

Gabarits de conception d'exigences: Travaux et retours d'expérience



Florent VAUTION - KEREVAL

Introduction

Gabarits de conception d'exigences fonctionnelles (EF)

Gabarits de conception d'exigences non fonctionnelles (ENF)

Conclusion

Introduction



Un contexte

- Missions de conseil et d'accompagnement auprès de nos clients
- En majorité sur l'ingénierie des tests
- Mais aussi sur l'ingénierie des exigences

Un constat

- Les consultants disposent d'outils de support pour l'ingénierie des tests (grilles d'audits, modèles de documents et d'indicateurs ...)
- Mais pas d'outillage pour l'ingénierie des exigences !
 - Pour réaliser la mission
 - Pour transmettre les bonnes pratiques plus facilement

Objectifs des travaux dans le domaine de l'IE

- Améliorer les processus de réalisation
- Améliorer la compréhension des différentes parties prenantes
- Garantir la couverture du besoin client
- Faciliter la maintenance d'un référentiel d'exigences dans le temps
- Faciliter la conception des tests

Différents supports aux travaux

- **REQB** : pour la formalisation des EF
- **Projet PABRE¹** : pour la formalisation des ENF se basant sur l'ISO9126
- **Adriano Comai²** : pour l'illustration par l'exemple des EF et ENF

1 : <http://www.upc.edu/gessi/PABRE/>

2 : Requirements By Example: A Guide for the Discovery of Software Requirements – Adriano Comai – 26/11/2007

Des différents travaux, il y a une volonté de créer des

- Outils faciles à utiliser par les consultants
- Outils utiles apportant un gain dans l'activité de conception pour les clients

Nous avons fait le choix de

- Créer ces outils à partir d'un tableur
 - Accessible au plus grand nombre
 - Possibilités d'export/import de données
- Dissocier les EF et ENF
- Valider ces outils par l'expérience sur des projets réels
- Valider ces outils dans différents domaines

Gabarits de conception d'exigences fonctionnelles (EF)



Gabarit pour les exigences métier

Exigences									
ID#	Processus	En tant que	Acteur	, j'ai besoin de	Action	Quand	Contexte Temps	afin de	Objectif
EXI_BUS_()		En tant que		, j'ai besoin de				afin de	
EXI_BUS_()		En tant que		, j'ai besoin de				afin de	
EXI_BUS_()		En tant que		, j'ai besoin de				afin de	
EXI_BUS_()		En tant que		, j'ai besoin de				afin de	

champs optionnels

Exemple :

ID#	En tant que	Acteur	, j'ai besoin de	Action	afin de	Objectif
EXI_BUS_ACCES_1(1)	En tant que	utilisateur	, j'ai besoin de	accéder à mon dossier étudiant	afin de	pouvoir consulter l'ensemble des informations qui y sont liées

En tant que utilisateur, j'ai besoin de accéder à mon dossier étudiant afin de pouvoir consulter l'ensemble des informations qui y sont liées

Gabarit pour les exigences système

Exigences										
ID#	Temps/Conditions	Action déclenchante	, le système	Nom du système	doit	Action/Permission/Capacité	Qui	Action résultante	Objet	Complément
EXI_SYS_()			, le système		doit					
EXI_SYS_()			, le système		doit					
EXI_SYS_()			, le système		doit					

champs optionnels (encadré vert en pointillés autour des premières colonnes)

champ optionnel (encadré vert en pointillés autour des colonnes 'Qui' et 'Action résultante')

champs optionnels (encadré vert en pointillés autour des dernières colonnes)

Exemple :

ID#	Temps/Conditions	Action déclenchante	, le système	Nom du système	doit	Action/Permission/Capacité	Qui	Action résultante
EXI_SYS_KEREVAL_1(1)	Dès que	un livre est disponible	, le système	KEREVAL	doit	permettre à		abonnés emprunter des livres

Dès que un livre est disponible, le système KEREVAL doit permettre à abonnés de emprunter des livres

Le gabarit peut être paramétré pour

- Accélérer l'élucidation et la conception de ces exigences
- Faciliter la saisie

Exemple: la liste des acteurs peut être pré-remplie afin de n'avoir qu'à choisir dans une liste

Les exigences résultantes peuvent

- Être modifiées à n'importe quel moment

Cela peut être très utile pour vérifier la compréhension des exigences par toutes les parties prenantes

- Être intégrées dans n'importe quel référentiel d'exigences
- Servir de référentiel d'exigences

Les enjeux

- Réduire l'effort de test
- Augmenter la qualité des solutions
- Tenir les délais

La méthode KEREVAL

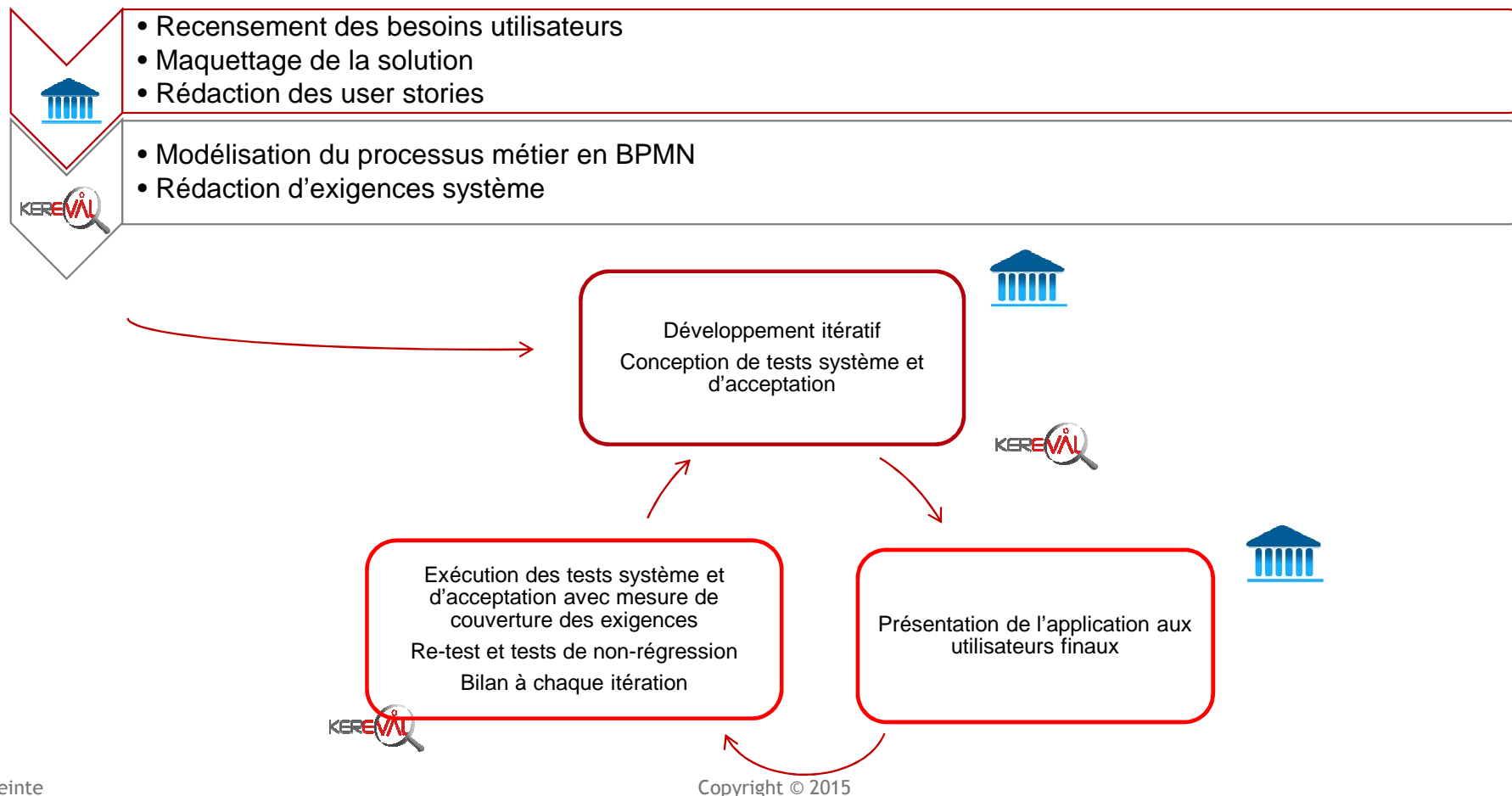
Intervenir au plus tôt dans le projet pour

- Mettre en place un référentiel d'exigences

Approuvées – Traçables – Testables

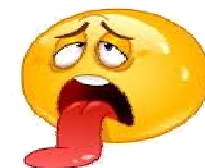
- Cadrer plus finement l'activité de test
- Utiliser des gabarits d'exigences conformes REQB

Institution : mission de test et d'accompagnement



Effort sur les exigences

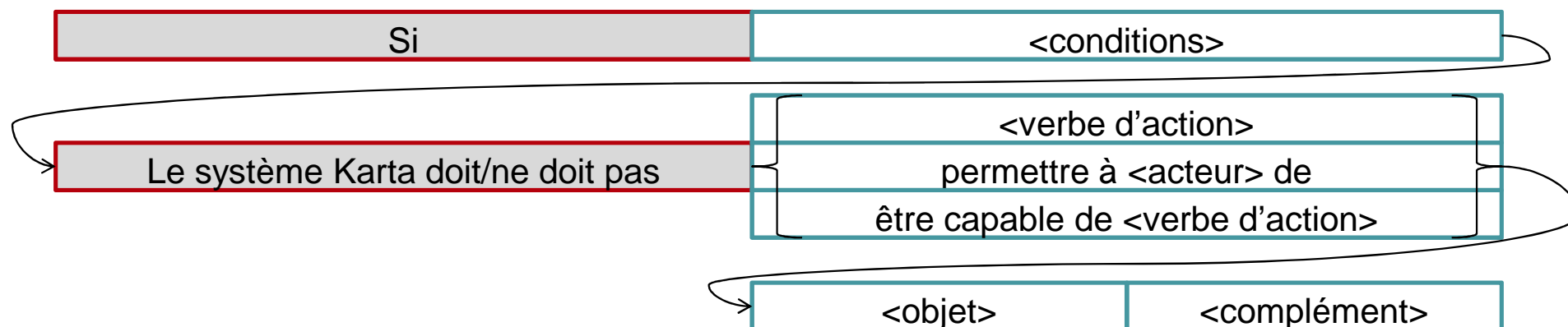
- Interviews menées par l'institution auprès des différents acteurs
- 46 user stories revues et rédigées sur la base d'un gabarit adapté



En tant que	<rôle>		
j'ai besoin de	<verbe d'action>	<objet de l'action>	<conditions>
afin de	<objectif>		

Exemple : En tant que rôle chef d'établissement, j'ai besoin de verbe créer objet de l'action un contrat cadre pour mon établissement s'il n'en existe pas un en cours ET si le précédent a fait l'objet d'une évaluation quantitative ET si la campagne est ouverte ET si j'ai référencé au moins 2 axes différents pour le contrat conditions afin de objectif contractualiser avec l'institution sur le dispositif XXX

- Référentiel d'exigences système sur la base d'un gabarit adapté



Exemple : Si le contrat cadre est à l'état brouillon, le système XXX doit permettre au chef d'établissement de pouvoir le modifier

conditions acteur

action

Traçabilité effectuée entre les user stories et les exigences système

Avant

- Uniquement utilisation du standard ISTQB
- Taux d'anomalies > 7.5%
- Beaucoup de réouverture d'anomalies lors des campagnes de test
- 3 mois de retard sur la mise en production
- 52% de charges supplémentaires sur l'activité de test

Après

- Utilisation des standards ISTQB et REQB
- Taux d'anomalies < 4.7%
- Aucune réouverture d'anomalie
- Mise en production à la date prévue
- Pas de dépassement des charges estimées

Grand groupe industriel



mission de conseil

- Sur des projets techniques
- Sur des projets du SI de Gestion

Exemple sur un projet technique

- Projet structurant et d'envergure
- Plus de 20 métiers utilisateurs répartis sur 3 sites géographiques différents
- Externalisation du développement de la solution
- Intervention auprès de la MOA (accompagnement et conseil)

Quelques chiffres

- 160 exigences métier
- 531 exigences fonctionnelles uniques
- Toutes basées sur les gabarits définis précédemment

Les résultats pour ce projet

- ⇒ Approbation facilitée par les métiers
- ⇒ Meilleure compréhension entre les parties prenantes
- ⇒ Raffinement facilité des exigences pour une diffusion au sous-traitant développeur de l'application
- ⇒ Contractualisation claire avec le sous-traitant

Résultats obtenus par l'utilisation des gabarits

➔ Diffusion des bonnes pratiques

- Accompagnement nécessaire en début de projet
- Par la suite, uniquement de la revue et du conseil

➔ Projets mis sur « les bons rails »

- L'ensemble des parties prenantes était conscient des travaux à réaliser

➔ Mise en application concrète des gabarits

- Validation que ces gabarits peuvent être utiles, utilisables et utilisés même à grande échelle

Gabarits de conception d'exigences non fonctionnelles (ENF)



Les ENF sont souvent plus difficiles à concevoir que les EF

- Le GESSI et l'Institut Tudor à travers le projet PABRE ont proposé plusieurs gabarits d'exigence basés sur l'ISO9126
- Adriano COMAI a tenté d'illustrer l'ISO9126 grâce à des exemples concrets

Ces travaux ont servi de base aux travaux de KEREVAL

- Prise en compte de l'ISO25010
- Synthèse des travaux précédents au sein d'un référentiel de gabarits
- Intégration d'exemples issus de nos expériences
- Intégration de critères de validation des exigences

A l'heure actuelle

- 42 fiches classées selon les caractéristiques et les catégories d'ENF de l'ISO25010
- Toutes les fiches sont présentées sous le même format

Catégorie	
Sous-catégorie	
Contenu	
Questions	
Gabarits	
Exemples	
Critères et mesures de contrôle	

Quel est le champ couvert par la catégorie ?

Quelles sont les questions à se poser concernant cette catégorie ?

Quels sont les gabarits possibles à utiliser ?

Liste d'exemples concrets

Liste des critères de validation de l'exigence

Exemple d'une fiche complètement renseignée : Disponibilité

Catégorie	Opérativité		
Sous-catégorie	Disponibilité		
Contenu	Exigences sur la disponibilité du système en phase opérationnelle.	Exemples	Le système doit être disponible 24h par jour, 365 jours par an.
Questions	Quand le système doit-il être disponible pour utilisation ?		Le système doit être disponible chaque jour ouvré entre 8h00 et 20h00.
	Quels jours ?		[Lef 2003] Le système doit être disponible pour une utilisation à 99% du temps entre 8h00 et 24h00.
	Quelles heures ?	[Sei 2006] Le système doit repartir en moins d'une seconde après un crash du processeur.	
Gabarits	Existe-t-il des périodes de temps spécifiques pour lesquelles la disponibilité est obligatoire pour répondre aux besoins métier ?	Critères et mesures de contrôle	<niveau de disponibilité> : fraction de temps pendant lequel le système fonctionne.
	Le système doit avoir un taux de disponibilité minimal de <niveau de disponibilité>.		<quantité de temps>
	Le système doit avoir des périodes d'indisponibilité plus courte que <quantité de temps> <unité de temps> par <unité de temps>.		<unité de temps> : l'unité de temps retenue (jours, heures, minutes, secondes, millisecondes, ...)
	Le système doit particulièrement ne pas être indisponible entre <temps début> et <temps fin>.		<temps début> : date ou horaire de début de la mesure (doit être inférieur à <temps fin>)
	Le système doit s'exécuter continuellement <quantité d'heures> heures par jour et <quantité de jours> jours par mois.		<temps fin> : date ou horaire de fin de la mesure (doit être supérieur à <temps début>)
Une exécution continue est nécessaire principalement de <temps début> à <temps fin>.	<quantité d'heures>	<quantité de jours>	

Des travaux restent à mener pour

- Compléter les fiches existantes partiellement remplies
- Compléter les fiches vierges mais identifiées
- Enrichir l'ensemble des fiches de gabarits de questions, d'exemples, de critères de validation

Ce référentiel de gabarits ne se veut pas exhaustif !

- Il peut être utilisé tel qu'il est
- Il peut constituer une base réutilisable dans d'autres projets
- Il peut/doit surtout servir de base et être enrichi selon le contexte d'utilisation, selon le domaine métier, selon la culture d'entreprise

Grand groupe industriel

- Conscients de l'importance de la part du non fonctionnel dans leurs systèmes
- Difficultés à faire exprimer les ENF !

Exemple : « *En tant que lecteur, j'ai besoin de consulter la maquette numérique avec des temps de réponse acceptables tout au long du processus.* »

Exemple : « *Afin de garantir les performances attendues (à préciser), la mise à disposition des données sera réalisée sur la base d'un différentiel, après un évènement de mise à jour de la donnée dans l'application source.* »

Gabarits de conception d'ENF

Retour d'expérience n°1

- Une partie des gabarits a été utilisée sur un volume très faible comparé aux EF
 - Uniquement une vingtaine d'exigences
 - Des exigences standards existent et sont réutilisées dans chaque projet
 - Très peu de besoin/volonté d'avoir des exigences spécifiques

Grand groupe industriel

- Sur un projet de SI de gestion
- Volume d'exigences beaucoup moins important
- Utilisation des gabarits pour les exigences de performance

Exemple : « *Les pages doivent s'afficher complètement en moins d'1 seconde depuis les postes utilisateurs.* »

Résultats obtenus avec l'utilisation de gabarits

- Confrontation de nos gabarits avec les situations réelles
 - ⇒ Validation que ces gabarits sont en phase avec les réalités des projets
 - ⇒ Validation que ces gabarits sont utiles et utilisables dans différents contextes
- Amélioration de nos gabarits suite aux retours terrain
 - ⇒ Utilisation des retours concrets pour identifier de nouveaux gabarits, de nouveaux exemples, de nouveaux critères de validation

Conclusion



Utiliser des gabarits permet de

- Se poser les bonnes questions lors de la phase d'élucidation
- Cadrer la phase d'élucidation et ainsi de gagner du temps lors de rédaction
- Faire en sorte que les parties prenantes aient le même niveau de compréhension
- Contractualiser avec des sous-traitants sur une base saine
- Préparer les phases de vérification et validation
- Gagner plus rapidement en qualité sur le produit final

Les perspectives de progrès

 Amélioration du référentiel de gabarits à travers

- Nos travaux
- Nos retours d'expérience

 Constitution d'une boîte à outils pour nos consultants

 Mise en application des outils chez nos clients lors des missions de conseil et d'accompagnement

Vos questions

