

## DI

DEVELOPPEUR INFORMATIQUE

# Modèle Entité-Association

Dossier de travaux pratiques

<u>Module</u>	1
<u>Séquence</u>	4
<u>Capacité</u>	2

## Enoncé 1

Etant donné des fiches:

FILMS renseignés avec titre, date de sortie, durée.

ACTEURS renseignés avec nom, prénom, nationalité, âge.

PRODUCTEURS renseignés avec nom, raison sociale.

Etablir le schéma conceptuel complet, sachant que un producteur finance plusieurs films et qu'un film peut être financé par plusieurs producteurs. Pour chaque film on connaît le montant de financement d'un producteur qui y participe.

## Enoncé 2

Dans une entreprise on s'est limité au domaine "suivi des commandes de réapprovisionnement aux fournisseurs". On a constitué le dictionnaire des données :

1. adresse du fournisseur
2. code du fournisseur
3. code du produit
4. conditions particulières de la commande
5. correspondant de la commande
6. date de commande
7. date de livraison prévue de la commande
8. libellé du produit
9. montant global de la commande
10. nom du fournisseur
11. numéro de la commande
12. numéro de téléphone du fournisseur
13. prix unitaire du produit fixé par le fournisseur
14. quantité produit commandée
15. quantité produit en stock,
16. prix unitaire de vente (HT) actuel du produit
17. prix unitaire de vente (HT) du produit appliqué à la commande

On élimine du dictionnaire les données groupées et les données calculées, puis à chaque donnée élémentaire, on attribue un nom :

Donnée	Nom
Rue du fournisseur	RueFour
Code du fournisseur	CodeFour
Code du produit	CodeProd
Code postal du fournisseur	CPFour
Ville du Fournisseur	VilleFour
Conditions particulières de la commande,	CondComm
Correspondant de la commande,	CorrComm
Date de commande,	DteComm
Date de livraison prévue de la commande,	DteLivrp
Libellé du produit,	LibProd
Nom du fournisseur,	NomFour
Numéro de la commande,	NumComm
Numéro de téléphone du fournisseur,	TelFour
Prix unitaire du produit fixé par le fournisseur	PUFour
Quantité produit commandée,	QtéComm
Quantité produit en stock,	QtéStock
Prix unitaire de vente (HT) du produit.	PUVente
Prix unitaire de vente (HT) du produit appliqué à la commande	PUVComm

On a mis en évidence les règles de gestion suivantes :

- Chaque produit est proposé par différents fournisseurs à un prix qu'ils ont établi et communiqué.
- Une commande est composée de 1 à plusieurs produit.
- Un produit n'est pas systématiquement commandé, mais n'est présent qu'une fois sur une commande.
- Un produit est proposé par au moins un fournisseur.
- Une commande concerne un seul fournisseur.

#### Détermination des dépendances fonctionnelles

#### DÉPENDANCES FONCTIONNELLES SIMPLE : ENTITÉS

#### DÉPENDANCES FONCTIONNELLES COMPOSÉES : ASSOCIATIONS PORTEUSES

- A partir des dépendances fonctionnelles, déduisez les entités et les associations porteuses de propriétés.
- Présentez le schéma conceptuel complet :
  - Entités
  - Associations porteuses de propriétés
  - Associations non porteuses de propriétés
  - Cardinalités

### Enoncé 3

L'étude porte sur un ensemble de données concernant des tests de types différents effectués sur les éléments matériels d'un système de production. Plusieurs tests de même type peuvent être effectués, à des dates différentes sur un même matériel.

Le dictionnaire des données a été établi comme suit:

Code matériel /  
Libellé type de test /  
Code marque /  
Code type de test /  
Libellé matériel /  
Date du test /  
Résultat du test /  
Libellé marque /

- Construire le schéma conceptuel des données en formalisant les étapes :
  - Etude des dépendances fonctionnelles à partir du dictionnaire des données
  - Représentation schématique selon le modèle entité-association de Merise

### Enoncé 4

L'Institut privé est un établissement qui offre un certain nombre de stages auxquels peuvent s'inscrire des stagiaires. Chaque stage est identifié par un code, est caractérisé par un libellé (remise à niveau scientifique, perfectionnement en anglais, espagnol débutant, ...) et une date de début. A chaque stagiaire est affecté un numéro d'identification. En outre, on enregistre son nom, son adresse et la date d'inscription au stage. On sait qu'un stagiaire peut s'inscrire à plusieurs stages différents mais ne peut s'inscrire qu'une fois à un stage donné.

Chaque stage est composé de matières connues par leur code et leur libellé (grammaire espagnole, mathématiques, mécanique, ...)

Une matière peut être suivie dans le cadre de plusieurs stages et elle est enseignée par un seul professeur. Ce professeur est connu par son matricule et son nom et prénom."

- Construire le schéma conceptuel des données en formalisant les étapes :
  - Etablissement du dictionnaire des données
  - Etude des dépendances fonctionnelles
  - Représentation schématique selon le modèle entité-association de Merise



## Enoncé 5

- Pour chacune des situations décrites ci-dessous, représenter les éléments en justifiant les cardinalités.

1. Un agent immobilier prend des rendez-vous pour visiter des locaux (appartements, villas, ...) avec des clients potentiels, il note pour chaque visite la date et l'heure et pour le client son nom, prénom, numéro de téléphone.

Un agent est caractérisé par un numéro et son nom ; un local est caractérisé par un code et son adresse.

Libellé	Mnémonique	Type	Contraintes

3 Entites : Agent, Client, Local

2. On voudrait suivre les résultats des chevaux dans leur participation à n'importe quel concours (complet, cross, dressage, ...) dans chaque ville où ils ont lieu.

id\_cheval, type\_concours, id\_ville → resultat

Libellé	Mnémonique	Type	Contraintes

3. On veut gérer les livraisons de véhicules (connues par la marque, le type, le numéro de série) effectuées par les concessionnaires (connus par le nom et la ville) à qui on confie la charge des administrations clientes (repérées par nom, adresse, ville)


## Enoncé 6

Une personne désire modéliser le système d'information correspondant aux réceptions qu'elle organise (personnes, invités, menus ...). Ce système d'information doit lui permettre, entre autre chose, de pouvoir l'aider à organiser une réception en lui offrant la possibilité de construire sa liste d'invités, ainsi que le menu et les vins associés. Une réception a lieu à une date donnée et y sont invitées des personnes dont on connaît le nom, le prénom, le sexe, leur âge et leur profession (l'identification d'une personne se fait par son nom et son prénom). Le repas servi lors d'une réception comprend un certain nombre de plats identifiés par leur nom ("poulet à la mexicaine" par exemple) et leur nature ("entrée froide", "dessert" par exemple). Pour pouvoir réussir un menu, il faut que les vins servis soient en accord avec les plats. On dispose donc pour chaque plat d'une liste de types de vins possibles caractérisés par leur région viticole ("bourgogne" par exemple) et un type ("rouge corsé", "blanc sec" par exemple). Pour que la réception soit réussie, il faut éviter qu'une dispute vienne gâcher l'événement et pour ce faire, la connaissance des amitiés et inimitiés entre personnes est primordiale. Enfin, le dernier ingrédient d'une réception réussie est d'offrir au menu des plats que les invités apprécient et surtout d'éviter de leur servir des plats qu'ils n'aiment pas.



## Enoncé 7

Une société d'édition de livres et manuels universitaires décide de s'informatiser.  
En particulier, elle souhaite automatiser le calcul des droits d'auteur.

Voici le document envoyé aux auteurs permettant leur paiement:

BESANÇON

Relevé des droits d'auteur Année 2000	
Auteur n° 73	
Monsieur Dupont Jean 3 rue des alouettes 25 BESANCON N° SS 1520373265005	
Spécialité: Mathématiques	
N° ouvrage: 850 N° Collection: 6	Titre: Mathématiques pour la gestion Collection: Mathématiques appliquées
Nombre d'ouvrages vendus: 800 Prix de l'ouvrage: 100 F	Taux droits d'auteur: 8% Montant droits d'auteur: 6400
N° ouvrage: 647 N° Collection: 6	Titre: Mathématiques pour tous Collection: Mathématiques appliquées
Nombre d'ouvrages vendus: 1000 Prix de l'ouvrage: 50 F	Taux droits d'auteur: 10% Montant droits d'auteur: 5000
Total général : 11400 F Taxe (5%) : 570 F	
NET A PAYER 11970 F	

On a relevé lors de l'étude les éléments suivants:

- un auteur est classé dans une seule spécialité
- un livre appartient ou non à une collection. S'il appartient à une collection, il ne peut appartenir qu'à une seule collection.
- les droits d'auteur sont calculés sur le nombre d'exemplaires vendus dans l'année; on considère que le prix de l'ouvrage est constant sur une année.
- Le taux de droits peut varier chaque année