

Base de Données Relationnelles

Erick STATTNER

Université des Antilles

erick.stattner@univ-ag.fr

www.erickstattner.com

Introduction

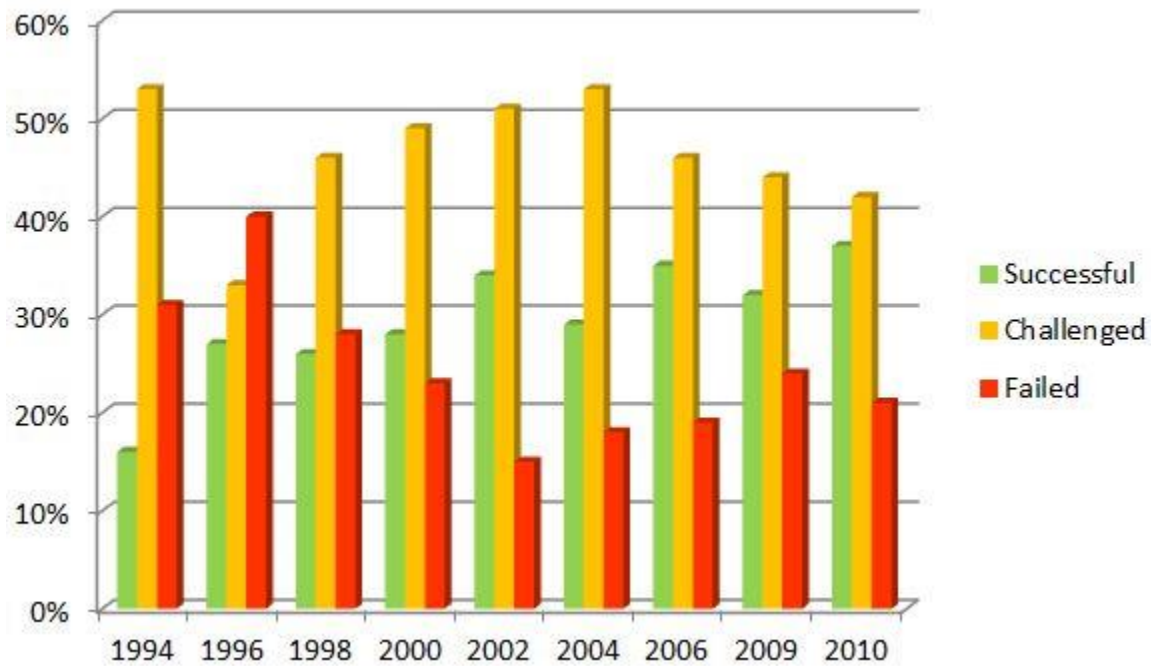
Etude du gouvernement américain sur le logiciel en 1979:

- 47% Payés mais jamais livrés
- 30% Livrés mais jamais utilisés
- 20% Abandonnés ou refaits
- 3% Utilisés après modification
- 2% Utilisés tels quels

Source: *Software Engineering, par Sangeeta Sabharwal*

Introduction

Les projets aujourd'hui

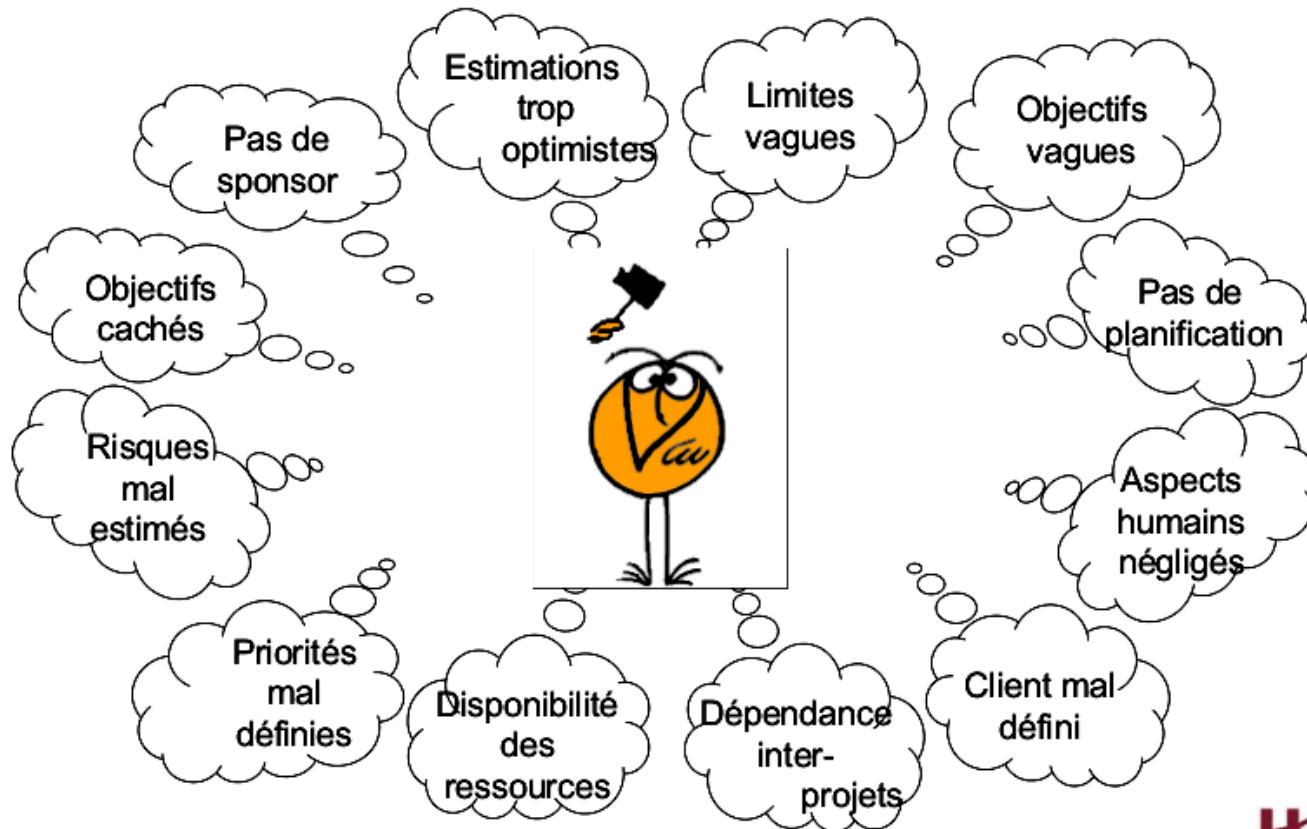


Introduction

Les raisons de l'échec ?

Introduction

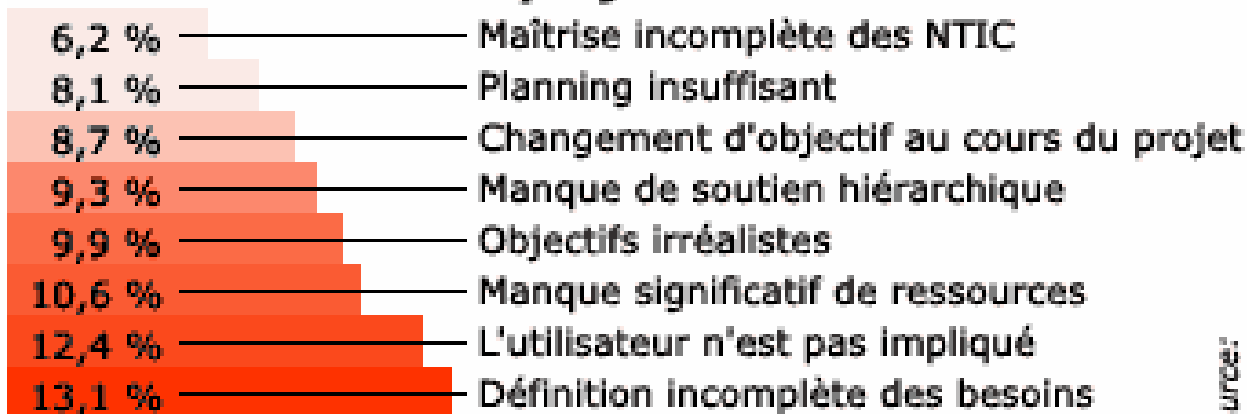
Principales raisons



Introduction

Les raisons en chiffres:

Causes d'échec d'un projet



Source:
Chaos Report - Standish Group

Introduction

D'où la nécessité de:

- Mettre en place des méthodes efficaces de management
- Créer de nouveaux outils et améliorer les outils existants
- Établir des normes de gestion, d'organisation, de communication

Informatique

- Génie logiciel / ingénierie logicielle
- Science qui s'intéresse aux méthodes de travail et aux bonnes pratiques de développement

Introduction

Réponses à différents niveaux:

- **Analyse/Conception: Analyse et de modélisation**
 - Requirement engineering OU Intelligence requirement
 - Exemple: MERISE, UP, UML
- **Planification et pilotage: Outils d'organisation et de suivi**
 - Outil de suivi et de pilotage
 - Exemple: Gantt, Pert, indicateurs
- **Réalisation: Amélioration des outils**
 - Niveau d'abstraction plus élevé: L1G, L2G, L3G, L4G
 - Nouveaux paradigmes: PS, POO, POE, POA
 - IDE/Atelier de génie logiciel
 - Nouvelles méthodes de dev: méthodes agiles
 - Tests: unitaires, fonctionnels, etc.

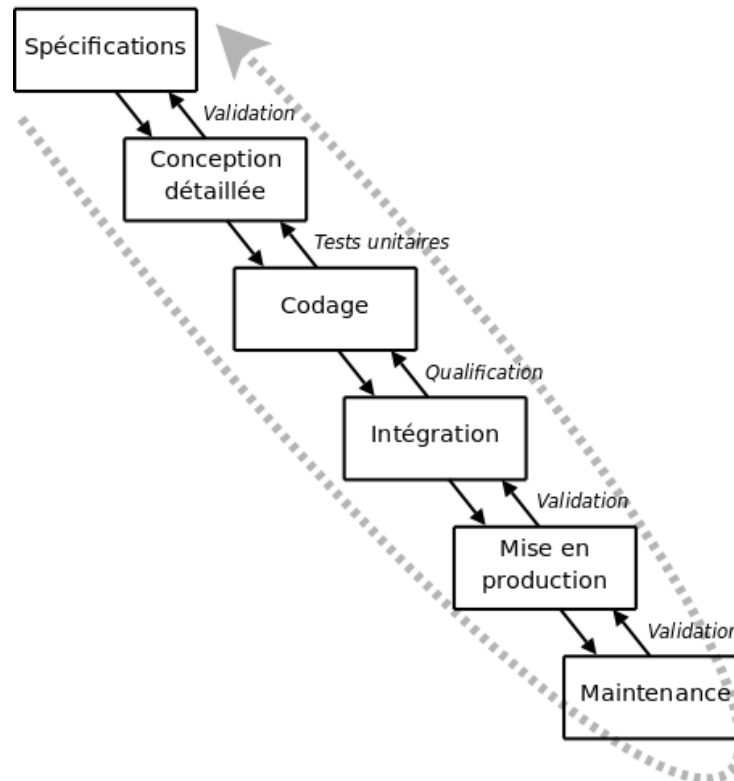
Introduction

Cycle de vie

- Etapes à mener pour réaliser un projet
- Différents selon la nature du projet
- De nombreux travaux menés sur les façons de dérouler les étapes
 - Plusieurs modèles
 - Description abstraite des étapes à mener et leur enchaînement.

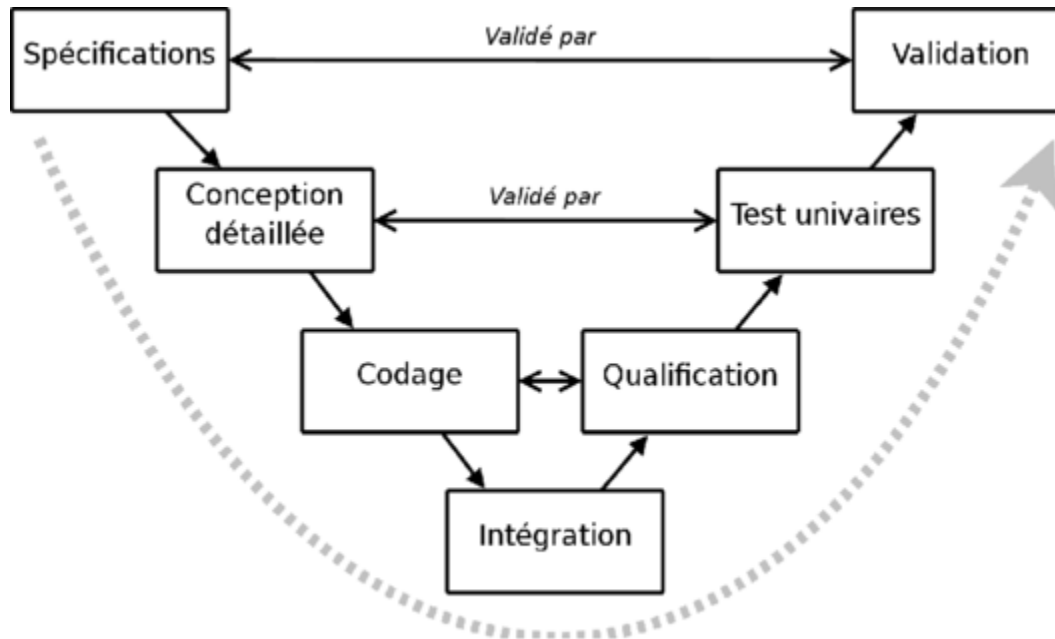
Introduction

- Modèle en cascade



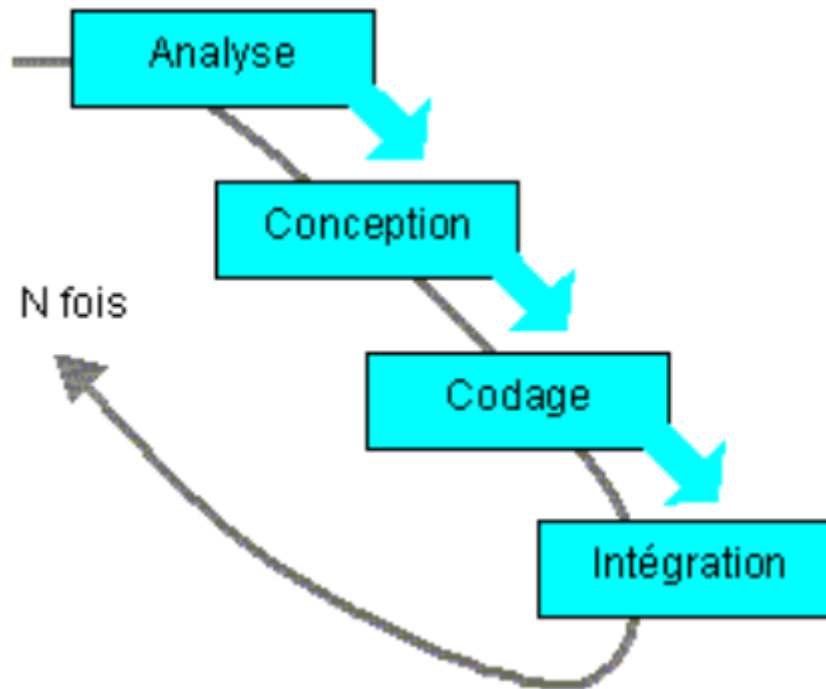
Introduction

- Modèle en V



Introduction

- Modèle itératif



Introduction

Dans ce cours:

- **Etape de conception**
 - **Modélisation des données**
 - **En particulier les bases de données (Modélisation et conception)**

Introduction

Base de Données (BD) ?

Introduction

Définition

- Ensemble structuré de données qui modélisent un univers réel
Exemple: Modélisation de l'université
- Une BD est conçue pour enregistrer des faits, des opérations au sein d'un organisme (administration, banque, université, ...)
- Les BD sont omniprésente dans nos sociétés et ont une place centrale en Informatique

Introduction

Base de données

- Différent type: "classiques", multimedia, SIG, etc.
- Collection de données reliées, logiquement cohérentes
- Représente un univers réel
- Dédiées à des utilisateurs précis, à travers des applications adaptées
- De toute taille

Introduction

Exemple BD

Client

numéro	nom	adresse	téléphone
101	Durand	NICE	0493942613
106	Fabre	PARIS	
110	Aurand	PARIS	
125	Carré	MARSEILLE	0491258472

Vente

numéro	ref_produit	no_client	date
00102	AF153	101	12/10/04
00809	BG589	106	18/10/04
11005	VF158	106	05/10/04
12005	BG589	125	25/10/04

Produit

référence	marque	prix
AF153	BMW	1000
BG589	PEUGEOT	1800
VF158	TOYOTA	1500

Introduction

Système de Gestion de Base de Données (SGBD) ??

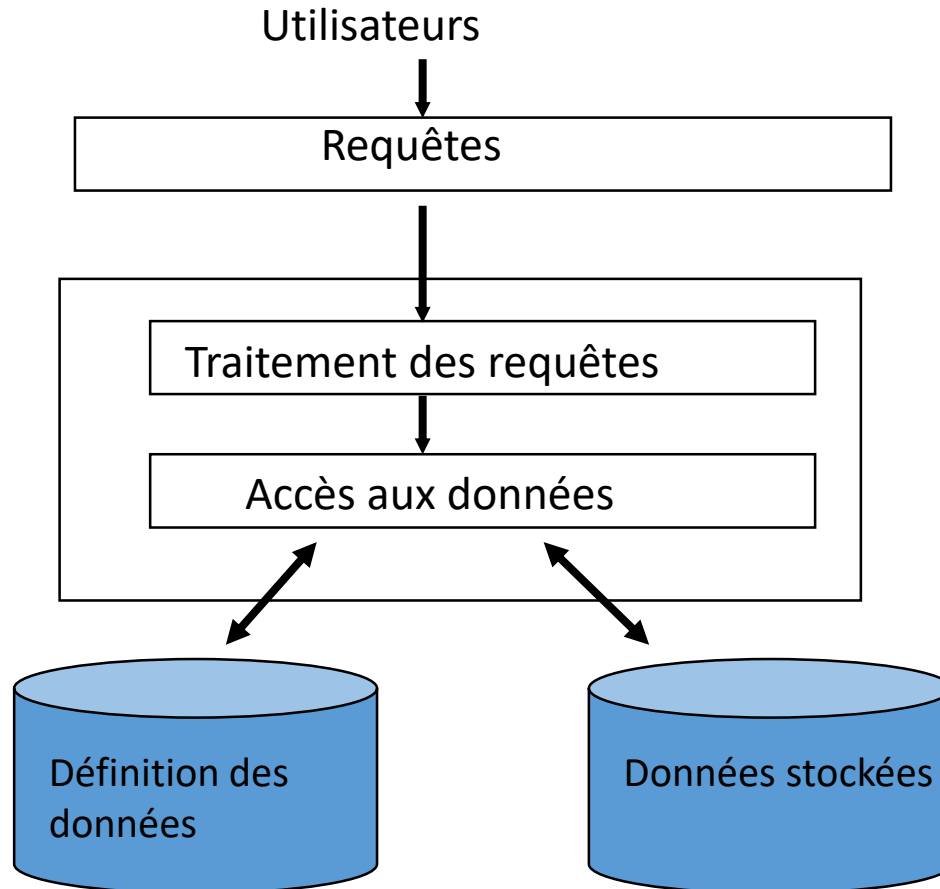
Introduction

Définition

- Système qui permet de gérer une base de données
- Système qui permet
 - La création
 - La mise à jour
 - L'accès aux données
- Ensemble de programmes qui assurent la cohérence des données lors des manipulations et des accès concurrents

Introduction

Fonctionnement d'un SGBD



Introduction

3 niveaux de représentation des données:

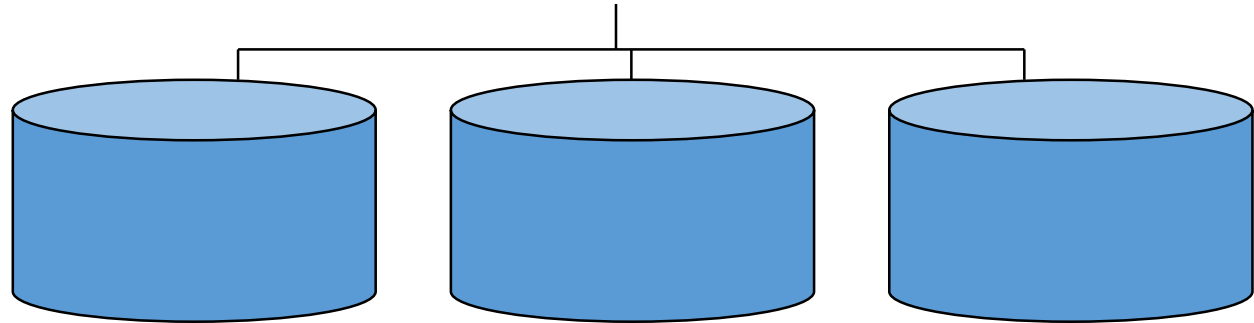
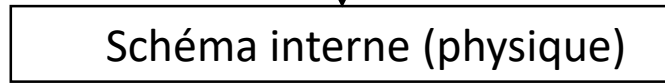
Niveau externe



Niveau conceptuel



Niveau interne



Base de Données Relationnelles

Sommaire de ce cours

1. **Modèle relationnel**

- Concepts
- Du modèle conceptuel au relationnel
- Formes normales
- Algèbre relationnelle
- Langage algébrique

2. **Langage SQL**

- Manipulation
- Définition
- Contrôle