

Ingénierie des Systèmes d'Information

Session 2 : Présentation Générale de MERISE

Erwan TRANVOUEZ
erwan.tranvouez@univ-cezanne.fr
<http://erwan.tranvouez.free.fr>

Plan du cours

- Session 1 : Problématique de l'Ingénierie des SI
- **Session 2 : Présentation générale de MERISE**
- Session 3 : Modélisation des Traitements : DF & MCT
- Session 4 : Modélisation des Données : MCD
- Session 5 : Modélisation Organisationnelle des Traitements
- Session 6 : Modélisation Organisationnelle des Données
- Session 7 : Modèles Logiques : Traitements-Données
- Session 8 : MERISE & Gestion de projet
- Session 9 : Modélisation Objet - UML
- Session 10 : Modélisation Objet - UML .

Plan de la session

- 1. Approche du problème d'Ingénierie des SI par MERISE :
- 2. La Démarche
 - Les étapes
 - Les niveaux
 - Aperçu général des Diagrammes MERISE
- 3. Le cas de l'Entreprise X

1. Approche du problème d'Ingénierie des SI par MERISE

Définitions et enjeux

Approche du problème d'Ingénierie des SI par MERISE

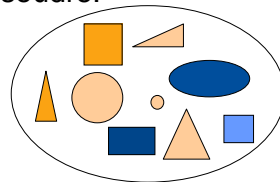
- Construire un SI avec MERISE c'est construire un système complexe en relation avec un autre système complexe (réel).
- Dès lors la méthode procède
 - par abstraction
 - par décomposition
 - par raffinement successif ou hiérarchisation
 - Par des retours entre niveaux d'abstraction différents
- Analogie avec la construction d'un Puzzle.

Approche du problème d'Ingénierie des SI par MERISE *Abstraction*

- Construire **par abstraction** : définir des niveaux d'analyse : du plus abstrait au plus concret, du réel au technique. Réduire la complexité en réduisant le nombre de « paramètres »
- Ex. construction d'une maison:
 - Identification besoin/moyens acheteur
 - Identification style, surface, structure de la maison
 - Construction du modèle extérieur de la maison suivi des espaces internes
 - Spécifications des installations hydrauliques, électriques
 - Etc...
 - Mise en phase de construction => nouveau cycle de spécification ne suivant pas l'ordre précédent (fondation, etc...)

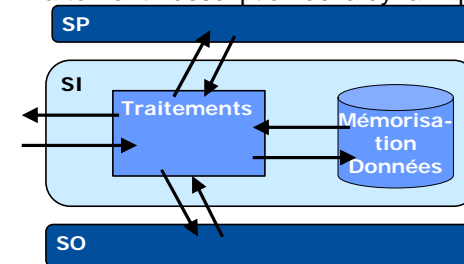
Approche du problème d'ingénierie des SI par MERISE *Décomposition*

- Construire **par décomposition**: réduire la complexité du problème en le décomposant en sous problèmes plus facile à résoudre.
- Critère de décomposition :
 - Activités homogènes
 - Échanges minimisés
 - Géographique, décomposition préexistante
- Le SI est alors composé des SI des sous-domaines complétés de leurs interactions ou interdépendances.



Approche du problème d'Ingénierie des SI par MERISE *Do↔Tr*

- Séparation (classique en informatique) données / traitements :
- **Données** : de quelles informations l'organisation a-t-elle besoin pour fonctionner.
- **Traitement** : description de la dynamique du SI



Approche du problème d'Ingénierie des SI par MERISE *(fin)*

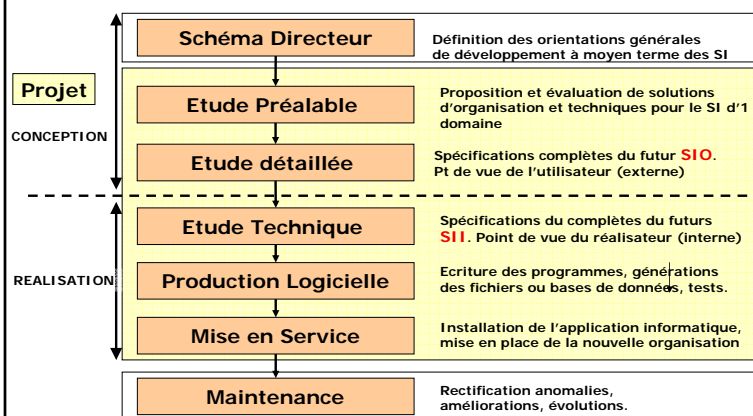
- **raffinage successif ou hiérarchisation**: une fois un niveau de complexité maîtrisé on peut le détailler (ie niveau hiérarchique inférieur).
- **Par des retours entre niveaux d'abstraction différents** pour corriger des erreurs ou mettre à jour les modèles.
- Analogie avec la construction d'un Puzzle.

2. Démarche de la méthode MERISE

Les étapes

Les niveaux d'abstraction

MERISE : Démarche ou Cycle de vie



Cycle de Vie :

Schéma Directeur

- Caractérise le projet de SI : Objectif & Contraintes :

- Découpages en Domaines
- Orientation de l'Informatisation
- Axes organisationnels
- Options socio-personnelles
- Politique matérielle et logicielle
- Cadres budgétaires

➔ Résultat : **Plan de développement des SI**

Cycle de Vie : *Etude Préalable*

- Prépare la réalisation du SI : doit identifier les solutions possibles et les évaluer dans des délais et un niveau de détail raisonnable.
 - Sélectionne un sous ensemble du domaine étudié pour lequel plusieurs solutions peuvent être proposées afin d'établir
 - Le processus de fonctionnement du domaine
 - Degré et type d'informatisation
 - Perception des informations
 - Estimation du coût de la solution (d'un pt de vue informatique mais pas seulement)
 - Délais et étapes transitoires
 - Avantages et contraintes de la solution
 - Situation par rapport au schéma directeur
- ⇒ Résultat : **Dossiers des choix : n solutions**

Cycle de Vie : *Etude Détaillée*

- Se base sur le choix résultant de l'étude préalable
 - Spécifie complètement le futur SI, en 2 temps :
 - Conception générale :
 - généralise les options retenues pour le sous-ensemble représentatif à l'ensemble du domaine d'étude
 - Conception détaillée :
 - Décrit toutes les tâches à automatiser :
 - vision utilisateur (IHM – Documents)
 - Vision processus (calculs, règle de gestion, exceptions ...)
 - Vision données (modification, consultation)
 - Constitue une vision contractuelle du futur SI, et de compléter/corriger l'estimation des coûts faite à l'étape précédente
- ⇒ Résultat : **Spécification fonctionnelles**

Cycle de Vie : *Etude Technique*

- Traduction « informatique » des spécifications issues de l'étude détaillées
- Elle établie :
 - Structure informatique des données
 - Architecture des programmes (transactionnels et «batch»)
 - Structure de chaque programme et des accès aux données
- Elle n'est pas encore une étape de « réalisation » mais s'en rapproche

⇒ Résultat : **Spécification techniques (réalisation)**

Cycle de Vie : *Production Logicielle*

- Traduction informatique des spécifications précédentes :
 - Écriture des programmes dans un langage de programmation
 - Génération des fichiers ou des bases de données
 - Tests de mise au point
- Cette étape aboutie à la recette du logiciel pour confronté le réalisé au demandé

⇒ Résultat : **Système réalisé en ordre de marche**

Cycle de Vie : *Mise en Service*

- C'est-à-dire transplantation du SI développé dans l'entreprise càd le SII & le SIO !
 - Etablissement d'un planning d'installation avec étapes transitoires
 - Création et chargement des informations de base
 - Formation des utilisateurs
 - Vérification du bon fonctionnement du logiciel
 - Mise en place de la nouvelle organisation
- Donne lieu à la recette provisoire puis définitive du SI

➔ Résultat : **Systeme operationnel**

Cycle de Vie : *Maintenance*

- Consiste à prendre en compte les évolutions de l'organisation (structurelle et informatique).
- Elle doit suivre également le cycle de vie :
 - Étude de l'impact de la modification
 - La spécification des modifications à effectuer
 - La réalisation
 - La mise en service
- A noter :
 - Selon l'importance de la modification de maintenance :
 - nouveau besoin, changement organisationnel, évolution technologique forte
 - la remise en cause du fonctionnement existant peut conduire à une refonte ou du moins à une étude complète du système
=> Cycle de vie complet

➔ Résultat : **Systeme maintenu ou MaJ**

Difficultés soulevées par la conception du SI

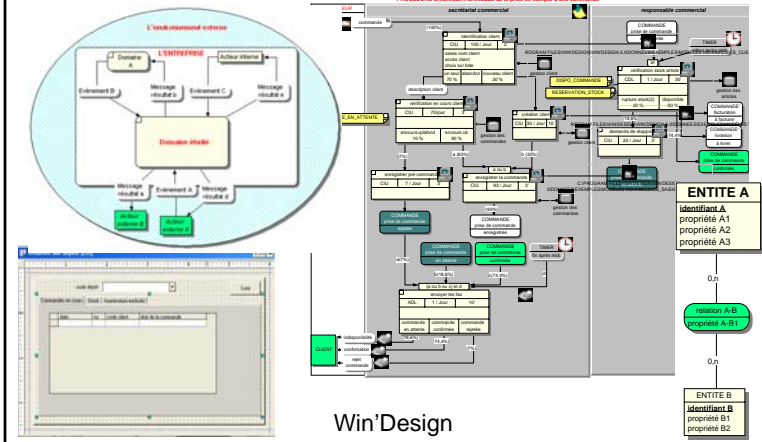
- Lors du déroulement du cycle de vie plusieurs difficultés doivent être abordées
 - Description du fonctionnement de l'activité
 - Définition des règles de gestion
 - Définition des informations
 - Répartition des traitement entre l'Homme et la machine
 - Organisation physique des données
 - Découpages en transactions
 - Choix du matériel
 - Répartition des responsabilités dans l'organisation
- Ces difficultés sont d'ordre et de niveau d'abstractions différents (organisation, technique, ...)
- => Hiérarchisation et abstraction (Conceptuel / Organisationnel / Logique / Physique)

Modèles et niveaux d'abstraction

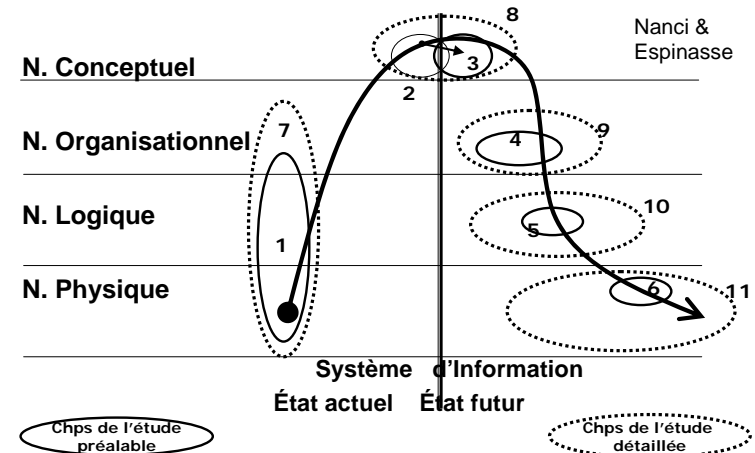
		Données	Traitement
CONCEPTION	Conceptuel	MCD	MCT
	Organisationnel	MOD	MOT
REALISATION	Logique	MLD	MLT
	Physique	MPD	MPT

UML ?

Aperçu des modèles de MERISE



Cheminement du processus de conception : *Courbe du Soleil*



3. Cas de l'Entreprise X

Présentation de l'entreprise, de ses activités, de ses objectifs d'informatisation...

D'après Nanci & Espinasse

L'entreprise

- Grossiste en pièces détachées (120 personnes)
 - Engins de manipulation (chariots élévateurs)
 - Engins de Travaux Publics
 - Outillage mécanique général
 - Divers consommable (huile, etc...)
- Clientèle 2 500 clients : etp de manutention portuaires, TP, industrielles régionales ...
- Structure :
 - Siège : Direction Générale comprends les services Comptabilité, Personnel et Achat
 - Magasins (5) : vente et stockage local d'articles et autonomie dans la gestion clients et stocks

Orientation générales du schéma directeur

- La croissance de l'activité a révélée :
 - Gestion manuelle coûteuse
 - Informations produites de faible qualité
- ➔ **Analyse du SI actuel et proposition d'une nouvelle organisation pour un nouveau SI plus automatisé/informatisé...**

Les domaines

- **Achat & Approvisionnement** : changements organisationnels
 - Exclusivité des relations avec fournisseurs (commande et réapprovisionnement)
 - Possibilité de transfert entre magasins
- **Gestion commerciale**:
 - Vente à la clientèle
 - Gestion des stocks dans les magasins
=> **cas à l'étude**

Les domaines

- **Comptabilité**:
 - Compta générale et production des documents légaux
 - Comptabilité clients/fournisseurs
 - Suivi de la trésorerie
 - Production de tableaux de bords ...
- **Personnel**:
 - Paye
 - Aide au recrutement
 - Relation organismes sociaux
 - Assistance sociale aux personnels ...

Lignes directrice du Schéma Directeur

- Matériel et personnel : mise à jour matériel et réseau informatique + mise en place d'un véritable service informatique.
- Logiciels :
 - Progiciels en compta et personnel
 - Développer un logiciel de gestion commercial spécifique
 - Priorités :
 1. Gestion commerciale et suivi des stocks
 2. Domaine comptabilité et personnel : étude marché
 3. Gestion achat et approvisionnement : volume faible
=> non prioritaire

Lignes directrice du Schéma Directeur

2/2

- Axes organisationnels:
 - Gestion commerciale : améliorer la productivité
 - Traitement administratif des factures clients
 - Mises à jour des stocks
- Options sociales
 - Réduction des tâches fastidieuses
 - Pas de réduction de personnel (reconversion)
 - Service informatique : 1 personne recrutée + 1 formée
- Cadre budgétaire
 - 500 K€ réparti sur 2 ou 3 ans

Objectifs du schéma directeur

1/2

- Objectifs fixés par le Schéma directeur
 - Décharger les magasiniers des tâches manuelles de suivi des ruptures de stock et déclenchement des demande de réapprovisionnement
 - Permettre aux vendeurs de servir rapidement les clients: génération automatique des documentations administratives (bon de livraison, avis de débit ...)
 - Connaître la demande exacte de la clientèle
 - Optimiser la rotation des stocks au sein des magasins
 - Répartition des stocks entre magasins

Objectifs du schéma directeur

2/2

- Objectifs fixés par le Schéma directeur
 - Permettre aux resp. des magasins
 - d'adapter leur politique de prix à la situation locale
 - de suivre les comptes clients
 - Gérer immédiatement le processus de vente au comptoir des clients en compte (90%)
 - Fournir des statistiques :
 - Au resp. de dépôt: ventes et clients
 - Siège : activité globale des magasins
 - Service Achat : meilleur approvisionnement et équilibre des stocks

Fonctionnement ACTUEL du domaine

1/2

1. Lorsqu'un client demande 1 ou +sieurs articles, le magasinier détermine la référence exacte au catalogue et la disponibilité de cet article.
2. En cas de rupture, le magasinier propose au client un article de remplacement (s'il existe) ou un réapprovisionnement immédiat.
3. Si l'article est disponible, il est remis au client au comptoir ou sur une aire de stockage. Le magasinier remet au client un bon de remis (ident. client, ref et qté des articles remis).
4. Le client remet au caissier ce bon afin d'obtenir une facture tenant compte des tarifs de la société et des conditions commerciales du client.
5. Si le client n'est pas en compte, la facture doit être réglée comptant.

Fonctionnement ACTUEL du domaine

2/2

6. Si le client est en compte, cette facture constitue un avis de débit que le client réglera plus tard, à la réception d'un relevé mensuel établi par le service compta du siège.
7. Lorsqu'un stock devient critique pour un article, on doit procéder à l'établissement d'une demande de réapprovisionnement qui sera envoyé au service achat.
8. Lorsqu'on reçoit une livraison d'un fournisseur, on vérifie sa conformité et on procède à la mise en stock. Un bon de réception marchandise est envoyé au service achat.
9. Le client est alors averti et passe prendre son matériel
10. Il est possible d'enregistrer l'ouverture de compte à un nouveau client, ainsi que la mise à jour du catalogue (Comptabilité).

Fonctionnement FUTUR du domaine

1. La mise à jour des stocks est effectuée à chaque vente
2. Les demandes de réapprovisionnement rapide directement adressées au service achat, au fur et à mesure des demandes clients;
3. La vente produit les relevés de fin de mois élaborés à partir des avis de débits et destinés aux clients en compte (avant c'était la compte).
4. En cas de rupture de stock lors de la vente, les magasins peuvent demander un transfert à un autre magasin
5. Service achat devient responsable du suivi des stocks (suite à l'informatisation et économie d'échelle lors des demandes de réapprovisionnement)