

PowerAMC



Sommaire

Chapitre 1 - Installation.....	4
1.1 - Présentation.....	5
1.2 - Téléchargement.....	6
1.3 - Installation.....	7
1.3.1 - Bienvenue.....	8
1.3.2 - Acceptation des licences.....	9
1.3.3 - Dossier destination.....	10
1.3.4 - Choix des modèles à installer.....	11
1.3.5 - Choix des types de notation.....	12
1.3.6 - Raccourcis et icônes.....	13
1.3.7 - Récapitulatif.....	14
1.3.8 - Copie des fichiers.....	15
1.3.9 - Fin de l'installation.....	16
Chapitre 2 - Pour UML.....	17
2.1 - Créer un Diagramme de Classes.....	18
2.1.1 - L'espace de travail.....	18
2.1.2 - La palette.....	20
2.1.3 - Options d'affichage.....	21
2.1.4 - Les propriétés de la Classe.....	23
2.1.5 - Les méthodes de la classe.....	25
2.1.6 - Propriétés de l'Association.....	26
2.1.7 - Dictionnaire et DCL.....	28
2.1.8 - Vers la BD via le MPD.....	29
2.1.9 - Du MPD vers le script SQL.....	30
2.1.10 - Vers Java.....	32
2.1.11 - Généralisation-Spécialisation.....	33
2.2 - Créer un Diagramme de Cas d'Utilisation.....	34
2.2.1 - Création.....	34
2.2.2 - Un exemple.....	35
2.2.3 - La palette.....	36
2.3 - Créer un Diagramme de composants.....	37
2.3.1 - Création.....	37
2.3.2 - Exemple.....	38
2.3.3 - La palette.....	38
2.4 - Créer un Diagramme de déploiement.....	39
2.4.1 - Création.....	39
2.4.2 - Exemple.....	40
2.4.3 - La palette.....	40
2.5 - Autres diagrammes UML.....	41
2.6 - Reverse-Engineering ou Rétro-ingénierie.....	42
Chapitre 3 - Pour MERISE côté données.....	49

3.1 - Lancement.....	50
3.1.1 - L'icône et le lancement.....	50
3.1.2 - L'écran d'accueil.....	51
3.1.3 - L'espace de travail.....	52
3.2 - Concevoir.....	53
3.2.1 - Créez un modèle.....	53
3.2.2 - MCD : Modèle Conceptuel des Données.....	54
3.2.3 - MLD : Modèle Logique des Données.....	62
3.2.4 - MPD : Modèle Physique des Données.....	63
3.2.5 - Script SQL.....	64
3.3 - Créer un dictionnaire puis un MCD.....	66
3.4 - L'identification relative.....	68
3.5 - Généralisation-Spécialisation.....	70
Chapitre 4 - Autres utilisations.....	73
4.1 - Créer un Diagramme réseau.....	74
4.1.1 - Création.....	74
4.1.2 - Exemple.....	75
4.1.3 - La palette.....	76

CHAPITRE 1 - INSTALLATION

1.1 - PRÉSENTATION

AGL merisien, E-R (Entity-Relationship) et UML de Sybase Corporation (racheté par SAP en 2010).

Un atelier de génie logiciel (AGL) ou des outils CASE (Computer Aided Software Engineering) désignent un ensemble de programmes informatiques permettant eux-mêmes de produire des programmes informatiques de manière industrielle.

Le dossier d'installation sera :

C:\Program Files (x86)\Sybase\PowerAMC 15

1.2 - TÉLÉCHARGEMENT

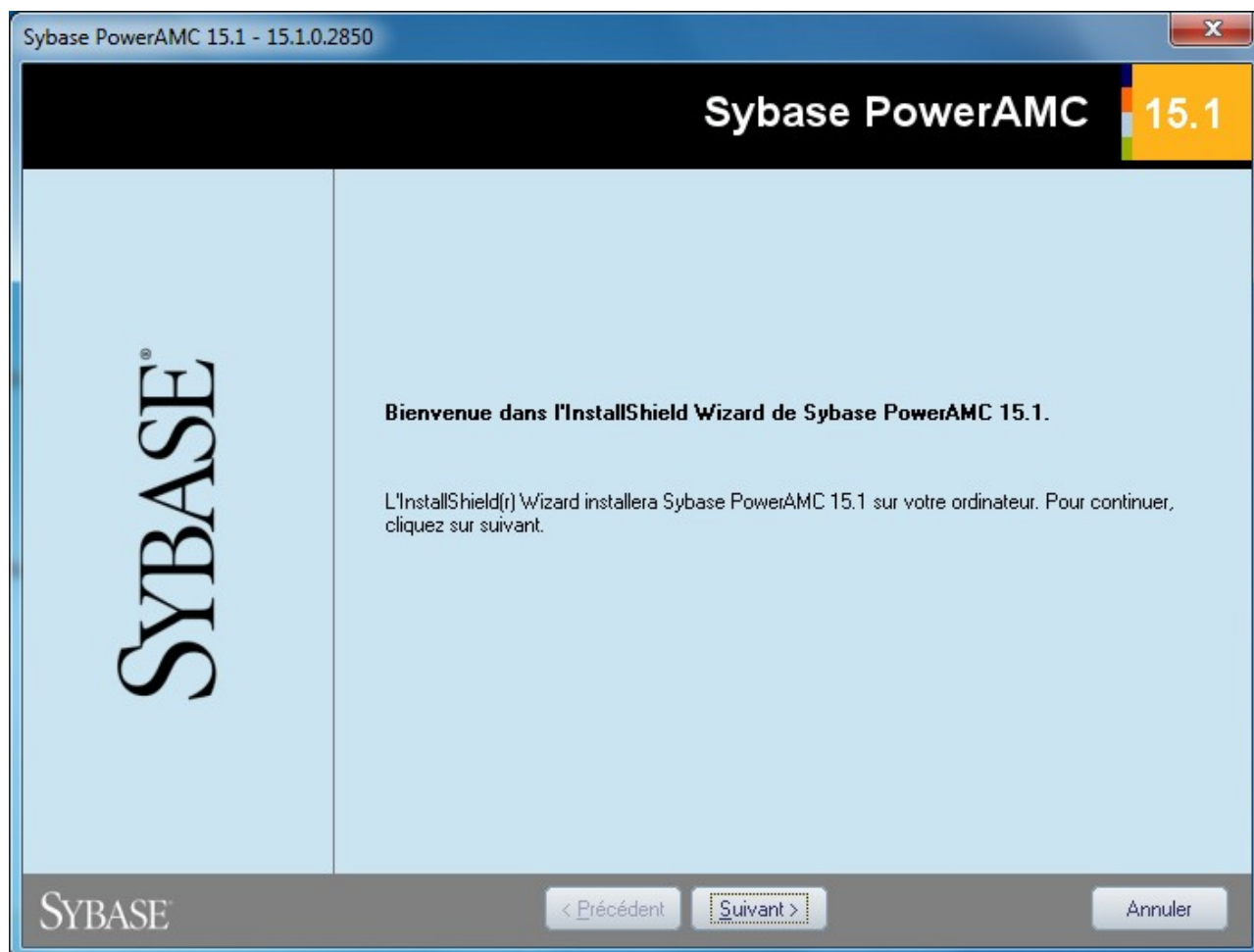
<http://response.sybase.com/forms/PowerAMC-V16-EA>

http://www.01net.com/telecharger/windows/Programmation/base_de_donne/fiches/telecharger-50280.html

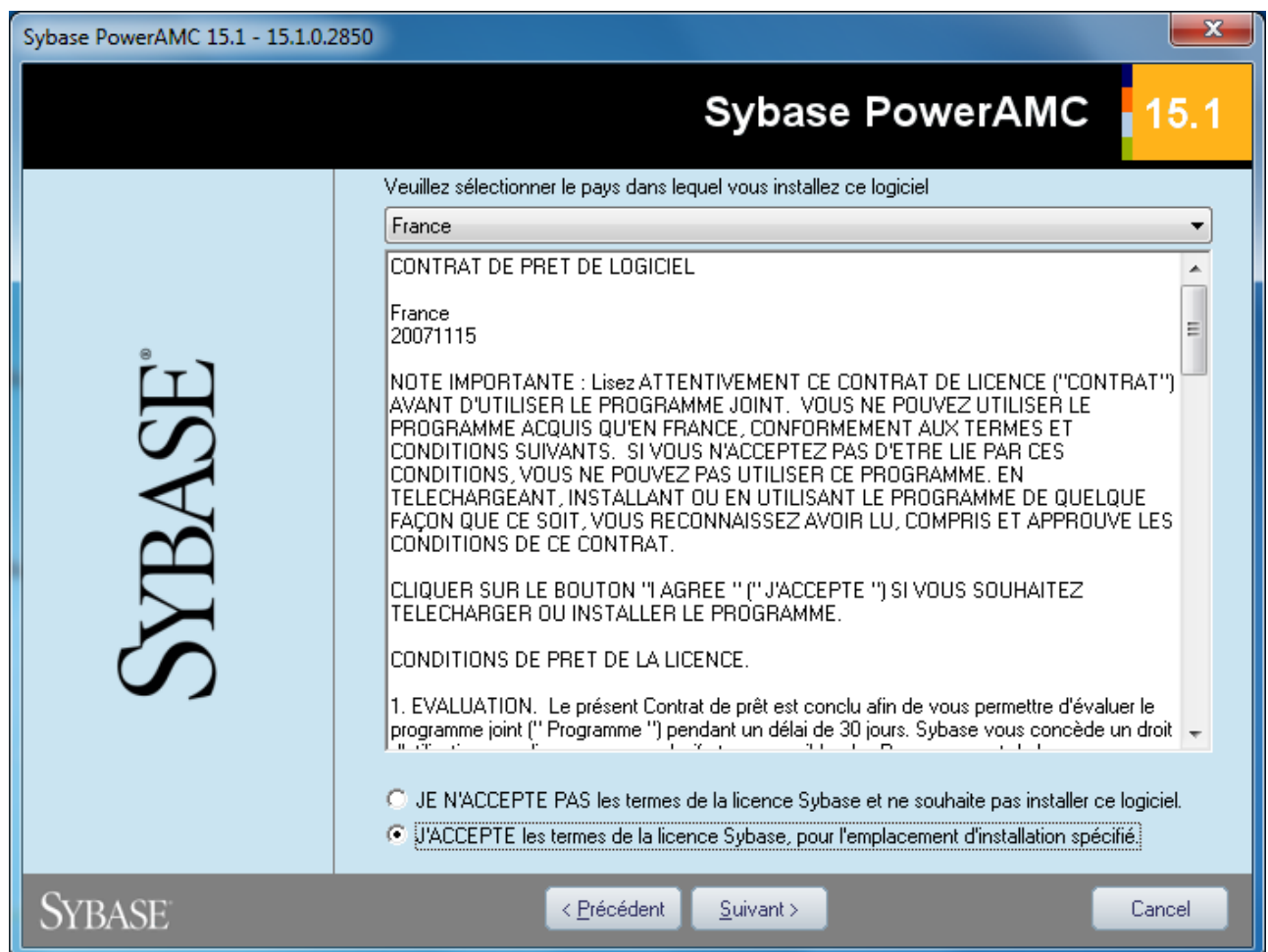
1.3 - INSTALLATION

Exécuter PowerAMCxx.xx_Evaluation.exe

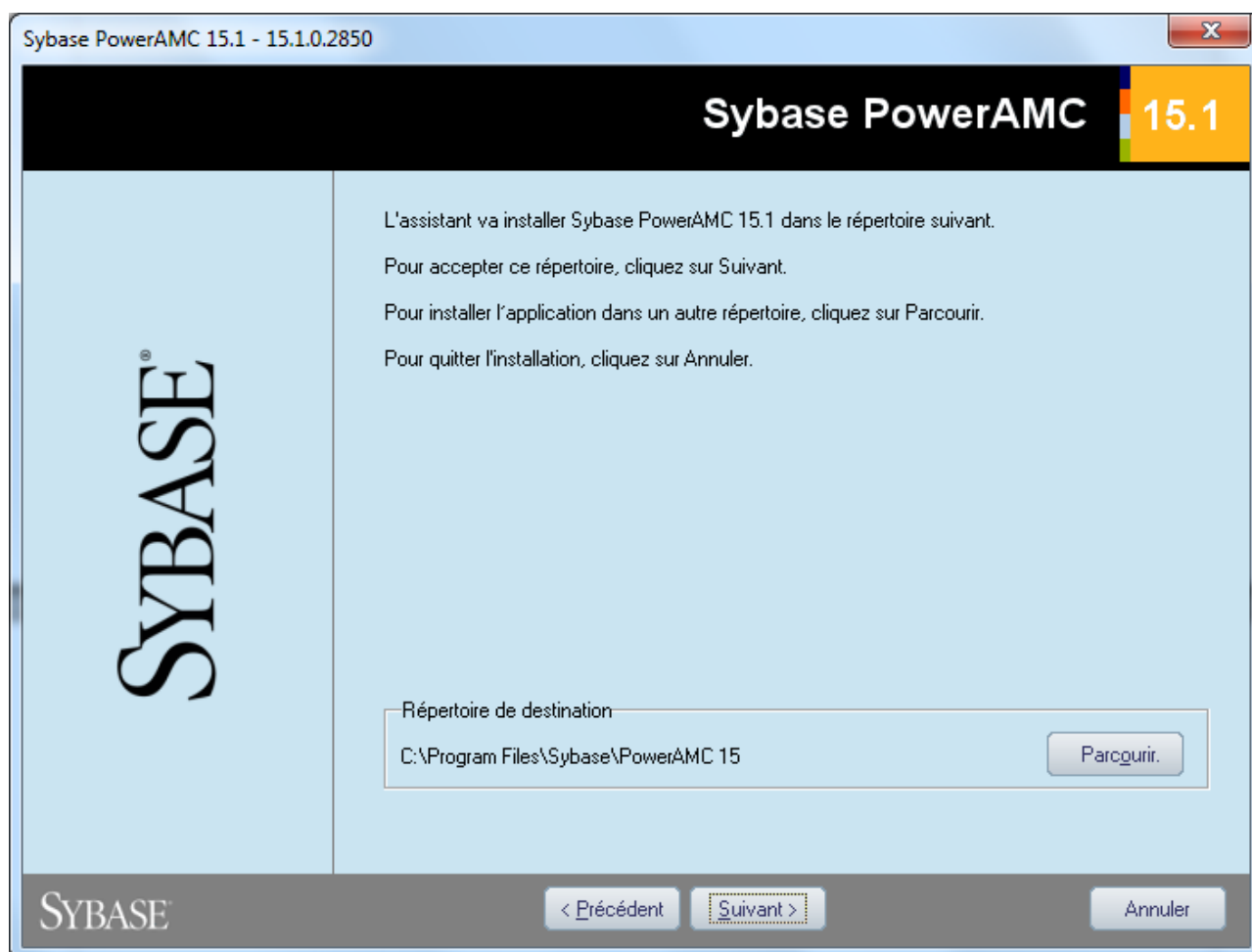
1.3.1 - Bienvenue



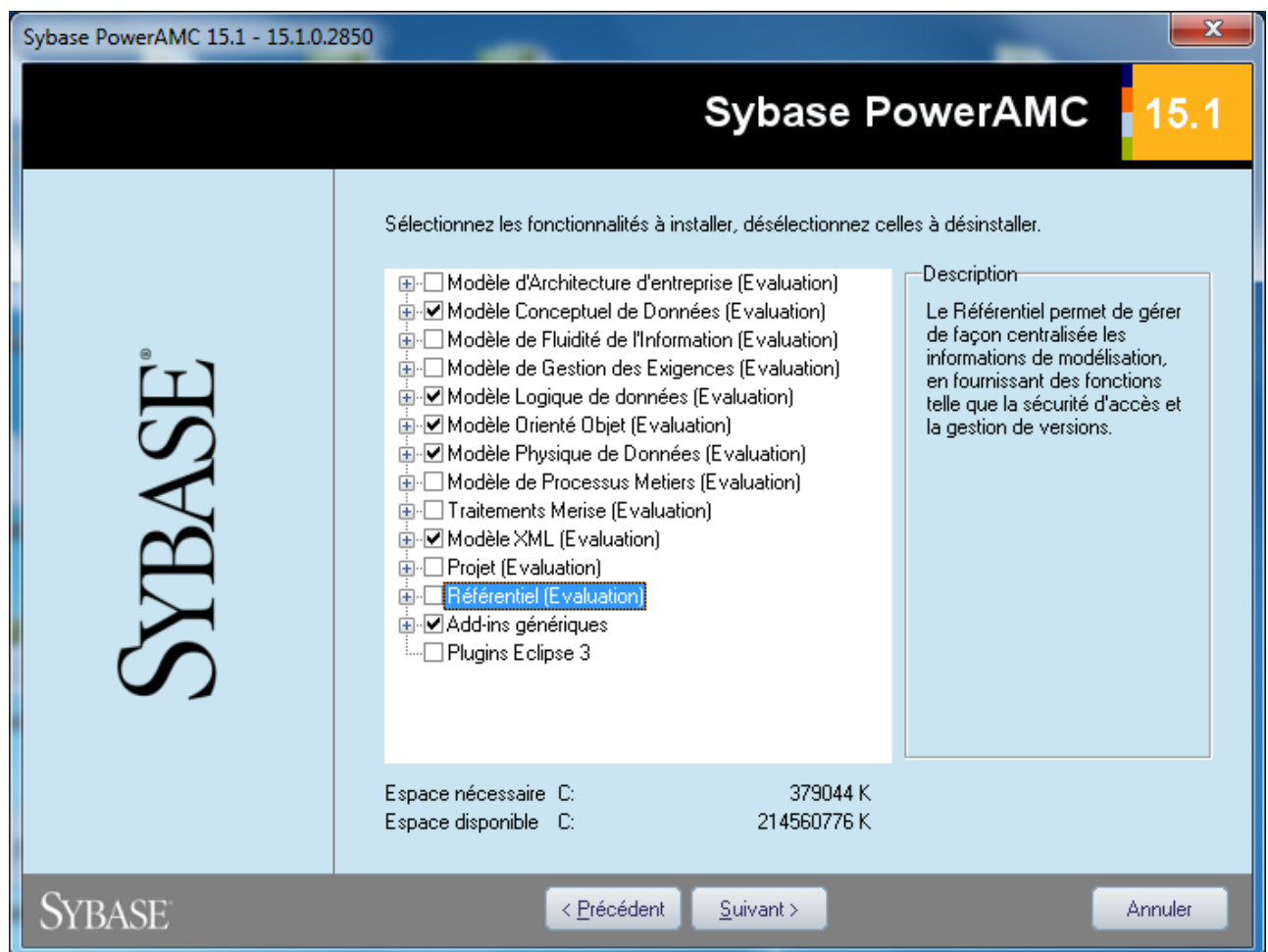
1.3.2 - Acceptation des licences



1.3.3 - Dossier destination



1.3.4 - Choix des modèles à installer



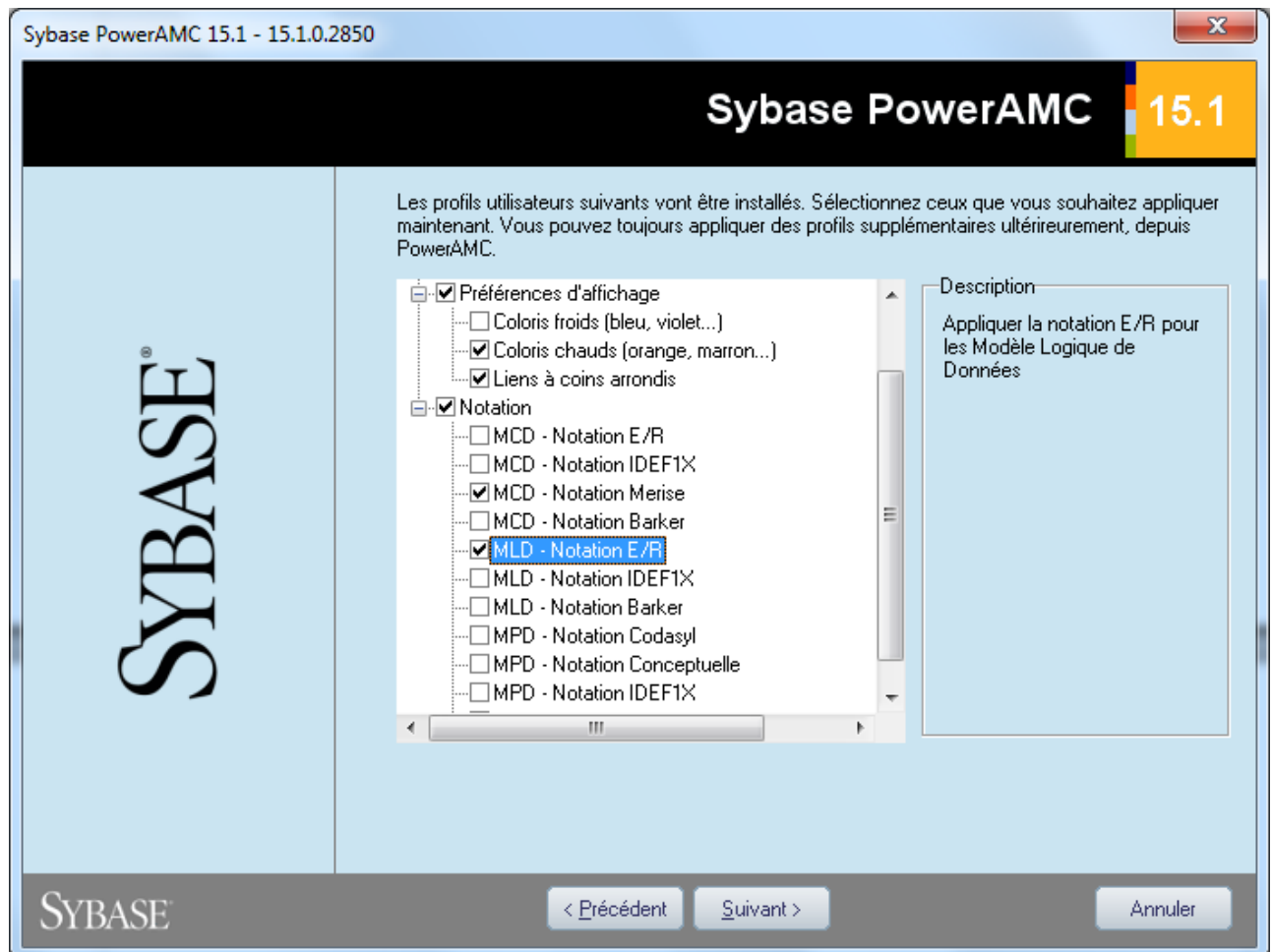
ou toutes !!!

1.3.5 - Choix des types de notation

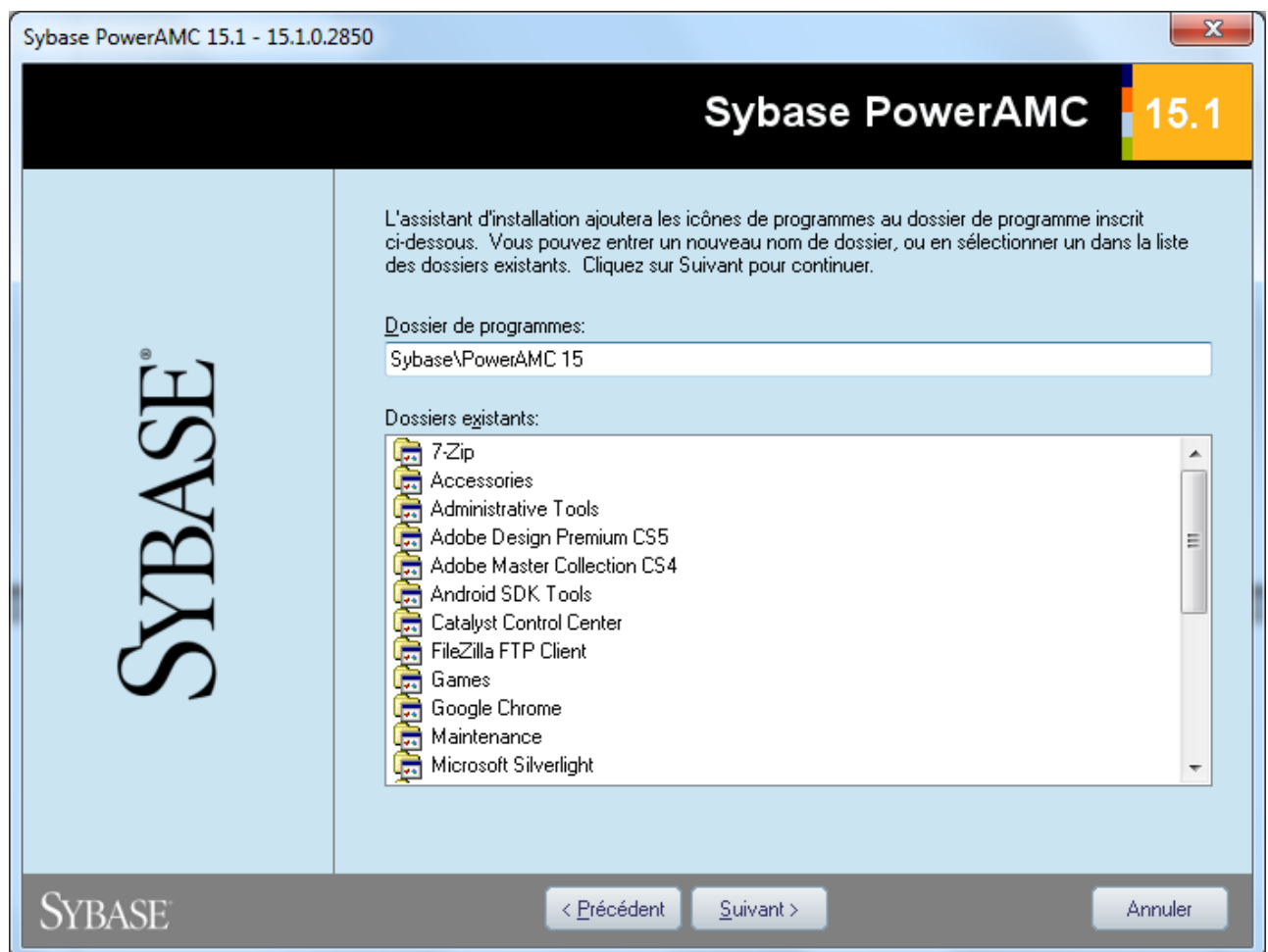
MCD – Notation Merise

MLD – Notation E/R

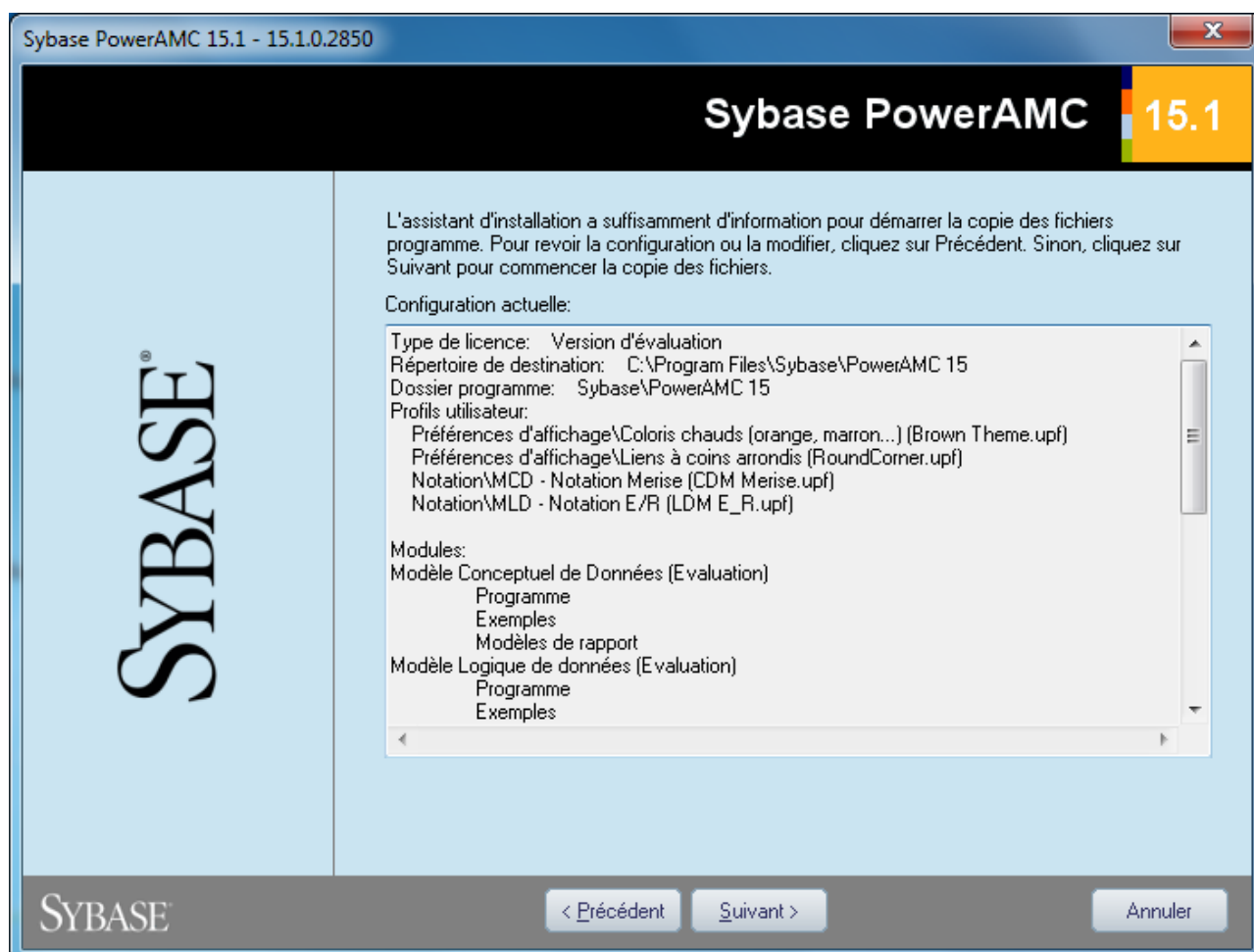
MPD – Notation Relationnelle



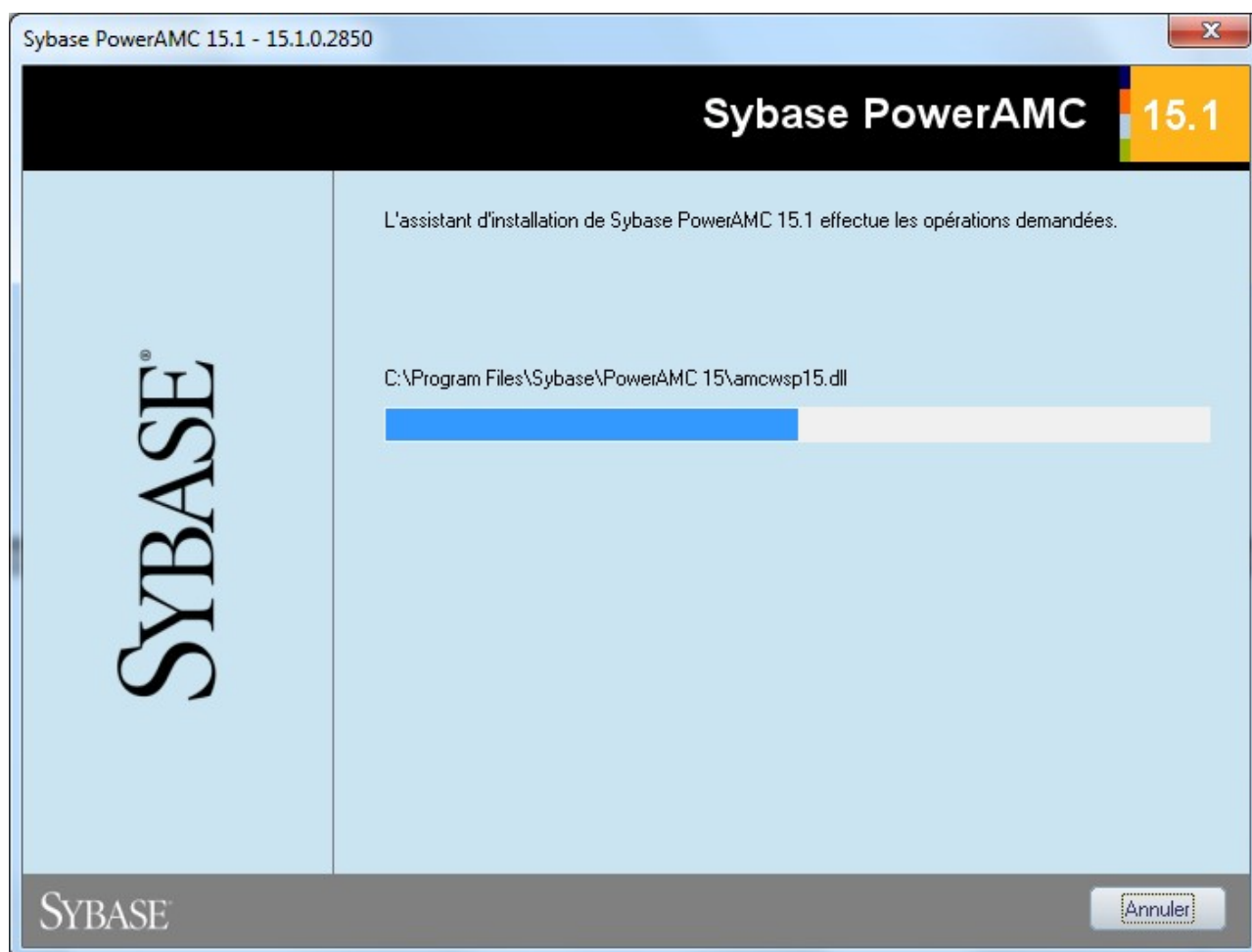
1.3.6 - Raccourcis et icônes



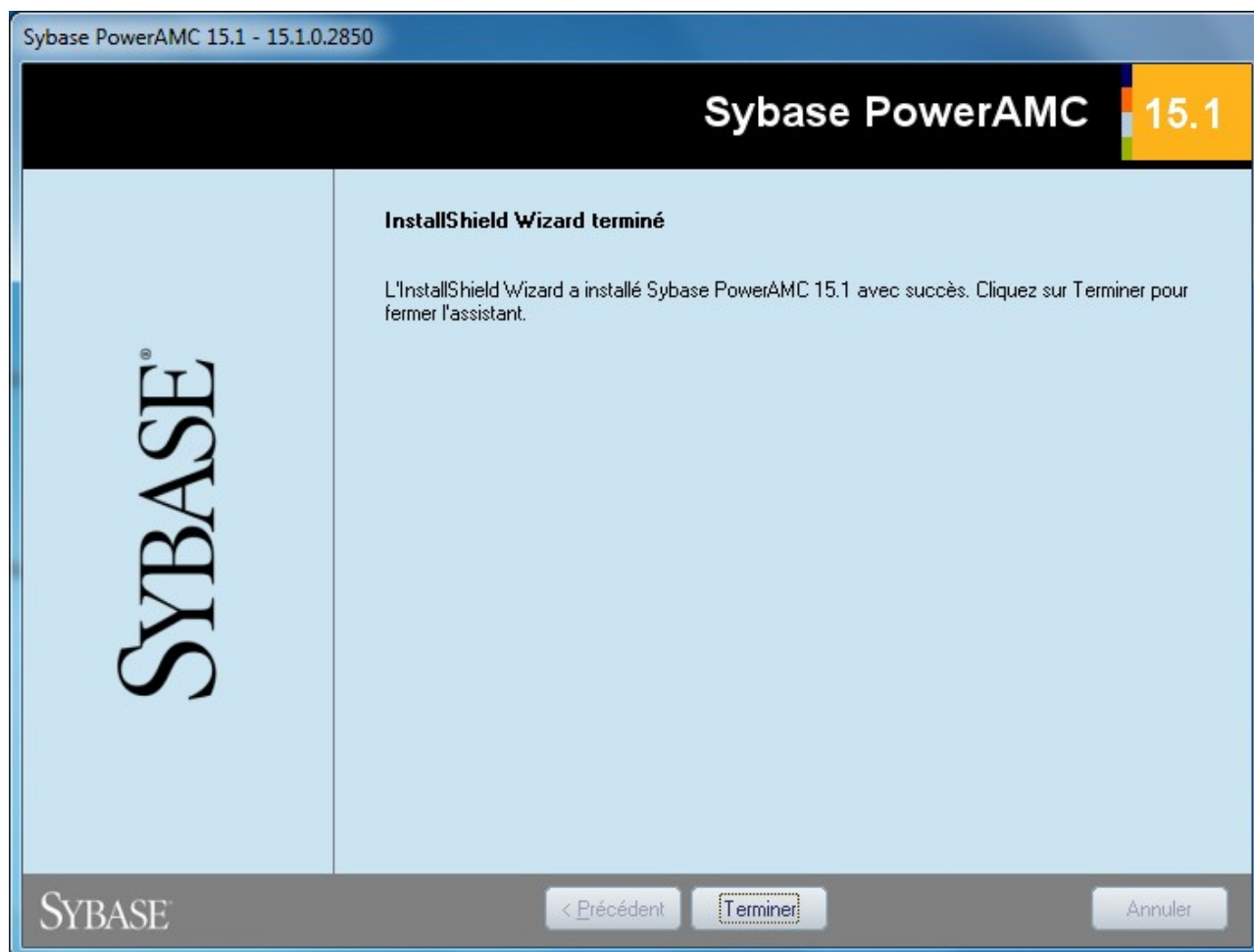
1.3.7 - Récapitulatif



1.3.8 - Copie des fichiers



1.3.9 - Fin de l'installation



CHAPITRE 2 - POUR UML


2.1 - CRÉER UN DIAGRAMME DE CLASSES

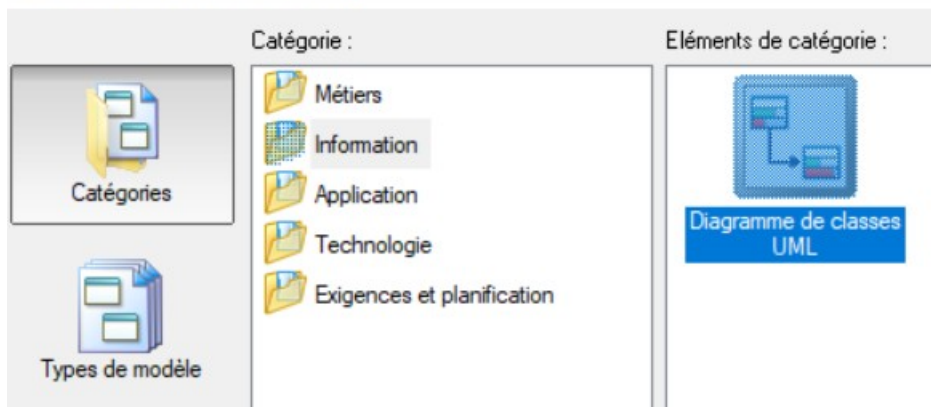
2.1.1 - L'espace de travail

Créez un nouveau projet.

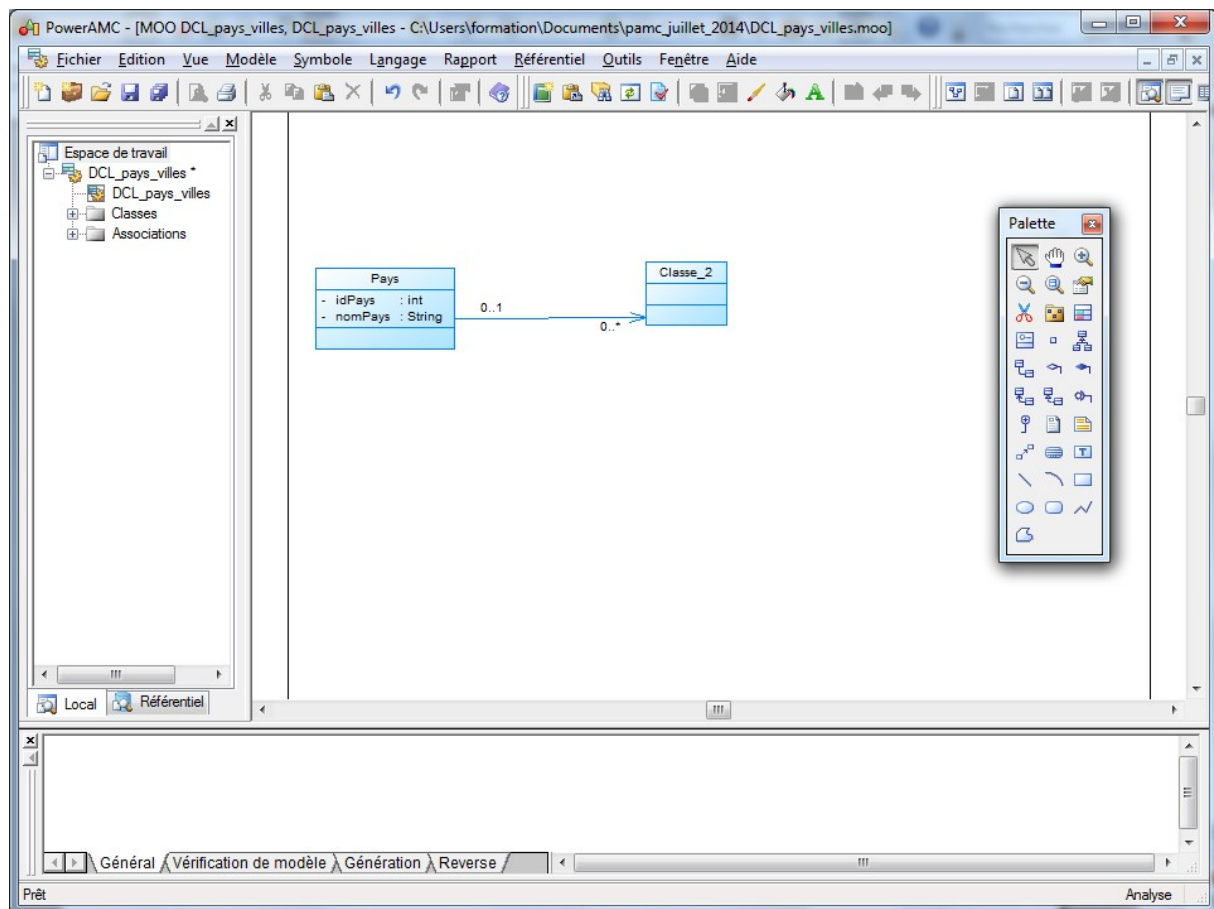
Cela crée un nouveau WorkSpace.

Créez un nouveau Diagramme de Classes - DCL - dans le WorkSpace (Fichier / Nouveau / Modèle orienté objet).


 Nouveau Modèle orienté objet



Voilà ce que l'on veut obtenir :





2.1.2 - La palette

	Package (au milieu de la 3 ^e ligne), Classe, Interface, Port, Généralisation, Association, Agrégation, Composition, Dépendance, Réalisation, Lien de prérequis, Lien interne, Fichier, Note,
---	--

Pour créer ceci ...



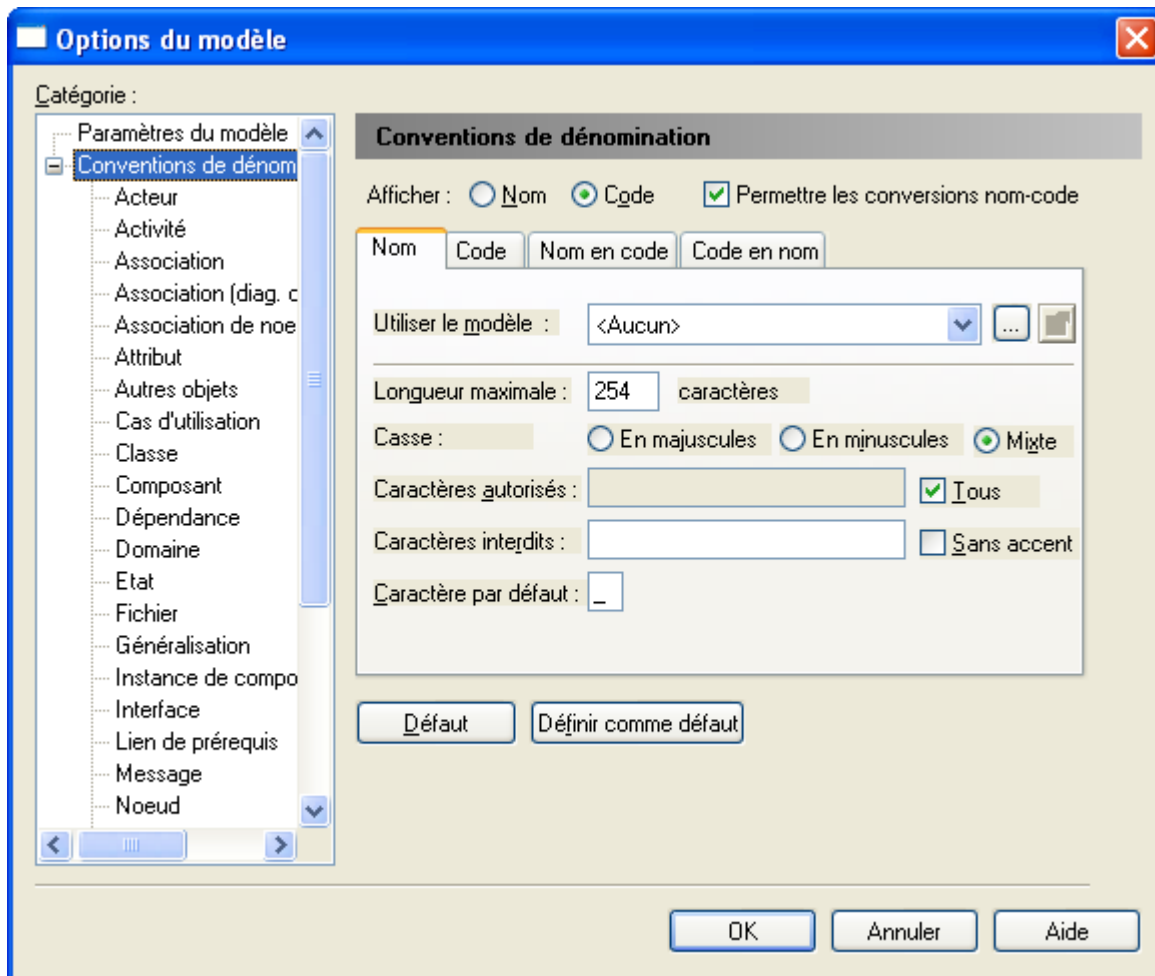
Cliquez sur ... , cela sélectionne l'outil Classe,
 « posez » une classe puis une autre,

Puis reliez les classes avec une association ... , du centre de la 1^e au centre de la 2^{ème}.

2.1.3 - Options d'affichage

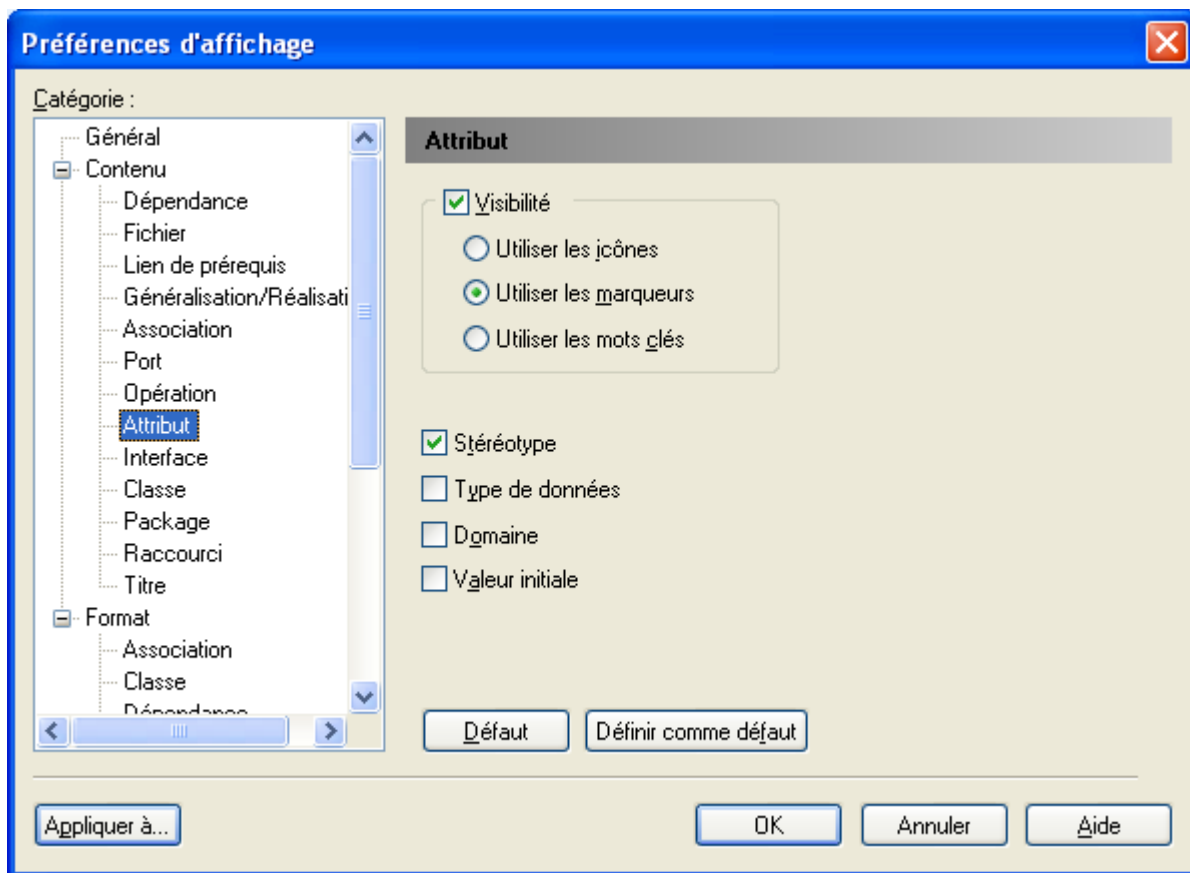
Afficher le nom ou le code :

Outils/options du modèle ...



Afficher les types ou pas :

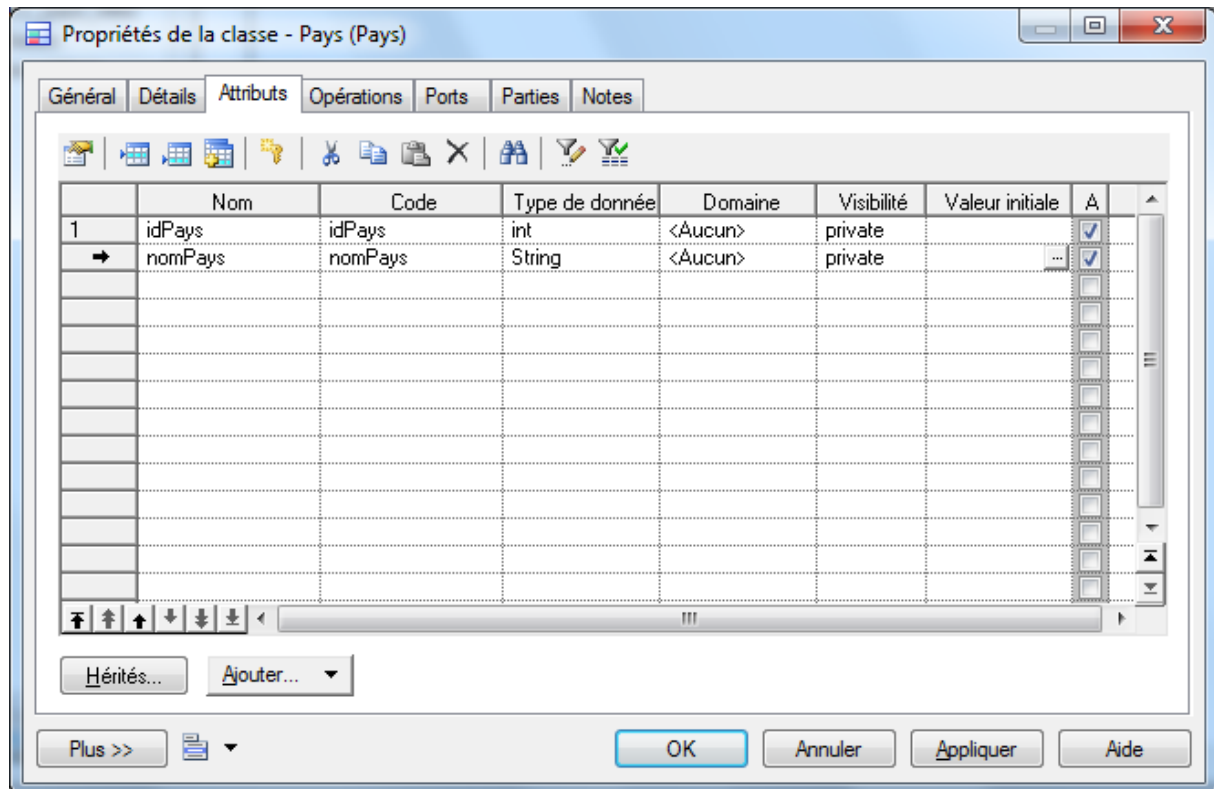
Outils/Préférences d'affichage



2.1.4 - Les propriétés de la Classe

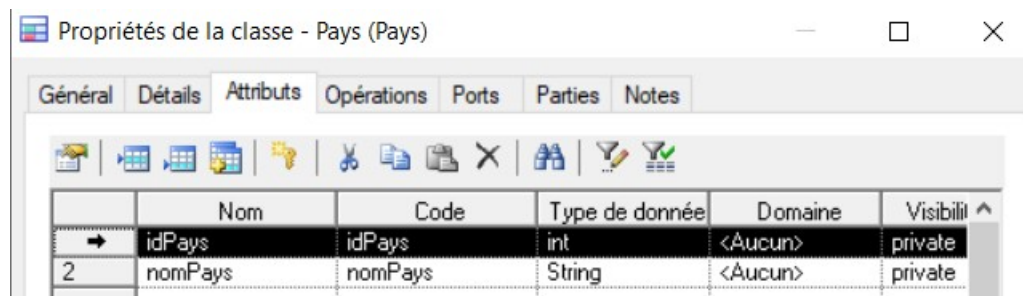
Double-cliquez sur la classe ...

Saisissez les attributs, sélectionnez les types (int, String, ...) dans la liste déroulante.

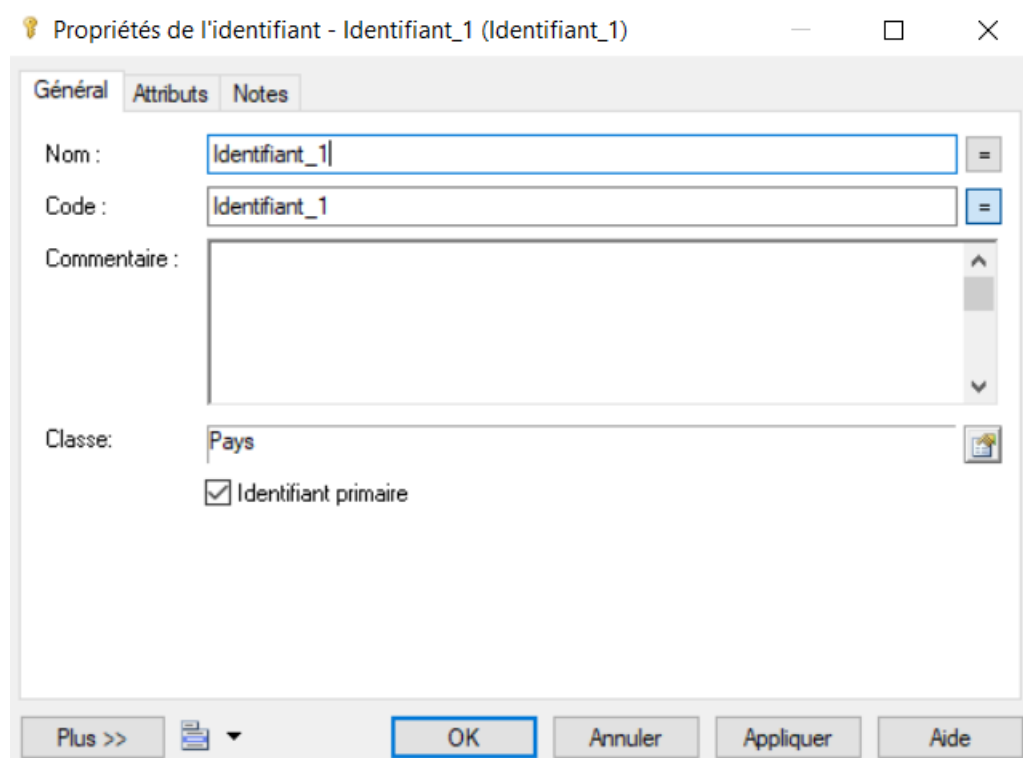


Cliquez sur la liste déroulante « Ajouter » pour éventuellement ajouter les Getters et les Setters.

Créer un identifiant ... sélectionnez un attribut (idPays dans le cas présent)

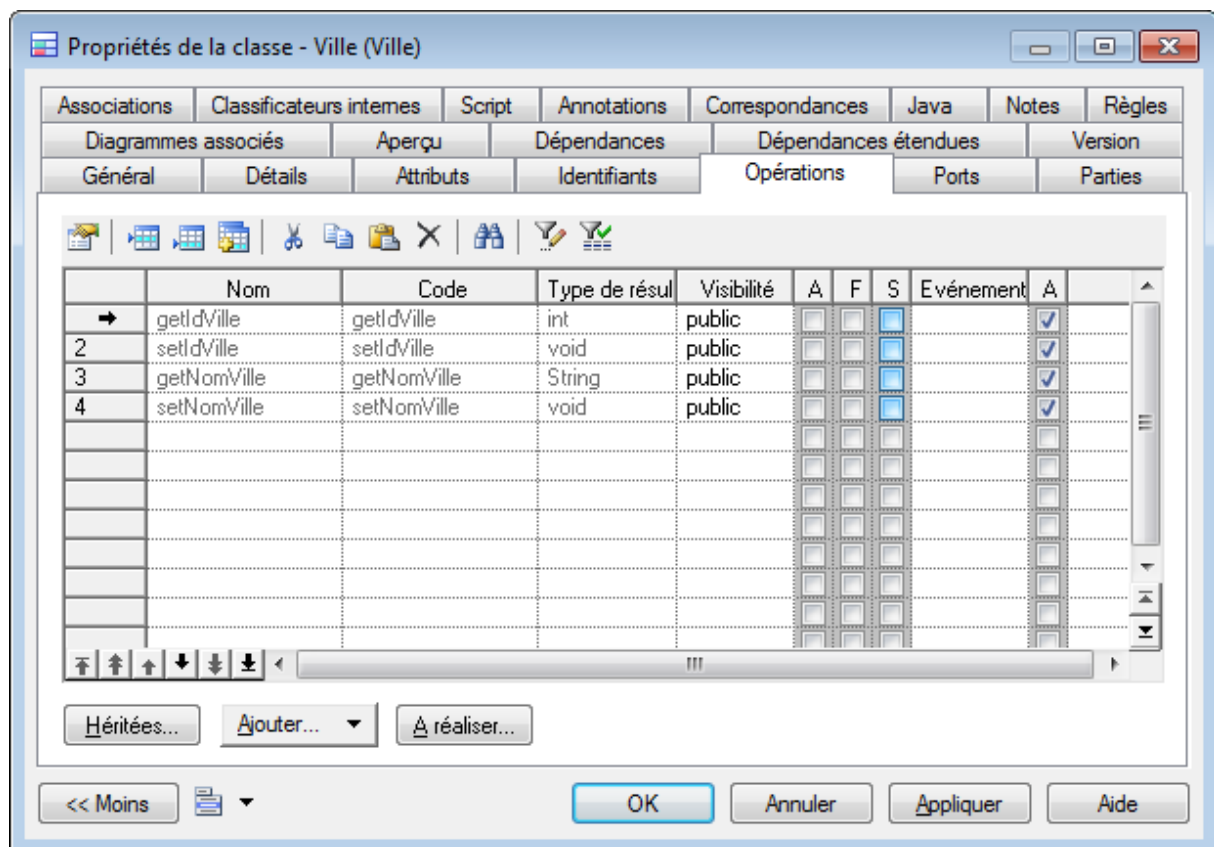


et cliquez sur la clé de verrou .



Cochez Identifiant primaire.

2.1.5 - Les méthodes de la classe



A : abstraite

F : finale

2.1.6 - Propriétés de l'Association

Propriétés de l'association - Association_1 (Association_1)

Classe A: Pays, Classe B: Ville

Association: Pays (0..1) to Ville (0..*)

Général | Détails | Notes

Nom : Association_1

Code : Association_1

Commentaire :

Stereotype :

Classe A : Pays

Classe B : Ville

Type : ☒ Association ☐ Agrégation ☐ Composition

Conteneur : ☒ A contient B ☐ B contient A

Classe d'association : <Aucun>

Plus >> OK Annuler Appliquer Aide

Détails de l'association

Propriétés de l'association - Association_1 (Association_1)

Classe A Classe B

Pays 0..1 Ville 0..*

Dépendances Dépendances étendues Version

Général Détails Correspondances Notes Règles

Pays

Nom de rôle :

Visibilité : public

Multiplicité : 0..1

Taille de tableau :

Modifiable : Modifiable

Ordre : Non ordonné

Valeur initiale :

☐ Navigable ☐ Persistant ☐ Volatile

Type de conteneur :

Classe de mise en oeuvre :

Attribut migré : <Aucun>

Ville

Nom de rôle :

Visibilité : public

Multiplicité : 0..*

Taille de tableau :

Modifiable : Modifiable

Ordre : Non ordonné

Valeur initiale :

☒ Navigable ☐ Persistant ☐ Volatile

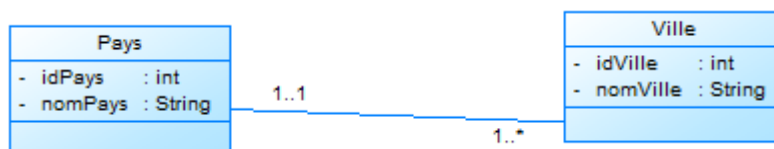
Type de conteneur :

Classe de mise en oeuvre :

Attribut migré : <Aucun>

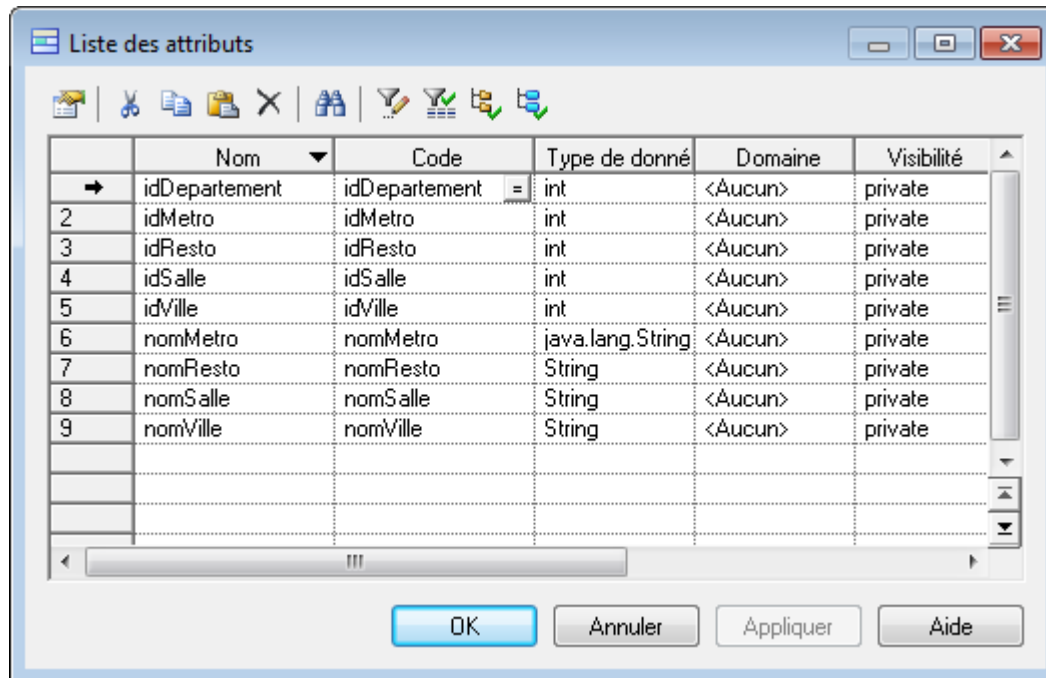
<< Moins OK Annuler Appliquer Aide

Modifiez les multiplicités et la Navigabilité et nommez l'association.



2.1.7 - Dictionnaire et DCL

Modèle/Attributs

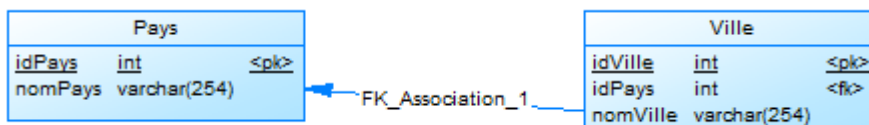
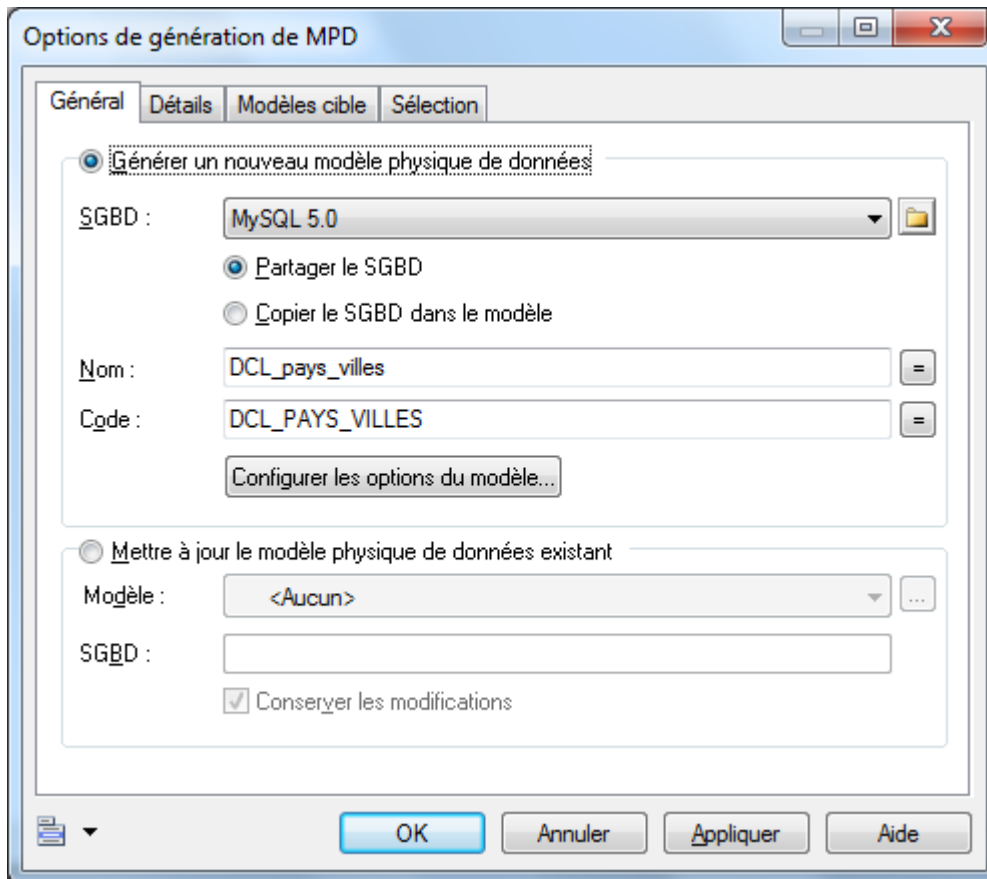


Impossible d'ajouter un attribut !

2.1.8 - Vers la BD via le MPD

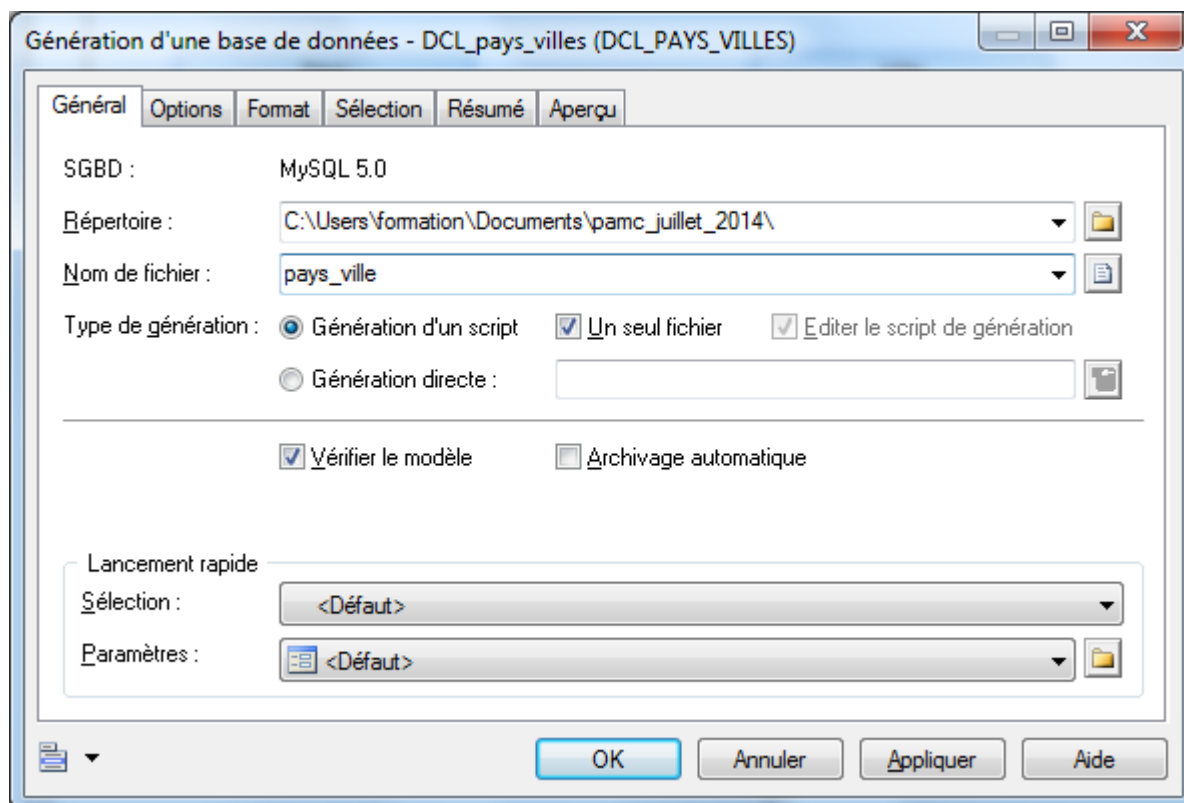
Le Modèle Physique des Données

Menu Outils/Générer un Modèle Physique de Données



2.1.9 - Du MPD vers le script SQL

Menu SGBD/Générer la Base données (CTRL+G).



Le script SQL

```
/*=====*/
/* Nom de SGBD : MySQL 5.0 */
/* Date de création : 17/07/2014 16:21:00 */
/*=====*/
```

drop table if exists Pays;

drop table if exists Ville;

```
/*=====*/
/* Table : Pays */
/*=====*/
create table Pays
(
    idPays          int not null,
    nomPays         varchar(254),
    primary key (idPays)
);
```

```
/*=====*/
/* Table : Ville */
/*=====*/
create table Ville
(
    idVille          int not null,
    idPays           int not null,
    nomVille         varchar(254),
    primary key (idVille)
);
```

alter table Ville add constraint FK_Association_1 foreign key (idPays)
references Pays (idPays) on delete restrict on update restrict;

2.1.10 - Vers Java

Langage/Changer le langage objet courant

Langage/Générer du code Java

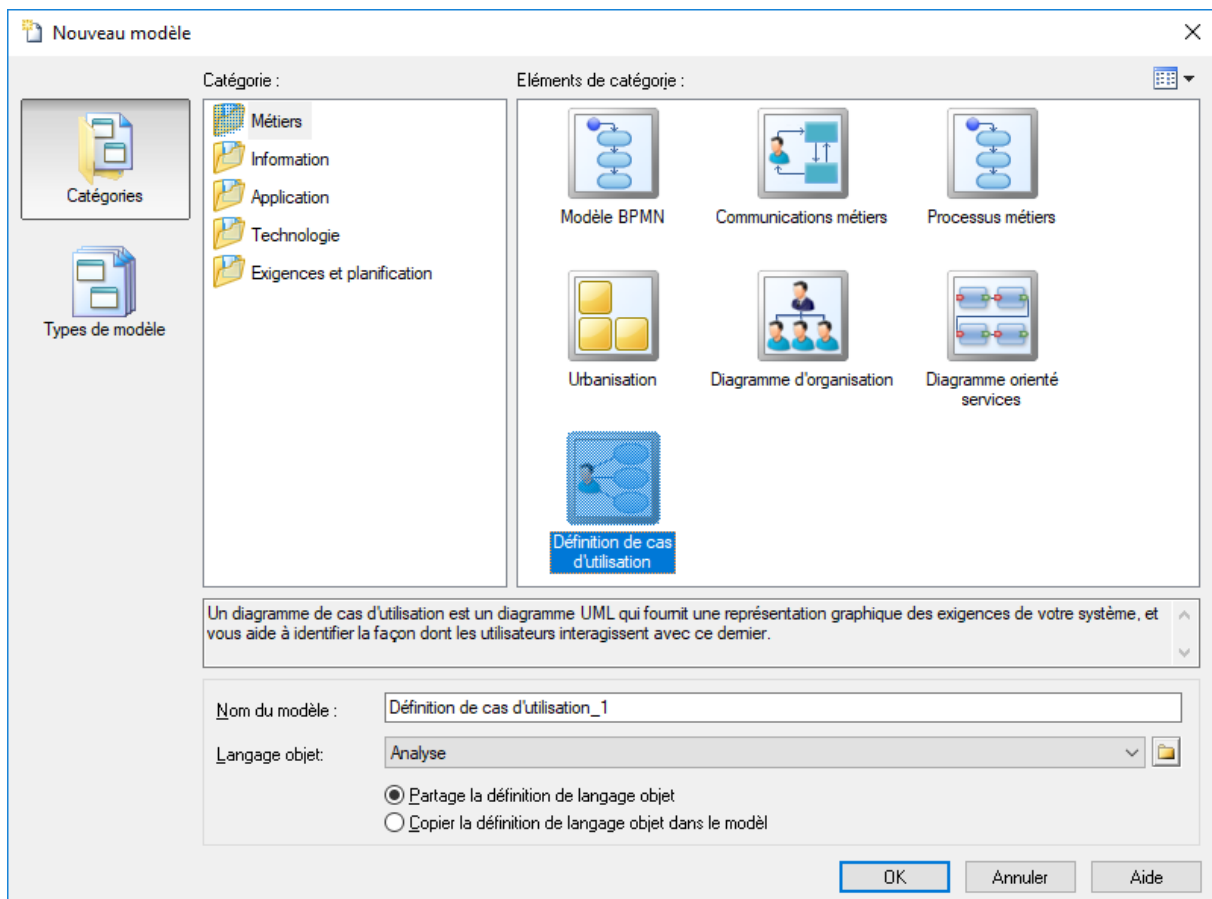
2.1.11 - Généralisation-Spécialisation

Cf 2.6.

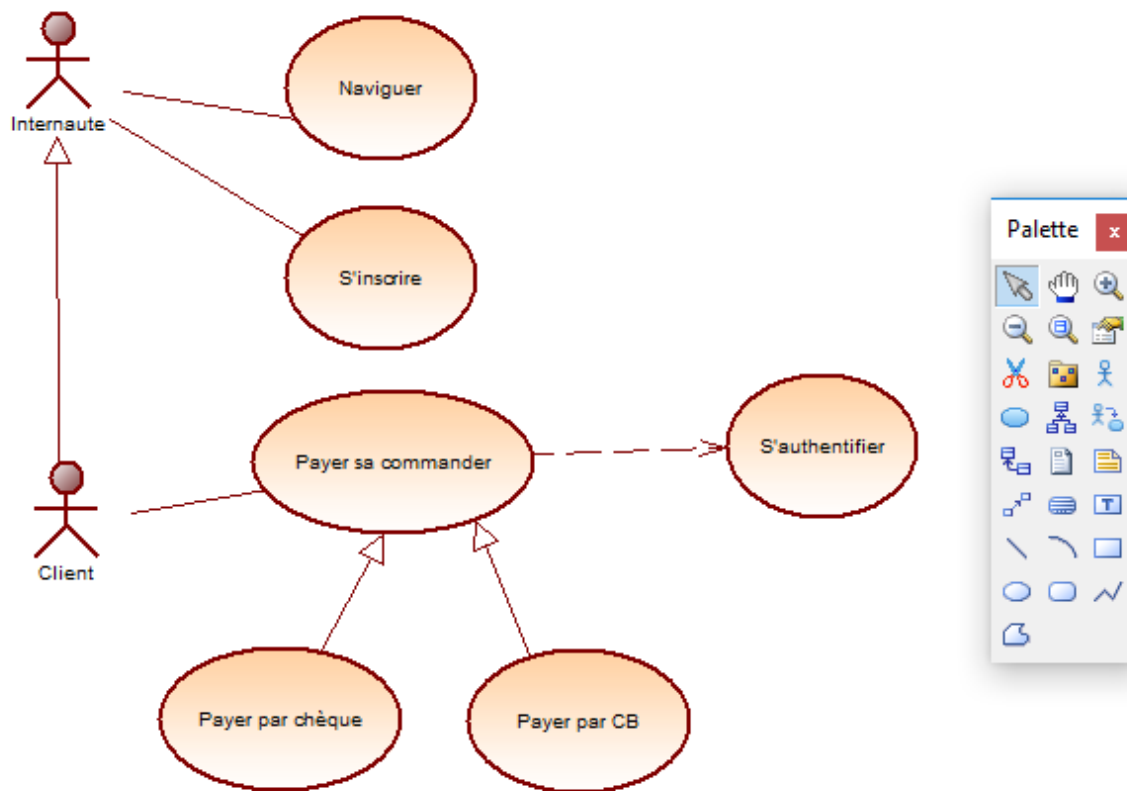
2.2 - CRÉER UN DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION

2.2.1 - Création

Fichier/Nouveau modèle/Métiers/Définition de cas d'utilisation




2.2.2 - Un exemple



cf la palette page suivante .../...

2.2.3 - La palette

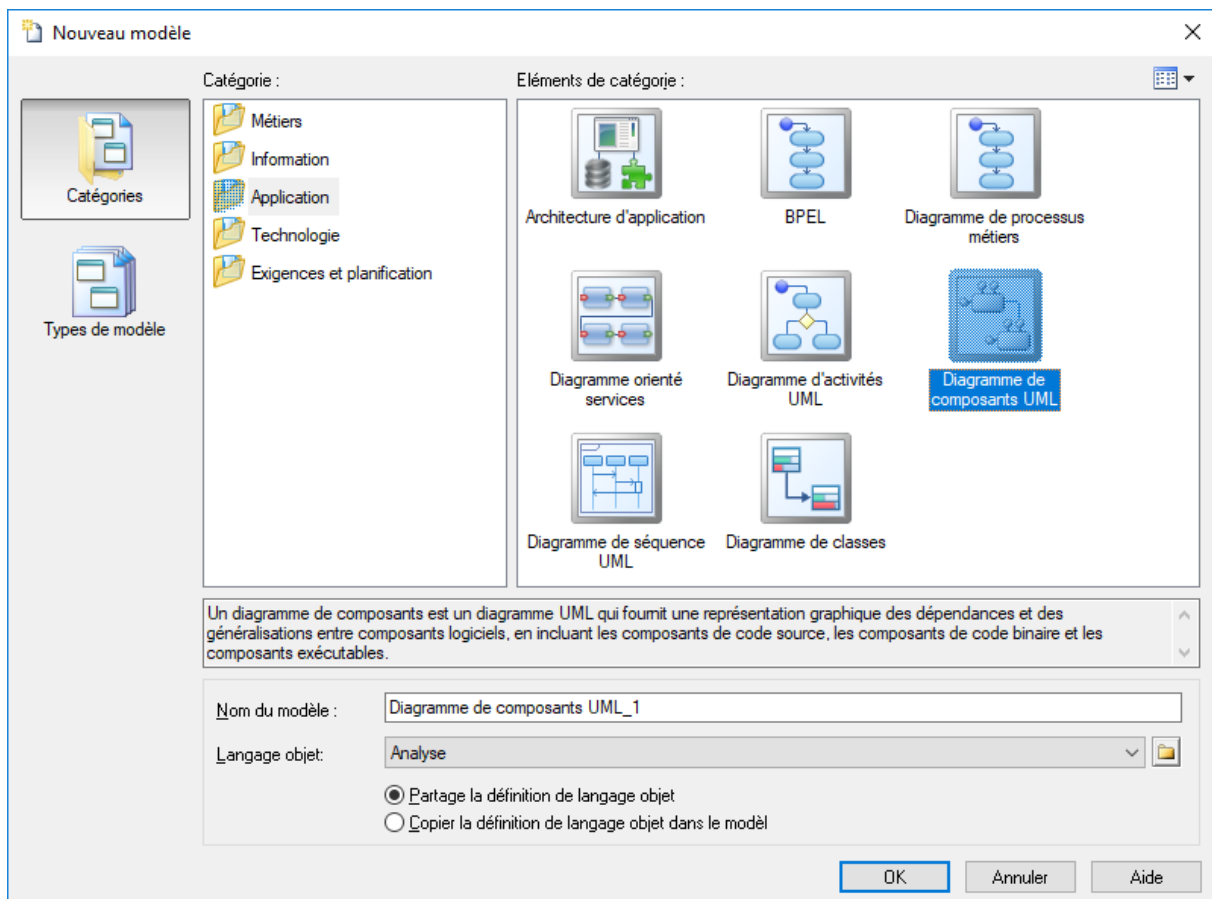
Pour la palette, passez la souris sur les outils pour afficher l'info-bulle.

	Pointeur Zoom avant Ouvrir un diagramme Ciseaux Acteur Héritage/Généralisation Dépendance Note Texte Ligne Rectangle Rectangle arrondi Polygone	Déplacement Zoom arrière Propriétés Package Cas d'utilisation Association Fichier Dépendance étendue Texte Arc Ellipse Ligne brisée
--	--	---

2.3 - CRÉER UN DIAGRAMME DE COMPOSANTS


2.3.1 - Création

Fichier/Nouveau modèle/Application/Diagramme de composants UML



2.3.2 - Exemple

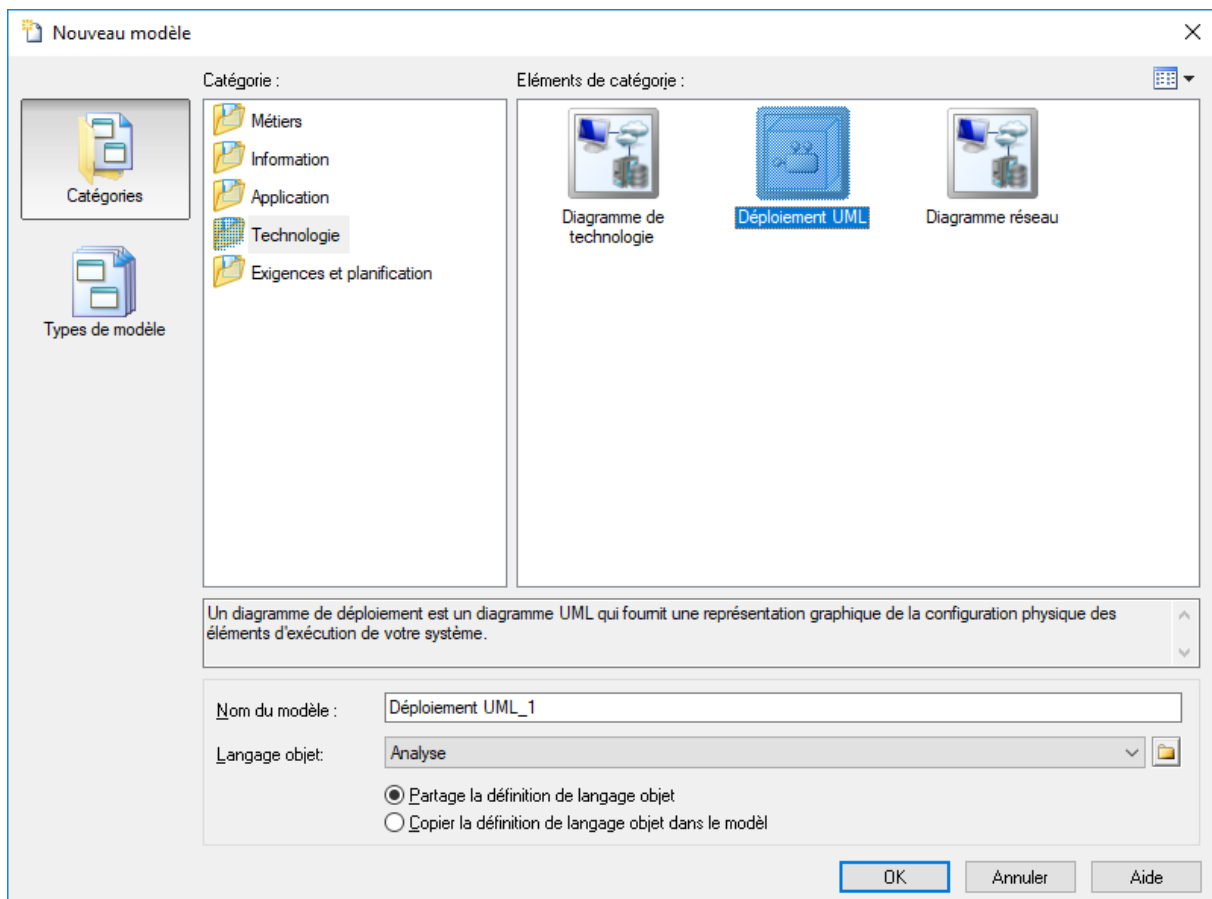
2.3.3 - La palette

	Pointeur Zoom avant Ouvrir un diagramme Ciseaux Composant Association de nœuds Port Généralisation Connecteur Fichier Dépendance Texte Arc Ellipse Ligne brisée	Déplacement Zoom arrière Propriétés Package Interface Partie Réalisation Dépendance Note Titre Ligne Rectangle Rectangle arrondi Polygone
--	---	---

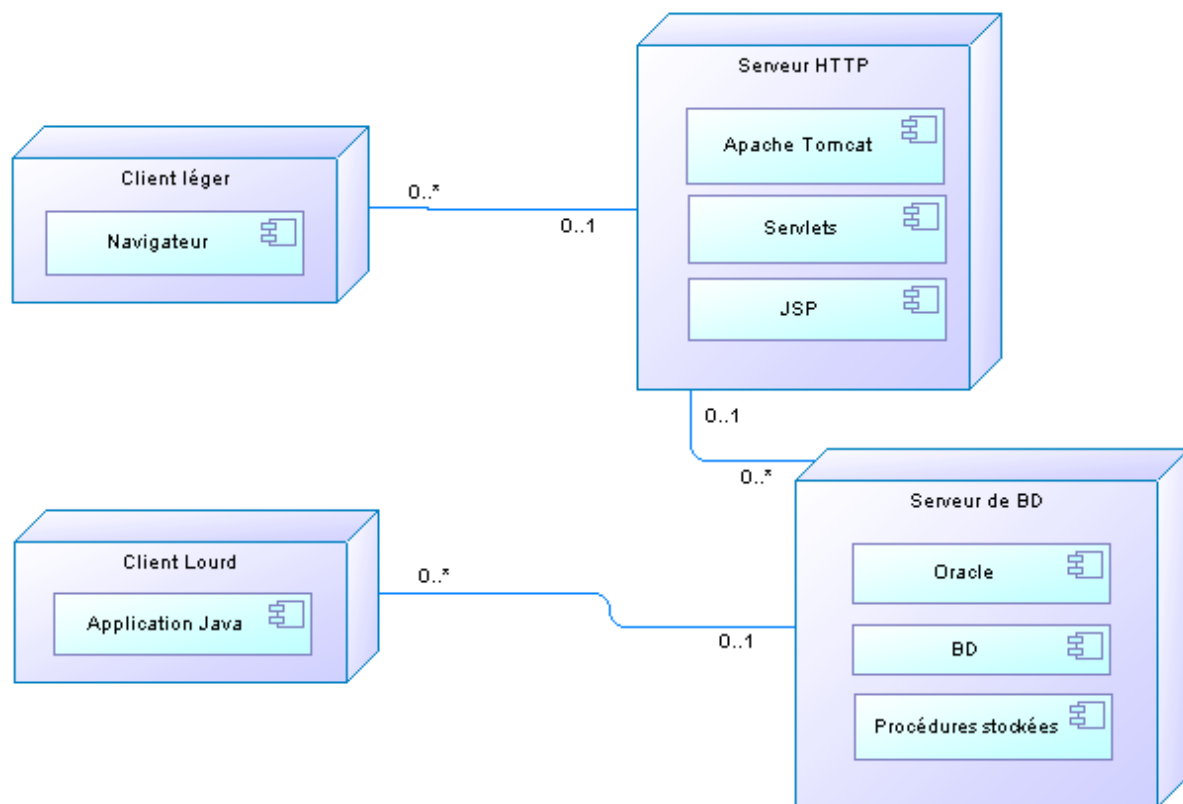
2.4 - CRÉER UN DIAGRAMME DE DÉPLOIEMENT

2.4.1 - Création

Fichier/Nouveau Modèle/Technologie/Déploiement UML



2.4.2 - Exemple



Pas d'artefact !!! Fichier à la place ?

2.4.3 - La palette

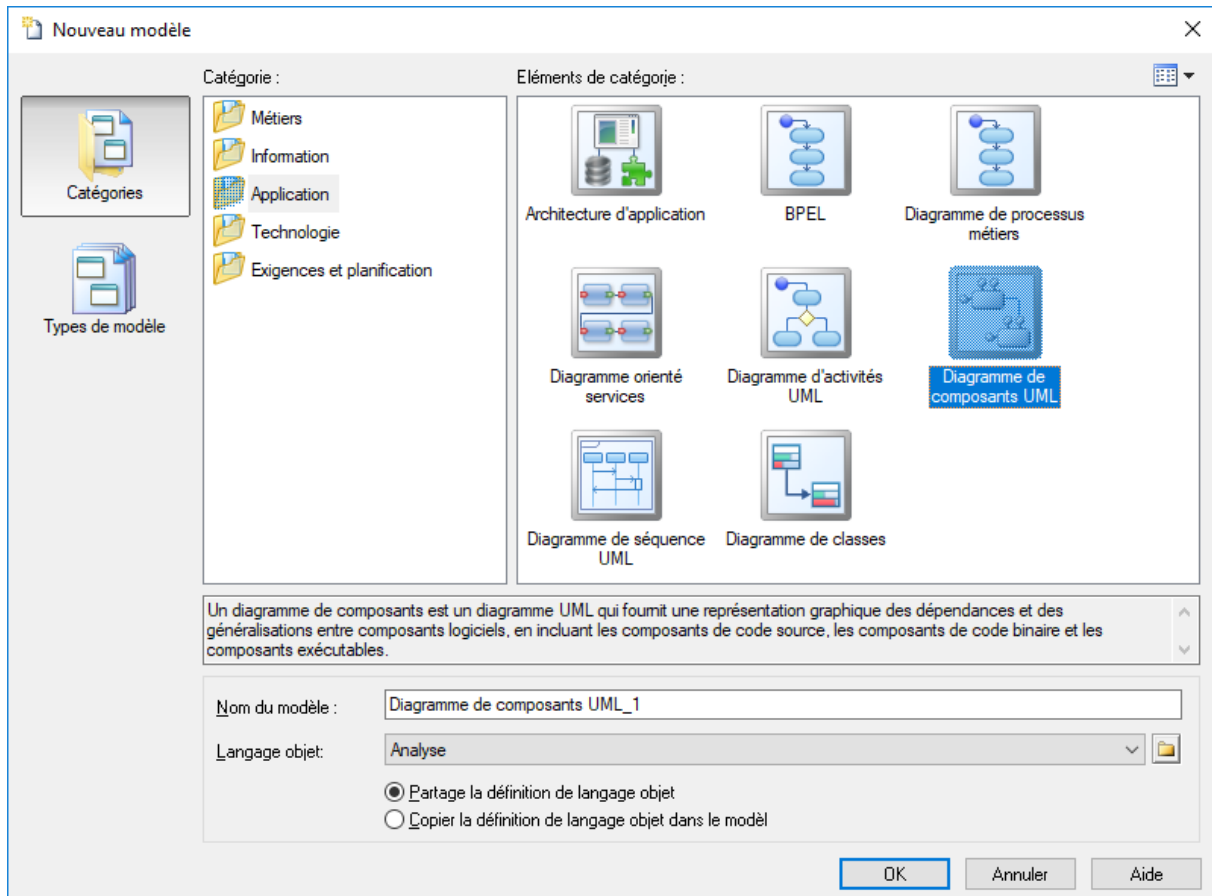
	Pointeur Zoom avant Ouvrir un diagramme Ciseaux Nœud Association de nœuds Fichier Dépendance Texte Arc Ellipse Ligne brisée	Déplacement Zoom arrière Propriétés Package Composant Dépendance Note Titre Ligne Rectangle Rectangle arrondi Polygone
--	---	---

2.5 - AUTRES DIAGRAMMES UML

Fichier/Nouveau modèle/Application/...

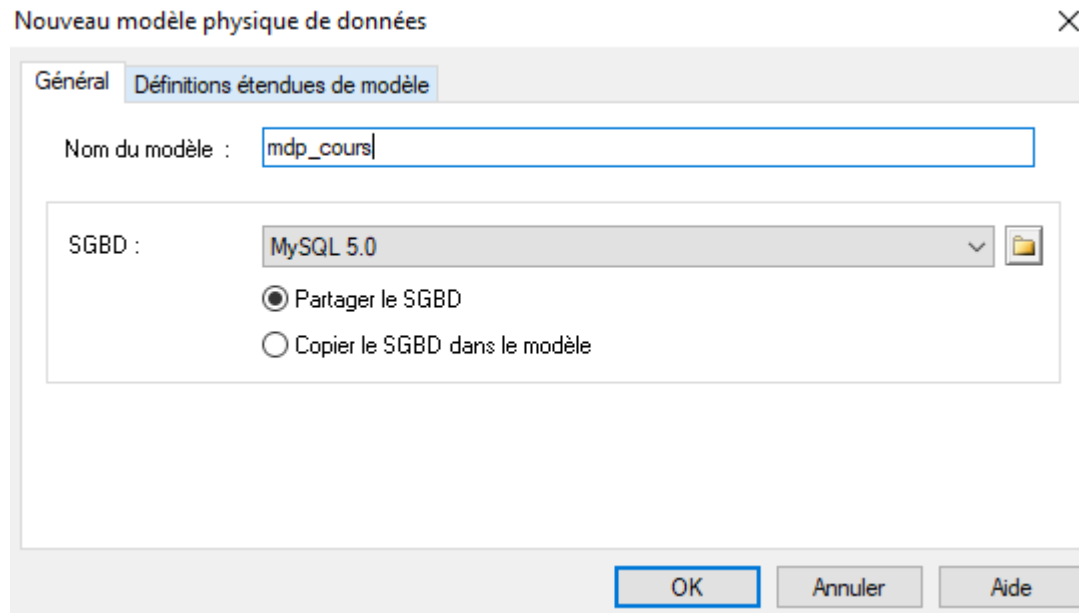
Diagramme d'activités.

Diagramme de séquence.



2.6 - REVERSE-ENGINEERING OU RÉTRO-INGÉNIÉRIE

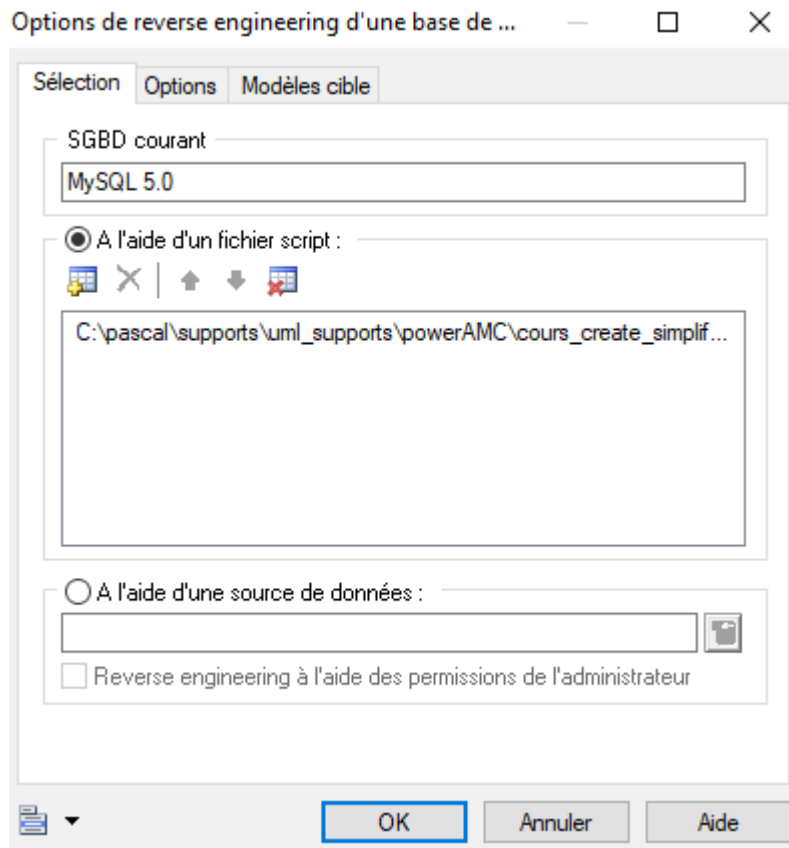
Fichier/Reverse-Engineering/Base de Données



Note (en cas de bogue) :

Allez dans le dossier suivant pour récupérer la liste des SGBDR

C:\Program Files (x86)\Sybase\PowerAMC 15\Fichiers de ressources\SGBD



```

SET FOREIGN_KEY_CHECKS = 0;

-- Structure de la table 'utilisateurs'
DROP TABLE IF EXISTS utilisateurs;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS utilisateurs (
  pseudo varchar(50) NOT NULL,
  mdp varchar(50) NOT NULL,
  email varchar(50) NOT NULL,
  qualite varchar(50) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (pseudo),
  UNIQUE KEY email (email)
) ENGINE=InnoDB;

-- Structure de la table 'pays'
DROP TABLE IF EXISTS pays;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS pays (
  id_pays char(4) NOT NULL,
  nom_pays varchar(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (id_pays)
) ENGINE=InnoDB;

-- Structure de la table 'villes'
DROP TABLE IF EXISTS villes;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS villes (
  cp varchar(5) NOT NULL,
  nom_ville varchar(50) NOT NULL,
  site varchar(50) default NULL,
  photo varchar(50) default NULL,
  id_pays char(4) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (cp),
  KEY Index_id_pays (id_pays)
) ENGINE=InnoDB;

-- Structure de la table 'clients'

```

```

DROP TABLE IF EXISTS clients;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS clients (
  id_client int(5) NOT NULL auto_increment,
  nom varchar(50) NOT NULL,
  prenom varchar(50) default NULL,
  adresse varchar(100) default NULL,
  date_naissance date default NULL,
  cp char(5) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (id_client),
  KEY Index_cp (cp)
) ENGINE=InnoDB;

-- Structure de la table 'cdes'
DROP TABLE IF EXISTS cdes;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS cdes (
  id_cde int(5) NOT NULL auto_increment,
  date_cde date NOT NULL,
  id_client int(5) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (id_cde),
  KEY FK_cdes_client (id_client)
) ENGINE=InnoDB;

-- Structure de la table 'produits'
DROP TABLE IF EXISTS produits;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS produits (
  id_produit int(5) NOT NULL auto_increment,
  designation varchar(50) NOT NULL,
  prix double(7,2) NOT NULL,
  qte_stockee int(5) default 0,
  photo varchar(50) default NULL,
  categorie varchar(50) default NULL,
  PRIMARY KEY (id_produit)
) ENGINE=InnoDB;

-- Structure de la table 'ligcdes'
DROP TABLE IF EXISTS ligcdes;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS ligcdes (
  id_cde int(5) NOT NULL,
  id_produit int(5) NOT NULL,
  qte int(5) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (id_cde,id_produit),
  KEY FK_ligcdes_id_produit (id_produit)
) ENGINE=InnoDB;

-- Contraintes pour les tables exportees

ALTER TABLE `cours`.`produits` ADD UNIQUE INDEX
`idx_designation_uni`(`designation`);

ALTER TABLE `cours`.`pays` ADD UNIQUE INDEX `idx_nom_pays_uni`(`nom_pays`);

-- Contraintes pour la table cdes

ALTER TABLE cdes
  ADD CONSTRAINT FK_cdes_client FOREIGN KEY (id_client) REFERENCES clients
(id_client) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

-- Contraintes pour la table clients

ALTER TABLE clients
  ADD CONSTRAINT FK_clients_cp FOREIGN KEY (cp) REFERENCES villes (cp)
  ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

-- Contraintes pour la table ligcdes

ALTER TABLE ligcdes

```

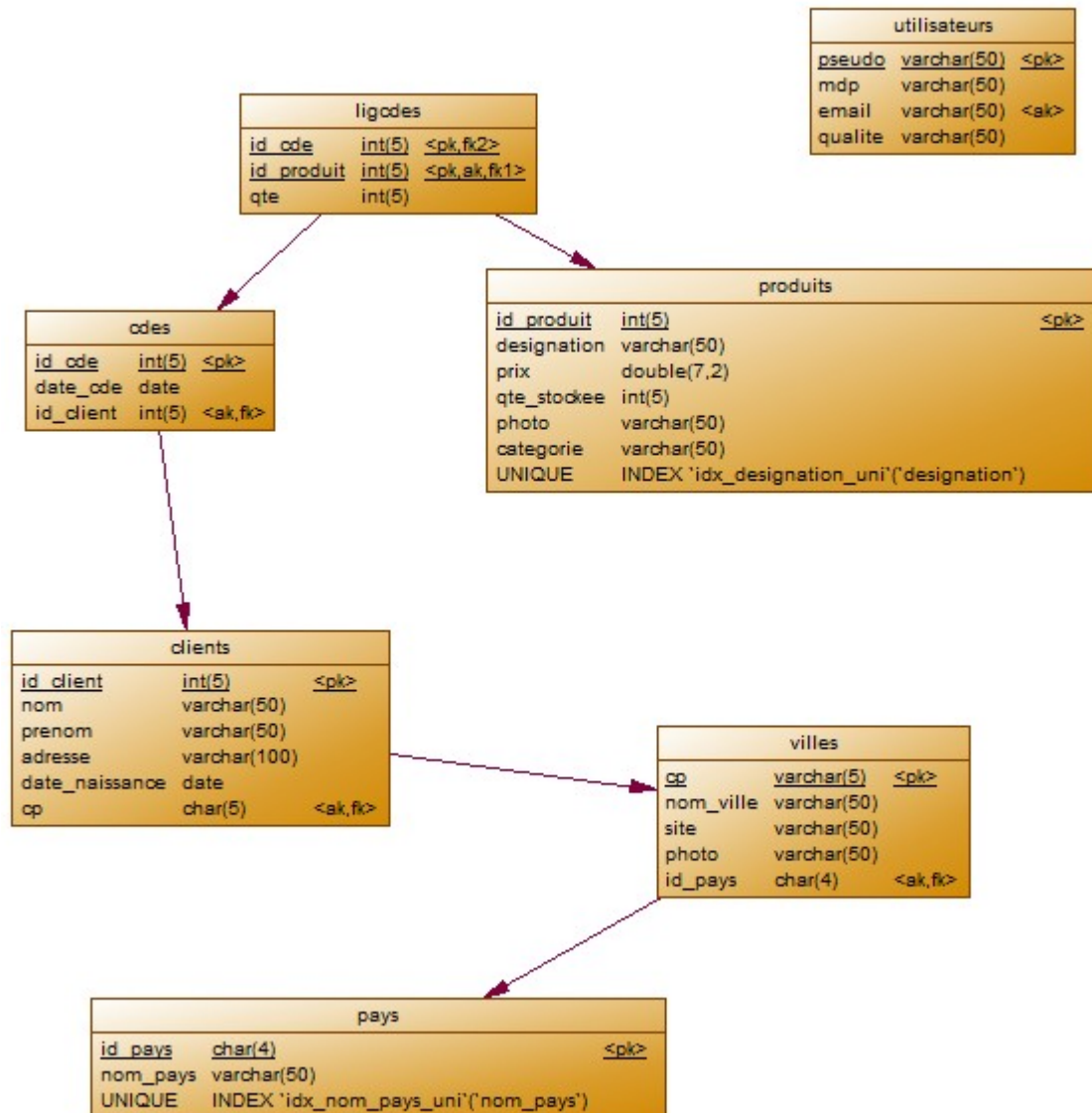
```
    ADD CONSTRAINT FK_ligcdes_produit FOREIGN KEY (id_produit) REFERENCES produits
(id_produit)
    ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
ALTER TABLE ligcdes
    ADD CONSTRAINT FK_ligcdes_cde FOREIGN KEY (id_cde) REFERENCES cdes (id_cde)
    ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

-- Contraintes pour la table villes

ALTER TABLE villes
    ADD CONSTRAINT FK_villes_pays FOREIGN KEY (id_pays) REFERENCES pays (id_pays)
    ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

SET FOREIGN_KEY_CHECKS = 1;
```

d'où le MPD




DCL (Outils / Générer un Modèle Orienté Objet)

Options de génération de MOO

Général Détails Modèles cible Sélection

☒ Générer un nouveau modèle orienté objet

Langage objet : Java 

☒ Partager le langage objet

☐ Copier le langage objet dans le modèle

Nom : dcl_cours =

Code : dcl_cours =


Configurer les options du modèle...

☐ Mettre à jour le modèle orienté objet existant

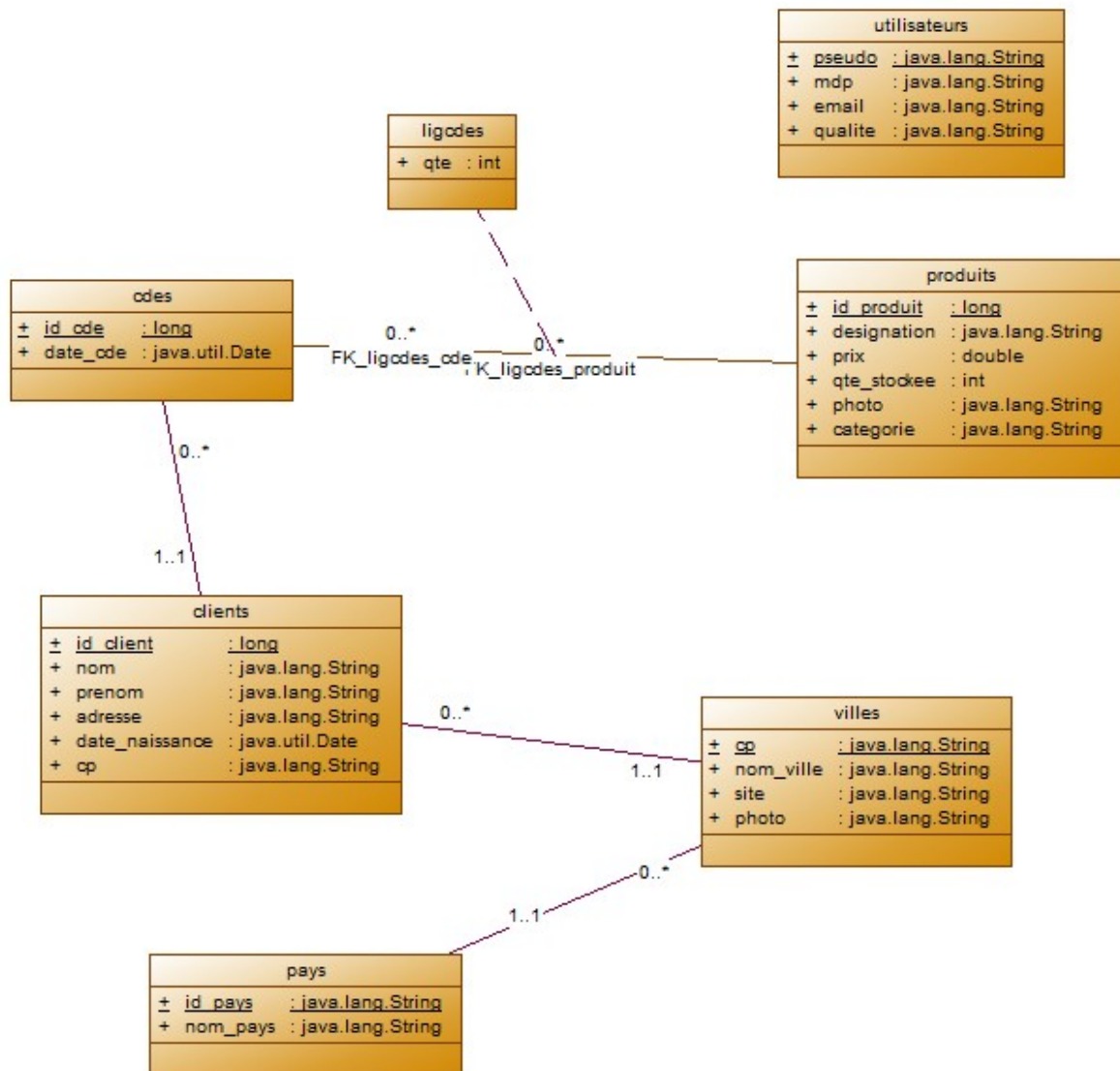
Modèle : <Aucun> ...

Langage objet :

☒ Conserver les modifications

 OK Annuler Appliquer Aide

Après quelques retouches (suppression des FK et Index uniques!!!).



CHAPITRE 3

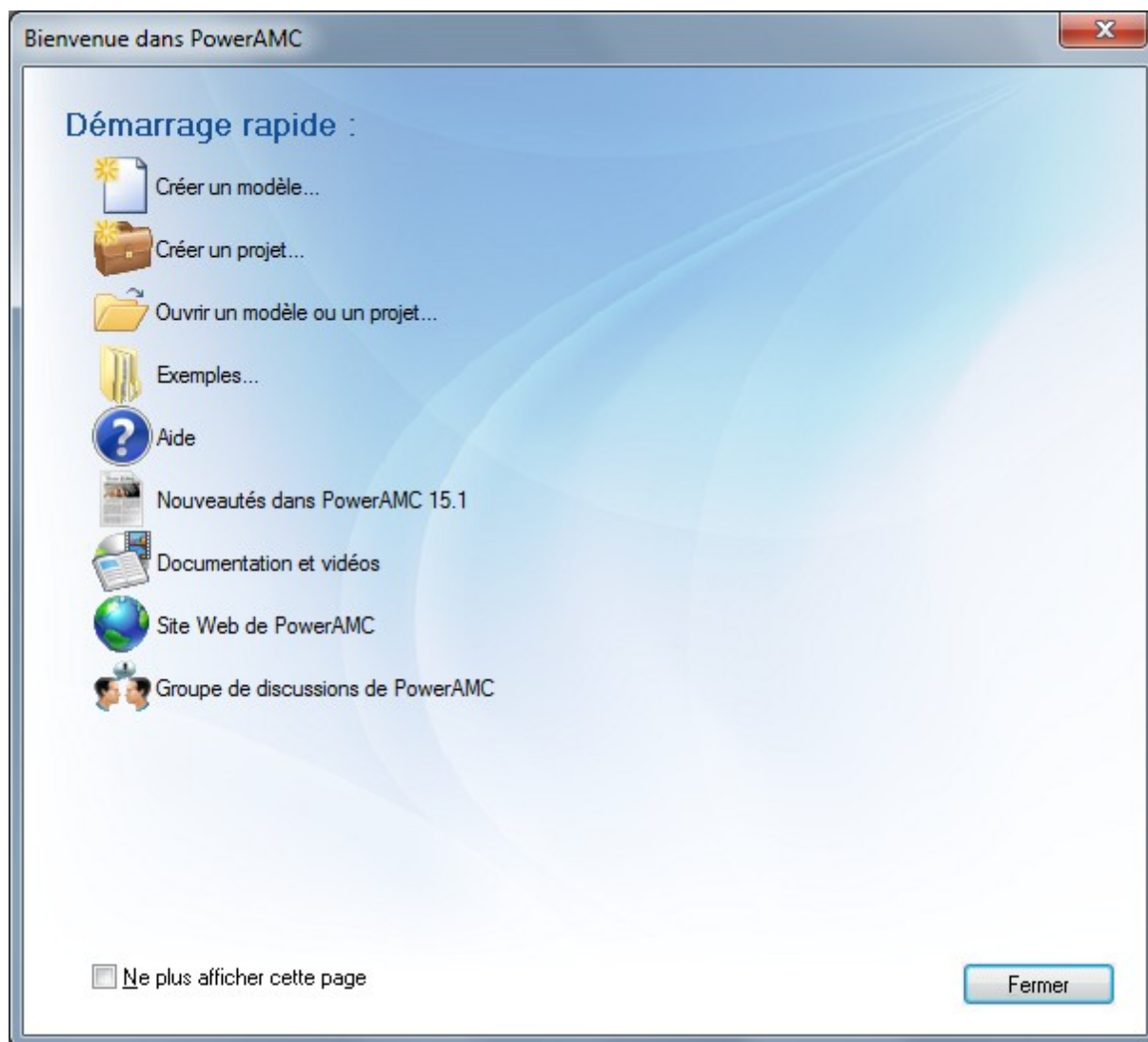
- POUR MERISE CÔTÉ DONNÉES

3.1 - LANCEMENT

3.1.1 - L'icône et le lancement

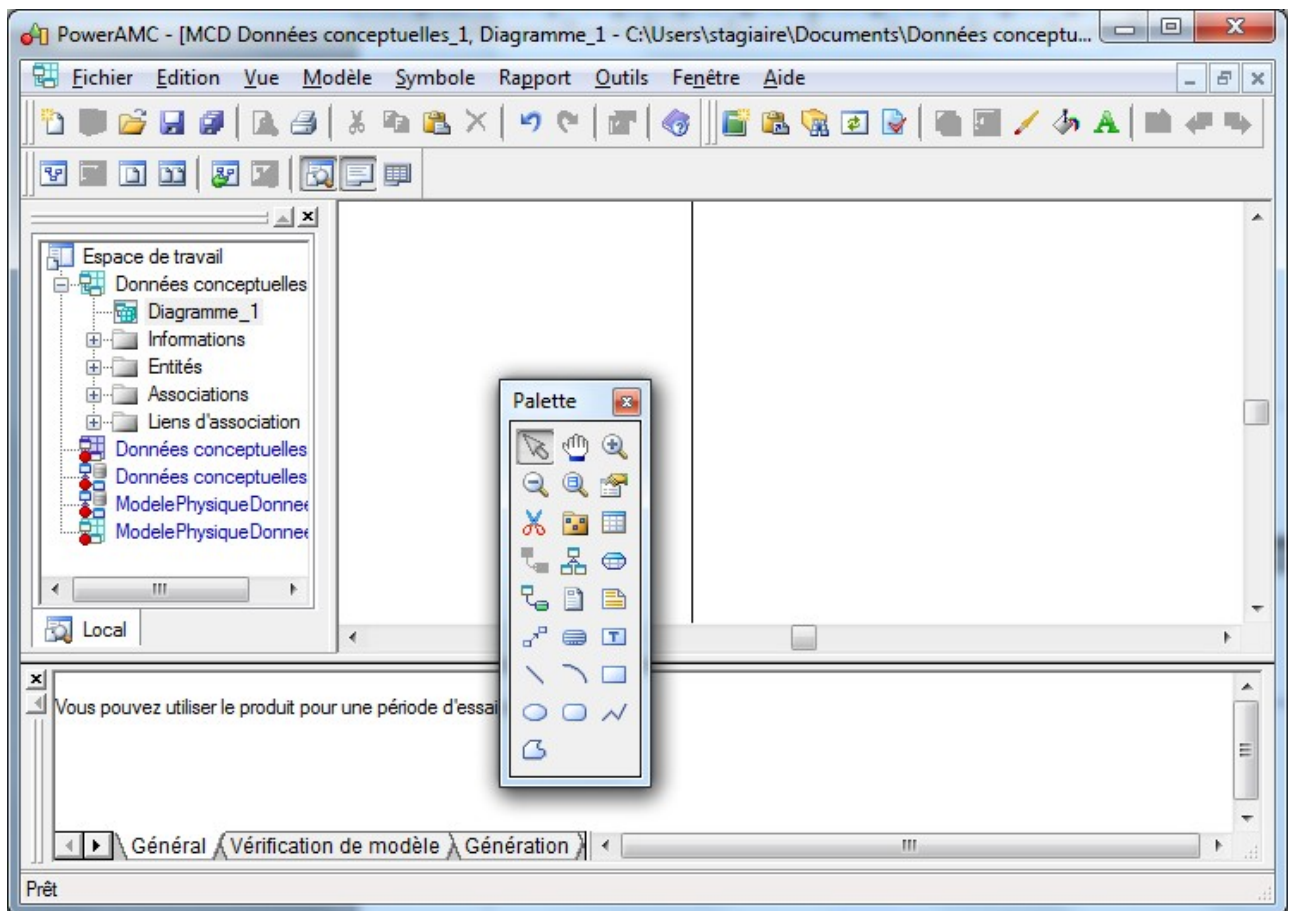


3.1.2 - L'écran d'accueil



Sélectionnez Créer un projet.

3.1.3 - L'espace de travail

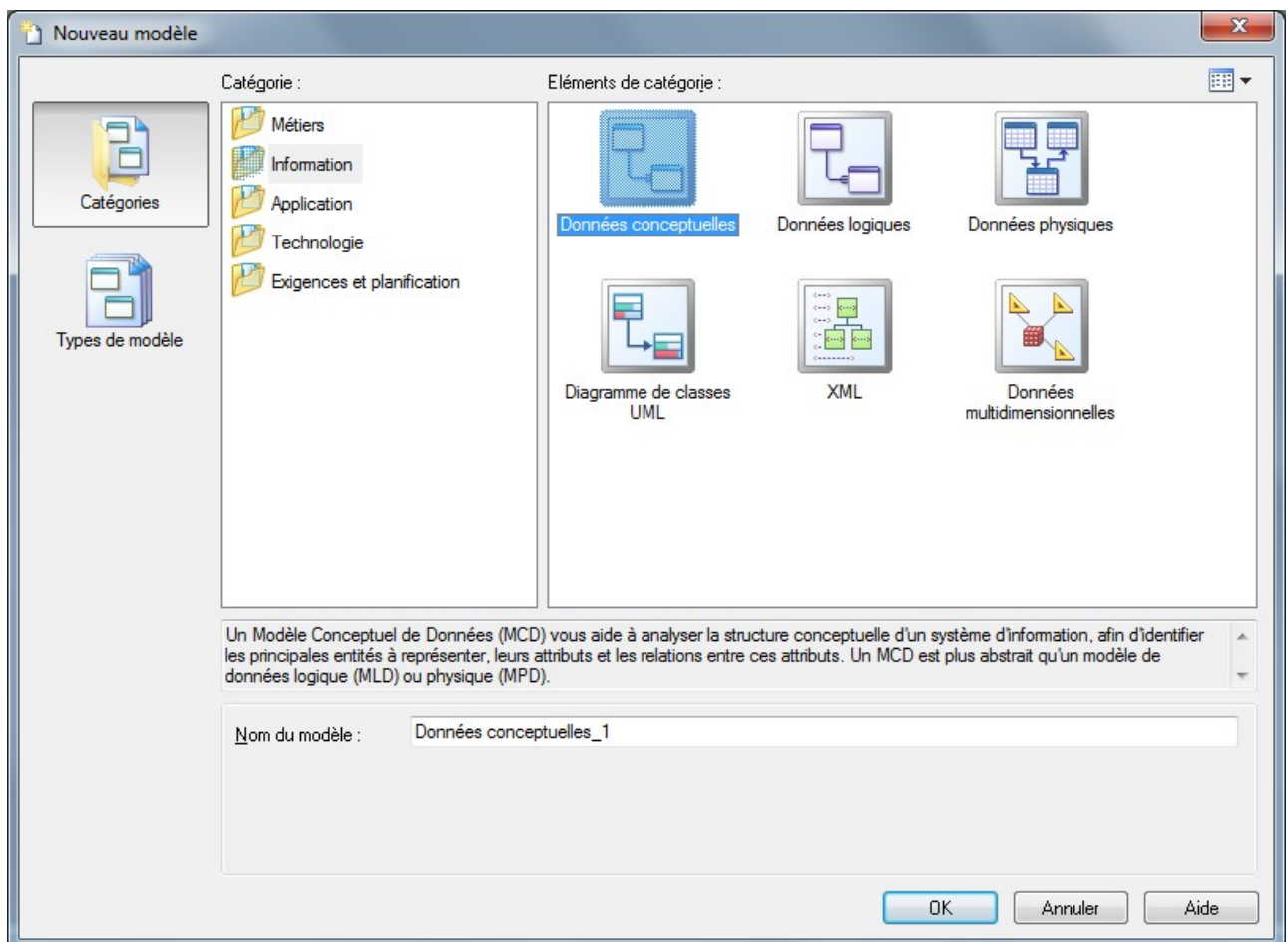


3.2 - CONCEVOIR

3.2.1 - Créez un modèle

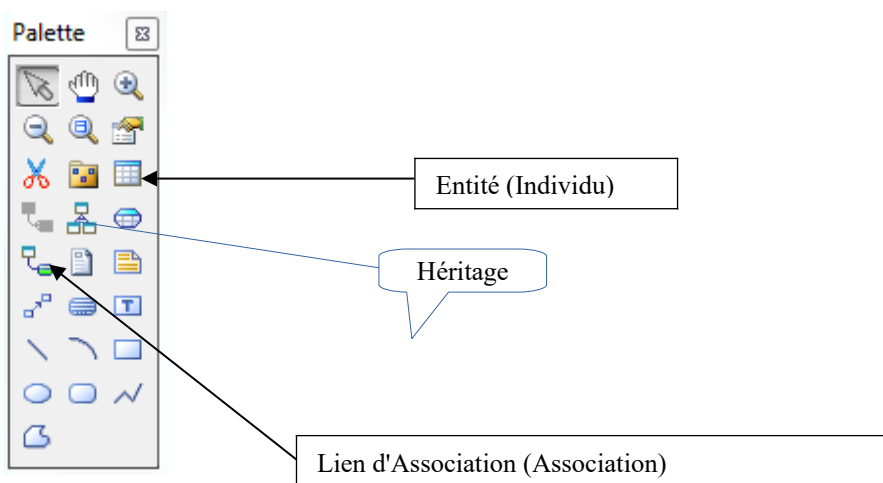
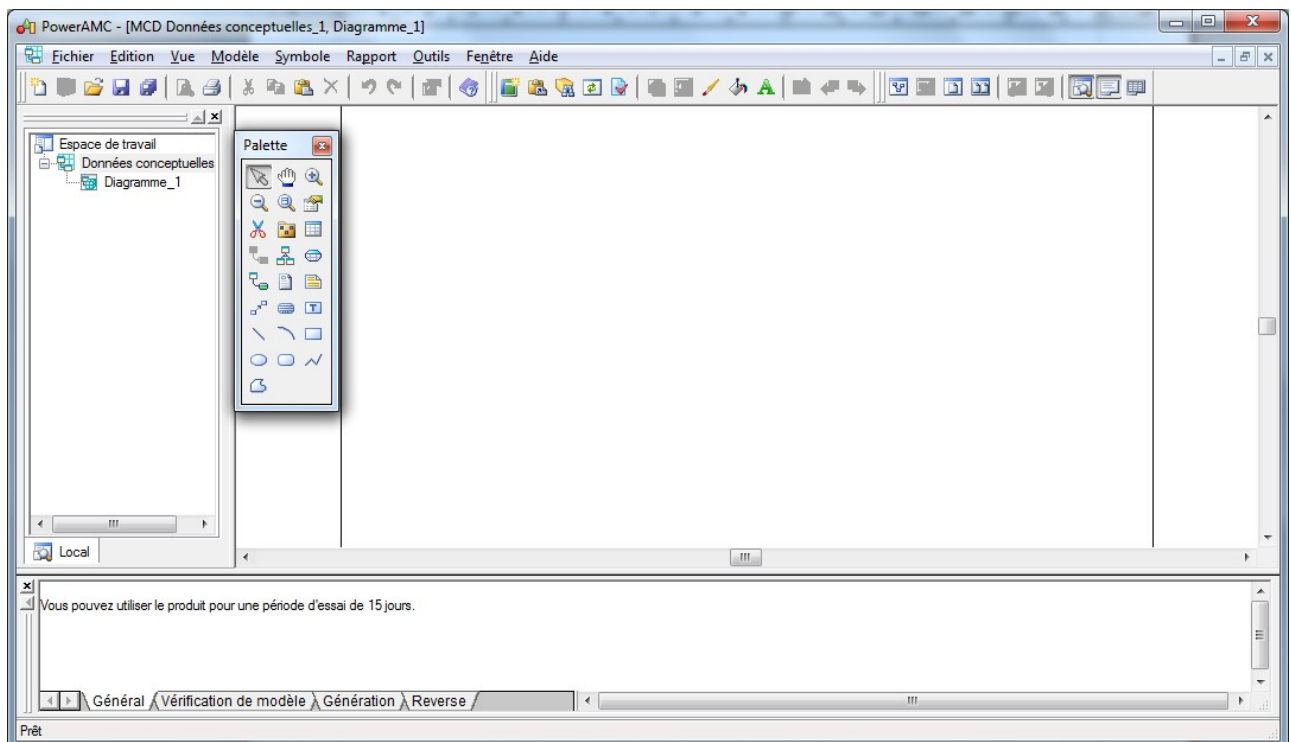


ou Fichier/Nouveau modèle

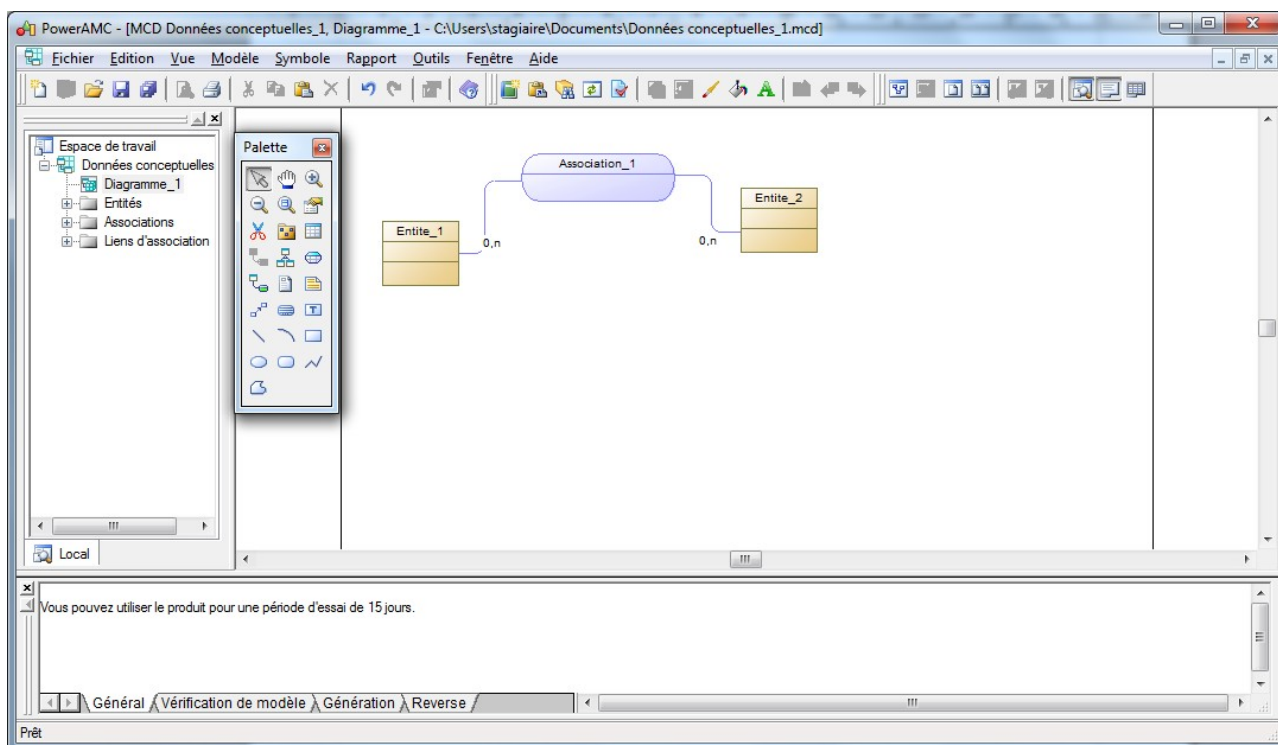


Sélectionnez Données conceptuelles et validez sur OK.

3.2.2 - MCD : Modèle Conceptuel des Données



Résultat des 2 entités et une association



Propriétés de l'entité

Propriétés de l'entité - Entite_1 (ENTITE_1)

Général | Attributs | Identifiants | Notes | Règles

Nom : villes

Code : VILLES

Commentaire :

Stéréotype :

Nombre : ☐ Générer

Entité parent : <Aucun>

Plus >> OK Annuler Appliquer Aide

Les propriétés ou attributs

Propriétés de l'entité - villes (VILLES)

- Général
- Attributs**
- Identifiants
- Notes
- Règles

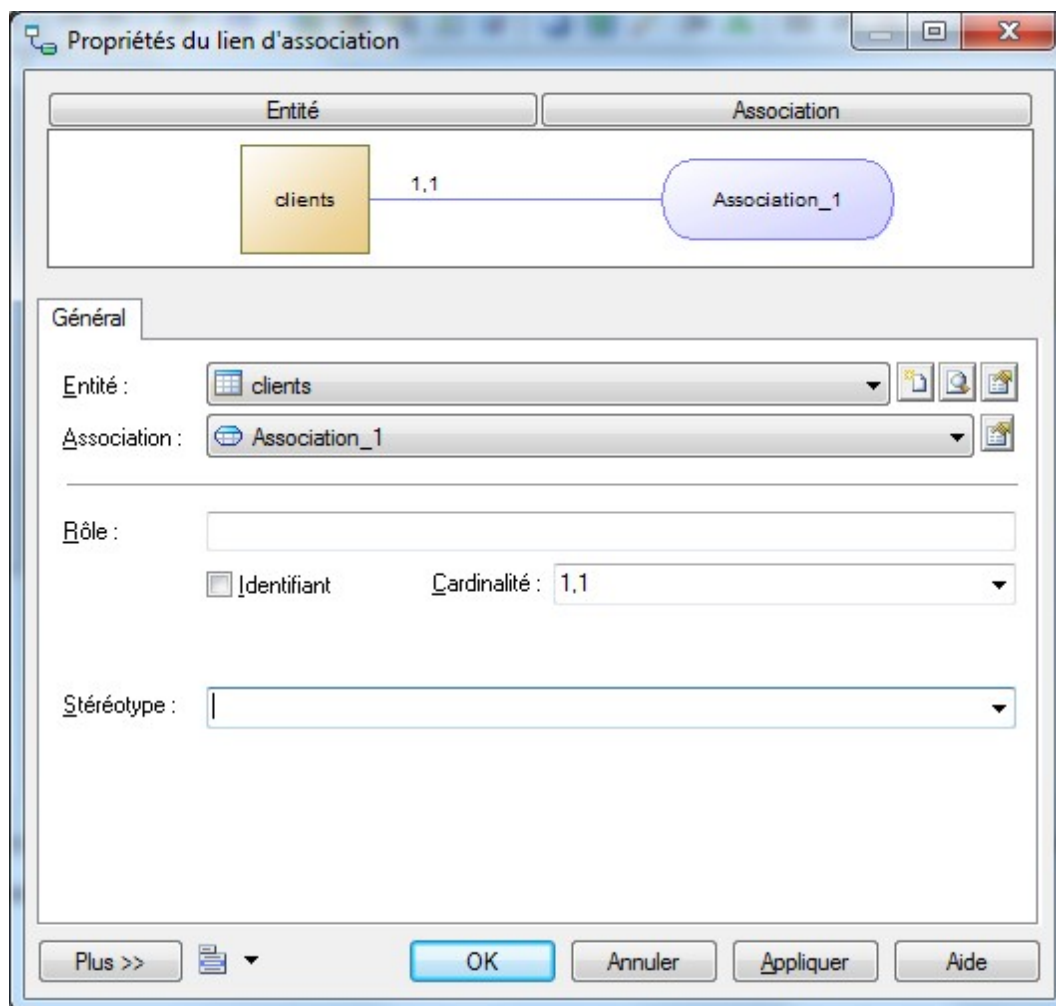
	Nom	Code	Type de données	Longueur	Préci	O	P
→	cp	CP	Caractère (5)	5		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	nom_ville	NOM_VILLE	Caractère variable (50)	50		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

+ ↑ ↕ ↓ −

< >

Plus >> |
 [Icon] ▼ |
 OK |
 Annuler |
 Appliquer |
 Aide

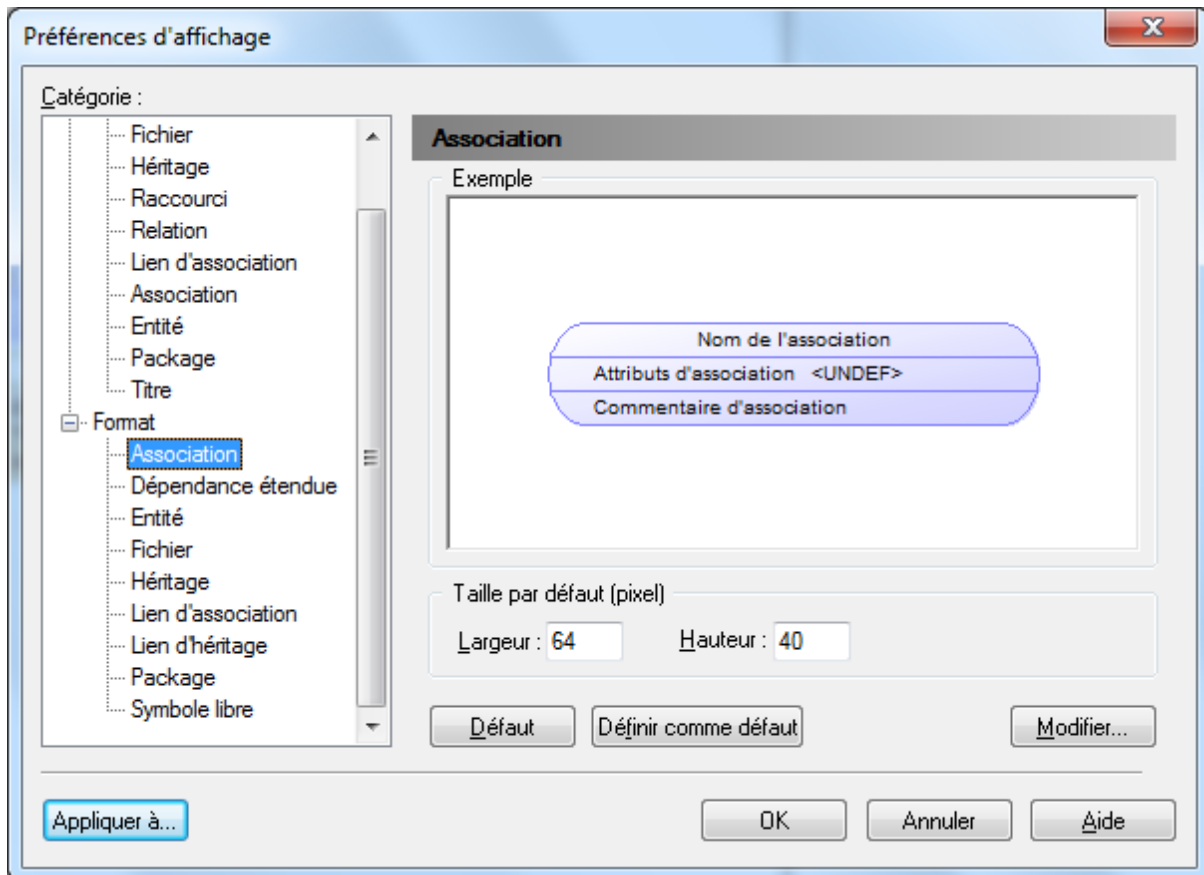
Les cardinalités

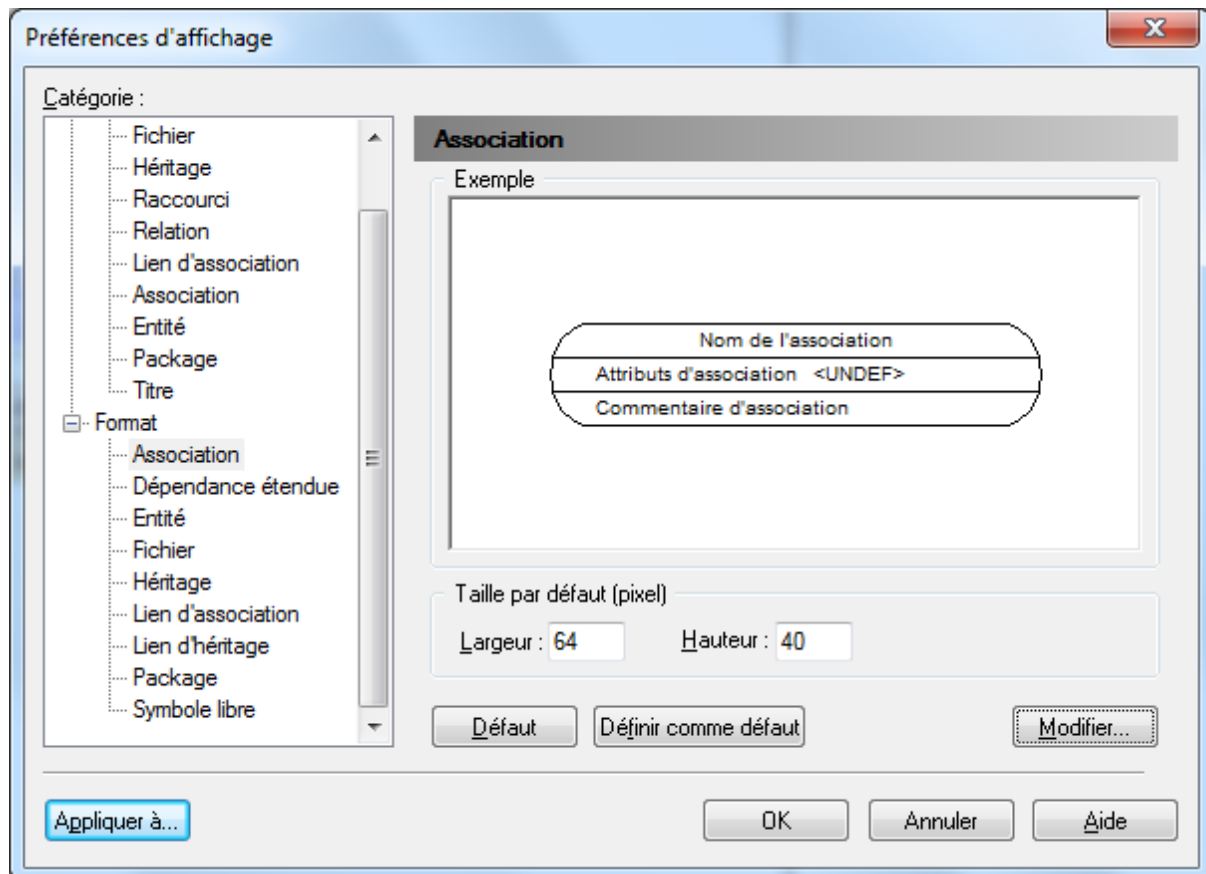


Pour changer les couleurs ...

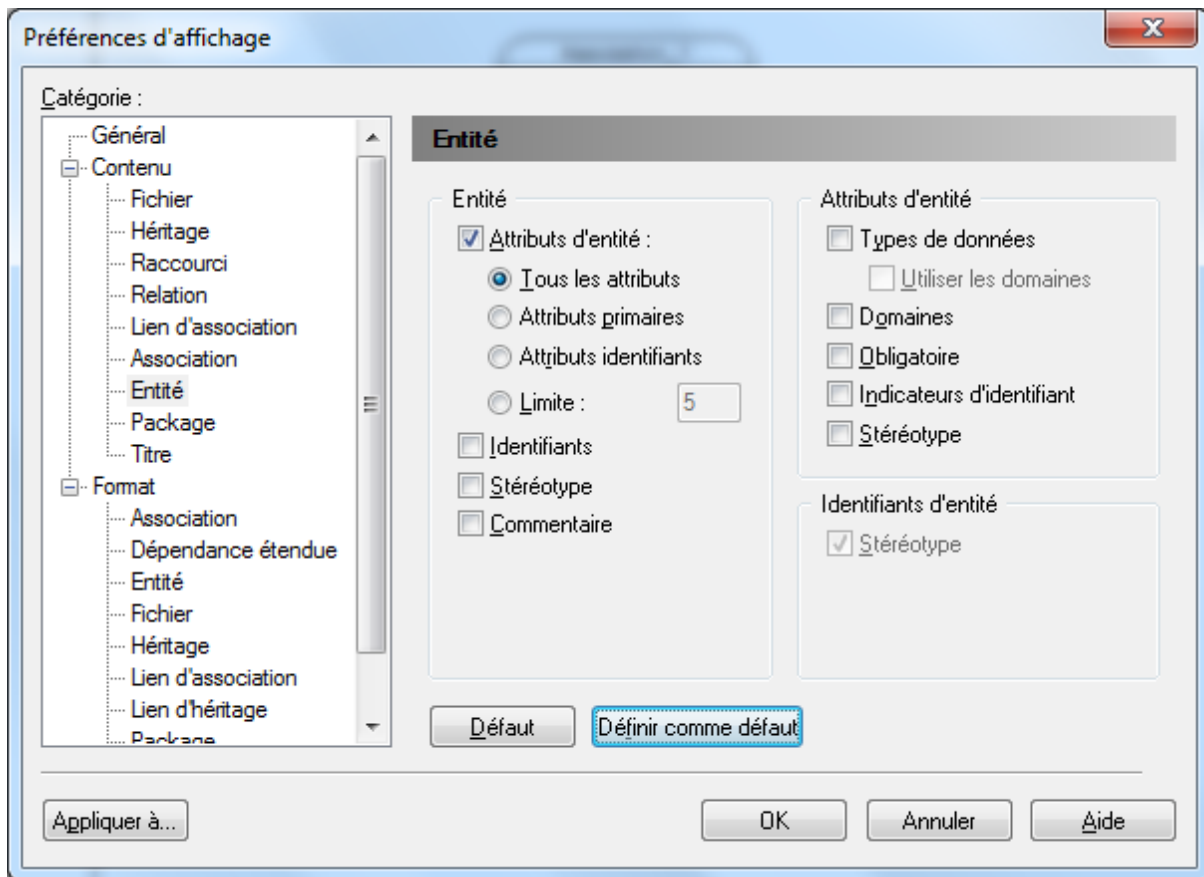
Outils/Préférences d'affichage

Les couleurs



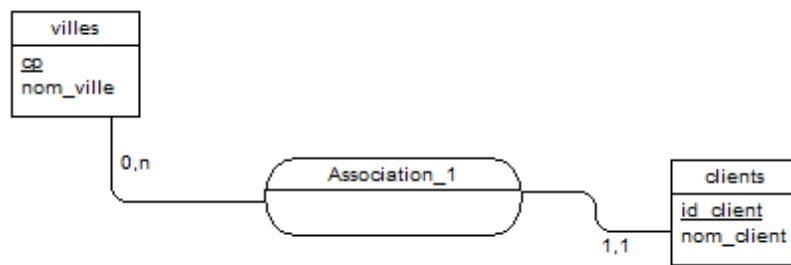


Le contenu



Pour décochez, par exemple, Types de données.
Ainsi que Identifiants.

Premier MCD



3.2.3 - MLD : Modèle Logique des Données

Outils/Générer le Modèle Logique des Données

Options de génération de MLD

Général Détails Modèles cible Sélection

☒ Générer un nouveau modèle logique de données

Nom : Données conceptuelles_1

Code : DONNEES_CONCEPTUELLES_1

Configurer les options du modèle...

☐ Mettre à jour le modèle logique de données existant

Modèle : <Aucun>

☒ Conserver les modifications

OK Annuler Appliquer Aide



3.2.4 - MPD : Modèle Physique des Données

Outils/Générer le Modèle Physique de Données

Sélectionnez le SGBD cible ...

Options de génération de MPD

Général Détails Modèles cible Sélection

☒ Générer un nouveau modèle physique de données

SGBD : MySQL 5.0

☒ Partager le SGBD

☐ Copier le SGBD dans le modèle

Nom : Données conceptuelles_1

Code : DONNEES_CONCEPTUELLES_1

Configurer les options du modèle...

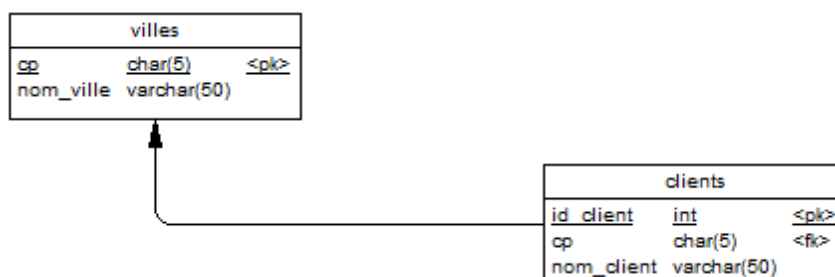
☐ Mettre à jour le modèle physique de données existant

Modèle : <Aucun>

SGBD :

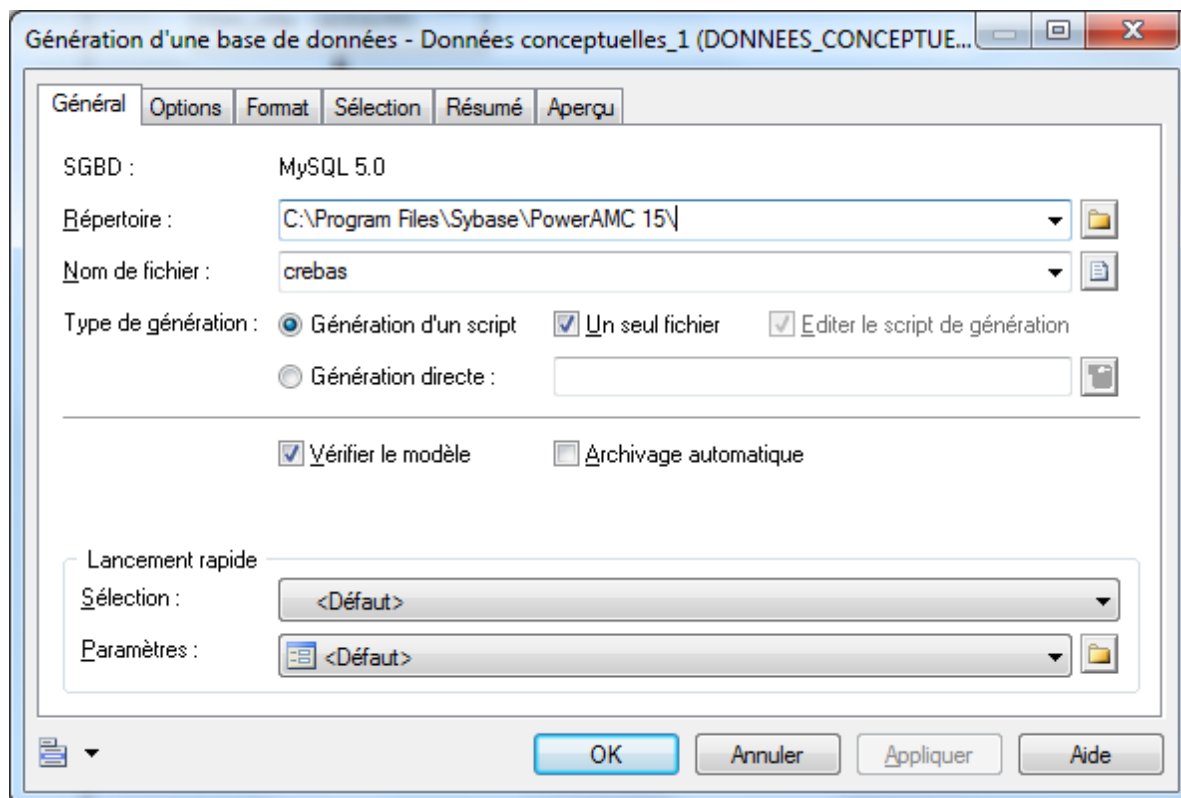
☒ Conserver les modifications

OK Annuler Appliquer Aide



3.2.5 - Script SQL

SGBD/Générer la Base de Données



Le script MySQL

```

/
*=====
=====*/
/* Nom de SGBD : MySQL 5.0 */
/* Date de création : 31/01/2012 13:32:56 */
/
*=====
=====*/

```

drop table if exists CLIENTS;

drop table if exists VILLES;

```

/
*=====
=====*/
/* Table : CLIENTS */
/
*=====
=====*/
create table CLIENTS
(
  ID_CLIENT      int not null auto_increment,
  CP              char(5) not null,
  NOM_CLIENT     varchar(50),
  primary key (ID_CLIENT)
);

```

```

/
*=====
=====*/
/* Table : VILLES */
/
*=====
=====*/
create table VILLES
(
  CP              char(5) not null,
  NOM_VILLE      varchar(50) not null,
  primary key (CP)
);

```

```

alter table CLIENTS add constraint FK_ASSOCIATION_1 foreign key (CP)
references VILLES (CP) on delete restrict on update restrict;

```


3.3 - CRÉER UN DICTIONNAIRE PUIS UN MCD

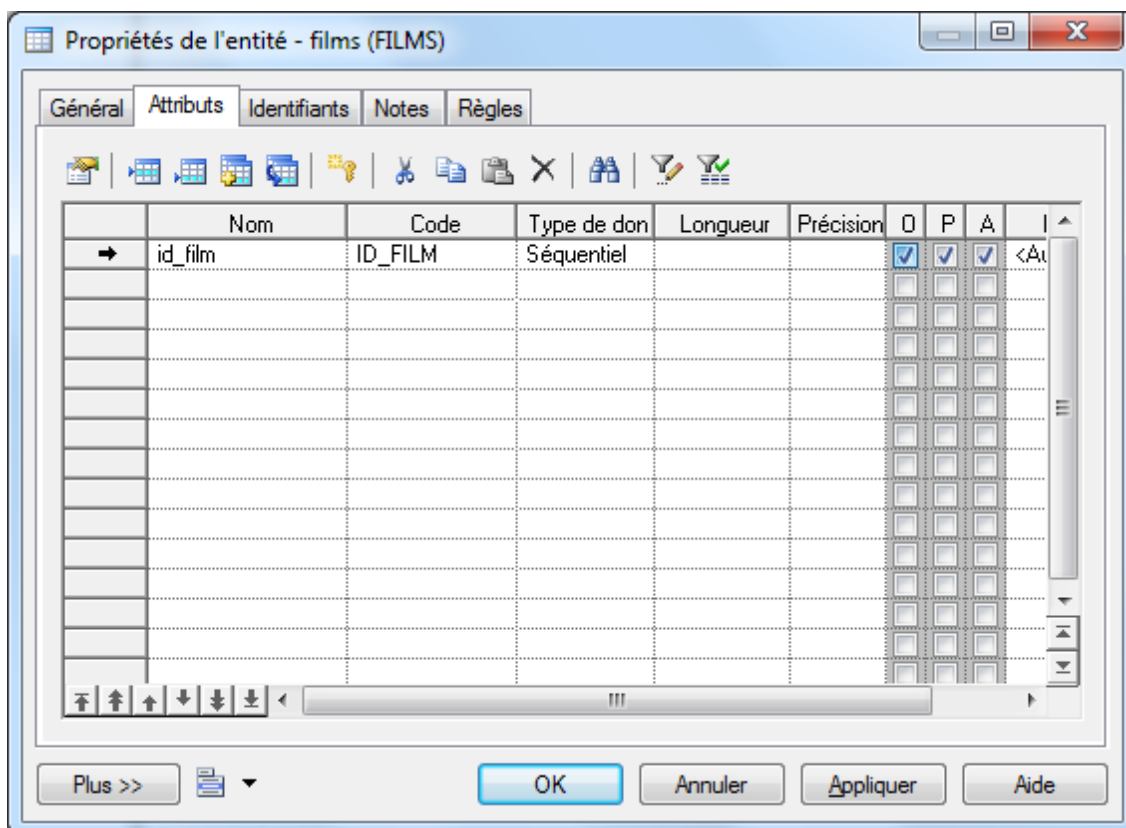
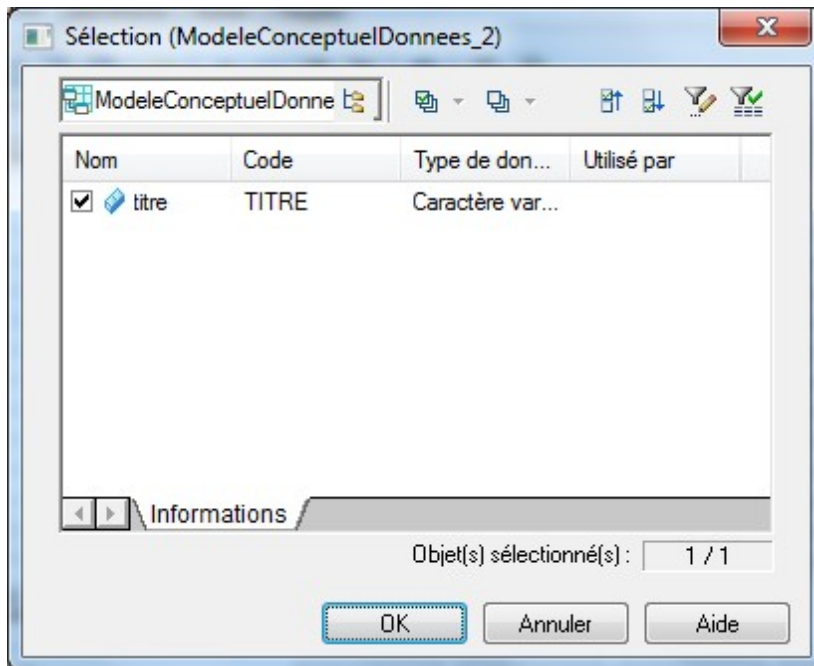
Modèle/Informations

Vous saisissez les propriétés ...

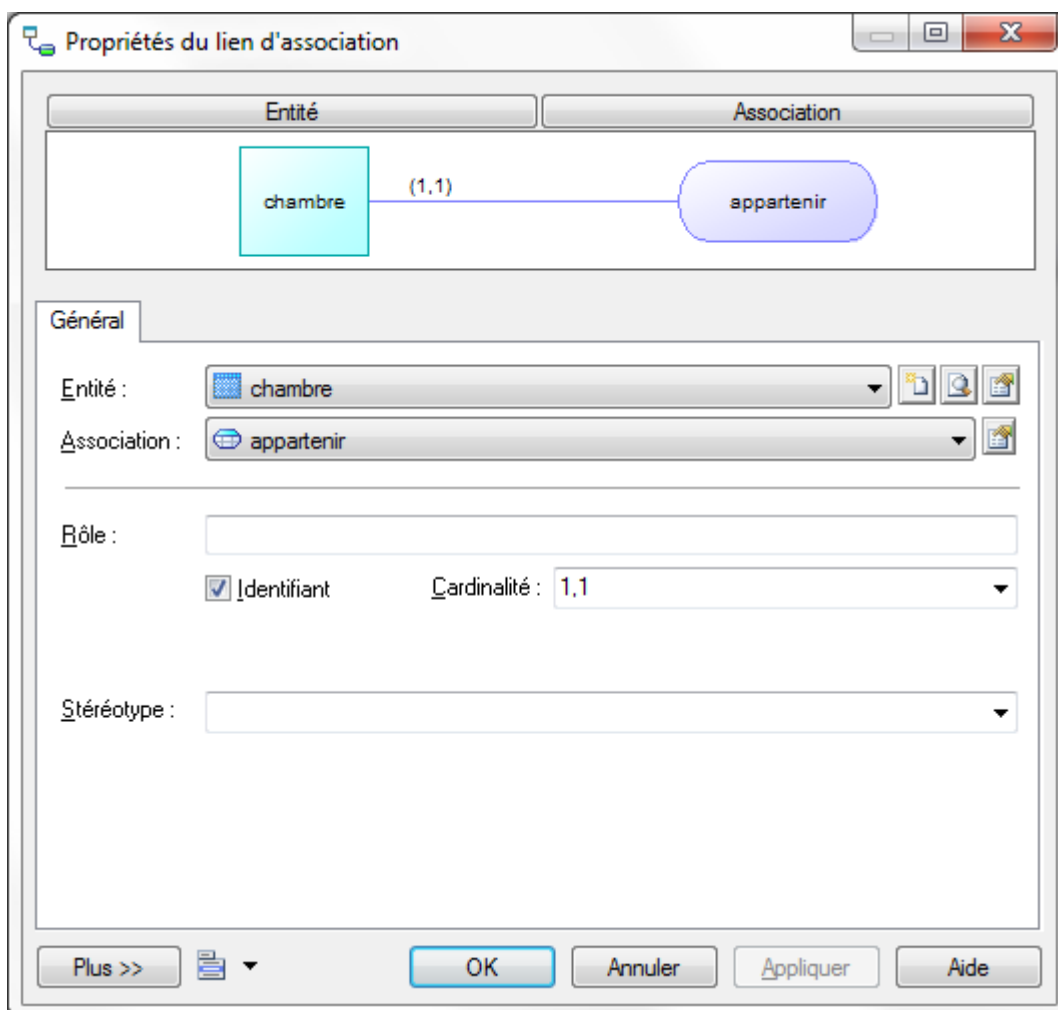
[illegible]

Ensuite vous créez une entité ...

Et vous cliquez sur  pour accéder au dictionnaire.



3.4 - L'IDENTIFICATION RELATIVE

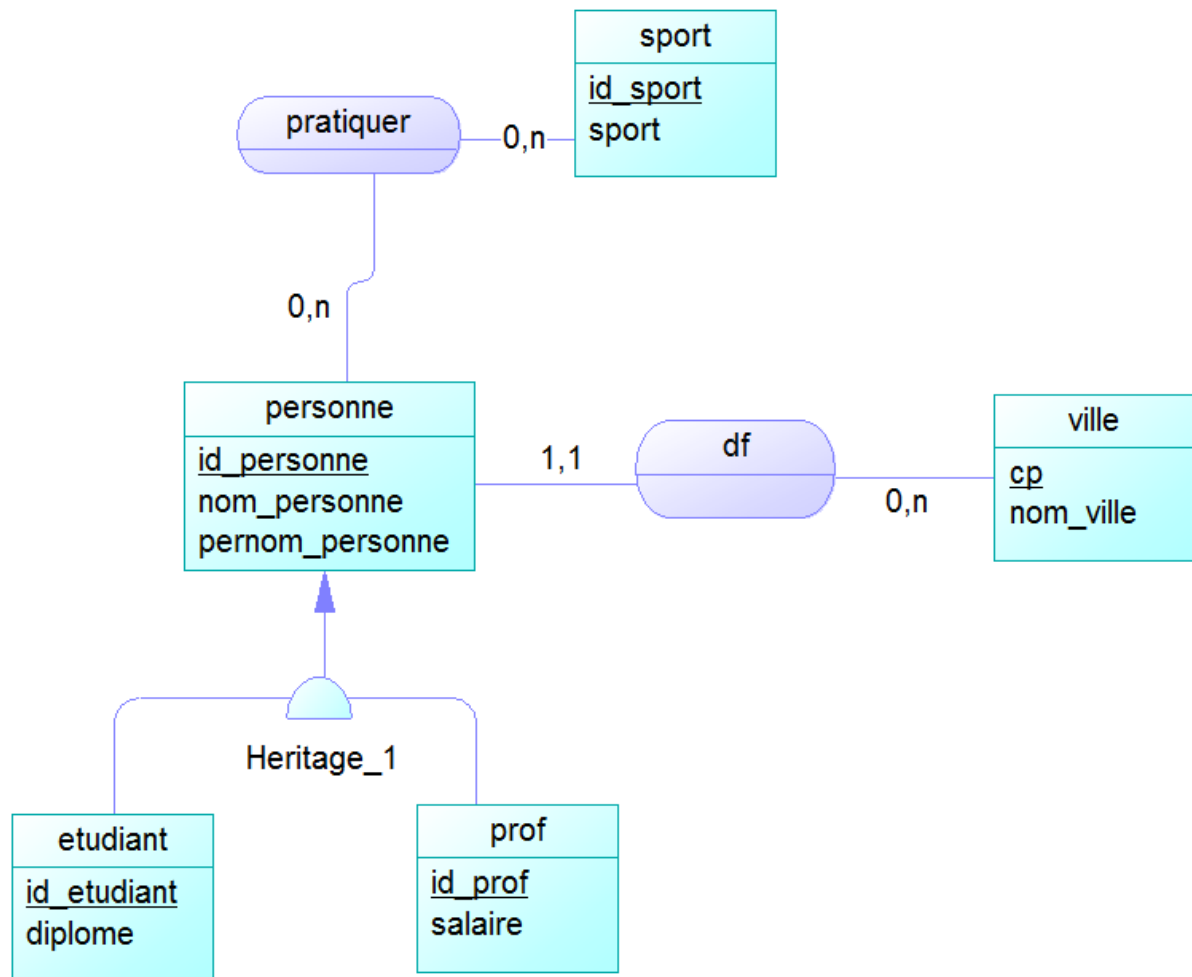






Le modèle physique



3.5 - GÉNÉRALISATION-SPÉCIALISATION

Le modèle exemple ...



Symbole	Description
	Pas d'exclusion mutuelle et Pas complet (Rien, cas général)
	Exclusion mutuelle (Exclusion)
	Exclusion mutuelle + Complet (Partition)
	Pas d'exclusion mutuelle et complet (Totalité)

Général ...

Cette page d'onglet permet de paramétrer les notions de Couverture/Disjonction.

Propriétés de l'héritage - Heritage_1 (HERITAGE_1)

Général Génération Enfants Notes Règles

Nom : Heritage_1

Code : HERITAGE_1

Commentaire :

Stéréotype :

Parent : personne

☐ Enfants mutuellement exclusifs

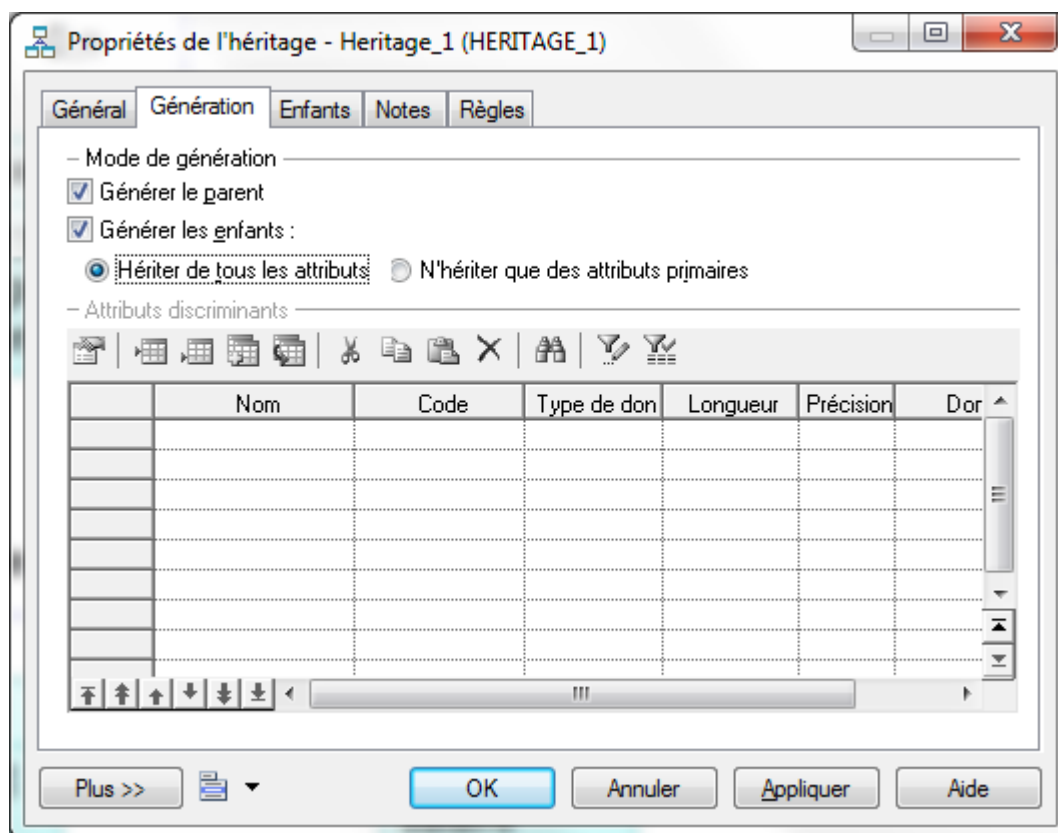
☐ Complet

Plus >> OK Annuler Appliquer Aide

Notez les cases à cocher Enfants mutuellement exclusifs (Disjonction) et Complet (Couverture).

Pour la génération ...

Cette page d'onglet permet de paramétrer les règles de transformations du MCD en MLD/MPD.

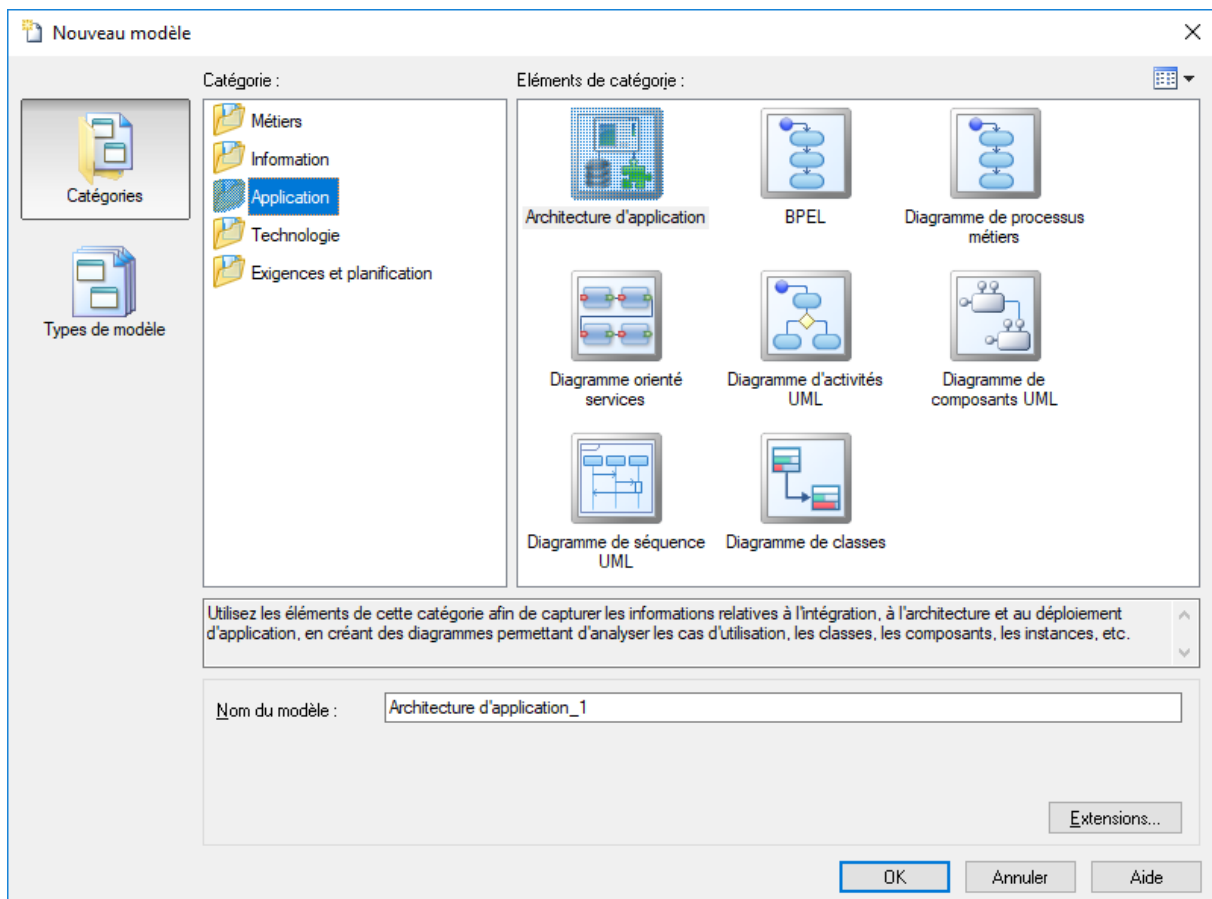


CHAPITRE 4 - AUTRES UTILISATIONS

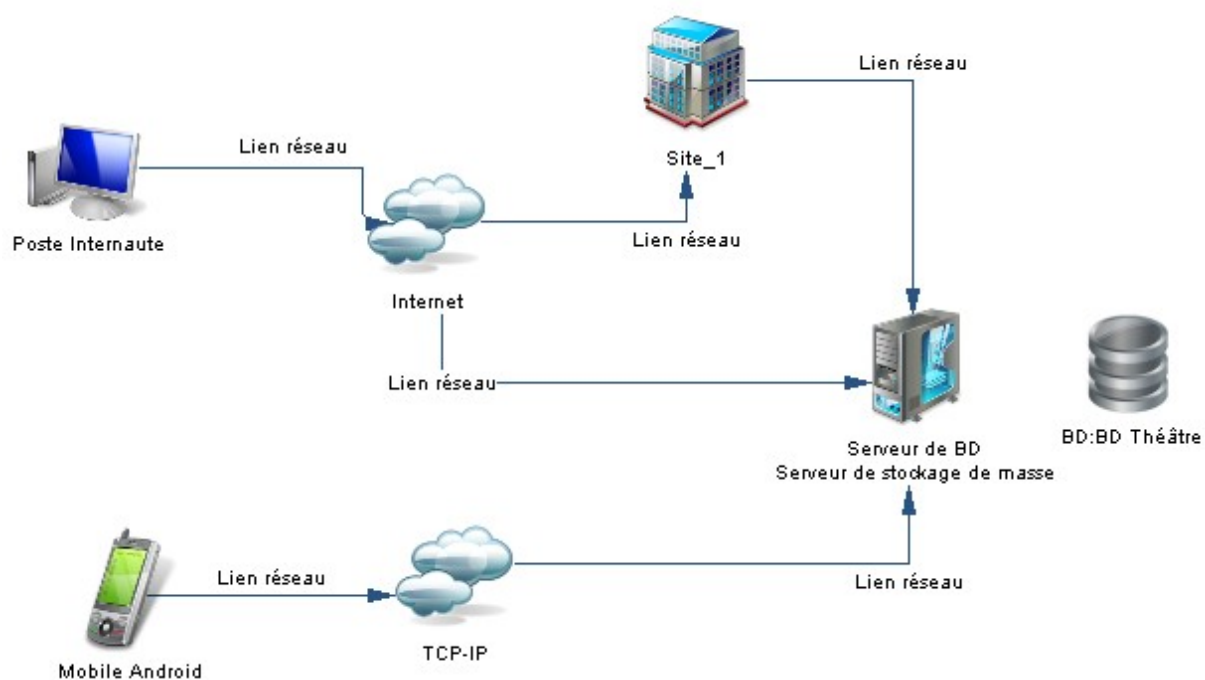
4.1 - CRÉER UN DIAGRAMME RÉSEAU

4.1.1 - Création

Fichier/Nouveau Modèle/Application/Architecture d'application




4.1.2 - Exemple



cf la palette page suivante .../...

4.1.3 - La palette

	<p> Pointeur Zoom avant Ouvrir un diagramme Ciseaux Zone d'architecture Réseau Serveur matériel Périphérique mobile Instance de déploiement Instance d'application Instance de composant Instance de service Fichier Dépendance Texte </p>	<p> Déplacement Zoom arrière Propriétés Package Site Nœud de réseau Poste de travail Serveur logiciel Lien d'infrastructure Instance de BD Instance de formulaire Instance système Note Titre ... </p>
--	--	--