

Validation Base de données versus Modèle Organisationnel des Traitements :

**Comment valider les données
par rapport aux traitements?**

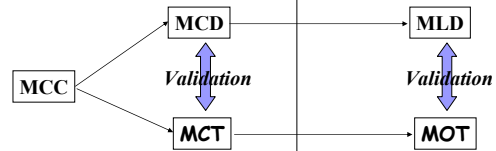
2007

1

Les modèles MERISE

Niveau Conceptuel

Logique - Organisationnel



© I. Hévy

Les modèles statiques et dynamiques doivent être cohérents

2

VALIDATION MLD/MOT

■ 1) Validation Traitements vs Données

- L'objectif est de vérifier que le MLD est complet
- Toute **procédure fonctionnelle interactive** ou **automatique** est associée à un **fragment de la base de donnée en lecture** (Consultation de données mémorisées) et/ou **en écriture** (mémorisation d'informations).
- Elle doit avoir accès à toutes les données nécessaires à son traitement.
- Si une information manque, elle doit être rajoutée au modèle logique des données (MLD), puis propagée au MCD.

© I. Hévy

3

VALIDATION MLD/MOT

■ Identification des fragments de BD liés à une PF

- Identification des **fragments de base de données** pour chaque **PF interactive** ou **automatique**.
- Utilisation du formalisme **relationnel**.
- Les attributs ou tables pourront être ou non des attributs ou tables du MLD.
- Ignorance de la base de données (MLD).

© I. Hévy

4

VALIDATION MLD/MOT

■ 2) Validation Données vs Traitements

- L'objectif est de vérifier que le MOT est complet
- Pour chaque élément du MLD (**attribut** ou **table**) vérifier qu'il existe une **PF interactive** ou **automatique** pour le **consulter** ou le **modifier**
- Si une donnée n'est pas utilisée dans le MOT elle doit être supprimée du MLD ou bien une PF l'utilisant doit être ajoutée dans le MOT.

© I. Hévy

5

Exemple APL: Rappel de l'énoncé

- La Société APL (Association des Passionnés de la Lecture) regroupe des adhérents qui s'engagent à commander au moins un livre par trimestre.
- APL édite et envoie à ses adhérents un catalogue chaque trimestre avec un bon de commande à remplir.
- APL traite les commandes et les règlements reçus et génère une facture pour chaque commande.
- Si la commande est incorrecte, une lettre de refus de la commande est envoyée à l'adhérent.
- A la fin du trimestre, tous les adhérents qui n'ont pas passé de commande se voient facturé le livre « sélection » du trimestre.
- Tous les adhérents en retard de règlement sont relancés, puis résiliés s'ils ne régularisent pas leur situation dans le trimestre qui suit.

© I. Hévy

6

Exemple APL

MLD

MOT

Validation Traitements vs Données

- Pour chaque P.F. interactive ou automatique, construire le fragment de bases de données associé
- Comparer les fragments obtenus avec le MLD global

© I. Hévy

7

EXEMPLE APL: 1.1) LISTER LES PF DU M.O.T.

N°PF	Nom	Type(I, M, A)	Poste de travail
1	Réception et mise en attente demande	M	Service adhérent
2	Décliner demande d'adhésion	M	Service adhérent
3	Transmission demande d'adhésion	M	Service adhérent
4	Enregistrer Demande d'adhésion	I	Service Informatique
5	Editer avis de confirmation	A	Ordinateur
6	Envoi catalogue	M	Service commercial
7	Réception commande	M	Cellule Commande
8	Transmission commande	M	Cellule Commande
9	Facturation	I	Service Informatique
10	Impression Facture	A	Ordinateur
11	Transmission Facture	M	Service Informatique
12	Editer liste "Commande incorrecte"	A	Service Informatique
13	Impression lettre "Commande incorrecte"	A	Ordinateur
14	Elaboration Facture sélection	A	Ordinateur
15	Impression Facture sélection	A	Ordinateur
16	Préparation livres	M	Magasin
17	Expedition livres + facture	M	Magasin
18	Editer liste des mauvais payeurs	A	Ordinateur
18	Editer Relance "mauvais payeurs"	A	Ordinateur
18	Impression Relance "mauvais payeurs"	A	Ordinateur
19	Réception Règlement	M	Cellule Commande
20	Transmission règlement	M	Cellule Commande
21	Enregistrement règlement	I	Service Informatique
22	Résilier Adhérent	M	Service commercial
23	Transmission décision de résiliation	M	Service commercial
24	Résiliation (MAJ BD)	I	Service Informatique

© I. Hévy

8

EXEMPLE APL: 1.2) SELECTIONNER LES PF INTERACTIVES OU AUTOMATIQUES

N°PF	Nom	Type(I, M, A)	Poste de travail
4	Enregistrer Demande d'adhésion	I	Service Informatique
5	Editer avis de confirmation	A	Ordinateur
9	Facturation	I	Service Informatique
10	Impression Facture	A	Ordinateur
12	Editer liste "Commande incorrecte"	I	Service Informatique
13	Impression lettre "Commande incorrecte"	A	Ordinateur
14	Elaboration Facture sélection	A	Ordinateur
15	Impression Facture sélection	A	Ordinateur
18	Editer liste des mauvais payeurs	A	Ordinateur
18	Editer Relance "mauvais payeurs"	A	Ordinateur
18	Impression Relance "mauvais payeurs"	A	Ordinateur
21	Enregistrement règlement	I	Service Informatique
24	Résiliation (MAJ BD)	I	Service Informatique

Chaque PF doit être décrite de manière détaillée.

© I. Hévy

9

EXEMPLE APL: 1.3) IDENTIFIER LES FRAGMENTS DE BD CONSULTES OU MODIFIES

- Pour chaque description de PF interactive ou automatique, identifier le fragment de base de données associé.

© I. Hévy

10

APL: Exemple de PF Automatique



ADHERENT
N°Adhérent
Nom adhérent
Prénom Adhérent
Adresse Adhérent
Date Adhésion

Description de la pf5
Nature: Automatique
Objet: Editer pour chaque nouvel adhérent un avis de confirmation d'adhésion.
Evénement en entrée: Soir
Données en entrée: Néant
Evénement en sortie: Néant
Données en sortie: Avis de confirmation d'adhésion
Actions sur la base de données: Consultation des adhérents nouvellement saisis (N° Adhérent, Nom, Prénom, Adresse, Date d'adhésion).

Description globale du déroulement de la PF
Sélection des adhérents dont la date d'adhésion est la date du jour. Pour chacun d'eux, composition et impression des avis de confirmation d'adhésion.

© I. Hévy

11

APL: Exemple de PF interactive

Description de la pf9

Commande

pf9 Facturation

Facture

ADHERENT
N°Adhérent
Nom adhérent
Prénom Adhérent
Adresse Adhérent
Date Adhésion

LIGNE-FACT
#N°Facture
#RefLivre
Date fact
Qte fact

Nature: Interactive
Objet: Enregistrer les informations d'une commande pour générer une facture.
Evénement en entrée: Commande
Données en entrée: Bon de commande
Evénement en sortie: Néant
Données en sortie: Facture
Actions sur la base de données: Création de la FACTURE et des LIGNES-FACTURE associées.
Description globale du déroulement de la PF
Saisir le N° d'adhérent de la facture, afficher pour contrôle les informations de cet adhérent (nom, prénom, adresse). Saisir les informations générales de cette facture (sa date) puis, pour chaque ligne de facture, saisir la référence du livre, afficher pour contrôle les informations de ces livres (titre et prix) puis saisir la quantité. Le total par ligne et le total général sont calculés automatiquement. Enregistrer dans la base de données les informations correspondantes (hors totaux).

FACTURE
N°Facture
Date Facture
#N°Adhérent

LIVRE
RefLivre
Titre Livre
Auteur Livre
Prix Livre

© I. Hévy

12

Exemple APL: Autre PF interactive

T1: 8 jours après Demande d'adhésion

pf4 Enregistrer Date d'adhésion

Adhésion enregistrée

ADHERENT
N°Adhérent
Nom adhérent
Prénom Adhérent
Adresse Adhérent
Date Adhésion

© I. Hévy

13

Exemple APL: Autre PF interactive

Commande

pf12 Édition Lettre Commande incorrecte

Lettre de commande incorrecte

ADHERENT
N°Adhérent
Nom adhérent
Prénom Adhérent
Adresse Adhérent
Date Adhésion

LIVRE
RefLivre
Titre Livre
Auteur Livre
Prix Livre

© I. Hévy

14

Exemple APL: Autre PF interactive

Règlement

pf21 Enregistrer règlement

Règlement Enregistré

ADHERENT
N°Adhérent
Nom adhérent
Prénom Adhérent
Adresse Adhérent
Date Adhésion

FACTURE
N°Facture
Date Facture
#N°Adhérent

REGLEMENT
N°Règlement
#N°Facture
MontantRèglement
DateRèglement

© I. Hévy

15

Exemple APL: Autre PF interactive

Fin de trimestre

pf24 Résiliation

Adhérent Résilié

ADHERENT
N°Adhérent
Nom adhérent
Prénom Adhérent
Adresse Adhérent
Date Adhésion
Date Résiliation

LIGNE-FACT
#N°Facture
#RefLivre
Date fact
Qte fact

FACTURE
N°Facture
Date Facture
#N°Adhérent

REGLEMENT
N°Règlement
#N°Facture
MontantRèglement
DateRèglement

© I. Hévy

N.B. A partir de la facture et des lignes de facture on peut calculer le montant total du par l'adhérent. A partir de Règlement, on peut retrouver tous les règlements se rapportant aux factures de l'adhérent.

16

Exemple APL: Autre PF automatique

Fin de trimestre

pf14 Élaboration Facture Sélection

Facture Sélection

ADHERENT
N°Adhérent
Nom adhérent
Prénom Adhérent
Adresse Adhérent
Date Adhésion

LIGNE-FACT
#N°Facture
#RefLivre
Date fact
Qte fact

FACTURE
N°Facture
Date Facture
#N°Adhérent

LIVRE SELECTION
#N°Trimestre
#Année
#RefLivresélection

LIVRE
RefLivre
Titre Livre
Auteur Livre
Prix Livre

ANNEE
Année

TRIMESTRE
N°Trimestre

© I. Hévy

N.B. La facture Sélection contient une seule ligne (RefLivre = RefLivresélection; Qte fact=1)

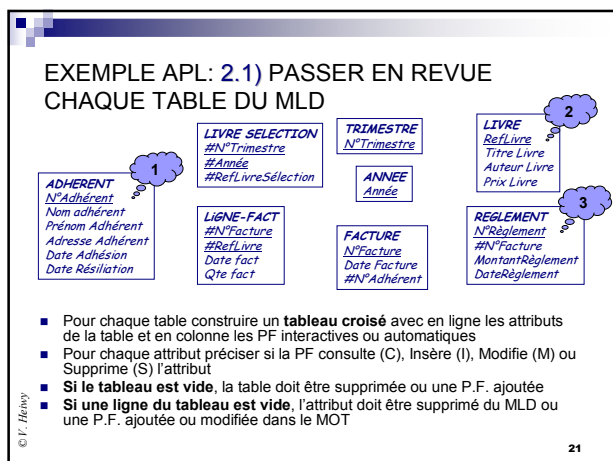
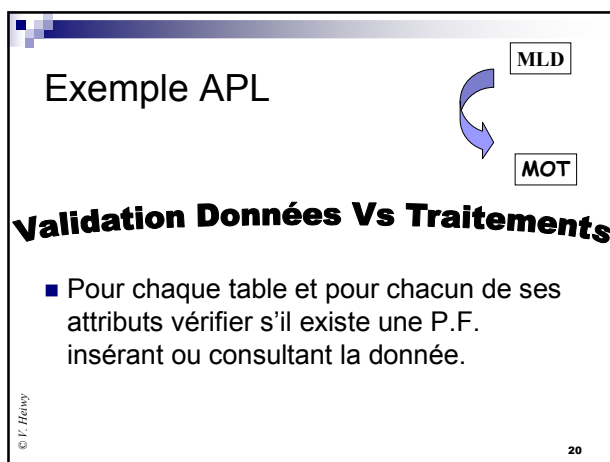
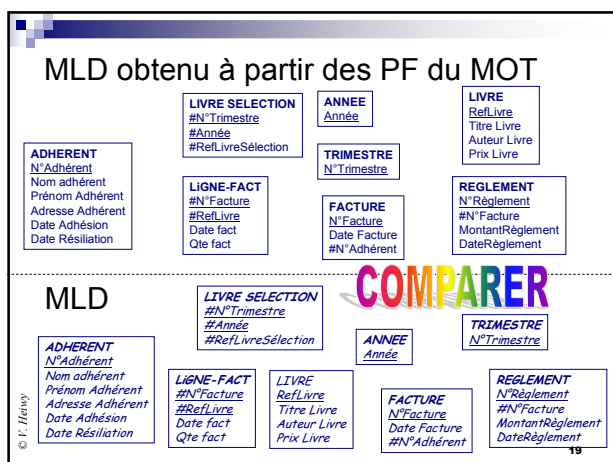
17

EXEMPLE APL: 1.4) COMPARER LES FRAGMENTS DE BD AVEC LE MLD COMPLET

- S'il y a des différences, ces différences devront être propagées au niveau du MCD.
- S'il n'y a pas de différence, le MLD et le MOT sont cohérents.

© I. Hévy

18



EXEMPLE APL: 2.1.1) TABLE ADHERENT

Pas de problème

ADHERENT
N°Adhérent
Nom adhérent
Prénom Adhérent
Adresse Adhérent
Date Adhésion
Date Résiliation

Procédure Fonctionnelle N°

Table	Propriété	4	5	9	10	12	13	14	15	18	21	24
Adhérent	N°Adhérent	I	C	C		C		C		C	C	C
	NomAdhérent	I	C	C		C		C		C	C	C
	PrénomAdhérent	I	C	C		C		C		C	C	C
	AdresseAdhérent	I	C	C		C		C		C	C	C
	DateAdhésion	I	C	C		C		C		C	C	C
Adhérent	DateRésiliation			C		C		C		C	C	I

N.B. C=Consulter, I=Insérer, M=Modifier, S=Supprimer

© I. Hévy

EXEMPLE APL: 2.1.2) TABLE LIVRE

Pas de problème

LIVRE
RefLivres
Titre Livre
Auteur Livre
Prix Livre

Procédure Fonctionnelle N°

Table	Propriété	4	5	9	10	12	13	14	15	18	21	24
Livre	Ref Livre			C				C				
	TitreLivre			C				C				
	AuteurLivre			C				C				
	PrixLivre			C				C				

Aucune P.F. ne permet d'insérer les livres dans la base de données.

Il faut ajouter une PF interactive [PF 25]: Création de catalogue pour insérer les livres dans la base de données.

N.B. C=Consulter, I=Insérer, M=Modifier, S=Supprimer

© I. Hévy

EXEMPLE APL: 2.1.3) TABLE REGLEMENT

Pas de problème

REGLEMENT
N°Règlement
#N°Facture
MontantRèglement
DateRèglement

Procédure Fonctionnelle N°

Table	Propriété	4	5	9	10	12	13	14	15	18	21	24
Règlement	N°Règlement									C	I	
	#N°Facture									C	I	
	MontantRèglement									C	I	
	DateRèglement									C	I	

- Pas de problème, au moins une PF insère et consulte les attributs

N.B. C=Consulter, I=Insérer, M=Modifier, S=Supprimer

© I. Hévy

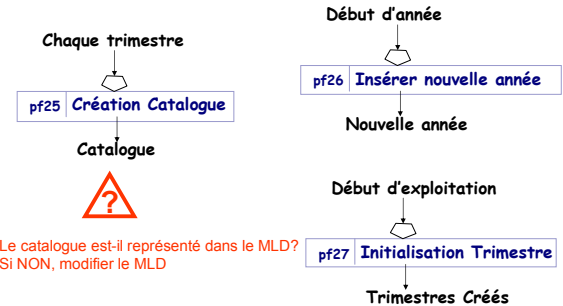
... et ainsi de suite pour toutes les autres tables du MLD

- 2.1.4 Table **Facture**, pas de problème
- 2.1.5 Table **Ligne de facture**, pas de problème
- 2.1.6 Table **Livre Sélection**: **Problème**, aucune insertion prévue dans les P.F., Ajouter une P.F. pour l'insertion du livre sélection chaque trimestre. [PF 25]
- 2.1.7 Table **Année**: **Problème**, aucune insertion n'est prévue. Prévoir une P.F. insérant la nouvelle année en début d'année [PF 26].
- 2.1.8 Table **Trimestre**: **Problème**, aucune insertion n'est prévue. Prévoir une P.F. insérant les quatre trimestres à l'initialisation de l'application [PF 27].

© I. Hévy

25

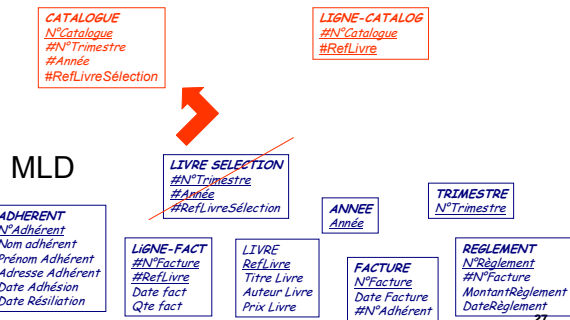
EXEMPLE APL: 2.2) Modifier le MOT pour prendre en compte les PF identifiées



© I. Hévy

26

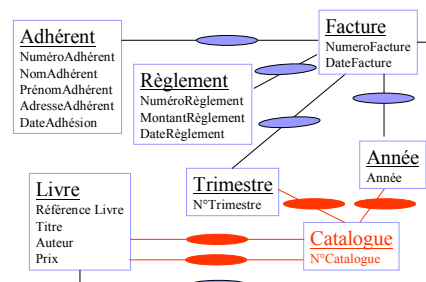
EXEMPLE APL: 2.3) Modifier le MLD pour prendre en compte les nouvelles PF



© I. Hévy

27

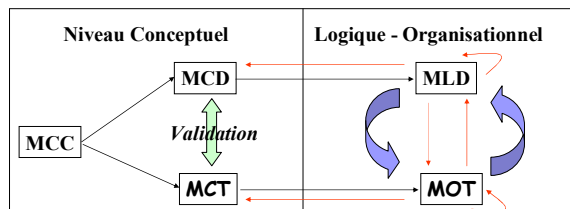
EXEMPLE APL: 2.4) Modifier le MCD pour prendre en compte les modifications du MLD



© I. Hévy

28

Conclusion



Les modèles statiques et dynamiques doivent être cohérents

Niveau Logique – Organisationnel : 2 validations à faire:

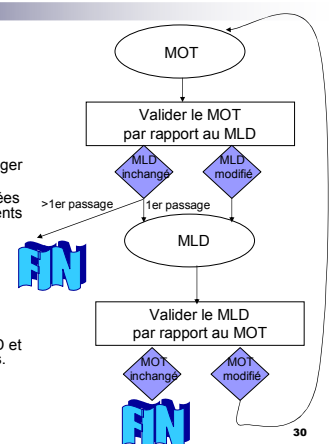
- Validation **Traitements vs Données**
- Validation **Données vs Traitements**

© I. Hévy

29

Conclusion

- La validation *Traitements vs Données* peut entraîner des modifications du MLD (à propager au MCD).
- Ensuite il faut valider les données (MLD) par rapport aux traitements (MOT).
- Si le MOT est modifié, il faut valider les nouvelles P.F. par rapport au MLD.
- Cette validation en chaîne se répètera jusqu'à ce que le MLD et le MOT ne soient plus modifiés.



© I. Hévy

30

