

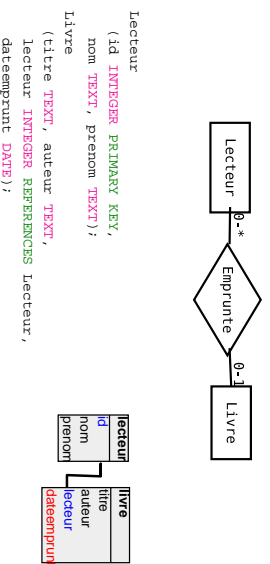


Traduction E/A en relations

Composé avec ERG+ relation 2398.

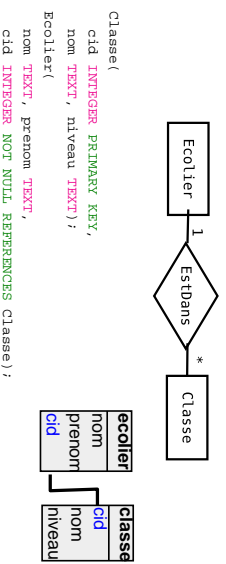
1

association card max 1-n clef primaire côté n, clef étrangère côté 1
attributs de l'association ajoutés à l'entité côté 1



3

cardinalités minimales contraintes sur les attributs
0 attribut peut être NULL, 1 attribut NOT NULL



5

déclarer les clefs étrangères entières simples
même nom d'attribut et même type que la clef primaire visée
simples, sinon duplications des informations!

```

Medecin(
  mid SERIAL PRIMARY KEY,
  nom TEXT NOT NULL,
  sid INTEGER REFERENCES Specialite);
  
```

tables de liaisons sans clef primaire simple si inutile ?

```

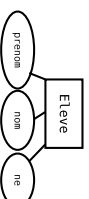
Consulte(
  pid INTEGER NOT NULL REFERENCES Patient,
  mid INTEGER NOT NULL REFERENCES Medecin,
  PRIMARY KEY (pid, mid));
  
```

7

Traductions des concepts

attribut en attribut !

entité en relation, avec ses attributs



```

Eleve(prenom TEXT,
      nom TEXT,
      ne DATE);
  
```

association card max 1-1 fusion (sauf multiple ?)

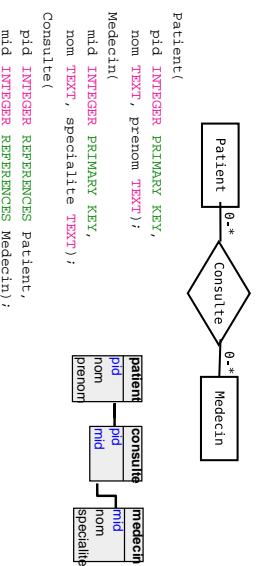


```

PatientDossierSecu(
  nom TEXT, prenom TEXT, ne DATE,
  secuid TEXT, nactes INTEGER);
  
```

2

association card max n-n clefs primaires et table de liaison
dans ce cas, l'association est une relation



4

Conseils

faire le dessin ! éviter tables directes

si non hypothèses implicites de cardinalité...

attributs avec un nom explicite, un type bien choisi

n noSecu, nom nomClient, ad adresseClient

utiliser les contraintes sur les colonnes

NULL, NOT NULL, UNIQUE, CHECK...

clef primaire simple déclarée sur toutes les entités

nom de l'attribut unique dans la base (jointures naturelles)

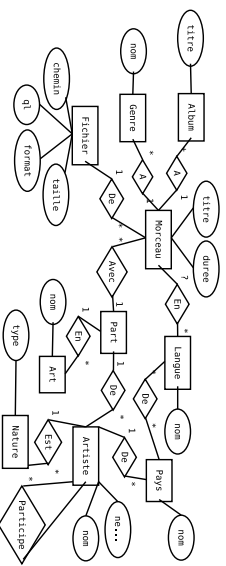
numérotation automatique avec SERIAL

```

Specialite(
  sid SERIAL PRIMARY KEY,
  description TEXT UNIQUE NOT NULL);
  
```

6

Traduire le schéma Musique



8

Erreur type clef étrangère

```

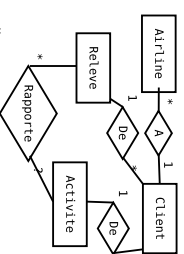
Fruit(fid INT8 PRIMARY KEY);
Abre(faid INT8 PRIMARY KEY,
     fid INT4 REFERENCES Fruit);

```

- INT8 et INT4 incompatibles vers 2³¹ soit 2.10⁹ environ

9

Propagation d'identité : le triangle maudit



airline compagnies aériennes

client comptes points fréquence pour les clients

situation des points à une date

active l'activité du client à pour conséquence :

ajouts de points, consommation de points pour des cadeaux

releve mensuel notifié par courrier

10

Traduction initiale en relations

- pas de clef primaires simples, donc clef étrangères multiples

```

Airline
(airid INTEGER PRIMARY KEY,
 airlineName VARCHAR(32)
 NOT NULL UNIQUE);

Client
(airid INTEGER
 REFERENCES Airline,
 noCompte VARCHAR(16),
 solde INTEGER NOT NULL,
 dateSolde DATE NOT NULL,
 PRIMARY KEY(airid, noCompte));

```

```

Releve(
 airid INTEGER REFERENCES Airline,
 noCompte VARCHAR(16),
 dateReleve DATE,
 soldeReleve INTEGER NOT NULL,
 PRIMARY KEY(airid, noCompte, dateReleve),
 FOREIGN KEY(airid, noCompte) REFERENCES Client);

```

11

```

Active(
 activeid INTEGER PRIMARY KEY,
 montant INTEGER NOT NULL,
 dateActive DATE NOT NULL,
 -- le compte concerne
 airid1 INTEGER NOT NULL,
 noCompte1 VARCHAR(16) NOT NULL,
 FOREIGN KEY(airid1, noCompte1) REFERENCES Client,
 -- le releve dans lequel il apparaît
 airid2 INTEGER NOT NULL,
 noCompte2 VARCHAR(16) NULL,
 dateReleve DATE NULL,
 FOREIGN KEY(airid2, noCompte2, dateReleve)
 REFERENCES Releve);

```

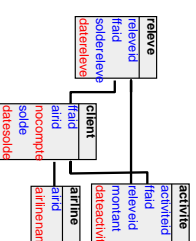
12

Conséquences

- duplications des informations
- compagnie aérienne, client, date de relevé...
- deux clef étrangères presque identiques!
- dans Active vers Releve et Client
- fusion de deux compagnies ? (Air France, KLM)
- modifications de toutes les lignes de toutes les tables!
- complexité des requêtes, jointures multi attributs...

13

Clefs primaires simples : la bonne solution



```

Airline
(airid INTEGER PRIMARY KEY,
 airlineName VARCHAR(32)
 NOT NULL UNIQUE);

```

14

```

Releve
(releveid INTEGER PRIMARY KEY,
 ffaid INTEGER NOT NULL REFERENCES Client,
 soldeReleve INTEGER NOT NULL,
 dateReleve DATE NOT NULL,
 UNIQUE (ffaid, dateReleve));

```

```

Active(
 activeid INTEGER PRIMARY KEY,
 ffaid INTEGER NOT NULL REFERENCES Client,
 releveid INTEGER NOT NULL REFERENCES Releve,
 montant INTEGER NOT NULL,
 dateActive DATE NOT NULL);

```

- clés étrangères simples
- pas de redondance directe... quelle redondance reste-t-il ?

15

Surcharge de clés étrangères

```

Address(airid INTEGER PRIMARY KEY, addr TEXT);
Person(pid INTEGER PRIMARY KEY, name TEXT);
Comp(cid INTEGER PRIMARY KEY, info TEXT);
AddressLink
(airid INTEGER NOT NULL REFERENCES Address,
 xid INTEGER, -- reference Person ou Comp !
 is_xid_person BOOLEAN);

```

- schéma non relationnel : plus d'algèbre simple!
- doit être interprété par l'application...

16

- 19 Contraintes insuffisantes
- 20 Contraintes insuffisantes (suite)
- 21 Ou vérifier les contraintes ?
- 22 3 interfaces à Corredor
- 22 Application scolaire
- 23 Conclusion