

Modèle conceptuel de données et modèle logique de données

Table des matières

I. Définition de Modèle Conceptuel de Données et Méthode Logique de Données	3
II. Exercice : Quiz	7
III. Comment mettre en place un MCD et MLD ?	7
IV. Exercice : Quiz	11
V. Essentiel	12
VI. Auto-évaluation	13
A. Exercice	13
B. Test	14
Solutions des exercices	15

I. Définition de Modèle Conceptuel de Données et Méthode Logique de Données

Durée : 1 h

Environnement de travail : PC

Contexte

La conception d'un système d'information n'est pas facile puisqu'il faut réfléchir à l'ensemble de l'organisation à mettre en place. La phase de conception requiert des méthodes qui permettent d'établir un modèle sur lequel s'appuyer. La modélisation permet de créer une représentation visuelle d'une réalité pour faire ressortir les points auxquels s'intéresser. Ce type de méthode est appelée *analyse*. Plusieurs méthodes d'analyse existent. Celle la plus utilisée est la méthode MERISE. Le but de cette méthode est de parvenir à concevoir un système d'information.

La méthode MERISE est basée sur la séparation des données et des traitements à exécuter en plusieurs modèles conceptuels et physiques pour assurer une longévité au modèle. Il est à savoir que l'agencement des données n'a pas à souvent être remanié, alors que les traitements le sont plus souvent.

L'entreprise est un dispositif complexe dans lequel passent de nombreux flux d'informations. Sans un système de maîtrise de ces flux, l'entreprise peut vite être dépassée et ne plus fonctionner avec une qualité de service satisfaisante. C'est dans ce contexte que l'utilisation de la méthode conceptuelle de données et la méthode logique de données devient nécessaire pour conceptualiser une base de données relationnelles. Afin de pouvoir les utiliser de manière efficace, il est avant tout important de comprendre leur définition, leur fonctionnement et comment les mettre en place.

Définition

MCD et MLD

- **Le modèle conceptuel de données ou MCD**

Le modèle conceptuel de données est un schéma permettant d'écrire de manière formelle les données qui seront utilisées par le système d'information. Autrement dit, il s'agit d'une représentation des données facilement compréhensible qui permet de décrire le système d'information grâce à des entités.

Une entité est la représentation d'un élément matériel ou immatériel disposant d'un rôle dans le système que l'on souhaite décrire. La classe d'entité est un ensemble constitué d'entités de même type, c'est-à-dire dont la définition est la même.

Le classement des entités dans une classe est appelé classification ou abstraction. Une entité est une instanciation de la classe. Chaque entité est constituée de propriétés et données élémentaires qui permettent de la décrire.

- **Le modèle logique de données ou MLD**

Le modèle logique de données est une étape de la conceptualisation consistant à décrire la structure des données utilisées sans faire référence à un langage de programmation. Autrement dit, il sert à préciser le type de données utilisées durant les traitements.

Le MLD est une étape permettant de présenter la structure statique du système d'information. Il a pour objectif de traduire le modèle conceptuel de données selon le système de gestion de base de données à utiliser pendant le développement de l'application.

Le modèle logique de données est représenté par les concepts suivants :

- Attribut : une information manipulable par le concepteur et décrit par un nom.
- Relation : également appelée table, c'est un ensemble d'attributs significativement associés.
- Clé : information d'une table permettant d'identifier son lien avec une autre table.
- Schéma d'une table : ensemble des lignes et des colonnes qui constituent une table.
- Schéma d'une base de données : permet de visualiser l'ensemble des relations qui la constituent.

Exemple

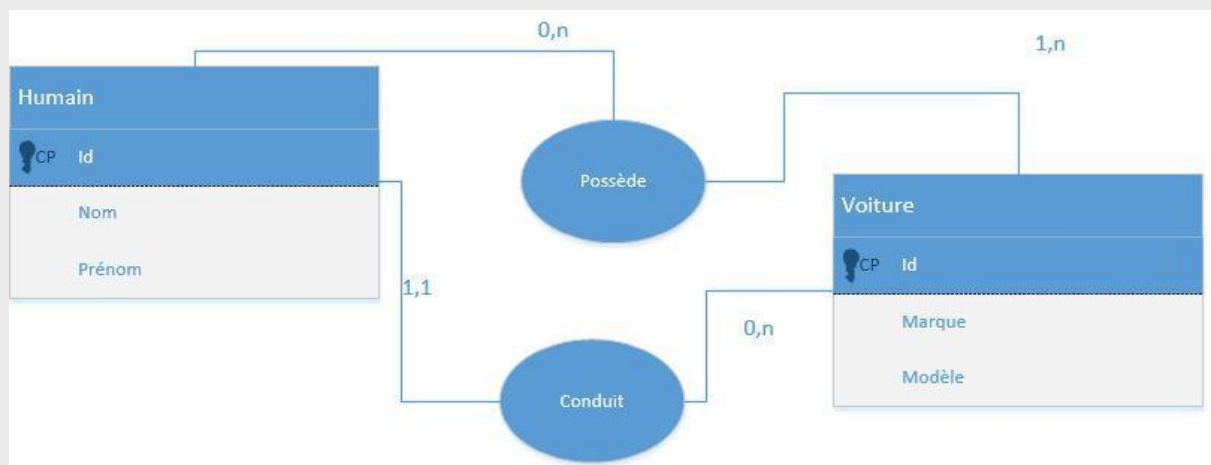
Prenons en exemple le modèle conceptuel de données dont l'entité est une voiture.

Il est à rappeler que chaque entité a des attributs. Dans le cas d'une voiture, ce sera la couleur, la marque, le nombre de portes, etc. Il peut y avoir de 0 à n occurrences d'une entité.

Les attributs des entités ont des types standardisés pour les décrire, comme :

- D : date
- BL : booléen
- I : nombre entier (int)
- S : small int

Les associations représentent le lien entre les entités : les relations sémantiques. Prenons : Monsieur Dupont a 4 voitures. Cependant, chaque voiture n'a qu'un propriétaire. Il s'agit alors de cardinalité, c'est-à-dire, le nombre de fois où une entité peut appartenir à une association.



Exemple de modèle conceptuel de données

Source : back.dynamic-mess¹

Le MCD ci-dessus représente :

- Une personne qui a 0 à n voitures,
- Une voiture appartient au minimum à une personne, sans maximum de propriétaires,
- Une personne utilise une voiture à la fois,
- Une voiture peut être conduite par 0 ou n personne.

¹ <https://back.dynamic-mess.com/Media/Images/mcd.JPG>

Un MCD est indépendant de toute technologie. Souvent, une confusion est faite entre un MCD et un MLD. A l'inverse d'un MCD, un MLD est spécifique à une technologie ou à un concept comme le modèle rationnel, la technologie orientée objet ou les structures XML.

Deux éléments essentiels sont à prendre en compte afin de réaliser un modèle conceptuel de données indépendant de toute technologie, à savoir :

- Tout occurrence d'entité est indiquée par un identifiant ou autre. Une clé primaire PK est un concept nécessaire au modèle logique relationnel, mais qui n'a pas lieu d'apparaître dans un MCD.
- Une association est indiquée dans un MCD sans décrire comment elle sera exécutée. La réponse au « *comment* » est indiquée dans le MLD, sous forme d'une contrainte clé étrangère FK dans le cas d'un MLD.

En respectant les principes d'indépendance du MCD par rapport à une technologie particulière, la portée temporelle du MCD est potentiellement illimitée.

- Un modèle conceptuel de données est modifié uniquement quand les règles métiers changent.
- Un modèle conceptuel de données n'est pas impacté par un changement technologique tel que le passage d'une base de données relationnelle à une base de données XML.

Outre ces considérations techniques, un MCD est pertinent puisque tout comme en ingénierie de produits physiques, il est nettement moins coûteux d'identifier et de corriger une erreur en phase de conception qu'en phase de réalisation ou d'utilisation.

Attention

La différence entre un modèle conceptuel de données, ainsi qu'un modèle logique de données relève du degré d'abstraction à l'image d'une carte de géographie et d'un plan de ville.

Le MCD est une représentation abstraite réalisée de la structure de données d'un système d'information. Il comprend les entités représentant des ensembles de données de même nature et d'associations entre entités.

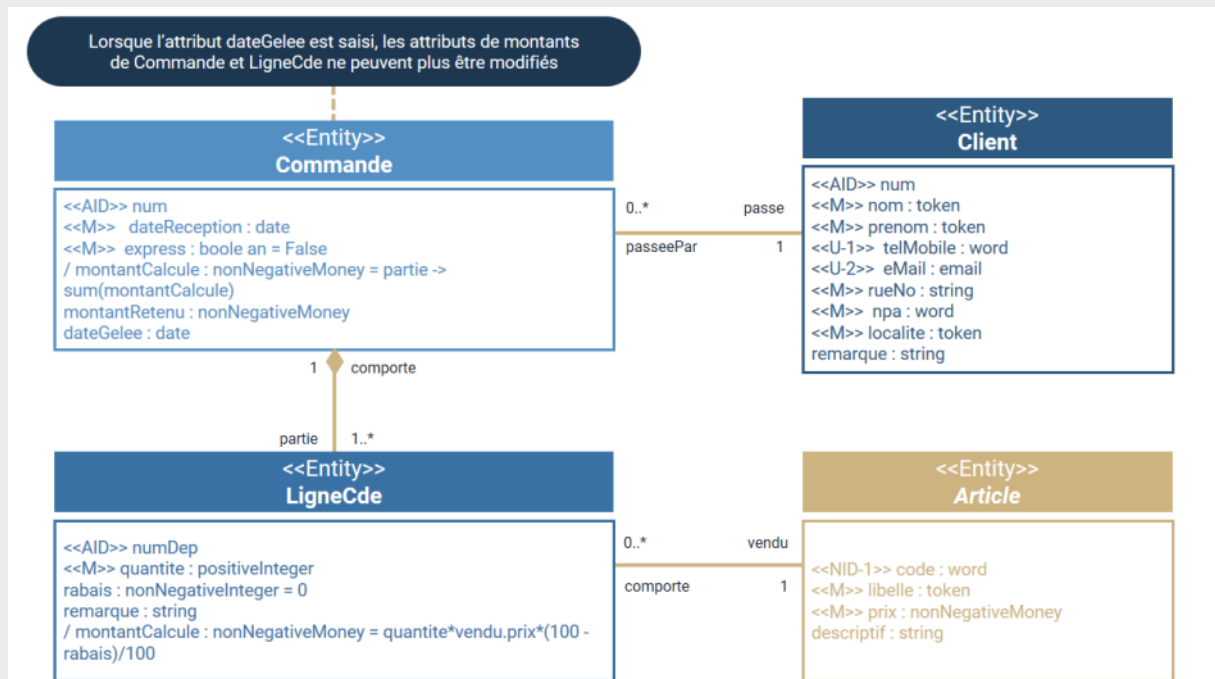
Quant au MLD, c'est une représentation qui prend en compte le choix technologique de la réalisation de la future base de données.

Le MCD est un modèle qui considère les règles de gestion assignées au système d'information, mais pas les contraintes technologiques de la réalisation d'une base de données.

Exemple

Prenons en exemple un modèle conceptuel de données qui représente une partie de la structure de données d'une entreprise commerciale. L'entreprise gère ses produits, ses clients ou les commandes desdits clients.

Les 4 entités et les 3 associations du modèle sont des éléments structurels existants des commandes reçues par carte postale et qui existeront dans le futur sans connaître la nouvelle technologie qui sera potentiellement utilisée par les clients pour passer des commandes.



Modèle conceptuel de données représentant une partie de structure de données d'une entreprise commerciale

Remarque

Les entités et les associations entre entités sont des éléments structurels stables. Seul un changement de règle de gestion requiert une modification du modèle conceptuel de données. Ainsi, le MCD est une représentation relativement stable des données du système d'information.

À titre de rappel, la technologie qui va être utilisée pour automatiser le système d'information n'apparaît en aucun cas dans un modèle conceptuel de données. En revanche, la technologie peut amener de nouvelles façons de faire qui peuvent nécessiter une révision des règles de gestion.

Un modèle logique de données prend en considération le choix technologique de réalisation de la future base de données. Plusieurs technologies existent (élaboration de systèmes d'information informatisés d'entreprise), dont la plus courante en informatique de gestion est celle des bases de données relationnelles qui relèvent du modèle relationnel de E. F. Codd.

À part les bases de données relationnelles, il y a également les bases de données XML ou encore les bases de données orientées objet.

Exemple

Dans le cas d'exemple d'une entreprise commerciale, certains attributs des entités relèvent des nécessités actuelles comme l'adresse email des clients pour les commandes via Internet.

Dans une démarche d'ingénierie pilotée par les modèles et quand tout ou une partie du MCD est validée, ce modèle conceptuel est transformé en modèle logique. C'est une démarche proche de celle connue dans la construction.

Quand un plan d'architecture d'un bâtiment est validé, il est nécessaire de réaliser un plan de maçonnerie pour pouvoir bâtir concrètement le bâtiment.

Exercice : Quiz

[solution n°1 p.17]

Question 1

Un modèle conceptuel de données est la formalisation de la structure et de la signification des informations.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

Question 2

Un modèle logique de données est la représentation de données d'un système d'information.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

Question 3

Un modèle conceptuel de données et un modèle logique de données sont un même type de méthode MERISE.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

Question 4

Il est possible de créer une clé étrangère dans un modèle conceptuel de données.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

Question 5

Un MCD est basé sur certains concepts.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

III. Comment mettre en place un MCD et MLD ?

Un modèle conceptuel de données doit fournir une vision synthétique des données d'un système d'information.

Un modèle conceptuel de données efficace doit représenter les concepts en faisant abstraction des contraintes technologiques.

Un modèle logique de données est effectué lorsqu'un choix technologique de gestion de données a été réalisé, mais avant le choix d'un constructeur ou d'un produit.

Dans une démarche d'ingénierie de développement de système d'information informatisé ou de logiciel de gestion, un MCD est effectué dans un premier temps et dans un second temps le MLD est effectué par transformation du MCD. Ce changement dépend du choix technologique retenu pour la gestion des données.

Exemple

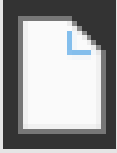
Prenons en exemple un modèle conceptuel de données dont la commande est passée obligatoirement par un unique client. À ce stade, on n'a pas besoin de savoir comment une occurrence de commande aura référencé un client.

Dans un modèle logique de données, une occurrence sera représentée par une contrainte de clé étrangère. Dans un modèle logique orienté objet, elle sera indiquée par un pointeur.

Méthode Génération d'un modèle conceptuel de données

La création d'un modèle conceptuel de données s'effectue en quelques étapes :

Étape 1 : création d'un nouveau modèle

Cliquer sur  parmi les boutons d'accès rapide :

- La fenêtre de création d'un nouvel élément s'affiche : cliquer sur « *Données* » et « *Analyse MCD* »,
- L'assistant de création du MCD se lance.

Étape 2 : spécification

La spécification d'un modèle nécessite :

- Le nom et le répertoire du modèle conceptuel de données. Le MCD correspond à un fichier « *.MCD* ». Par défaut, ce fichier est créé dans le répertoire de l'analyse de projet (répertoire - Nom du projet - ANA). L'accès à ce répertoire doit être en lecture et en écriture.
- Le libellé du modèle conceptuel qui décrit schématiquement le sujet du MCD.
- Si le modèle conceptuel doit être directement lié à une analyse, cette dernière peut être une analyse existante ou à créer.

Étape 3 :

Le modèle conceptuel de données créé devient le MCD en cours. Il est alors possible de créer la première entité.

Étape 4 :

Créer l'ensemble des éléments du modèle conceptuel de données :

- Entités
- Associations
- Propriétés
- Relations

Afin d'associer un modèle conceptuel de données à un projet, il est requis de générer le modèle logique de données associé. En effet, c'est le modèle logique de données qui est associé au projet, et non pas le modèle conceptuel de données.

La génération du modèle conception de données permet de créer de manière automatique le modèle logique de données correspondant, une fois le MCD validé.

Méthode Génération du modèle conceptuel de données en modèle logique de données

Pour générer le modèle conceptuel de données en modèle logique de données, voici les étapes à suivre :

Étape 1 : génération du modèle logique

Sous le volet « *MCD* », dans le groupe « *Analyse* », cliquer sur « *Générer le modèle logique* ».

Étape 2 : définir les paramètres de la génération du MCD en MLD

Les paramètres de la génération du MCD en MLD sont définis par :

- Le nom et le chemin du MLD généré : le MLD correspond à un fichier « *WDA* ». Par défaut, ce dernier sera créé dans le répertoire de l'analyse du projet (répertoire - Nom du projet - ANA). L'accès à ce répertoire doit être en lecture et en écriture.
- Si les libellés des associations sans propriétés du modèle conceptuel de données sont gardés pour identifier les liaisons du modèle logique de données (onglet « *Génération* »).
- Le type d'accès aux fichiers (onglet « *Fichier* »). En fonction du type choisi, les fichiers de données seront manipulés par le moteur WINDEV, par un pilote OLEDB ou par un des accès natifs de WEBDEV, WINDEV et WINDEV Mobile (SQL Server, Oracle, etc.).
- Le type de base de données utilisée.
- Le format des caractères utilisés dans l'analyse.

Étape 3 : validation de la génération

Le modèle logique de données correspondant au modèle conceptuel de données est créé de manière automatique.

Mise à jour d'un modèle logique de données existant

Lorsque le nom et le chemin du modèle logique de données spécifiés durant la génération du modèle conceptuel de données correspondent à un modèle logique de données existant, le MLD existant sera mis à jour avec la nouvelle description du MCD.

Durant la mise à jour d'un modèle logique de données existant, la génération effectue une vérification de :

1. L'existence de l'entité dans le modèle logique de données :
 - Si l'entité est nouvelle : le fichier correspondant sera créé.
 - Si l'entité existe déjà : ses propriétés seront mises à jour.
2. L'existence des propriétés dans le modèle logique de données :
 - Si la propriété est nouvelle : la rubrique correspondante sera créée.
 - Si la propriété existe déjà avec la même description : aucune action ne sera effectuée.
 - Si la propriété existe déjà avec une description différente : il y a un conflit et l'éditeur d'analyse propose d'ignorer la nouvelle description de la propriété sans effectuer de modification ou bien il propose de mettre à jour la rubrique existante avec la nouvelle description de la propriété.
 - L'existence des relations et associations : quand l'association requiert la création d'un ou plusieurs fichiers de relations, les fichiers, ainsi que les rubriques du modèle logique de données, seront mis à jour de la façon suivante.

Quand une relation est modifiée, la liaison du modèle logique de donnée est recrée ou mise à jour. Ainsi :

- Si les propriétés identifiantes d'une des entités ont subi des modifications : les cardinalités des liaisons existantes seront mises à jour et les nouvelles liaisons seront créées.
- Si Aucune propriété identifiante d'une des entités n'a subi de modifications : les cardinalités seront simplement mises à jour.

On peut résumer ces méthodes par les organigrammes suivants :

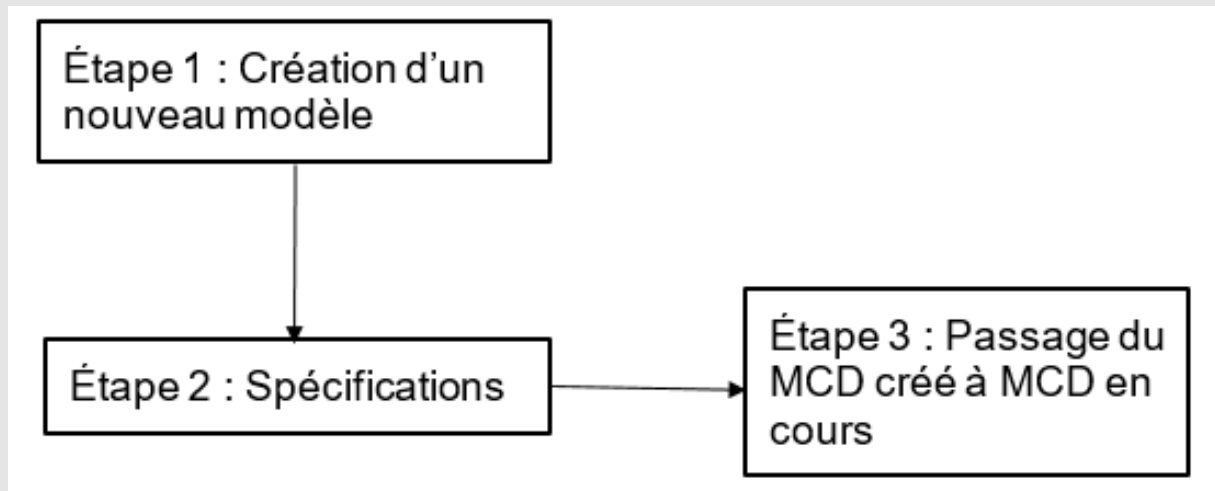


Schéma de la création d'un modèle conceptuel de données

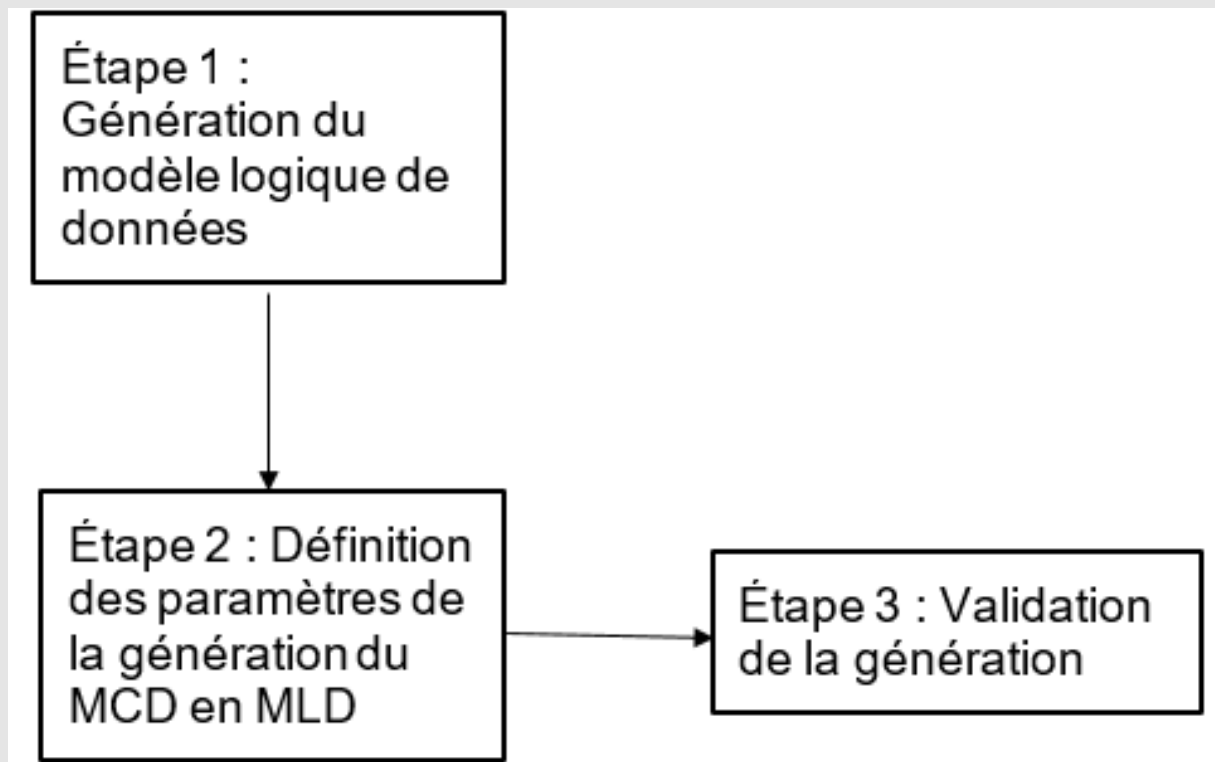


Schéma de la transformation d'un Modèle Conceptuel de Données en Modèle Logique de Données

Attention

Selon le principe de la relation du modèle relationnel de E.F Codd, toutes les données utiles à une fonctionnalité d'un SII (système d'information informatisé) peut être stocké dans une seule table (relation selon la terminologie de E.F Codd), comme ce que l'on fait avec une feuille de calcul.

Évidemment, cette façon de faire induit une redondance de données qui implique des traitements fastidieux et est source de confusion.

L'informatique et la modélisation ne sauraient résoudre ce choix de valeurs contradictoires. L'unique chose que l'on peut faire est d'éviter de faire face à ce dilemme. De ce fait, la normalisation des données suggère des règles, les formes normales (NF), afin de transformer une table qui contiendrait des données redondantes en un réseau de table dépourvu de redondances. Les tables sans redondances d'un tel réseau sont dites normalisées.

Exemple

Prenons en exemple l'illustration de la gestion des enfants dans une crèche avec des redondances :

Enfants							
	Enf-Prenom	Enf-Genre	Enf-DateNaiss	Enf-Allergies	Edu-Mnemo	Edu-Nom	Edu-Titre
1	Pierre	Garçon	07 mai 2012	lactose	CR	Rouge	CFC
2	Marie	Fille	13 décembre 2013		JB	Bleu	HES
3	Claude	Fille	04 janvier 2014	gluten	JB	Bleu	HES
4	Jeannie	Fille	22 octobre 2014	lactose, gluten	CR	Rouge	ES
5	Nathan	Garçon	05 novembre 2013		AO	Orange	ES
6	Cloée	Fille	07 mars 2012		JB	Bleu	HES

Chaque ligne de cette table contient les données liées à un enfant :

- Enf-Prenom : prénom de l'enfant
- Enf-Genre : genre de l'enfant : garçon ou fille
- Enf-DateNaiss : date de naissance de l'enfant
- Enf-Allergies : liste des éventuelles allergies de l'enfant
- Edu-Mnemo : mnémonique de l'éducatrice responsable de l'enfant
- Edu-Nom : nom de l'éducatrice responsable de l'enfant
- Edu-Titre : niveau de titre de l'éducatrice responsable de l'enfant

Les données des éducatrices sont enregistrées en regard de chacun des enfants.

La redondance dans la table implique des traitements difficiles. Si une éducatrice change de nom suite à un mariage, il faut parcourir la liste des enfants et changer le nom à chaque apparition en tant que responsable. Cela peut également créer une confusion : l'éducatrice Rouge a-t-elle un titre CFC comme l'indique les données du 1^{er} enfant (1) ou ES comme mentionné pour le quatrième enfant (2).

Exercice : Quiz

[solution n°2 p.17]

Question 1

Pour passer d'un MCD au MLD il faut traduire les entités et les associations en relation grâce à trois règles.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

Question 2

Une entité dans un MCD est un ensemble d'objets qui peuvent être regroupés.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

Question 3

Dans un modèle conceptuel de données, les entités sont représentées sous forme de cercle.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

Question 4

La conception d'une base de données s'inscrit dans une démarche de développement d'un outil informatique.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

Question 5

Le modèle logique de données répond à la question « *Qui fait quoi ?* »

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

V. Essentiel

Il existe trois règles de passage du modèle conceptuel de données au modèle logique de données, à savoir :

- **Règle n°1**

1. Une entité du modèle conceptuel de données devient une relation, c'est-à-dire une table. Dans un système de gestion de base de données de type relationnel, une table est une structure tabulaire dont chaque ligne correspond aux données d'un objet enregistré, d'où le terme *enregistrement* et où chaque colonne correspond à une propriété de cet objet. Une table contient alors un ensemble d'enregistrements.

Une ligne = un enregistrement

Une colonne = un champ

La valeur prise par un champ pour un enregistrement donné se trouve à l'intersection ligne-colonne correspondant à enregistrement-champ. Il n'existe pas de limite théorique au nombre d'enregistrements que peut contenir une table. En revanche, la limite est associée à l'espace de stockage.

2. Son identifiant devient la clé primaire de la relation. Elle permet d'identifier de manière unique un enregistrement au sein de la table. Les valeurs de la clé primaire sont alors uniques et obligatoirement non-nulles. Dans la plupart des systèmes de gestion de base de données relationnelles, le fait de déterminer une clé primaire donne lieu automatiquement à la création d'un index.
3. Les autres propriétés deviennent les attributs de la relation.

- **Règle n°2**

Une association de type 1, N, c'est-à-dire qui a les cardinalités maximales positionnées à 1 d'un côté de l'association et à N de l'autre côté se traduit par la création d'une clé étrangère dans la relation correspondante à l'entité côté 1.

Cette clé étrangère fait référence à la clé primaire de la relation correspondant à l'autre entité.

- **Règle n°3**

Une association de type N, N, c'est-à-dire qui a les cardinalités maximales positionnées à N des 2 côtés de l'association se traduit par la création d'une relation dont la clé primaire est constituée des clés étrangères qui référencent les relations correspondant aux entités associées par l'association. Les éventuelles propriétés de l'association deviennent des attributs de la relation.

VI. Auto-évaluation

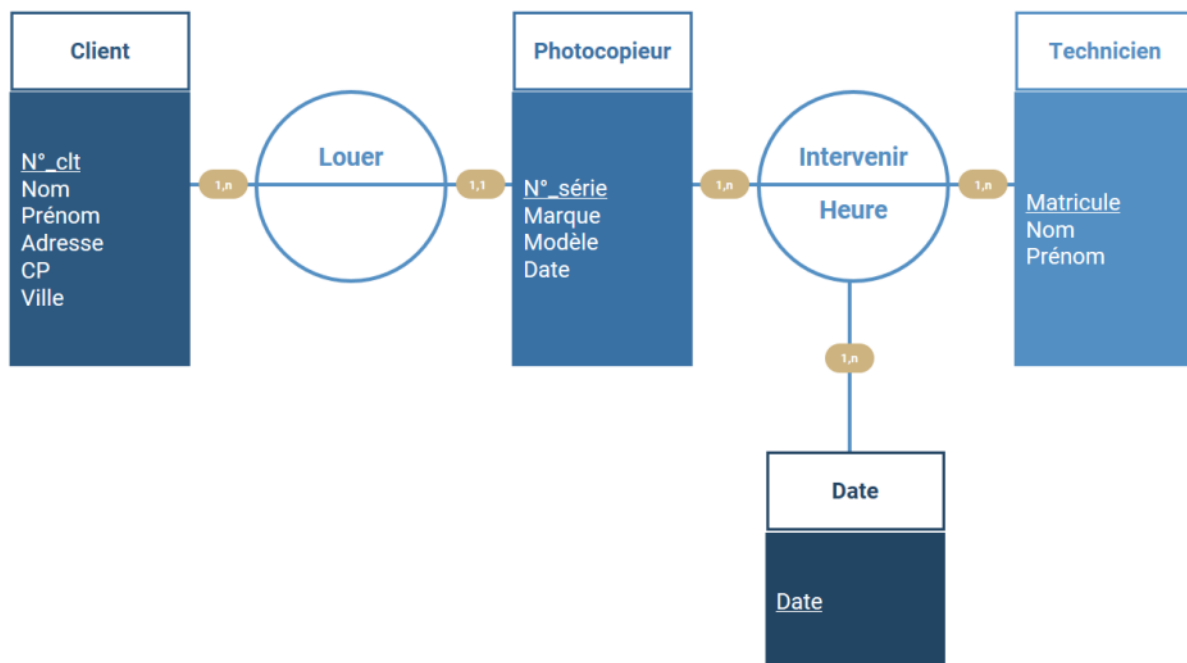
A. Exercice

Vous faites partie d'une entreprise qui loue à ses clients des photocopieurs. La location est obligatoirement et accompagnée d'un contrat de maintenance prévoyant l'intervention d'un technicien dans les 24 heures. Afin d'améliorer la gestion des interventions, vos responsables souhaitent recourir à une base de données.

Question 1

[solution n°3 p.18]

Citez une entité et une association. Expliquez les cardinalités « *Client : 1, n – Louer* » et « *Photocopieur : 1, 1 - Louer* ». Créez le modèle relationnel correspondant au MCD réalisé.

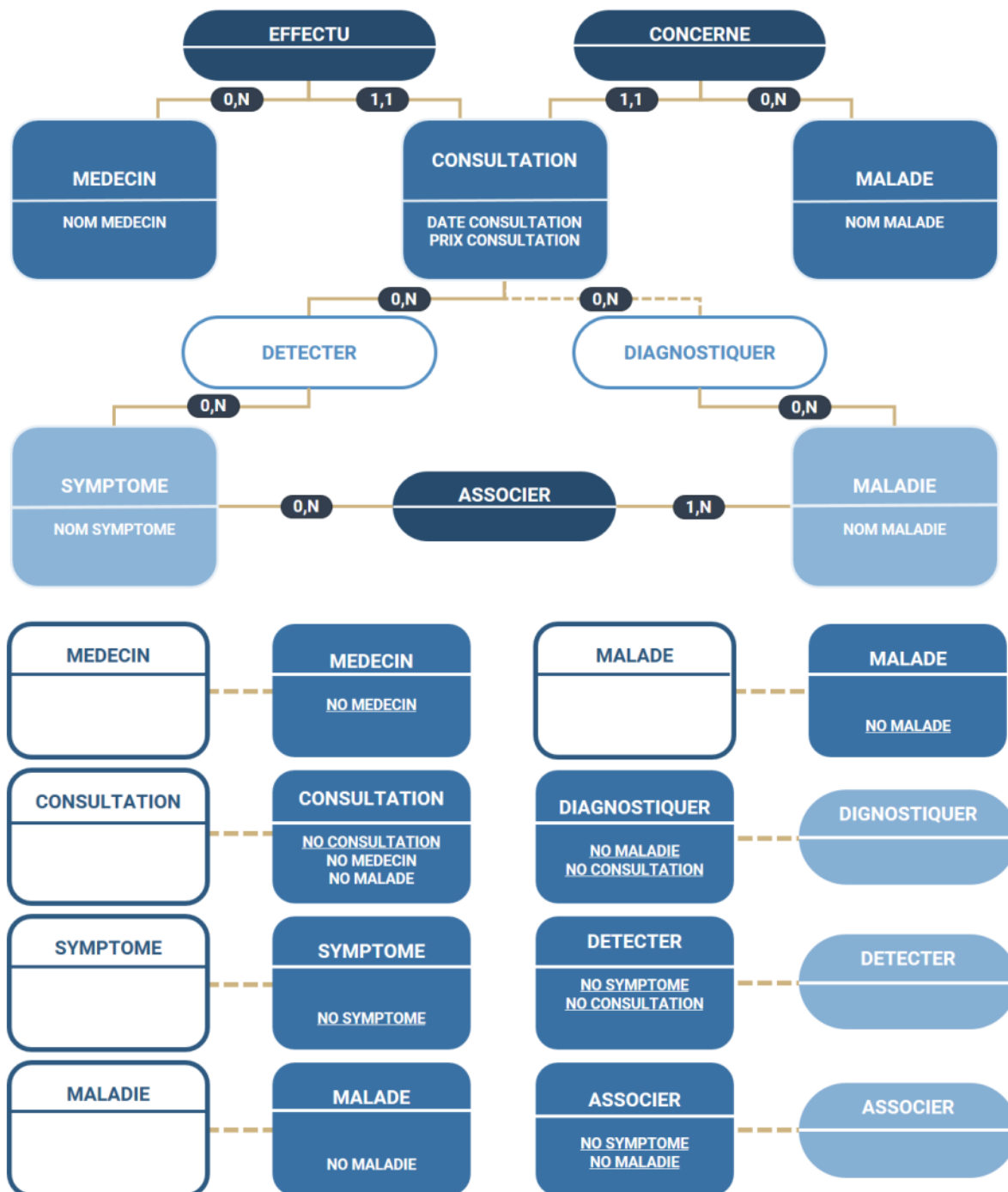


Vous êtes responsable de la base de données de gestion d'un cabinet médical. Vous devez transformer un modèle conceptuel de données et modèle logique de données.

Question 2

[solution n°4 p.19]

Transformez en modèle relationnel le modèle de données suivant.



MCD de la base de données de gestion du cabinet médical

B. Test

Exercice 1 : Quiz

[solution n°5 p.20]

Question 1

D'après la méthode MERISE, les propriétés correspondent aux caractéristiques des entités.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

Question 2

Une propriété ne peut pas être supprimée ou renommée.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

Question 3

Dans un MCD, ce sont les relations qui permettent de lier les entités entre elles ou les associations aux entités.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

Question 4

Les cardinalités ne permettent pas de dénombrer les liens entre les fichiers.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux

Question 5

Actuellement les bases de données informatiques sont des outils indispensables.

- ☐ Vrai
- ☐ Faux


Solutions des exercices

Exercice p. 7 Solution n°1**Question 1**

Un modèle conceptuel de données est la formalisation de la structure et de la signification des informations.

☒ Vrai

☐ Faux


 Il décrit des objets et des associations perçues d'intérêt dans le domaine étudié en faisant abstraction des solutions et contraintes techniques d'implantation en base de données.

Question 2

Un modèle logique de données est la représentation de données d'un système d'information.

☒ Vrai

☐ Faux


 Les données sont représentées en prenant en considération le modèle technologique qui sera utilisé pour leur gestion.

Question 3

Un modèle conceptuel de données et un modèle logique de données sont un même type de méthode MERISE.

☐ Vrai

☒ Faux


 Un MCD est une représentation abstraite de la structure des données d'un SI, tandis qu'un MLD est une représentation basée sur le choix technologique de la réalisation de la future base de données.

Question 4

Il est possible de créer une clé étrangère dans un modèle conceptuel de données.

☐ Vrai

☒ Faux


 La clé étrangère est générée automatiquement durant la génération du modèle logique de données avec l'outil.

Question 5

Un MCD est basé sur certains concepts.

☒ Vrai

☐ Faux

 Un modèle conceptuel de données est basé sur les entités, les propriétés, les associations.


Exercice p. 11 Solution n°2

Question 1

Pour passer d'un MCD au MLD il faut traduire les entités et les associations en relation grâce à trois règles.

☒ Vrai

☐ Faux


 Chaque entité est traduite par une relation dont les attributs deviennent les attributs de l'entité et l'identifiant de l'entité devient la clé de la relation. Chaque association (N, N) devient une relation dont les attributs sont ceux des entités reliées et les attributs de l'association. La clé de la relation est l'ensemble des identifiants des entités reliées. Chaque association 1, N se traduit par une clé étrangère.

Question 2

Une entité dans un MCD est un ensemble d'objets qui peuvent être regroupés.

☒ Vrai

☐ Faux

 Ce sont les produits ou les factures d'une entreprise. L'occurrence d'une entité est un objet discernable parmi d'autres objets.

Question 3

Dans un modèle conceptuel de données, les entités sont représentées sous forme de cercle.

☐ Vrai

☒ Faux


 Elles sont représentées sous forme de rectangle.

Question 4

La conception d'une base de données s'inscrit dans une démarche de développement d'un outil informatique.

☒ Vrai

☐ Faux


 Cette étape primordiale pour la réussite du projet se situe dans la phase d'analyse et de conception du projet.

Question 5

Le modèle logique de données répond à la question « Qui fait quoi ? »

☒ Vrai

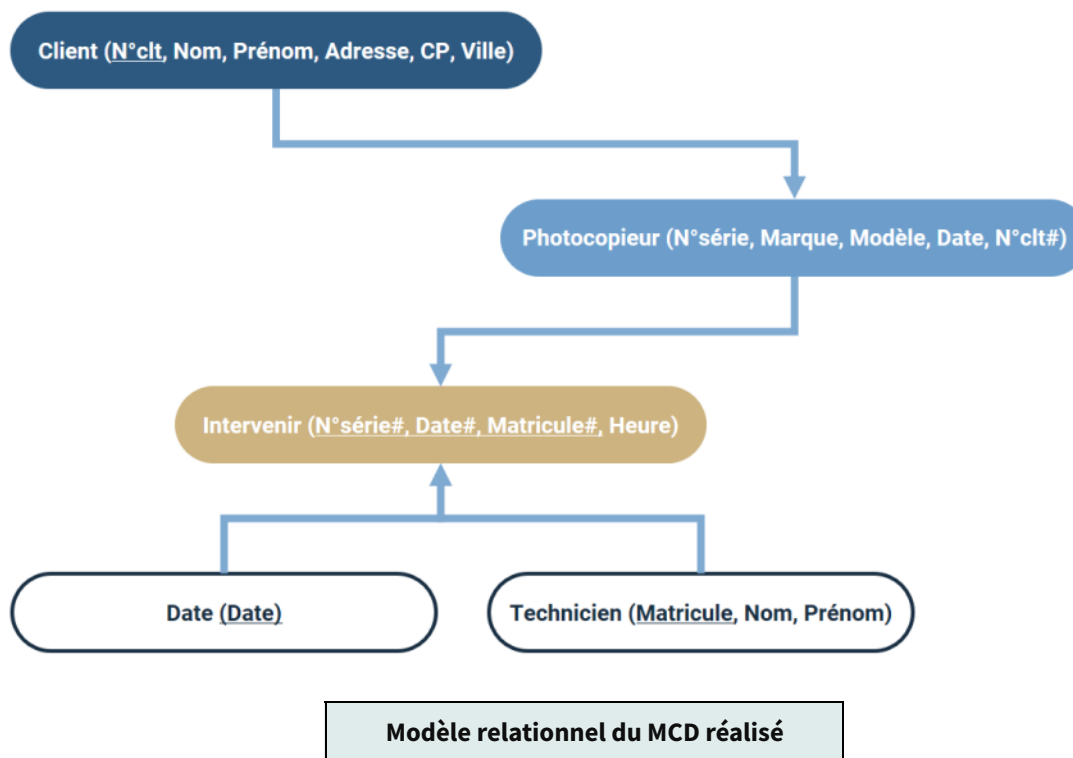
☐ Faux

 Il prend en compte les contraintes d'organisation et l'ajout d'une dimension temporelle et spatiale.

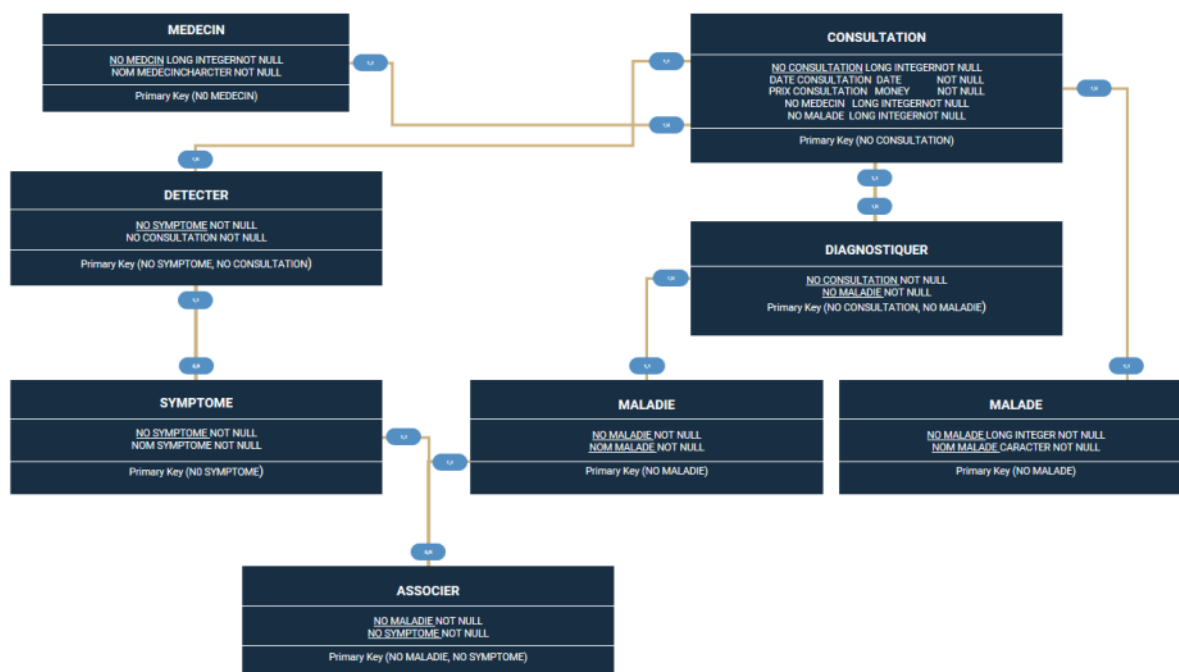
On commence par les entités qui sont : client, photocopieur, technicien et date. Les associations sont : louer, Intervenir (association porteuse de propriétés).

Voici les explications des cardinalités suivantes :

- « Client : 1, n - Louer » : un client peut louer un ou plusieurs photocopieurs,
- « Photocopieur : 1, 1 - Louer » : un photocopieur ne peut être loué que par une seule personne.



p. 14 Solution n°4



MLD de la base de données de gestion du cabinet médical


Exercice p. 14 Solution n°5

Question 1

D'après la méthode MERISE, les propriétés correspondent aux caractéristiques des entités.

☒ Vrai

☐ Faux


 L'éditeur d'analyse permet de créer facilement des propriétés. Durant la génération du MCD en MLD, les propriétés deviennent automatiquement des rubriques.

Question 2

Une propriété ne peut pas être supprimée ou renommée.

☐ Vrai

☒ Faux


 Il est possible de supprimer ou de renommer une propriété dans la description des propriétés d'une entité ou d'une association.

Question 3

Dans un MCD, ce sont les relations qui permettent de lier les entités entre elles ou les associations aux entités.

☒ Vrai

☐ Faux


 Dans la génération du MCD en MLD, les relations deviennent automatiquement des liaisons.

Question 4

Les cardinalités ne permettent pas de dénombrer les liens entre les fichiers.

☐ Vrai

☒ Faux


 Ils permettent de dénombrer les liens entre les fichiers et existent en deux types : les cardinalités simples et les cardinalités avancées.

Question 5

Actuellement les bases de données informatiques sont des outils indispensables.

☒ Vrai

☐ Faux

 Ce sont des outils essentiels pour les entreprises et organismes qui exploitent et stockent un nombre important d'informations au quotidien.