

Cours VI: Etude de l'existant

Contenu du cours

I. Ingénierie des systèmes d'information

II. Méthodologie de développement

II.1 Le cycle de vie du logiciel

II.2 Notions de poste de travail et Tâche et fonction et procédure

III. L'étude de l'existant

III.1 Démarche de l'étude de l'existant

III.2 Le dictionnaire des données

I. Ingénierie des systèmes d'information

- L'utilisation de la modélisation conceptuelle dans le développement des systèmes d'information a pour objectif une prise en compte plus adéquate des besoins des applications dans leur environnement d'utilisation.
- La modélisation conceptuelle consiste à représenter de manière abstraite, c'est-à-dire en termes de concepts familiers aux domaines d'application et indépendamment des technologies d'implémentation.

II. Méthodologie de développement

Les méthodes modernes de conception de logiciel s'accordent sur le cycle de vie du logiciel:

II.1 Le cycle de vie du logiciel

a) L'analyse précise des besoins à satisfaire par le futur système:

S'appelle aussi de phase d'ingénierie des besoins; il s'agit d'appréhender le domaine du problème posé.

- ❖ Cette phase implique une modélisation adéquate des concepts pertinents du monde réel, la modélisation conceptuelle;

II.1 Le cycle de vie du logiciel

- a) **L'analyse précise des besoins à satisfaire par le futur système** (expliqué dans diapo précédent)
- b) **La conception d'une solution au problème posé** et de la structure générale d'un système qui va le résoudre;
- c) **L'implémentation de l'architecture à l'aide de la technologie choisie** (typiquement, un langage de programmation);
- d) **Le test et la validation de l'implémentation**, et la mise en opération du système;
- e) **L'adaptation, ou maintenance**, du système opérationnel aux changements des besoins et de l'environnement d'utilisation.

II.2 Notions de poste de travail et Tâche et fonction et procédure :

- **Une station**

étant un point d'arrêt pour le traitement de l'information peut-être composée elle même d'un ou plusieurs postes de travail.

- **Un poste de travail**

est un point où l'on effectue certaines opérations sur l'information.

- ✓ Un poste de travail est pris en charge par une personne de l'entreprise et qui effectue un ensemble de tâches constituant sa fonction.
- ✓ Chacun des postes de travail constituant un point d'arrêt de l'information sera considéré comme une station.

II.2 Notions de poste de travail et Tâche et fonction et procédure :

- **Une fonction:** est assurée dans le cadre d'un poste de travail.
- **Une procédure :** est un séquencement de tâches ou d'opérations destinées à réaliser un certain traitement.
 - ✓ Une procédure peut engager plusieurs postes de travail au vu de la réalisation d'un certain travail. Une procédure décrit le métier de l'entreprise.
- ❖ Par exemple:
 - la procédure de facturation fait intervenir l'agent commercial, le caissier et l'agent de livraison.

Démarche...

L'étude préalable

- Etude de l'existant ; règles de gestion
- Diagramme des flux de documents et d'information
- Etude des postes de travail
 - Etude des documents
 - Etude des procédures
- Dictionnaire de données

III. ÉTUDE DE L'EXISTANT (RECUEIL DES INFORMATIONS)

Dans un projet d'étude d'un système d'information d'une organisation, une phase préliminaire très importante est l'étude de l'existant.

En effet, cette étude nous permettra de décrire le système tel qu'il existe réellement, d'en identifier les composantes, comprendre le fonctionnement et de cerner ses principaux acteurs.

Cela consiste à construire une image réelle du système avec ses anomalies et ses discordances afin de pouvoir mieux identifier les problèmes et donc y apporter des solutions à des phases ultérieures.

III. ÉTUDE DE L'EXISTANT (RECUEIL DES INFORMATIONS)

Une démarche possible pourrait consister à faire ce qui suit :

- Découvrir l'entreprise et comprendre son langage qui n'est pas toujours facile à comprendre du premier coup : par exemple
- l'organigramme de l'entreprise nous permettra de situer notre champs d'étude dans la hiérarchie.
- Recenser les postes de travail ou stations.
- Recenser les documents et les étudier.
- Recenser les tâches essentielles à chaque poste de travail.
- Décrire et étudier les procédures de travail.

III. ÉTUDE DE L'EXISTANT (RECUEIL DES INFORMATIONS)

Pour cela il existe des techniques plus ou moins formelles qui essayent de décrire une démarche logique afin de mener à bien les étapes décrites précédemment en évitant au maximum les redondances et les oubliés.

Parmi les techniques de description nous avons :

1) Le langage naturel

on décrit le monde observé par des phrases simples et concises.

Cependant, la richesse du langage naturel conduit souvent à des incohérences et des ambiguïtés dues aux différences d'interprétation par exemple.

III. ÉTUDE DE L'EXISTANT (RECUEIL DES INFORMATIONS)

2) Le langage spécifique

Analyse et la spécification des besoins dans les organisations par des langages formels (ce sont des langages réduits et précis) permettant de décrire sans ambiguïté les phénomènes observés.

- ❖ Cependant malgré les résultats obtenus, on en est encore au stade de la recherche et beaucoup de choses restent à faire.

III. ÉTUDE DE L'EXISTANT (RECUEIL DES INFORMATIONS)

3) Le langage graphique :

consiste à décrire certains aspects graphiquement sous forme de schéma où chaque symbole représente un phénomène, un aspect ou un acteur du monde perçu.

❖ L'avantage de la représentation graphique est sa richesse sémantique et sa concision (un graphe peut représenter plusieurs aspects d'un problème et sur plusieurs pages de texte écrit).

III. ÉTUDE DE L'EXISTANT (RECUEIL DES INFORMATIONS)

Remarque :

- Actuellement, les études de l'existant combinent entre les descriptions textuelles de certains aspects que ne peuvent être schématisés et l'usage des schémas là où c'est possible de le faire.
- Par exemple, les règles de gestion d'une organisation sont décrites par des phrases ou des formules de calcul.
- L'étude des postes peut être faite en associant des fiches descriptives à chaque poste où l'on décrit un ensemble de paramètres.
- La même technique pourra être utilisée pour les documents.

III. ÉTUDE DE L'EXISTANT (RECUEIL DES INFORMATIONS)

Remarque :

- La circulation de l'information est décrite par le DF (Diagramme de Flux de l'Information).
- Les procédures peuvent être décrites par le Diagramme de Traitement de l'information.
- Les interviews avec les acteurs du champ d'étude sont indispensables car elles consolident l'étude, nous apportent des clarifications, valident les informations acquises et constituent un moyen de faire intervenir les experts du domaine.

III. ÉTUDE DE L'EXISTANT (RECUEIL DES INFORMATIONS)

- S'effectue au moyen des interviews des différents intervenants de l'entreprise nécessaire pour obtenir les règles de gestion (venant de la direction générale).
- Permet d'obtenir des informations sur l'existant (comment fonctionne l'entreprise)
- L'analyse de la circulation des documents
- Permet de définir le dictionnaire des données et les règles de gestion

III.1 DÉMARCHE DE L'ÉTUDE DE L'EXISTANT

prendre connaissance dans le détail du domaine à étudier

- **Objectifs** : recenser l'ensemble exhaustif des objectifs poursuivis par l'entreprise dans ce domaine.
- **Techniques**:
 - interviews** : contacts directs, bonne compréhension
 - enquêtes** : première technique
 - questionnaires**: bons compléments
 - ensuite** : structuration des informations recueillies en vrac
- **Entités** :
 - **direction** : présentation d'une vue globale et de l'ensemble des objectifs dans le domaine
 - **postes de travail** : connaissances détaillées sur le poste en question.

Interviewés:

Interview de la direction

Ces interviews concernent l'organe dirigeant dont la responsabilité couvre la totalité du champ de l'étude.

Exemple : chef de service , chef de département, chef de bureau, etc.

Interviewés:

Interview de la direction

- Apporte la première connaissance du problème posé
- Indique quels sont les principaux postes de travail
- Recense les objectifs du demandeur.
- Définit les interfaces avec les autres projets.
- Délimite le champ d'étude: Dans la pratique, sauf cas exceptionnel, il sera difficile de marquer avec précision la frontière du champ de l'étude.

Mais on essaiera d'en obtenir un plan personnalisé pour le faire préciser, une fois l'existant mieux comme.

Interviewés:

Interview des postes de travail

Personnel occupant les différents postes de travail concernés par le domaines d'étude: magasinier, comptable, agent de guichet...etc

Techniques d'interviews

- Style journalistique.
- Recensement des documents déjà utilisés (tableaux de bord, statistiques annuelles ,documents de comptabilité).

Interviewés:

Interview des postes de travail

Pour chaque tâche il faut décrire:

- Les événements déclencheurs de la tâche.
- La durée, la nature et le volume de donnée,
- Les règles et les résultats

Résultats:

- Objectifs principaux
- Liste des postes de travail
- Champ d'étude.
- Contraintes en termes de moyens.

III.2 LE DICTIONNAIRE DES DONNÉES

Le Dictionnaire des données est un document qui regroupe toutes les données que vous aurez à conserver dans votre base (et qui figureront donc dans le MCD). Pour chaque donnée, il indique :

- **Le code mnémonique,**
- **La désignation,**
- **Le type de donnée,**
- **La taille.**

III.2 LE DICTIONNAIRE DES DONNÉES

Pour chaque donnée, il indique :

- a) Le code mnémonique** : il s'agit d'un libellé désignant une donnée
- b) La désignation** : il s'agit d'une mention décrivant ce à quoi la donnée correspond.
- c) Le type de donnée :**
 - A ou Alphabétique** : lorsque la donnée est uniquement composée de caractères alphabétiques .
 - N ou Numérique** : lorsque la donnée est composée uniquement de nombres .
 - AN ou Alphanumérique** : lorsque la donnée peut être composée à la fois de caractères alphabétiques et numériques.
 - Date** : lorsque la donnée est une date (au format AAAA-MM-JJ).
 - Booléen** : Vrai ou Faux.

III.2 LE DICTIONNAIRE DES DONNÉES

Pour chaque donnée, il indique :

d) La taille :

elle s'exprime en nombre de caractères ou de chiffres.

Dans le cas d'une date au format AAAA-JJ-MM, on compte également le nombre de caractères, soit 10 caractères.

Pour ce qui est du type booléen, nul besoin de préciser la taille.

❖ Et parfois des **remarques** ou **observations** complémentaires

Construction du dictionnaire des données

NUM	NOM	TYPE	DESCRIPTION
1	nom	alpha	nom et prénom du client
2	rue	alpha	partie rue de l 'adresse du client
3	CP	alpha	code postal du client
4	ville	alpha	ville de résidence du client
5	téléph	alpha	téléphone du client
6	type_emplac	alpha	type de l'emplacement
7	date-debut	date	date de début du séjour du client
8	date-fin	date	date de fin de séjour du client
9	nb-pers-ad	num	nombre de personnes adultes accompagnant le client
10	nb-pers-enf	num	nombre d 'enfants accompagnant le client

Construction du dictionnaire des données

Nu m	Désignation	Code	Type	Description
01	Matricule de l'étudiant	M_Etud	Alphanumériq ue	Ce code est attribué
02	Nom de l'étudiant	N_Etud	Alphanumériq ue	
03	Date de naissance	D_N	date	

Construction du dictionnaire des données

Les données qui figurent dans le MCD (et donc dans le dictionnaire des données) doivent être, dans la plupart des cas, **élémentaires** :

- **Elles ne doivent pas être calculées**:

les données calculées doivent être obtenues, par le calcul, à partir de données élémentaires qui, elles, sont conservées en base.

- **Elles ne doivent pas être composées** : les données composées doivent être obtenues par la concaténation de données élémentaires conservées en base.

Par exemple une adresse est obtenue à partir d'une rue, d'une ville et d'un code postal : ce sont ces trois dernières données qui sont conservées et dans le dictionnaire des données.

Construction du dictionnaire des données

Dictionnaire des données

=

liste récapitulative des données

Sans **redondances**,

Sans **synonymes**,

Et sans **polysèmes**

Construction du dictionnaire des données

En général, les données recueillies dans les divers interviews de poste de travail présentent des incohérences (telles que les synonymes et les polysèmes) qu'il faut éliminer.

Les synonymes :

Des noms différents désignent la même réalité.

Exemple :

- N° de commande et référence commande.
- Agent et employé.
- Marchandise et produit,

Construction du dictionnaire des données

Les polysémies :

Un même nom désigne deux entités différentes.

Exemple:

- Café désigne l'établissement et la boisson,
- Prix désigne le prix d'achat et le prix de stockage, ...

Construction du dictionnaire des données

Exemple: Nous allons extraire toutes les données contenues dans les deux (2) documents commande et facture.

Commande

N° commande :

Date commande :

N° client :

Nom client :

Adresse client :

Ref	Désignation	PU	Quantité

Facture

N° facture :

Code commande :

Date facture :

Matricule client :

Ref	Désignation	PU	Quantité	Montant

Montant total :

Figure deux documents commande et facture.

Construction du dictionnaire des données

Le dictionnaire de donnée est un tableau qui regroupe toutes les données du SI, pour chaque donnée il faut préciser :

- Code de la donnée,
- désignation,
- type,
- taille (longueur),
- une observation si cela est nécessaire.

Construction du dictionnaire des données

Exemple:

Code de la donnée	Désignation	Type	Taille	Observation
Num-C	Numéro de la commande	N	4	
Date-C	Date de la commande	Date	10	JJ/MM/AAAA
Num-CL	Numéro client	N	4	
Nom-CL	Nom client	A	15	
Adr-CL	Adresse client	A N(c)	40	
Ref	Référence produit	C	10	
Désignation	Désignation produit	C	20	
PU	Prix unitaire produit	N	8	
Quantité	Quantité produit	C	6	
Num-F	Numéro facture	N	4	
Date-F	Date facture	D	10	
Code-C	Code commande	N	4	
Mat-C	Matricule client	N	4	
Ref	Référence produit	C	10	
Desgn	Désignation produit	C	20	
PU-P	Prix unitaire produit	C	6	
Quantité	Quantité produit	N		
Montant	Montant produit	N		
Mont-T	Montant total	N		

Figure Dictionnaire de donnée brut.

Construction du dictionnaire des données

Certaines données doivent être éliminées de ce dictionnaire.

Il faudra éliminer les **synonymes**, les **polyséries**, les **concaténées**, les **données calculées**:

- **Synonymes** : des propriétés qui désignent la même donnée:
 - Les données *Num-C* et *Code-C* désignent la même donnée: Numéro de la commande
 - Les données *Num-CL* et *Mat-CL* désignent la même donnée : Numéro client,
 - ✓ donc *Num-CL* et *Mat-CL* sont des synonymes
- ❖ Dans ce cas on garde seulement *Num-C* et *Mat-CL*.

Construction du dictionnaire des données

Polysémie :

La donnée *quantité* désigne une quantité mais il y a deux quantité différentes : quantité-C et quantité-F.

- *quantité* : est une donnée qui a deux sens donc il est polysémie, il faut le supprimé et crées deux données *Qte-com*, *Qte-fac*.

Construction du dictionnaire des données

Les données calculées

La donnée *montant* = $PU^* Qte\text{-fact}$,

La donnée *Mont_T* = $\Sigma (PU * Qte\text{-fact})$

- ✓ Les données calculées doivent être supprimé du dictionnaire de données.

Construction du dictionnaire des données

Les données concaténées:

La donnée Adr-CL est une donnée (composée) qu'il faut décomposer comme suit :
Ville-CL et Rue-CL.

Construction du dictionnaire des données

Code de la donnée	Désignation	Type	Taille	Observation
Num-C				
Date-C				
Nom-CL				
Rue-CL				
Ville-Cl				
Réf-Prod				
Des-Prod				
PU-p				
Num-F				
Date-F				
Num-C				
Qte-C				
Qte-f				

Dictionnaire de donnée épuré.