. Elle répertorie tous les attributs appartenant à l'entité Auteur.

- Sélectionnez l'attribut **Avance auteur**.
- Cliquez sur le bouton **Insérer**.  
Une ligne vide s'affiche au-dessus de la ligne Avance auteur. Un nom et un code s'affichent par défaut.
- Saisissez **Biographie auteur** dans la colonne **Nom** pour l'attribut d'entité.
- Saisissez **BIO\_AUTEUR** dans la colonne **Code**.
- Sélectionnez **LONG NOTES** dans la zone de liste **Domaine** située en bas de la boîte de dialogue.  
Le type de données Texte (TXT) apparaît dans la colonne Type de données.



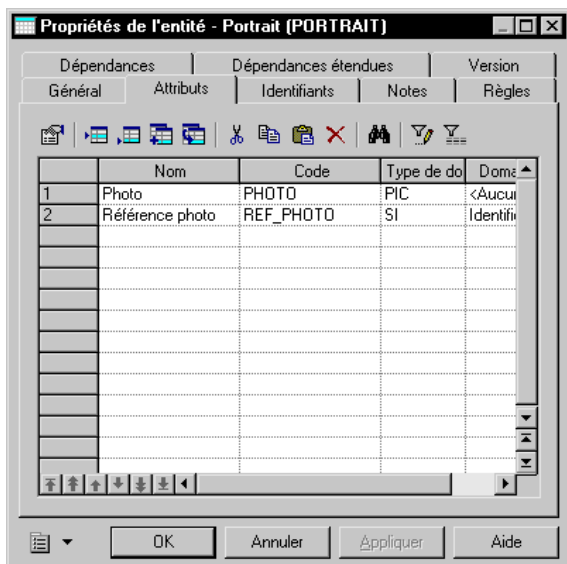
- Cliquez sur **OK**.  
Le nouvel attribut de l'entité Auteur s'affiche dans le symbole.

Auteur	
Référence auteur	<pi>
Nom auteur	
Prénom auteur	
Biographie auteur	
Avance auteur	
Adresse auteur	
Ordre TitreAuteur	
Région	
Code postal	
Téléphone auteur	

#### 4. Définition d'un identifiant

Un identifiant est un attribut d'entité qui identifie de façon unique chaque occurrence de l'entité. Vous allez définir Référence photo comme identifiant de l'entité PORTRAIT.

- Double-cliquez sur le symbole de l'entité **PORTRAIT**.  
La feuille de propriétés de l'entité s'affiche.
- Cliquez sur l'onglet **Attributs**.  
La page Attributs s'affiche.



- Cliquez sur l'attribut **Référence photo**.  
Une flèche apparaît au début de la ligne.
- Cliquez sur l'outil **Propriétés**.



ou

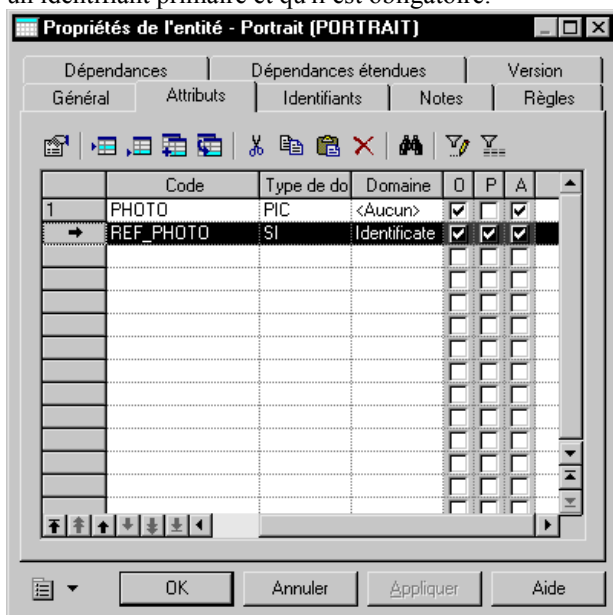
Double-cliquez sur la flèche au début de la ligne.  
La feuille de propriétés de l'attribut s'affiche.

- Cochez la case **Identifiant primaire** dans la partie inférieure de la boîte de dialogue.
- Cliquez sur **OK**.  
Vous revenez à la page Attributs.
- Faites défiler la liste vers la droite jusqu'à ce que les colonnes O (Obligatoire) et P (Identifiant Primaire) soient visibles.

#### En-tête de colonne non visible

Si un en-tête de colonne n'est pas visible dans la liste, cliquez sur l'outil Personnaliser les colonnes et filtrer dans la barre d'outils. Une boîte de sélection répertoriant toutes les colonnes disponibles pour la liste s'affiche. Cochez la case correspondant à la colonne que vous souhaitez afficher et cliquez sur OK. La colonne s'affiche dans la liste.

Sur la ligne Référence photo, les coches qui apparaissent dans les cases P et O indiquent respectivement que cet attribut est un identifiant primaire et qu'il est obligatoire.



- Faites défiler la liste vers la gauche jusqu'à ce que la colonne **Nom** soit visible.
- Cliquez sur l'attribut **Photo**.  
Une flèche apparaît au début de la ligne.
- Cliquez sur l'outil **Propriétés**.



ou

Double-cliquez sur la flèche au début de la ligne.

La feuille de propriétés de l'attribut s'affiche.

- Cochez la case **Obligatoire** dans la partie inférieure de la boîte de dialogue.
- Cliquez sur **OK**.  
Vous revenez à la page Attributs.
- Faites défiler la liste vers la droite jusqu'à ce que la colonne **O** soit visible.  
Une coche apparaît dans la colonne O de l'attribut Photo, ce qui signifie que cet attribut est obligatoire. Ainsi, chaque occurrence de l'entité Portrait doit inclure une photo.
- Cliquez sur **OK**.  
L'attribut d'entité Référence photo apparaît souligné dans le symbole de l'entité PORTRAIT, ce qui indique qu'il s'agit de l'identifiant.

Portrait
Photo
Référence photo

## 5. Application d'une règle de gestion à une entité

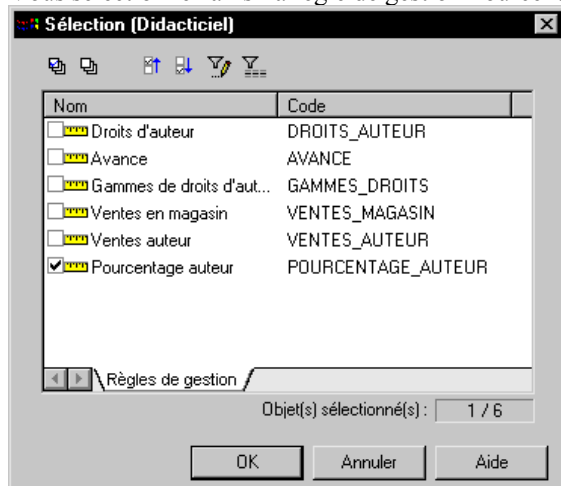
Vous allez appliquer la règle de gestion Pourcentage auteur à l'entité TITREAUTEUR pour rappeler le rôle de cette entité dans le calcul des droits d'auteur.

- Cliquez sur l'outil **Propriétés** dans la palette d'outils.  
Cliquez sur le symbole d'entité **TitreAuteur**.  
La feuille de propriétés de l'entité s'affiche.
- Cliquez sur l'onglet **Règles**.  
La page Règles s'affiche. Elle répertorie les règles de gestion attachées à l'entité. Cette liste est vide.
- Cliquez sur l'outil **Ajouter des objets**.



Une boîte de sélection s'affiche. Elle répertorie les règles de gestion disponibles.

- Cliquez sur **Pourcentage auteur**.  
Vous sélectionnez ainsi la règle de gestion Pourcentage auteur.



- Cliquez sur **OK**.  
Vous revenez à la page Règles. Pourcentage auteur s'affiche dans la liste.
- Cliquez sur **OK**.  
La règle de gestion est affectée à l'entité. Vous revenez à la fenêtre du MCD.



## Partie VI. Définition de relations

### ▸ Relations

On appelle relation une association nommée entre entités qui exprime l'existence d'un rapport entre elles. Par exemple, une relation relie les entités EDITEUR et TITRE car les éditeurs publient des ouvrages. Une entité peut être reliée à elle-même, on parle alors de relation réflexive.

### ▸ Cardinalités

La cardinalité indique le nombre maximal d'occurrences (une ou plusieurs) d'une relation entre entités. Pour évaluer la cardinalité d'une relation, posez-vous la question suivante à propos de chaque entité d'une relation : "Plusieurs occurrences de cette entité peuvent-elles être associées à une même occurrence de l'autre entité ?".

Par exemple, dans une relation auteur à portrait, la cardinalité peut être *plusieurs* car un auteur peut être montré dans plusieurs portraits. Dans le sens portrait à auteur, la cardinalité est *un* car un portrait ne peut montrer qu'un auteur. Ce type de relation est appelé une relation un-plusieurs. Les étapes nécessaires pour créer ces relations sont décrites dans la section [Création d'une relation](#) .

### ▸ Relations obligatoires

Vous pouvez définir une relation comme obligatoire du point de vue de ses entités. Pour savoir si une relation est obligatoire, posez-vous la question suivante pour chaque entité de cette relation : "Chaque occurrence de cette entité requiert-elle une occurrence de l'autre entité ?".

Par exemple, la relation entre REMISE et MAGASIN est obligatoire car toutes les remises doivent être associées à un magasin spécifique. D'un autre côté, la relation entre AUTEUR et PORTRAIT est facultative car un auteur peut ne pas avoir de portrait.

### ▸ Relations dépendantes

Dans une relation dépendante, une entité ne peut être identifiée de façon unique qu'en fonction d'une autre entité. Par exemple, il existe des relations dépendantes de TITREAUTEUR vers TITRE et vers AUTEUR car une occurrence unique de TITREAUTEUR est formée de la combinaison d'un auteur et d'un titre.

### ▸ Ce que vous allez faire

Lors de cette leçon, vous allez apprendre à effectuer les opérations suivantes :

- Créer une relation 1-n
- Définir des rôles dans une relation facultative

## 1. Création d'une relation

Vous allez créer une relation entre les entités AUTEUR et PORTRAIT.

- Cliquez sur l'outil **Pointeur** dans la palette d'outils.
- Faites glisser l'entité **Portrait** sous l'entité **AUTEUR**.

Auteur	
Référence auteur	<pi>
Nom auteur	
Prénom auteur	
Biographie auteur	
Avance auteur	
Adresse auteur	
Ordre TitreAuteur	
Région	
Code postal	
Téléphone auteur	

Portrait	
Photo	
Référence photo	

- Cliquer sur l'outil **Relation** dans la palette d'outils.
- Cliquez sur l'entité **AUTEUR** et maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé, puis faites glisser le curseur sur l'entité **PORTRAIT**.

Relâchez le **bouton de la souris** dans l'entité **PORTRAIT**.

Vous avez créé une relation entre les deux entités.

Les symboles de points de contact à chaque extrémité indiquent que la cardinalité de la relation est de la forme suivante:

- Un seul point de contact du côté AUTEUR indique qu'il n'y a qu'un auteur par portrait
- Trois points de contact du côté PORTRAIT indique que ce même auteur peut avoir plusieurs portraits

Les cercles situés avant les deux points de terminaison indiquent que chaque côté de la relation est facultatif.

Vous définissez la cardinalité d'une relation dans la page Détails de la feuille de propriétés de relation.

### Propriétés des relations

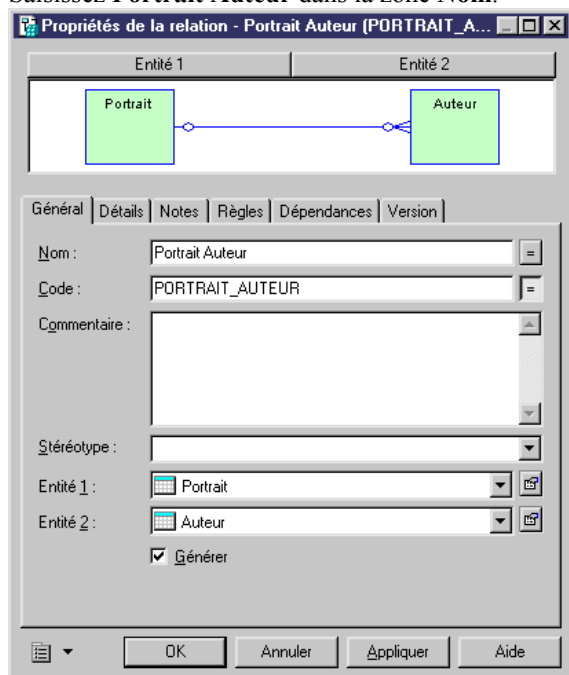
Les relations que vous créez à l'aide de l'outil Relation sont facultatives et ont la cardinalité 0..n par défaut. Vous pouvez changer ces propriétés, ainsi que d'autres propriétés depuis la feuille de propriétés de la relation.

## 2. Définition des rôles dans une relation facultative

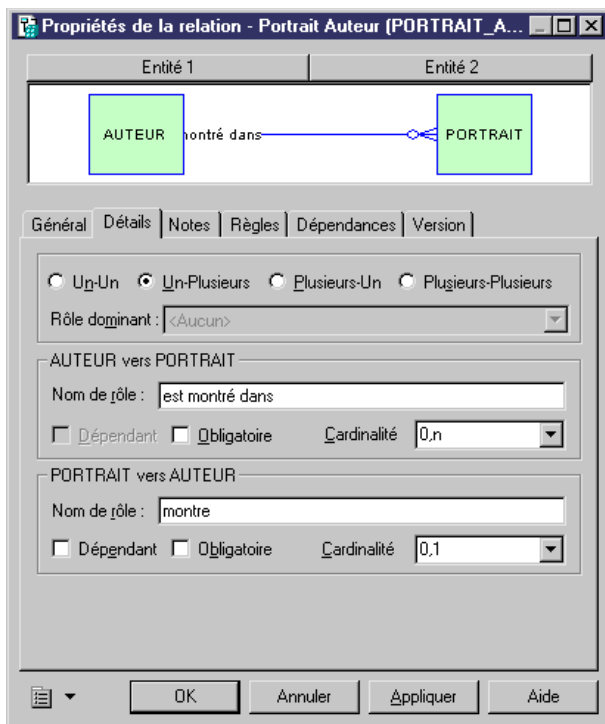
Vous allez définir une relation facultative entre AUTEUR et PORTRAIT. Un auteur peut ne pas avoir de portrait et un portrait peut ne pas représenter un auteur.

- Cliquez sur l'outil **Pointeur** dans la palette d'outils.
- Double-cliquez sur la **relation** entre AUTEUR et PORTRAIT.  
La feuille de propriétés de la relation s'affiche.

- Saisissez **Portrait Auteur** dans la zone **Nom**.



- Cliquez sur la page **Détails**.  
La page Détails s'affiche.
- Saisissez le nom de rôle **est montré dans** dans la zone de groupe AUTEUR vers PORTRAIT.  
Ceci indique qu'un auteur *est montré dans* un portrait.
- Saisissez le nom de rôle **montre** dans la zone de groupe PORTRAIT vers AUTEUR.  
Ceci indique qu'un portrait *montre* un auteur.



- Cliquez sur **OK**.  
La relation s'affiche dans la fenêtre du modèle.



### Afficher les rôles de la relation

Vous pouvez afficher les rôles en sélectionnant Outils-->Préférences d'affichage dans la barre de menus et en cochant la case Rôle dans la catégorie Relation.

## Partie VII. Utilisation des packages et des raccourcis

Un package est une portion d'un modèle qui peut contenir les mêmes types d'objets que ceux disponibles pour un modèle. Lorsque vous gérez des modèles de grande taille, il peut être utile de les répartir dans des unités de moindre importance afin d'éviter de manipuler de trop grandes quantités d'éléments. Les packages sont utilisés pour affecter des portions de modèles, représentant différentes tâches ou différents domaines d'activité, à des équipes de développement distinctes.

Vous pouvez créer de nouveaux objets dans un package ou bien utiliser ceux qui existent dans le modèle global. Lorsque vous utilisez des objets existants, vous créez un raccourci dans le package qui est une référence de l'objet contenu dans le modèle global. Un raccourci est un objet qui représente et se réfère à un objet cible dans le même modèle ou dans un autre modèle ou package.

Vous pouvez accéder aux propriétés d'un objet cible à partir de son raccourci. Cela vous permet de modifier l'objet cible de la même façon que vous le feriez dans le modèle global.

Pour plus d'informations sur les packages et les raccourcis, reportez-vous aux chapitres Gestion des modèles et Gestion des raccourcis dans le manuel *Guide des fonctionnalités générales de PowerAMC*.

Vous allez créer un package contenant des raccourcis vers les entités TITRE, PERIODIQUE et NON PERIODIQUE.

Lors de cette leçon, vous allez apprendre à effectuer les opérations suivantes :

- Créer un package
- Ajouter des objets dans le package

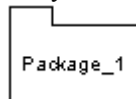
### 1. Création d'un package

Vous allez commencer par créer un package.

- Cliquez sur l'outil **Package** dans la palette d'outils.



- Cliquez sur un espace vide dans le diagramme.  
Le symbole de package s'affiche dans le diagramme.

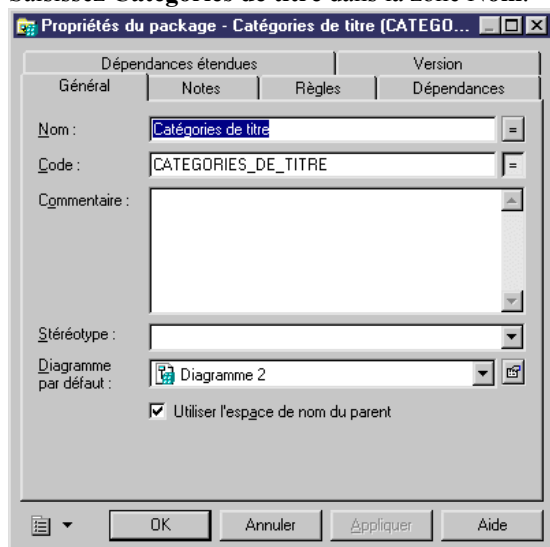


- Cliquez le bouton droit de la souris pour relâcher l'outil Package.
- Double-cliquez sur le nouveau symbole de package.  
La feuille de propriétés du package s'affiche. Un nom et un code s'affichent par défaut.

#### Nom et code par défaut

Lorsque vous créez un nouvel élément dans une liste, un nom et un code s'affichent automatiquement par défaut. Si vous souhaitez attribuer un autre nom à l'élément, sélectionnez le nom par défaut, et saisissez le nouveau nom. Le nom par défaut disparaît lorsque vous commencez à saisir le nom de l'élément.

- Saisissez **Catégories de titre** dans la zone **Nom**.



- Cliquez sur **OK**.  
Vous retournez dans le diagramme. Le nouveau nom du package s'affiche dans le symbole.

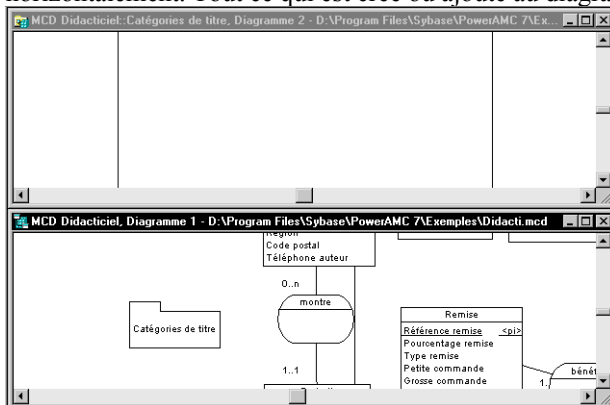
Catégories de titre

## 2. Ouverture d'un diagramme de package

Lors de sa création, un package est simplement un objet nommé dans le modèle. Pour tirer tout le parti de cet objet, vous avez besoin d'ouvrir un diagramme dans le package. Dans le diagramme, vous pouvez créer et utiliser des objets existants de la même façon qu'ils sont utilisés dans le diagramme global.

Vous allez ouvrir un nouveau diagramme pour le package et disposer les deux fenêtres de diagramme horizontalement dans la fenêtre principale.

- Pointez sur le **symbole de package** dans le diagramme et cliquez sur le **bouton droit de la souris**. Un menu contextuel s'affiche.
- Sélectionnez **Ouvrir un diagramme** dans le menu contextuel. Un nouveau diagramme s'affiche dans la fenêtre principale.
- Sélectionnez **Fenêtre-->Mosaïque horizontale** dans la barre de menus. Le diagramme du Didacticiel (diagramme du modèle global) et le nouveau diagramme de package vide sont disposés horizontalement. Tout ce qui est créé ou ajouté au diagramme de package de Didacticiel est contenu dans le package.



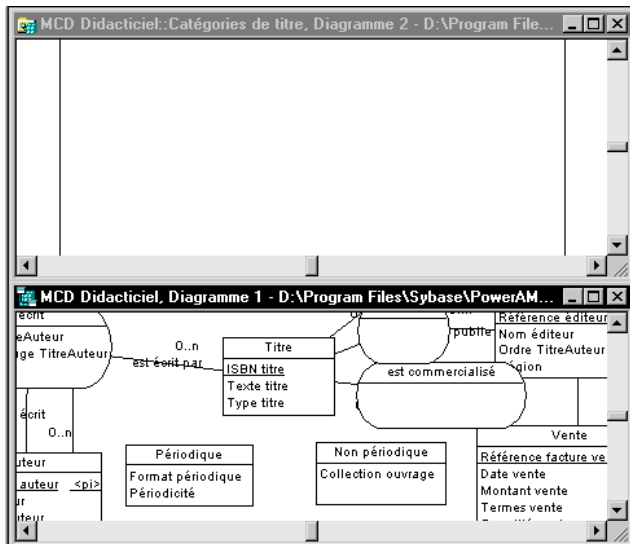
### Utilisation de l'Explorateur d'objets

Tous les objets contenus dans l'espace de travail courant sont représentés dans l'arborescence de l'Explorateur d'objets. Dans ce didacticiel, vous travaillez avec les outils graphiques et les fenêtres de diagramme mais vous pouvez également utiliser l'Explorateur d'objets pour créer, supprimer et manipuler des objets de modèle. Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'Explorateur d'objets, reportez-vous au chapitre Utilisation de l'Explorateur d'objets de PowerAMC dans le manuel *Guide des fonctionnalités générales de PowerAMC*.

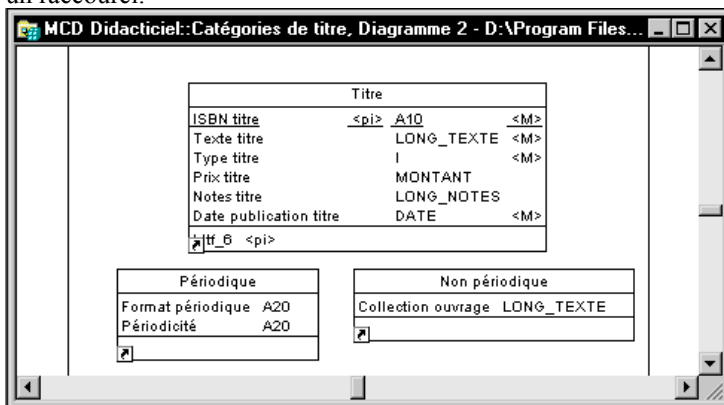
## 3. Ajout d'objets dans le package

Vous allez ajouter des raccourcis dans le package pour les entités TITRE, PERIODIQUE et NON PERIODIQUE.

- Cliquez dans le diagramme du Didacticiel (le diagramme du modèle global). Vous rendez ainsi le diagramme du Didacticiel actif.
- Utilisez les barres de défilement pour que les entités TITRE, PERIODIQUE et NON PERIODIQUE soient visibles dans le diagramme du Didacticiel.



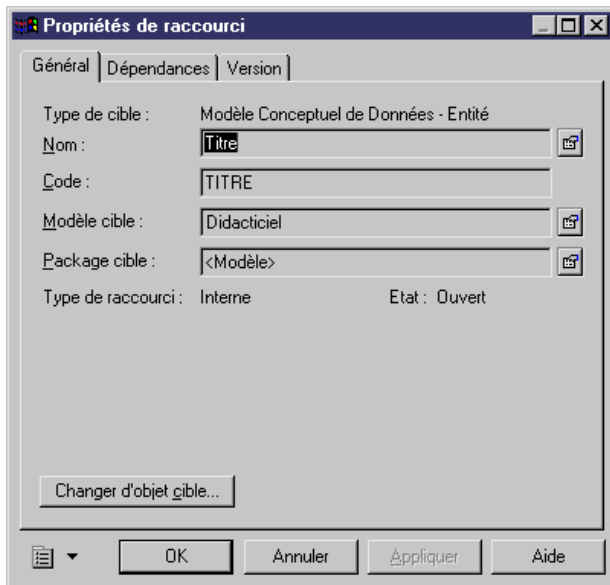
- Maintenez la touche **maj** enfoncée et cliquez sur les entités **TITRE**, **PERIODIQUE** et **NON PERIODIQUE**. Des poignées entourent les trois entités.
- Sélectionnez **Edition-->Copier** dans la barre de menus.
- Cliquez dans le diagramme **Catégories de titre**. Vous rendez ainsi le diagramme du package actif.
- Sélectionnez **Edition-->Coller comme raccourci** dans la barre de menus. Les symboles de raccourcis **TITRE**, **PERIODIQUE** et **NON PERIODIQUE** s'affichent dans le diagramme **Catégories de titre**.
- Arrangez la disposition des symboles de raccourcis. La flèche située dans le coin inférieur gauche désigne que le symbole est un raccourci.



#### 4. Ouverture de la feuille de propriétés de l'objet cible à partir de son raccourci

Vous pouvez ouvrir la feuille de propriétés d'un objet cible à partir de son raccourci. Cela vous permet de modifier l'objet cible depuis l'intérieur d'un package.

- Double-cliquez sur le **symbole de raccourci de l'entité TITRE**. La feuille de propriétés du raccourci s'affiche.



- Cliquez sur le bouton **Propriétés** situé en regard de la zone **Nom**.



La feuille de propriétés de l'entité TITRE s'affiche.

- Cliquez sur **Annuler**.  
Vous revenez à la feuille de propriétés du raccourci.
- Cliquez sur **Annuler** de nouveau.  
Vous revenez dans le diagramme du package.
- Sélectionnez Fenêtre -->MCD Didacticiel, Diagramme 1 dans la barre de menus pour revenir dans le diagramme du Didacticiel.

## Partie VIII. Définition d'un héritage

Un héritage permet de définir une entité comme un cas particulier d'une autre entité plus générale. Par exemple, vous allez définir les périodiques et les non périodiques comme des cas particuliers des titres.

### ▸ A propos des entités père

L'entité générale est appelée entité père (ou supertype) et contient toutes les caractéristiques communes. Dans ce didacticiel, vous allez utiliser TITRE comme entité père.

### ▸ A propos des entités enfant

L'entité utilisée comme cas particulier est appelée entité enfant (ou sous-type) et contient toutes les caractéristiques spécifiques. Dans ce didacticiel, vous allez créer deux entités enfant, PERIODIQUE et NON PERIODIQUE car il s'agit de cas particuliers de titres dotés d'attributs particuliers.

### ▸ Définition des enfants comme mutuellement exclusifs

Vous pouvez rendre un héritage mutuellement exclusif, ce qui signifie qu'il ne peut exister d'occurrence pour les deux entités enfant à la fois.

Par exemple, un titre peut être périodique ou non périodique, mais pas les deux à la fois. Il s'agit alors d'un héritage mutuellement exclusif.

### ▸ Ce que vous allez faire

Lors de cette leçon, vous allez apprendre à effectuer les opérations suivantes :

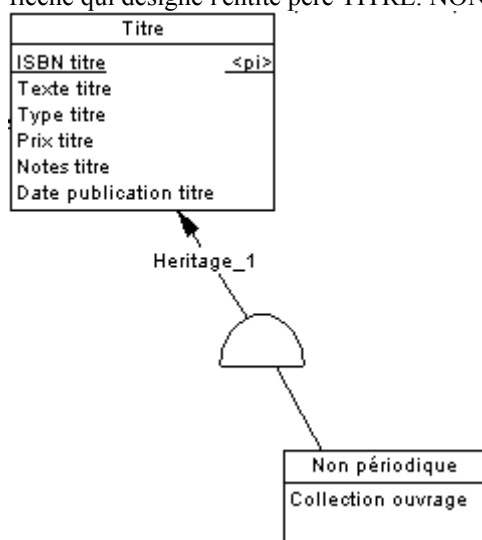
- Créer un lien d'héritage
- Définir des propriétés d'héritage

## 1. Création d'un lien d'héritage

Vous allez définir un héritage entre l'entité TITRE et les entités PERIODIQUE et NON PERIODIQUE.

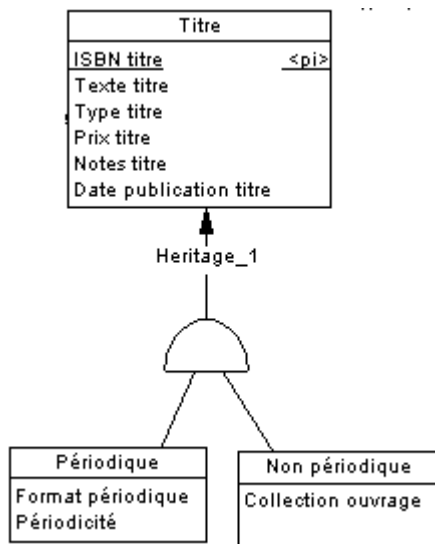
- Sélectionnez l'outil **Héritage** dans la palette d'outils.
- Cliquez sur l'entité **NON PERIODIQUE**, puis tout en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, faites glisser le curseur sur l'entité **TITRE**. Relâchez le bouton de la souris sur l'entité **TITRE**.

Un lien d'héritage s'affiche entre les deux entités. Ce lien est doté d'un demi-cercle en son milieu ainsi que d'une pointe de flèche qui désigne l'entité père TITRE. NON PERIODIQUE est l'entité enfant. L'entité enfant hérite de son père.



- Cliquez sur le demi-cercle, puis tout en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, faites glisser le curseur sur l'entité **PERIODIQUE**. Relâchez le bouton de la souris sur l'entité **PERIODIQUE**. Les symboles se présentent comme suit.





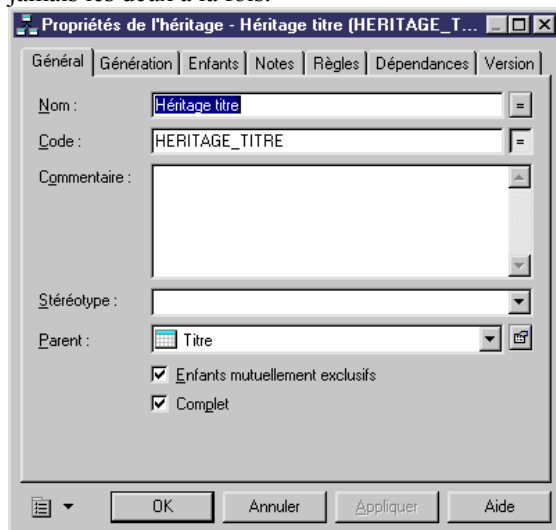
### Déplacement du symbole d'héritage

Pour centrer le symbole d'héritage, sélectionnez le demi-cercle, puis sélectionnez Symbole-->Disposition-->Arranger les symboles dans la barre de menus. Le symbole d'héritage est déplacé au centre de gravité des objets qu'il connecte.

## 2. Définition des propriétés de l'héritage

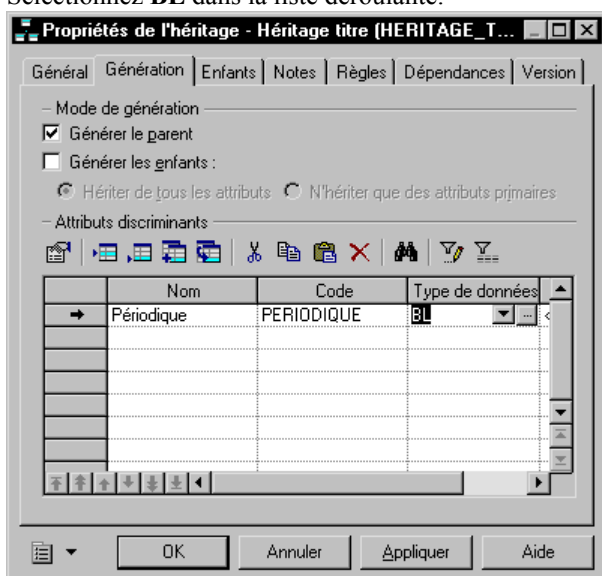
Vous allez attribuer un nom à l'héritage, le rendre mutuellement exclusif et définir son mode de génération.

- Cliquez sur l'outil **Pointeur** dans la palette d'outils.
- Double-cliquez sur le demi-cercle au milieu du lien d'héritage.  
La feuille de propriétés de l'héritage s'affiche.
- Saisissez **Héritage titre** dans la zone **Nom**.  
Il s'agit du nom de l'héritage. Un code identique au nom s'affiche automatiquement dans la zone Code.
- Cochez la case **Enfants mutuellement exclusifs**.  
Vous indiquez ainsi que l'héritage est mutuellement exclusif et qu'un titre peut être soit périodique soit non périodique, mais jamais les deux à la fois.



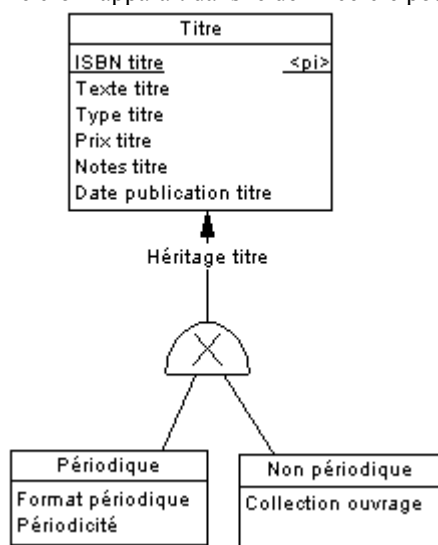
- Cliquez sur l'onglet **Génération**.  
La page Génération s'affiche.
- Décochez la case **Générer les enfants** dans la zone de groupe **Mode de génération**.  
Les choix que vous effectuez dans cette zone indiquent la façon dont l'héritage sera généré dans le Modèle Physique de Données (MPD).  
Le fait de ne sélectionner que Générer le parent permet de faire en sorte qu'une seule table soit créée pour tous les titres. Vous devez alors spécifier un attribut discriminant pour différencier les occurrences de chaque enfant.
- Saisissez **Périodique** dans la colonne **Nom** de la zone de groupe **Attributs discriminants**.  
Il s'agit du nom de l'attribut discriminant. Un code identique au nom s'affiche automatiquement dans la colonne Code. Cet attribut discriminant permettra de créer une colonne nommée Périodique dans la table TITRE qui résultera de la génération. Cette colonne indiquera si un titre est périodique ou non.

- Cliquez dans la colonne **Type de données**. Une liste déroulante s'affiche.
- Sélectionnez **BL** dans la liste déroulante.



Vous définissez ainsi un type de données Booléen (BL) pour l'attribut discriminant car celui-ci n'admet que deux valeurs : périodique ou non.

- Faites défiler la liste vers la droite jusqu'à ce que la colonne **O** soit visible. Lorsque cette case est cochée, elle indique que toutes les occurrences de l'attribut discriminant requièrent une valeur booléenne.
- Cochez la case **O**.
- Cliquez sur **OK**. Une croix apparaît dans le demi-cercle pour indiquer que l'héritage est mutuellement exclusif.



## Partie IX. Organisation de l'affichage

Une fois que vous avez fini de construire le MCD, vous pouvez organiser ce modèle à l'aide des options d'affichage des graphismes. Lors de cette leçon, vous allez apprendre à effectuer les opérations suivantes :

- Ajouter un cartouche de titre
- Changer la couleur du cartouche de titre
- Changer la couleur de fond de la fenêtre
- Réorganiser les symboles
- Centrer le modèle sur la page
- Imprimer le modèle

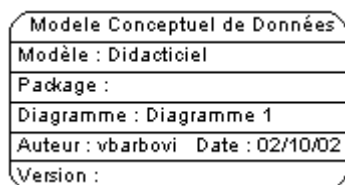
### 1. Ajout d'un cartouche de titre

Vous allez ajouter un cartouche de titre dans le modèle. Le cartouche de titre contient les informations essentielles relatives au modèle.

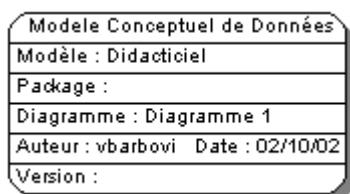
- Cliquez sur l'outil **Titre** dans la palette.



- Cliquez sur un espace vide dans le diagramme.  
Un cartouche de titre s'affiche dans le diagramme.



- Faites glisser le **cartouche de titre** en haut de la page.
- Pointez sur le **cartouche de titre** et cliquez le bouton droit de la souris.
- Sélectionnez **Ombre** dans le menu contextuel.  
Une ombre apparaît sous le cartouche de titre. Vous pouvez appliquer ce type d'ombre à n'importe quel symbole du modèle.



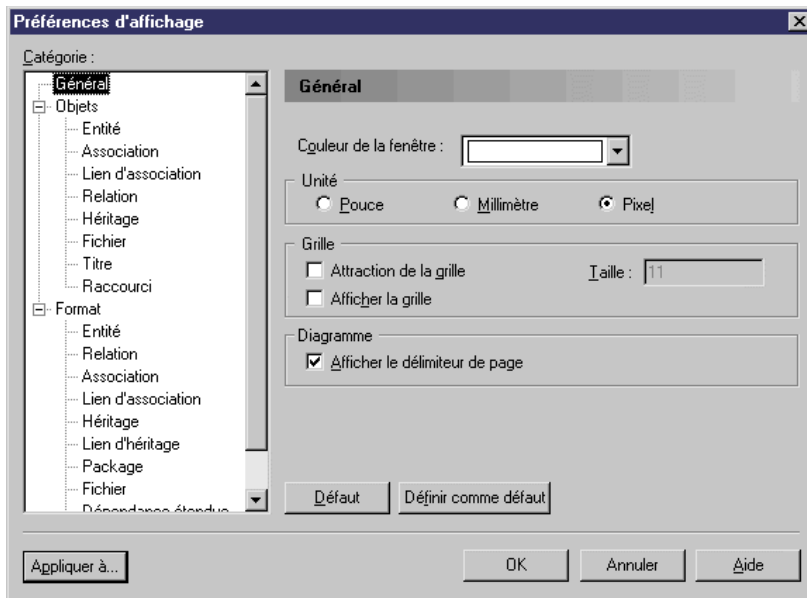
### 2. Changement de la couleur du cartouche de titre

- Pointez sur le **cartouche de titre** et cliquez le bouton droit de la souris.
- Sélectionnez **Format** dans le menu contextuel.  
La boîte de dialogue Format de symbole s'affiche.
- Cliquez sur l'onglet **Remplissage**.  
La page Remplissage s'affiche.
- Sélectionnez une couleur dans la palette.
- Cliquez sur **OK**.  
Le fond du cartouche de titre change de couleur en fonction du choix effectué.  
Pour plus d'informations sur la définition des couleurs par défaut des symboles contenus dans le diagramme, reportez-vous au *Guide des fonctionnalités générales de PowerAMC*.

### 3. Changement de la couleur de fond de la fenêtre

En changeant la couleur de fond de la fenêtre, vous changez la couleur de fond du modèle.

- Sélectionnez **Outils-->Préférences d'affichage** dans la barre de menus.  
La boîte de dialogue Préférences d'affichage s'affiche à la page Général.



- Cliquez sur la **tête de flèche vers le bas** situé en regard de la zone **Couleur de la fenêtre**. Une palette de couleurs s'affiche.
- Sélectionnez une **couleur** dans la palette.
- Cliquez sur **OK**.  
Le fond du modèle s'affiche dans la couleur sélectionnée.

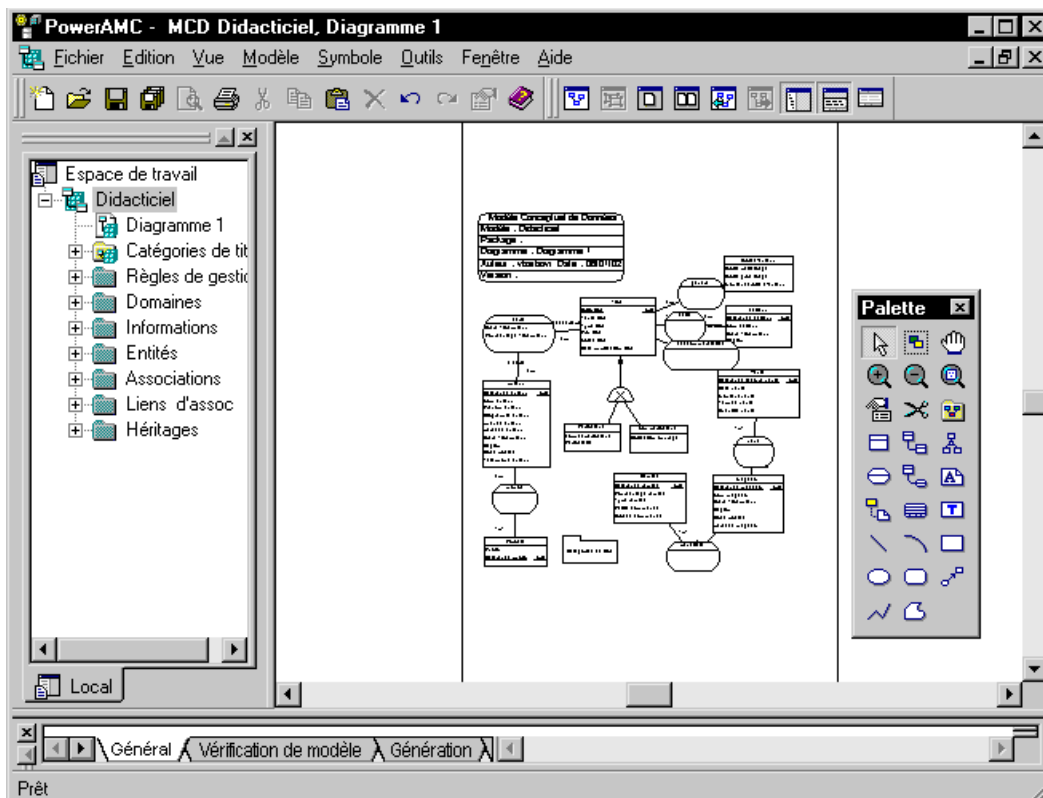
#### 4. Réorganisation des symboles

Vous allez aligner les symboles d'entité sur la gauche du modèle.

- Utilisez l'outil **Pointeur** pour tracer un rectangle qui englobe les symboles AUTEUR, TITREAUTEUR et PORTRAIT.  
**Sélection de plusieurs symboles à la fois**  
Vous pouvez également sélectionner plusieurs symboles à la fois en maintenant la touche MAJ enfoncée et en cliquant successivement sur les symboles à sélectionner.
- Sélectionnez **Symbole-->Aligner-->Sur un axe vertical** dans la barre de menus.  
Vous alignez ainsi le centre des symboles sélectionnés selon un axe vertical.
- Utilisez le menu **Aligner** pour aligner les autres symboles selon votre souhait.

#### 5. Centrage du modèle sur la page

- Sélectionnez **Vue-->Vue globale** dans la barre de menus.  
Vous affichez ainsi l'intégralité de la page courante dans l'espace de travail. Il se peut que votre modèle soit réparti sur deux pages ou décentré.

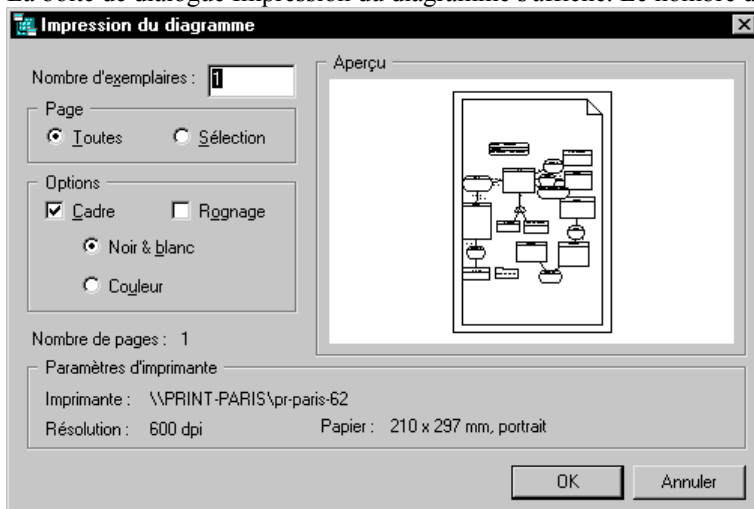


- Cliquez sur l'outil **Déplacement** dans la palette d'outils.
- Cliquez dans le **diagramme**.  
Vous sélectionnez ainsi la totalité du modèle.
- Faites glisser le modèle de façon à le centrer sur la page.

## 6. Impression du modèle

Vous pouvez à présent imprimer votre modèle.

- Sélectionnez **Fichier-->Imprimer** dans la barre de menus.  
La boîte de dialogue Impression du diagramme s'affiche. Le nombre d'exemplaires à imprimer par défaut est 1.



- Cliquez sur **OK**.  
**Sélection des pages à imprimer**  
Lorsqu'un modèle est réparti sur plusieurs pages, vous pouvez sélectionner et désélectionner les pages à imprimer en cliquant dessus. Les pages sélectionnées apparaissent cornées.

## Partie X. Génération du MPD à partir du MCD

Lors de cette leçon, vous allez générer un modèle Physique de Données (MPD) à partir d'un Modèle Conceptuel de Données (MCD).

### ▸ *Ce qui se passe lorsque vous générez un MPD*

La génération d'un MPD s'effectue en fonction d'un Système de Gestion de Base de Données (SGBD) particulier. Avant de générer le MPD, vous devez sélectionner le SGBD, ou base de données cible. PowerAMC convertit les types de données spécifiés dans le MCD en types de données physiques pris en charge par la base de données cible.

La correspondance entre les types de données conceptuels et physiques est définie dans un fichier DEF. Il existe un fichier DEF pour chaque type de base de données cible.

### ▸ *SGBD partagé*

Vous allez utiliser un fichier de définition de SGBD qui est partagé avec le fichier de définition de SGBD original au format .XML stocké dans la bibliothèque de SGBD. Ce fichier peut être utilisé par un nombre infini de modèles. Toutes les modifications effectuées dans ce fichier sont également disponibles pour tous les modèles utilisant le SGBD en mode Partage.

### ▸ *SGBD:copie*

Une copie du fichier de définition de SGBD est enregistré avec le modèle. Toute modification du SGBD ne s'applique qu'au modèle courant.

### ▸ *Conversion des objets du MCD en objets du MPD*

Lorsque vous générez un MPD, PowerAMC convertit également les objets conceptuels suivants en objets physiques :

Objet conceptuel	Objet physique
Entité	Table
Attribut d'entité	Colonne de table
Identifiant primaire	Clé primaire
Relation	Référence
Identifiant	Clé alternative

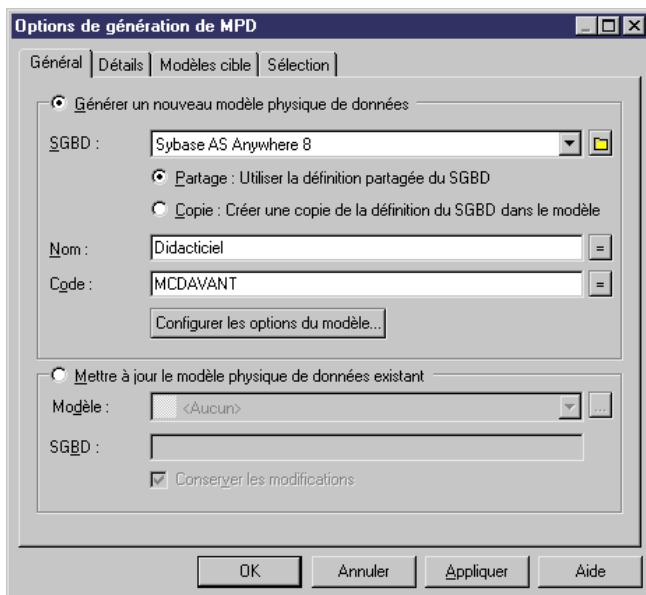
### ▸ *Ce que vous allez faire*

Lors de cette leçon, vous allez apprendre à effectuer les opérations suivantes :

- Générer le MPD
- Enregistrer et fermer le MPD

## 1. Génération du MPD

- Sélectionnez **Outils-->Générer un modèle physique de données** dans la barre de menus.  
La boîte de dialogue Options de génération d'un MPD s'affiche.
- Sélectionnez **Sybase AS Anywhere 8** dans la liste déroulante **SGBD**.  
La boîte de dialogue propose DIDACTICIEL comme nom par défaut pour le fichier MPD. C'est le même nom de fichier que pour le MCD, seule l'extension diffère.
- Sélectionnez le bouton radio **Partage**.  
Vous indiquez ainsi que vous souhaitez utiliser le fichier de définition de SGBD stocké dans la bibliothèque de SGBD. La page Général devrait s'afficher comme suit.

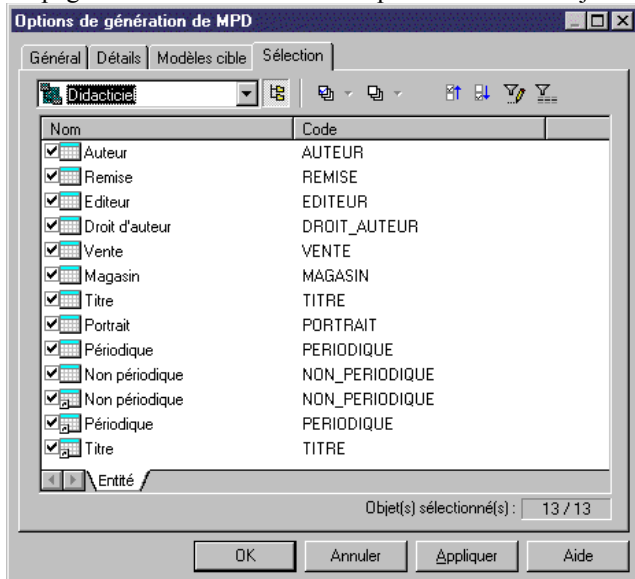



- Cliquez sur l'onglet **Détails**.  
La page Détails s'affiche.
- Sélectionnez les options suivantes. Les autres options de la zone de groupe Options doivent être désélectionnées.

Zone de groupe	Option sélectionnée
Options	Vérifier le modèle Enregistrer les dépendances de génération

Le modèle va être vérifié avant la génération. L'option Dépendances de génération est sélectionnée et permet à PowerAMC d'assurer le suivi de l'identité de chaque objet généré. Cette option est très utile lorsque vous fusionnez deux MPD générés à partir du même MCD.

- Cliquez sur l'onglet **Sélection**.  
La page Sélection s'affiche. Elle répertorie tous les objets dans le MCD. Par défaut, tous les objets sont cochés.



- Si tous les objets ne sont pas cochés, cliquez sur l'outil **Sélectionner tout**.  

- Cliquez sur **OK**.  
La Liste de résultats s'affiche et répertorie les messages d'avertissement concernant la réutilisation d'informations par plusieurs entités dans le MCD. Ces messages sont informatifs et n'entravent nullement la génération du MPD.
- Fermez la fenêtre **Liste de résultats** une fois la génération achevée.  
Le MPD s'affiche dans la fenêtre du modèle.

### **MPD trop chargé**

Si votre MPD est difficile à consulter car ses tables contiennent trop d'informations, vous pouvez réduire la quantité d'informations affichées. Pour ce faire, sélectionnez Outils-->Préférences d'affichage dans la barre de menus et décochez les cases appropriées.

**Trois entités d'un héritage ont généré une table**

Dans le MCD, vous avez défini l'héritage, Héritage titre, de sorte qu'il génère le père uniquement. La table résultante du MPD, Titre, inclut une colonne Périodique qui indique si un titre est périodique ou non. Cette table contient également des colonnes relatives aux titres périodiques et aux titres non périodiques.

## 2. Enregistrement et fermeture du MPD

Vous allez enregistrer le MPD généré sous un nouveau nom.

- Sélectionnez **Fichier-->Enregistrer sous** dans la barre de menus.  
Une boîte de dialogue d'enregistrement s'affiche.
- Saisissez **DIDACGEN.MPD** dans la zone de Nom de fichier.
- Cliquez sur **Enregistrer**.
- Sélectionnez **Fichier-->Fermer** dans la barre de menus.  
Vous fermez ainsi la fenêtre du MPD et revenez dans celle du MCD.



## Partie XI. Gestion d'un rapport pour un modèle

Dans cette leçon, vous allez créer un rapport pour un modèle à l'aide de l'un des modèles de rapport standard fournis avec PowerAMC. Le rapport vous permettra de documenter votre modèle et d'analyser son contenu.

Vous allez cibler votre analyse sur le package **Catégories de titre**, à l'aide de la boîte de dialogue **Sélection des objets pour le rapport**.

Par la suite, vous allez personnaliser le rapport avant de le générer sous la forme de fichiers RTF ou HTML, ou bien d'une impression sur papier. Puis vous allez quitter PowerAMC après avoir enregistré le rapport.

### ▸ Ce que vous allez faire

Lors de cette leçon, vous allez apprendre à effectuer les opérations suivantes :

- Créer un rapport pour un modèle, à l'aide d'un modèle de rapport standard
- Cibler votre analyse du modèle sur le diagramme de package
- Personnaliser le rapport
- Générer le rapport
- Enregistrer le MCD et quitter PowerAMC

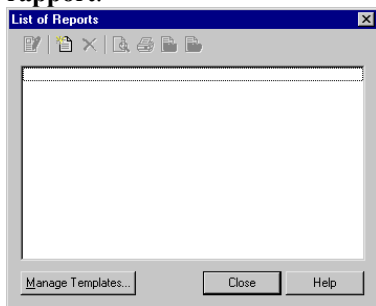
## 1. Création d'un rapport pour un modèle à l'aide d'un modèle de rapport standard

Vous allez créer un rapport pour votre modèle à l'aide du modèle de rapport **Rapport MCD complet** fourni avec PowerAMC. Un modèle de rapport est un fichier qui vous permet de générer aisément un rapport. Plusieurs modèles de rapport sont fournis avec l'application PowerAMC : Complet, Standard, Liste, selon le type d'informations que vous souhaitez inclure dans votre rapport.

Pour plus d'informations sur les modèles de rapport, reportez-vous à la section Modèles de rapport standard dans le chapitre Utilisation des Editeurs de rapport dans le manuel *Rapports Guide de l'utilisateur*.

- Sélectionnez **Modèle-->Rapports** dans la barre de menus.

La **Liste des rapports** s'ouvre. Elle affiche une liste alphabétique de tous les rapports enregistrés dans le modèle. Puisqu'aucun rapport ne figure dans la liste, tous les outils dans la boîte de dialogue sont grisés, excepté l'outil **Nouveau rapport**.



- Sélectionnez l'outil **Nouveau rapport**.

La boîte de dialogue **Nouveau rapport** s'ouvre. Elle affiche un nom de rapport par défaut.

- Saisissez **Rapport MCD** dans la zone **Nom du rapport**.
- Sélectionnez **Rapport MCD complet** à partir de la liste déroulante **Modèle de rapport**.

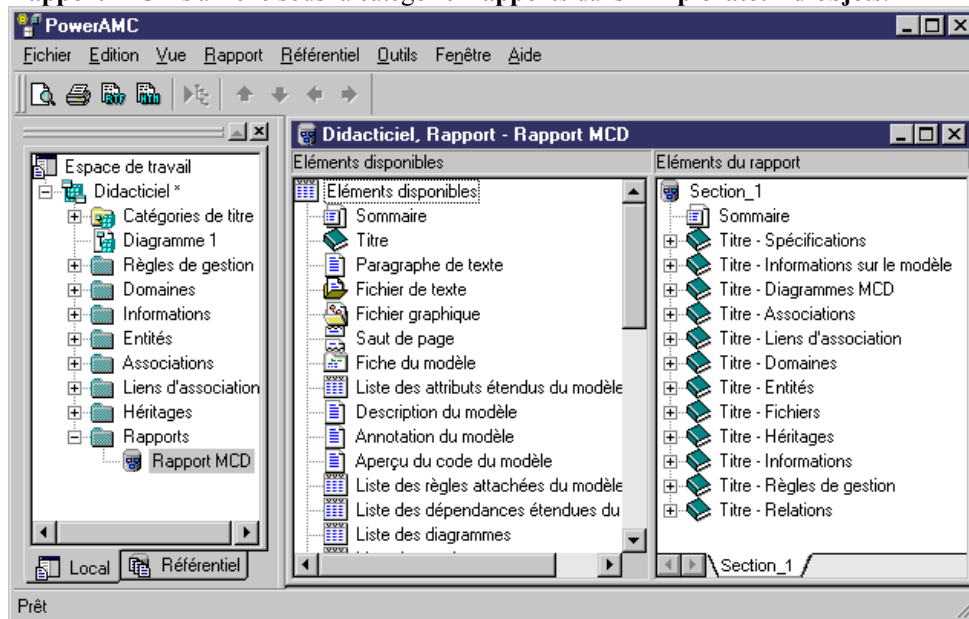


- Cliquez sur **OK**.

### Langue dans un modèle de rapport

Le Français est la langue par défaut dans laquelle le rapport est imprimé. Lorsque vous sélectionnez dans la zone **Langue** un modèle de rapport créé dans une langue différente de celle que vous sélectionnez pour créer votre rapport, seuls les éléments que vous avez définis, tels que **Titre** ou **Paragraphe** conserveront la langue du modèle de rapport. Les autres éléments s'afficheront dans la langue du rapport. Pour plus d'informations sur les langues dans les rapports, reportez-vous à la section Utilisation de l'Editeur de langue de rapport dans le chapitre Utilisation des Editeurs de rapport dans le manuel *Rapports Guide de l'utilisateur*.

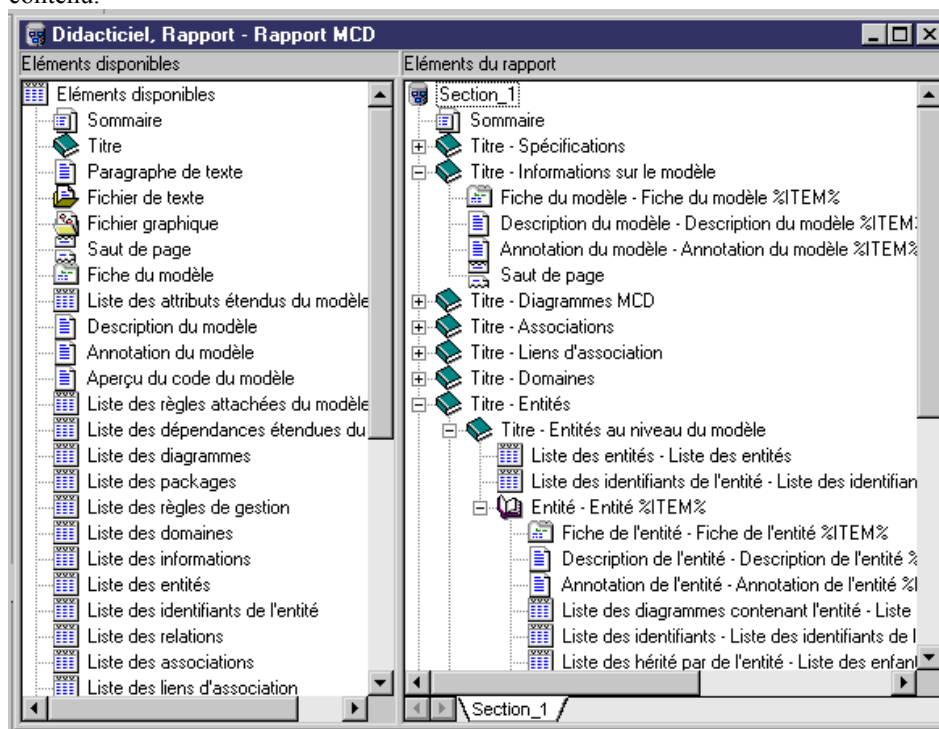
La fenêtre de l'**Editeur de rapport** s'affiche. Elle contient deux volets : le volet **Eléments disponibles**, depuis lequel vous pouvez sélectionner des éléments à inclure dans le rapport, et le volet **Eléments du rapport**, dans lequel vous ajoutez les éléments qui constituent votre rapport. Le volet **Eléments du rapport** contient les éléments du modèle de rapport que vous avez sélectionné. Il est constitué du sommaire et de tous les principaux éléments du modèle. Dans le même temps, le noeud **Rapport MCD** s'affiche sous la catégorie **Rapports** dans l'**Explorateur d'objets**.



Le sommaire est un élément indépendant qui ne contient aucune information spécifique aux modèles ou aux objets ; il est généré lorsque vous générez le rapport. Les autres noeuds s'affichent sous la forme de livres et peuvent contenir des éléments dépendant du modèle (informations relatives au modèle ou au package telles que les fiches, les annotations, les listes d'objets etc.) et des éléments dépendant d'un objet (informations sur les objets contenus dans le modèle).

Pour plus d'informations sur les éléments dépendant d'un modèle et les éléments dépendant d'un objet, reportez-vous aux sections **Eléments dépendant d'un modèle** et **Eléments dépendant d'un objet** dans le chapitre **Construction de rapports** dans le manuel *Rapports Guide de l'utilisateur*.

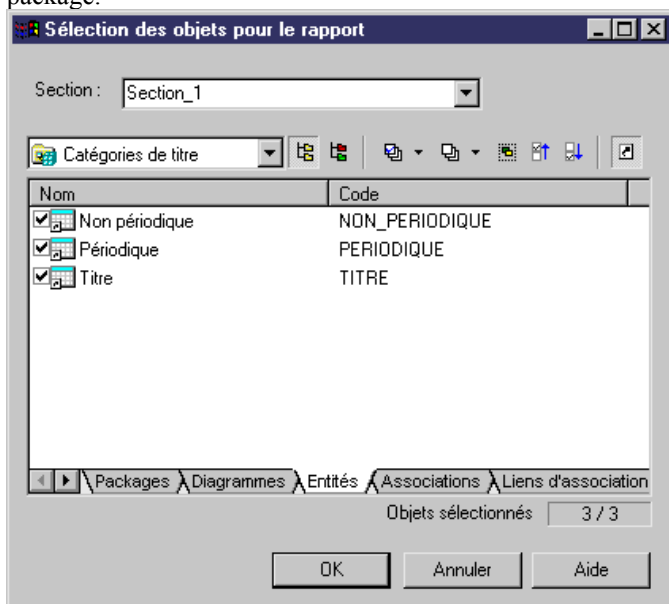
- Développez les noeuds **Informations sur le modèle** et **Entités** dans le volet **Eléments du rapport** pour visualiser leur contenu.



## 2. Ciblage du rapport sur le diagramme de package

Vous allez modifier la sélection d'objets du rapport pour cibler l'analyse du modèle sur le diagramme de package, à l'aide de la boîte de dialogue **Sélection des objets pour le rapport**. Elle affiche tous les objets du modèle.

- Sélectionnez **Rapport-->Sélectionner des objets dans la barre de menus** pour afficher la boîte de dialogue **Sélection des objets pour le rapport**.
- Sélectionnez **Catégories de titre** à partir de la liste déroulante de modèle pour n'afficher que les objets contenus dans le diagramme de package.  
Par défaut tous les objets sont sélectionnés, exceptés les raccourcis le cas échéant.
- Cliquez sur l'outil **Inclure les raccourcis** pour inclure dans le rapport les raccourcis d'entités contenus dans le diagramme de package.



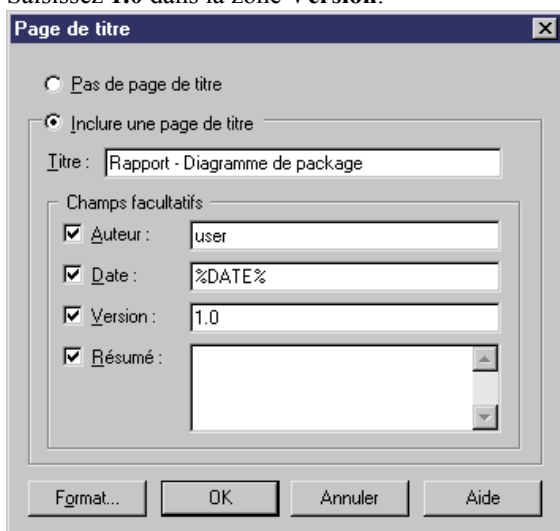
- Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.  
Comme vous avez sélectionné un diagramme particulier, une boîte de confirmation s'affiche et vous demande si vous souhaitez inclure ou non dans votre sélection courante les objets sélectionnés non visibles.
- Cliquez sur **Non**.  
Lorsque vous allez générer le rapport, la sélection d'objets sera composée des objets sélectionnés dans la liste courante uniquement. Les autres objets sélectionnés non visibles seront ignorés et désélectionnés.

### 3. Personnalisation du rapport

Vous allez personnaliser votre rapport avant de le générer.

Vous allez inclure une page de titre pour tout le rapport. Une page de titre constitue la première page du rapport imprimé. Ensuite, vous allez manipuler certains éléments du rapport avant d'en afficher un aperçu avant impression.

- Sélectionnez **Rapport-->Page de titre** dans la barre de menus pour afficher la boîte de dialogue correspondante.
- Saisissez **Rapport - Diagramme de package** dans la zone **Titre**.
- Saisissez **1.0** dans la zone **Version**.



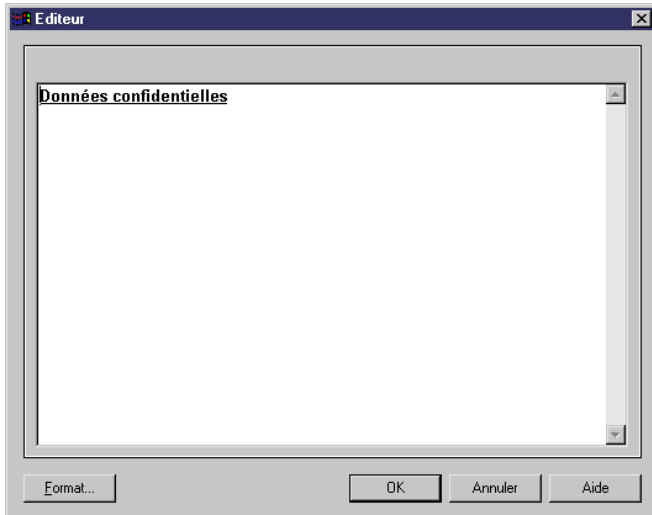
- Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.
- Pointez sur l'élément **Annotation du modèle** sous le noeud **Informations sur le modèle** dans le volet **Élément du rapport**

et cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Supprimer** dans le menu contextuel qui s'affiche. L'élément **Annotation du modèle** est supprimé de votre rapport.

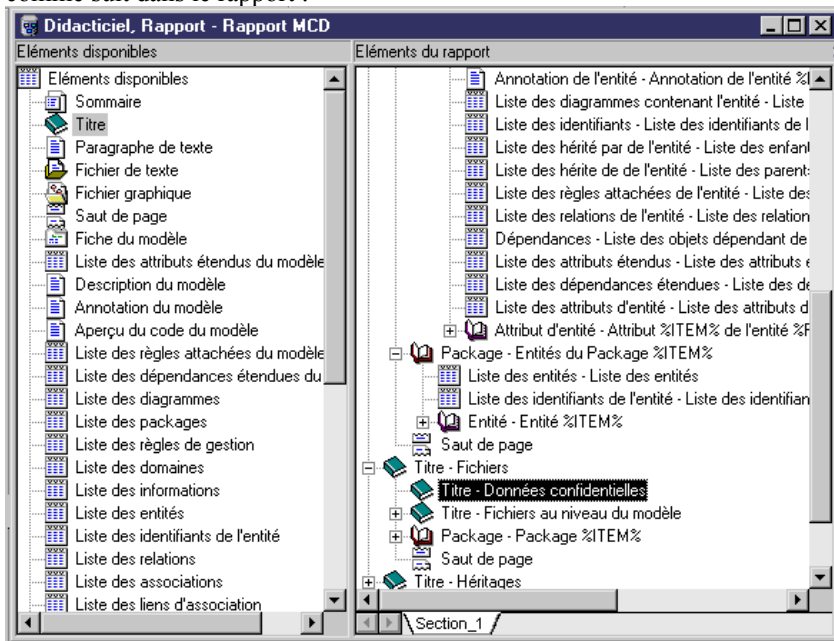
- Répétez l'étape 5 pour supprimer l'élément **Annotation de l'entité** situé sous le noeud **Entités** et l'ôter de votre rapport.
- Cliquez sur le noeud **Fichiers** dans le volet **Eléments du rapport**.
- Double-cliquez sur l'élément **Titre** dans le volet **Eléments disponibles** pour l'ajouter sous le noeud **Fichiers** dans le volet **Eléments du rapport**.

Lorsque vous ajoutez un élément dans le volet **Eléments du rapport**, l'élément reste dans le volet **Eléments disponibles** car vous pouvez ajouter le même élément plusieurs fois au sein d'un même contenu de rapport.

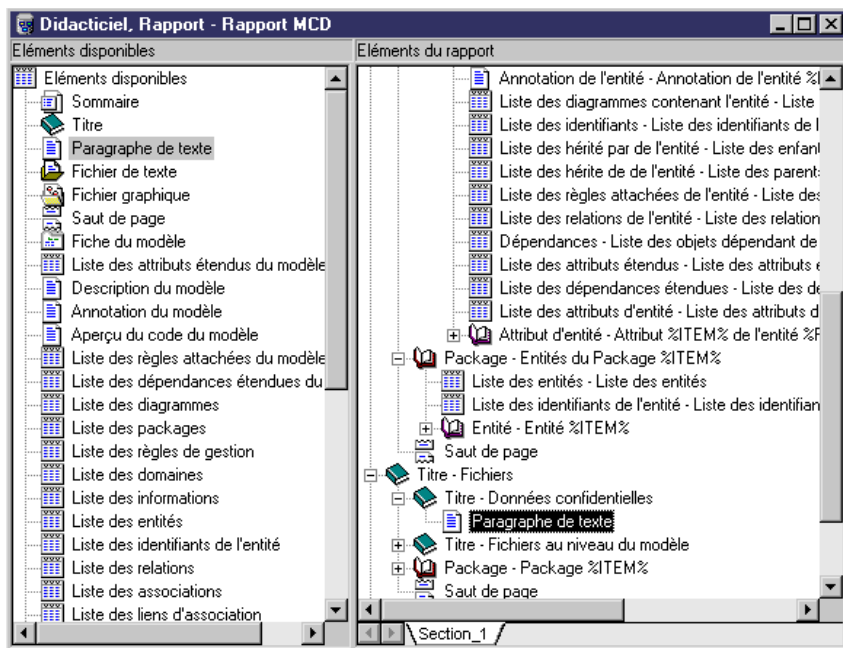
- Double-cliquez sur l'élément **Titre** dans le volet **Eléments du rapport** pour afficher la boîte de dialogue **Editeur**.
- Saisissez **Données confidentielles** dans la zone d'édition et cliquez sur **OK**.



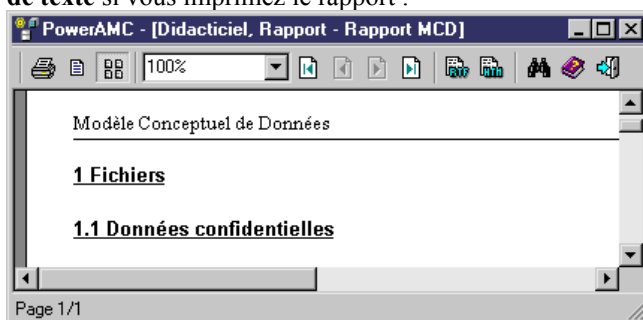
L'élément devient un noeud dans le volet **Eléments du rapport** car il peut contenir d'autres noeuds ou éléments. Il s'affiche comme suit dans le rapport :



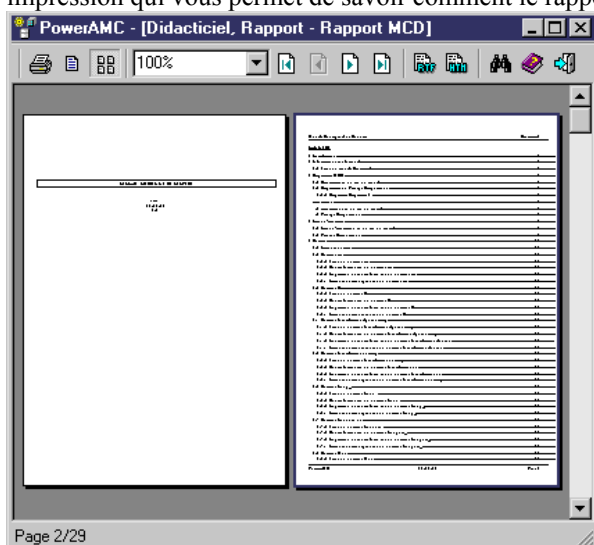
- Cliquez sur l'élément **Paragraphe de texte** dans le volet **Eléments disponibles** et faites le glisser sur le noeud **Données confidentielles** dans le volet **Eléments du rapport**. L'élément **Paragraphe de texte** s'affiche sous le noeud **Données confidentielles**. Vous pouvez double-cliquer sur l'élément **Paragraphe de texte** pour ouvrir une boîte d'édition et saisir du texte.



- Pointez sur l'élément **Paragraphe de texte** dans le volet **Eléments du rapport** et cliquez le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Aperçu rapide** dans le menu contextuel qui s'affiche. Une fenêtre d'aperçu avant impression s'affiche. Elle vous permet de savoir comment va se présenter l'élément **Paragraphe de texte** si vous imprimez le rapport :



- Appuyez sur la touche **Echap** pour fermer la fenêtre d'aperçu avant impression et revenir à **l'Editeur de rapports**.
- Cliquez sur l'outil **Aperçu avant impression** dans la fenêtre de **l'Editeur de rapports** pour ouvrir la fenêtre d'aperçu avant impression qui vous permet de savoir comment le rapport va s'afficher si vous l'imprimez.

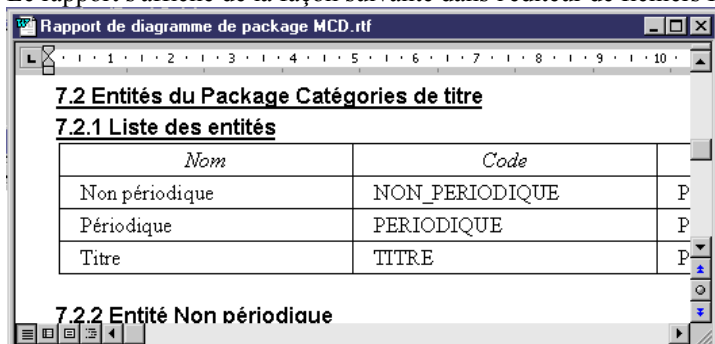


- Appuyez sur la touche **Echap** pour fermer la fenêtre d'aperçu avant impression et revenir à **l'Editeur de rapports**.

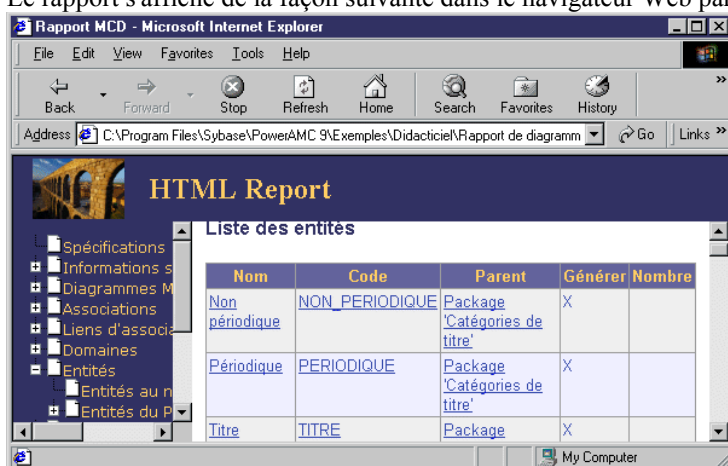
#### 4. Génération du rapport

Vous pouvez maintenant générer le rapport. Vous allez générer le rapport sous les trois formes possibles : Impression sur papier, fichier RTF et fichier HTML.

- Cliquez sur l'outil **Imprimer** dans la barre d'outil de l'**Editeur de rapports** pour générer le rapport sous la forme d'une impression sur papier.  
La boîte de dialogue d'impression s'affiche.
- Cliquez sur OK.
- Cliquez sur l'outil **Générer en RTF** dans la barre d'outil de l'**Editeur de rapports** pour générer le rapport sous la forme d'un fichier RTF.  
Une boîte de dialogue d'enregistrement s'affiche.
- Saisissez **Rapport de diagramme de package MCD** dans la **zone Nom de fichier**.
- Cliquez sur **Enregistrer**.  
Une boîte de confirmation indique que le rapport a été correctement généré et vous demande si vous voulez l'ouvrir dans votre éditeur de fichiers RTF par défaut.
- Cliquez sur **Oui** pour afficher le rapport.  
Le rapport s'affiche de la façon suivante dans l'éditeur de fichiers RTF par défaut :



- Fermez l'éditeur RTF pour revenir à l'application PowerAMC.
- Cliquez sur l'outil **Générer en HTML** dans la barre d'outil de l'**Editeur de rapports** pour générer le rapport sous la forme d'un fichier HTML.  
Une boîte de dialogue d'enregistrement s'affiche.
- Saisissez **Rapport de diagramme de package MCD** dans la **zone Nom de fichier**.
- Cliquez sur **Enregistrer**.  
Une boîte de confirmation indique que le rapport a été correctement généré et vous demande si vous voulez l'ouvrir dans votre navigateur Web par défaut.
- Cliquez sur **Oui** pour afficher le rapport.  
Le rapport s'affiche de la façon suivante dans le navigateur Web par défaut :



### Rapport HTML différent

Le rapport HTML peut s'afficher différemment dans votre navigateur Web en fonction des fichiers CSS utilisés. Ces fichiers sont des feuilles de style qui vous permettent de personnaliser les rapports HTML depuis la page Format HTML de la feuille de propriétés d'un rapport. PowerAMC est livré avec un jeu de feuilles de style prédéfinis qui sont stockés dans le répertoire Fichiers de ressources/Feuilles de style de rapport HTML. Pour plus d'informations sur les fichiers CSS, reportez-vous à la section Personnalisation d'un rapport HTML dans le chapitre Construction de rapports dans le manuel *Rapports Guide de l'utilisateur*.

- Fermez le navigateur Web pour revenir à l'application PowerAMC.

## 5. Fermeture de PowerAMC

Vous allez enregistrer et fermer le MCD, puis vous fermerez PowerAMC. Lorsque vous enregistrez le modèle, vous enregistrez également les rapports qu'il contient.

- Sélectionnez **Fichier-->Enregistrer** dans la barre de menus pour enregistrer le MCD.
- Sélectionnez **Fichier-->Fermer** pour fermer le rapport.
- Sélectionnez **Fichier-->Fermer** pour fermer le modèle.
- Sélectionnez **Fichier-->Quitter**.  
Une boîte de confirmation vous demande si vous voulez enregistrer l'espace de travail.
- Cliquez sur le bouton **Non**.  
Vous quittez l'application PowerAMC. Vous avez maintenant terminé le didacticiel du MCD.