Partie 2(Suite)

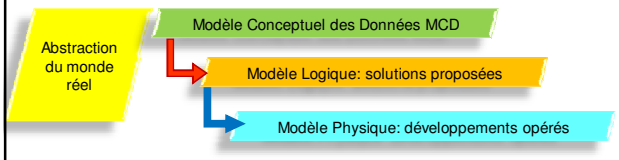
sommaire

1. Définition des concepts de base
2. Structure de l'information géographique
3. **Modélisation des données sémantiques (Suite)**
4. Modélisation des données géométriques

3. Modélisation des données sémantiques

Modélisation Entité-Relation

1. Analyse du monde réel pour individualiser ces éléments en entités
2. Distinction entre entités sémantiques et géométriques (cartographiques: Matrice/vecteur)
3. Etude des liaisons logiques entre les entités : relations
4. Développement d'un schéma conceptuel

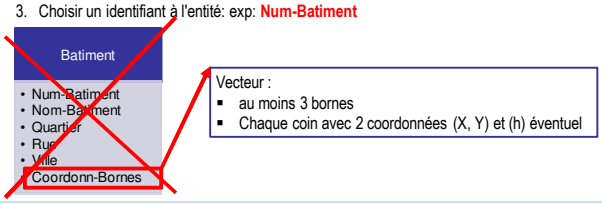


3. Modélisation des données sémantiques

Modélisation Entité-Relation

Modèle Conceptuel des Données MCD

1. Identifier les entités atomiques
2. Enumérer les propriétés de chaque entités: attributs
3. Choisir un identifiant à l'entité: exp: **Num-Batiment**



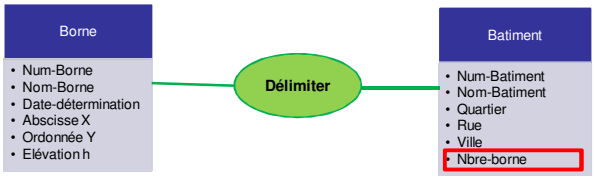
3. Modélisation des données sémantiques

Modélisation Entité-Relation

Modèle Conceptuel des Données MCD

Solution: **Construire relation**

- Ajouter une entité :Borne
- Définir les propriétés de l'entité borne
- Construire une relation entre Borne et Bâtiment
- Changer : coordonn-bornes par Nbre-bornes



3. Modélisation des données sémantiques

Modélisation Entité-Relation

Modèle Conceptuel des Données MCD

Ajouter Cardinalités

- Nombre d'occurrence des attributs d'une entité dans une relation
- Occurrence = valeur prise par les propriétés des entités

Occurrence minimale ← **x - x** → **Occurrence maximale**

- 0 – 1: zéro occurrence min, 1 occurrence max
- 0 – n : zéro occurrence min, n occurrences max
- 1 – 0 : Une occurrence min, 0 occurrence max
- 1 - 1 : Une occurrence min, 1 occurrence max
- 1 - n : Une occurrence min, n occurrences max
- n – 0 : n occurrences min, 0 occurrence max
- n – 1: n occurrences min,1 occurrence max
- n – n : n occurrences min, n occurrences max

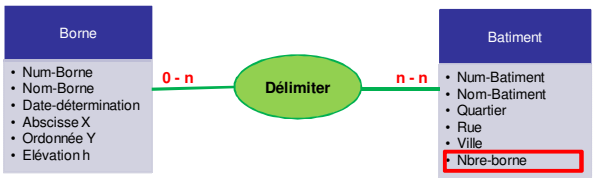
3. Modélisation des données sémantiques

Modélisation Entité-Relation

Modèle Conceptuel des Données MCD

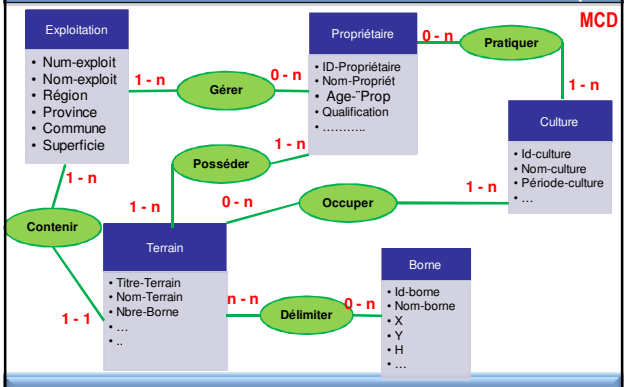
Solution: **Ajouter cardinalités**

- Expl: **un bâtiment est délimité au moins par 3 bornes**
- **une borne délimite peut ou pas délimiter un bâtiment**



3. Modélisation des données sémantiques

MCD



3. Modélisation des données sémantiques

Modélisation Entité-Relation

Modèle Logique des Données: MLD

1. Chaque entité donne naissance à une liaison
2. Les propriétés de l'entité constituent les attributs de la liaison
3. L'identifiant de l'entité devient une clé primaire: **num_bâtiment**

Exploitation (**num-exploit**, Nom-exploit, Région, …)

Relation | **Clé primaire** | **Attributs**

3. Modélisation des données sémantiques

Modélisation Entité-Relation

Modèle Logique des Données: MLD

1. Lorsque les cardinalités MAX d'une liaison sont égales à 1
2. Les deux entités sont regroupées en une seule
3. Les propriétés deviennent des attributs de la relation

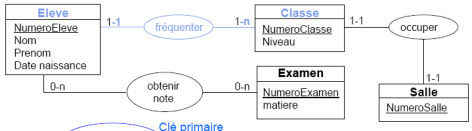
3. Modélisation des données sémantiques

Modélisation Entité-Relation

Modèle Logique des Données: MLD

Si les cardinalités maximales d'une association sont égales à 1 et n:

1. **L'entité n donne naissance à une relation qui a comme clé primaire son identifiant.**
2. **L'entité 1 donne naissance à une relation qui a comme clé primaire son identifiant et comme clé étrangère, l'identifiant de l'entité n.**



Clé primaire

CLASSE (NumeroClasse, Niveau, NumeroSalle)

ELEVE (NumeroEleve, Nom, Prenom, Date Naissance, numeroClasse #)

Clé étrangère

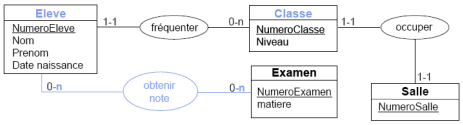
3. Modélisation des données sémantiques

Modélisation Entité-Relation

Modèle Logique des Données: MLD

Si les cardinalités maximales d'une association sont égales à n et n:

1. **Chaque entité donne naissance à une relation**
   - **qui a comme clé primaire son identifiant.**
2. **On crée une nouvelle relation**
   - **qui a comme clé primaire les deux clés étrangères de chaque entité.**



ELEVE (NumeroEleve, Nom, Prénom, Date Naissance, numeroClasse #)

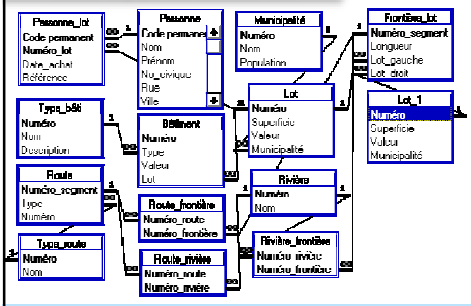
EXAMEN (NumeroExamen, Matière)

OBTENTION (NumeroEleve#, NumeroExamen#, note)

3. Modélisation des données sémantiques

Modélisation Entité-Relation

Modèle Logique des Données: MLD



3. Modélisation des données sémantiques

Modélisation Entité-Relation

Modèle Physique des données

1. Ensemble de tables créées à partir d'un modèle logique
2. Implémenté dans un Système de Gestion de Bases de données SGBD (Access, Oracle…)
3. **Les propriétés des entités occupent les champs ou colonnes des tables**
4. Les occurrences des attributs sont les lignes de la table

Num-Exploit	Nom-Exploi	Région	Province	Commune	Superficie
01	Allalia	Souss	Taroudant	Aoulouz	3000h15a50ce
02	Mhamedia	Tafilalt	Meknes	Sbaa ayoun	1500 h
03	Zouhria	Oriental	Nador	Selouane	1000 h
04	Mabrouka	Zaer	Khmisset	Si Abderrazak	4000 h

sommaire

1. Définition des concepts de base
2. Structure de l'information géographique
3. Modélisation des données sémantiques
4. **Modélisation des données géométriques**

4. Modélisation des données géométriques

Objectifs

1. Identifier les différentes entités géométriques par défaut: point, ligne, polygone
2. Associer à toute entité géographique une entité géométrique ou un ensemble d'entités
3. Associer des symbolisations à chaque entité

Classification des entités géométriques

A- Entités de dimension zéro "0"

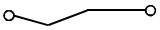
1. Elément ponctuel pour localiser les détails ponctuels: arbre, regards, tours, bâtiments, etc.,
2. Etiquette pour visualiser et identifier les détails ponctuels: nom, titre, matricule, centroide, …etc.

4. Modélisation des données géométriques

Classification des entités géométriques (suite)

A- Entités de dimension un "1"

1. Segment: ligne droite entre 2 points,
2. Poly-ligne : séquence de segments
3. Chaîne (connexion): séquence de segments entre 2 nœuds (sépare 2 zones)



4. Arc: succession de points composant une courbe
5. Anneau: séquence de lignes, chaînes, ou arcs qui ne s'intersectent pas,

SIG & GPS <janvier 14>
Pr. Moha El-Ayachi, Sciences Géomatiques et Ingénierie Topographique, IAV Hassan II

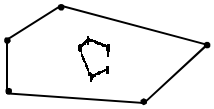
4. Modélisation des données géométriques

Classification des entités géométriques (suite)

A- Entités de dimension deux "2"

1. Polygone simple: zone fermée composée de chaînes, anneaux ou poly-lignes

2. Polygone complexe : contient des ilots



SIG & GPS <janvier 14>
Pr. Moha El-Ayachi, Sciences Géomatiques et Ingénierie Topographique, IAV Hassan II