



Chapitre 2

Gestion des exigences

UP GL-BD



Objectifs Chapitre 2

- Comprendre le processus d'ingénierie des exigences.
- Différencier entre besoin et exigence.
- Distinguer entre les différents types de documents de spécification.
- Distinguer entre les différentes catégories de spécifications.
- Savoir spécifier un produit logiciel.
- Maîtriser l'écriture des exigences.

► Plan Chapitre 2



- I. Intérêt de la spécification logicielle
- II. Processus de d'ingénierie des exigences (spécification logicielle)
- III. Types de documents de spécification
- IV. Catégories des spécifications
- V. Exemple de spécification



► Intérêt de la spécification logicielle



Ce que le client a expliqué



Ce qui a été compris



Ce qui a été réalisé



Ce dont le client avait réellement besoin

► Intérêt de la spécification logicielle

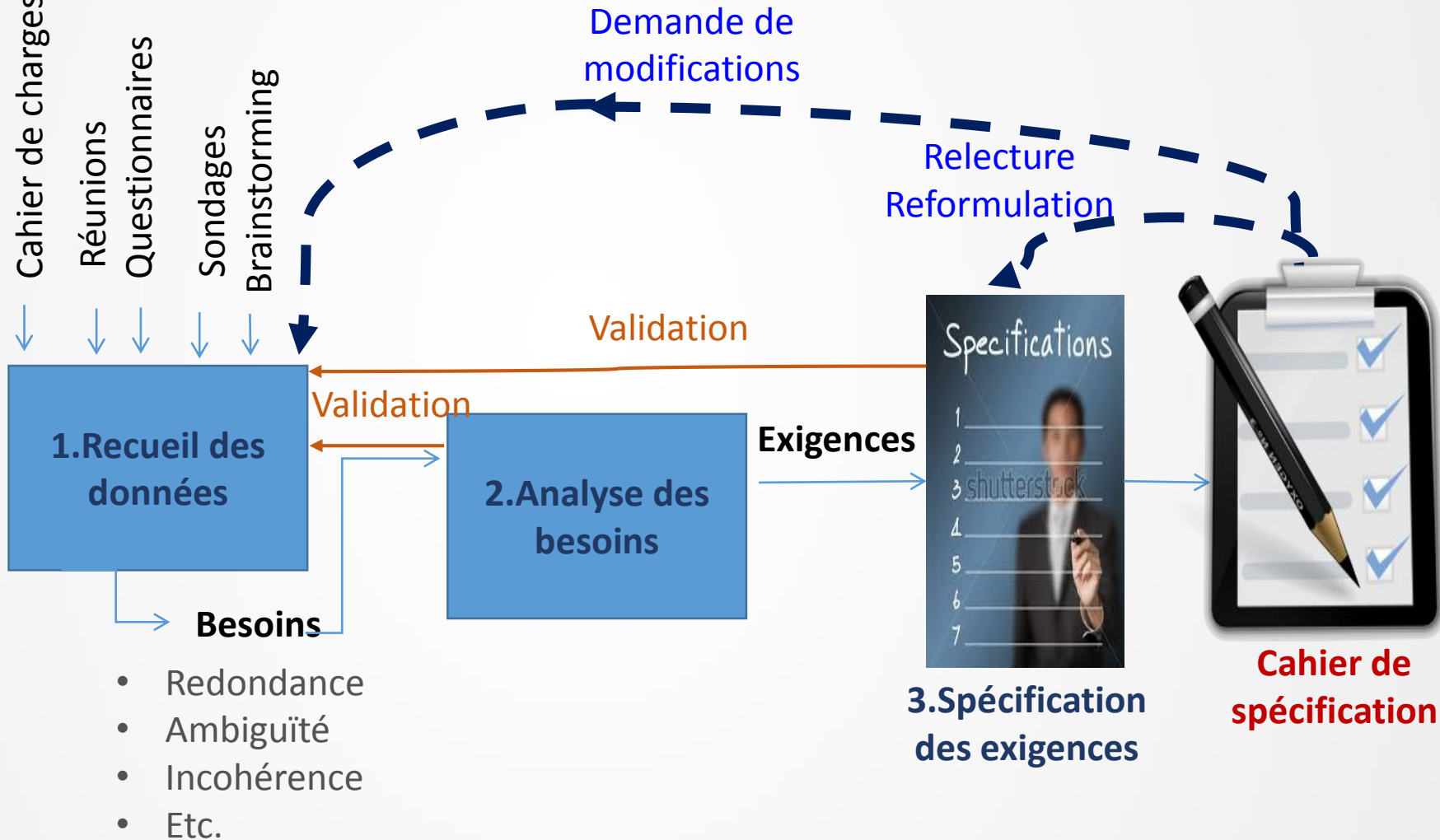
Langage naturel

- Imprécis
- Ambigüe
- Contradictoire
- Pas de vérification de consistance



- Recours aux diagrammes UML
- Graphiques et schémas illustratifs
- Maquettes logicielles

Processus d'ingénierie des exigences (1/5)



Processus d'ingénierie des exigences (2/5)



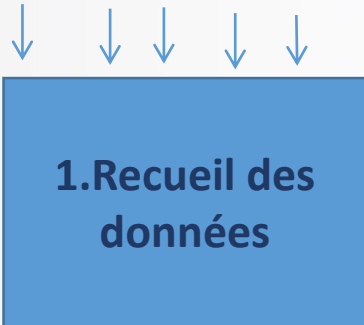
Cahier de charges Client

Réunions

Questionnaires

Sondages

Brainstorming



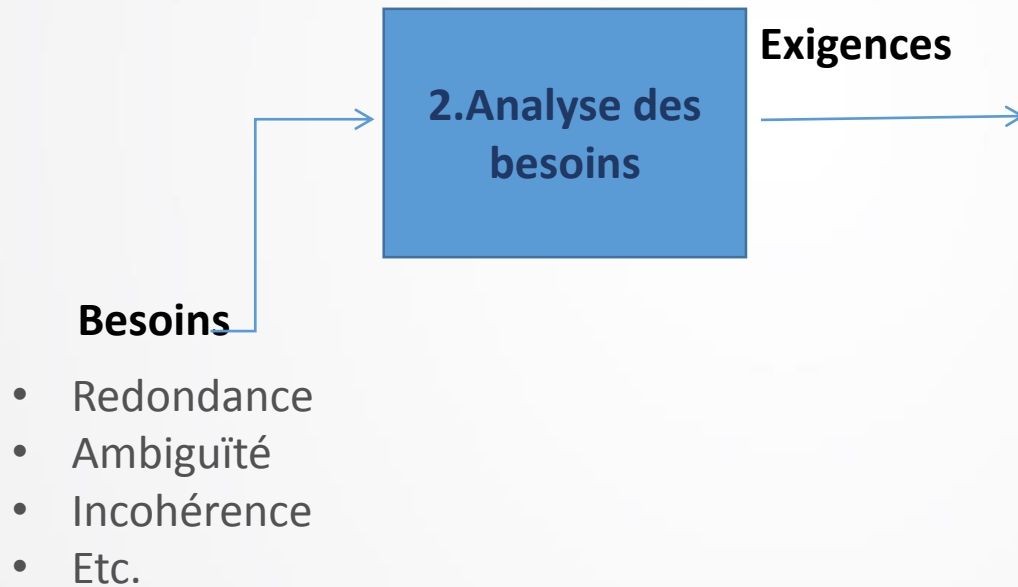
1. Recueil des données

→ **Besoins**

- Redondance
- Ambiguïté
- Incohérence
- Etc.

1. Recueil des besoins :
Collecte des besoins à travers des questionnaires, interviews, réunions, brainstorming, etc.

Processus d'ingénierie des exigences (3/5)



2. Analyse des besoins :

Raffinement des besoins « bruts » en éliminant les ambiguïtés, incohérences, redondances, incomplétudes et en filtrant les besoins (par objectif, par contexte, etc.)

Processus d'ingénierie des exigences (4/5)



3.Spécification des exigences : Rassembler dans un document unique (le cahier de spécification) l'ensemble des exigences du système sous forme cohérente.

Exigences



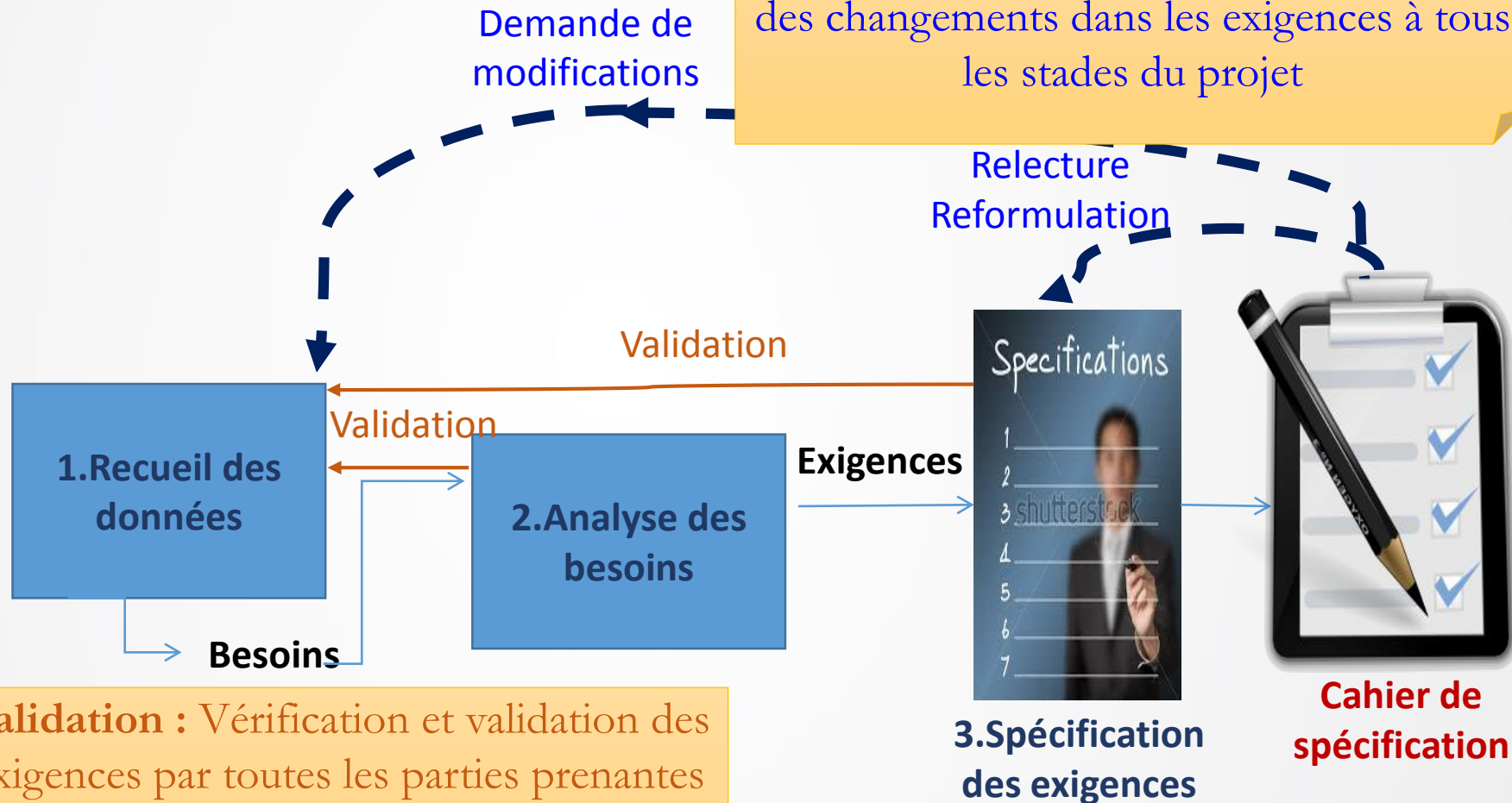
3.Spécification des exigences



Cahier de spécification

Processus d'ingénierie des exigences (5/5)

Gestion des évolutions : Considération des changements dans les exigences à tous les stades du projet



Validation : Vérification et validation des exigences par toutes les parties prenantes (revues de documents, maquettes, prototypes, etc.)

► Types de documents de spécification

- Deux points de vue dans la description d'un système, :
 - **interne** (celui des concepteurs, des personnels techniques, etc.),
 - **externe** (celui des utilisateurs non informaticiens, des décideurs, etc.).

- **Pour le point de vue interne** : une description la plus précise possible du système qui doit être réalisé :

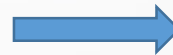
- Spécification du système ;
- Ou Spécification technique.



Document de spécification
technique

- **Pour le point de vue externe** : une description de haut-niveau d'abstraction des services que doit rendre le système et les contraintes sous lesquelles il opère :

- Spécification des besoins ;
- Ou Spécification générale.



Document de spécification
des besoins



Catégories des spécifications

- Trois grandes catégories de spécifications des besoins :
 - **Fonctionnelles** : définit les **services du système** en termes de relation entre les entrées et les sorties :
 - Décrivent le **quoi** dans les termes du métier.
 - Elles décrivent **ce qui doit être fourni** ou réalisé **pour produire de la valeur**.
 - Formulent les **fonctionnalités** que le système doit réaliser.
 - **Non Fonctionnelles** : ce sont les **contraintes** et les propriétés **remplies par le système** dans son intégralité.
 - **Contraintes de performance** : efficacité, robustesse, sécurité, etc.
 - **Contraintes d'interface** : Sert à décrire le comportement du logiciel dans son environnement d'exploitation cible : Logiciel & matériel.
 - **Liées au processus** : ce sont des **contraintes** liées au **développement du produit** (coût, délai, assurance qualité), ou liées à l'exploitation future : prix de vente, marché de distribution, etc.

Exemple de spécification

- Plan type d'un document de spécification (Cahier de charges) :

1 INTRODUCTION 1.1- But du document 1.2- contexte du projet 1.3- Définitions, acronymes et abréviations 1.4- Documents applicables & de références	CalMars13_001	L'utilisateur doit pouvoir consulter le calendrier martien en vue journalière
	CalMars13_002	L'utilisateur doit pouvoir consulter le calendrier martien en vue hebdomadaire
	CalMars13_003	L'utilisateur doit pouvoir consulter le calendrier martien en vue mensuelle
	CalMars13_004	Le nom des mois martien est le même que ceux des mois terriens suivi d'un M ex: JanvierM en français
	CalMars13_005	Lors de la réception de l'évènement E si l'utilisateur est en train de saisir un événement on affiche...
	CalMars13_006	Si l'utilisateur saisi une valeur inexistante le système affiche le message d'erreur...
2- DESCRIPTION GENERALE 2.1- Fonction principales et but du projet 2.2- Contraintes générales 2.3- Relations avec d'autres systèmes	Etc....	Etc...
	Performance_001	L'affichage du calendrier martien à partir de l'écran d'accueil doit mettre moins de 2s
	Performance_002	Le calendrier martien doit être supporté jusqu'à l'année terrienne 2099
	Performance_003	L'utilisateur doit pouvoir ouvrir 15 applications du calendrier martien simultanément.
	Compatibilité_001	Le calendrier martien doit être compatible avec le standard [3]Standard v1.3 de l'Almanach Martien tel que décrit dans les paragraphes §4 et §5 de ce standard.
	Etc....	Etc...
3- EXIGENCES FONCTIONNELLES 3.1 Liste des fonctions (<i>features</i>) 3.n Fonction de sauvegarde 3.n.1 Liste des exigences <i>tableau des description des exigences relatives</i>		
4- EXIGENCES NON FONCTIONNELLES 4.1 Performance <i>tableau des description des exigences relatives</i> 4.2 Sureté de fonctionnement & Sécurité 4.3 Environnement & Compatibilité 4.4 Interfaces 4.6 Evolutivité		