

Département Informatique
Master1 GL 2015-2016
Cours: Ingénierie des Besoins

Chapitre 4
Représentation des
besoins

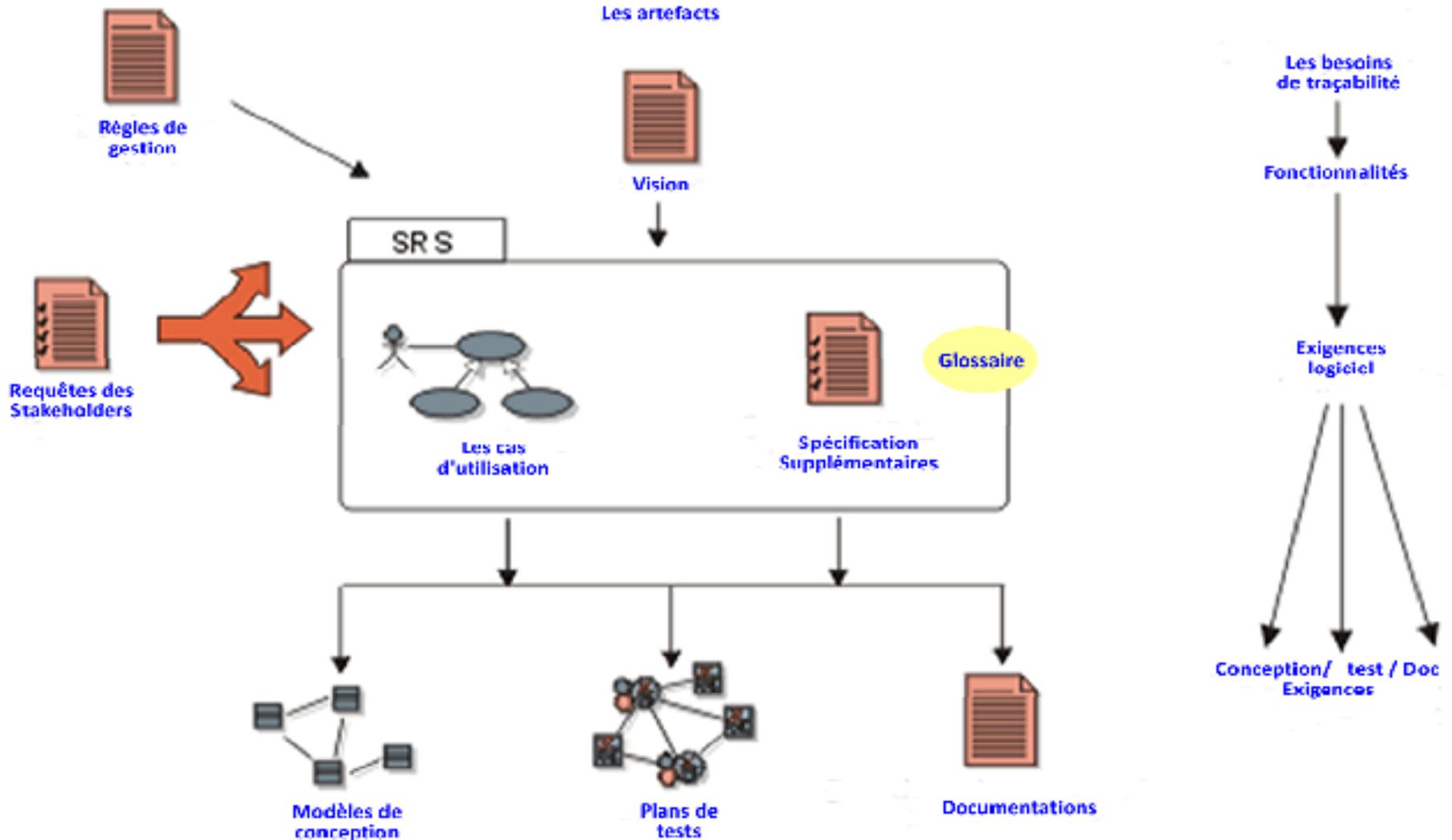
Définitions

- Un document de Spécification des Requis du Système (SRS) est un document dans lequel sont énoncés les besoins fixés par les stakeholders (le client) à l'intention de la communauté technique chargée de la conception et de la réalisation du système.
- Un besoin est
 - (A) Condition ou capacité requise par un utilisateur pour résoudre un problème ou réaliser un objectif.
 - (B) Condition ou capacité qui doit être remplie ou possédée par un système ou un de ses composants pour satisfaire un contrat, une norme, une spécification ou tout document imposé de façon formelle.
 - (C) Représentation documentée d'une condition ou d'une capacité, telle que celle définie en (A) ou en (B).
- Une contrainte est un besoin imposé à la solution par les circonstances (ex. le client exige l'utilisation du langage Ada pour un module donnée).

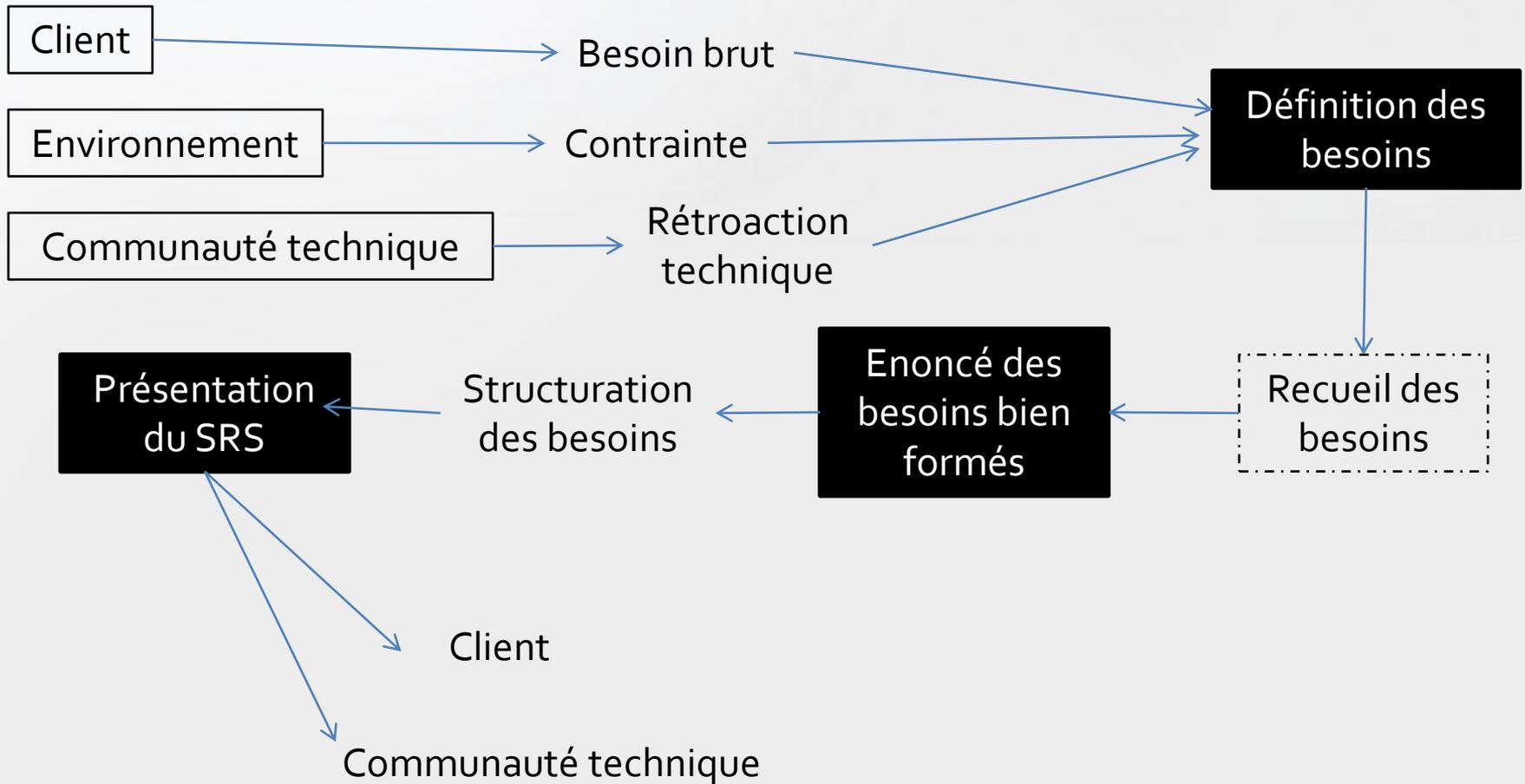
Objectifs du SRS

- Assure le client que la communauté technique comprend ses besoins et cherche à y répondre ET offre une première possibilité de rétroaction bidirectionnelle entre le client et la communauté technique.
- Décompose le problème en plusieurs petites parties organisées.
- Sert d'entrée pour la conception.
- Supporte la validation du produit final.
- Protège la communauté technique en fournissant une base de référence pour les capacités du système et une référence pour déterminer l'achèvement du système.
- Soutient l'équipe technique dans la planification et l'estimation de l'effort.
- Facilite l'évaluation de l'impact de la modification d'une exigence sur le reste du système

Processus des besoins



Élaboration du SRS



Quels types d'information doit contenir un SRS?

- **Les fonctions:** que doit faire le logiciel?
- **Les interfaces externes:** quels types de liens doit-il y avoir entre le logiciel et les utilisateurs, le matériel du système, les autres matériaux et logiciels?
- **Performance:** quelle doit être la vitesse, le degré de disponibilité, le délai de réponse et le délai de récupération des diverses fonctions logicielles, etc.?
- **Attributs:** Essentiellement des attributs de qualité. De quoi faut-il tenir compte sur le plan de la transférabilité, de la facilité d'exécution, maintenance, sécurité, etc.?
- **Contraintes imposées sur l'implantation:** y a-t-il des contraintes dont il faut tenir compte (normes, langages d'implantation, politiques visant l'intégrité des BD, ressources limitées, cadre d'exploitation, etc.)

Approche de classification des exigences: FURPS+

- **Fonctionnalité (Functionality):** fonctions, capacités et sécurité.
- **Aptitude à l'utilisation (Usability):** facteurs humains, facilité d'utilisation, documentation.
- **Fiabilité (Reliability):** nombre et fréquence des pannes, reprise après un incident.
- **Performance (Performance):** temps de réponse, disponibilité.
- **Possibilité de prise en charge (Supportability):** adaptabilité, maintenabilité, internationalisation, configurabilité.
- **+ : Autres facteurs :**
 - Implémentation;
 - Interface;
 - Exploitation;
 - Conditionnement;
 - Aspects légaux

Norme IEEE 830-1998: template

- IEEE 830:1998 «IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications».
- Approches recommandées pour la spécification des besoins du logiciel.
- Aider à définir ce que les clients du logiciel cherchent à obtenir.
- Aider les fournisseurs du logiciel à comprendre exactement ce que les clients demandent.
- Aider les participants à:
 - Développer un gabarit (format et contenu) pour la spécification des besoins logiciels (SRS) dans leurs propres organisations.
 - Développer des documents additionnels tels que la liste de vérification et les manuels de rédaction

Normes internationales – IEEE Std 830:1998

1 Introduction

- 1.1 Objet
- 1.2 Portée
- 1.3 Définitions, acronymes et abréviations
- 1.4 Références
- 1.5 Vue d'ensemble

2 Description générale

- 2.1 Environnement
- 2.2 Fonctions
- 2.3 Caractéristiques des utilisateurs
- 2.4 Contraintes
- 2.5 Hypothèses et dépendances

3 Besoins spécifiques

3.1 Besoins des interfaces externes

- 3.1.1 Interfaces avec les utilisateurs
- 3.1.2 Interfaces avec le matériel
- 3.1.3 Interfaces avec les logiciels
- 3.1.4 Interfaces de communication

3.2 Besoins fonctionnels

- 3.2.1 Mode 1
 - 3.2.1.1 Besoin fonctionnel 1.1
 - 3.2.1.n Besoin fonctionnel 1.n
- 3.2.2 Mode 2
- 3.2.m Mode m
 - 3.2.m.1 Besoin fonctionnel m.1
 - 3.2.m.n Besoin fonctionnel m.n

3.3 Besoins de performance

3.4 Contraintes de conception

3.5 Attributs

3.6 Autres Besoins

Guide IEEE pour la spécification

Norme IEEE 1233, édition 1998

(comprend la norme IEEE 1233-1996
et la norme IEEE 1233a-1998)

Guide de l'IEEE pour la Spécification d'Exigences de Système

(Ceci est une traduction de la norme officielle **IEEE Guide for Developing System Requirements Specifications**)

Pratique recommandée par IEEE

Pratique recommandée par IEEE pour la préparation de spécifications d'exigences de logiciel

Circuits et dispositifs

Spécification: Erreurs fréquentes

Bruit

- La présence de texte qui n'apporte aucune information pertinente.

Silence

- Une fonction qui n'est pas discutée par aucun document.

Sur-spécification

- Texte qui décrit une solution plutôt que le problème.

Contradiction

- Texte qui décrit une fonction de plusieurs façons incompatibles.

Ambiguïté

- Texte qui peut être interprété d'au moins deux façons.

○ Souhait

- Texte qui définit une fonction qui ne peut pas être vérifiable.

○ Casse-tête

- Répartition d'exigences au sein de plusieurs documents, avec références croisées.

○ Terminologie incohérente

- Inventer et puis changer la terminologie.

○ Rendre la vie des développeurs difficile

- Demander au lecteur beaucoup d'efforts pour déchiffrer ce qui est demandé.

○ Écrire pour des lecteurs hostiles

- Il y en a moins que des lecteurs amis!

Outils de spécification des besoins

- **GenSpec**: implémente la norme IEEE 830

The screenshot displays the GenSpec software interface. The main window, titled "Exigences", shows a requirement entry for "Ouverture de la FT de délestage local". The requirement text is: "ouvrir la FT de délestage local si un délestage local est détecté, c'est-à-dire si les conditions suivantes sont réunies ;". The requirement is of type "Fonction" and priority "Essentielle".

The "Statuts du système" window at the bottom left shows the following connection details:

ID	Nom	IP	Autorization	Date/Heure
bs1344	René Bujold	131.195.23.226	Administrateur	09-04 10:05

The "Arbre hiérarchique" window on the right shows a hierarchical tree structure of requirements. The selected node is "3.2.1.2.3 Ouverture de la FT de délestage local", which has three sub-items:

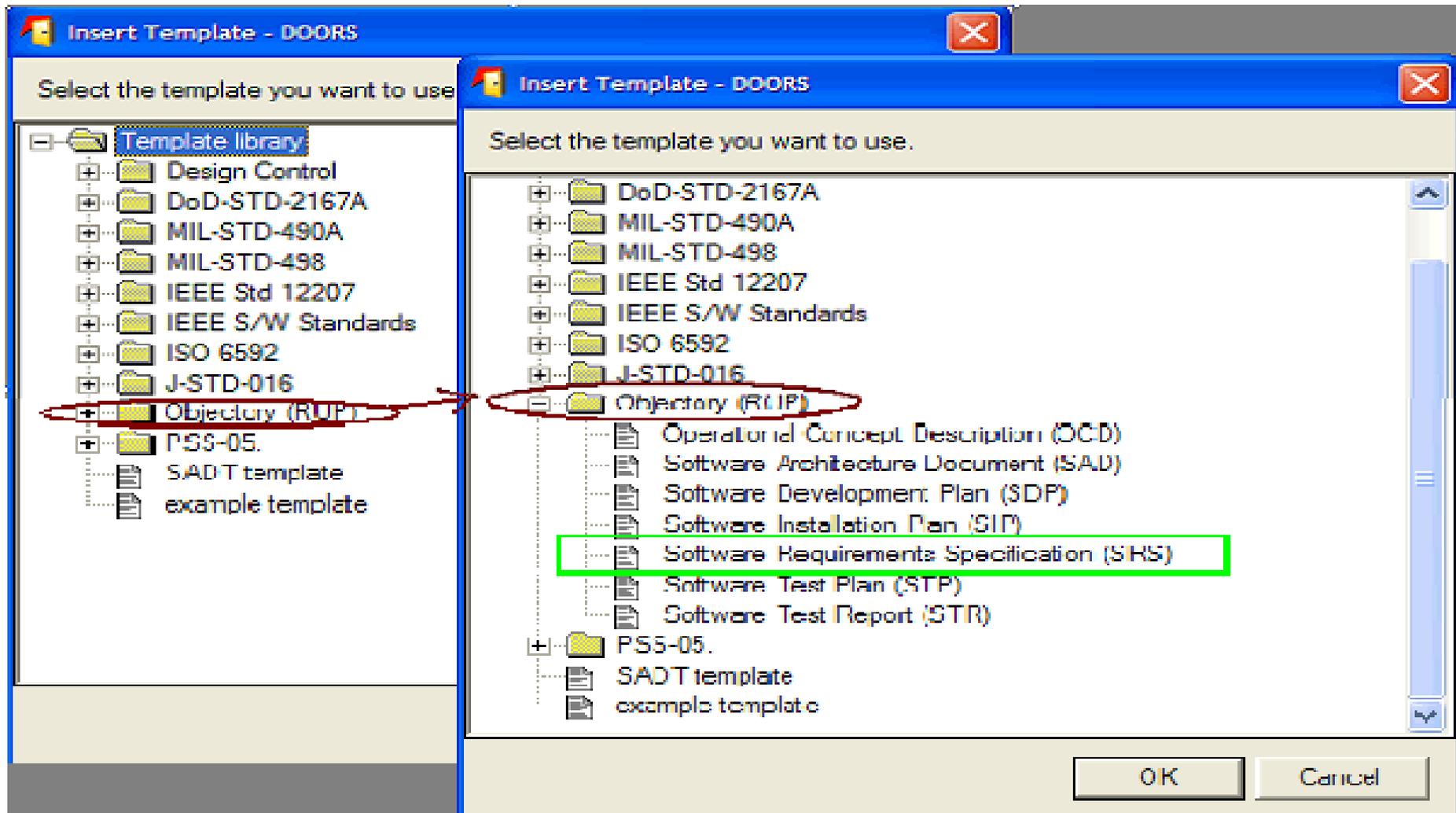
- a) La FT de délestage local n'est pas
- b) Un nombre minimal de sorties de c
- c) Ces sorties ont été activées dans

The "Extrants" field for this requirement is "État de la FT de délestage local".

The status bar at the bottom indicates: PC170585 | René Bujold | Administrateur | GBC | GenSpec Ver. 6.4 Révision : 000057 2007-09-04 07:18:34 | 650 exigences

Outils de spécification des besoins

- Doors



Outils de spécification des besoins

- Modèles RUP dans Doors

	ID
Model 1.RUP	
1 Scope	1 1 Scope
1.1 Identification	2 1.1 Identification
1.2 System overview	3 1.2 System overview
1.3 Document overview	4 1.3 Document overview
2 Referenced documents	5 2 Referenced documents
3 Requirements	6 3 Requirements
3.1 Required states and modes	7 3.1 Required states and modes
3.2 Software Item capability requirements	8 3.2 Software Item capability requirements
3.3 Software Item external interface requirements	9 3.3 Software Item external interface requirements
3.3.1 Interface identification and diagrams	10 3.3.1 Interface identification and diagrams
3.4 Software Item internal interface requirements	11 3.4 Software Item internal interface requirements
3.5 Software Item internal data requirements	12 3.5 Software Item Internal data requirements
3.6 Adaptation requirements	13 3.6 Adaptation requirements
3.7 Safety requirements	14 3.7 Safety requirements
3.8 Security and privacy requirements	15 3.8 Security and privacy requirements
3.9 Software Item environment requirements	16 3.9 Software Item environment requirements
3.10 Computer resource requirements	17 3.10 Computer resource requirements
3.10.1 Computer hardware requirements	18 3.10.1 Computer hardware requirements
3.10.2 Computer hardware resource utilization	19 3.10.2 Computer hardware resource utilization requirements
3.10.3 Computer software requirements	20 3.10.3 Computer software requirements
3.10.4 Computer communications requirements	21 3.10.4 Computer communications requirements
3.11 Software quality factors	22 3.11 Software quality factors
3.12 Design and implementation constraints	23 3.12 Design and implementation constraints
3.13 Personnel-related requirements	24 3.13 Personnel-related requirements
3.14 Training related requirements	
3.15 Logistics related requirements	
3.16 Other requirements	
3.17 Packaging requirements	
3.18 Precedence and criticality of requirements	
4 Qualification provisions	
4.1 Requirements traceability	
5 Notes	
5.1 Methodology Information	
5.2 Glossary	
6 Appendices	
6.1 Introduction	

Outils de spécification des besoins

- Modèles MIL-STD490A

Modelc_MIL STD-490A	IR.	
1 SCOPE	31	4.1 General
2 APPLICABLE DOCUMENTS	32	4.1.1 Responsibility for Inspection
2.1 Government Documents	33	4.1.2 Special Tests and Examinations
-- 2.2 Non-Government Document	34	4.2 Quality Conformance Inspections
3 REQUIREMENTS	35	5 PREPARATION FOR DELIVERY
3.1 Definition	36	5.1 General
E- 3.2 Characteristics	37	5.2 Specific Requirements
-- 3.2.1 Performance Characteristics	38	5.3 Detailed Preparation
-- 3.2.2 Physical Characteristics	39	5.3.1 Preservation and Packaging
-- 3.2.3 Reliability	40	5.3.2 Packing
-- 3.2.4 Maintainability	41	5.3.3 Marking for Shipment
-- 3.2.5 Environmental Conditions	42	6 NOTES
-- 3.2.6 Transportability	43	6.1 Intended Use
E- 3.3 Design and Construction	44	6.2 Ordering Data
3.4 Documentation	45	6.3 Instructions for Models and Samples
-- 3.5 Logistics	46	6.3.1 Instructions for Preproduction Sample, Pilot Model, etc.
-- 3.6 Personnel and Training	47	6.3.2 Standard Sample
3.7 Characteristics of Subordinate Elements	48	6.4 Qualification Provisions
3.8 Production	49	6.5 Cross Reference of Classifications
-- 3.9 Qualification	50	7 This section intentionally left blank
-- 3.10 Standard Sample	51	8 This section intentionally left blank
3.11 Preproduction Sample, Periodic Production	52	9 This section intentionally left blank
4 QUALIFICATION ASSURANCE PROVISION	53	10 APPENDIX
5 PREPARATION FOR DELIVERY		
5.1 General		
-- 5.2 Specific Requirements		
E- 5.3 Detailed Preparation		
6 NOTES		
-- 6.1 Intended Use		
-- 6.2 Ordering Data		
6.3 Instructions for Models and Samples		
-- 6.4 Qualification Provisions		
-- 6.5 Cross Reference of Classifications		
7 This section intentionally left blank		
8 This section intentionally left blank		
9 This section intentionally left blank		