

MANIPULER DES BASES DES DONNÉES



MR OUALID FOUIRI

CONCEVOIR UNE BASE DE DONNÉE

PRÉPARER L'ENVIRONNEMENT

MANIPULER LES DONNÉES

CONCEVOIR UNE BASE DE DONNÉE

- Analyser le cahier de charge
- Modéliser les données
- Normaliser les données

PRÉPARER L'ENVIRONNEMENT

- Exploiter un outil de modélisation(AnalyseSI)
- Préparer le serveur MySQL

MANIPULER LES DONNÉES

- Créer une base de données
- Réaliser des requêtes SQL
- Administrar une base de données

CONCEVOIR UNE BASE DE DONNÉE



CHAPITRE 1 : ANALYSE DU CAHIER DES CHARGES

1. Lecture d'un cahier des charges

INTRODUCTION

Dans chaque organisation, Il y a une quantité importante d'informations qui sont échangées afin d'assurer le bon fonctionnement de cette organisation ainsi que la communication avec son environnement.

INTRODUCTION

Ces informations doivent être bien organisées et stockées dans le but d'être utilisables dans les activités opérationnelles quotidiennes ou encore dans la prise de décision

INTRODUCTION

Il est donc nécessaire pour chaque organisme d'avoir une structure fonctionnelle et technique de gestion de l'information.

Système d'information ?

SYSTÈME D'INFORMATION

Représente l'ensemble des éléments participants aux activités d'acquérir, de stocker, de traiter et de communiquer les informations au sein d'une organisation

Les individus

Le matériel

Les logiciels et
les procédures

Les données

SYSTÈME D'INFORMATION

Dans le cadre d'un système d'information, un projet informatique a pour objectif de construire une application informatique (logiciel et base de données) qui va servir comme un support informatisé, inclus dans un système d'information organisationnel.

Projet informatique ?



UN PROJET INFORMATIQUE

C'est un projet dont les livrables sont des outils ou services informatiques (logiciels, systèmes d'information, sites web...). Il s'agit de projets généralement complexes. Ceci est principalement dû à la grande diversité des intervenants (techniciens, responsables métier, marketeurs, gestionnaires....) ainsi qu'à la difficulté de définir toutes les exigences.

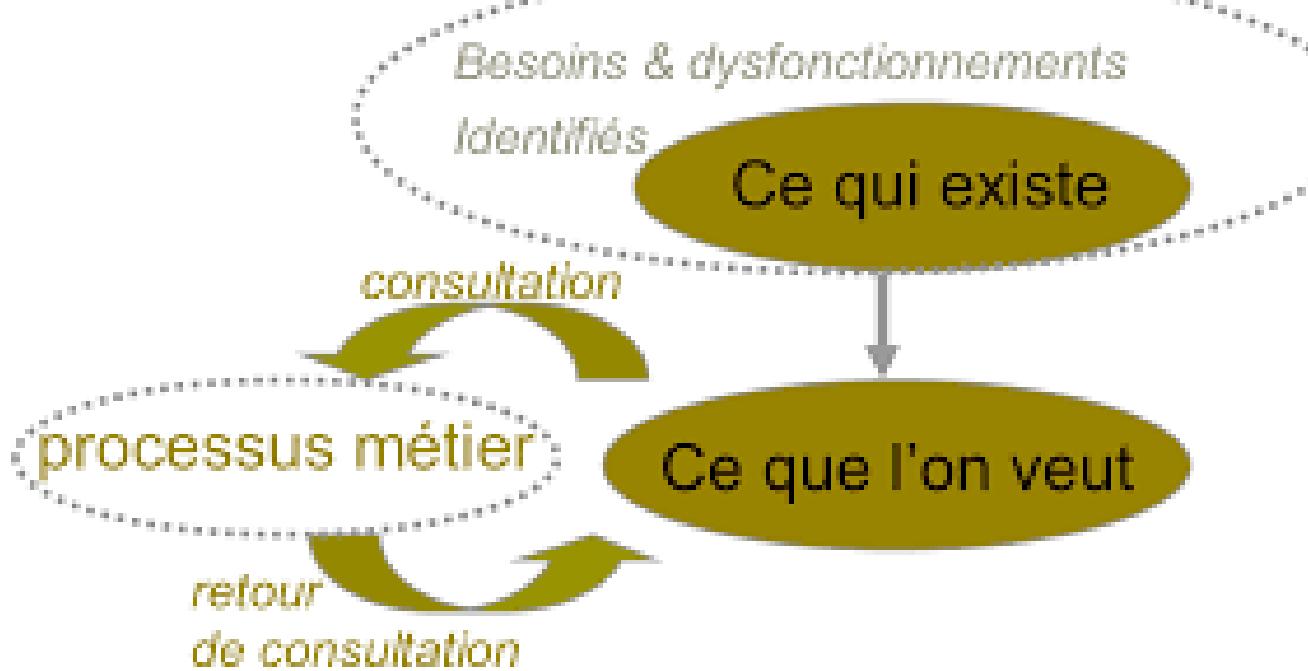
UN PROJET INFORMATIQUE

Un projet informatique passe par 5 phases :

- { Élaboration du schéma directeur
- { Étude préalable
- { Étude détaillée
- { La réalisation
- { Mise en œuvre et la maintenance

LES ÉTAPES D'UN PROJET INFORMATIQUE

1) Élaboration du schéma directeur : Il s'agit d'une étude globale du système d'information à construire. Le but de cette étape est de réaliser le schéma directeur ainsi que Le plan de développement informatique



LES ÉTAPES D'UN PROJET INFORMATIQUE

2) Étude préalable : Il s'agit d'une étude critique de l'existant et de la définition des objectifs du nouveau système. Le but de cette étape est de produire un dossier d'étude et la prise de décision du choix de la solution.

LES ÉTAPES D'UN PROJET INFORMATIQUE

3) Étude détaillée : Il s'agit de fournir avec précision la description de la solution souhaitée : Définir logiquement les données et les traitements informatiques, les interfaces, le matériel... et construire le planning de réalisation. Le but de cette étape est de produire un cahier des charges fonctionnel et technique.

LES ÉTAPES D'UN PROJET INFORMATIQUE

4) Réalisation : Elle consiste à la production du logiciel, l'implantation des bases de données et la mise en place de la solution.

LES ÉTAPES D'UN PROJET INFORMATIQUE

5) Mise en œuvre de la solution et assurer la maintenance : Adapter la solution aux évolutions de l'environnement.

Cahier des charges ?

CAHIER DES CHARGES

Le cahier des charges est un document essentiel à l'élaboration et la réalisation d'un projet.

C'est un document sur lequel les développeurs se basent pour concevoir et implémenter une base de données.

CAHIER DES CHARGES

Il présente une description détaillée du besoin des utilisateurs à savoir :

Contexte général

l'objectif

Fonctionnalités attendues

Les flux d'information et les processus métier

Les règles de gestion des données

CAHIER DES CHARGES

Il existe deux types de cahier des charges :

1) Le cahier des charges technique (CDCT): Il contient les exigences et contraintes techniques, économiques, industrielles, environnementales et matérielles d'un projet. Il sert à définir l'environnement technique: Architecture technique, les outils à utiliser, les technologies..

CAHIER DES CHARGES

2) Le cahier des charges fonctionnel (CDCF) décrit la structure, les besoins et fonctionnalités attendues du maître d'ouvrage. Il contient les informations qui permettent d'adresser les exigences liées au projet en précisant les conditions de réalisation. Le CDCF doit comporter assez de détails pour être compréhensible par tous les acteurs du projet.

CAHIER DES CHARGES

Un cahier de charge se compose de cinq éléments essentiels :

1) Contexte et présentation du projet : On commence par présenter l'entreprise et l'importance du projet dans son plan stratégique. On définit aussi les acteurs cibles et les objectifs, et le périmètre du projet. Cette partie contient aussi la description de l'existant (si d'autres implantations existent déjà)

Exemples :

Présenter l'entreprise:

- Le groupe Hospitalier SantéPro se compose de 4 hopitaux. Sa mission est de fournir des services de santé pour les habitants de la régions.

Présenter le projet:

- Refonte d'un système d'information hospitalier dans le but de :
- Augmenter la productivité du personnel
- Collecter plus d'information depuis les différents processus
- Minimiser le délais d'attente des patients

Définir le périmètre:

- La plateforme est utilisée par les différents hôpitaux du groupe, répartis sur la région. Il s'agit de plus de 2000 utilisateurs qui accèdent de manière journalière.

CAHIER DES CHARGES

2- Description graphique et ergonomique : On y décrit la charte graphique ainsi que tous les éléments graphiques et ergonomiques exigés relatifs au nouveau projet.

Exemples :

- ✓ le logo
- ✓ la typographie
- ✓ les couleurs
- ✓ les illustrations

CAHIER DES CHARGES

3- Description fonctionnelle et technique : Cette étape décrit qu'il faut définir toutes les spécifications techniques et fonctionnelles des livrables.

Exemples:

- ✓ Plateforme technique
- ✓ Technologies de développement
- ✓ Sécurité
- ✓ Données à collecter
- ✓ Règles de gestion

CAHIER DES CHARGES

4- Définition des résultats attendus : On présente dans ce stade toutes les prestations attendues à la fin du projet ainsi que les délais de livraison:

Exemples:

- ✓ Livrer des exécutables /packages.
- ✓ Serveur web configuré et installé sur les lieux

CAHIER DES CHARGES

5- Budgétisation et fixation des délais : Cette phase concerne l'estimation du budget global permettant d'aiguiller les potentiels prestataires pour la réalisation de leurs devis :

- ✓ Un délai de réalisation de 200 jours ouvrables
- ✓ Budget global de 1M de Dirhams.

2. Description des limites du projet

INTRODUCTION

- Le cahier des charges représente les attentes et les besoins du client ainsi que les contraintes du client.
- En procédant à la lecture du cahier des charges, il faut définir le périmètre du projet :
 - Le contexte du projet.
 - L'ensemble des données que le système est supposé gérer et stocker.
 - Les conditions et règles de gestion exprimées par le client.

PÉRIMÈTRE D'UN PROJET

- Correspond à la délimitation précise du projet.
- Il s'agit de la liste des objectifs, des produits livrables, des affectations, des dépenses et des délais qui doivent être respectés.
- Si le périmètre d'un projet est efficacement tracé, la gestion des améliorations qui surviennent lors de la mise en œuvre et de la maintenance devient plus simple.

PÉRIMÈTRE D'UN PROJET

A partir du cahier des charges ainsi que des échanges avec les porteurs du projet, on peut définir le périmètre et dresser les limites du projet en suivant les étapes suivantes :

PÉRIMÈTRE D'UN PROJET

1. Définir les buts : Il s'agit des objectifs à réaliser par le biais du projet.

Exemple : Dans le cas d'un projet d'informatisation des activités d'un centre de formation, le but serait de :

- **créer des formulaires d'inscriptions pour les étudiants**
- **assurer l'accès aux informations nécessaires à la bonne gestion du centre.**

PÉRIMÈTRE D'UN PROJET

2. Définir les livrables : Il faut identifier les résultats attendus du projet : c'est-à-dire l'ensemble des livrables. L'identification des livrables permet de détecter les dérives des objectifs si celles-ci surviennent.

Exemple : Quelles choses tangibles nous devons créer pour le compte du client (Centre de formation) ?

Dans ce cas, il s'agit du formulaire informatisé ainsi que la base de données des inscriptions.

PÉRIMÈTRE D'UN PROJET

3. Définir les tâches et les activités du projet : Il s'agit des moyens qui vont permettre la création des livrables et la réalisation des but du projet. Les livrables sont ainsi découpés en tâches et activités distinctes.

Exemple : Pour créer le formulaire d'inscription on doit :

- Choisir et rédiger un exemplaire du formulaire**
- Développer une interface de saisie du formulaire.**
- Créer une base de données pour stocker les informations du formulaire...**

PÉRIMÈTRE D'UN PROJET

4. Définir les contraintes du projet : Les trois principales contraintes d'un projet sont le budget, le temps et la porté.

Exemple : Voici quelques contraintes applicables à votre questionnaire client :

- Le projet doit être bouclé en 6 mois**
- Le budget total pour le projet ne doit pas dépasser 50 000 Dirhams**
- L'équipe de développement ne pourra pas finaliser la conception dans 3 mois.**

3. Analyse des données et des traitements de la situation présentée

INTRODUCTION

On inclut souvent dans un projet informatique : les bases de données et le système informatique comprenant les ressources et infrastructures réseau, les applications et aussi les règles et dispositifs de sécurité.

INTRODUCTION

L'élaboration des bases de données afin de gérer l'accès aux données, le stockage et le traitement représentent un pilier du livrable d'un projet.

INTRODUCTION

Le cahier des charges relatif à un projet informatique indique les différents volets qui concernent ce projet, notamment la gestion des données.

Comment, à partir de ce cahier de charges,
élaborer la solution souhaitée ?

Il faut utiliser des méthodes de modélisation et de conception du système et de la base de données.

Une des fonctions d'un système informatique dans une organisation est de stocker et gérer les données nécessaires à son bon fonctionnement, d'où la nécessité du concept des bases de données.

Qu'est ce qu'une base de données ?

DÉFINITION

Une base de données est une structure permettant de stocker un grand nombre d'informations afin d'en faciliter l'utilisation.

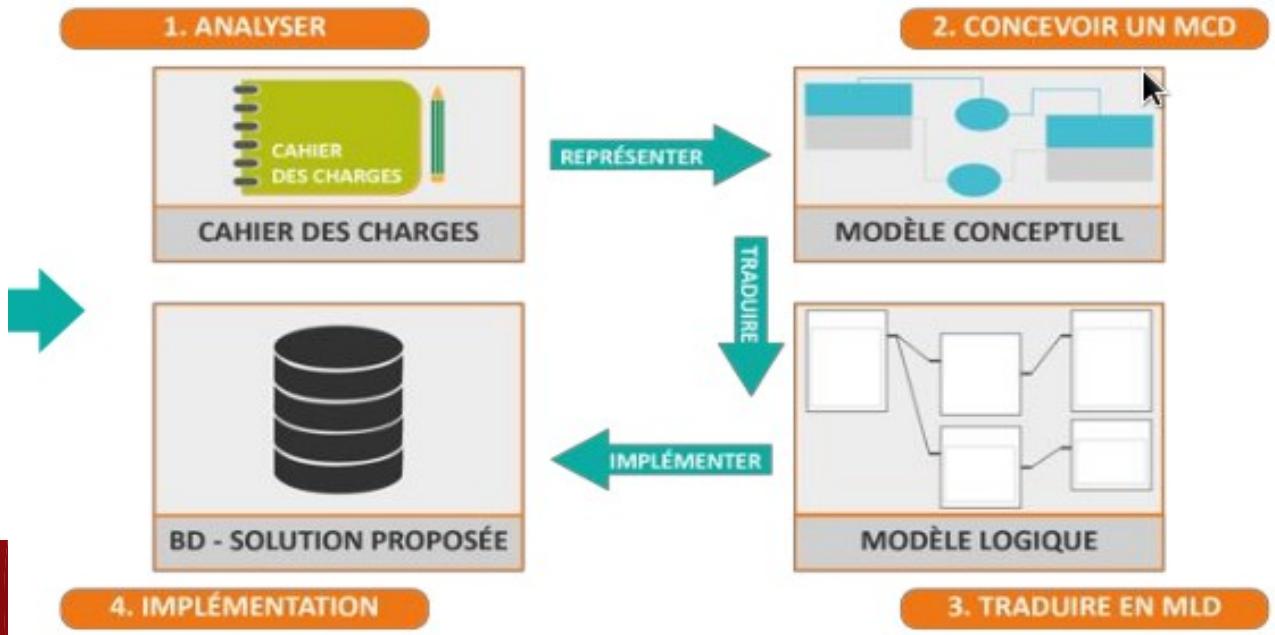
Pourquoi une base de données ?

OBJECTIFS

- **Centraliser le stockage des informations**
- **Faciliter l'accès à l'information**
- **Assurer la justesse et la cohérence des informations stockées surtout lors des modifications**
- **Garantir l'intégrité et la confidentialité des données**

LES ÉTAPES DE CONCEPTION

- La conception d'une base de données passe par quatre phases :



EXEMPLE

CAHIER DES CHARGES DU PROJET: GESTION D'UN CENTRE DE FORMATION

Exemple analyse d'un cahier des charges

LES RÈGLES DE GESTION

Les règles de gestion ainsi que les informations collectées permettent de définir les éléments de la base de données que nous allons construire, les relations entre ces éléments et aussi d'assurer l'intégrité des données :

- **Exhaustivité**
- **Exactitude**
- **Cohérence des données**

EXERCICE ANALYSE D'UN CAHIER DES CHARGES

