

MERISE
LA CONCEPTION DE LA
BASE DE DONNEES

INTRODUCTION.....	5
DEFINITION.....	6
LA DISTINCTION STATIQUE-DYNAMIQUE.....	7
L'AXE D'ABSTRACTION.....	8
LES DIFFERENTS MODELES.....	9
LA COURBE DU SOLEIL.....	10
LES MODELES CONCEPTUELS.....	11
CHAPITRE 1 - LE MODELE CONCEPTUEL DES DONNEES (MCD).....	12
1 - DEFINITION.....	12
2 - CONCEPTS.....	12
21 - INDIVIDU.....	12
22 - RELATION.....	13
3 - TECHNIQUES DE MODELISATION.....	19
31 – SYNTHESE DES DEMARCHES PRESENTEES.....	19
32 – TECHNIQUE DE CHEN (Modélisation directe).....	20
33 – MODELISATION ASCENDANTE.....	21
331 - Le Dictionnaire de Données.....	21
332 - Les dépendances fonctionnelles(DF).....	21
333 - Graphe des dépendances fonctionnelles (GDF).....	21
334 - Modèle conceptuel des données brut.....	22
34 - NORMALISATION.....	23
Première forme normale (1ère FN).....	23
Deuxième forme normale (2ème FN).....	24
Troisième forme normale (3FN).....	25
CHAPITRE 2 – LE MODELE CONCEPTUEL DES TRAITEMENTS ANALYTIQUE (MCTA).....	28
1 - DEFINITION.....	28
2 - CONCEPTS.....	29
21 – OPERATION CONCEPTUELLE.....	29
22 – ETAT D'OBJET.....	29
23 - ACTION.....	29
24 – EVENEMENT.....	30
25 – REGLE CONCEPTUELLE.....	30
26 – REGLE DE SYNCHRONISATION.....	30
27 – CONDITIONS D'EMISSION DES RESULTATS.....	30
3 – FORMALISME D'UNE OPERATION.....	31
4 – GAMME OPERATOIRE.....	32
LES MODELES ORGANISATIONNELS.....	35
CHAPITRE 3 - LE MODELE ORGANISATIONNEL DES DONNEES (MOD).....	37
1 - DEFINITION DU MOD.....	37
2 - FORMALISME GRAPHIQUE DU MOD.....	38
3 - REPRESENTATION FORMULAIRE.....	39
4 - GROUPES DE DONNEES.....	39
CHAPITRE 4 - LE MODELE ORGANISATIONNEL DES TRAITEMENTS ANALYTIQUE (MOTA).....	40
1 - DEFINITION.....	40
2 - CONCEPTS.....	40
21 - Type de Site.....	40
22 - Type d'acteur.....	40
23 - Type de poste.....	40
24 - Opération organisationnelle.....	41
25 - Evénement / Composant d'événement.....	41
26 - Fonction.....	41

LES MODELES LOGIQUES.....	43
CHAPITRE 5- LES MLD.....	45
1 – DEFINITION.....	45
2 – MLD GENERIQUE.....	45
21 - Segment Logique.....	46
22 - Lien Logique.....	46
23 - Data-Item.....	46
24 - Structure de données.....	46
25 - Clé logique.....	46
3 - LE MLD REPARTI.....	47
31 - Définition.....	47
32 - Segment Logique Réparti.....	47
33 - Lien logique réparti.....	47
35 – Exemples.....	49
36 - Gamme opératoire : du MLD au MLD réparti.....	51
ANNEXE : LE MLD RELATIONNEL.....	52
1- CONCEPTS.....	52
2 - FORMALISME.....	52
3 - REGLES DE CONSTRUCTION.....	54
Cas 1 : Les individus.....	54
Cas 2 : Les relations.....	54
Cas 3 : Les relations de type Père-Fils.....	54
CHAPITRE 6 - LE MODELE LOGIQUE DES TRAITEMENTS.....	55
1 - DEFINITION.....	55
2 – LA COUCHE PRESENTATION.....	57
21 – Définition.....	57
22 - Formalisme.....	57
3 – LA COUCHE DIALOGUE.....	58
31 - Définition.....	58
32 – Représentation du dialogue.....	58
4 – LE NOYAU NON INTERACTIF (NNI).....	59
41 - Définition.....	59
5 – SCHEMAS DE REPARTITION.....	60
EXERCICES.....	61

Les figures ont été réalisées avec

*La version d'évaluation 6.1.1 de l'AGL PowerAMC
de la société SYBASE*

*La version Démo de l'AGL Win'Design 4.2 de la
société CECIMA.*

*Un exercice est tiré de l'ouvrage de monsieur Mathelot
édité aux Editions d'Organisation.*

INTRODUCTION

DEFINITION

MERISE est une
Méthode
d'**Analyse**,
de **Conception**
et de **Réalisation**
des **Systemes d'Information**.

Méthode : Ensemble de modèles et une démarche.

Systeme D'Information : Sous-système d'un système d'organisation.

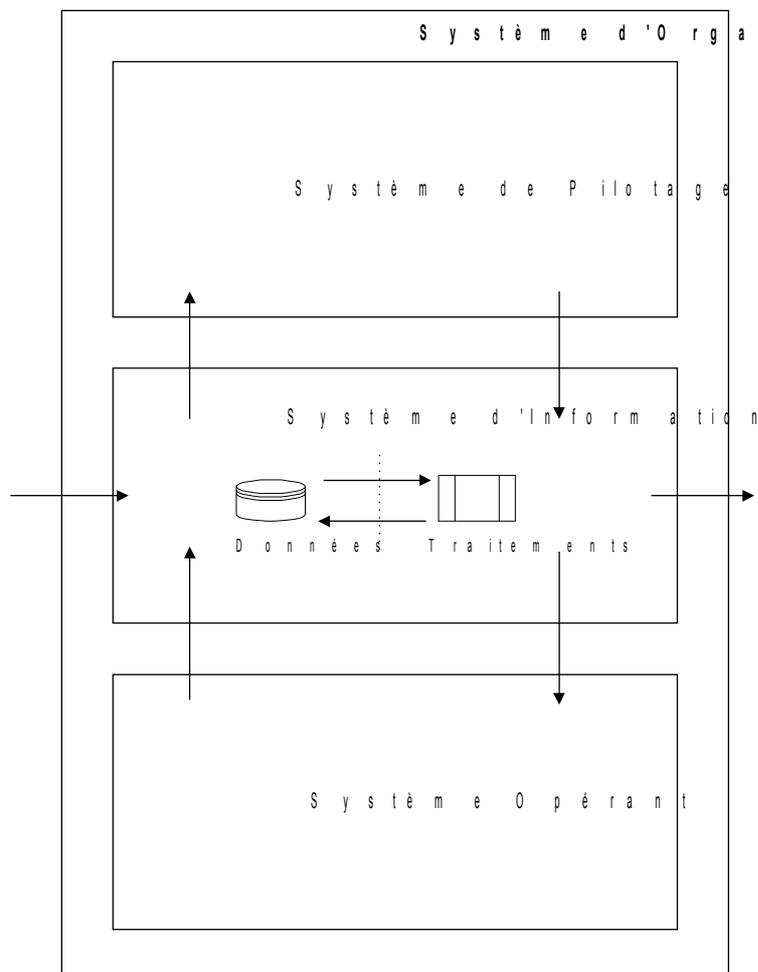
Analyse : Etude et évaluation du système actuel.

Conception : Etude, proposition, évaluation du système futur.

Réalisation : Conception détaillée et réalisation logicielle du système futur.

LA DISTINCTION STATIQUE-DYNAMIQUE

Les différents sous-systèmes et la distinction Statique – Dynamique dans le Système d'Information.
La statique correspond aux Données et la dynamique aux Traitements.



L'AXE D'ABSTRACTION

Les niveaux d'abstraction pour l'ISO et pour Merise.

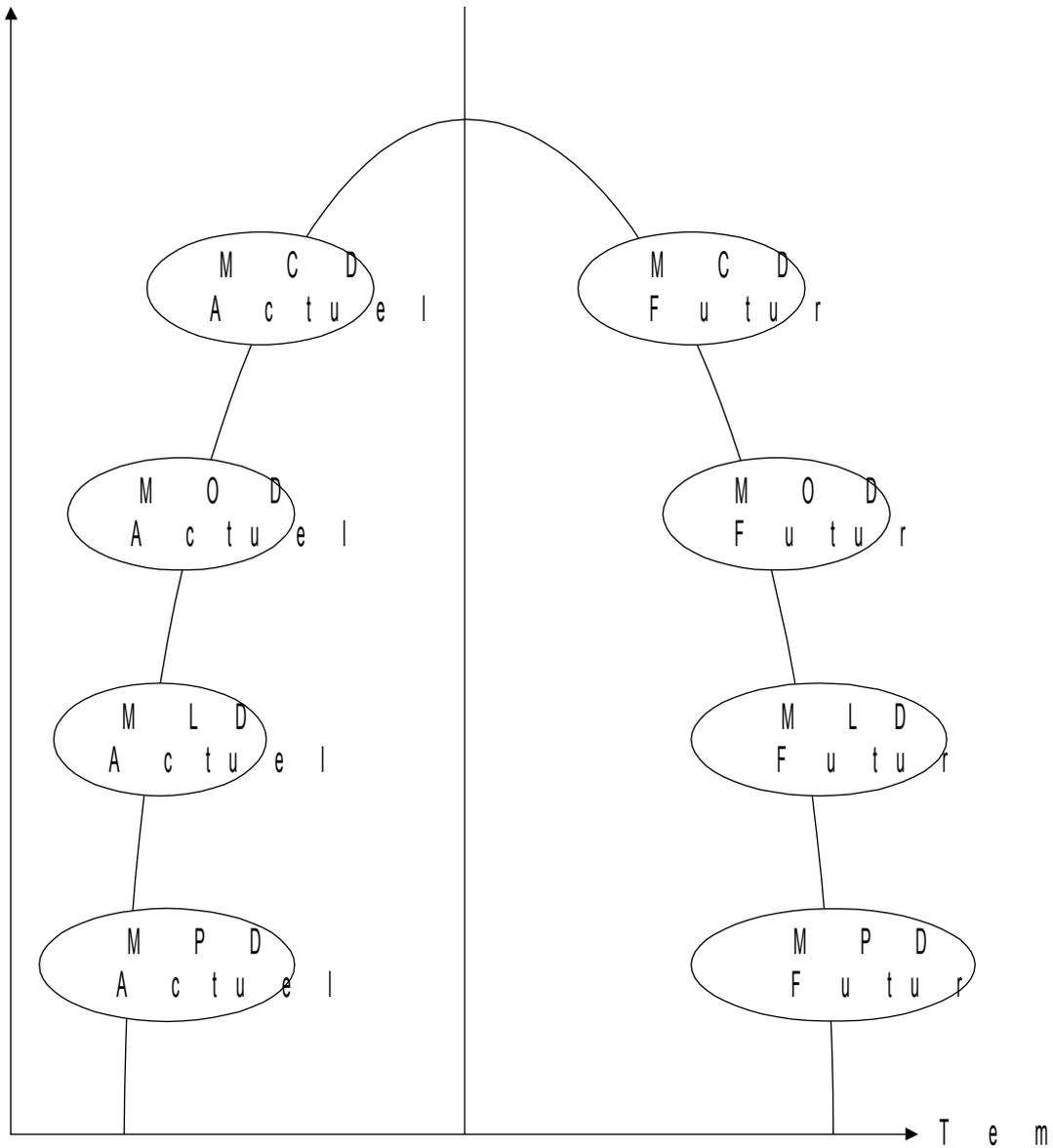
ISO	MERISE
Système	Conceptuel
	Organisationnel
Logiciel	Logique
	Physique

LES DIFFERENTS MODELES

	Données (Statique)	Traitements (Dynamique)
Conceptuel	MCD	MCTA CVO
Organisationnel	MOD	MOTA
Logique	MLD, MLD Réparti	MLT, MLT Réparti
Physique	MPD	MPT

LA COURBE DU SOLEIL

A b s t r a c t i o n



Présent (Analyse)

Futur (Conception ,
Réalisation)

LES MODELES CONCEPTUELS

CHAPITRE 1 - LE MODELE CONCEPTUEL DES DONNEES (MCD)

1 - DEFINITION

Le MCD décrit les données du Système d'Information.

2 - CONCEPTS

Il y a deux concepts clés : l'**individu** et la **relation**.

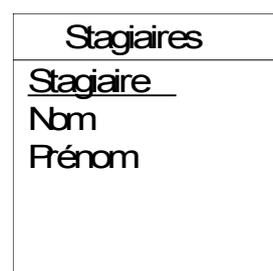
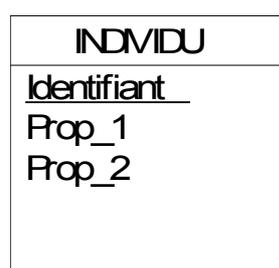
21 - INDIVIDU

Un individu est un objet abstrait ou concret ayant une existence propre.

Un individu est porteur de **propriétés**.

La propriété est le plus petit élément d'information manipulé par l'entreprise par exemple le nom du stagiaire

La propriété qui permet de repérer un individu est un **identifiant**. La valeur de la propriété doit être unique par exemple le matricule du stagiaire



22 - RELATION

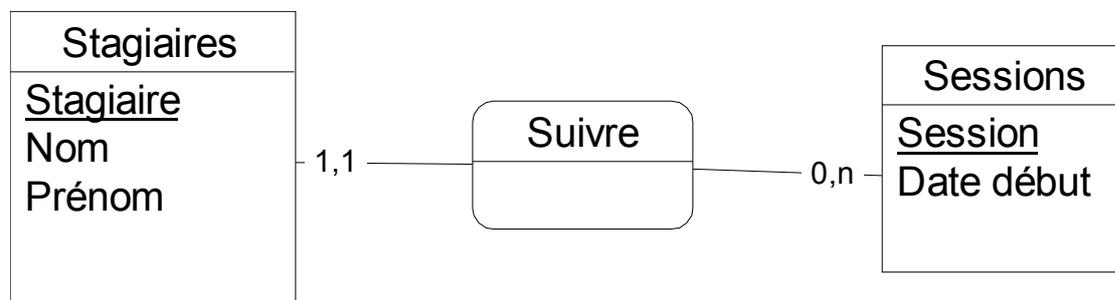
Une relation représente une association entre un certain nombre d'individus (de 1 à n) qui forment sa **collection**. Elle peut être porteuse de **propriétés**.

Une relation n'a d'existence que par rapport à celle des individus.

Elle possède un **nom**.

L'**identifiant** d'une relation est la concaténation des identifiants des individus participant à la relation.

Exemple de relation :



La **cardinalité** d'une relation exprime le nombre de fois où une occurrence d'individu participe à la relation.

Cardinalité minimum : c'est le nombre minimum de fois où chaque occurrence d'un individu participe à la relation

- une cardinalité minimum est 0 correspond à une relation partielle.
- une cardinalité minimum de 1 signifie qu'une occurrence d'individu participe nécessairement à la relation (relation totale).

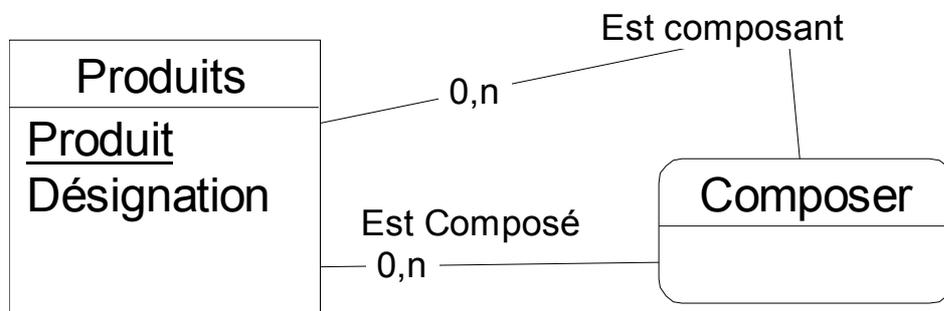
Cardinalité maximum : c'est le nombre maximum de fois où chaque occurrence d'un individu participe à la relation

- une cardinalité maximum de 1 signifie qu'une occurrence d'individu participe au plus à 1 occurrence de la relation.
- une cardinalité maximum de n signifie que tout occurrence d'individu participe éventuellement à n occurrences de la relation.

Les **relations** peuvent être :

- unaires : collection d' un individu
- binaires : collection de deux individus
- ternaires : collection de trois individus, etc.

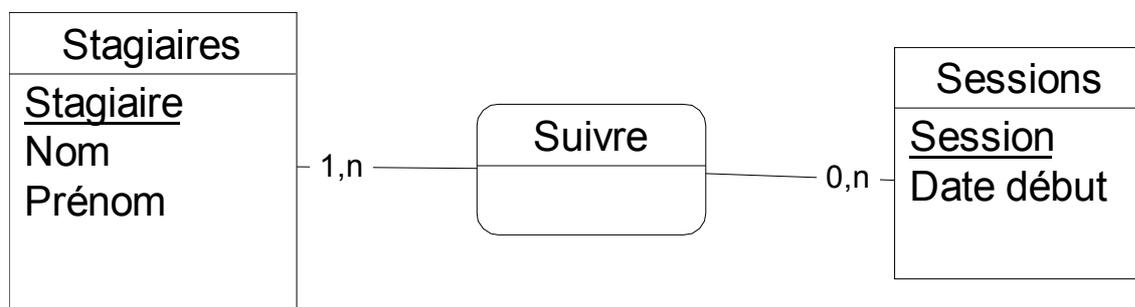
- **Exemple de relation unaire**



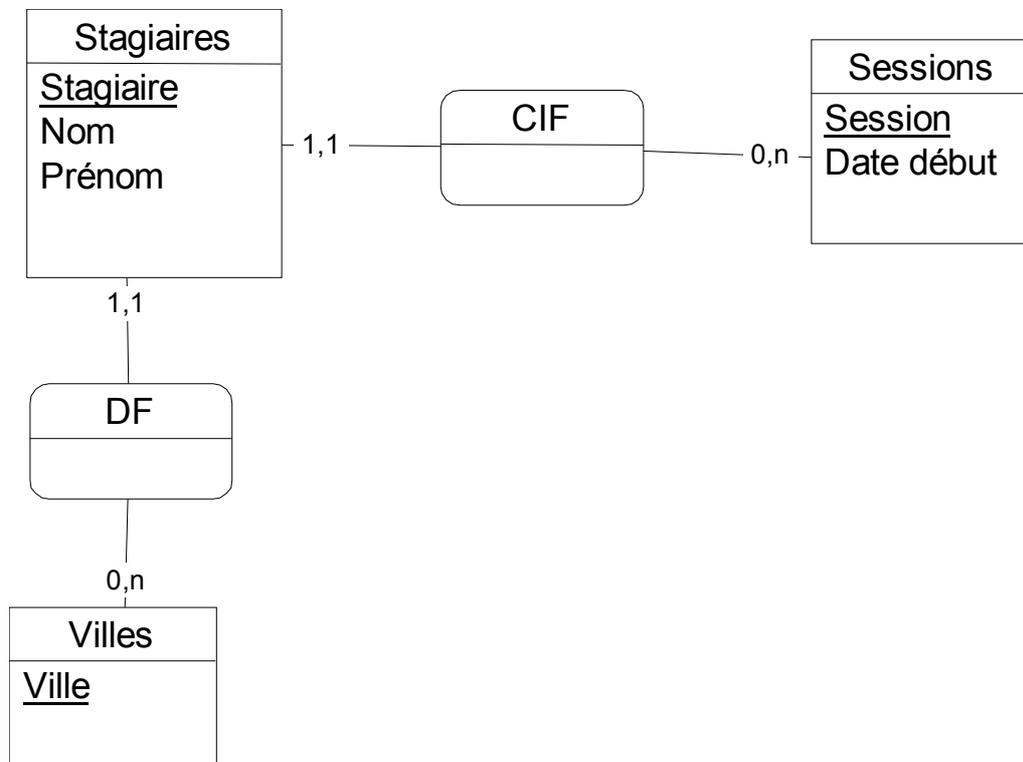
Les **relations binaires** peuvent être :

- Non hiérarchiques
- Hiérarchiques (cardinalité maxi de 1)
 - DF : si elles sont temporaires
 - CIF : si elles sont stables

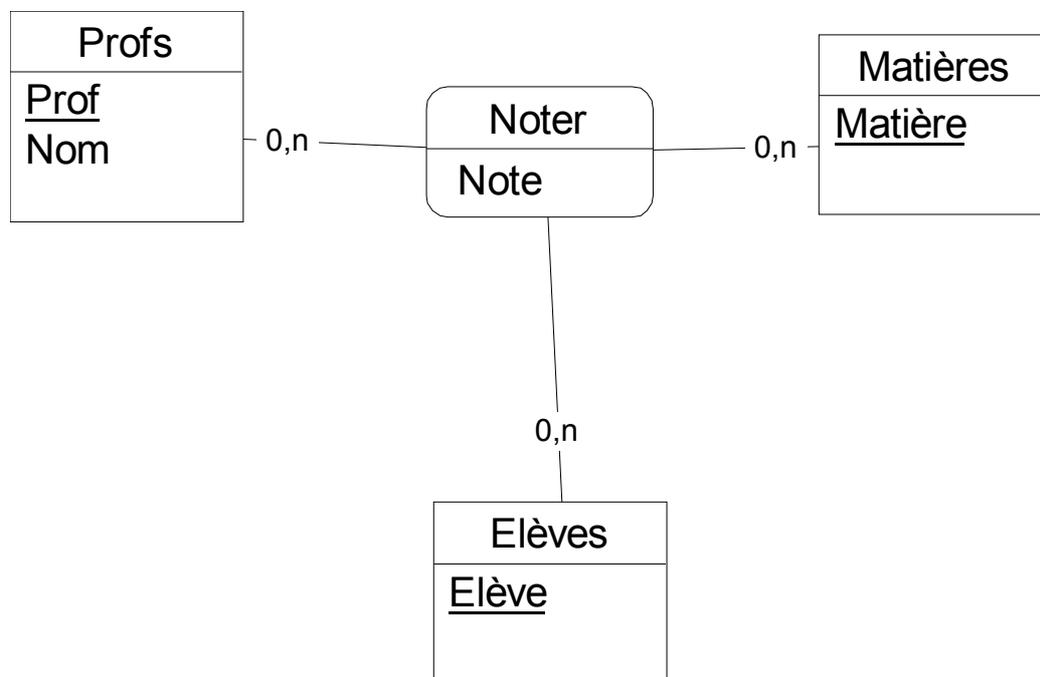
Exemple d'une relation binaire de type non père-fils
(Cette relation est la même que la précédente mais avec des cardinalités différentes, elle a donc une signification différente).



- Exemple de CIF et de DF

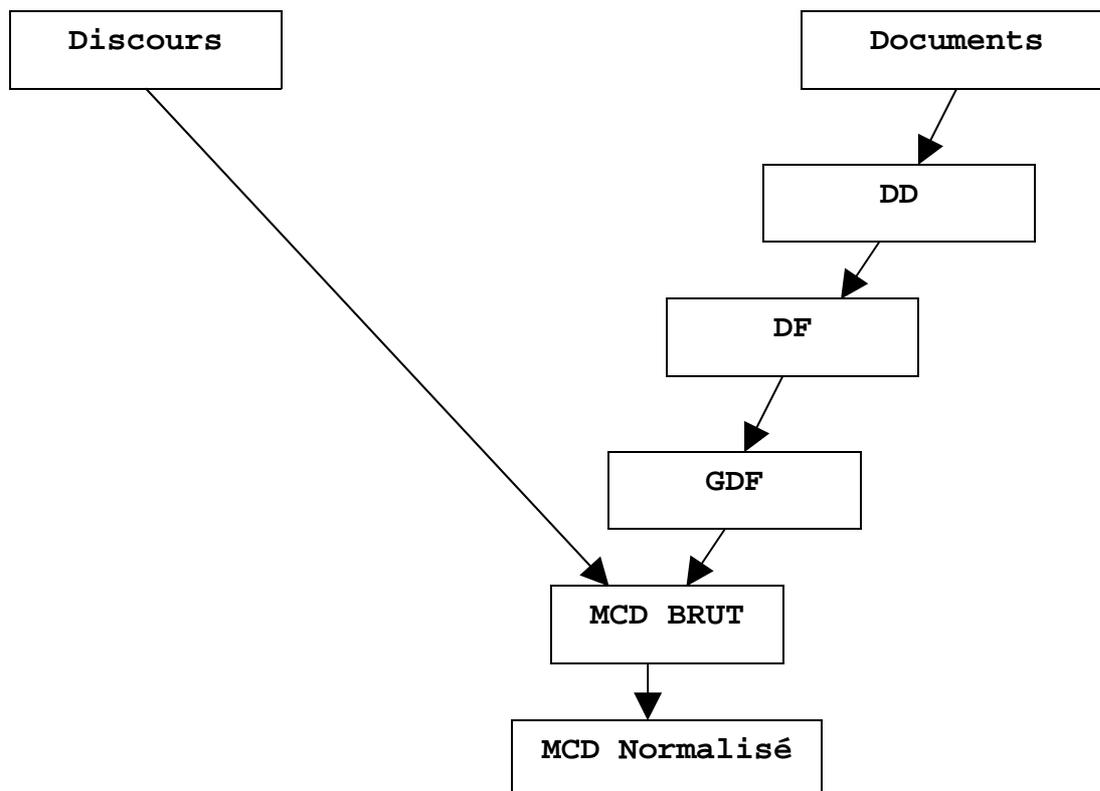


• Exemple de relation ternaire



3 - TECHNIQUES DE MODELISATION

31 – SYNTHÈSE DES DEMARCHES PRESENTÉES



32 – TECHNIQUE DE CHEN (Modélisation directe).

Les individus et les relations sont repérés directement à partir du discours; un nom devient un individu et un verbe une relation.

• Exemple :

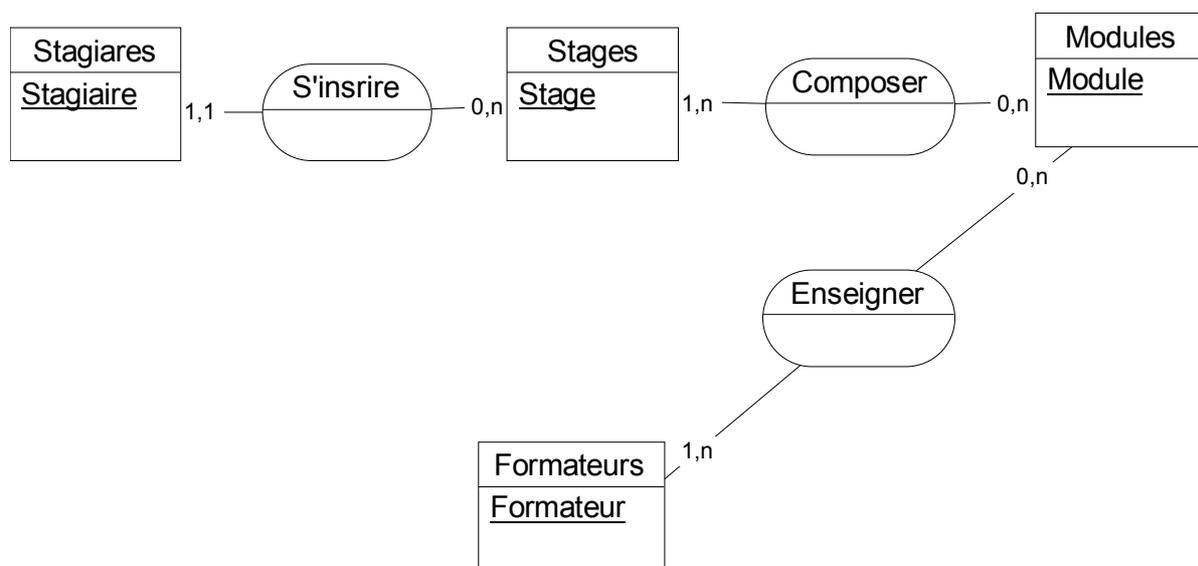
Règle 1 : un stagiaire s'inscrit à un stage

Règle 2 : les stages sont composés de plusieurs modules

Règle 3 : un formateur enseigne plusieurs modules

Individus : stagiaires, stage, modules, formateurs

Relations : s'inscrire, composer, enseigner



33 – MODELISATION ASCENDANTE.

331 - Le Dictionnaire de Données

A partir des **documents** disponibles (Ecrans, Etats,.. Structures des fichiers et des Bases de données existant, ...) on établit le **dictionnaire des données (DD** : nom-donnée, signification, type, longueur, nature - élémentaire, calculée, concaténée - règle de calcul ou contrainte d'intégrité : règle de forme...).

Ensuite on **épure le dictionnaire** (synonymes - noms différents recouvrant la même propriété : salarié et employé -, polysèmes - même nom pour deux informations différentes : date pour date-facture et date-commande,...).

332 - Les dépendances fonctionnelles(DF)

Dépendance fonctionnelle : il y a dépendance fonctionnelle entre deux propriétés lorsque la connaissance d'une valeur d'une propriété permet de déterminer une et une seule valeur d'une autre propriété;

la dépendance fonctionnelle est notée $P1 \rightarrow P2$;
exemple : codeclient \rightarrow nomclient ;
en revanche nomclient ne détermine pas le code client.

On établit la liste des DF.

333 - Graphe des dépendances fonctionnelles (GDF)

Il s'agit d'ordonner, pour avoir une vision synthétique, le résultats de l'analyse des DF faite précédemment

334 - Modèle conceptuel des données brut

A partir du GDF on établit le MCD brut ou les VED brutes

Les principes de base sont :

Les 'arbres' donnent les individus

Les sommets des 'arbres' donnent les identifiants

Les feuilles donnent les propriétés

Les 'concaténations' donnent les relations de type non Père-Fils

Les Df inter-sommets donnent les DF ou CIF inter-individus

Une propriété ayant plusieurs sommets devient un individu

34 - NORMALISATION

La normalisation a pour objectif d'éliminer les redondances dans la base ainsi que les anomalies de mise à jour.

Les entités doivent vérifier les règles suivantes :

Première forme normale (1^{ère} FN)

- Toutes les propriétés sont élémentaires et il existe un identifiant. Sinon on décompose une propriété en plusieurs propriétés et/ou on crée une propriété identifiante.
- Exemple de 1^{ère} FN

Cet individu n'est pas en 1^{ère} FN

Clients
<u>Client</u> Nom Adresse

Cet individu est en 1^{ère} FN

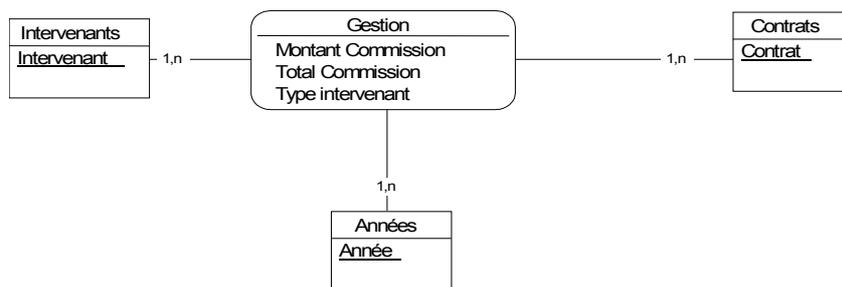
Clients
<u>Client</u> Nom Adresse Rue CP Ville

Deuxième forme normale (2^{ème} FN)

- Toute propriété dépend de l'identifiant par une dépendance fonctionnelle (DF) élémentaire.
Donc chaque propriété dépend de tout l'identifiant et non pas d'une partie.
Sinon on décompose en plusieurs entités.

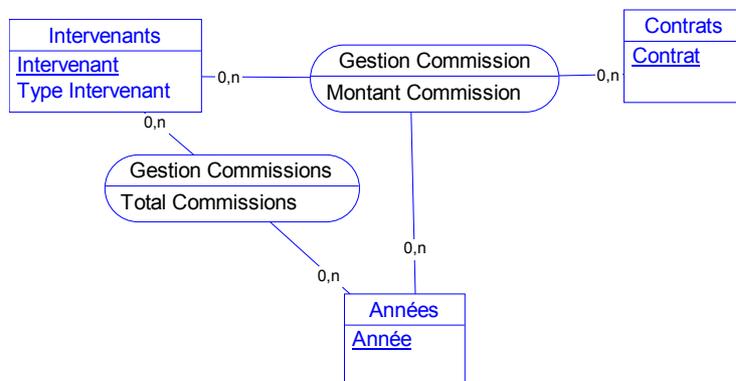
- Exemple de 2^{ème} FN

Modélisation qui n'est pas en 2^{ème} FN



Il existe une DF entre intervenant et Type Intervenant
Il existe une DF entre Intervenant, Année et Total Commission

Modélisation en 2^{ème} FN



Troisième forme normale (3FN)

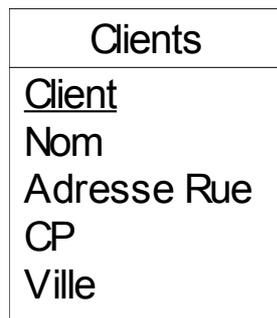
- Toute propriété doit dépendre de l'identifiant par une DF directe.

Donc tous les attributs non identifiants sont indépendants entre eux.

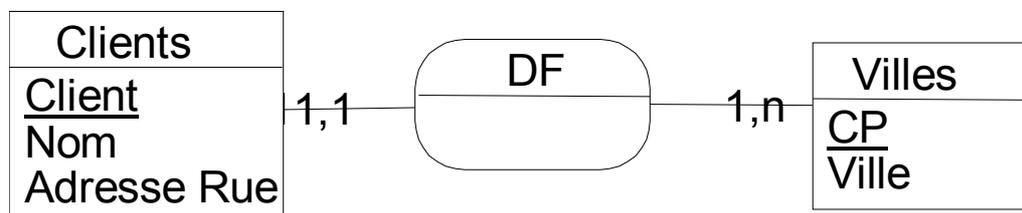
Sinon on décompose en deux entités.

- Exemple de 3 FN

Modélisation qui n'est pas en 3FN



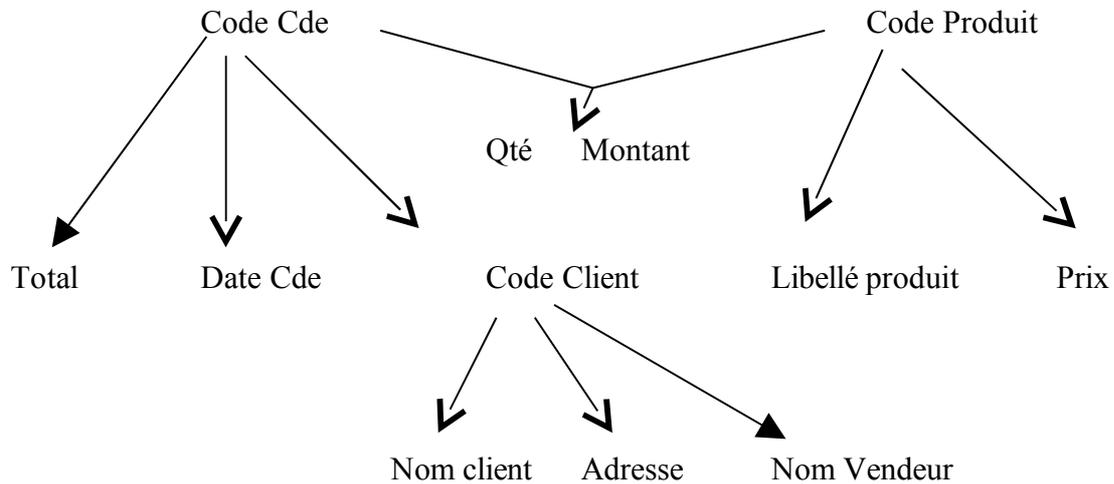
Modélisation en 3FN



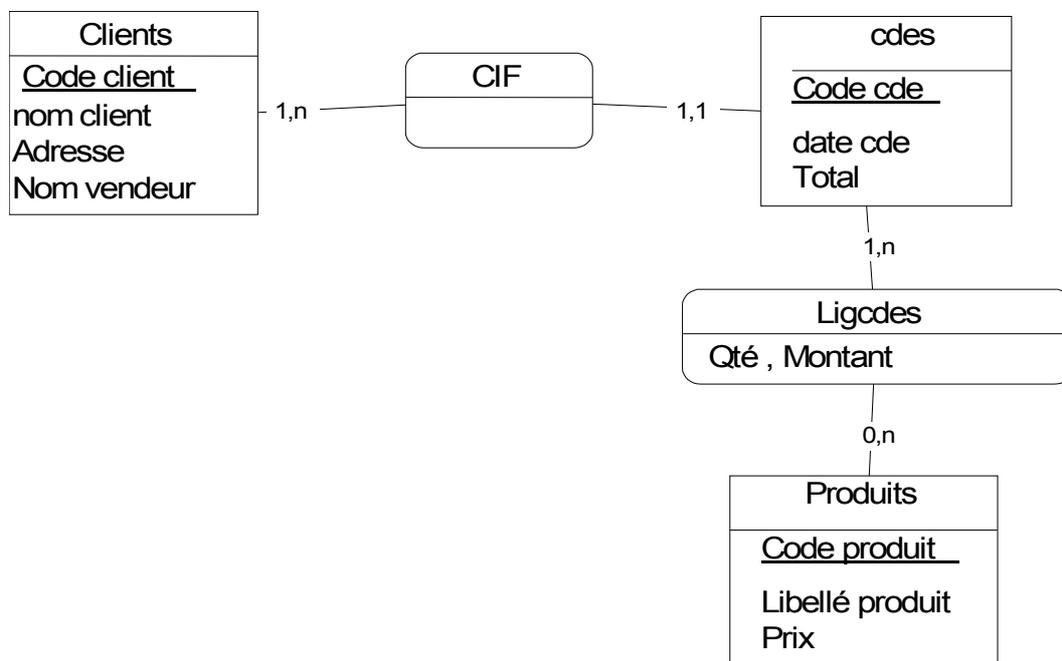
Exemple : construction du MCD (VED) à partir d'un bon de commande

N°Bon _____		Date _____	
Code client _____			
Nom _____			
Adresse _____			
Nom Vendeur _____			
Réf	Libellé	Quantité	Prix Montant
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
			Total _____

Après avoir établi le DD et la liste des DF on obtient le GDF suivant



Le MCD correspondant est le suivant



CHAPITRE 2 – LE MODELE CONCEPTUEL DES TRAITEMENTS ANALYTIQUE (MCTA)

1 - DEFINITION

Le MCTA est une représentation conceptuelle de la dynamique du Système.

Il met en évidence les états cohérents de la structure des données du système (Cycle de Vie du Système).

Il permet d'identifier et de formaliser les règles conceptuelles.

Le MCTA

- est orienté interaction données-traitements.
- distingue nettement les déclencheurs des opérations et des ressources.
- permet de représenter les traitements parallèles.

2 - CONCEPTS

Les concepts clés sont les suivants : **Opération conceptuelle, Etat d'objet, Action, Evénement, Règle conceptuelle.**

Il faut ajouter à cela les règles de synchronisation et les conditions d'émission des résultats.

21 – OPERATION CONCEPTUELLE

Une opération conceptuelle

- est déclenchée par un ou plusieurs événements
- fournit un ou plusieurs résultats
- est composée d'une ou plusieurs actions qui consultent ou mettent à jour les données
- met en oeuvre des règles conceptuelles
- laisse les données dans un état cohérent

22 – ETAT D'OBJET

Un état d'objet est un stade transitoire par lequel passe un objet au cours de son cycle de vie.

23 - ACTION

C'est une manipulation d'un objet ou d'une relation. Il peut s'agir d'une création, d'une consultation, d'une suppression ou d'une modification d'une ou de plusieurs occurrences de l'objet ou de la relation.

24 – EVENEMENT

Un événement est le prise en compte par le système d'information que quelque chose s'est produit. Il déclenche une opération.

25 – REGLE CONCEPTUELLE

Une règle conceptuelle formalisée est un algorithme (expressions arithmétiques et logiques) faisant partie d'une règle de gestion. Elle met en oeuvre des événements, des propriétés et/ou des entités. Elle laisse la structure de données dans un état cohérent.

Elles formalisent les conditions de déclenchement, d'itération, les contraintes d'intégrité dynamiques, les transformations.

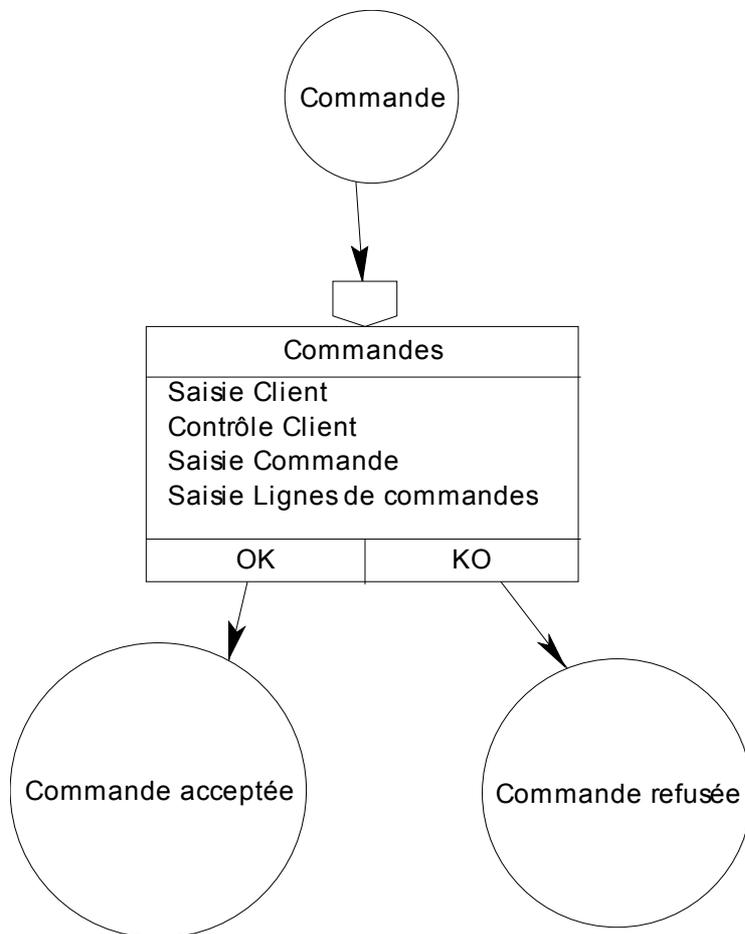
26 – REGLE DE SYNCHRONISATION

Ce sont les règles de déclenchement de l'opération.

27 – CONDITIONS D'EMISSION DES RESULTATS

Ce sont les règles qui définissent les issues des opérations.

3 – FORMALISME D'UNE OPERATION



4 – GAMME OPERATOIRE

On part du MFC (Modèle de Flux Conceptuel) pour obtenir le MCTA

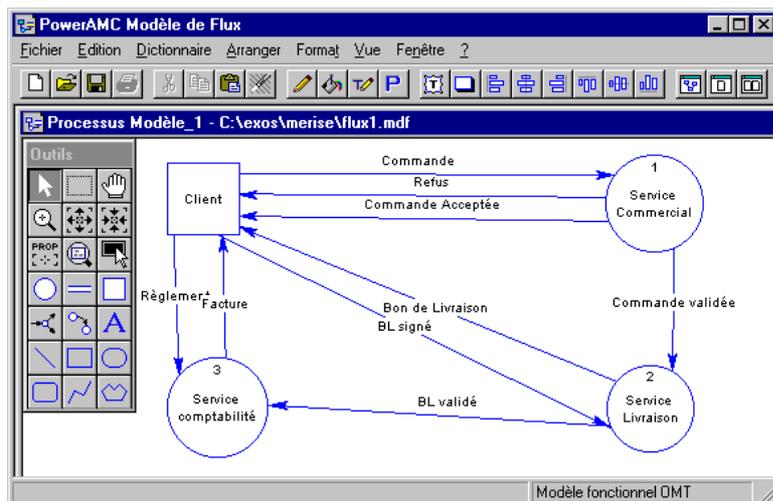
Selon le niveau de détail du MFC les activités correspondent soit aux processus, soit aux opérations.

Des flux de données on passe à la logique événementielle. Les flux sont soit transformés en événements soit en ressources de la mémoire permanente.

On introduit les règles de synchronisation et d'émission des résultats.

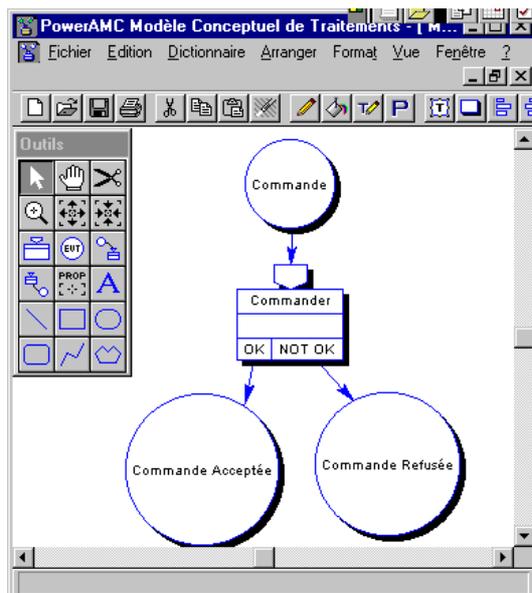
- Exemple de passage d'un modèle de Flux à un MCTA.

Le MFC

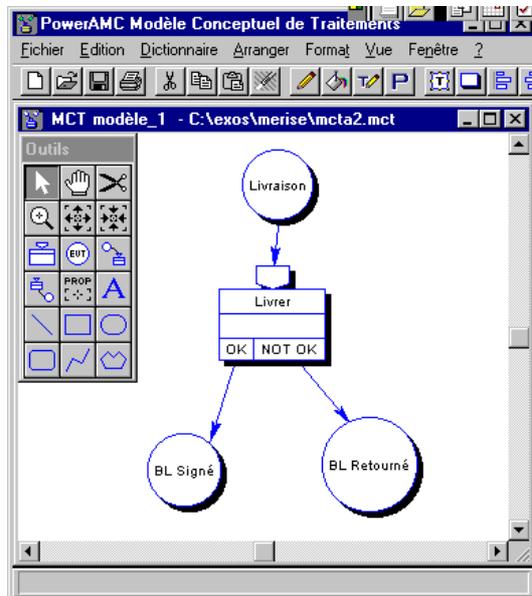


Le MCTA

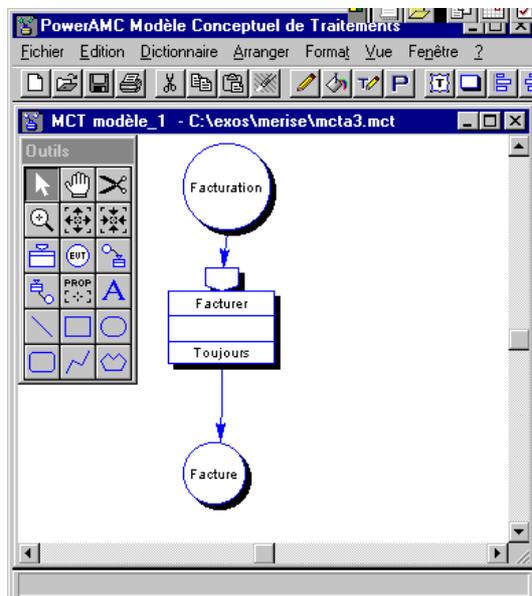
Les commandes



La Livraison



La Facturation



LES MODELES ORGANISATIONNELS

OBJECTIFS DU NIVEAU ORGANISATIONNEL

Le niveau organisationnel concerne le fonctionnement du SI dans le cadre d'une organisation précise.

L'étude permet de définir :

- la répartition des données dans l'organisation, les accès aux données
- la répartition des traitements, les modes d'exécution des traitements.

On tient compte :

- des circuits de flux d'informations, des rôles des acteurs, des niveaux de décision, des habilitations.

L'étude organisationnelle ne détermine pas l'architecture des moyens utilisés (les moyens et leur répartition) mais les vues du système par chaque acteur.

C'est une répartition de la visibilité.

On fournit les réponses aux questions suivantes :

- D'OU sont accessibles les données et les traitements?
- QUI fait quoi en matière de traitements et de données ?

Analyse du poste de travail, partage des traitements entre l'homme et l'ordinateur, informations échangées.

- QUAND réalise-t-on les traitements et manipule-t-on les données ? A quel moment ? Pour quelle durée ?

CHAPITRE 3 - LE MODELE ORGANISATIONNEL DES DONNEES (MOD)

1 - DEFINITION DU MOD

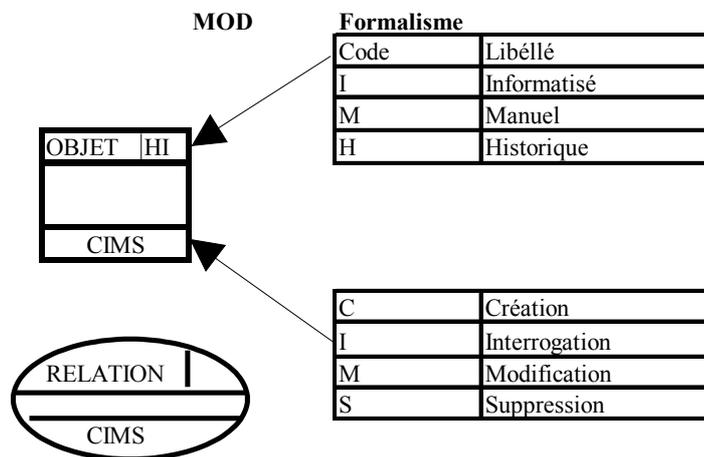
le MOD permet

- de distinguer les données manuelles des données informatisées
- de préciser des règles d'historisation
- de définir des systèmes d'autorisations.
- de créer des données d'origine organisationnelle

On établira éventuellement un MOD général, un MOD par type de site, un MOD par type de poste

2 - FORMALISME GRAPHIQUE DU MOD

Il utilise le même formalisme de base que le MCD.



Un type de site (TS) a accès à tous les objets ou à un sous-ensemble d'objets ou à un sous-ensemble de propriétés ou à un sous-ensemble d'occurrences d'objets ou à certains accès (Création, Interrogation, Mis à Jour, Suppression).

3 - REPRESENTATION FORMULAIRE

TS : Gestion clients de l'agence

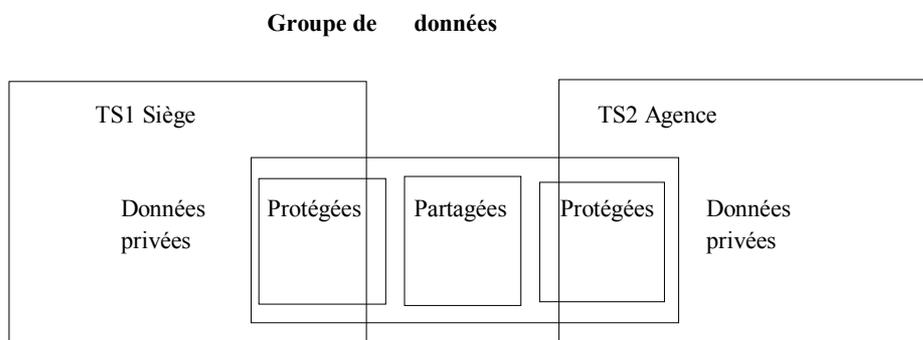
Objets	Propriétés	C	I	M	S	Occurrences
Clients						De l'agence
	Client	C	I	M	S	
	Nom	C	I	M	S	
	Adresse	C	I	M	S	

TS : Gestion clients autres agences

Objets	Propriétés	C	I	M	S	Occurrences
Clients						autres agences
	Client		I			
	Nom		I			
	Adresse		I			

4 - GROUPES DE DONNEES

- Données Privées
- Données Protégées/consultables
- Données Partagées



CHAPITRE 4 - LE MODELE ORGANISATIONNEL DES TRAITEMENTS ANALYTIQUE (MOTA)

1 - DEFINITION

Le MOTA est une décomposition du MCTA qui tient compte de la répartition des traitements entre acteurs, de leur nature (manuelle, interactif,...), du temps et qui doit conduire à déterminer les composants de base réutilisables (les fonctions).

2 - CONCEPTS

- Type de Site/Type d'acteur/Type de Poste
- Opération Organisationnelle
- Evénement/Composant d'événement
- Fonction

21 - Type de Site

Un Type de Site est un regroupement géographique et/ou fonctionnel de type d'acteurs (Siège, agence,...)

22 - Type d'acteur

Un Type d'acteur est un regroupement d'occurrences d'acteurs exerçant des activités identiques (guichetier,...)

23 - Type de poste

Un type de poste est le rapprochement entre un type d'acteur et un type de site (secrétaire de siège, secrétaire d'agence,....)

24 - Opération organisationnelle

Une opération organisationnelle est un traitement exécuté entièrement à partir d'un type de poste et d'une seule nature (conversationnelle, automatique, manuelle) et laisse la structure des données dans un état cohérent.

Elle est déclenchée par un événement ou par un composant d'événement.

Elle est composée de règles de gestion et/ou de règles d'organisation formalisées

Elle fournit un ou plusieurs résultats

Elle consulte et/ou met à jour des entités organisationnelles par l'intermédiaire d'actions.

Par rapport au niveau conceptuel on ajoute les règles organisationnelles (contrôles d'habilitations par exemple) et les traitements d'acquisition des données et de restitution des résultats.

Les principales opérations organisationnelles sont :

- opérations d'identification et de sélection d'événements
- opérations de saisie et de restitution

25 - Evénement / Composant d'événement

Un composant d'événement est un élément de l'événement (propriété ou agrégat de propriétés)

26 - Fonction

Une fonction est un traitement réutilisable laissant le SI dans un état cohérent. C'est la décomposition d'une opération.

Une fonction est caractérisée par :

- une structure de données qu'elle manipule et laisse dans un état cohérent.

- un ensemble de règles à exécuter

Les fonctions peuvent être obtenues à partir du MOD et du CVOO.

Chaque entité doit trouver une fonction pour la création, la modification, la sélection, la suppression de ses occurrences ainsi que chaque transition du CVOO.

- Les saisies, éditions, consultations et mises à jour complexes correspondent à une fonction.

LES MODELES LOGIQUES

OBJECTIFS DU NIVEAU LOGIQUE

Le niveau logique est le point de passage entre les aspects **fonctionnels** et les aspects **organiques** du SI.

La description des données se fait selon les familles de SGD (SGF, SGBD) ou grâce à un **modèle générique**.

Pour les traitements on définit la **présentation**, le **dialogue**, le **noyau applicatif** ou **Noyau Non Interactif**, le **guidage fonctionnel**.

Dans les deux cas on précisera la **localisation** sur les matériels informatiques, alors qu' au niveau organisationnel la localisation concernait l'utilisation des données et des traitements.

Le niveau logique accroît la portabilité du système. La description n'est pas faite en fonction de tel ou tel environnement matériel ou logiciel mais en fonction de l'état de l'art en ce qui concerne les IHM, les SGD, la sécurité, l'intégrité des données, la qualité...

A ce stade il est possible d'obtenir une validation des utilisateurs en ce qui concerne les aspects externes (interface).

CHAPITRE 5- LES MLD

1 – DEFINITION

Le MLD global permet de représenter les données mémorisées du système et les liens existants entre elles.

Il traduit les objets, les relations , les propriétés, les cardinalités et les états des niveaux conceptuels et organisationnels .

Le MLD global représente les données d'un système non réparti ou avant répartition.

2 – MLD GENERIQUE

Dans le cas d'un système homogène : Formalisme propre au système (relationnel, hiérarchique ou réseau).

Dans le cas d'un système hétérogène : formalisme générique.

Ce formalisme utilise les concepts de :

- Segment logique
- Lien Logique
- Data Item
- Structure de données
- Clé Logique

21 - Segment Logique

Un **SL** est un ensemble de données élémentaires.

Il est caractérisé par

- un nom
- son mode d'identification et d'accès (clé, lien logique)
- les données qu'il porte

22 - Lien Logique

Un lien logique permet relie les segments logiques

Il est caractérisé par :

- un nom
- des cardinalités

Il correspond aux relations binaires hiérarchiques

23 - Data-Item

C'est le plus petit élément d'information. Un data-item est un attribut, une clé logique ou une partie de clé.

24 - Structure de données

Structure complexe de data-items

25 - Clé logique

Une clé logique est un data-item permettant de retrouver une occurrence de segment logique.

3 - LE MLD REPARTI

31 - Définition

Un MLD réparti précise l'implantation des données permanentes sur chacune des **ML (Machine Logique)** types du système.

Formalisme : celui du MLD générique d'abord ; ensuite les MLD locaux spécifiques.

32 - Segment Logique Réparti

Un SLR est un segment logique pour lequel on précise :

- la ML sur lequel il est connu
- la ML sur lequel il est stocké

Règles de répartition :

- un SL référence est mis à jour sur sa ML
- un SL cliché est mis à jour par publipostage ou à la demande de la ML utilisatrice
- un SL dossier est alternativement référence et cliché. La ML cliché peut verrouiller les données.

33 - Lien logique réparti

C'est un lien logique qui relie 2 SL répartis réels et / ou virtuels.

34 - Formalisme

Rectangle : Segment logique stocké sur la ML considérée (segment réel)

Rectangle pointillé : segment logique utilisé sur la ML considérée mais stocké sur une autre ML (segment virtuel)

Rectangle : SL tenu à jour sur ML considérée (Référence)

Rectangle barrée : SL rafraîchi périodiquement sur ML considérée à partir d'une ML différente (Cliché)

Rectangle avec cercle : SL alternativement cliché ou référence sur un ensemble de ML (Dossier)

Rectangle pointillé : SL connu mais non stocké sur ML considérée

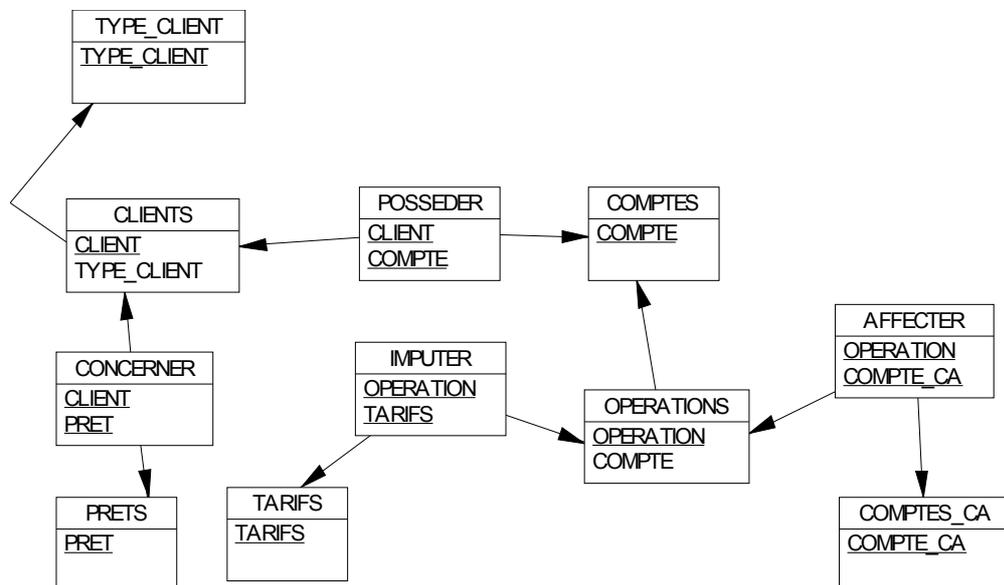
Rectangle pointillé barré : SL connu seulement en consultation.

MLD Réparti

	Segment Réel	Segment Virtuel
Référence		
Cliché		
Dossier		

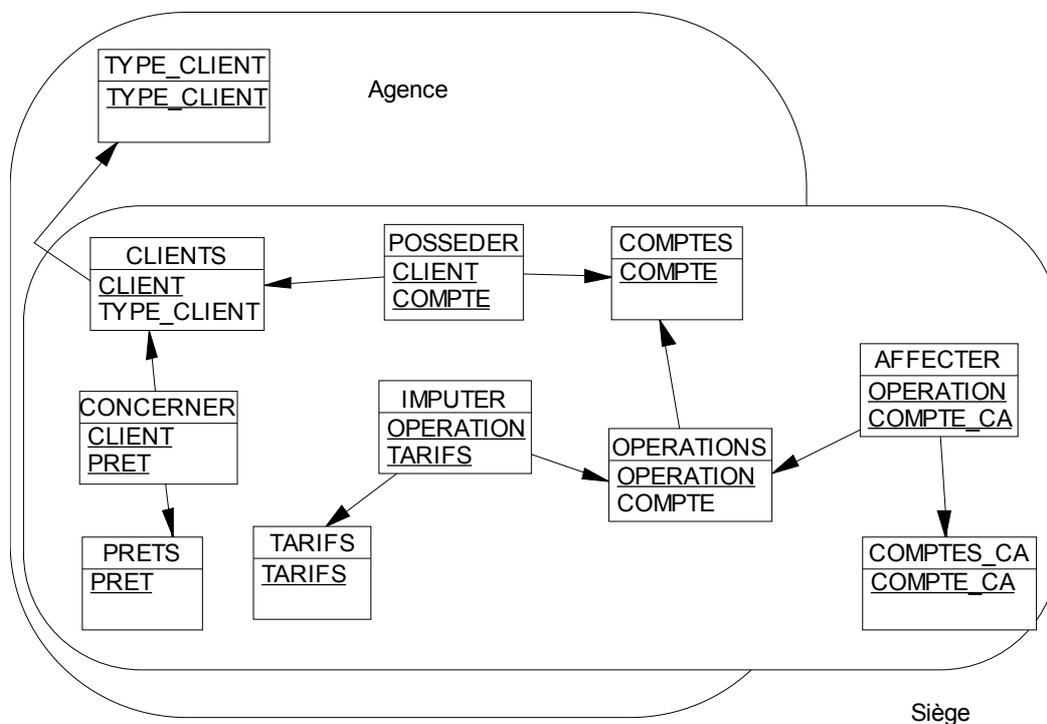
35 – Exemples

• MLD Global

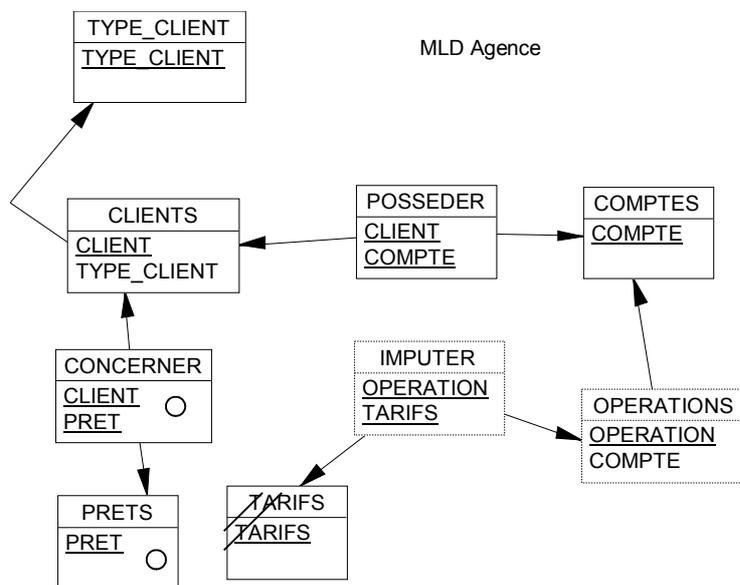


• Vues Siège et Agence

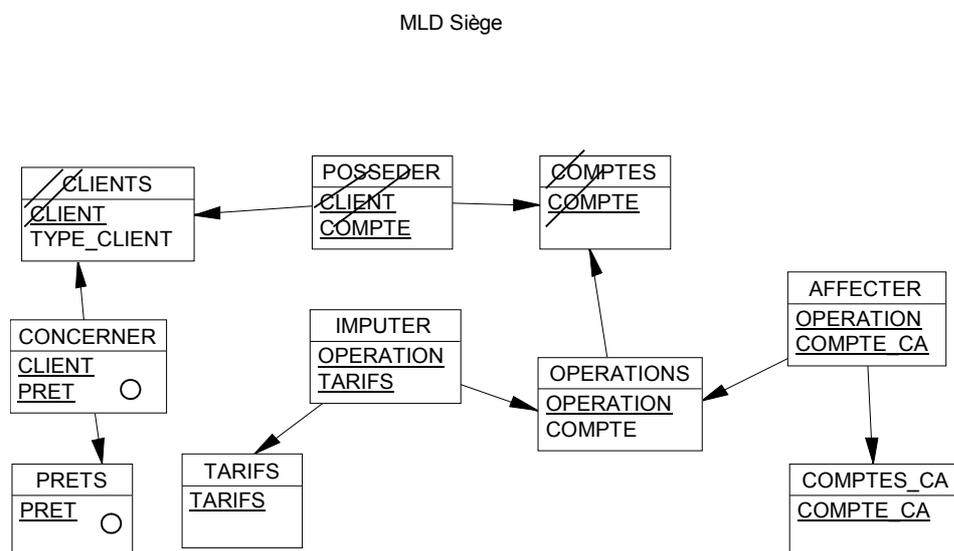
Vues Siège et Agence



• MLD Local ML Agence



• MLD Local ML Siège



36 - Gamme opératoire : du MLD au MLD réparti

Les critères de répartition sont fonctions des :

- Volumes
- Modes d'utilisation

- Volumes :

- les gros volumes sur les serveurs
- les petits volumes sur les serveurs ou sur les postes

- Utilisation :

- type d'utilisation : partagée, protégée, privée, consultable.
- mode d'utilisation : C, I, S ,M
- fréquence d'utilisation
- dossiers

Recommandations :

- Sur le poste :
 - données privées
 - copies de données partagées avec faible taux de MAJ et données consultables
- Sur le serveur :
 - données partagées avec fort taux de MAJ

ANNEXE : LE MLD RELATIONNEL

1- CONCEPTS

Relation ou tableau : c'est l'unique concept clé.

Une relation est un tableau composé de lignes et de colonnes.

Une colonne regroupe les informations de même nature.

Une colonne matérialise les attributs

Les attributs prennent des valeurs dans un domaine.

Une ligne de la relation définit une occurrence de la relation appelé aussi tuple.

Une relation possède une clé primaire simple ou composée qui permet de repérer chaque tuple.

Une relation peut posséder une clé étrangère : c'est un attribut clé primaire dans une autre relation

2 - FORMALISME

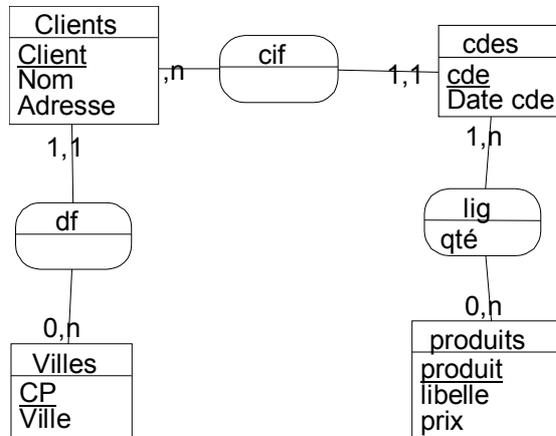
Schéma de relation

SALARIES (#salarié, nom, prénom, #cp)

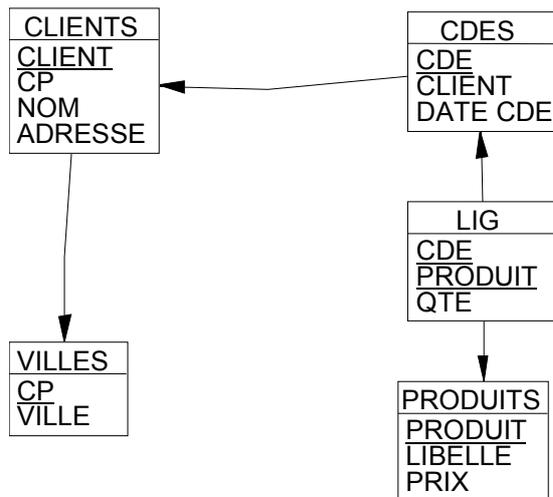
La clé principale est précédée de # et est soulignée

La clé étrangère est précédée de #

MODELE CONCEPTUEL DES DONNEES COMMANDES-CLIENTS



MLD Relationnel



3 - REGLES DE CONSTRUCTION

Cas 1 : Les individus

- Un individu devient une relation.
- L'identifiant devient la clé principale.
- Une propriété devient un attribut.

Cas 2 : Les relations

- Une relation conceptuelle devient une relation relationnelle (sauf si c'est une DF ou une CIF)
- L'identifiant de la relation devient la clé de la relation.
- Les propriétés de la relation deviennent des attributs.

Cas 3 : Les relations de type Père-Fils

- Une DF ou une CIF disparaît.
- L'identifiant de l'individu-père devient clé étrangère dans la relation issue de l'individu-fils.

• Exemple

En se référant au MCD commandes-clients

Clients(#client, nom, adresse rue, #cp)

Villes(#cp, ville)

Commandes(#cde, date, #client)

Lig_Cdes(#cde, #produit, qté)

Produits (#produit, libellé, prix)

CHAPITRE 6 - LE MODELE LOGIQUE DES TRAITEMENTS

1 - DEFINITION

Les MLT sont un ensemble de modèles et de schémas décrivant les traitements d'une application selon l'état de l'art (Multifenêtrage, IG, Client-Serveur,...)

Il s'agit des traitements des MCT, MCTA, MOT, MOTA auxquels on "ajoute" les traitements d'acquisition et de restitution des données et la répartition éventuelle des traitements et des données.

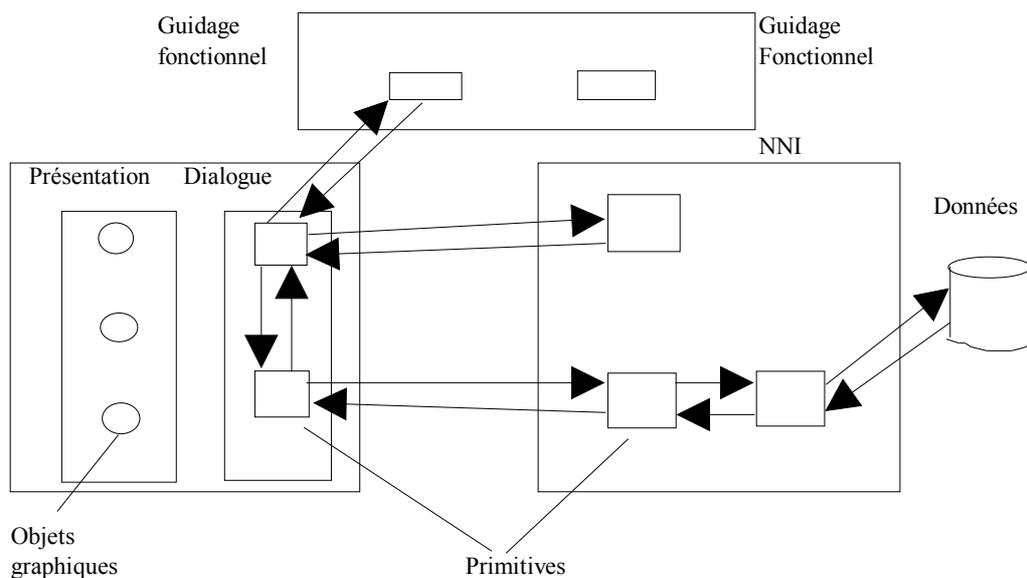
Les modèles descriptifs correspondent aux composants de l'application :

- **présentation**
- **dialogue**
- **noyau non interactif**
- **guidage fonctionnel**

La description est indépendante des choix techniques:

- arborescence (décompositions statiques)
- diagramme d'enchaînement ou matrice d'enchaînement
- formulaire

Fig 731 Architecture Logique



2 – LA COUCHE PRESENTATION

21 – Définition

C'est partie visible, audible,.. de l'interface utilisateur.
La présentation fait apparaître dans une fenêtre ou un écran des objets graphiques et/ou alphanumériques pour permettre à l'utilisateur d'effectuer des actions.

22 - Formalisme

- hiérarchie statique de fenêtres et de boîtes de dialogue par une arborescence
 - copies d'écrans, de fenêtres, de boîtes de dialogue, d'états,...
 - un formulaire descriptif détaillé pour chaque copie.

3 – LA COUCHE DIALOGUE

31 - Définition

C'est le composant de l'application assurant les échanges d'informations avec l'utilisateur par l'intermédiaire de la présentation, le dialogue active le noyau applicatif suite aux actions de l'utilisateur et modifie la présentation pour refléter l'avancement de la tâche

32 – Représentation du dialogue

Le dialogue est représenté :

- sous forme de graphique (arbre ou diagramme)
- et/ou de matrices d'enchaînement
- et/ou de formulaire (fiche)

4 – LE NOYAU NON INTERACTIF (NNI)

41 - Définition

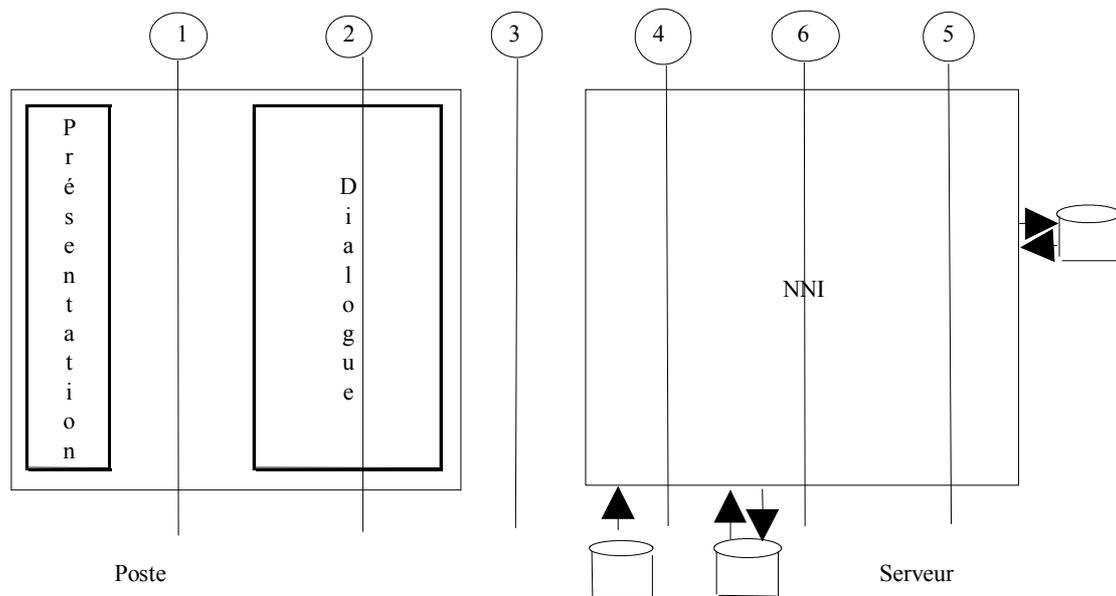
C'est le composant de l'application indépendant du fait que l'application soit conversationnel, batch, et du type d'interface (graphique, caractère)

Le noyau :

- 1) prend en compte les requêtes, données du dialogue
- 2) effectue les calculs, les contrôles (autres que de surface)
- 3) effectue les accès à la BD (C, I, M, S)
- 4) assure la cohérence, la sécurité, l'intégrité
- 5) restitue les résultats et les codes retour

5 – SCHEMAS DE REPARTITION

Répartition Poste/serveur



Scénario 1 : Configuration terminal passif/mainframe

Scénario 2 : Dialogue réparti

Scénario 3 : Présentation et Dialogue sur le poste, NNI sur le serveur

Scénario 4 : NNI réparti, éventuellement données locales non synchronisées

Scénario 5 : Client/serveur de données : Présentation, Dialogue, NNI sur le poste, SGBD et Données sur le serveur

Scénario 6 : Client/Serveur de traitements : Présentation, Dialogue, NNI sur le poste et sur le serveur (Procédures stockées par exemple) , SGBD et Données sur le serveur

EXERCICES

Premier exercice : LES COURSES DE CHEVAUX (Emprunté à l'ouvrage de monsieur Mathelot)

Vous établirez le MCD à partir des DF et du GDF.

- 1 - Type de course (Tiercé, Quarté,...)
- 2 – Numéro de la course
- 3 – Désignation de la course
- 4 – Nom du champ de course
- 5 – Date de la course
- 6 – Catégorie de la course (Trot attelé, Trot monté, Obstacle,...)
- 7 – Dotation de la course
- 8 – Nom du cheval
- 9 – N° du dossard du jockey et du cheval pour la course
- 10 – Nom du propriétaire du cheval
- 11 – Gains du cheval depuis le début de la saison
- 12 – Sexe du cheval
- 13 – Nom du jockey
- 14 – Date de naissance du cheval.

Règles complémentaires

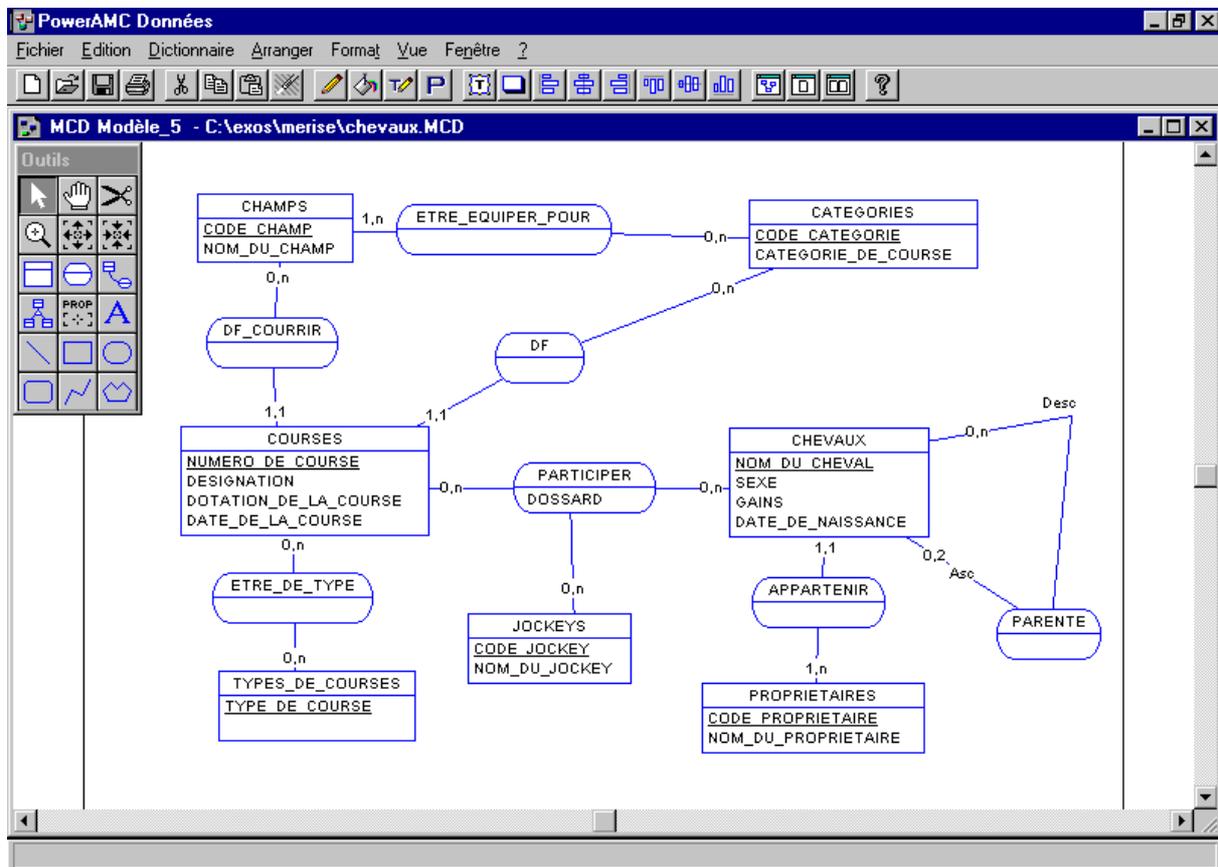
Un champ de courses est équipé pour une ou des catégories de courses.

Un cheval a une parenté ascendante et éventuellement descendante.

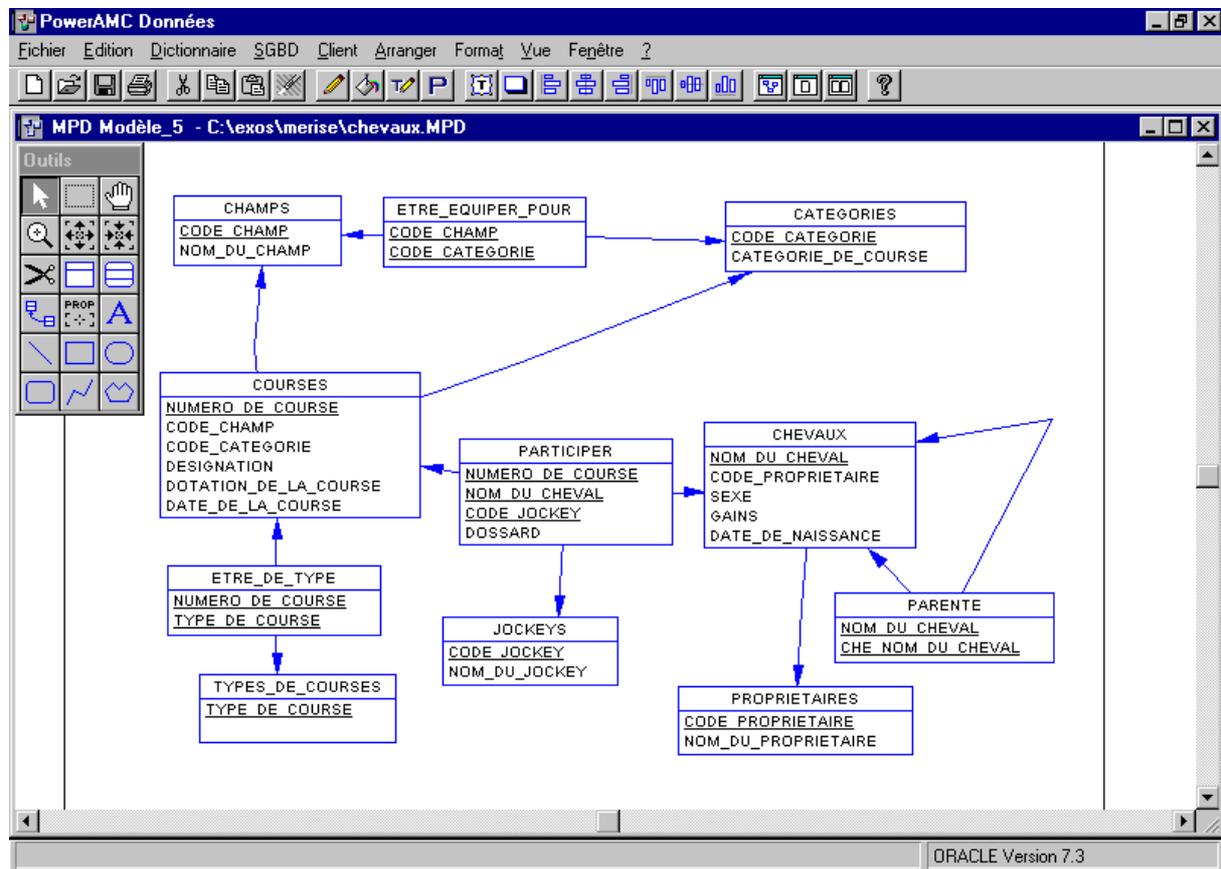
Une course est d'une catégorie et d'une seule.

Corrigé du premier exercice

Le MCD



Le MLD



Deuxième exercice : LA LOCATION DE BATEAUX

GRECE

Athènes, Rhodes, Kos, Corfou, Porto Carras

	Nbre de Personnes	Hiver		Mi-Saison		Haute-Saison		Automne	
		1/1/2002 - 25/4/2002		26/4/2002 - 26/6/2002		27/6/2002 - 27/8/2002		28/8/2002 - 31/12/2002	
		1 sem.	2 sem.	1 sem.	2 sem.	1 sem.	2 sem.	1 sem.	2 sem.
Gamme "EXCLUSIVE" - Monocoques									
Moorings 444 & S.Od.45	8 à 10	5000	9000	6000	11000	7000	12000	6000	11000
Moorings S.Od.42	8 à 10	4500	8000	5000	10000	6000	11000	5000	10000
Moorings 405	6 à 8	4275	7600	4750	9500	5700	10450	4750	9500
Gamme "CLUB" - Monocoques									
Moorings 500	10 à 12	5000	9000	6000	11000	7000	12000	6000	11000
Moorings 444 & S.Od.44	8 à 10	4500	8000	5000	10000	6000	11000	5000	10000
Moorings 45	8 à 10	4275	7600	4750	9500	5700	10450	4750	9500
Moorings 405	6 à 8	4061	7220	4513	9025	5415	9928	4513	9025
Moorings Sun Od.37	6 à 8	3858	6859	4287	8574	5144	9431	4287	8574
Moorings 353 & S.Od.36	6 à 8	3665	6516	4073	8145	4887	8960	4073	8145
Moorings Sun Od.33	6 à 8	3482	6190	3869	7738	4643	8512	3869	7738
Moorings Sun Od.31	6 à 8	3308	5881	3675	7351	4411	8086	3675	7351
Gamme "VALUE" - Monocoques									
Moorings 500	10 à 12	4500	8000	5000	9000	6000	11000	5000	9000
Moorings S. Mag 44	8 à 10	4365	7760	4850	8730	5820	10670	4850	8730
Moorings 430	8 à 10	4234	7527	4705	8468	5645	10350	4705	8468
Moorings 390	6 à 9	4107	7301	4563	8214	5476	10039	4563	8214
Sun Light 30	4 à 6	3984	7082	4426	7968	5312	9738	4426	7968

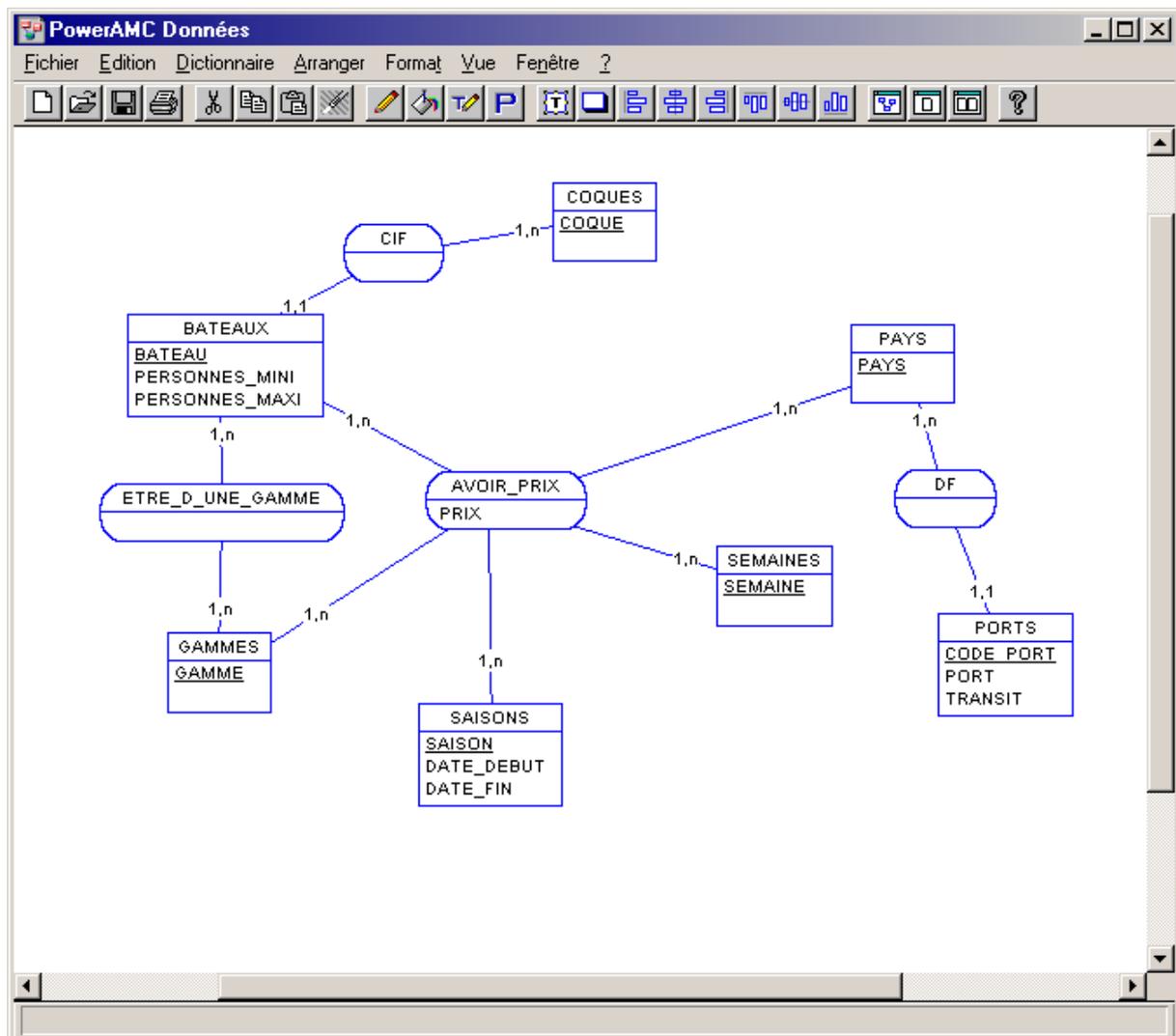
TURQUIE

Marmaris, Finike (Transit Log 50 € non compris)

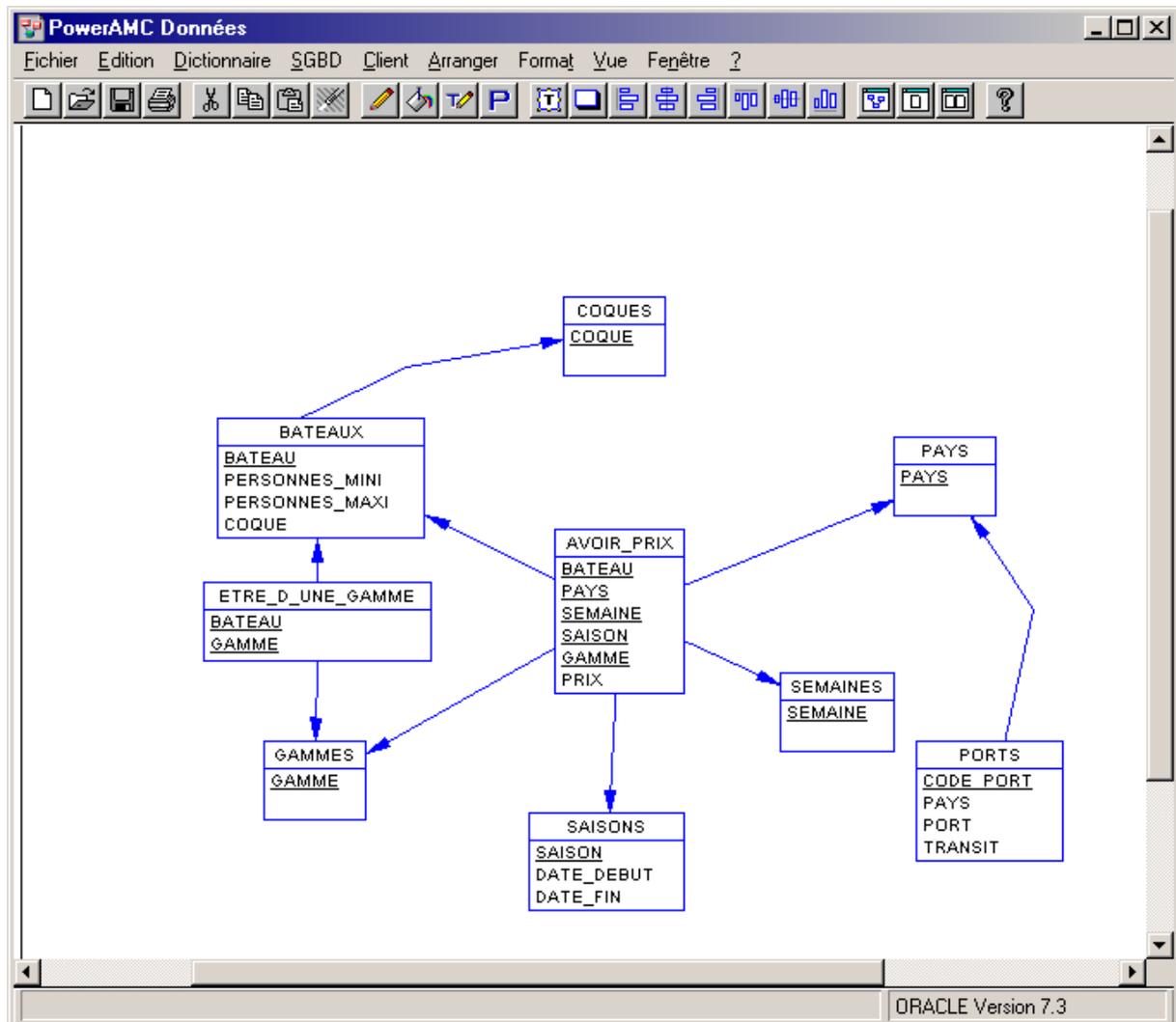
MEMES DATES ET SAISONS QUE LA GRECE									
Gamme "EXCLUSIVE" - Monocoques									
Moorings 44	8 à 10	3000	5000	4000	7000	5000	9000	4000	7000
Gamme "CLUB" - Monocoques									
Moorings Sun Od.51	10 à 12	4000	7000	5000	9000	6000	10000	5000	9000
Moorings Sun Od.44	8 à 10	3800	6650	4750	8550	5700	9500	4750	8550
Moorings 405	6 à 8	3610	6318	4513	8123	5415	9025	4513	8123
Moorings 353 & S.Od.36	6 à 8	3430	6002	4287	7716	5144	8574	4287	7716
Gamme "CLUB" - Catamarans									
Moorings 4100	8 à 10	3665	6516	4073	8145	4887	8960	4073	8145
Gamme "VALUE" - Monocoques									
Moorings 500	10 à 12	3000	5000	4000	7000	5000	9000	4000	7000
Moorings 430	8 à 10	2850	4750	3800	6650	4750	8550	3800	6650
Moorings 390	6 à 9	2708	4513	3610	6318	4513	8123	3610	6318
Moorings 350	6 à 8	2572	4287	3430	6002	4287	7716	3430	6002

Corrigé du deuxième exercice

Le MCD



Le MLD



Troisième exercice : LA RUBRIQUE CINEMAS DE PARISCOPE

Cf La publication Pariscope

Corrigé du troisième exercice

Le MCD et le MLD

