
La méthode MERISE

Outils, Démarche et Mise en oeuvre

Licence MIASHS

Université Toulouse 1 Capitole

La méthode MERISE : outils, démarche et mise en œuvre

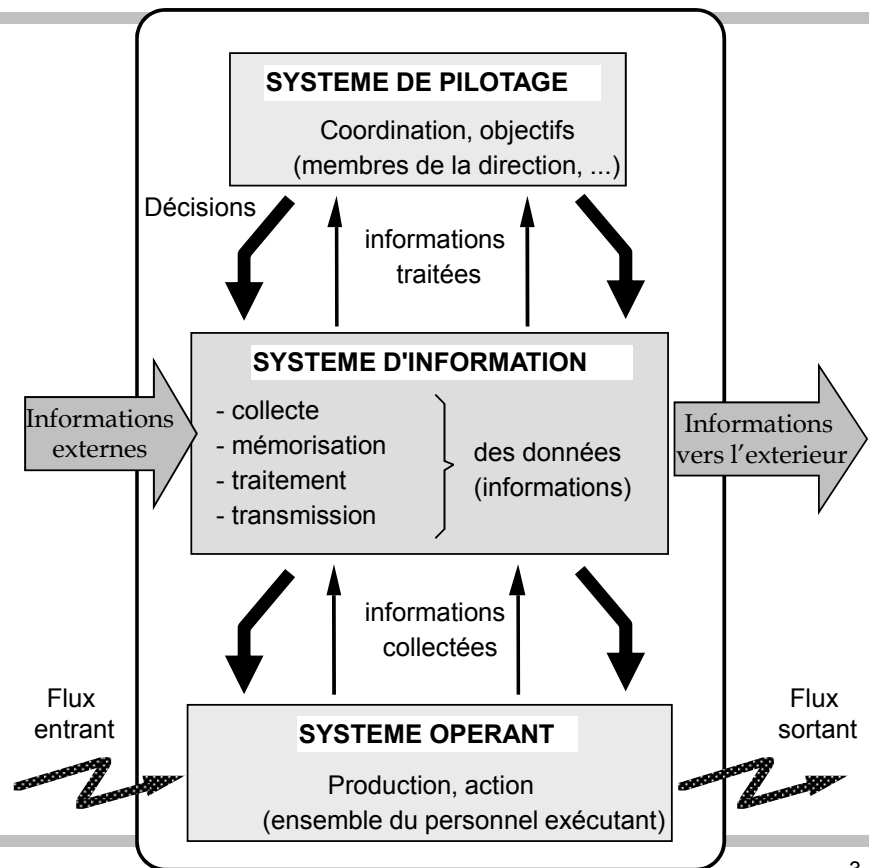
1. LES CONCEPTS DE MERISE

- 2. LE CYCLE D'ABSTRACTION : les modèles
- 3. LE CYCLE DE VIE : la démarche
- 4. BIBLIOGRAPHIE

1.1 LE SYSTÈME D'INFORMATION

Le système de gestion d'une entreprise

E
N
V
I
R
O
N
N
E
M
E
N



3

1.1 LE SYSTÈME D'INFORMATION

- Le Système d'Information réalise 4 fonctions essentielles :
 - ❑ **SAISIR et CONTRÔLER** les données provenant du système opérant et de l'environnement de l'entreprise
 - ❑ **MÉMORISER** les données
 - ❑ **TRAITER** les données (Flux + données stockées)
 - ❑ **TRANSMETTRE** des données vers le système de pilotage et vers l'environnement de l'entreprise

- Le Système d'Information doit être élaboré pour une prise de décision efficace et rapide

1.1 LE SYSTÈME D'INFORMATION

- Un SI se décrit en modélisant ses 3 constituants :

- les **FLUX** (et les messages)
- les **DONNEES** mémorisées
- Les **TRAITEMENTS** effectués sur les flux

=> Merise propose des modèles pour décrire chacun des constituants

1.2 POURQUOI UNE MÉTHODE ?

Une méthode a un double rôle :

- Elle **guide** et **indique** comment aborder les problèmes au travers :
 - de formalismes (modèles)
 - d'une démarche de modélisation
- Elle propose des **normes** ou **standards** de présentation des résultats de la spécification et de la conception :
 - langage standardisé
 - démarche vérifiable
 - validation aisée

1.3 HISTORIQUE DES MÉTHODES

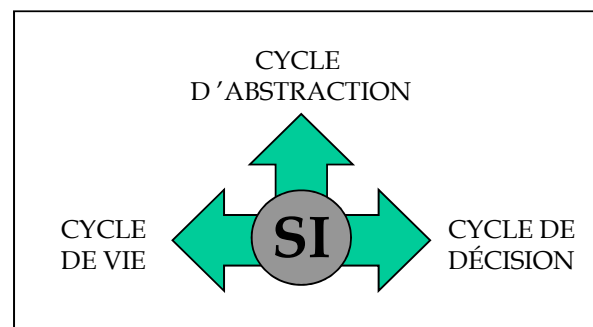
- **1ère génération** _____ *Années 60*
 - CORIG, MINOS
 - Analyse fonctionnelle / Analyse organique
- **2ème génération** _____ *Années 70*
 - WARNIER, MELESE
 - Modélisation des données défaillante
- **3ème génération** _____ *Années 80*
 - MERISE, AXIAL, SADT / SART, ...
 - Intègrent approches données/traitements
- **4ème génération** _____ *Années 90*
 - Booch, Objectory, OOA, OMT, UML, ...
 - Privilégient l'approche par les objets

1.4 LES CONSTITUANTS D'UNE MÉTHODE

« Une **MÉTHODE** propose une DEMARCHE,
pour utiliser des MODELES permettant
de décrire un système d'information »

⇒ **3 cycles :**

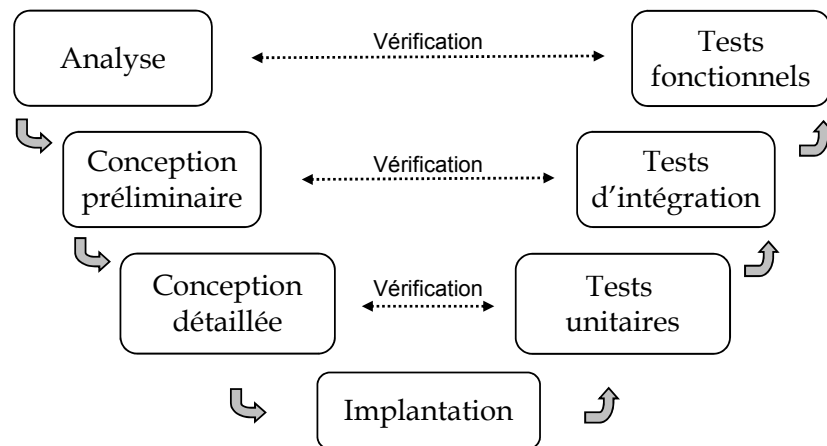
- cycle de vie
- cycle d'abstraction
- cycle de décision



1.4 LES CONSTITUANTS D'UNE MÉTHODE

■ Cycle de vie en « V »

- enchaînement de phases autonomes
- facilite vérification et validation
- risques faibles et contrôlés / domaine connu



1.4 LES CONSTITUANTS D'UNE MÉTHODE

■ Cycle d'abstraction

- 3 niveaux de description :
 - **Conceptuel** : choix fondamentaux de gestion indépendamment des moyens à mettre en œuvre
 - **Organisationnel et Logique** : choix des moyens humains et des ressources informatiques en faisant abstraction de leurs caractéristiques techniques
 - **Physique** : choix techniques (langages de programmation, ...)

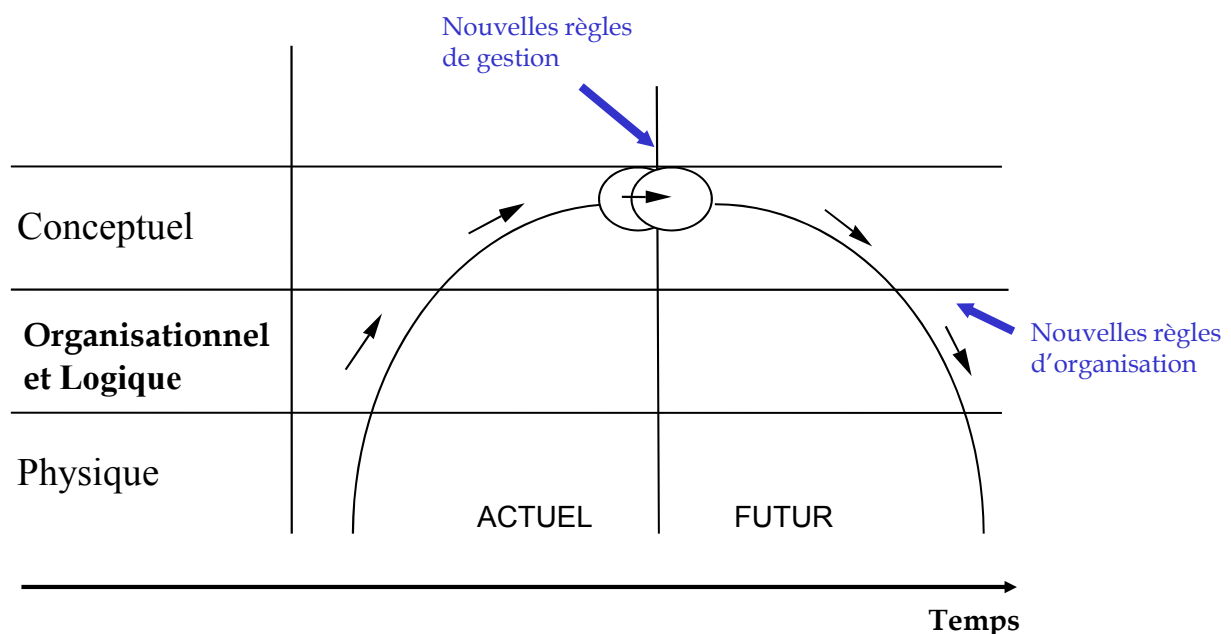
1.4 LES CONSTITUANTS D'UNE MÉTHODE

■ Cycle de décision

- traduit l'ensemble des mécanismes de décision et de choix qui règlent et régissent le développement du SI
- définit les **objectifs** et **contraintes** pour le développement du SI
- définit les **règles de validation des différents modèles** de la méthode
- régit les **règles de poursuite de l'étude** : passage d'une étape à l'autre dans le cycle de vie

1.4 LES CONSTITUANTS D'UNE MÉTHODE

■ Cycles et démarche dans MERISE : La courbe du soleil



1. LES CONCEPTS DE MERISE

2. LE CYCLE D'ABSTRACTION : les modèles

3. LE CYCLE DE VIE : la démarche

4. BIBLIOGRAPHIE

2.1 MODÉLISATION DES FLUX

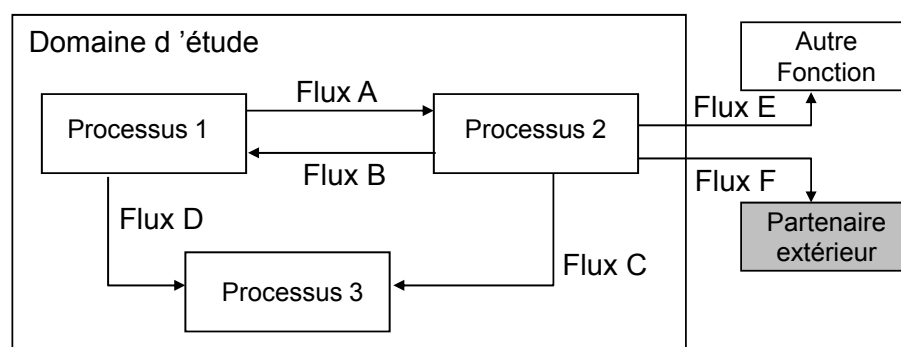
■ Modèles Conceptuel et organisationnel de Flux

	Données	Traitements	Flux
<i>Niveau Conceptuel</i>	MCD	MCT	MCF : relations entre les fonctions du SI
<i>Niveau Organisationnel et Logique</i>	MLD	MOT	MOF : relations entre les postes de travail
<i>Niveau Physique</i>	MPD	MPT	MPF : relation entre les acteurs (humains et informatiques)

2.1 MODÉLISATION DES FLUX

■ Modèle Conceptuel de Flux

- DOMAINE D'ETUDE : une ou plusieurs fonctions du SI
 - ex. de domaines d'étude : ressources humaines, production, ...
- PROCESSUS : fonction composant un domaine
- FLUX ou MESSAGE : représentation de l'échange d'informations entre deux activités, ou entre une activité et un partenaire extérieur
- Formalisme :



2.1 MODÉLISATION DES FLUX

■ Modèle Conceptuel de Flux

- DEMARCHE (un domaine = le champ d'étude)

Analyse existant	Nouveau système
1- Lister les traitements (actions) en précisant les flux en entrée et les flux en sortie : interviews ou retro-ingéniering	1- Lister les nouvelles règles de gestion
2- Regrouper les actions en processus	2- Modifier les processus de l'existant en fonction de ces règles (ou MCT si fait)
3- Construire le MCF	3- Construire le MCF
4- Compléter le Dictionnaire de données avec les flux (si besoin)	4- Compléter le Dictionnaire de données avec les flux (si besoin)
5- Vérifier la complétude et la cohérence	5- Vérifier la complétude et la cohérence

NB : DD (Nom, Désignation, Type, Règles et contraintes)

2.1 MODÉLISATION DES FLUX

■ Modèle Conceptuel de Flux

□ EXEMPLE : une bibliothèque

Madame Lepré, bibliothécaire d'une université, gère des ouvrages et des revues. Les étudiants s'adressent à Madame Lepré pour :

- emprunter un ouvrage,
- rendre un ouvrage précédemment emprunté,
- consulter une revue.

Un ouvrage est emprunté par un étudiant pour une durée de 15 jours au plus. L'emprunt est enregistré sur une fiche. En cas de non retour à la date limite, une lettre de relance est envoyée à l'emprunteur.

Une revue doit être consultée sur place. Madame Lepré remet une revue à un étudiant ; celui-ci doit la rendre avant de quitter la bibliothèque.

En fin d'année, Madame Lepré établit une liste des étudiants n'ayant pas rendu des ouvrages. Cette liste (intitulée Quitus) est transmise à Monsieur Lafleur du Service Scolarité en vue de la remise des diplômes par l'Université.

2.1 MODÉLISATION DES FLUX

■ Modèle Conceptuel de Flux

□ EXEMPLE : une bibliothèque

Liste des actions et regroupement

Action	Processus	Acteur
Traitement demande de prêt (E : DemPret S : /)	Gestion Ouvrages	Lepré
Traitement retour (E : Retour S : /)	Gestion Ouvrages	Lepré
Édition lettre de relance (E : / S : Relance)	Gestion Ouvrages	Lepré
Traitement demande de consultation d'ouvrages (E : DemConsult S : /)	Gestion Revues	Lepré
Edition des quitus (E : / S : Quitus)	Gestion Ouvrages	Lepré

N.B. : Vérification de la complétude (cycle de vie des flux)
Liste de travail
Acteur : MOF et interviews

2.1 MODÉLISATION DES FLUX

■ Modèle Conceptuel de Flux

□ EXEMPLE : une bibliothèque

Dictionnaire des données (trié sur le nom)

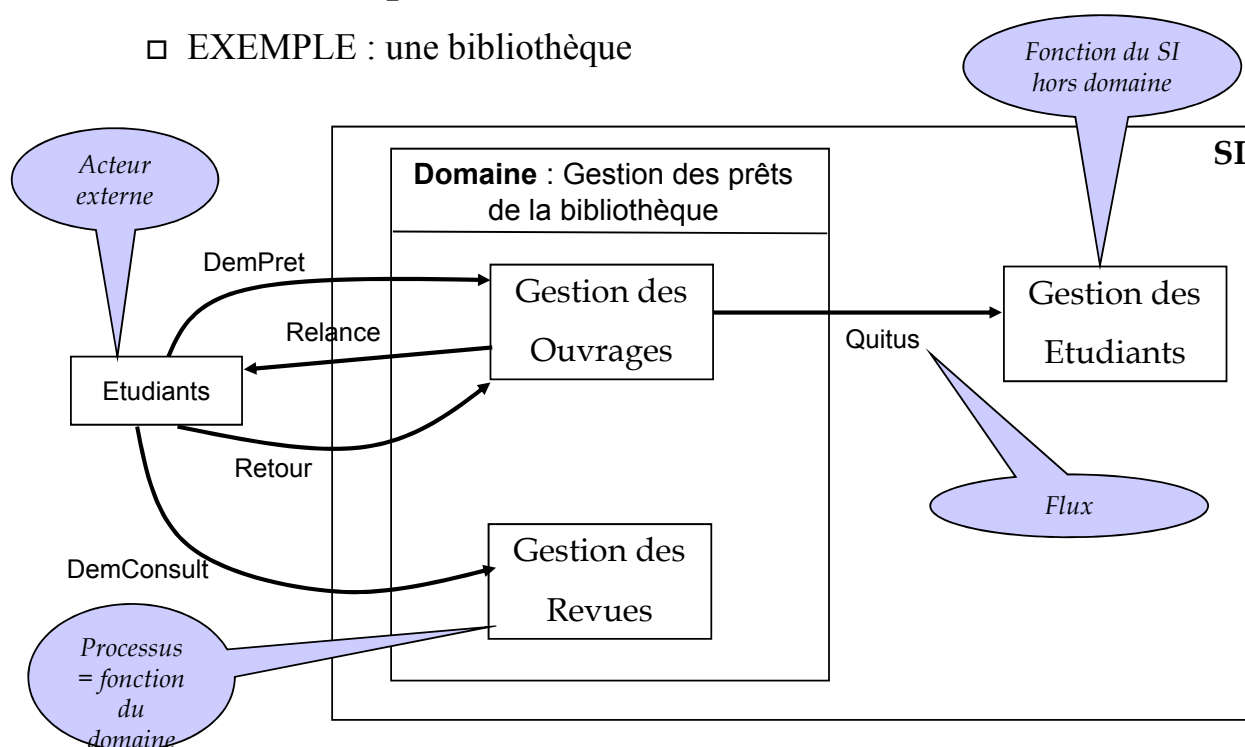
NOM	LIBELLE	TYPE	CONTRAINTES
DemPret	Demande de prêt	Structure	Liste des attributs contenus dans le flux
Relance	Lettre de relance	Structure	...
Retour	Retour d'un ouvrage	Structure	...
DemConsult	Demande consultation liste des revues	Structure	...
Quitus	Liste des étudiants n'ayant pas rendu tous les ouvrages	Structure	...

Le dictionnaire sera complété par la règle de composition de chaque flux (liste des attributs contenus dans le flux)

2.1 MODÉLISATION DES FLUX

■ Modèle Conceptuel de Flux : description des flux entre fonctions

□ EXEMPLE : une bibliothèque



2.1 MODÉLISATION DES FLUX

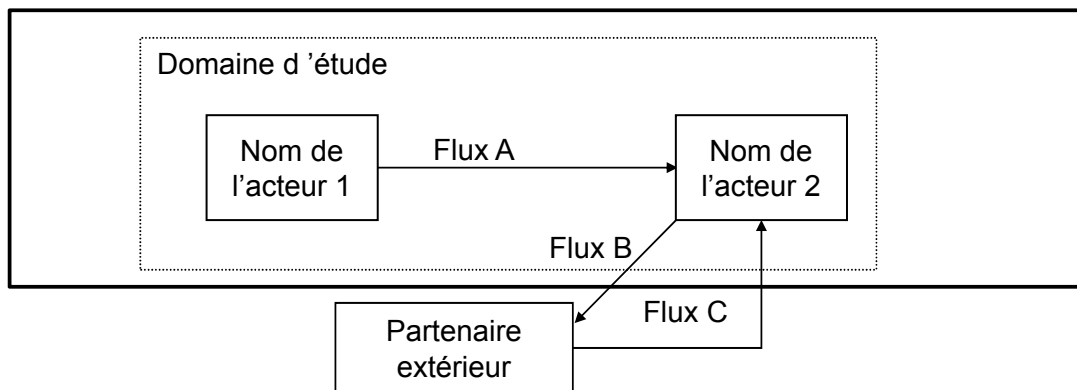
■ Modèle Organisationnel de Flux

□ ACTEUR :

- entité organisationnelle identifiable par les missions qu'il remplit dans un domaine d'activité donné
- acteur interne au domaine d'étude ou partenaire extérieur

□ FLUX : idem niveau conceptuel

□ Formalisme :



2.1 MODÉLISATION DES FLUX

■ Modèle Organisationnel de Flux

□ DEMARCHE (un domaine = le champ d'étude)

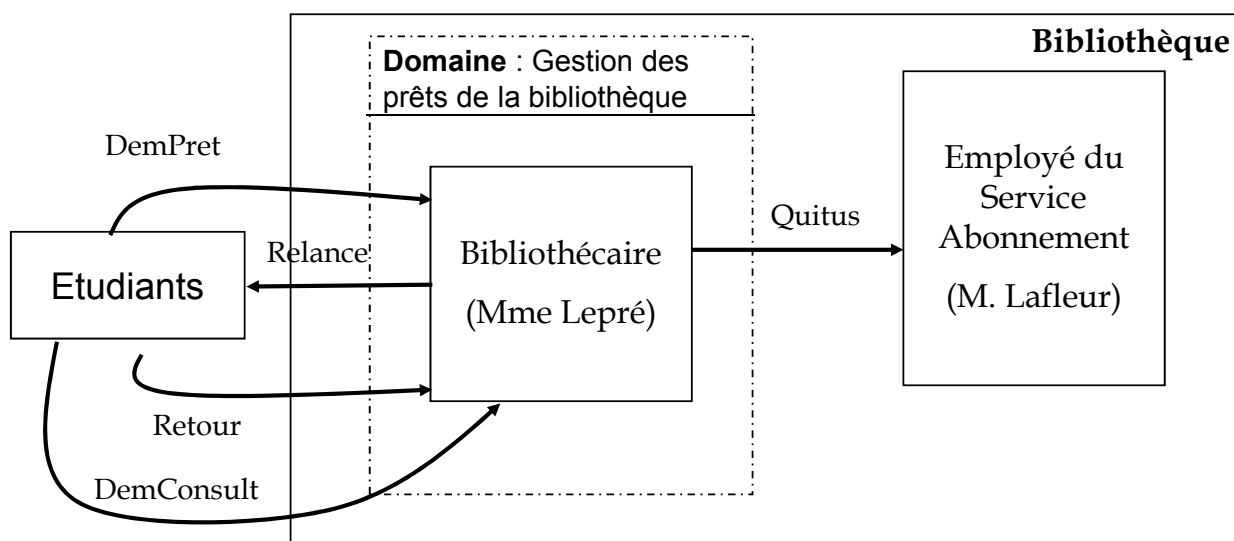
Analyse existant	Nouveau système
1- Lister les acteurs	1- Lister les nouvelles règles d'organisations
2- Interview (ou retro-ingéniering) de chaque acteur : <ul style="list-style-type: none">- Entrée (flux)- Sortie (flux)	2- Modifier les procédures de l'existant en fonction de ces règles (ou MOT si fait)
3- Construire le MOF	3- Construire le MOF
4- Compléter le Dictionnaire de données avec les flux (si besoin)	4- Compléter le Dictionnaire de données avec les flux (si besoin)
5- Vérifier la complétude et la cohérence	5- Vérifier la complétude et la cohérence

2.1 MODÉLISATION DES FLUX

■ Modèle Organisationnel de Flux :

description des flux entre acteurs

- EXEMPLE : une bibliothèque



N.B. : tout flux (message) doit être décrit dans le dictionnaire des données

2.2 MODÉLISATION DES TRAITEMENTS

■ Modèle Conceptuel des Traitements (MCT)

	Données	Traitements	Flux
<i>Niveau Conceptuel</i>	MCD	MCT : Activité du domaine sans préciser les ressources ou leur organisation	MCF
<i>Niveau Organisationnel et Logique</i>	MLD	MOT	MOF
<i>Niveau Physique</i>	MPD	MPT	MPF

2.2 MODÉLISATION DES TRAITEMENTS

Modèle Conceptuel des Traitements ... : QUOI?

- Modélisation de la dynamique du système d'information
 - Description des traitements du domaine
 - Prise en compte des échanges au sein du domaine et avec son environnement (c.f. MCF)
- Les concepts de base :
 - **DOMAINE** : activité du SI, objet de l'étude
 - Correspond à une ou plusieurs fonctions du SI
 - **PROCESSUS** : fonction d'un domaine
 - (cf modèle de flux)
 - enchaînement synchronisé d'OPÉRATIONS
 - généralement déclenché par un ou des événements externes

2.2 MODÉLISATION DES TRAITEMENTS

Modèle Conceptuel des Traitements ...

- Les concepts de base :
 - **ÉVÉNEMENT** :
 - Apparition d'un fait ou d'une situation déclenchant un traitement ou le résultat d'un traitement
 - interne (produit à l'intérieur du domaine)
 - externe (se produisant à l'extérieur du domaine)
 - N.B. : un événement est, ou non, associé à un message
 - Exemples :



- **OPÉRATION** : traitement (suite d'actions) non interruptible
- **FLUX (Message)** : décrit dans le dictionnaire des données

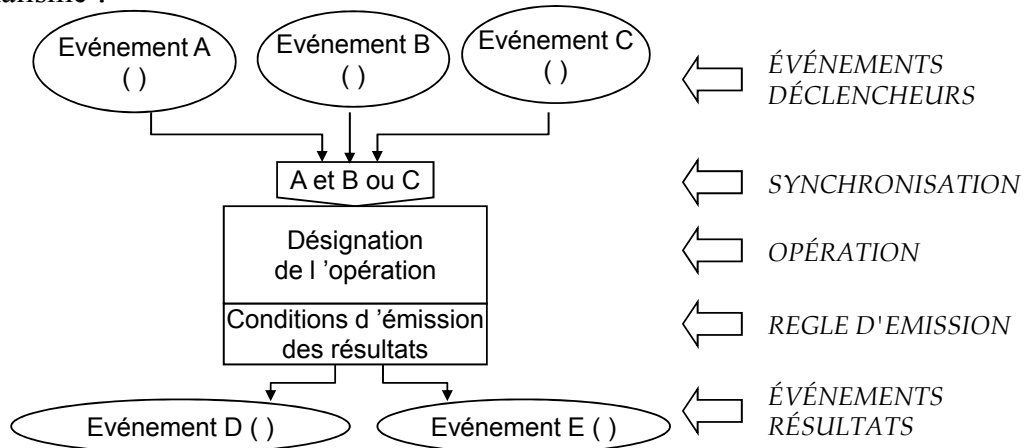
2.2 MODÉLISATION DES TRAITEMENTS

Modèle Conceptuel des Traitements ...

□ Les concepts de base :

- **SYNCHRONISATION** : condition de déclenchement d'une opération (plusieurs événements)
- **RÈGLE D'ÉMISSION** : conditions de sortie qui définissent les règles d'émission des résultats de l'opération (à indiquer ssi les règles sont simples)

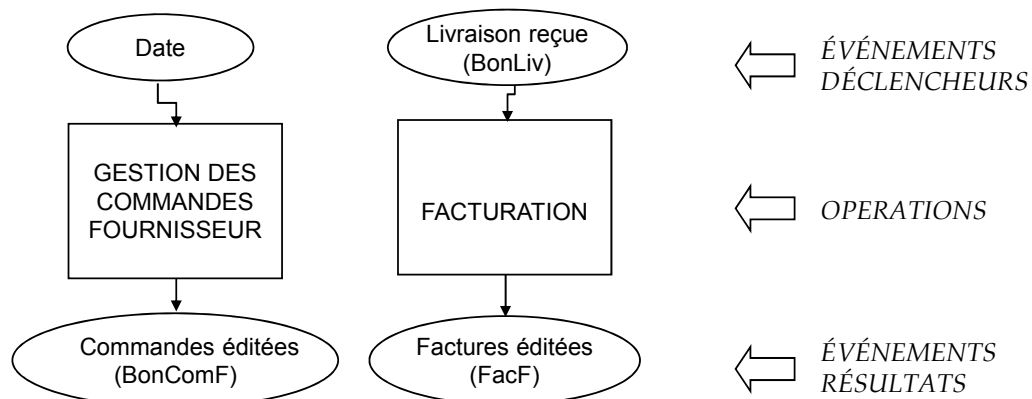
□ Formalisme :



2.2 MODÉLISATION DES TRAITEMENTS

Modèle Conceptuel des Traitements ...

– Exemples d'opérations :



2.2 MODÉLISATION DES TRAITEMENTS

Modèle Conceptuel des Traitements ...

- Démarche de conception (un domaine d'étude)

Analyse existant	Nouveau système
1- Reprendre les processus dégagés dans le MOT 2- Construire le MCT (Pour chaque processus, fusionner en opération les tâches qui ont les entrées = les sorties + entrées) 3- Compléter le Dictionnaire de données avec les flux (si besoin) 4- Vérifier la complétude et la cohérence	1- Lister les nouvelles règles de gestion 2- Modifier les processus de l'existant en fonction de ces règles 3- Construire le MCT (décomposer les processus en opérations, si besoin) 4- Compléter le Dictionnaire de données avec les flux 5- Vérifier la complétude et la cohérence (avec MCD et MCF)

2.2 MODÉLISATION DES TRAITEMENTS

■ Modèle Organisationnel des Traitements (MOT)

	Données	Traitements	Flux
<i>Niveau Conceptuel</i>	MCD	MCT	MCF
<i>Niveau Organisationnel et Logique</i>	MLD	MOT : Fonctionnement du domaine avec les ressources utilisées et leur organisation	MOF
<i>Niveau Physique</i>	MPD	MPT	MPF

2.2 MODÉLISATION DES TRAITEMENTS

Modèle Organisationnel des Traitements ... Qui? Où? Quand? Comment (nature des traitements)?

- Représentation de l'organisation des traitements
 - Définition des différentes ressources à mettre en œuvre (moyens techniques, humains, espace, temps)
 - Décomposition des opérations conceptuelles en tâches (acteurs)
 - Organisation des ressources pour exécuter les tâches envisagées
- Les concepts de base
 - **ACTEUR**
 - Centre d'activités élémentaires comprenant tout ce qui est nécessaire à l'exécution du travail
 - Au plus bas niveau : poste de travail
 - Peut correspondre à :
 - o une ou plusieurs personnes
 - o et/ou du matériel et du logiciel

2.2 MODÉLISATION DES TRAITEMENTS

Modèle Organisationnel des Traitements ...

- Les concepts de base (suite)
 - **TÂCHE** :
 - Traitement ininterrompible réalisé par un acteur
 - Résulte de la décomposition d'une OPERATION conceptuelle
 - Décrite par :
 - o l'acteur qui l'exécute
 - o le degré d'automatisation (M,C, A : Manuelle, Conversationnelle, Automatisée)
 - o le délai de réponse (I, D : Immédiat, Différé)
 - o le mode de fonctionnement (U, L : Unitaire, par Lot)
 - **EVENEMENT** : déclencheur d'un traitement
 - **FLUX (Message)** : décrit dans le dictionnaire des données
 - **PROCEDURE** :
 - Enchaînement synchronisé de tâches correspondant à tout ou partie d'un processus
 - Basée sur l'apparition d'un événement (externe ou interne) et d'une contrainte d'organisation

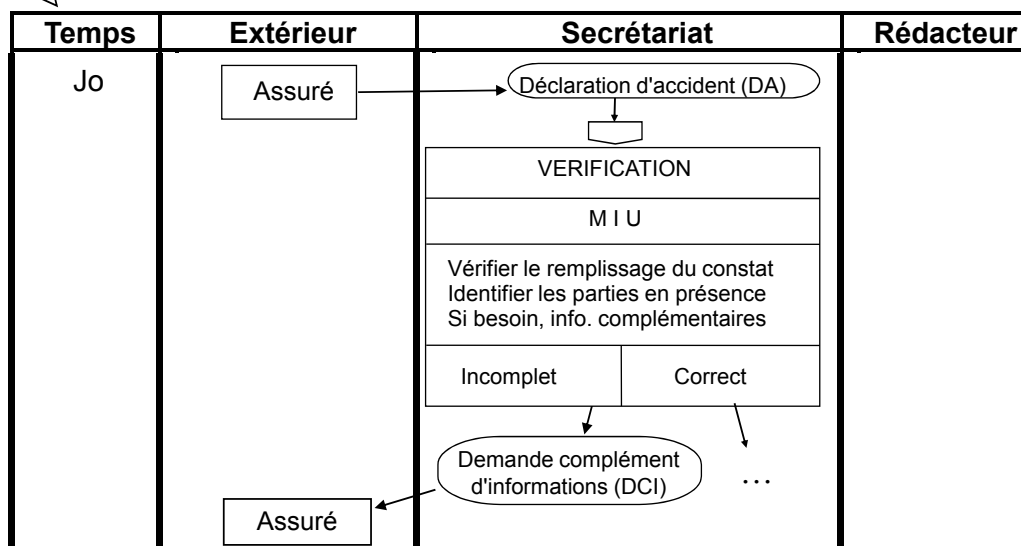
2.2 MODÉLISATION DES TRAITEMENTS

Modèle Organisationnel des Traitements ...

□ Formalisme :

- Adaptation et enrichissement des formalismes du MCT
- Colonnes : postes de travail, extérieur ou échelle de temps

Facultatif



2.2 MODÉLISATION DES TRAITEMENTS

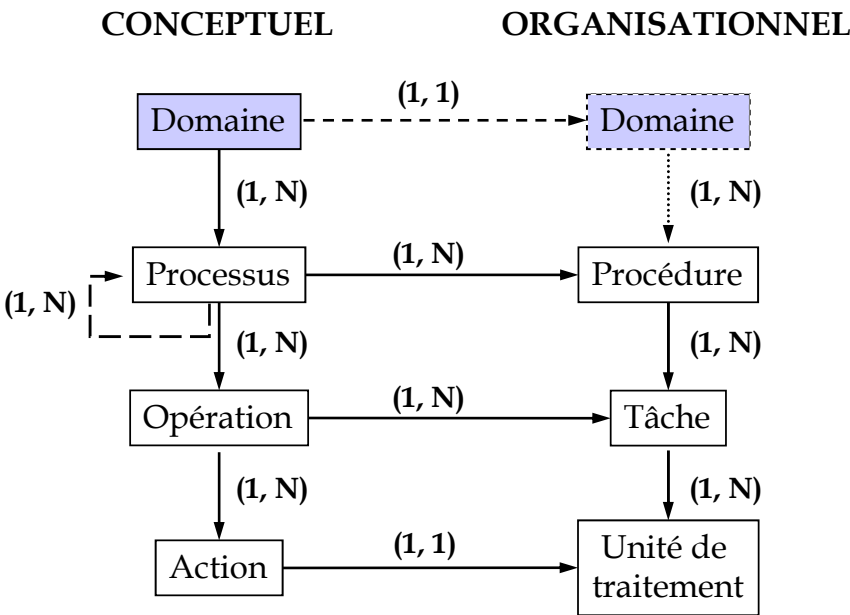
Modèle Organisationnel des Traitements ...

□ Démarche

Analyse existant	Nouveau système
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lister les postes de travail (MOF) 2. Associer les tâches (interviews) 3. Associer les processus (MCF) 4. Pour chaque processus : <ul style="list-style-type: none"> · Modélisation des Procédures (suite de tâches) 5. Détermination des données nécessaires aux tâches 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser MCF et MCT (faits ou existant) 2. Définir les postes de travail (nouvelle organisation) 3. Pour chaque processus : <ul style="list-style-type: none"> · Pour chaque opération <ul style="list-style-type: none"> · Décomposition en tâches (procédures) 4. Validation données / traitements

2.2 MODÉLISATION DES TRAITEMENTS

■ MCT / MOT



2.2 MODÉLISATION DES TRAITEMENTS

■ Modèle physique des traitements (MPT)

	Données	Traitements	Flux
Niveau Conceptuel	MCD	MCT	MCF
Niveau Organisationnel et Logique	MLD	MOT	MOF
Niveau Physique	MPD	MPT : Acteurs humains et Architecture technique des programmes	MPF

2.2 MODÉLISATION DES TRAITEMENTS

Modèle physique des traitements... Qui et Avec quel moyen?

- Attachement des personnes aux postes de travail
- Définition précise des activités (algorithmes détaillés)
- Solution technique de construction du logiciel
 - Ensemble des programmes informatiques assurant l'exécution des traitements informatisés du SI
 - Enchaînement de ces programmes défini au niveau du MOT

2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

■ Modèle Conceptuel de Données (MCD)

	Données	Traitements	Flux
<i>Niveau Conceptuel</i>	MCD : Signification des informations sans contraintes techniques ou économique	MCT	MCF
<i>Niveau Organisationnel et Logique</i>	MLD	MOT	MOF
<i>Niveau Physique</i>	MPD	MPT	MPF

2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

■ Modèle Conceptuel de Données

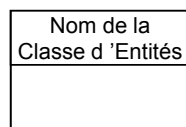
□ Modèle ENTITÉ / ASSOCIATION

- aussi appelé, ENTITÉ/RELATION ou ENTITÉ/LIAISON
- basé sur des concepts clairs et intuitifs, facilement lisibles
- formalisme rigoureux

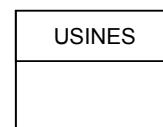
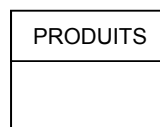
□ ENTITÉ / CLASSE D'ENTITÉS

- ENTITÉ : objet du monde réel pourvu d'une existence propre (peut exister indépendamment de toute autre entité) et conforme aux besoins et aux choix de gestion de l'organisation. Une entité peut être identifiée de façon unique.
- CLASSE D'ENTITÉS : décrit un ensemble d'entités ayant des caractéristiques communes.

Formalisme :



Exemples :



2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

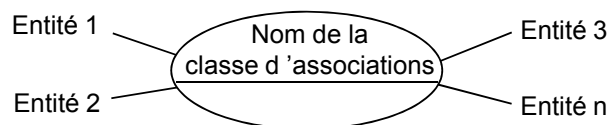
Modèle Conceptuel de Données ...

□ ASSOCIATION / CLASSE D'ASSOCIATIONS

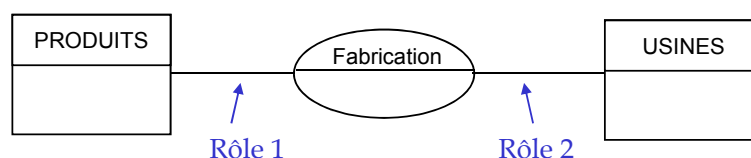
- ASSOCIATION : traduit un lien sémantique entre au moins deux entités. C'est un objet dépourvu d'existence propre qui n'existe qu'au travers des entités qu'il relie.
- CLASSE D'ASSOCIATIONS : regroupe un ensemble d'associations ayant des caractéristiques communes.

*Rq*ue : une classe d'associations peut relier une classe d'entités à elle-même (association réflexive).

Formalisme :



Exemple :



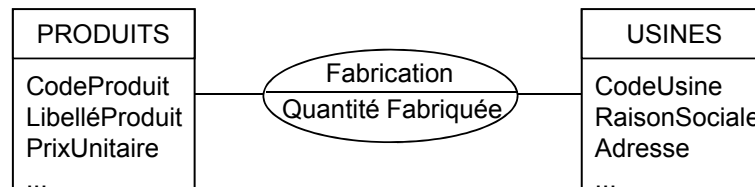
2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

Modèle Conceptuel de Données ...

□ PROPRIÉTÉ (ou ATTRIBUT)

- Une propriété décrit une entité ou une association.
- Exemple : nom d'une personne, marque d'une voiture, ...

Formalisme / Exemple :



Rques :

- une entité est perceptible uniquement à travers ses attributs
- dans le cas d'attributs composées (ex : adresse), selon l'utilité de gestion : on peut spécifier les composants (dictionnaire de données)

2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

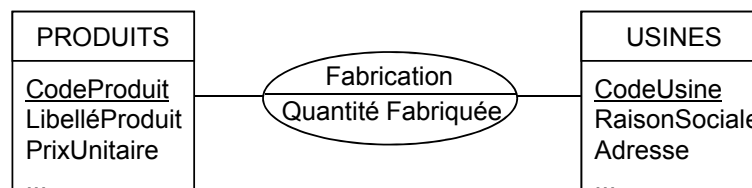
Modèle Conceptuel de Données ...

□ IDENTIFIANT d'une CLASSE D'ENTITÉS

- Attribut ou groupe minimal d'attributs de la classe d'entités tel que à chaque valeur correspond une et une seule entité de la classe .

Exemple : référence de produit, numéro d'étudiant, ...

Formalisme / Exemple :



Rque : l'identifiant d'une classe d'entités peut être simple ou composé de plusieurs propriétés

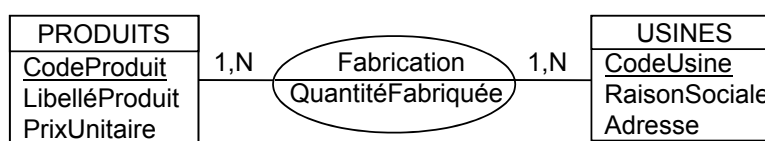
2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

Modèle Conceptuel de Données ...

□ CARDINALITÉS

- couple de valeurs MIN, MAX associé à chaque rôle (patte) d'une classe d'associations.
- MIN, MAX représente le nombre minimum de fois et le nombre maximum de fois qu'une entité donnée participera à la classe d'associations
- Soient 0,1 ou 1,1 ou 0,N ou 1,N pour les plus utilisées

Exemple :

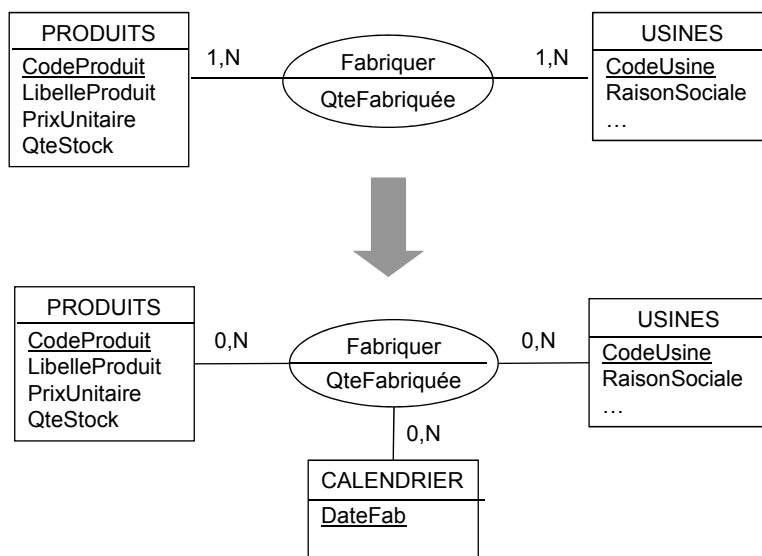


2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

Modèle Conceptuel de Données ...

□ GESTION DU TEMPS , HISTORISATION => Série chronologique de valeurs

Exemple :



Dans ce cas, la quantité fabriquée d'un produit dans une usine donnée est invariante dans le temps ou seule la dernière est conservée

Dans ce cas, la quantité fabriquée d'un produit dans une usine donnée peut varier dans le temps

2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

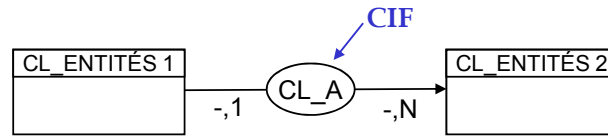
Modèle Conceptuel de Données ...

□ CONTRAINTES

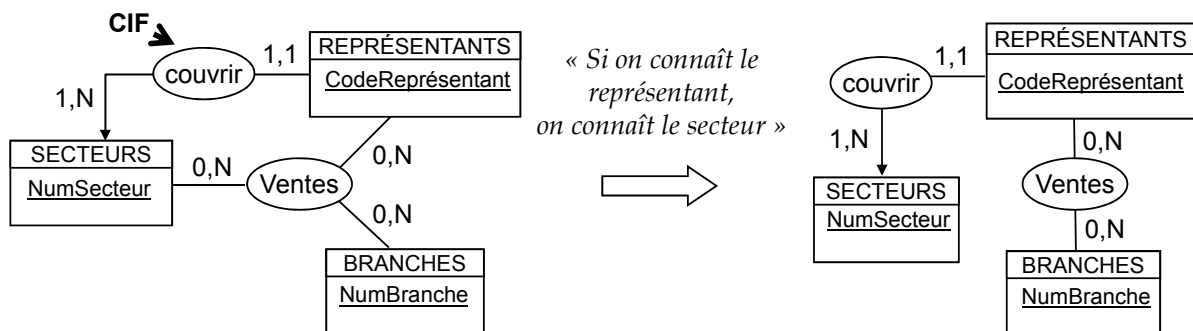
– CONTRAINTE D'INTÉGRITÉ FONCTIONNELLE

- Rôle avec cardinalité max à 1 \Rightarrow l'une des entités d'une classe d'entités est totalement repérée par un ensemble d'entités de l'autre classe d'entités

Formalisme :



Exemple :



2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

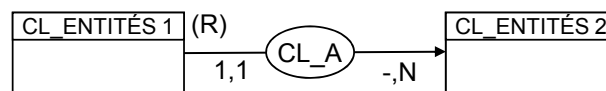
Modèle Conceptuel de Données ...

□ CONTRAINTES

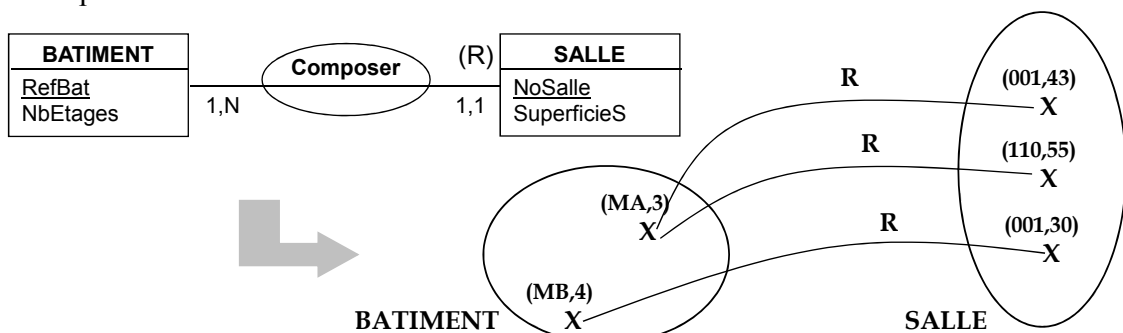
– RELATION DE COMPOSITION \Rightarrow Identifiant relatif (R)

- Permet de repérer un objet dont l'existence dépend d'un autre objet
- Implique que le cycle de vie du composé est lié au cycle de vie du composant

Formalisme :



Exemple :



2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

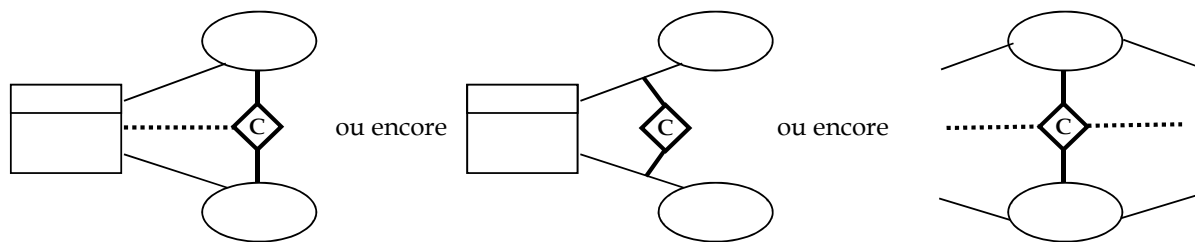
Modèle Conceptuel de Données ...

□ CONTRAINTES

– EXTENSIONS DU FORMALISME ENTITÉ/ASSOCIATION

- contraintes d'inclusion : (I)
- contraintes d'exclusion : (X)
- contraintes de totalité : (T)
- contraintes d'égalité : (=)
- contraintes de disjonction (ou de partition) : (+) « ou-exclusif »

– Formalismes :



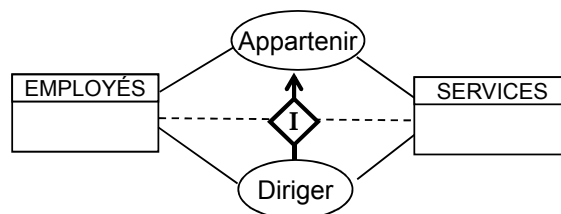
2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

Modèle Conceptuel de Données ...

□ CONTRAINTES

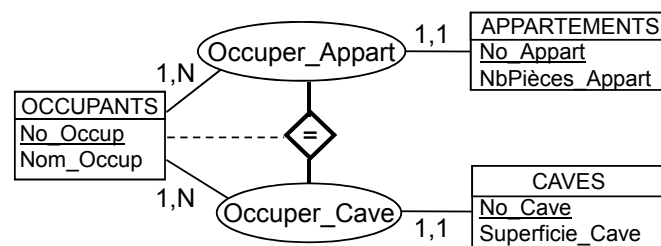
- ##### – INCLUSION (I) : Contraint une association d'une classe à exister si et seulement si des associations d'autres classes existent

Exemple :



- ##### – EGALITÉ (=) : Inclusion symétrique

Exemple :



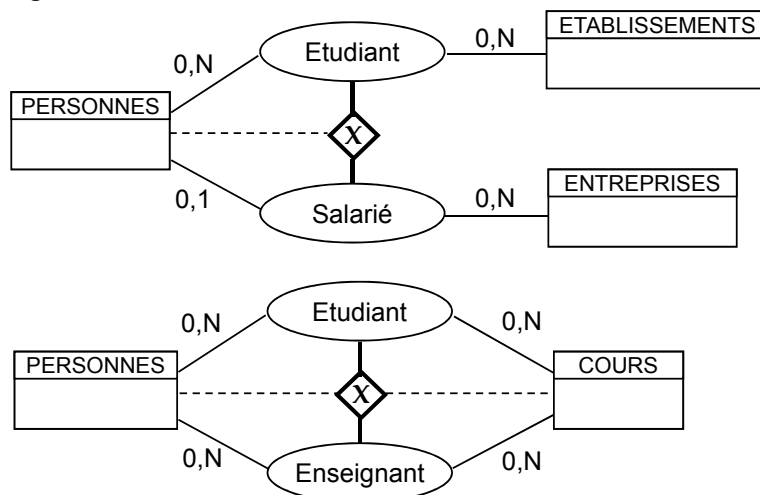
2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

Modèle Conceptuel de Données ...

□ CONTRAINTES

- **EXCLUSION (X)** : Les entités participant à une classe d'associations ne peuvent participer à une autre classe d'associations

Exemples :



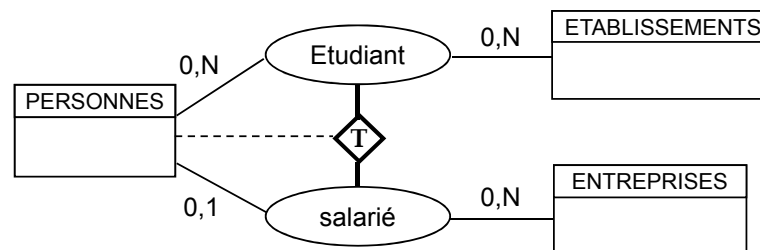
2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

Modèle Conceptuel de Données ...

□ CONTRAINTES

- **TOTALITE (T)** : exprime le fait que toute entité de cette classe participera à au moins une des deux classes d'associations

Exemple :



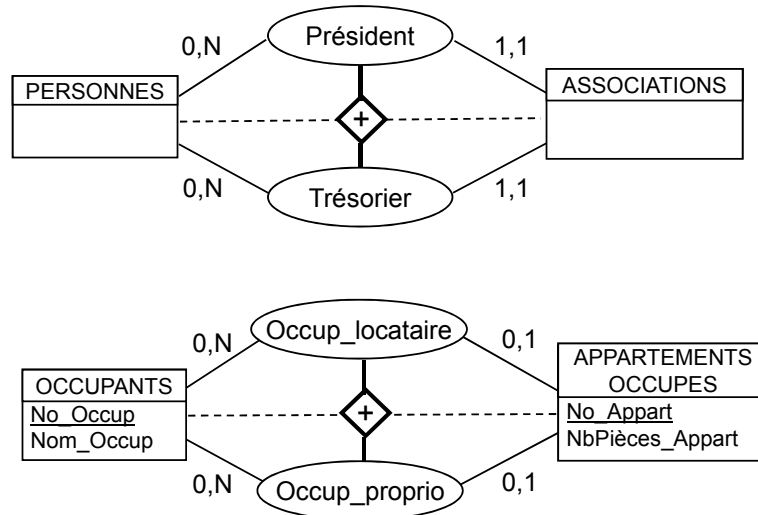
2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

Modèle Conceptuel de Données ...

□ CONTRAINTES

- **DISJONCTION** ou **PARTITION (+)** : Totalité + Exclusion

Exemples :



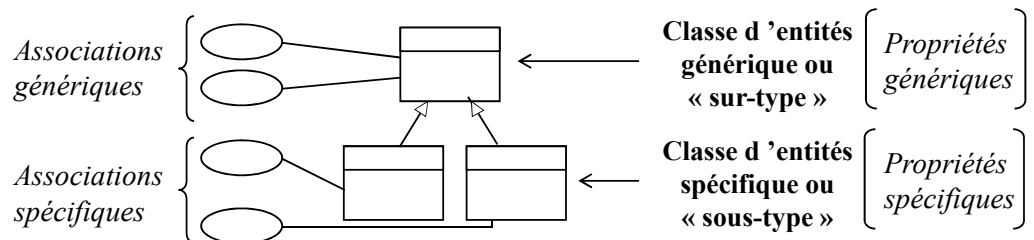
2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

Modèle Conceptuel de Données ...

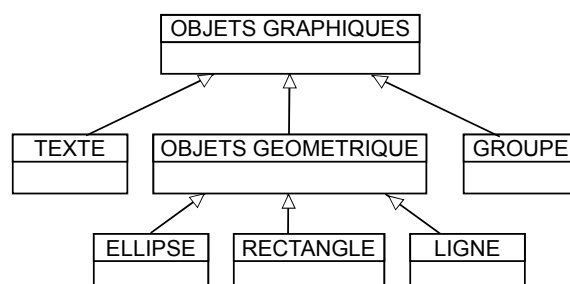
□ CONTRAINTES

- **GENERALISATION / SPECIALISATION** (ou HERITAGE) : *type et sous-type*

Formalisme



Exemple :



« Eléments d'un éditeur graphique »

2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

■ Modèle Logique des Données (MLD)

	Données	Traitements	Flux
<i>Niveau Conceptuel</i>	MCD	MCT	MCF
<i>Niveau Organisationnel et Logique</i>	MLD : Description des données en tenant compte des techniques de stockage	MOT	MOF
<i>Niveau Physique</i>	MPD	MPT	MPF

2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

Modèle Logique de Données...

- Traduction en un **Modèle Logique Relationnel**
- Transition avant la solution physique reposant sur un SGBD relationnel

MCD	MLD
Classe d'entités	Table (ou Relation)
Identifiant	Clé primaire
Classe d'associations -,1 et -,N sans propriété (attribut)	Clé étrangère dans une des 2 tables liées
Autres classes d'associations	Nouvelle table dont la clé primaire est composée des clés primaires des tables liées

2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

Modèle Logique de Données ...

□ Modèle RELATIONNEL

- **RELATION** (ou TABLE) : ensemble de n-uplets
- **N-UPLET** : ligne composée d'un agrégat de valeurs
- **ATTRIBUT** : signification d'une valeur dans un n-uplet
- **CLÉ** :
 - Clé PRIMAIRE : identifie les n-uplets d'une table
 - Clé ÉTRANGÈRE : traduit un lien entre n-uplets

Formalisme :

NomTable (CléPrimaire , liste d 'attributs , CléEtrangère*)

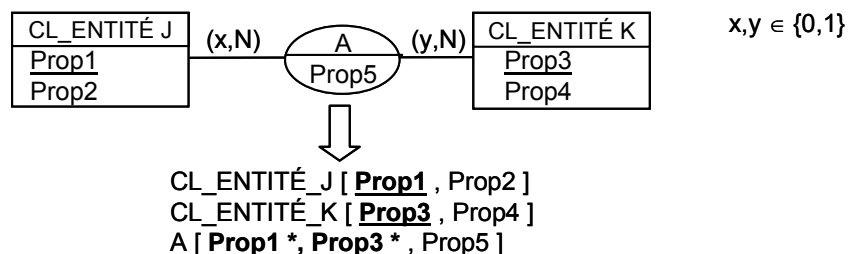
2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

Modèle Logique de Données ...

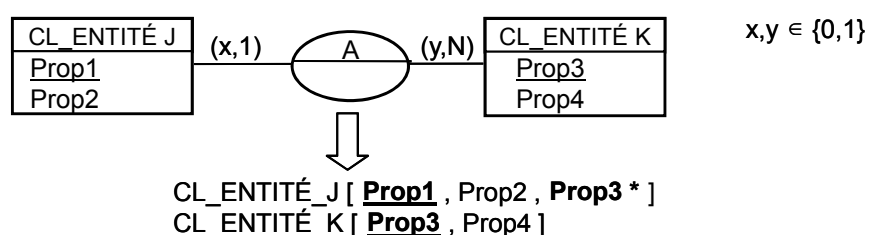
□ Modèle RELATIONNEL

Exemples :

Cas 1 :
Association N-N



Cas 2 :
Association 1-N



2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

■ Modèle Physique des Données (MPD)

	Données	Traitements	Flux
<i>Niveau Conceptuel</i>	MCD	MCT	MCF
<i>Niveau Organisationnel et Logique</i>	MLD	MOT	MOF
<i>Niveau Physique</i>	MPD : Description des données dans la syntaxe du SGF ou du SGBD	MPT	MPF

2.3 MODÉLISATION DES DONNÉES

■ Modèle Physique de Données MPD

- Description physique des données liée aux choix techniques informatiques, aux outils :
 - utilisation d'un système de gestion de fichiers classique : Linux, Windows, ...
 - langage utilisé
 - méthodes d'accès choisies
 - utilisation d'un système de gestion de bases de données :
 - SGBD : ORACLE, SYBASE, MySQL
 - SGBD micro : ACCESS, PARADOX, 4D Serveur, ...

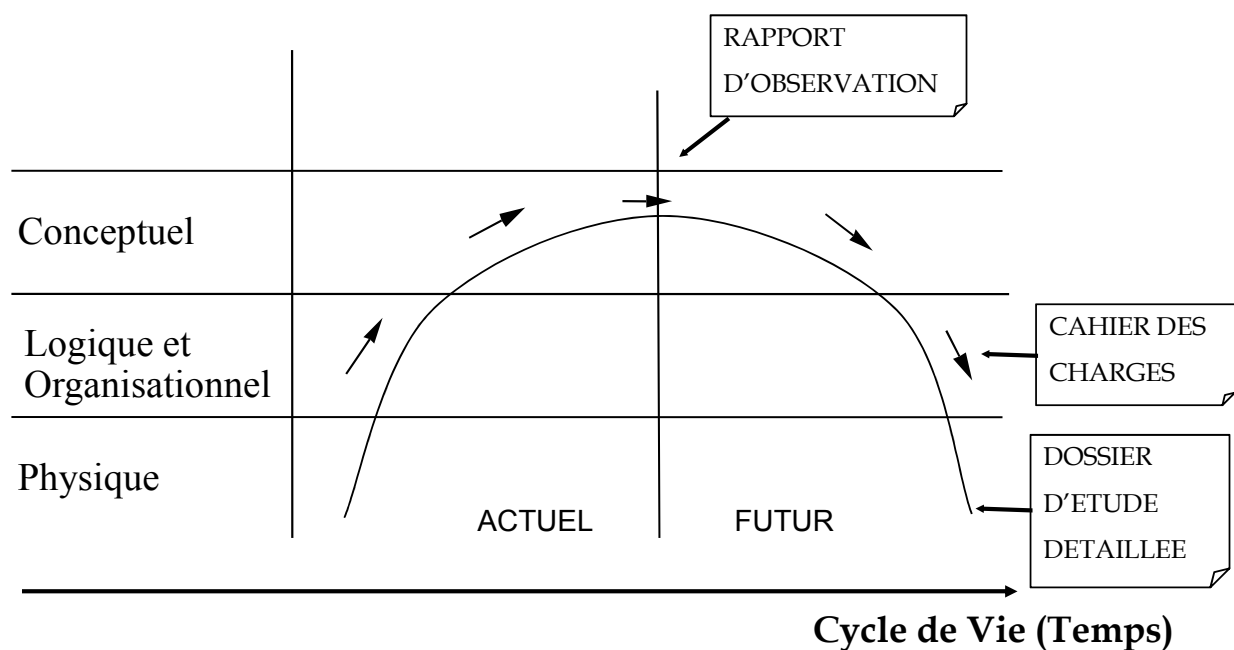
1. LES CONCEPTS DE MERISE
2. LE CYCLE D'ABSTRACTION : les outils

3. LE CYCLE DE VIE : la démarche

4. BIBLIOGRAPHIE

3. LE CYCLE DE VIE : LA DÉMARCHE

■ Les étapes de la démarche MERISE



3. LE CYCLE DE VIE : LA DÉMARCHE

■ Le projet au sein du SI

- ☐ Etude du schéma directeur
- ☐ Place du projet

■ Analyse et conception

- ☐ Etude de l'existant Rapport d'observation
- ☐ Reformulation conceptuelle
- ☐ Scénarios sur SER Cahier des charges

■ Etude détaillée

- ☐ Développement de la solution choisie
- ☐ Planification Dossier d'étude détaillée

■ Implantation

- ☐ Programmation
- ☐ Test Dossier de programmation
- ☐ Recette et Maintenance

3. LE CYCLE DE VIE : LA DÉMARCHE

■ Etude de l'existant

- ☐ connaître les spécifications du logiciel sans les demander aux utilisateurs
- ☐ inutile dans 2 cas
- ☐ objectif principal : les modèles conceptuels

■ Reformulation conceptuelle

- ☐ à partir des modèles conceptuels de l'existant
- ☐ prise en compte des nouvelles règles de gestion

■ Scénarios

- ☐ prise en compte des nouvelles règles d'organisation
- ☐ Sur SER

3.1 LE SCHÉMA DIRECTEUR

Doit être suivi par l'équipe-projet

■ Objectifs

- fixe les **lignes directrices** du développement du système d'information
- rappelle les **contraintes** et **souhaits** majeurs
- traduit les **orientations politiques** de la stratégie d'entreprise

■ Résultats

- en terme d'**organisation** :
 - planification du développement de chaque domaine
 - chronologie et synchronisation des développements
- en terme de **stratégie** :
 - stratégie de mise en œuvre de la méthode (organisation des groupes, ...)
 - politique matériel et logiciel
 - cadres budgétaires
 - planning de développement global

3.2 PLACE DU PROJET DANS LE SI

■ Le SI

- ensemble de fonctions inter-reliées
- objectif : une prise de décision rapide et efficace

■ Interaction entre le domaine et les autres fonctions

- cohérence du SI (MCF)
- interfaces avec les applications manuelles et informatisées

■ Dictionnaire

- flux + données
- cœur de l'application et du SI
- détecter polysèmes, synonymes, ...

3.3 ETUDE DE L'EXISTANT

■ Observation du domaine actuel

- interviews (modèles physiques)
- établir le dictionnaire

- MOF }
- MLD }
- MOT } organisationnel et logique

- MCF }
- MCD }
- MCT } conceptuel

- L'objectif : extraire les descriptions conceptuelles pour le futur

3.3 ETUDE DE L'EXISTANT

Rapport d'observation

- 1 Objectifs du projet
- 2 Chiffres clé
- 3 Critiques et désirs des utilisateurs
- 4 L'organisation actuelle
 - 4.1 Flux (MOF)
 - 4.2 Données (Fichiers actuels)
 - 4.3 Traitements (MOT)
- 5 Vision conceptuelle
 - 5.1 Flux (MCF)
 - 5.2 Données (MCD)
 - 5.3 Traitements (MCT)

Soumis pour validation aux utilisateurs et interviewés.

Les fiches d'interviews doivent figurer en annexe.

3.4 REFORMULATION CONCEPTUELLE

- **Point de départ** : vision conceptuelle de l'existant
- **Diagnostic et critique des règles de gestion existantes**
- **Proposition d'évolution** :
 - prise en compte des nouvelles règles de gestion
→ traitements, données, flux
- **Reformulation conceptuelle** :
 - Reprise des modèles de l'existant et intégration des nouvelles règles de gestion
 - MCF
 - MCD
 - MCT

Règle : on considère que la description conceptuelle est unique (quelles que soient les solutions techniques retenues).

3.5 SCENARIOS

- **Points forts et limites de l'organisation actuelle**
→ règles à conserver
- **Contraintes à respecter** (actuelles et futures)
→ nouvelles règles
- **Proposition de plusieurs scénarios sur un SER**
(minimale tout informatisé)
 - Description de l'architecture
 - matérielle
 - logicielle (ERP, progiciel, spécifique)
 - MOF
 - MLD
 - MOT
 - Evaluation (acteurs, matériels, développement, ...)
 - Points forts et limites de chaque scénario

3.5 SCENARIOS

Le cahier des charges

1. La vision conceptuelle

- 1.1 Diagnostic et critique de l'existant
- 1.2 Principales évolutions
- 1.3 Les flux (MCF)
- 1.4 Les données (MCD)
- 1.5 Les traitements (MCT)

2. Nouvelles organisations

- 2.1 Diagnostic et critique de l'existant
- 2.2 Contraintes à respecter
- 2.3 Pour chaque scénario : description de la solution/SER

Validé par les utilisateurs
Soumis au Comité de Pilotage pour choix

3.6 ETUDE DETAILLEE

- **Point de départ : cahier des charges validé**
- **Extension du scénario choisi au domaine**
 - Affinage des architectures
 - Choix effectif des logiciels et des langages (ERP, progiciel, spécifique)
 - Répartition homme/machine
 - Finalisation de la forme des flux
 - Répartition temps réel - temps différé
 - Affinage des coûts
 - Modèles exhaustifs
 - Evaluation des temps de réponse

3.6 ETUDE DETAILLEE

■ Planification du développement

- ☐ Justification du mode de développement
(objet, SGBD, ...)
- ☐ Gestion de projet
(modèle en V, en spirale, ...)
- ☐ Tests

■ Planification de la mise en place

- ☐ Procédures de sécurité (confidentialité, reprise après panne, ...)
- ☐ Recette

3.6 ETUDE DETAILLEE

Le dossier d'étude détaillée (sur la totalité du domaine)

1. Architecture
 - matérielle
 - logicielle
2. Flux (MOF)
3. Traitements (MOT)
4. Données (MLD)
5. Flux
6. Planification du développement
7. Coûts de développement
8. Planification de la mise en place
9. Dictionnaire complet

Sous la responsabilité des analystes-concepteurs
Destiné aux analystes-programmeurs

1. LES CONCEPTS DE MERISE
2. LE CYCLE D 'ABSTRACTION : les outils
3. LE CYCLE DE VIE : la démarche

4. BIBLIOGRAPHIE

4. BIBLIOGRAPHIE

État de l 'art et théorie :

- **Merise vers OMT et UML**, Joseph Gabay, InterEditions/MASSON, 1998
- **De Merise à UML**, N. Kettani, D. Mignet, P. Paré, Rosenthal-Sabroux, EYROLLES, 1998
- **Ingénierie des systèmes d'information : Merise Deuxième Génération**, D. Nanci & B. Espinasse, Troisième édition, SYBEX, 1998
- **Merise/2 : Modèles et techniques Merise avancées**, G. Panet & R. Letouche, Les Éditions d'Organisation, 1994

Ouvrages pratiques :

- **Merise : sujets corrigés**, A. Collongues & B. Laroche, DUNOD Informatique, 1993
- **Appliquer Merise**, C. Chartier-Kastler, EYROLLES, 1991

Fondements :

- **L 'analyse modulaire des systèmes : AMS**, J. Mélése, Éditions Hommes et Techniques, 1972
- **La théorie du système général. Théorie et modélisation**, J-L. Lemoigne, PUF, 1977