

S.G.B.D.R

Système de Gestion de Bases de Données Relationnel

analyse/mysql/php

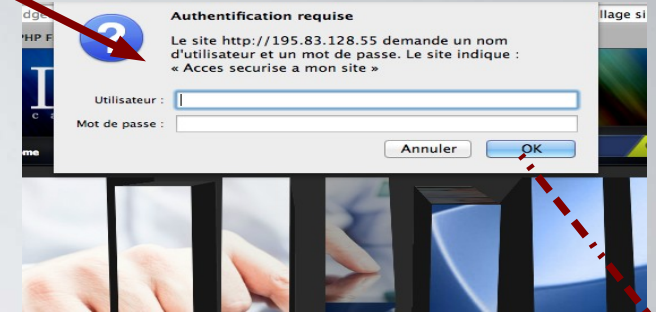
- **Organisation de l'année**
 - cm sur merise / sql / php et mysql
 - TD : merise et SQL
 - TP : mysql et dev php
- **Évaluation**
 - Évaluation sur table
 - Évaluation des tps à travers le cas « Dutaf »
- **Cas « Dutaf »**
 - Exemple : <http://195.83.128.55/~mmi15c11/dutaf>

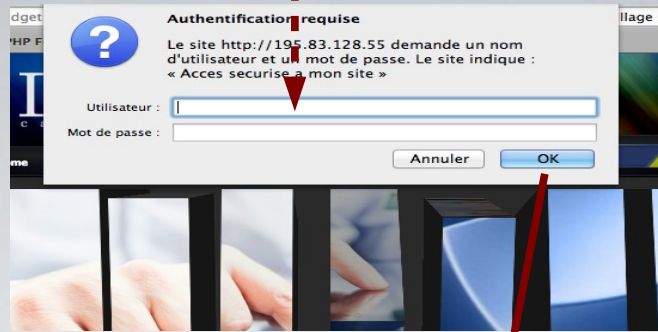
- Cas « Dutaf »
 - Exemple



Module SGBDR

■ Cas « Dutaf »





BACK_OFFICE
à développer
13 pages

- **Quand mettre en place un SGBDR**
beaucoup de données à traiter
des données souvent mises à jour
- **Exemple de SGBDR**
catalogue de produits
gestion de personnels
gestion de documents
...
- **Les plate-formes de SGBDR**
 - mono poste, client/serveur , interfacé web (client léger)

Les systèmes de sgbdr

- les applications:

Access, SyBase, Informix, Dbase, Oracle, Foxpro, Paradox, Interbase, SQLServer de Microsoft, PostGrepSQL, MySQL ...

- Les 2 langages principalement utilisés

SQL: Structured Query Language (Access, SQLServer, MySQL,...)

QBE: Query By Exemple (Paradox)

- Les 2 types de fonctionnement

Mode monoposte (éventuellement avec gestion de fichiers partagés)

- Access, Foxpro, Dbase...

Mode client serveur

- Oracle, SQLserver, PostGrepSQL, MySQL ...
- (2 types de clients: client propriétaire ou client léger)

- mise place d'un systeme d'information:
beaucoup d'information -> nécessité de structurer ces informations de façon rigoureuse.
- Solution
utiliser une méthode rigoureuse d'analyse
Choix: méthode « Merise » (ou dérivées)
création de la base sur un système de gestion de base de données
 - Choix: serveur mysqlinterfacage web
 - Choix: php/html

Plannification d'une mise en oeuvre

- **Analyser et structurer les données**
utiliser la méthode Merise (analyse « papier »)
- **Mise en oeuvre du SGBDR**
utiliser une plate-forme spécialisée (ex: MySQL)
- **Interfacer le SGBDR pour les usagés non spécialisé.**
Utiliser un langage spécialisé (ex: PHP)

La méthode Merise

■ Les 3 grandes étapes de la méthode

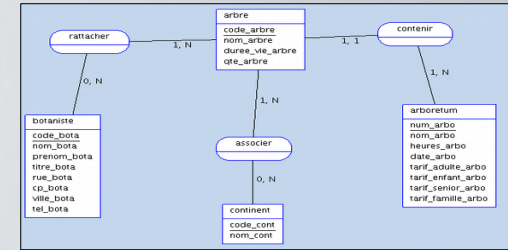
Le dictionnaire des données

- c'est un document qui répertorie toutes les données sous forme de tableau synthétique.

Nom	ID	Type	Taille	Utilité
code_arbre	code_arbre	int	0	0
nom_arbre	nom_arbre	varchar	20	20
duree_vie_arbre	duree_vie_arbre	int	0	0
qte_arbre	qte_arbre	int	0	0
num_arbo	num_arbo	int	0	0
nom_arbo	nom_arbo	varchar	20	20
heures_arbo	heures_arbo	varchar	20	20
date_arbo	date_arbo	varchar	20	20
tarif_adulte_arbo	tarif_adulte_arbo	int	0	0
tarif_enfant_arbo	tarif_enfant_arbo	int	0	0
tarif_senior_arbo	tarif_senior_arbo	int	0	0
tarif_famille_arbo	tarif_famille_arbo	int	0	0
code_cont	code_cont	int	0	0
nom_cont	nom_cont	varchar	20	20
code_bota	code_bota	int	0	0
nom_bota	nom_bota	varchar	20	20
prenom_bota	prenom_bota	varchar	20	20
titre_bota	titre_bota	varchar	20	20

Le MCD (Modèle Conceptuel des Données)

- C'est une représentation graphique des données, de leur regroupement et des relations entre elles



Le MLD (Modèle Logique des Données)

- C'est une représentation textuelle (ou éventuellement graphique) directement « implémentable sur une plate-forme SGBDR.

```

enseignants (ens_id, ens_nom, ens_prenom, ens_matiere)
entreprises (ent_id, ent_nom, ent_adresse, ent_ville, ent_tel)
etudiants (etu_id, etu_nom, etu_prenom, etu_age, etu_adresse, etu_ville, etu_tel, ent_mission, #ent_id, #ens_id)
    
```

▪ Merise par l'exemple

Dans la région Champagne-Ardenne, M. Bob a le quasi-monopole de la vente des articles de sport, il possède une dizaine de magasins implantés dans les lieux les plus fréquentés de la région.

Afin de gérer de manière plus rigoureuse ses affaires, M. Bob a décidé d'acquérir pour la saison prochaine un système informatique. C'est la société TROYESINFO spécialisée dans les applications commerciales qui a été choisie pour cette informatisation, elle propose une gestion à l'aide d'un Système de Gestion de Bases de Données Relationnelles.

Pour mettre en place la base de données relative à cette application, les analystes de TROYESINFO se sont appuyés sur l'étude des documents papiers fournis page suivante.

Stocks

Magasin :	Troyes centre
Surface :	135 m2
Inventaire	
Ref-article	Désignation
1	Chaussures détente
2	Raquette WX22
	Quantité
	5
	129

Magasin :	Reims nord
Surface :	48 m2
Inventaire	
Ref-article	Désignation
5	Balles golf TT32EE
3	Bonnet bain AA227
4	Balles golf YUUU32EE
	Quantité
	6
	12
	5

Fiches articles :

Ref-article :	1
Désignation :	Chaussures détente
Code fournisseur :	2
Nom fournisseur :	BREDON
Ville fournisseur :	TROYES
Prix unitaire d'achat HT :	28,00 €
Prix unitaire de vente TTC :	43,53 €
Code catégorie:	1
Libellé catégorie :	Détente

Ref-article :	2
Désignation :	Raquette WX22
Code fournisseur :	4
Nom fournisseur :	MONET
Ville fournisseur :	REIMS
Prix unitaire d'achat HT :	62,00 €
Prix unitaire de vente TTC :	96,40 €
Code catégorie:	2
Libellé catégorie :	Tennis

Ref-article :	3
Désignation :	Bonnet bain AA 227
Code fournisseur :	2
Nom fournisseur :	BREDON
Ville fournisseur :	CHAUMONT
Prix unitaire d'achat HT :	9,00 €
Prix unitaire de vente TTC :	13,99€
Code catégorie:	3
Libellé catégorie :	Natation

Ref-article :	5
Désignation :	Balles golf TT32EE
Code fournisseur :	4
Nom fournisseur :	MONET
Ville fournisseur :	REIMS
Prix unitaire d'achat HT :	90,00 €
Prix unitaire de vente TTC :	139,93 €
Code catégorie:	4
Libellé catégorie :	Golf

▪ Les règles de gestion suivantes vous sont fournies

- Le prix unitaire de vente TTC est égal au prix unitaire d'achat HT majoré d'une marge de 30% et d'une taxe sur la totalité de 19,6%.
- Un article est livré par un seul fournisseur.
- Un article ne peut être vendu que dans un seul magasin (chaque magasin étant plus ou moins spécialisé dans certaines catégories de sport).

Préparation du dictionnaire

<u>Nom des données</u>	<u>Signification</u>	<u>Type (1)</u>	<u>Longueur</u>	<u>Nature (2)</u>	<u>Règles de calcul</u>
mag_nom	nom d'un magasin	AN	25	E	
mag_surf	Surface magasin	N(INT)		E	
art_ref	Référence article	N(INT)		E	
art_design	Désignation article	AN	40	E	
art_stock	Quantité en stock d'un article	N(INT)		E	
four_code	Code du fournisseur	N	3	E	
four_nom	Nom du fournisseur	AN	25	E	
four_ville	Ville du fournisseur	AN	30	E	
art_puht	Prix d'achat HT de l'article	N(FLOAT)		E	
art_pvttc	Prix de vente TTC de l'article	N(FLOAT)		CA	$\text{Puht} \cdot (1 + \text{Tx} - \text{tva}) \cdot (1 + \text{Tx} - \text{marge})$
taux_tva	Taux de TVA	N(FLOAT)		P	
taux_marge	Taux de marge	N(FLOAT)		P	
cat_code	Code de la catégorie	N	3	E	
cat_lib	Libellé de la catégorie	AN	25	E	

La méthode Merise

■ Résumé sur le dictionnaire des données

Il ne faut pas faire figurer dans un dictionnaire des données :

- les synonymes : lieu-mg et nom-mg désigneraient la même chose ;
- les polysèmes : ils font correspondre à un même code plusieurs données (le code « nom » ne peut désigner à la fois le nom du fournisseur et celui du magasin) ;
- les propriétés calculées (le prix de vente TTC) ;
- les paramètres : il s'agit d'informations qui a un moment donné prennent au plus une seule valeur (le taux de TVA, le taux de marge).

■

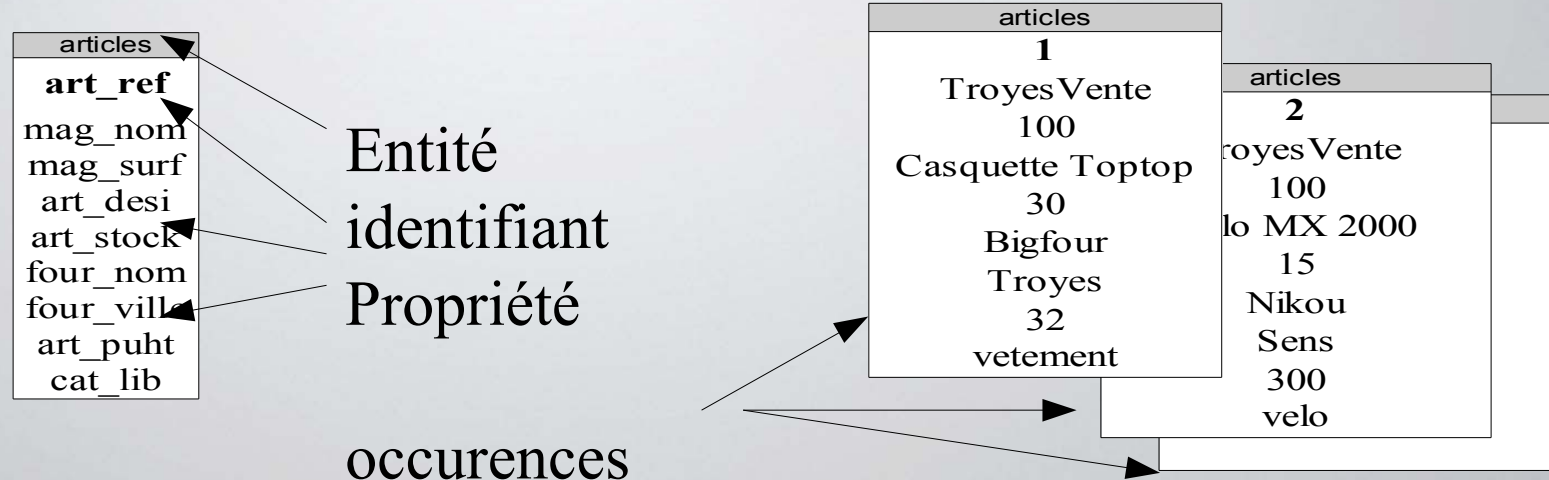
<u>Nom des données</u>	<u>Signification</u>	<u>Type (1)</u>	<u>Nature (2)</u>
mag_nom	Emplacement d'un magasin	AN(30)	E
mag_surf	Surface magasin	N(int)	E

dictionnaire

<u>Nom des données</u>	<u>Signification</u>	<u>Type (1)</u>	<u>Longueur</u>
mag_nom	nom d'un magasin	AN	25
mag_surf	Surface magasin	N(INT)	
art_ref	Référence article	N(INT)	
art_design	Désignation article	AN	40
art_stock	Quantité en stock d'un article	N(INT)	
four_code	Code du fournisseur	N	3
four_nom	Nom du fournisseur	AN	25
four_ville	Ville du fournisseur	AN	30
art_puht	Prix d'achat HT de l'article	N(FLOAT)	
cat_code	Code de la catégorie	N	3
cat_lib	Libellé de la catégorie	AN	25

La méthode Merise

- Réaliser le MCD directement à partir du dictionnaire
Avantages / inconvénients...



La méthode Merise

- MCD selon merise (ex utilisation matrice des dépendances fonctionnelles ou couverture minimale ou... juste un peu de logique :-))

ref_art → art_desi , art_stock , art_puht , mag_nom , mag_surf, cat_lib, four_nom, four_ville

four_code → four_ville

mag_nom → mag_surf

fournisseurs
four_code
four_nom four_ville

articles
art_ref
art_desi art_stock
art_puht

magasins
mag_nom mag_sur

categories
cat_code
Cat_lib

La méthode Merise

- Simplification...

ref_art → art_desi , art_stock , art_puht , mag_nom , mag_surf, cat_lib, four_nom, four_ville

four_code → four_ville

mag_nom → mag_surf

fournisseurs
four_code
four_nom four_ville

articles
art_ref
art_desi art_stock
art_puht

magasins
mag_code
mag_nom mag_sur

categories
cat_code
Cat_lib

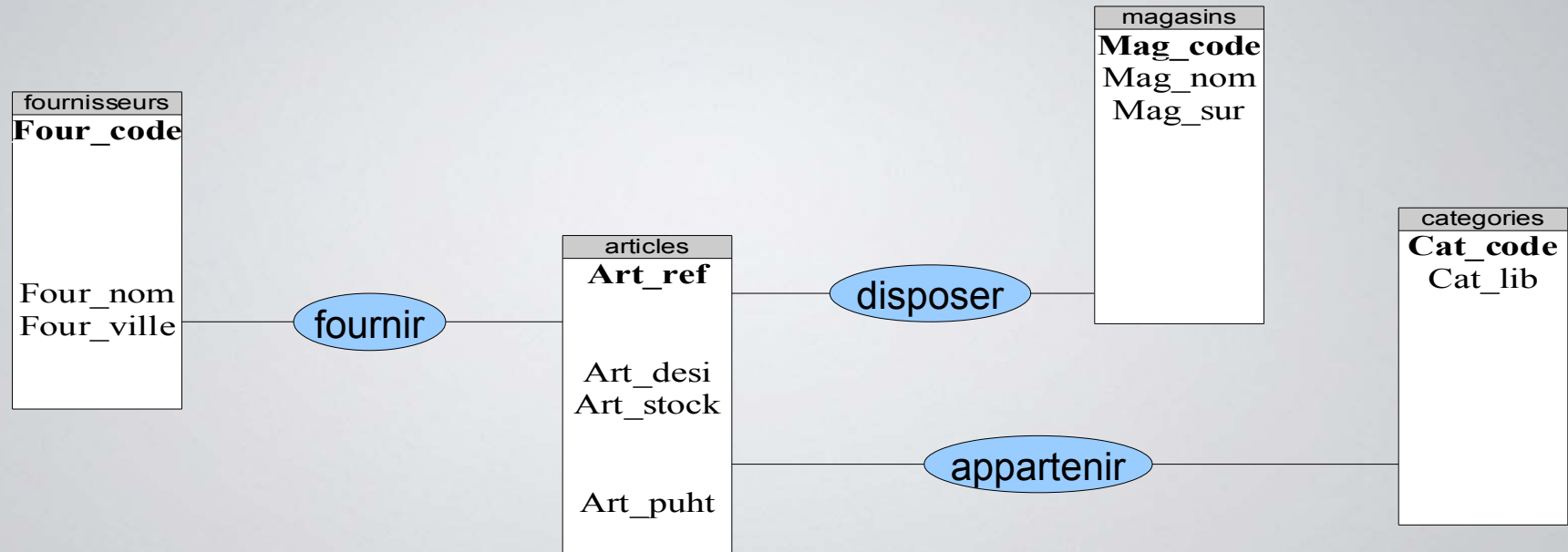
La méthode Merise

- Retour sur le dictionnaire (Résumé)

<u>Nom des données</u>	<u>Signification</u>	<u>Type (1)</u>
mag_nom	Emplacement d'un magasin	AN(30)
mag_surf	Surface magasin	N(int)
art_ref	Référence article	N(int)
mag_code	Code magasin	N(int)
art_desi	Désignation article	AN(50)
art_stock	Quantité en stock d'un article	N(int)
four_code	Code du fournisseur	N(int)
four_nom	Nom du fournisseur	AN(30)
four-ville	Ville du fournisseur	AN(20)
art_puht	Prix d'achat HT de l'article	N(float)
code_cat	Code de la catégorie	N(int)
lib_cat	Libellé de la catégorie	AN(20)

La méthode Merise

- MCD avec les associations



fournisseurs
Four_code
Four_nom
Four_ville



fournir

articles
Art_ref
Art_desi
Art_stock
Art_puht

Un fournisseur peut fournir au minimum ...
article et au maximum ... articles

fournisseurs
Four_code
Four_nom
Four_ville



fournir

articles
Art_ref
Art_desi
Art_stock
Art_puht

Un fournisseur peut fournir au minimum 0 article et au maximum « n » articles

fournisseurs
Four_code
Four_nom
Four_ville

0,n

fournir

articles
Art_ref
Art_desi
Art_stock
Art_puht

Un fournisseur peut fournir au minimum 0 article et au maximum « n » articles



0,n

fournir



Un fournisseur peut fournir au minimum 0 article et au maximum « n » articles

Un article est fourni au minimum par ... fournisseur et au maximum ... fournisseur

fournisseurs
Four-code
Four-nom
Four-ville

0,n

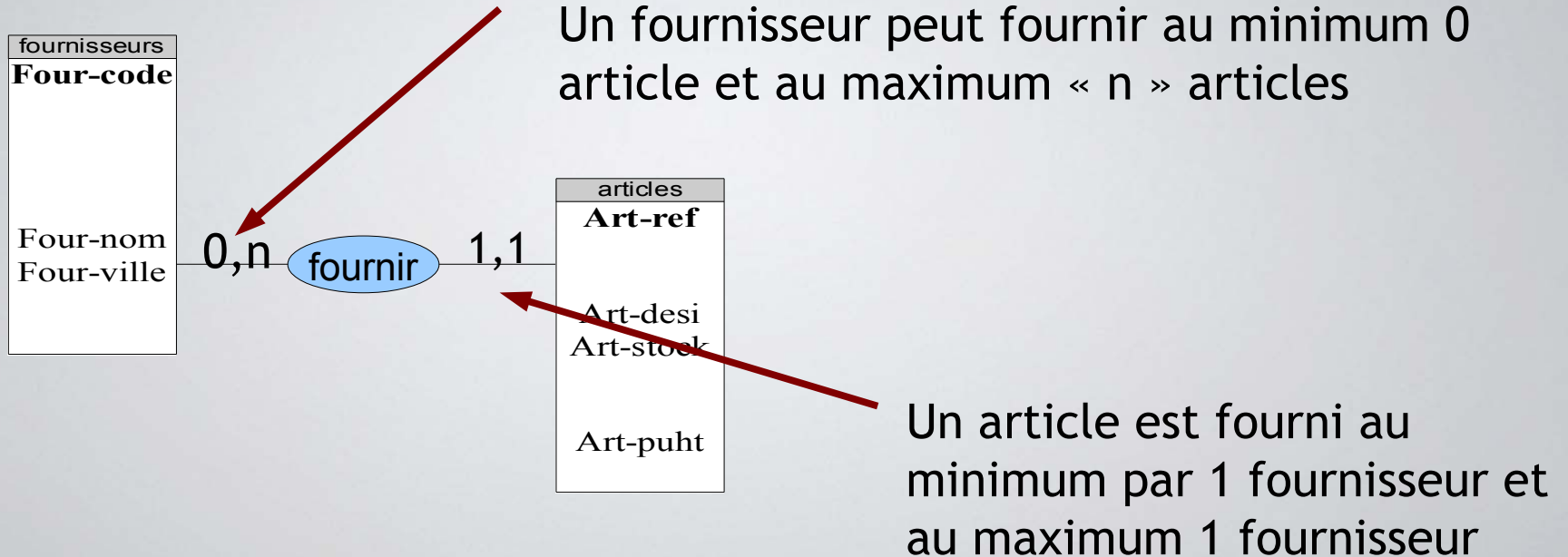
fournir

articles
Art-ref
Art-desi
Art-stock
Art-puht

Un fournisseur peut fournir au minimum 0 article et au maximum « n » articles

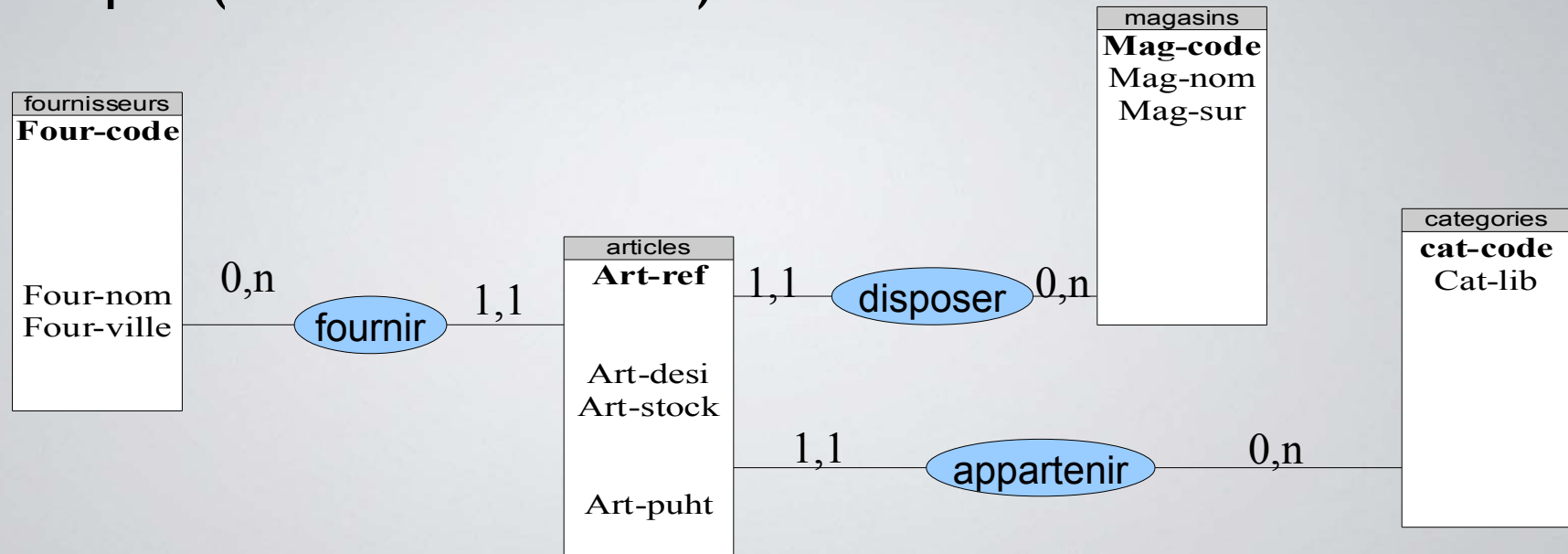
Un article est fourni au minimum par 1 fournisseur et au maximum 1 fournisseur

établir les cardinalités



La méthode Mersise

- MCD complet (avec ses cardinalités)



La méthode Mersise

■ Résumé sur le MCD

- regrouper dans des entités , les propriétés « derrière » un identifiant unique
- relier les entités par des associations
- définir les cardinalités autour de chaque association

La méthode Mersise

■ Passage au MLD

3 règles à respecter:

- Pour chaque entité, créer une table avec tous les champs (propriétés) de l'entité.
- Pour chaque association de type $x,n \Leftrightarrow y,1$ (association fonctionnelle)
ajouter la clé primaire (identifiant) de la table en x,n dans la table en $y,1$. Cela deviendra une clé étrangère (notée avec un #)
- Pour chaque association de type $x,n \Leftrightarrow y,n$ (association non fonctionnelle)... (pas de cas ici, nous verrons plus tard...)

La méthode Mersise

■ Passage au MLD

3 règles à respecter:

- Pour chaque entité, créer une table avec tous les champs (propriétés) de l'entité.
- Pour chaque association de type $x,n \Leftrightarrow y,1$ (association fonctionnelle)
ajouter la clé primaire (identifiant) de la table en x,n dans la table en $y,1$. Cela deviendra une clé étrangère (notée avec un #)
- Pour chaque association de type $x,n \Leftrightarrow y,n$ (association non fonctionnelle)... (pas de cas ici, nous verrons plus tard...)

La méthode Mersise

■ Résumé sur le MLD

Regle 1:

- Fournisseurs(four_code , four_nom , four_ville ...
- Articles(art_ref , art_desi , art_puht , art_stock ...
- Magasins(mag_code , mag_nom , mag_surf ...
- Categories(cat_code , cat_lib ...

Regle 2:

Fournisseurs(four_code , four_nom , four_ville)

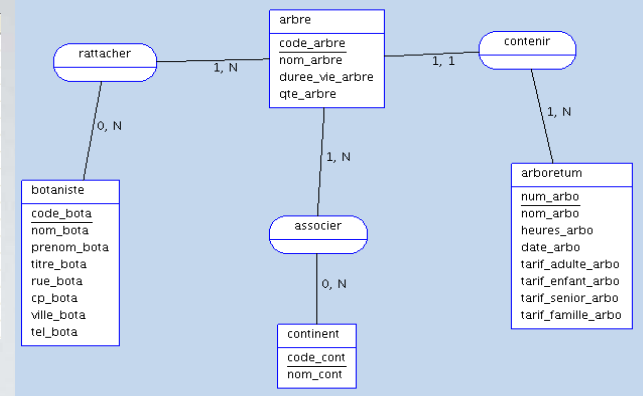
Articles(art_ref , art_desi , art_puht , art_stock , #four_code, #mag_code , #cat_code)

Magasins(mag_code , mag_nom , mag_surf)

Categories(cat_code , cat_lib)

Mise en œuvre de la base

Nom	ID	Type	Taille	Utilisé
code_arbre	code_arbre	int	0	✓
nom_arbre	nom_arbre	varchar	20	✓
duree_vie_arbre	duree_vie_arbre	int	0	✓
qte_arbre	qte_arbre	int	0	✓
num_arbo	num_arbo	int	0	✓
nom_arbo	nom_arbo	varchar	20	✓
heures_arbo	heures_arbo	varchar	20	✓
date_arbo	date_arbo	varchar	20	✓
tarif_adulte_arbo	tarif_adulte_arbo	int	0	✓
tarif_enfant_arbo	tarif_enfant_arbo	int	0	✓
tarif_senior_arbo	tarif_senior_arbo	int	0	✓
tarif_famille_arbo	tarif_famille_arbo	int	0	✓
code_cont	code_cont	int	0	✓
nom_cont	nom_cont	varchar	20	✓
code_bota	code_bota	int	0	✓
nom_bota	nom_bota	varchar	20	✓
prenom_bota	prenom_bota	varchar	20	✓
ville_bota	ville_bota	varchar	20	✓
tel_bota	tel_bota	varchar	20	✓



■ On dispose maintenant de :

- Le dictionnaire
- Le MCD
- Le MLD

enseignants (ens_id, ens_nom, ens_prenom, ens_matiere)
entreprises (ent_id, ent_nom, ent_adresse, ent_ville, ent_tel)
etudiants (etu_id, etu_nom, etu_prenom, etu_age, etu_adresse, etu_ville, etu_tel, ent_mission, #ent_id, #ens_id)

■ à partir de ces documents, on peut créer la base de données sur un serveur (ici mysql)

- 195.83.128.55/adminsql

phpMyAdmin

Serveur: SRC - Base de données: fmeuzeret_src1

Table	Action	Lignes	Type	Interclassement	Taille	Perte
articles	Afficher Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	0	MyISAM	latin1_swedish_ci	1,0 Kio	-
depanneurs	Afficher Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	126	MyISAM	latin1_swedish_ci	11,5 Kio	-
entreprises	Afficher Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	5	MyISAM	latin1_swedish_ci	2,1 Kio	-
fournisseurs	Afficher Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	8	MyISAM	latin1_swedish_ci	2,5 Kio	-
interventions	Afficher Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	6	MyISAM	latin1_swedish_ci	4,3 Kio	-
personnes	Afficher Structure Rechercher Insérer Vider Supprimer	0	InnoDB	latin1_swedish_ci	16,0 Kio	-
6 tables	Somme	145	MyISAM	latin1_swedish_ci	37,5 Kio	0

Tout cocher / Tout décocher Pour la sélection :

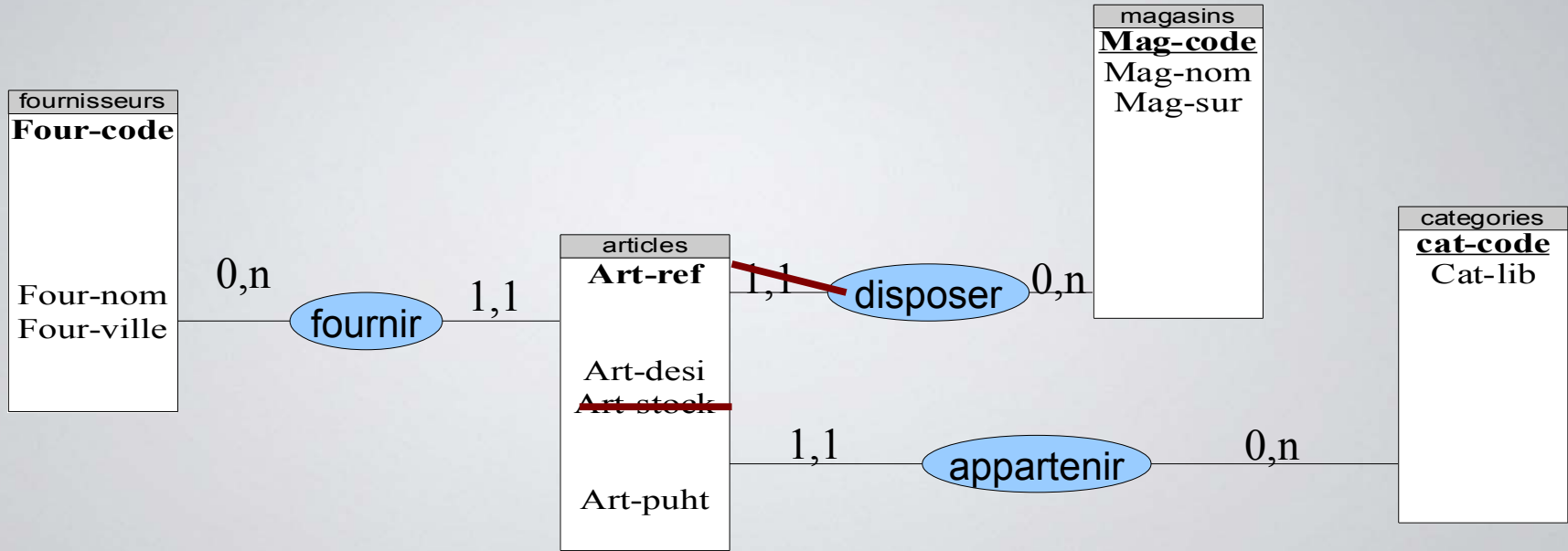
Version imprimable Dictionnaire de données

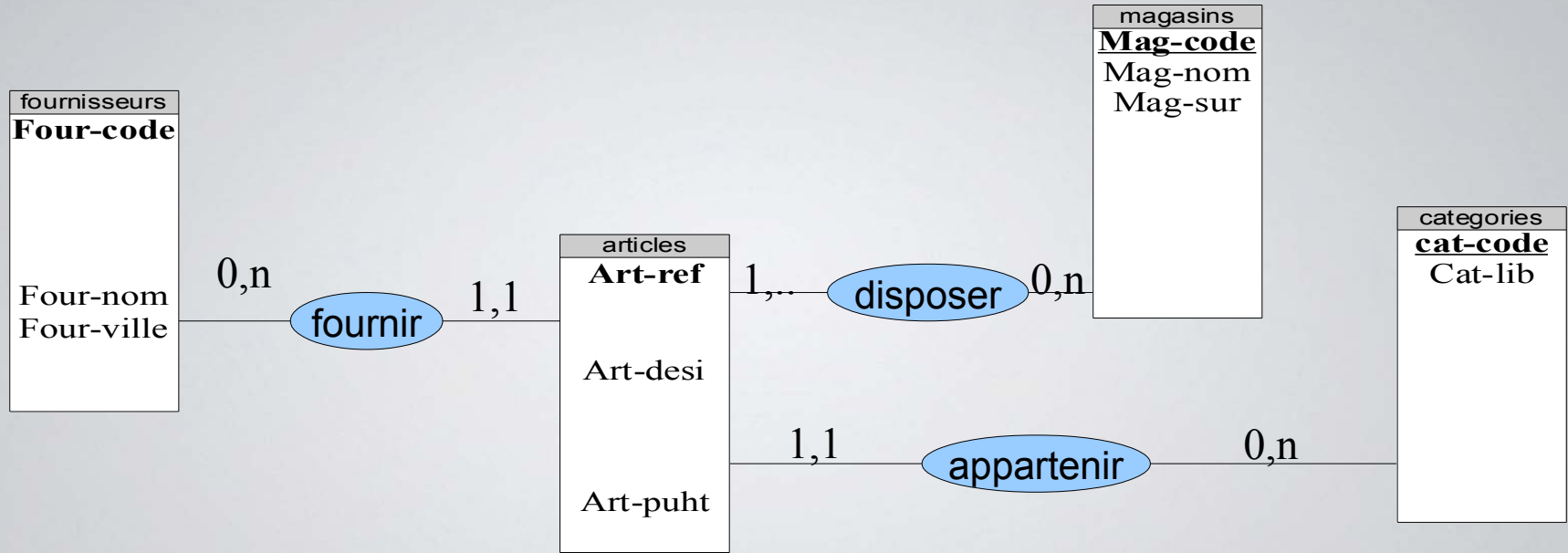
Créer une nouvelle table sur la base fmeuzeret_src1

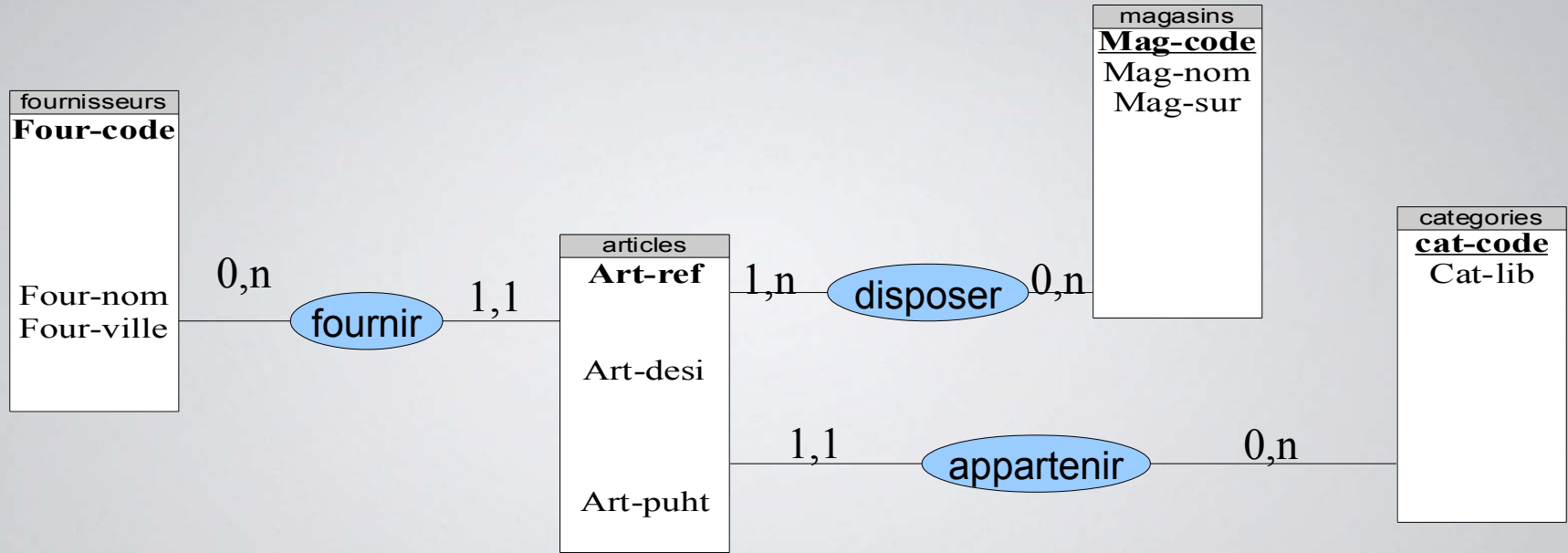
Nom: Nombre de colonnes:

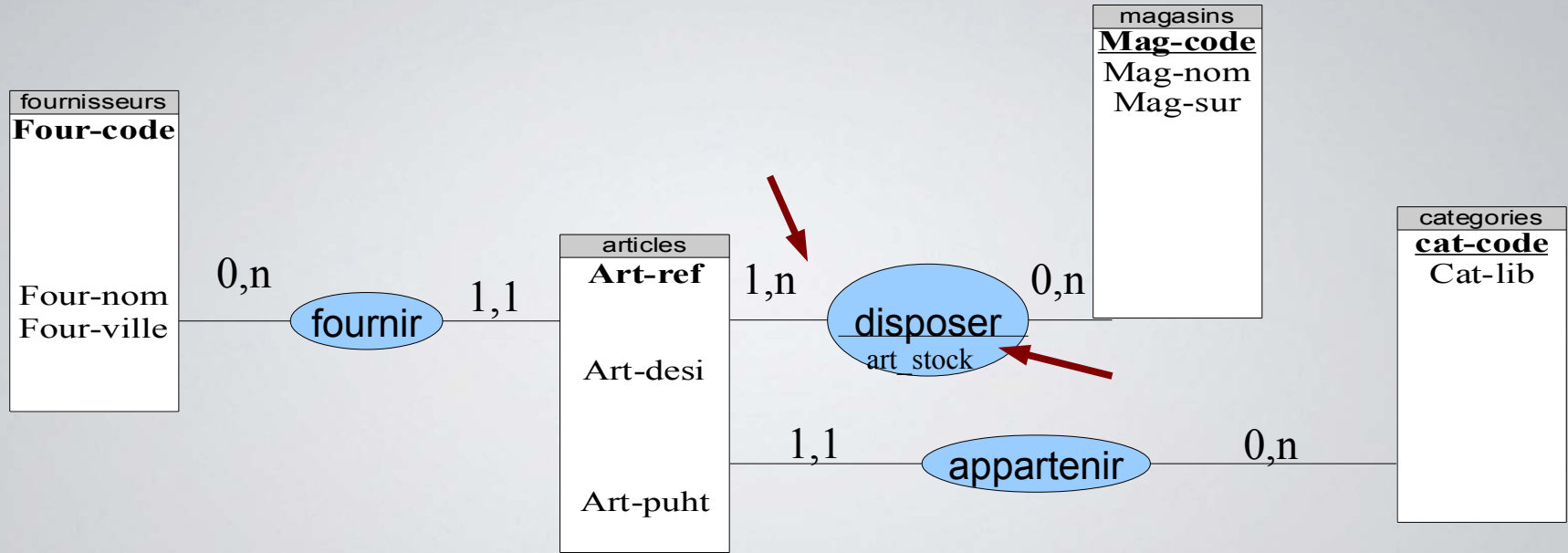
La méthode Mersise

- **Exemple 2:(avec association non fonctionnelle)**
 - Imaginons une modification des règles de gestion :
 - « Un article peut etre vendu dans plusieurs magasin »... (et du coup la quantité en stock de l'article sera différent dans chaque magasin)









▪ Que devient le MLD ?

- Toujours les 3 règles :
 - Toute entité devient une table
 - Pour les relations de $x,1 \leftrightarrow y,n$: on injecte la clé de la table en « n » dans la table en « 1 »
 - Pour les relations de $x,n \leftrightarrow y,n$ (ici il y en a une entre magasin et article!) :
 - » On crée une table portant le nom de la relation, on y ajoute les 2 clés de chaque table concernée et si il y en a on y ajoute les propriétés portées.
 - » On choisit comme clé primaire la clé double des 2 clés ajoutées. Ou souvent on rajoute une nouvelle clé :

Disposer(#mag_code , #art_code , art_stock)

Ou Disposer(dispo_id, #mag_code , #art_code , art_stock)

- **Nouveau MLD**

Fournisseurs(four_code , four_nom , four_ville)

Articles(art_ref , art_desi , art_puht , #four_code , #cat_code)

Magasins(mag_code , mag_nom , mag_surf)

Categories(cat_code , cat_lib)

Disposer(dispo_id , #art_ref , #mag_code , art_stock)

- Utilisation d'un logiciel d'analyse
 - AnalyseSI
 - Jmerise
 - ...

Mise en oeuvre

- Mise en œuvre sur un serveur mysql