

 Université Ibn Tofaïl	Université Ibn Tofaïl Faculté des sciences Département d'Informatique	Base de Données SMI - S5 2023 - 2024
<p align="center">Atelier N°1 : Prise en main de PowerAMC</p> <p align="center">Pr. EL AZAMI</p>		

Ce TP consiste en une remise en page des Didacticiels Power AMC 12.1 proposés par Sybase <http://sybooks.sybase.com/onlinebooks/group-pd/amc0611f>

Objectifs :

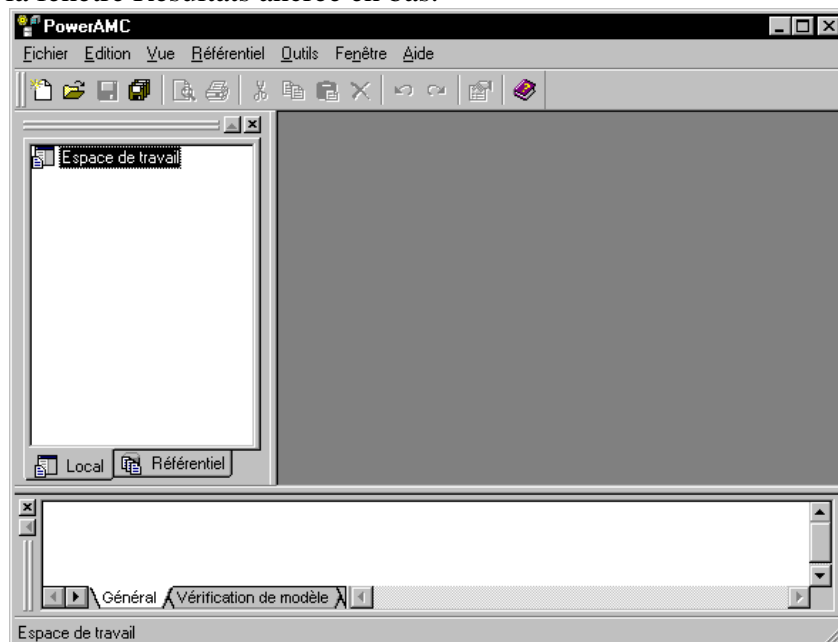
Lors de cet Atelier, vous allez apprendre à effectuer les opérations suivantes :

- Démarrer PowerAMC
- Utiliser les outils de la palette
- Créer un MCD
- Enregistrer le MCD de l'atelier

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.

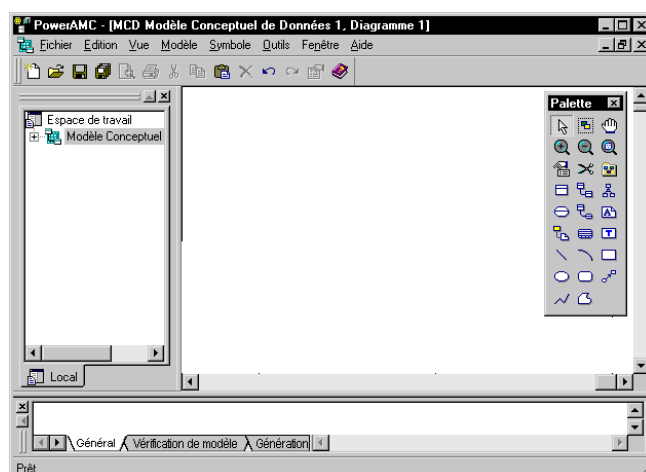
L'espace de travail est le nom de la session courante de PowerAMC. Espace de travail est également le noeud par défaut dans l'arborescence de l'Explorateur d'objets. Le nouveau MCD que vous allez ouvrir sera créé et enregistré dans un espace de travail.

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

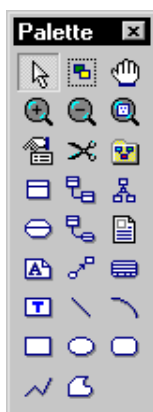
- Sélectionnez **Fichier-->Nouveau** dans la barre de menus. La boîte de dialogue Nouveau s'affiche. Elle contient la liste des types de modèle que vous pouvez créer dans PowerAMC.
- Sélectionnez **Modèle Conceptuel de Données** dans la liste Type de modèle.
- Sélectionnez le bouton radio **Nouveau modèle**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



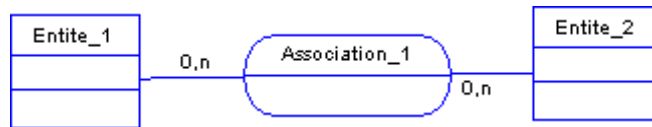
où *n* est un numéro affecté à l'entité dans l'ordre de création des objets.

- 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

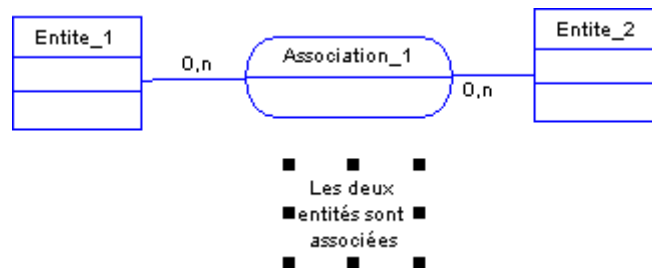
Un outil reste actif jusqu'à ce que vous le libériez. Vous pouvez libérer un outil en sélectionnant un autre outil, ou bien en cliquant le bouton droit de la souris. Lorsque vous cliquez le bouton droit de la souris, l'outil Pointeur est activé par défaut.

- 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



Les deux entités sont associées

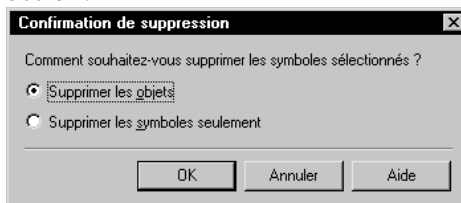
disparaissent.

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. Création d'un MCD de didacticiel

Description de la société d'édition

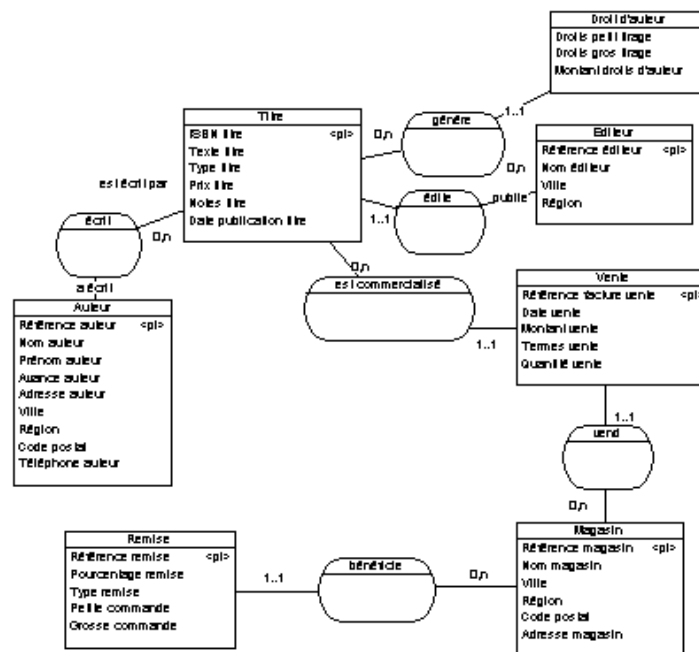
Vous allez effectuer ce didacticiel à l'aide d'un MCD qui représente de façon conceptuelle le système d'informations d'une société d'édition.

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.

Créer l'MCD suivant :



Créer un nouveau répertoire propre à vous et enregistrer le MCD de didacticiel dans un nouveau fichier « **DIDACTICIEL.MCD** ».

Définition des règles de gestion, de domaines et d'informations

A propos des règles de gestion

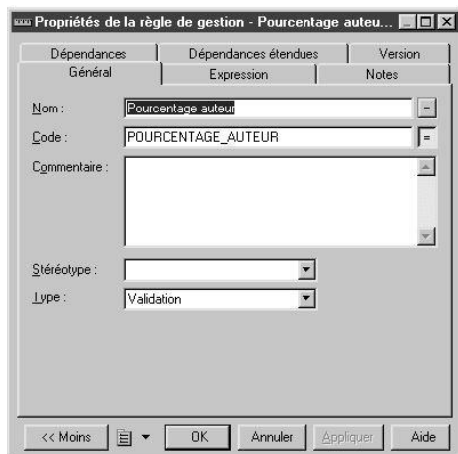
Une règle de gestion est une expression qui décrit la façon dont une société fonctionne. Il existe plusieurs types de règle de gestion : faits, définitions, formules et validations :

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 de commercialisation doit être postérieure à la date de fin d'impression
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

Création d'une règle de gestion

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

1. Sélectionnez **Modèle** → **Règles de gestion** dans la barre de menus. La boîte de dialogue Liste des règles de gestion affiche les règles existantes.
2. Saisissez **Pourcentage auteur** dans une nouvelle colonne Nom. Il s'agit du nom de la règle de gestion. Un code identique au nom s'affiche automatiquement dans la colonne Code.
3. Sélectionnez **Validation** dans la liste déroulante de la colonne Type de règle.
- 4- Double-cliquez sur la flèche au début de la ligne de la règle créée. La feuille de propriétés de la nouvelle règle de gestion s'affiche.



8. Cliquez sur l'onglet Notes. La page Notes s'affiche et fait apparaître la zone Description.
9. 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.
10. Cliquez sur OK dans les boîtes de dialogue successives. Vous validez ainsi la création de la règle de gestion.

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.

1. Sélectionnez **Modèle** → **Domaines** dans la barre de menus. La boîte de dialogue Liste des domaines affiche les domaines existants.

2. 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.

3. 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.
4. Cliquez sur le bouton Appliquer situé dans la partie inférieure de la boîte de dialogue. La création

du nouveau domaine est validée.

5. Cliquez sur le nouveau domaine. Une flèche s'affiche au début de la ligne.

6. 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.

7. 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.

8. Cliquez sur le bouton radio **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.

9. 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.

10. 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.

11. Cliquez sur OK. Vous revenez à la Liste des domaines.

12. Vous allez procéder de la même manière pour créer un nouveau domaine

« **Pourcentage** » de type **Entier court**.

Création d'une information

La création d'une information peut se faire de deux manières :

- En créant un dictionnaire des données contenant toutes les informations du MCD et ensuite affecter ces informations aux entités et associations concernées.
- En créant les informations directement lors de la création des entités et associations concernées.

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

1. Sélectionnez *Modèle* → **Informations** dans la barre de menus. La boîte de dialogue Liste des informations affiche les informations existantes.

2. Saisissez **Pourcentage TitreAuteur** dans la colonne Nom d'une nouvelle ligne.

3. Cliquez sur le bouton Appliquer situé dans la partie inférieure de la boîte de dialogue. La création

de la nouvelle information est validée.

5. Double-cliquez sur la flèche au début de la ligne créée. La feuille de propriétés de la nouvelle information s'affiche.
6. Sélectionnez **Pourcentage** dans la liste déroulante Domaine située dans la partie inférieure de la boîte de dialogue.
8. Vous allez procéder de la même manière pour créer l'information **Ordre TitreAuteur**. Vous attribuez le type Entier.

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.

1. Sélectionnez *Modèle* → **Informations** dans la barre de menus. La boîte de dialogue Liste des informations s'affiche.
2. Cliquez sur le numéro de l'information **Avance auteur**. Maintenez la touche ctrl enfoncée et cliquez sur les informations **Montant droits d'auteur**, **Montant vente** et **Prix titre**.
3. sélectionnez **MONTANT** dans la liste déroulante Domaine. Montant s'affiche automatiquement dans la colonne Domaine de toutes les informations sélectionnées précédemment.
6. Cliquez sur le numéro de l'information **Pourcentage remise** et sélectionnez POURCENTAGE dans la liste déroulante Domaine.
7. Cliquez sur OK.


Définition d'entités

Création d'une entité

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

1. Cliquez sur l'outil **Entité** dans la palette d'outils.
2. Cliquez sur un emplacement vide dans le diagramme. Un symbole d'entité s'affiche à l'endroit où vous avez cliqué.
3. Cliquez sur l'outil Pointeur dans la palette d'outils.
4. Double-cliquez sur le symbole de l'entité que vous venez de créer. La feuille de propriétés de l'entité s'affiche.
5. 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.
6. Cliquez sur OK. La nouvelle entité s'affiche avec le nom Portrait.
7. 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.

8. Sélectionnez *Modèle* → **Entités** dans la barre de menus. La boîte de dialogue Liste des entités affiche la liste des entités définies.
9. Cliquez sur l'outil Ajouter un ligne. 
10. Saisissez **Périodique** dans la colonne Nom. Le code est automatiquement défini avec la même chaîne que le nom.
11. Cliquez sur Appliquer. La création de la nouvelle entité est validée.
12. De la même manière vous allez créer l'entité **Non périodique**
13. Cliquez sur OK. Les nouvelles entités s'affichent dans le MCD.

Définition d'attributs


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

Pour créer ces attributs d'entité, vous allez :

- Ajouter des informations dans l'entité ou l'association concernée
- Créer un nouvel attribut d'entité

Ajout d'informations à une entité et à une relation

Vous allez affecter des informations existantes aux entités PORTRAIT, PERIODIQUE et NON PERIODIQUE et à la relation ECRIT.

1. Double-cliquez sur la relation ECRIT. La feuille de propriétés de cette relation s'affiche.
2. 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.
3. Cliquez sur le bouton Ajouter des informations . Une boîte de Sélection s'affiche. Elle répertorie toutes les informations disponibles dans le modèle.
4. Cliquez sur l'en-tête de colonne Code. Les informations sont triées alphabétiquement par code.
5. Cochez la case **Ordre TitreAuteur**. Cochez la case **Pourcentage TitreAuteur**.
6. Cliquez sur OK. Les informations s'affichent dans la liste des attributs de la relation « Ecrit ».
7. Cliquez sur OK.
8. 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

Création d'un attribut d'entité

Vous allez ajouter un nouvel attribut à l'entité Auteur nommé **Biographie**. Affecter le domaine LONG_NOTES dans la zone de liste Domaine. Le type de données Texte (TXT) apparaît dans la colonne Type de données. Saisissez BIO_AUTEUR dans la colonne Code **Définition d'un identifiant**

Vous allez définir **Référence photo** comme identifiant de l'entité **PORTRAIT**.

Application d'une règle de gestion à une entité

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

1. Double cliquez sur l'association ECRIT. La feuille de propriétés de l'association s'affiche.
2. Cliquez sur l'onglet Règles. La page Règles s'affiche. Elle répertorie les règles de gestion attachées à l'entité. Cette liste est vide.

3. Cliquez sur l'outil Ajouter des objets  Une boîte de sélection s'affiche. Elle répertorie les règles de gestion disponibles.

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


5. Cliquez sur OK. Vous revenez à la page Règles. Pourcentage auteur s'affiche dans la liste.

Création d'une relation

Vous allez créer une relation entre les entités AUTEUR et PORTRAIT nommée AVOIR. Un auteur peut avoir plusieurs portraits et un portrait est défini pour un seul auteur.

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.

1. Cliquez sur l'outil Titre dans la palette. 
2. Cliquez sur un espace vide dans le diagramme. Un cartouche de titre s'affiche dans le diagramme.
3. Pointez sur le cartouche de titre et cliquez le bouton droit de la souris.
4. 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.

Modele Conceptuel de Données	
Modèle : Didacticiel	
Package :	
Diagramme : Diagramme 1	
Auteur : vbarbovi	Date : 02/10/02
Version :	

Vous allez personnaliser votre cartouche en insérant vos données personnelles (auteur, version, changer de couleur, etc.)