

Chapitre 03 : Applications de l'analyse fonctionnelle

1. Le cahier des charges fonctionnel (cdcF)

Une application importante des résultats de l'analyse fonctionnelle est l'élaboration du cahier des charges fonctionnel (CdCF). Ce document, en effet, les résultats de l'analyse fonctionnelle externe (AFE, ou analyse fonctionnelle du besoin) constituent bien l'énoncé fonctionnel du besoin, lequel alimente, en tant que donnée d'entrée, le document CdCF, où chacune des fonctions identifiées doit être accompagnée de caractéristiques qui la précisent, permettant ainsi de bien appréhender le futur projet, produit ou système.

Le Cahier des Charges Fonctionnel (CdCF) est un document orienté vers les besoins ou les exigences. Il présente ainsi l'ensemble des fonctions de service (fonctions principales et fonctions contraintes) et des fonctions secondaires (dites aussi complémentaires), ainsi que les fonctions d'estime. En revanche, dans ce document, il n'est pas question de fonction technique ou de fonction de conception, ou encore de BDF, car ces notions concernent les solutions techniques et l'architecture du système, apportées en réponse au besoin, et non le besoin lui-même.

En résumé, le CdCF est considéré à juste titre comme un document essentiel, voire le document de référence en matière de besoins ou exigences. Le contenu du CdCF constitue l'expression fonctionnelle du besoin à satisfaire par le système ou le produit à développer. La définition préliminaire d'un système ou d'un produit répondant au besoin, parfois appelée « solution de référence », est consignée en principe dans un document qui est appelé, pour sa part, Cahier des Charges (CdC). Ce CdC contient en particulier le CdCF, mais avec d'autres types d'exigences, comprenant en particulier les exigences liées aux coûts. Nous avons donc une relation d'inclusion, c'est-à-dire $\text{CdCF} \subset \text{CdC}$. Dans un CdCF, on trouvera également les exigences ou demandes précises concernant les clauses techniques, les indications afférentes à l'industrialisation, ainsi que les caractéristiques de type qualité, fiabilité, etc.

Si le CdCF précise les services attendus du système ou du produit, il ne doit ni imposer ni suggérer de solutions techniques. En effet, en premier lieu, ce n'est bien sûr pas le rôle de ce document d'indiquer ou de lister les solutions techniques possibles ou envisageables. En second lieu, il est évident qu'une telle pratique limiterait la créativité ou l'innovation potentielle apportée par les concepteurs-réalisateurs dans la recherche de nouvelles solutions.

Le CdCF présente donc globalement :

- une retranscription des besoins des clients et/ou des utilisateurs potentiels ;
- une définition claire des objectifs commerciaux auxquels prétendent le client lorsqu'ils décident de lancer un tel produit ou système ;

- un inventaire complet des fonctions du système ou du produit, ainsi que les performances attendues caractérisant chacune de ces fonctions.

1.2. Utilité et intérêt du CdCF

L'élaboration d'un document de CdCF est une tâche sensible, qui nécessite bien entendu une attention toute particulière. En effet :

- D'une part, ce document est un élément de l'appel d'offre. C'est sur ce document que devra normalement être basée toute offre ou proposition technique et financière.
- D'autre part, c'est le point de départ de tout projet. Une erreur dans son élaboration pourra avoir des répercussions considérables tout au long du projet. En particulier, le document de spécification technique du besoin (STB) sera bien entendu principalement basé sur le CdCF.

Lors de la rédaction de ce document, il est recommandé de regrouper les fonctions par familles ou catégories. Dans ce cas, la présentation de ce qui apparaîtra comme le graphe de l'arborescence fonctionnelle facilitera la compréhension des fonctions du fait de leur regroupement logique.

Le document de CdCF est en général rédigé par le groupe de travail d'analyse fonctionnelle. Il fait l'objet d'une vérification et d'une validation, voire d'une approbation. Une fois approuvé, ce document ne peut en principe plus changer, même si l'éventail de solutions techniques possibles s'élargit.

L'importance et l'utilité du CdCF peuvent essentiellement être résumées par quatre points majeurs :

- L'expression fonctionnelle du besoin permet au demandeur d'exprimer précisément les besoins des utilisateurs ou du client (ou maître d'ouvrage MOA) qu'il représente.
- Elle permet de provoquer chez le ou les concepteurs les actions nécessaires visant à la conception et à la réalisation du produit ou du système le plus efficient.
- Elle favorise le dialogue entre les différentes parties prenantes ou les différents acteurs du projet, tels le MOA, le maître d'œuvre (MOE), les fournisseurs, etc.,
- Enfin, c'est la base de l'analyse des propositions techniques et financières recueillies par le demandeur.

1.3. Notions de base

Le Cahier des Charges Fonctionnel présente le besoin, sous la forme de fonctions traduisant :

- les missions du produit, exprimées via les fonctions dites principales ;
- les différentes contraintes qui s'appliquent, à travers la prise en compte de l'environnement, au sens le plus large du terme (environnements technique, réglementaire, humain, etc.) ;
- les fonctions dites secondaires ou complémentaires, ainsi que les fonctions d'estime ;

- les performances quantifiées : l'expression de performances quantifiées doit, de manière générale, reposer sur la définition de différents aspects, à savoir 1) un critère d'appréciation, 2) un niveau d'acceptation et 3) une flexibilité éventuelle.

1.3.1. Critères d'appréciation (ou de performance)

Les critères d'appréciation ou de performance sont les critères retenus pour apprécier la manière dont une fonction est remplie ou une contrainte respectée.

Si nous considérons le système ou le produit comme une « boîte noire », un critère identifie alors une certaine propriété observable en sortie de cette boîte noire. Par exemple, pour un train, la vitesse maximale de roulement peut constituer un critère d'appréciation lié au transport. De même, le nombre de voyageurs susceptibles d'être transportés est-il un autre critère d'appréciation, étant donné que la mission principale de ce système consiste à transporter des passagers, etc.

1.3.2. Niveau d'acceptation

Un niveau d'acceptation est une valeur quantitative qui doit être atteinte par le critère d'appréciation. Si l'on considère le critère précédent de vitesse maximale ($V_{\max}$), on peut alors fixer le niveau, par exemple, à 350 km/heure. Mais on peut également définir une plage d'acceptation, comme par exemple :

$$350 \text{ km/h} > V > 300 \text{ km/h}$$

La limite d'acceptation se définit comme le niveau en deçà duquel, ou au-delà duquel, le besoin est jugé non satisfait. Dans la plupart des documents de CdCF, la limite d'acceptation est traduite dans la colonne « niveau » par l'utilisation d'inégalités, soit les symboles $\geq$, $\leq$, $>$, $<$ ou, éventuellement, d'intervalles de tolérance.

Les définitions de ces notions de base indispensables à l'élaboration du CdCF, sont les suivantes :

Le niveau d'un critère d'appréciation est une grandeur identifiée dans l'échelle adoptée pour un critère d'appréciation d'une fonction. Cette grandeur peut être celle recherchée en tant qu'objectif ou celle atteinte pour une solution proposée.

La limite d'acceptation est le niveau de critère d'appréciation au-delà duquel, ou en deçà, suivant le cas, le besoin est jugé non satisfait.

1.3.3. Flexibilité

La flexibilité associée à un critère est relative à chaque niveau d'acceptation. Les définitions liées au concept de flexibilité sont les suivantes :

- La flexibilité d'un niveau est un ensemble d'indications exprimées par le demandeur afférentes aux possibilités de moduler un niveau recherché pour un critère d'appréciation.
- La classe de flexibilité est une indication littérale, associée au niveau d'appréciation, et permettant de préciser son degré de négociabilité ou d'impérativité.

La flexibilité peut s'exprimer de manière quantitative, sous forme de limites d'acceptation, hors desquelles le besoin est déclaré non satisfait, ou encore sous forme de taux d'échange, rapport déclaré acceptable par le demandeur entre la variation de coût et la variation correspondante du niveau d'un critère d'appréciation.

En général, les trois niveaux de flexibilité considérés (plus un quatrième, hors norme), souvent marqués par la lettre F (majuscule) avec un chiffre, sont les suivants :

- Impératif (F0), ou flexibilité nulle : toute solution proposée par le concepteur devra satisfaire le niveau considéré pour être acceptable par le demandeur.
- Peu négociable (F1) ou flexibilité faible : le concepteur peut proposer une solution donnant un niveau différent du niveau spécifié si un compromis technico-économique le justifie.
- Négociable (F2) ou flexibilité bonne : le concepteur n'est pas obligé de satisfaire cette exigence, qui reste toutefois recommandée.
- Optionnel (F3) ou flexibilité forte : ce niveau, hors norme, signifie que le niveau est tout à fait négociable. F3 est uniquement pratiqué dans certaines entreprises et industries. Le concepteur peut refuser cette exigence sans donner d'explication.

Une autre manière d'aborder la flexibilité est basée sur le **taux d'échange**. Un taux d'échange est un rapport déclaré acceptable par le demandeur entre la variation du prix ou du coût, et la variation correspondante du niveau d'un critère d'appréciation, ou entre les variations de niveau de deux critères d'appréciation.

$$\text{taux d'échange} = \frac{\Delta_{\text{coût}}}{\Delta_{\text{niveau}}}$$

Le taux d'échange est un indicateur qui peut être utilisé pour justifier le refus ou la modulation d'un niveau d'acceptation. L'argument de justification d'abandon invoqué est normalement basé sur le coût élevé de niveau d'exigence.

Exemple 1:

Imaginons qu'un client demande à une société (constructeur de trains) de lui livrer un train rapide (TGV) qui puisse rouler à 400 km/h. Bien que la faisabilité technique de cette exigence ne pose pas de problème au constructeur, son coût élevé va probablement donner à réfléchir. Le client doit alors

décider si, pour 70 km/h de plus par rapport au TGV actuel, qui roule avec une vitesse max de 330 km/h, cela vaut la peine de payer, par exemple, 50 % de plus, sans compter bien sûr les coûts des modifications de l'infrastructure, notamment les rails.

Les performances associées à une fonction de service (principale ou contrainte) peuvent être présentées sous forme tabulaire, comme indiqué sur le Tableau ci-dessous :

N° EXIG	Critère de performance	Niveau d'acceptation	Flexibilité

Exemple 2:

Le Tableau ci-dessous présente un exemple illustrant l'approche retenue. Pour la fonction principale FP1 d'un train, on présente dans ce tableau les exigences liées à cette fonction ainsi que sa caractérisation.

Fp1 <i>Description de la fonction (principale):</i> <i>Transporter des passagers et des marchandises</i>			
n° exig.	Critère de performance	Niveau demandé	Flexibilité
1	• <i>Vitesse maximum de déplacement du wagon ou de caisse</i>	$V_{max} = 180 \text{ Km/heure}$	F1 - Négociable
1bis	• <i>[Alternative à la performance énoncée ci-dessus]</i>	$V_{max} > 150 \text{ Km/heure}$	F0 - Impératif
	• <i>Capacités :</i>		
2	☐ Nombre de places assises	$150 \leq Nb \leq 120$	F0 - Impératif
3	☐ Poids des marchandises transportés /wagon	$\geq 15 \text{ tonnes}$	F0 - Impératif
4	☐ Surface dédiée aux bagages des voyageurs	$\geq 10 \text{ m}^2$	F0 - Impératif
5	☐ Local dédié aux vélos ou poussettes	$\geq 3 \text{ m}^2$	F1 - Négociable
	• <i>Vibrations et bruits :</i>		
6	☐ Ampleur de bruit à l'intérieur	$\leq 10 \text{ db}$	F0 - Impératif
7	☐ Vibration ou déplacement horizontal	$\leq 15 \text{ mm}$	F0 - Impératif
8	☐ Vibration ou déplacement vertical	$\leq 15 \text{ mm}$	F0 - Impératif
9	☐ Etc...		

1.3.4. Hiérarchiser des fonctions

Hiérarchiser les fonctions de services consiste à attribuer à chaque fonction un ordre d'importance. Elle est quantifiée par une valeur associée à chacune des fonctions répertoriées, valeur qui traduit l'importance qu'elle aurait du point de vue de l'utilisateur. Cette valeur est "mesurée" à l'aide d'une échelle de notation allant de 1 à 10 répartie en cinq classes de valeur (les coûts par fonction) :

1 à 2 : Peu utile 3 à 4 : Utile 5 à 6 : Important 7 à 8 : Très important 9 à 10 : Vital

La hiérarchisation des fonctions peut se faire à l'aide de la méthode dite de tris croisés (technique matricielle de comparaison des fonctions deux par deux). Dans cette méthode, la procédure est la suivante :

- Comparer les fonctions deux par deux ;
- Faire figurer dans la case correspondante la fonction qui domine l'autre avec un poids de 1 à 3
 - poids de 0 : non majorité ;
 - poids de 1 : fonction peu supérieure à l'autre ;
 - poids de 2 : fonction supérieure à l'autre ;
 - poids de 3 : fonction très supérieure à l'autre.
- Totaliser le nombre de poids obtenus par chaque fonction ;
- Calculer le pourcentage de répartition obtenu ;
- Représenter ces pourcentages sur un histogramme.

Exemple : Hiérarchiser les fonctions de services de l'automobile

FS1 : Déplacer le conducteur ;

FS2 : Respecter l'environnement ;

FS3 : Résister aux agressions du milieu
environnant ;

FS4 : Avoir une autonomie suffisante ;

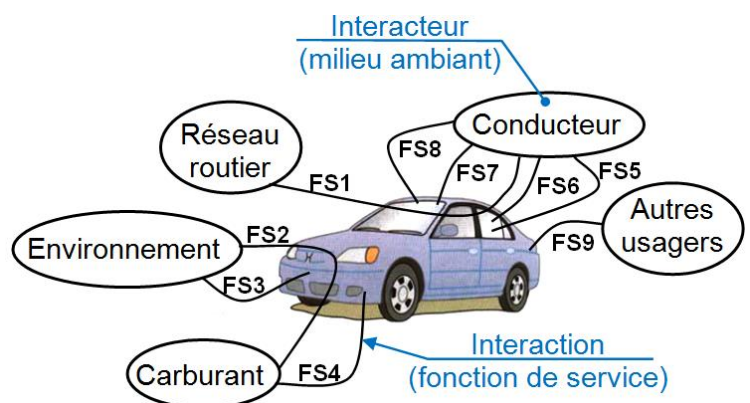
FS5 : Sécuriser le conducteur ;

FS6 : Être agréable à l'œil ;

FS7 : Être confortable ;

FS8 : Avoir un prix raisonnable ;

FS9 : Respecter les autres usagers et se faire respecter des autres usagers.

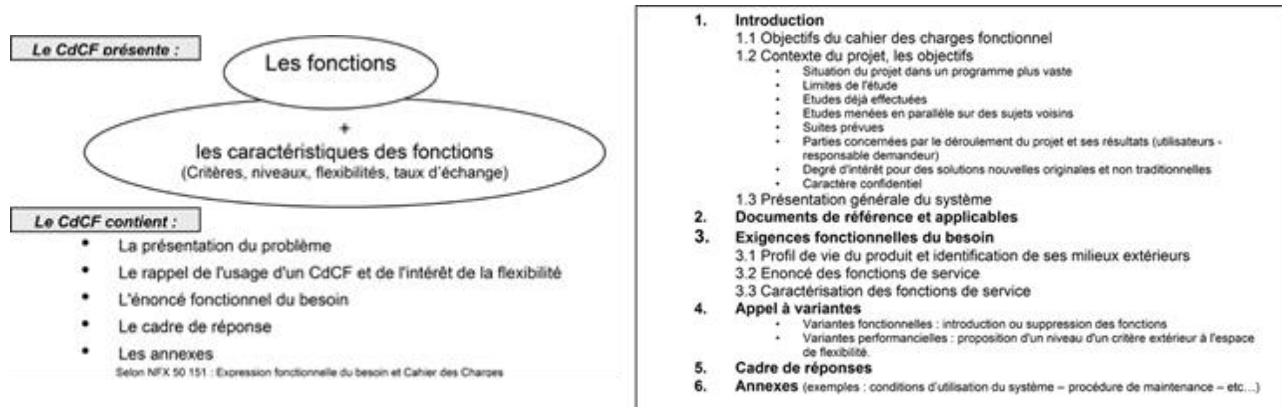


	FS2	FS3	FS4	FS5	FS6	FS7	FS8	FS9		Points	%
FS1	FS1 2	FS1 2	FS1 3	FS1 2	FS1 3	FS1 3	FS1 3	FS1 2		20	25,64
	FS2	FS2 2	FS2 3	FS2 2	FS2 3	FS2 2	FS2 3	FS2 2		16	20,51
		FS3	FS4 1	FS5 3	FS3 3	FS7 2	FS3 2	FS3 2		7	8,97
			FS4	FS5 2	FS4 3	FS7 1	FS4 1	FS4 1		6	7,69
				FS5	FS5 2	FS5 3	FS5 3	FS5 3		15	19,23
					FS6	FS7 1	FS8 2	FS9 2		0	0
						FS7 2	FS7 2	FS7 2		8	10,25
							FS8 2	FS8 2		4	5,12
								FS9 2		2	2,56
									Total	78	100

Exemple : Cahier de charge fonctionnelle d'une automobile

Fonction	Critère	Niveau	flexibilité
FS1 (FP1)	Vitesse maximale	170 km/h	F3
	Temps d'accélération de 0 à 100 km/h	15 s	F2
	Temps d'accélération de 50 à 80 km/h	6 s	F2
FS2 (FP2)	Réduction des émissions nocives de CO ₂	< 120 g/km de CO ₂	F3
	Réduction du bruit	< 74 dB	F2
FS5 (FC1)	Système de freinage ABS	4 roues	F3
	Système airbag	6	F3
	Contrôle de stabilité	Lié à la direction assistée	F2
FS7 (FC2)	Climatisation, direction assistée, confort, ...	Automatique, orientable	F3
FS3 (FC3)	Résistance à la corrosion, au rayonnement	5 ans	F1
FS4 (FC4)	Consommation de carburant	< 5 ℓ /100 km	F1
FS8 (FC5)	Prix d'achat	28 7000 DH	F3
FS9 (FC6)	Alarme	5 s	F2
FS6 (FC7)	Forme, couleur	Standard	F0

La Figure ci-après présente de manière schématique, le contenu et le sommaire d'un CdCF.



1.3. 4. Appel à variantes

Le donneur d'ordre peut demander à chacun des concepteurs-réalisateurs ou fournisseurs pressentis, au-delà d'une proposition répondant strictement à l'expression fonctionnelle, une ou plusieurs autres propositions de solutions répondant à sa propre perception de besoin. Une telle variante peut être alors soit fonctionnelle (elle porte sur l'ajout ou la suppression de fonctions), soit « performentielle » (elle porte alors sur les niveaux de critères, en dehors de la plage ou de l'espace de flexibilité initialement prévus).

Dans tous les cas, le concepteur-réalisateur doit impérativement indiquer de manière claire les amendements qu'il propose vis-à-vis de l'expression fonctionnelle initialement exprimée.

1.3.5. Cadre de réponse

Le CdCF s'adresse aux concepteurs, et aux différents métiers impliqués dans le projet, le développement ou la réalisation du système, qu'ils soient internes à l'entreprise, MOA, MOE ou encore qu'il s'agisse d'entreprises extérieures consultées.

Comme nous l'avons indiqué précédemment, le CdCF est un support majeur à destination des décideurs. Le demandeur est, du fait du niveau de décision où il se situe, le premier responsable des coûts. Il précède, dans la responsabilité des coûts, les concepteurs ou les fournisseurs, qui proposent la solution permettant d'atteindre le niveau prescrit. L'expression fonctionnelle du besoin contribue à clarifier et à formaliser les responsabilités relatives du demandeur et du concepteur.

Le CdCF ne préjuge pas des solutions techniques employées. Au contraire, il est le référentiel qui permettra d'évaluer la pertinence des différentes solutions techniques proposées, et d'effectuer un choix à partir de justifications, sur la base d'arguments technico-économiques. C'est la raison pour laquelle le CdCF donne un « cadre de réponse », lequel constitue une trame de présentation et d'évaluation des solutions techniques. En effet, afin de faciliter le dépouillement et l'évaluation des

propositions techniques et financières ainsi que leur comparaison, le demandeur est souvent amené à fixer un cadre de réponse, dans lequel les répondants doivent porter toutes les informations, données et précisions nécessaires afférentes à leur offre. Ce cadre de réponse constitue un chapitre du CdCF, et ne traite que des aspects directement liés au système ou au produit : fonctionnement, prix unitaire de la version de base, réalisation, etc.

Le concepteur-réalisateur ou répondant est à-même de présenter son offre dans le cadre de réponse, en reprenant la présentation fonctionnelle proposée par le demandeur.

Pour chaque fonction du cadre de réponse, le concepteur-réalisateur indique :

- la solution proposée (souvent applicable à plusieurs fonctions à la fois) ;
- le niveau atteint pour chaque critère d'appréciation de cette fonction et les modalités de vérification prévues ;
- autant que possible, la part du prix attribué à chaque fonction ;
- les justifications techniques et économiques du choix des principes retenus et, au besoin, les autres principes ou pistes possibles ;
- la courbe de taux d'échange lorsqu'il y a une flexibilité ;
- etc.

Le cadre de réponse constitue le support de présentation standard des solutions proposées par les concepteurs-réalisateurs du système.

Exemple :

Le Tableau présenté ci-après, constitue un exemple de canevas de cadre de réponse, afférent à un Cahier des Charges Fonctionnel, et pour une fonction principale d'un système :

- La colonne « N° d'exigence » fait référence à chaque élément de performance décrit pour chaque fonction exprimée dans les paragraphes précédents du CdCF.
- La colonne « Niveau obtenu ... » caractérise la solution proposée.

Si le niveau obtenu n'est pas conforme au niveau demandé, la colonne « Niveau conforme » est cochée « non ». Une justification doit être donnée (avec un éventuel renvoi à un document). Un niveau non conforme au niveau attendu n'est recevable que lorsque la flexibilité est « négociable ».

- Dans le cas où une solution proposée permettrait de dépasser le niveau demandé, la colonne « Performance supérieure » est cochée « oui ». Une justification technico-économique est alors à produire.

FP1 : Fonction «xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx»							
Descriptif synthétique de la solution proposée :							
N° d'exigence	Niveau		Niveau conforme		Performance supérieure		Justification, explications complémentaires
	demandé	obtenu	oui	non	oui	non	
1							
1 bis							
2							
3							
4							
6							
7							
8							
9							
10							

Pour chaque fonction de service (fonction principale ou fonction contrainte), un tableau de cette nature doit être inclus dans le cadre de réponse. Dans le cas où une fonction de service est décomposée en plusieurs sous-fonctions, un tableau doit alors être fourni pour chaque sous-fonction.

Pour l'ensemble du système, les propositions de solutions fournies par le concepteur devront être accompagnées :

- des descriptions éventuelles des variantes fonctionnelles et performantielles, accompagnées de justifications ;
- du prix de réalisation de la version de base et des éventuelles variantes ;
- des mesures prises afin de respecter les contraintes et leurs conséquences ;
- si possible, du coût global (incluant les coûts d'installation, d'exploitation, de maintenance, de retrait de service, etc.) ;
- de la décomposition en sous-ensembles, et de la ventilation correspondante des prix selon les sous-systèmes ou équipements, etc. ;
- des prévisions relatives à la fiabilité et à la disponibilité ;
- des perspectives d'évolution technologique ;

Le demandeur peut également ajouter un tableau de cadre de réponse lié aux exigences opérationnelles du système. Des notions de sûreté de fonctionnement de type MTTR, MTBF, MTTR, MDT, MUT ou encore MLDT peuvent en effet figurer parmi les exigences.

2. Spécification technique du besoin

Les réponses fournies par le concepteur-réalisateur dans son offre, exprimées par rapport au cadre de réponse, constituent une amorce de spécification. Au lancement du développement, de l'approvisionnement ou de la réalisation des travaux, une spécification contractuelle prend alors le relais du CdCF.

La Spécification Technique du Besoin (STB), est un document contractuel qui :

- assure une convergence de vue entre le besoin du demandeur et l'engagement du concepteur ;
- constitue une référence pour le classement des évolutions techniques.

Le CdCF est une expression fonctionnelle du besoin offrant des plages de négociation (flexibilités), tandis que la STB est une expression complète et figée du besoin technique.

La STB est une expression du besoin technique du client, qui comprend :

- les exigences fonctionnelles associées au profil de vie considéré, tenant compte des conditions d'environnement prévues ;
- les exigences de sûreté de fonctionnement, d'ergonomie, de soutien logistique, et d'environnement ;
- les exigences relatives aux interfaces du produit avec son milieu environnant ;
- les exigences concernant la conception et la production ;
- les exigences d'assurance de résultat.

La STB ne possède plus de flexibilité, car c'est l'expression figée du CdCF. En revanche, ce document comprend les contraintes liées aux concepts retenus, ainsi que des indications sur la vérification des exigences, ou encore la réception du matériel ou du système.

Si le système faisant l'objet de l'analyse fonctionnelle est trop complexe, alors on essaie d'élaborer d'abord un document STB pour le système en entier, que l'on appelle la STBS (Spécification Technique du Besoin Système), pour ensuite décliner ces spécifications au niveau des sous-systèmes (produisant des STBSS-STBE, afférents aux équipements ou ensembles ou composants).

Les exigences figurant au sein d'une STB doivent revêtir une certaine qualité. Chaque exigence doit ainsi être :

- identifiable (il convient ainsi d'éviter de regrouper plusieurs exigences dans une même formulation) ;

- précise (il n'y a pas d'ambiguïtés, et l'exigence ne peut être susceptible de plusieurs interprétations différentes) ;
- vérifiable, de manière théorique (par exemple par des calculs ou une démonstration) ou expérimentale (par exemple par des tests et essais) ;
- justifiable (ceci est fait si nécessaire dans un document séparé) ;
- complète, sachant que l'ensemble des exigences doit aussi respecter la complétude et l'exhaustivité.

Toute exigence quantifiée doit être assortie d'une tolérance. Par exemple, la dimension spécifiée d'une pièce mécanique pourra être de 20 mm (plus ou moins 0,1 mm).

Exemple :

Nous donnons à titre indicatif un exemple de plan type pour une STB.

1.	Introduction et objet
2.	Domaine d'application
3.	Documents applicables, de référence et consultables
4.	Définitions des termes clés et abréviations
5.	Présentation du produit
	5.1 Mission
	5.2 Présentation fonctionnelle
	5.3 Concepts principaux
6.	Exigences
	6.1 Exigences fonctionnelles
	6.1.1 Fonction i
	6.2 Exigences opérationnelles
	6.2.1 Exigences de Sécurité de Fonctionnement
	6.2.2 Exigences sur la durée de vie
	6.3 Exigences d'interfaces
	6.3.1 Interface i
7.	Contraintes imposées
	7.1 Contraintes d'environnement
	7.1.1 Contraintes de l'environnement sur le produit
	7.1.2 Contraintes du produit sur l'environnement
	7.1.3 Normes et standards
	7.2 Contraintes de conception et de réalisation
	7.2.1 Contraintes principales de conception
	7.2.2 Spécifications, normes et standards
	7.2.3 Matériaux – Procédés – Composants
	7.2.4 Interchangeabilité – Accessibilité – Aptitude au remplacement
	7.2.5 Identification – Marquage
	7.3 Contraintes logistiques et de mise en œuvre
8.	Vérifications et épreuves de réception

m