

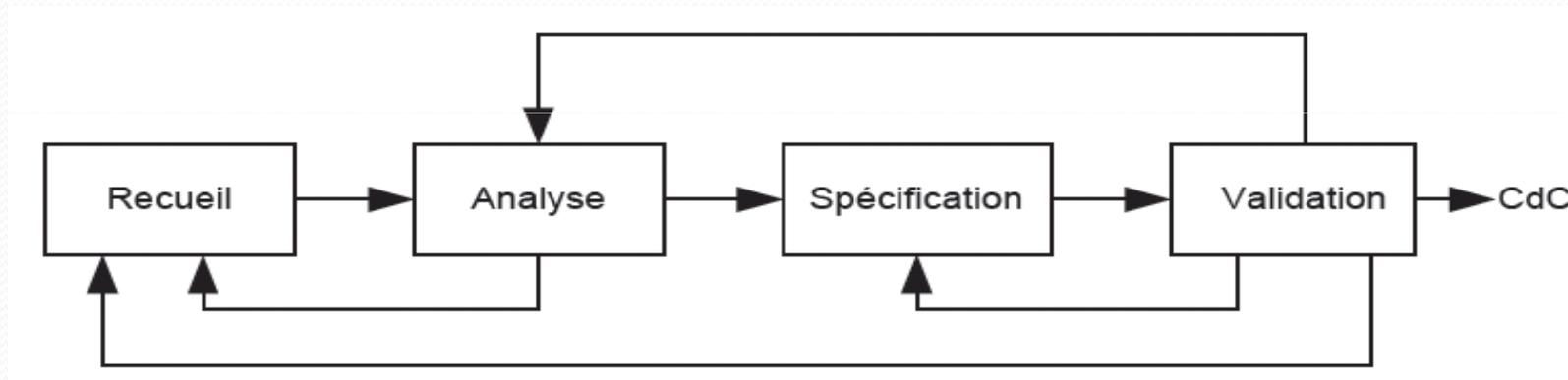
Ingénierie des besoins

Chapitre II : développement d'exigences

II.4 : spécification des exigences

Introduction

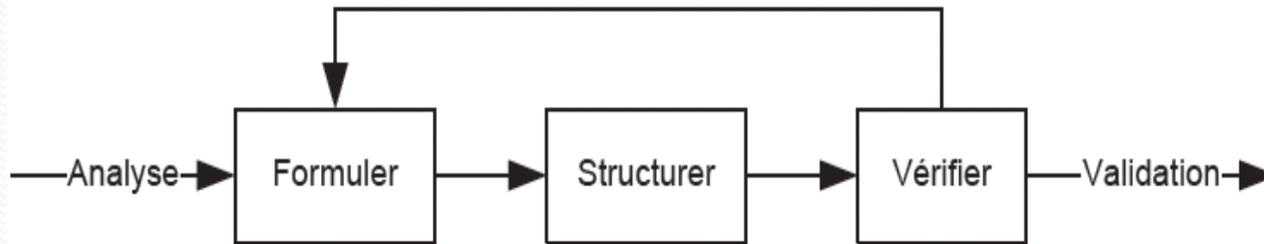
- Le développement des exigences comporte quatre étapes



Spécification des exigences

- consiste à rassembler dans un document unique appelé “cahier des charges “ l’ensemble des exigences du système sous forme cohérente.
- Ce document tient compte des besoins exprimés par les utilisateurs ou d’autres parties prenantes, des objectifs, du contexte, et des contraintes techniques

Etapes



- Les trois tâches consistant à formuler, structurer et vérifier les exigences sont très interdépendantes et le processus est naturellement itératif

Formulation d'une exigence

Une exigence correctement formulée répond aux critères suivants :

- Elle est grammaticalement correcte.
- Elle est rédigée à la forme active : sujet, verbe, complément.
- Le sujet est nécessairement un utilisateur, un système ou un attribut du système.
- Un même terme a la même signification pour tout lecteur potentiel.
- Les termes ambigus doivent être définis dans un glossaire.

Exigence bien formulée

Élémentaire (atomique).

- Elle ne doit comporter qu'un élément insécable.
- Pour vérifier si une exigence est élémentaire, essayez de la couper en deux (en général au niveau des conjonctions de coordination).

Nécessaire.

- L'exigence doit servir au moins à un profil utilisateur ou une partie prenante.
- Un moyen de vérifier cette règle est de se poser la question : que se passera-t-il si cette exigence est supprimée ?

Exigence bien formulée

Mesurable

- ou du moins vérifiable.
- Les adjectifs et adverbes non mesurables (tels que rapide, performant, fiable, nombreux) rendent l'exigence non mesurable.

Concise.

- Plus la formulation est courte, plus l'exigence sera robuste.
- éliminer systématiquement tous les mots qui ne servent à rien

Exigence bien formulée

Traçable

- vis-à-vis d'exigences de plus haut niveau ou de plus bas niveau.
- l'utilisation d'outils spécifiques est nécessaire pour que ce critère soit respecté

Réalisable et modifiable.

- compétence technique de l'analyste peut être utile.
- aider à la négociation (modification)

Exigence bien formulée

Autosuffisante.

- elle doit être lue et comprise indépendamment des autres.
- exemple : un pronom personnel comme « il » ou « elle » se rapporte généralement à une exigence précédente. Il faut remplacer le pronom personnel par le sujet, quitte à se répéter (un cahier des charges n'est pas une oeuvre littéraire).

Indépendante de la solution.

- une exigence doit décrire un besoin ou une contrainte, et non une solution.

Exigences bien formulées

De plus, certaines règles régissent les relations entre exigences. Un ensemble d'exigences doit être

- **Complet.** L'ensemble doit décrire tous les cas possibles. Par exemple, si on décrit le comportement du système en cas d'acceptation, on doit aussi décrire son comportement en cas de refus.
- **Cohérent.** Une exigence ne doit pas entrer en conflit avec les autres. Une forme plus subtile d'incohérence advient lorsqu'un ensemble d'exigences entre en contradiction avec un autre ensemble.
- **Non redondant.** Deux exigences ne doivent pas se recouvrir ou se répéter, même partiellement

Cas des exigences non fonctionnelles

- Les exigences non fonctionnelles sont particulièrement difficiles à formuler
- s'inspirer des normes
 - Iso 9126
 - ISO 25000.

Structure d'un cahier de charge

- Plusieurs modèles
- un modèle est à la fois :
 - un guide pour agir,
 - une check-list pour valider
 - et un support pour communiquer sur les exigences

Structure d'un cahier de charge

Les modèles de cahier des charges

- La plupart des modèles de cahiers des charges (normes ou standards) comportent cinq à dix parties, découpées en dix à trente paragraphes.
- L'ordre d'apparition des paragraphes est important. Il doit correspondre idéalement à l'ordre de lecture
- dans la mesure du possible, à la séquence des étapes du processus d'élaboration du cahier des charges.
- Plusieurs modèles :
 - IEEE 830
 - Le modèle Volere
 -

Structure d'un cahier de charge

Les modèles de cahier des charges

Le modèle IEEE 830

<ol style="list-style-type: none">1. Introduction<ol style="list-style-type: none">1.1 Purpose1.2 Scope1.3 Definitions, acronyms, and abbreviations1.4 References1.5 Overview2. Overall description<ol style="list-style-type: none">2.1 Product perspective2.2 Product functions2.3 User characteristics2.4 Constraints2.5 Assumptions and dependencies3. Specific requirements <p>Appendixes Index</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Introduction<ol style="list-style-type: none">1.1 Objectif1.2 Périmètre (portée)1.3 Définitions, acronymes, et abréviations1.4 Références1.5 Vue d'ensemble2. Description générale<ol style="list-style-type: none">2.1 Perspective du produit2.2 Fonctions du produit2.3 Caractéristiques utilisateurs2.4 Contraintes2.5 Suppositions et dépendances3. Exigences spécifiques <p>Annexes Index</p>
--	---

- un grand classique et contient tous les éléments

Structure d'un cahier de charge

Les modèles de cahier des charges

Le modèle IEEE 830

- Exigences fonctionnelle :
 - paragraphe 2.2
 - Peuvent contenir des diagramme

- Les exigences non fonctionnelles (attributs)
 - Paragraphe 3

Structure d'un cahier de charge

Les modèles de cahier des charges

Le modèle Volere

PROJECT DRIVERS

1. The Purpose of the Project
2. Client, Customer and other Stakeholders
3. Users of the Product

PROJECT CONSTRAINTS

4. Mandated Constraints
5. Naming Conventions and Definitions
6. Relevant Facts and Assumptions

FUNCTIONAL REQUIREMENTS

7. The Scope of the Work
8. The Scope of the Product
9. Functional and Data Requirements

NON-FUNCTIONAL REQUIREMENTS

10. Look and Feel Requirements
11. Usability and Humanity Requirements
12. Performance Requirements
13. Operational Requirements
14. Maintainability & Support Requirements
15. Security Requirements
16. Cultural and Political Requirements
17. Legal Requirements

MOTIVATIONS DU PROJET

1. Objet du projet
2. Clients et autres parties prenantes
3. Les utilisateurs du produit

CONSTRAINTES DU PROJET

4. Contraintes obligatoires
5. Conventions de noms et définitions
6. Faits et hypothèses déterminants

EXIGENCES FONCTIONNELLES

7. Périmètre de l'oeuvre
8. Périmètre de l'ouvrage
9. Exigences sur les fonctions et données

EXIGENCES NON FONCTIONNELLES

10. Exigences d'interface utilisateur
11. Exigences d'utilisabilité
12. Exigences de performance
13. Exigences opérationnelles
14. Exigences de maintenabilité et support
15. Exigences de sécurité
16. Exigences culturelles et politiques
17. Exigences légales

Structure d'un cahier de charge

Les modèles de cahier des charges

Le modèle Volere

PROJECT ISSUES 18. Open Issues 19. Off-the-Shelf Solutions 20. New Problems 21. Tasks 22. Cutover 23. Risks 24. Costs 25. User Documentation and Training 26. Waiting Room 27. Ideas for Solutions	QUESTIONS SUR LE PROJET 18. Questions ouvertes 19. Solutions sur étagère 20. Problèmes nouveaux 21. Tâches 22. Finalisation 23. Risques 24. Coûts 25. Documentation utilisateur et formation 26. Questions mises en attente 27. Idées de solutions
---	---

- contient tous les éléments indispensables à la spécification des exigences pour un logiciel, qu'il s'agisse d'une application spécifique ou du choix d'un progiciel

Structure d'un cahier de charge

Les modèles de cahier des charges

Le modèle Volere

Avantages et inconvénients

- Solide et riche
- Orienté logiciel spécifique .
- Pour l'adapter, il suffit la plupart du temps de tailler cette arborescence

- complexe
- complétude ? : les différentes rubriques sont parfois difficiles à interpréter. L'utilité de certains paragraphes n'est pas claire

Structure d'un cahier de charge

Construire son propre modèle

on peut construire un modèle de cahier des charges par adapter un modèle, essentiellement par élimination de paragraphes inutiles, et l'ajout d'autres.