2017-2018



Ce document est basé sur la version 10 du « Modèle de spécification des exigences » de Volere1

Application de dématérialisation des tickets de caisse

Cahier des charges suivant le model volere

Céline RoCCHI - Michel GUILLAUME--Foucaud

I. FONDEMENTS DU PROJET 3

1. But du projet 3

a. Problème de l’utilisateur ou contexte du projet 3

b. Objectifs du projet 3

2. Personnes et organismes impliqués dans les enjeux du projet 4

a. Maître d’ouvrage 4

b. Acheteur 4

c. Autres parties prenantes 4

3. Utilisateurs du produit 5

a. Utilisateurs directs du produit 5

b. Priorité assignée aux utilisateurs 5

c. Implication nécessaire de la part des utilisateurs dans le projet 5

d. Utilisateurs concernés par les opérations de maintenance du produit 5

II. CONTRAINTES SUR LE PROJET 7

4. Contraintes non négociables 7

a. Contraintes sur la conception de la solution 7

b. Environnement de fonctionnement du système actuel 8

c. Applications « partenaires » (avec lesquelles le produit doit collaborer) 9

d. « COTS » : Progiciels ou composants commerciaux 10

e. Lieux de fonctionnement prévus 10

f. De combien de temps les développeurs disposent-ils pour le projet ? 11

g. Quel est le budget affecté au projet ? 11

5. Glossaire et conventions de dénomination 11

6. Faits et hypothèses utiles 11

a. Facteurs influençant le produit, mais qui ne sont pas des contraintes imposées sur les exigences 11

b. Hypothèses que l’équipe fait sur le projet 11

III. EXIGENCES FONCTIONNELLES 12

7. Portée du travail 12

a. La situation actuelle 12

b. Contexte du travail 12

c. Division du travail en événements métier 12

8. Portée du produit 12

a. Limites du produit : diagramme de cas d’utilisation 12

b. Description sommaire des cas d’utilisation 13

9. Exigences fonctionnelles et exigences sur les données 13

a. Exigences fonctionnelles 13

b. Exigences sur les données 13

IV. EXIGENCES NON FONCTIONNELLES 15

10. Ergonomie et convivialité du produit 15

a. L’interface 15

b. Le style du produit (packaging inclus) 15

11. Facilité d’utilisation et facteurs humains 16

a. Facilité d’utilisation 16

b. Personnalisation et internationalisation 17

c. Facilité d’apprentissage 18

d. Facilité de compréhension et politesse 19

e. Exigences d’accessibilité 19

12. Fonctionnement du produit 20

a. Rapidité d’exécution et temps de latence 20

b. Exigences critiques de sûreté 21

c. Précision et exactitude 22

d. Fiabilité et disponibilité 22

e. Robustesse ou tolérance à un emploi erroné 23

f. Capacité de stockage et montée en charge 23

g. Adaptation du produit à une augmentation de volume à traiter 24

h. Longévité 24

13. Adéquation du produit avec son environnement 24

a. Environnement physique prévu 24

b. Environnement technologique prévu 25

c. Applications « partenaires » (avec lesquelles le produit doit collaborer) 26

d. Approche « produit » prêt à être commercialisé 27

14. Maintenance, support, portabilité, installation du produit 27

a. Maintenance du produit 27

b. Conditions spéciales concernant la maintenance du produit 28

c. Exigences en matière de support 29

d. Exigences de portabilité 29

e. Installation du système 30

15. Sécurité 30

a. Accès au système 30

b. Intégrité 31

c. Protection des données à caractère personnel 32

d. Audit et traçabilité 33

e. Protection contre les infections 33

16. Exigences culturelles et politiques 34

a. Exigences culturelles 34

b. Exigence politiques 34

17. Lois et standards influençant le produit 35

a. Conformité avec la loi 35

b. Conformité avec des standards 36

V. AUTRES ASPECTS DU PROJET 37

18. Questions sans réponse 37

19. « COTS » : Progiciels ou composants commerciaux 37

20. Nouveaux problèmes, créés par l’apparition du nouveau système 37

21. Tâches à faire pour livrer le système 37

22. Contrôle final de qualité sur site (Cutover) 37

23. Risques liés au projet 37

24. Estimation des coûts du projet 37

25. Manuel utilisateur et formations 37

26. Salle d’attente : idées pour les futures versions 37

27. Idées de solutions 37

1. FONDEMENTS DU PROJET
2. But du projet
3. Problème de l’utilisateur ou contexte du projet

Contenu

Le client souhaite ajouter à son catalogue une formation sur les technologies du développement mobile et plus précisément au JAVA Android et l’utilisation d’Android Studio dans un but stratégique. Le client souhaite que ses étudiant ou client issu du milieu professionnel aient accès à une application utile pour enrichir leur intérêt pour la formation. Les séances de formation sont prévues pour un volume restreint de client (10 par séance en moyenne)

Force de constater qu’actuellement beaucoup de consommateurs conservent leurs tickets de caisse et les laissent vieillir dans leurs portefeuilles jusqu’à ce qu’ils deviennent illisibles, ces tickets de caisse n’apportent à l’utilisateur qu’un récapitulatif inerte sans valorisation des informations qu’ils contiennent. C’est sur cette constatation que se basera l’application d’étude de cas de la formation.

Objectifs

Les tickets de caisses comportent des informations importantes sur nos modes de consommation, ces informations pourraient être exploités pour nous aider à consommer plus efficacement (fréquence, qualité, diversité). La carte fidélité analyse déjà nos achats mais ne nous permet pas d’avoir accès aux informations collectées. Basé sur cette constatation, l’application proposée pour la formation servira à conserver l’intérêt aux cibles de la formation.

A prendre en compte

Android représente une grande part de marché en France (70% des mobiles) les entreprises cherchent à être présent sur l’ensemble des supports possible pour augmenter leurs visibilités et être au plus près de l’utilisateurs (toujours dans leurs poches). Les formations Android sont donc devenues très importante pour un centre formation en développement.

Avec la crise et la baisse du pouvoir d’achat, consommer mieux devient une des préoccupations les plus importantes en France, les outils de gestion disponible actuellement ne permettent pas de gérer un budget après les achats du consommateur.

1. Objectifs du projet

Contenu

La formation présente un intérêt pour le centre de formation car il est essentiel pour l’entreprise de former ses étudiants client issu du milieu professionnel aux librairies populaires et le monde d’Android qui est un secteur qui recrute sans être saturé. De plus l’apport d’une réelle problématique de développement est essentiel pour que les clients éprouvent de l’intérêt pour la formation et puissent mieux assimiler les connaissances.

Le projet de l’application repose sur deux objectifs principaux

* La dématérialisation des tickets de caisse pour pouvoir réduire l’encombrement des portefeuilles des utilisateurs et le gaspillage de papier
* L’exploitation des données des utilisateurs pour les analyser et comparer pour proposer une consommation optimisée aux utilisateurs (PUB, comparaison de prix, avis produit, conseil, alerte personnalisées).

1. Personnes et organismes impliqués dans les enjeux du projet
2. Maître d’ouvrage

Le demandeur du projet (Maitrise d’ouvrage) est le centre de formation d’enseignement supérieur ITSSF - *Information Technology Software School Factory*

Dont les informations sont les suivantes :

* Statut juridique : SARL - société à responsabilité limitée.
* Effectif : 2
* Capitale : 28 500 €
* SIRET : 589621478 53695
* Début d’activité : 01/10/2010
* Code APE : 8542Z – Enseignement Supérieur
* Activités : Enseignement Technique Préparant aux Diplômes d’état Développeur Logiciel
* Siège Social : 48 rues Camille-Desmoulins 92130, Issy-les-Moulineaux, FRANCE
* Département du Siège Social : 92
* Responsables :
  + Céline Rocchi
  + Michel Guillaume—Foucaud
* Téléphones : +33 (0)1 51 93 XX XX
* Fax : +33 (0)1 51 93 XX XX

1. Acheteur

Pour l’application :

L’application est gratuite pour les utilisateurs, le financement repose sur la pub qui est le cœur de l’application, la Pub se doit de rester ciblé sur les besoins des utilisateurs.

Pour la formation :

L’entreprise est son propre client

1. Autres parties prenantes

Pour l’application :

* Les agences publicitaires
* Les commerces adhérents.

Pour la formation :

* Les étudiants
* La direction
* Les entreprises

1. Utilisateurs du produit
2. Utilisateurs directs du produit

Pour l’application :

Le nombre d’utilisateurs visé est de 7 535 581 utilisateurs correspondant à 15% de la population Française dont l’âge est supérieur à 20 ans (total de 50 237 210 personnes selon l’INSEE)

L’objectif étant de viser des personnes utilisant l’application en France (qui parlent et lise le Français) susceptible de posséder des tickets de caisses régulier (disposant d’un pouvoir d’achat).

L’application se veut simple d’utilisation sans demander des compétences particulières, cependant aucune adaptation aux handicape n’est prévue.

Pour la formation :

Pour cette formation le public de la formation doit disposer d’un niveau correct en Java (connaissance du modèle objet, de la syntaxe…) et en il n’y a pas de distinction d’étudiants, tous sont considéré comme aillant des connaissances en Java et Base de données

1. Priorité assignée aux utilisateurs

Pour l’application :

Il existera plusieurs types d’utilisateurs

* Les Utilisateurs standard qui vont utiliser l’application.
* Les Modérateurs qui auront pour but de contrôler la véracité des informations renseigné par les utilisateurs et en cas de non respects de la charte ils auront pour rôle de réguler les utilisateurs contrevenants
* Les Administrateurs qui pourront renseigner des informations aux même titre que les utilisateurs ou contrôler les agissements des utilisateurs comme les modérateurs, ils pourront également rendre disponibles ou indisponibles certaines fonctionnalités de l’application si besoin, ajouter des notifications (exemple : note de mise à jour).

Pour la formation :

Il n’y a pas de distinction pour le publique, tous sont considéré comme aillant des connaissances en Java et Base de données

1. Implication nécessaire de la part des utilisateurs dans le projet

Pour l’application :

L’application a un fonctionnement qui repose sur la participation de chaque utilisateur à travers leurs données (passif) ou avis, envie de participer/poster, (actif) cependant les premières informations seront saisies par les administrateurs pour fournir un contenu de départ et ainsi enclencher la marche.

Pour la formation :

Les clients assistant au cours ont pour rôle de suivre la formation de façon active et de réaliser les exercices proposés à la fin de chaque présentation.

1. Utilisateurs concernés par les opérations de maintenance du produit

Pour l’application :

Seuls les Administrateurs auront un rôle à jouer pour la maintenance, ils devront bloquer momentanément les fonctionnalités qui seront en maintenance dans le cadre d’une maintenance sur l’application.

Pour la formation :

Les enseignants rédacteurs du cours assurent la maintenance du cours relative à l’évolution :

* Du système d’exploitation Android,
* Du Framework Android Studio,
* Les API utilisées
* Les librairies utilisées.

1. CONTRAINTES SUR LE PROJET
2. Contraintes non négociables
3. Contraintes sur la conception de la solution

Contenu

Pour l’application :

* Le produit doit fonctionner sur Android 4.4Wear car représentant 71% des utilisateurs Android
* L’application Mobile doit être développé en Java avec Android Studio
* La partie serveur doit fonctionner sous Ubuntu 16.04
* Les Tests doivent être en déploiement continue dès que possible

Pour la formation :

* La formation doit être attractive pour les étudiants
* Les documents et applications doivent respecter la charte graphique de l’établissement.
* La formation doit se décomposer en plusieurs modules pour convenir à tous les niveaux des étudiants, débutant ou avancé
  + Présentation d’Android de façon général (Débutant)
    - Installation de l’environnement de développement
    - Présentation de la forme en Activity
      * Présentation des différents fichier ressources
  + Présentation d’Android et le dialogue Client/Server
  + Présentation d’Android et Google MAP
  + Présentation d’Android et OpenCV (Avancé)
  + Présentation des test Android (Débutant)

A prendre en compte

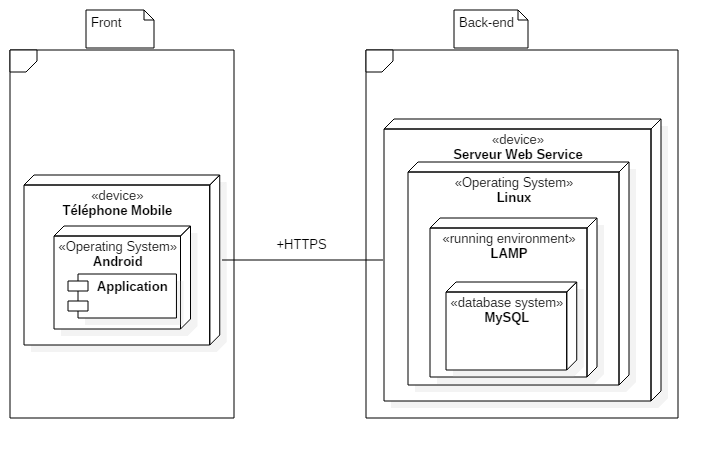
Certains éléments sont amenés à être modifiés ou supprimé pendant le projet pour correspondre à une contrainte de temps encore indéterminé.

1. Environnement de fonctionnement du système actuel

Contenu

Pour réaliser ce projet nous allons utiliser 3 composants :

* Le mobile (en virtualisation ou device).
  + Pour les PC puissants (surtout en RAM) il est possible d’utiliser les émulateurs mobiles de Android Studio.
  + Pour les PC moins puissants il est recommandé d’utilisé un mobile et de déployé l’application par USB.
* Le serveur sous Linux (Ubuntu 16.04 LTS).
  + Avec LAMP pour gérer le WS et l’accès à la BDD MySQL
* Un poste de test sous linux pour les tests par USB/ADB.
  + Avec l’outil DroydRunner



Pour la formation le déroulement est prévu de la manière suivante :

1. Présentation de la technologie.
2. Présentation de la librairie.
3. Présentation de l’application.

Pour l’exploitation de l’application l’environnement se décompose en deux parties :

* Front
  + L’application mobile (sous OS linux Android minimum 4.4W) en langage Java
* Back
  + La base de données
  + Le Web service de lien entre l’application et la base de données

1. Applications « partenaires » (avec lesquelles le produit doit collaborer)

Contenu

Cette section décrit les applications qui ne font pas partie du produit mais avec lesquelles le produit va devoir collaborer. Ce peuvent être des applications externes, des packages commerciaux ou des applications internes déjà présentes dans l’entreprise.

La seule libraire partenaire est la librairie OpenCV sous License BSD - *Berkeley Software Distribution* License (gratuite pour usage académique et commercial).

Objectif de la section

Fournir des informations sur les contraintes de conception dues à la collaboration avec d’autres applications. En décrivant ou modélisant ces applications partenaires, vous découvrez et mettez en évidence les potentiels problèmes d’intégration.

Exemples

Cette section peut comporter des descriptions, des modèles ou des références à d’autres spécifications. Ces descriptions doivent inclure une spécification complète de toutes les interfaces qui auront un effet sur le produit.

A prendre en compte

Les systèmes adjacents au produit, listés dans la section 7a « contexte du projet », sont des applications partenaires potentielles avec lesquelles le produit peut devoir être interfacé.

Elle est développée en C++, ce qui peut engendrer des contraintes de compatibilité lors de l’installation et de l’utilisation par l’application Android.

1. « COTS » : Progiciels ou composants commerciaux

Contenu

Les composants commerciaux utilisés sont :

L’API Google MAP.

Cette API permet de visualiser sur l’écran la carte de Google, elle permettra de placer des marqueurs sur la carte de France correspondant aux lieux de vente.

L’API Facebook.

Cette API permet de récupérer les informations à partir du compte Facebook de l’utilisateur et lui permettra de les réutiliser pour créer son compte pour l’application il pourra ainsi utiliser ses identifiants Facebook pour se connecter.

L’API Google+.

Cette API permet de récupérer les informations à partir du compte Google+ de l’utilisateur et lui permettra de les réutiliser pour créer son compte pour l’application il pourra ainsi utiliser ses identifiants Google+ pour se connecter.

Objectif de la section

Pour faire fonctionner les **API** lors de l’écriture des cours des clef d’identification sont nécessaire :

* Pour l’**API Google MAP** on utilisera la clef : AIzaSyAJGCvK9RuS4YQwDhXAt3oTNcosAurCJME
* Pour l’**API** **Facebook** on utilisera la clef : XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
* Pour l’**API** **Google+** on utilisera la clef : XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Le publique du cours devra obtenir sa propre clef, la procédure d’obtention sera guidée par un manuelle

A prendre en compte

Il se peut que le SDK de « Android Studio » et les API entre en conflit, si le cas se présente on changera de SDK, les API peuvent également entrer en conflit dans le cas d’un conflit l’ordre de priorité des API/Librairies est le suivant :

1. Libraries OpenCV
2. API Google MAP
3. API Facebook
4. API Google+
5. Lieux de fonctionnement prévus

Pour la formation :

La formation peut avoir lieu :

* Dans les locaux de l’entreprise cliente quand les clients finaux sont des professionnels.
* Dans les locaux du centre de formation quand les clients finaux sont des étudiants du centre.

Pour l’application :

Comme il s’agit d’une application mobile, aucun lieu d’utilisation n’est prévu à l’avance n’y n’impose de contrainte autre que le téléphone lui-même, il faut cependant prévoir un fonctionnement Hors-Ligne en cas d’absence de réseau et publication quand le réseau est de retour.

1. De combien de temps les développeurs disposent-ils pour le projet ?

Le temps de développement imposé est de 4 mois, Ainsi qu’un mois de préparation et un mois pour la rédaction des documents de la formation et de préparation.

1. Quel est le budget affecté au projet ?

Le budget prévisionnel total est de 70 000 € correspondant aux salaires des deux enseignants sur cette périodes de travail. (Octobre 2017 à Juin 2018)

Dans ce budget ne figure pas l’achat de licences des API payantes, l’application étant un sujet d’étude le nombre de requête dans la version étudiante est suffisante pour la mise en place les tests et la démonstration. La mise en place d’une commercialisation de l’application fera éventuellement l’objet d’un autre cahier des charges.

1. Glossaire et conventions de dénomination

API : Application Programming Interface

UML : Unified Modeling Language

OS : Operating System

LAMP : Linux Apache MySQL PHP

BDD : Base De Données

USB : Universal Serial Bus

XML : Extensible Markup Language

ADB : Android Debug Bridge

RAM : Random Access Memory

WS : Web Service

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

APE : Activité Principale Exercée

LTS : Long Term Support

1. Faits et hypothèses utiles
2. Facteurs influençant le produit, mais qui ne sont pas des contraintes imposées sur les exigences

Le sujet étant nouveau des évènements peuvent entraver son bon déroulement, le but principal étant de privilégier la qualité d’écriture des cours et de la partie mobile au détriment de la partie Back si besoin.

Les ressources n’étant pas affecté à 100% sur ce projet les risques de retard sont fort sur certaines tâches.

1. Hypothèses que l’équipe fait sur le projet
2. EXIGENCES FONCTIONNELLES
3. Portée du travail
4. La situation actuelle

Pour la formation :

Dans le centre aucune formation Android n’existe, il s’agit d’un secteur assez fort pour les étudiant (le salaire moyen d’un développeur junior Android étant de 35 000€ à 40 000€).

La concurrence est plutôt faible les centre de formation délaisse ce secteur, l’apprentissage d’Android se fait généralement en entreprise par des développeur aillant des connaissances en Java.

Pour l’application :

Concurrence partielle de quiestlemoinscchere.com pour le service de comparaison de prix des produits.

1. Contexte du travail

Contenu

Pour la formation :

Les étudiants doivent avoir au minimum des connaissances concernant :

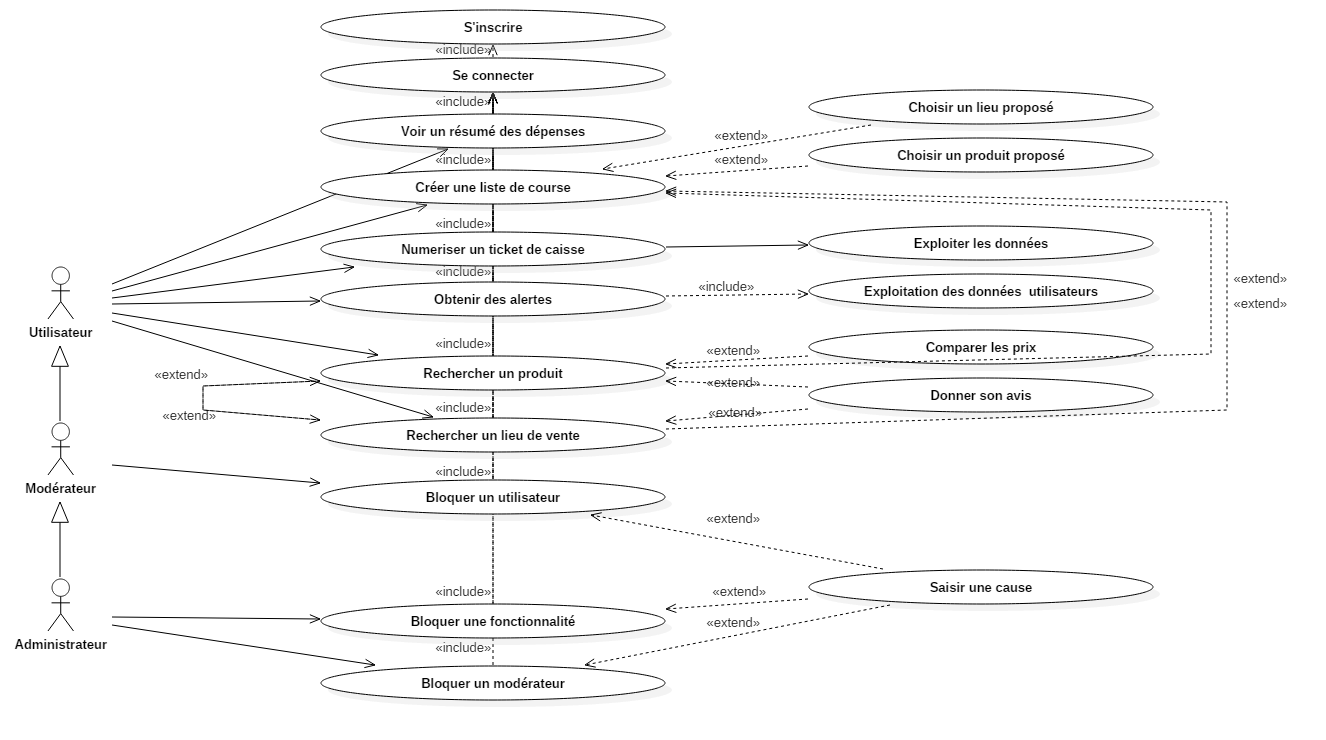
* Le langage Java.
* Les Bases de données et le SQL.
* Les fichiers XML.
* Les architecture client/server.

Certains étudiants peuvent disposer de connaissance de base sur la programmation Android.

1. Division du travail en événements métier

*Voir MS Project et Trello*

1. Portée du produit
2. Limites du produit : diagramme de cas d’utilisation



1. Description sommaire des cas d’utilisation

Utilisateur

* S’inscrire : l’utilisateur peut se créer un compte d’accès à l’application, si il utilise une API de connexion il peut voir ses données et les modifier si il le souhaite.
* Se connecter : l’utilisateur doit pouvoir se connecter à l’application avec un compte :
  + Propre à l’application.
  + Facebook (via API).
  + Google+ (via API).
* Numériser un ticket de caisse : l’utilisateur peut utiliser l’appareil photo pour prendre le ticket de caisse en photographie, ce ticket sera décortiqué par OpenCV pour extraire le texte et les envoyer au serveur.
* Rechercher un produit : l’utilisateur peut rechercher un produit pour
  + Lire sa description
  + Lire les avis
  + Rechercher un lieu de vente
  + Donner/Modifier/Supprimer son avis
  + L’ajouter à une liste de course
* Rechercher un lieu :l’utilisateur peut rechercher un lieu pour
  + Lire sa description
  + Lire les avis
  + Rechercher un produit
  + Donner/Modifier/Supprimer son avis
  + Créer une liste de course
* Créer une liste de course : l’utilisateur peut créer des listes de course (groupé ensuite par lieu de vente)
* Obtenir des alertes : l’utilisateur peut recevoir des alertes en fonction de sa régularité d’achat d’un même produit, à partir de cette alerte il peut
  + Ajouter le produit à une liste de course
  + Donner/Modifier/Supprimer son avis.
* Voir un résumé des dépenses : l’utilisateur peut consulter ses dépenses :
  + Fréquences d’achat jour/semaine/mois/an
  + Montant par catégorie (cigarette/restaurant/taxe… ) de produit par jour/semaine/mois/an

Modérateur

* Bloquer un utilisateur : Le modérateur peut bloquer l’utilisateur dans les cas où :
  + L’utilisateur s’est fait pirater son compte
  + L’utilisateur ne respecte pas les conditions générales d’utilisations

Administrateur

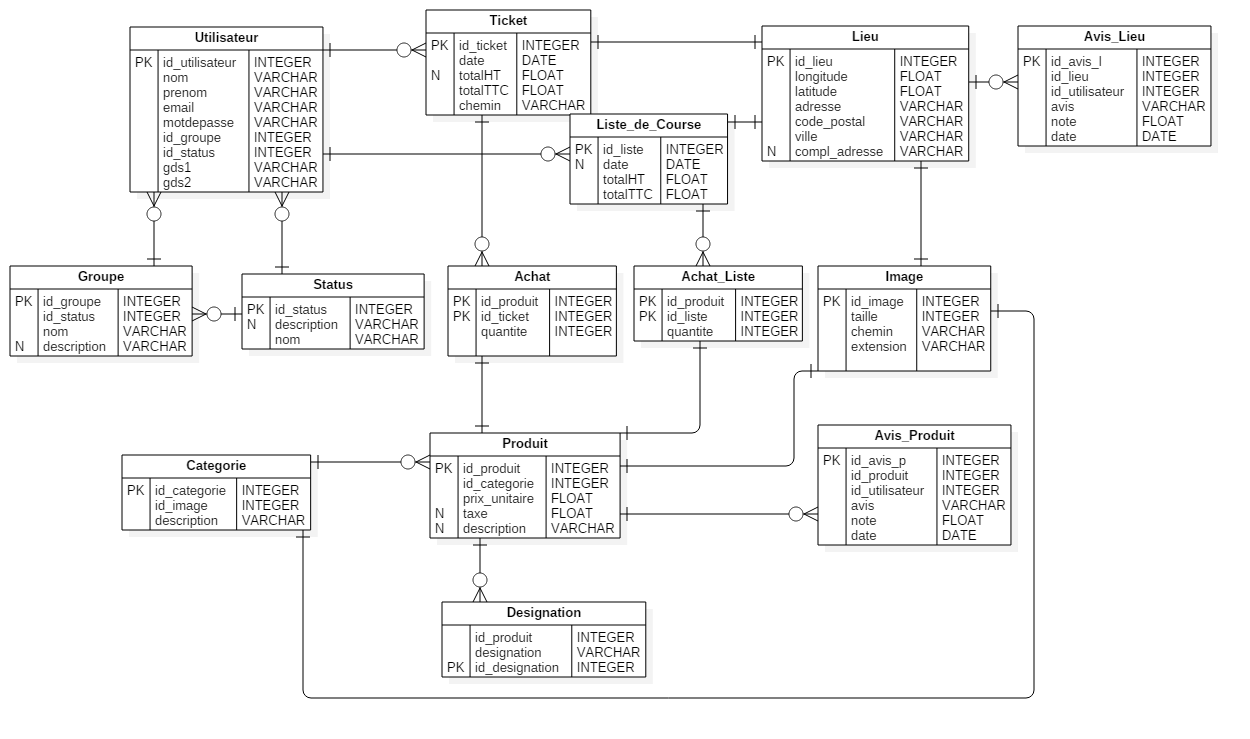
* Bloquer un utilisateur : L’administrateur peut bloquer l’utilisateur dans les cas où :
  + L’utilisateur s’est fait pirater son compte
  + L’utilisateur ne respecte pas les conditions générales d’utilisations
* Bloquer un modérateur : L’administrateur peut bloquer un modérateur dans les cas où :
  + Un modérateur s’est fait pirater son compte
* Bloquer une fonctionnalité : L’administrateur peut bloquer une fonctionnalité dans les cas où :
  + La fonctionnalité est en cours de maintenance
  + La fonctionnalité engendre des incidents

1. Exigences fonctionnelles et exigences sur les données
2. Exigences fonctionnelles

* L’étude de l’image repose sur les Regular Expression.
* L’enrichissement de de la base de données repose sur les données fournies par l’utilisation du produit par les utilisateurs.
* Les photos des produits et lieux seront stocké dans des répertoires et indexé dans la BDD coté serveur.
* L’application a besoin d’avoir accès à Internet pour l’accès à la base de données distante.
* L’application a besoin d’avoir accès à l’appareil photo pour la numérisation des tickets.
* Les échanges Client/Server se feront en JSON y compris les éventuelles erreurs.

1. Exigences sur les données

Contenu



L’exploitation des données est libre pour le web service (sans couche de persistance privilégiant le SQL) cependant les données échangées entre le mobile et le Web Service seront au format JSON en conservant au mieux les noms provenant de la BDD pour faciliter la compréhension.

1. EXIGENCES NON FONCTIONNELLES
2. Ergonomie et convivialité du produit

Les exigences de ce chapitre concernent l’apparence du produit, et la perception par ses utilisateurs potentiels.

1. L’interface

* L’application et la formation sera conforme aux standards d’image et de qualité du centre de formation.
* Le produit utilisera les couleurs du centre de formation : corail #E73E01 - rgb(231, 62, 001) et blanc .
* Le produit sera ergonomique pour les utilisateurs réfractaires.
* Les slides de présentation devront être (numérotés, claire, sans faute, organisé, animé…)
* L’application et les cours seront en Français avec quelques mot anglais si besoin est.
* Une aide et un tutoriel est envisageable pour l’application.
* Un accès à distance aux cours est à prévoir.

Exemples de wireframe

**Figure 1** - Ecran de Chargement

**Figure 2** - Ecran de Connexion

Exemple de Slide de cours

et autres wireframe

en cours de préparation

1. Le style du produit (packaging inclus)

* L’application doit apparaître comme étant moderne avec un design attractif.
* Le produit doit susciter la confiance et l’intérêt.

1. Facilité d’utilisation et facteurs humains

Ce chapitre rassemble les exigences dues aux caractéristiques des utilisateurs directs du produit.

1. Facilité d’utilisation

Contenu

* L’application sera facile à utiliser pour des adultes et personnes âgés.
* L’application aidera l’utilisateur à ne pas faire d’erreurs avec des propositions.
* L’application donnera envie à ses utilisateurs de l’utiliser par des alertes.
* L’application sera utilisée par les gens sans qu’ils y soient formés.
* L’application sera fluide pour garantir une utilisation optimale pendant les courses.

Critères de satisfaction

La satisfaction exigée est de :

* Des utilisateurs fidèles (éviter des chutes d’utilisateurs par désintérêt de l’application).
* Un faible taux d’erreurs de l’application (2% des requêtes).
* Pour la formation un questionnaire de satisfaction à la fin de la formation.

A prendre en compte

Référez-vous à la section 3, « Les utilisateurs du système », pour vous assurer que vous avez pris en compte les exigences de facilité d’utilisation pour chacun des types d’utilisateurs.

Il peut être nécessaire d’organiser des réunions entre les futurs utilisateurs et le maître d’ouvrage pour déterminer si des points particuliers concernant la facilité d’utilisation sont à prendre en compte dans le produit.

Vous pouvez aussi faire appel à un cabinet de consultance expérimenté dans les tests de facilité d’utilisation de produit soumis à des contraintes semblables aux vôtres (cf chapitres 1-7).

1. Personnalisation et internationalisation

Contenu

* L’application est configurable pour ajouter des alertes personnelles
* L’application est configurable pour créer des paramètres d’affichages pour les suivis de consommation,
* L’application utilise les données de l’utilisateur pour proposer des produits et lieux de façon personnalisé

1. Facilité d’apprentissage

Contenu

Cette section explique qu’elle doit être la facilité d’apprentissage d’utilisation du produit.

Cela peut aller de l’apprentissage immédiat, pour les produits destinés au grand public, par exemple un parcmètre, à la maîtrise après de nombreuses utilisations, pour certains produits techniques. Nous connaissons un produit pour lequel des ingénieurs diplômés devaient être formés pendant 18 mois avant d’être autorisés à l’utiliser.

Objectif de la section

Cette section sert à indiquer la durée que le maître d’ouvrage estime nécessaire pour qu’un utilisateur utilise bien le produit.

Cette exigence indiquera au concepteur du produit la manière dont les utilisateurs apprendront à se servir du produit. Par exemple, les concepteurs construiront une aide en ligne interactive élaborée dans le produit ou livreront un tutorial avec le produit.

Alternativement, le produit peut devoir être construit de manière à ce que l’ensemble de ses fonctionnalités apparaisse à première vue.

Exemples

* Le produit doit être facile à prendre en main pour un ingénieur.
* Un employé de bureau sera capable d’être productif en 3 jours.
* Il sera possible au grand public d’utiliser le produit sans formation.
* Le produit sera utilisé par des ingénieurs qui suivront 5 semaines de formation auparavant.

Critères de satisfaction

Pour les exemples ci-dessus :

- Un ingénieur produira [le résultat indiqué] dans [le temps indiqué] pour utiliser le produit, sans avoir besoin d’utiliser le manuel.

- Après [nombre] heures de formation un employé de bureau sera capable de produire [le résultat indiqué] par [unité de temps].

- [Un pourcentage donné] d’un panel de test réalisera [la tâche indiquée] dans [un délai donné].

- Les ingénieurs réaliseront l’examen final de la formation au produit avec un taux de réussite de [pourcentage].

- 80% d’un panel d’utilisateurs de moins de 11 ans doivent pouvoir faire les tâches suivantes [] en moins de 10 minutes, une fois la maîtrise du logiciel acquise.

- Un ingénieur doit pouvoir maîtriser toutes les fonctionnalités au bout d’une journée de formation.

A prendre en compte

Référez-vous à la section 3, « les utilisateurs du système », pour vous assurer que vous avez pris en compte les exigences de facilité d’apprentissage pour chacun de ces utilisateurs.

1. Facilité de compréhension et politesse

Cette section concerne la découverte des exigences relatives aux concepts et métaphores familiers aux utilisateurs potentiels.

Contenu

Spécification des exigences pour que le produit soit compris par ses utilisateurs. Alors que les exigences de « facilité d’utilisation » (section a) concernent la « prise en main » du produit, les exigences de facilité de compréhension déterminent si les utilisateurs savent instinctivement ce qu’ils peuvent attendre du produit. En d’autres termes, le produit correspond à leur façon de voir le monde. Vous pouvez voir cela comme le fait que le produit soit poli envers ses utilisateurs ou n’exige pas que ses utilisateurs sachent ou apprennent quelque chose qui n’aurait pas de rapport avec leur problème métier.

Objectif de la section

Eviter que les utilisateurs doivent apprendre des termes et des concepts qui font partie de la construction interne du produit, mais pas du monde de l’utilisateur ; rendre le produit plus compréhensible et donc plus susceptible d’être adopté par les utilisateurs.

Exemples

“Le produit devrait utiliser des symboles et des mots naturellement compréhensibles par les utilisateurs potentiels”

“Le produit doit cacher les détails de sa construction à l’utilisateur.”

A prendre en compte

Référez-vous à la section 3, « les utilisateurs du système », pour vous assurer que vous avez pris en compte le point de vue de chacun des types d’utilisateurs.

1. Exigences d’accessibilité

Contenu

Cette section comporte les exigences concernant l’accès au produit pour les personnes handicapées de manière « commune ». Ces handicaps pourraient concerner la vue, l’audition, le sens cognitif, des handicaps physiques ou autres.

Objectif de la section

Dans de nombreux pays, il est imposé que certains produits puissent être utilisés par les personnes handicapées. Même si ce n’est pas le cas, ne pas prendre en compte ce public revient à se couper de nombreux utilisateurs potentiels.

Exemples

“Le produit doit pouvoir être utilise par des personnes ayant des problèmes de vue.”

“Le produit doit se conformer aux recommandations du Manifeste pour les Américains Handicapés (Americans with Disabilities Act ).”

A prendre en compte

Il y a des utilisateurs avec des handicaps autres que ceux auxquels on pense couramment. De la même manière, il y a des handicaps partiels qui sont très répandus. Un exemple simple (sans grandes conséquences) est qu’approximativement 20% des hommes sont daltoniens.

1. Fonctionnement du produit
2. Rapidité d’exécution et temps de latence

Contenu

Spécification de la durée dont on dispose pour réaliser des tâches données. Ces contraintes s’expriment souvent sous forme de temps de réponse. Elles peuvent aussi porter sur la capacité d’intégration du produit à l’environnement auquel il est destiné.

Objectif de la section

Les produits « temps réel » doivent être capables d’exécuter certaines de leurs fonctionnalités dans un laps de temps donné. Le non fonctionnement peut mener à un échec catastrophique (par exemple dans un avion, un radar de détection d’obstacles au sol ne détecte pas une montagne proche) ou il se peut que le produit ne fasse pas face au volume exigé d’utilisation (une machine automatisée vendant des billets).

Exemples

* N’importe quelle interface entre un utilisateur et le système automatisé aura un temps de réponse maximal de 2 secondes.
* La réponse sera assez rapide pour éviter d’interrompre le flux de pensée de l’utilisateur.
* Le produit consultera le détecteur toutes les 10 secondes.
* Le produit téléchargera les nouveaux paramètres de statut dans les 5 minutes qui suivent le changement.

Exemples de questions

* Quelles sont les contraintes en matière de temps d’appel d’une vue ?
* Quelle durée est acceptable pour passer d’un écran à un autre ?
* Quelles sont les contraintes en matière de temps de recherche de données ?

Critères de satisfaction

* Durée
* Unité de mesure.
* Gamme exigée de valeurs.

A prendre en compte

Les différents types d’exigences de performance n’ont de loin pas tous la même importance.

Si vous travaillez sur un système de guidage de missile, la vitesse est extrêmement importante. Mais un contrôle des stocks réalisé tous les 6 mois ne nécessite pas une précision à la seconde.

Personnalisez cette section du modèle en donnant des exemples de vitesse requise qui sont importants dans votre environnement.

1. Exigences critiques de sûreté

Contenu

Quantification du risque perçu concernant les dommages que le produit pourrait créer aux gens, aux biens et à l’environnement. Notez que les différents pays ont des standards différents, aussi le critère de satisfaction devra spécifier précisément quel standard le produit doit respecter.

Objectif de la section

Comprendre et mettre en évidence les dégâts potentiels qui pourraient arriver en utilisant le produit dans l’environnement de fonctionnement prévu. Le but est de quantifier les risques de blesser des personnes, de mettre en péril les programmes déjà installés, d’abîmer du matériel déjà en place ou l’environnement.

Exemples

* Le produit n’émettra pas de gaz nocifs pour la santé.
* L’échangeur thermique sera protégé du contact humain.

Critère de satisfaction

Description du risque perçu.

Facteurs qui pourraient causer les dégâts + leur unité de mesure.

* Le produit sera certifié suivant la norme du Département de la Santé E110-98. Cela doit être certifié par des ingénieurs de test qualifiés.
* Aucun membre d’un panel [d’une taille donnée] ne sera en mesure de toucher l’échangeur thermique. L’échangeur thermique doit aussi observer la norme de sécurité [spécifier laquelle].

A prendre en compte

Les exemples d’exigences donnés ci-dessus s’appliquent à certains produits, mais pas à tous.

Par ailleurs, il n’est pas possible de donner ici un exemple pour chaque sorte d’exigence critique de sûreté. Pour que ce modèle de cahier des charges soit valable pour votre environnement de travail et votre domaine, vous devez le personnaliser en ajoutant les exemples qui sont spécifiques à vos produits.

Si vous construisez des systèmes pour lesquels la sûreté est critique, alors vous disposez déjà de standards bien spécifiés pour les points critiques concernant la sûreté. Vous aurez probablement des experts de la sûreté dans votre équipe : ce sont les meilleures sources d’information pour découvrir les exigences concernant la sûreté et ils disposeront certainement de beaucoup d’informations qui pourront vous être utile.

Consultez votre service juridique. Il saura vous dire quelles sont les suites légales d’une erreur dans la sûreté de votre produit. C’est probablement le meilleur point de départ pour trouver les « bonnes » exigences de sûreté.

1. Précision et exactitude

Contenu

Quantification de l’exactitude désirée pour le travail fourni par le produit.

Objectif de la section

Indiquer les attentes du maître d’ouvrage et des utilisateurs pour l’exactitude du travail fourni par le produit.

Exemples

* Toutes les sommes monétaires seront exactes à 2 décimales.
* L’exactitude de lectures de température sera de + ou - 2 degrés centigrades.

Critère de satisfaction

Unité de mesure, et degré de précision

A prendre en compte

Si vous avez fait un travail détaillé sur les définitions, quelques exigences de précision peuvent déjà se trouver dans les définitions dans la section 5 : « Glossaire et conventions de dénomination ».

1. Fiabilité et disponibilité

Contenu

Cette section évalue quantitativement la fiabilité attendue du produit. C’est habituellement exprimé sous forme de délai acceptable entre deux pannes ou de taux de panne total permis.

Dans cette section, la disponibilité attendue du produit est aussi évaluée quantitativement.

Objectif de la section

Il est critique pour certains produits de ne pas être en panne trop souvent. Cette section vous permet d’explorer la possibilité de panne et de spécifier des niveaux de service réalistes.

Cela donne l’occasion de bien préciser les attentes du maître d’ouvrage et des utilisateurs en ce qui concerne la disponibilité d’utilisation du produit.

Exemples

* Le produit devrait être disponible pour une utilisation de 24 heures par jour et 365 jours par an.
* Le produit devra être disponible pour l’utilisation entre 8 h00 et 17 h30.
* L’escalier roulant fonctionnera depuis 6h00 et jusqu’à ce que le dernier vol arrive à 22h00.
* Le produit fonctionnera à 99 % du temps.

Exemples de questions

* Quelle durée est admissible entre deux pannes ?
* Une autre façon de poser la question est : Quel taux de panne est acceptable (en temps) ?
* De quelle heure à quelle heure le produit doit-il être disponible ?
* Dans ces horaires, à combien de % du temps le système doit-il absolument fonctionner ?
* Y-a-t-il des exceptions (périodes de fêtes, congés scolaires, ...) ?

Critère de satisfaction

Durées et périodes de bon fonctionnement attendues.

A prendre en compte

Considérez soigneusement si l’exigence réelle pour votre produit est qu’il puisse être utilisé ou qu’il n’échoue à aucun moment.

Considérez aussi le coût de la fiabilité et de la disponibilité et s’il est justifié pour votre produit.

1. Robustesse ou tolérance à un emploi erroné

Contenu

La robustesse spécifie l’aptitude du produit à fonctionner quand il est soumis à des circonstances anormales de fonctionnement.

Objectif de la section

S’assurer que le produit est capable d’offrir tout ou partie de ses fonctionnalités après ou pendant qu’il est soumis à des circonstances anormales de fonctionnement.

Exemples

* Le produit devra se mettre à fonctionner correctement de manière déconnectée s’il advient que le lien vers le serveur central est coupé.
* Le produit pourra fonctionner 10 minutes en mode « urgence » en cas de coupure électrique.

A prendre en compte

Les circonstances anormales de fonctionnement peuvent quasiment être considérées comme « normales ». Les produits ont une ampleur et une complexité telles qu’il y a de fortes chances qu’à un moment ou un autre, un composant ne fonctionnera pas correctement. Les exigences de robustesse servent à éviter une panne complète du produit.

Vous pouvez aussi aborder dans cette section le rétablissement du fonctionnement normal du produit. Cela concerne la capacité du produit à retrouver un fonctionnement normal après un plantage ou un emploi erroné ou dans des circonstances anormales.

1. Capacité de stockage et montée en charge

Contenu

Cette section spécifie les volumes que le produit doit être capable de traiter et la quantité d’informations qu’il doit pouvoir stocker.

Objectif de la section

S’assurer que le produit est capable de traiter les volumes attendus.

Exemples

* Le produit servira simultanément à 300 utilisateurs entre 9h et 11h. La charge maximale aux autres moments sera de 150 utilisateurs.
* Jusqu’à 20 personnes doivent pouvoir se trouver dans la pièce pendant le lancement de la fusée.

Exemples de questions

* Combien d’utilisateurs à la fois doivent absolument pouvoir utiliser le système (simultanément ? Non simultanément ?)
* Est-ce que cela dépend de certaines périodes de temps ? (De telle heure à telle heure, tel jour, lors du lancement, lors de la fermeture, suite à tel événement...).
* Quel volume le produit doit-il être capable de stocker ? De transférer ?

Critère de satisfaction

Les critères de satisfaction font partie des descriptions de ces exigences : celles-ci sont quantifiées et peuvent ainsi être testées.

1. Adaptation du produit à une augmentation de volume à traiter

Contenu

Cette section spécifie les augmentations de volume auxquelles le produit doit être capable de faire face. Quand l’entreprise se développe, les outils (logiciels ou autres) doivent être capables de faire face à de nouveaux volumes.

Objectif de la section

S’assurer que les concepteurs tiennent compte des capacités futures envisagées (ne les compromettent pas).

Exemples

* Le produit pourra gérer nos 100 000 clients actuels. On s’attend à ce que ce leur nombre passe à 500 000 dans les trois années qui arrivent.
* Le produit pourra traiter 50 000 transactions par heure deux ans après son lancement.
* Le produit doit avoir un temps de réponse de 2 secondes aujourd’hui, mais ce temps devra passer à une seconde d’ici un an.
* Aujourd’hui, il est prévu tel volume de données, mais le système devra pouvoir être étendu à tel volume de données dans deux ans.

1. Longévité

Contenu

Spécification de la durée de vie attendue du produit.

Objectif de la section

S’assurer que le produit est construit sur base d’une compréhension du retour sur investissement espéré.

Exemples

Le produit devra fonctionner dans les limites du budget maximum alloué pour la maintenance pendant au moins 5 ans.

1. Adéquation du produit avec son environnement

La rédaction de cette section peut s’appuyer sur celle de la « section 4. Contraintes non négociables », si cette dernière a été remplie.

1. Environnement physique prévu

Contenu

Cette section spécifie l’environnement physique dans lequel le produit fonctionnera.

Objectif de la section

Mettre en évidence les conditions qui pourraient entraîner des exigences particulières, des préparatifs ou de la formation. Ces exigences s’assurent que le produit est conçu pour fonctionner dans l’environnement auquel il est destiné.

Exemples

* Le produit sera utilisé par un ouvrier, à l’extérieur dans le froid, sous la pluie.
* Le produit sera utilisé dans des conditions bruyantes avec beaucoup de poussière.
* Le produit devra pouvoir tenir dans une poche ou un porte-monnaie.
* Le produit sera utilisable sous lumière faible.
* Le produit ne devra pas être une source de bruit pour son environnement.

Exemples de questions

* L’environnement de travail dans lequel le produit doit fonctionner est peu commun ?
* Mène-t-il à des exigences spéciales ?

A prendre en compte

Certaines exigences peuvent provenir de la section 4b. Environnement de fonctionnement du système.

Voir aussi la section 11. Facilité d’utilisation et facteurs humains.

1. Environnement technologique prévu

Contenu

Spécification du matériel et des autres dispositifs qui composent l’environnement de fonctionnement du nouveau système.

Objectif de la section

Identifier tous les composants du nouveau système afin que l’acquisition, l’installation et les tests puissent être menés efficacement.

Exemples de questions

* Souhaitez-vous exclure les aspects matériels du projet ?

Matériel

* S’agit-il d’un système embarqué ? Si oui, quelles contraintes en découlent ?
* Quelle est l’installation hardware actuelle ?
* Quelles sont les exigences de matériel par rapport au futur logiciel, par rapport à ce qui existe ?

Systèmes d’exploitation

* Quels sont les systèmes d’exploitation actuels ?
* Doit-on les conserver ?
* En impose-t-on d’autres ? Lesquels ?

Réseau

* Quels sont les protocoles réseaux en vigueur et les performances actuelles ?
* Quel est le type de réseau utilisé ? Dans quelle mesure le réseau actuel peut-il servir au projet ?

Système de stockage des données

* Quelles sont les bases de données utilisées actuellement ?
* Quelles sont les exigences de choix de bases de données par rapport au futur logiciel ?
* Quelles sont vos contraintes en matière de structure de la BD ? (Vous pouvez vous aider de la section 9b pour les données d’un point de vue de l’analyse et de la section 12).
* La base de données doit-elle être modifiable par vos soins ? (Voir pour cela la section 14)

Les questions concernant les exigences de sécurité se trouvent dans la section sécurité.

Installation du futur produit

* Pouvez-vous décrire vos contraintes de câblage ? Avez-vous une procédure ? Est-ce à votre charge ?
* Pouvez-vous décrire vos contraintes d’installation d’un serveur ? Avez-vous une procédure ? Est-ce à votre charge ?
* Pouvez-vous décrire vos contraintes de configuration logicielle d’un serveur ? Avez-vous une procédure ? Est-ce à votre charge ?
* Pouvez-vous décrire vos contraintes d’installation d’un poste client ? Avez-vous une procédure ? Est-ce à votre charge ?
* Pouvez-vous décrire vos contraintes de configuration logicielle d’un poste client ? Avez-vous une procédure ? Est-ce à votre charge ?

Tests

* Comment imaginez-vous la fourniture de jeux d’essais et des données de test ?

A prendre en compte

Décrivez le matériel et les autres dispositifs qui composent l’environnement d’exploitation du nouveau système. Il est possible que cela ne soit pas connu au moment du processus d’ingénierie des exigences, car ces dispositifs peuvent être choisis au moment de la conception.

Il se peut que l’environnement d’exploitation soit complexe et fasse lui-même l’objet de la rédaction d’exigences.

Il est nécessaire de rédiger des exigences spécifiques dans le cas où le produit devrait être inclus dans un autre produit ou embarqué.

Si l’environnement d’exploitation prévu est le même ou semblable à l’actuel, cela peut être couvert dans la section « 4b. Environnement de fonctionnement du système actuel ».

1. Applications « partenaires » (avec lesquelles le produit doit collaborer)

Contenu

Description des applications avec lesquelles le produit doit s’interfacer.

Objectif de la section

Les exigences d’interfaçage avec d’autres applications demeurent souvent inconnues jusqu’à l’implémentation. Évitez de faire deux fois le travail en découvrant tôt ces exigences.

Exemples

* Le produit doit pouvoir s’interfacer avec n’importe quel navigateur HTML.
* La nouvelle version du tableur doit pouvoir accéder aux données des deux versions précédentes.
* Notre produit doit s’interfacer avec les applications des stations météorologiques éloignées.

Exemples de questions

* Doit-il exister des services de synchronisation vers d’autres bases de données ?
* Quelles sont vos exigences en matière d’interfaçage des données ?
* Souhaitez-vous une interface avec d’autres logiciels ?
* Quelles sont vos contraintes ?
* Existe-t-il un standard d’échange de données d’un logiciel à l’autre ?

Migration des données :

* Pouvez-vous décrire les données devant être intégrées dans la nouvelle BD ?
* Quelle sera la méthode utilisée pour la récupération des données ?
* Comment imaginez-vous le transfert des données actuelles dans la future BD ? Cette partie est-elle faite par vos soins ?

Critères de satisfaction

Pour chaque interface entre applications précisez :

- Quelles données sont échangées (contenu et format),

- Quel matériel est échangé (si ce ne sont pas des données informatiques par exemple),

- Le médium pour cette interface (coup de téléphone, protocole, CD)

- La fréquence d’interfaçage,

- Le volume échangé.

1. Approche « produit » prêt à être commercialisé

Contenu

Toute exigence nécessaire pour faire que le produit puisse être distribué ou vendu. On décrira aussi ici les opérations nécessaires pour avoir un logiciel installé avec succès.

Objectif de la section

S’assurer que toutes les opérations nécessaires pour rendre le produit tout à fait utilisable sont prises en compte dans les exigences.

Exemples

Le produit doit être distribué sous forme de fichier ZIP.

Le produit doit pouvoir être installé par une personne novice sans qu’elle ait recours à de la documentation papier.

Le produit doit pouvoir tenir sur un CD.

Vous pouvez aussi vous référer au site: <http://kelly.anderson.name/productization.html>

A prendre en compte

Certains produits doivent faire l’objet de manipulations pour qu’ils puissent être vendus ou utilisables. Par exemple, certains produits peuvent devoir être protégés de manière à ce que seuls les utilisateurs payants puissent y accéder. Cela peut être implémenté sous forme de boîtier de sécurité, de mot de passe journalier, de vérification qu’aucune autre copie du produit ne tourne sur le réseau au même moment.

La plupart des produits commerciaux sont soumis à des contraintes de ce type.

1. Maintenance, support, portabilité, installation du produit
2. Maintenance du produit

Contenu

Une quantification de la durée nécessaire pour faire sur le produit des modifications spécifiées.

Objectif de la section

Rendre chacun attentif aux besoins de maintenance du produit.

Exemples

* Des nouveaux rapports prédéfinis doivent être disponibles en une semaine de travail.
* On doit pouvoir ajouter une nouvelle station météorologique en une nuit.
* Le système doit pouvoir être maintenu par ses utilisateurs finaux.
* Le système doit pouvoir être maintenu par des développeurs qui ne sont pas les développeurs d’origine.

Exemple de questions

* Doit-on mettre en place un système pour tracer les événements anormaux (erreurs de programmation ou de traitement) ?
* Quelle formule de tarification pour la maintenance souhaiteriez-vous ?

A prendre en compte

Ces exigences ont un impact sur la manière dont le produit est développé et peuvent donner lieu à des exigences de documentation ou de formation. Vous pouvez aussi écrire ici des exigences de facilité de test.

1. Conditions spéciales concernant la maintenance du produit

Contenu

Le planning des nouvelles versions du produit et la forme de ces nouvelles versions.

Objectif de la section

Rendre chacun attentif au rythme auquel les nouvelles versions sont prévues.

Exemples

* Les versions de maintenance seront distribuées aux utilisateurs finaux une fois par an.
* Tout utilisateur enregistré aura accès à l’aide en ligne sur notre site internet.

Exemples de questions

* Qui sera chargé de la maintenance ? (Les personnes qui ont créé le produit, celles qui ont commandé le produit, les utilisateurs finaux ?)
* La base de données doit-elle pouvoir être modifiée par vos soins ?
* Quelles sont les fréquences de maintenance établies à l’avance ?
* Quelles sont les conditions de contractualisation d’un contrat de maintenance ?
* Quelles sont les obligations légales ou les obligations de sécurité ?
* Doit-on avoir une compatibilité avec d’anciennes versions du même produit ? D’un autre produit (traitement de texte, navigateur...) ?

Critère de satisfaction

* Description du type de maintenance et du budget associé.

A prendre en compte

Avez-vous des engagements contractuels existants ou des accords de maintenance qui pourraient être affectés par le nouveau système ?

1. Exigences en matière de support

Contenu

On spécifie ici le niveau de support que le produit nécessite. C’est souvent réalisé avec un help desk. S’il est prévu que des personnes fournissent un support pour le produit, il faut voir si ce support est considéré comme faisant partie du produit et si des exigences s’y rapportent.

Vous pouvez aussi construire le support à l’intérieur même du produit, le cas échéant, les exigences s’y rapportant sont à mettre ici.

Objectif de la section

S’assurer que les aspects relatifs au support du produit sont correctement spécifiés.

Exemples

* Il ne doit pas y avoir besoin de manuel utilisateur « papier ».
* La seule aide disponible est celle qui est livrée avec le produit.

Exemples de questions

* Prévoyez-vous un help-desk ?
* Prévoyez-vous une aide ? Sous quelle forme ? En ligne, téléphone, un mode d’emploi – sous quelle forme ?
* Avez-vous des exigences sur ce que contiendra l’aide ? (Des instructions, un film, un fichier son ?)
* Qui conçoit l’aide ? Qui valide cette conception ?
* A quel moment cette conception est-elle prévue ? (Quand le produit est prêt, avant, pendant ?)

A prendre en compte

Voyez le niveau prévu du support, et quelles formes il peut prendre. Par exemple, il peut y avoir une contrainte imposant qu’il n’y ait pas de manuel écrit. Ou vous pouvez considérer que le produit doit lui-même offrir un support pour toutes ses fonctionnalités.

1. Exigences de portabilité

Contenu

Description des environnements et plate-formes8 sur lesquels le produit doit (aussi) pouvoir fonctionner.

Objectif de la section

Évaluer quantitativement les attentes du maître d’ouvrage et des utilisateurs concernant les plates-formes sur lesquelles le produit devra fonctionner.

Exemples

* Le produit devra fonctionner sous Windows XP et Linux.
* Le produit pourrait ensuite être vendu sur le marché japonais.
* Le produit est conçu pour fonctionner dans des bureaux, mais nous voudrions avoir une version qui sera installée dans les cuisines des restaurants.

Critère de satisfaction

* La spécification du système d’exploitation sur lequel le produit doit fonctionner.
* La spécification d’environnements futurs dans lesquels le produit doit fonctionner.
* Le temps alloué pour parvenir à faire fonctionner le produit pour chacun des environnements sur lesquels il doit être porté.

A prendre en compte

Posez des questions à votre département « marketing » pour découvrir les hypothèses implicites sur la portabilité du produit, et explicitez-les.

1. Installation du système

Contenu

Description de l’effort nécessaire à l’installation du système.

Objectif de la section

Quantifier les attentes du maître d’ouvrage et des utilisateurs sur la durée, le prix et les ressources qui leurs seront nécessaires pour installer le produit.

Exemples

* Le produit devra pouvoir être installé dans l’environnement pour lequel il est conçu en deux jours de travail.
* Une assistance sur site est nécessaire au maître d’ouvrage pour le démarrage de l’application.

A prendre en compte

Posez des questions à votre département « marketing » pour découvrir les hypothèses implicites sur l’environnement d’installation, la durée d’installation et le coût d’installation du produit, et explicitez-les.

1. Sécurité

Sécurité : on protège le système que l’on construit et les données qu’il contient d’une mauvaise conception ou d’attaques extérieures.

Sûreté : on protège l’environnement des dégâts que le système que l’on construit pourrait causer.

1. Accès au système

Contenu

Liste des personnes ou systèmes qui peuvent accéder au système (aux fonctionnalités et aux données), dans quelles circonstances et pour quelles parties du produit.

Objectif de la section

Comprendre les attentes en matière de confidentialité en ce qui concerne le produit.

Exemples

* Seuls les chefs directs peuvent consulter les informations personnelles des membres de leur équipe.
* Seuls les détenteurs d’autorisation valides peuvent entrer dans le bâtiment.

Exemples de questions

* Y a-t-il des données que la direction souhaite protéger ?
* Y a-t-il des données auxquelles les utilisateurs ne souhaiteraient pas que la direction puisse accéder ?
* Y a-t-il des processus qui pourraient causer des dégâts ou qui pourraient être utilisés pour un profit personnel ?
* Y a-t-il des gens qui ne devraient pas avoir accès au système ?
* Quelles sont les permissions d’accès ?
* Les postes de travail sont-ils réservés aux seuls personnels autorisés ?
* Quels sont les types de profils utilisateurs concernés par les accès ?
* Qu’y a-t-il à protéger (données, logiciels, lancement de traitements, matériel) ?

Critère de satisfaction

Nom de la fonction ou des données faisant l’objet des exigences de confidentialité.

Rôles ou noms des utilisateurs qui peuvent utiliser certaines fonctions ou données (et de quelle manière, par exemple lecture ou écriture...)

A prendre en compte

Évitez de concevoir ici une solution qui répondrait aux exigences de sécurité. Par exemple, ne proposez pas d’utiliser un des mots de passe. Votre objectif est ici d’identifier les exigences de sécurité. La conception proviendra de cette description.

Envisagez de vous faire aider. La sécurité informatique est un domaine fortement spécialisé dans lequel les gens incorrectement qualifiés sont fréquents. Si votre produit nécessite une sécurité plus importante que la moyenne, nous vous conseillons de faire appel à un consultant en sécurité. Cela a un coût, mais une sécurité déficiente peut s’avérer plus chère encore.

1. Intégrité

Contenu

Spécification des exigences d’intégrité sur les bases de données, les fichiers et le produit dans son ensemble.

Objectif de la section

Comprendre les attentes concernant l’intégrité des données du système, spécifier ce que le produit fera pour assurer son intégrité dans le cas où un événement indésirable comme une attaque de l’extérieur ou une utilisation erronée du produit par un utilisateur non autorisé advenaient.

Exemples

* Le produit doit contrôler que des données qui pourraient endommager les données existant déjà dans le produit ne peuvent être introduites.
* Le produit doit se protéger lui-même d’abus intentionnels.
* Les utilisateurs recevront des fichiers clients mis à jour toutes les 24 heures.
* Tous les utilisateurs du système auront accès aux mêmes informations à jour permettant d’effectuer une réservation.

Exemples de questions

Sauvegardes et restauration des données et de l’application

* Comment doivent être faites les sauvegardes des données de production ? Seront-elles effectuées périodiquement ?
* La procédure de sauvegarde des données de production doit-elle être automatique ?
* En cas d’anomalie grave sur un des disques système, applicatif ou de données, est-il nécessaire de restituer les données perdues à partir de sauvegardes du système ?
* Toutes les données stockées sur les disques devront-elles pouvoir être sauvegardées, archivées, restaurées, purgées sans avoir à arrêter les applications ?
* Le système devra-t-il générer une alarme en cas de dépassement des tailles maximales des fichiers de données ou des bases définis dans une liste spécifique ?

Restauration des connexions réseau :

* Que souhaitez-vous en matière de sécurité réseau ? Souhaitez-vous exclure cette partie du projet ?
* Comment imaginez-vous un crash réseau ? Une reprise à chaud9 ? Une reprise à froid10 ?

Obsolescence et mise à jour des informations

* Comment l’information sera-t-elle utilisée ?
* Quel est l’impact sur le métier de ceux qui achètent le produit si l’information est erronée ?
* Y aura-t-il des problèmes si différents utilisateurs ont des versions différentes du système ?
* Quand les acheteurs du produit doivent-il être informés des modifications ? Tous les mois ? Cinq minutes au plus tard après chaque modification ? En temps réel ? Chaque fois qu’ils le demandent ?
* Tous les acheteurs ont-ils besoin de la même fréquence de mise à jour ?
* Quel est l’impact sur les utilisateurs du produit si les informations sont obsolètes ?

A prendre en compte

Les organisations s’appuient de plus en plus sur les données qu’elles stockent. Si celles-ci viennent à être corrompues ou incorrects ou disparaissent, cela peut leur être fatal. Par exemple, après qu’un incendie a détruit leurs systèmes informatiques, une petite entreprise sur deux fait faillite. L’objectif des exigences d’intégrité est de prévenir la perte complète ou la corruption des données et des processus.

1. Protection des données à caractère personnel

Content

Spécification de ce que le produit doit faire pour assurer la protection de la vie privée des personnes sur lesquelles des informations sont stockées. Le produit doit aussi être conforme aux lois sur la protection des données à caractère personnel.

Objectif de la section

S’assurer que le produit est conforme à la loi, et protéger les données à caractère personnel stockées. Les gens sont actuellement peu indulgents envers les organismes qui ne respectent pas leur vie privée.

Exemples

* Le produit doit informer les utilisateurs de l’usage qui sera fait des informations les concernant avant de collecter ces informations.
* Le produit doit informer les personnes sur lesquelles des données à caractère personnel sont stockées des changements de politique concernant les données à caractère personnel
* Le produit ne divulguera des informations d’ordre privé que conformément avec la politique de l’entreprise concernant les données à caractère personnel.
* Le produit protègera les données à caractère personnel conformément aux lois applicables concernant ces données / à la politique de l’entreprise concernant les données à caractère personnel.

A prendre en compte

* Sur la protection des données à caractère personnel au Luxembourg : [www.cnpd.lu](http://www.cnpd.lu)
* La protection des données à caractère personnel peut avoir des implications légales, et il est conseillé de consulter les personnes de votre entreprise compétente en matière légale pour rédiger les exigences de cette section.
* Demandez-vous quelles communications il est nécessaire de faire aux personnes avant de leur demander des informations à caractère personnel. Cela peut aller jusqu’à devoir les prévenir si vous souhaitez utiliser des cookies. Demandez-vous aussi si vous devez faire quelque chose afin de garder ces personnes attentives au fait que vous conservez des informations à caractère personnel les concernant.
* Les personnes doivent toujours se trouver en position de donner ou de retirer leur consentement en matière de collecte ou de conservation de leurs données à caractère personnel. Elles doivent aussi toujours pouvoir visualiser ces données et demander à ce que celles-ci soient corrigées le cas échéant.
* Prenez aussi en compte l’intégrité et la sécurité des données à caractère personnel. Une illustration de ce point est le stockage des informations pour les paiements par carte de crédit.

1. Audit et traçabilité

Contenu

Spécification de ce que le produit doit faire (habituellement conserver des enregistrements) afin de permettre les contrôles nécessités par les audits.

Objectif de la section

Construire un système en accord avec les règles d’audit applicables.

A prendre en compte

Cette section peut avoir des implications légales. On vous conseille de faire valider les exigences de ce chapitre par les auditeurs de votre organisme.

Vous devez aussi vous demander si le produit doit conserver des informations sur qui l’a utilisé, quand, pourquoi ; qui a modifié telle information, quand, pourquoi... L’objectif est d’augmenter la sécurité : une personne ne pourra pas nier avoir utiliser le produit ni avoir participé à telle transaction en utilisant le produit.

1. Protection contre les infections

Contenu

Exigences sur ce que le produit doit faire pour se protéger lui-même des infections des programmes non autorisés ou indésirables comme par exemple les virus, les vers, les chevaux de Troyes.

Objectif de la section

Construire un produit aussi sûr que possible face aux interférences mal-intentionnées.

A prendre en compte

Chaque jour apporte son lot d’insécurité dans ce vaste monde… Les gens qui achètent un logiciel ou n’importe quel autre produit en attendent qu’il puisse se protéger lui-même des interférences extérieures.

1. Exigences culturelles et politiques
2. Exigences culturelles

Contenu

Cette section contient les exigences spécifiques aux facteurs sociologiques qui affectent l’acceptabilité du produit. Si vous développez un produit pour des marchés étrangers alors ces exigences sont particulièrement importantes.

Objectif de la section

Mettre à jour des exigences difficiles à découvrir parce qu’elles se situent hors de l’expérience culturelle des développeurs.

Exemples

* Le produit ne doit pas offenser tel ou tel groupe religieux ou ethnique.
* Le produit pourra gérer les systèmes de numérotation de routes français, italiens et britanniques.
* Le produit comportera la liste des jours fériés pour tous les pays dans l’Union européenne et pour tous les états des Etats-Unis.

Exemples de questions

* Le produit sera-t-il utilisé dans d’autres pays ou dans d’autres types d’organisations ? Les utilisateurs ont-ils des habitudes différentes, des vacances, des superstitions, des normes culturelles qui ne s’appliquent pas à votre culture propre ?

A prendre en compte

Posez des questions pour savoir si le produit est destiné à une culture autre que celle qui vous est familière. Demandez si des personnes d’autres pays ou dans d’autres types d’organisation utiliseront le produit. Ces personnes ont-elles des habitudes différentes, des vacances, des superstitions, des normes culturelles qui n’ont pas cours dans votre propre culture ? Y a-t-il des couleurs, des images ou des mots qui ont des significations différentes dans un autre environnement culturel ?

1. Exigence politiques

Contenu

Y-a-t-il des éléments dans le produit qui le rendraient inacceptable pour des raisons politiques ? Cette section contient des exigences relatives aux facteurs politiques qui pourraient entraver l’acceptation du produit.

Objectif de la section

Comprendre des exigences qui pourraient autrement sembler irrationnelles.

Exemples

* Le produit doit être installé en utilisant tel composant.
* Le directeur doit avoir accès à toutes les fonctionnalités.
* Le produit doit être développé en utilisant tel et tel standards.
* Notre règlement intérieur spécifie que nous achèterons notre matériel à [nom de la société].

Exemples de questions

* Avez-vous eu l’intention de développer le produit sur un MacIntosh alors que le chef a décrété que seul le système Windows est autorisé ?
* Est-ce que le directeur est aussi au conseil d’administration d’une entreprise qui fabrique des produits semblables à celui que vous avez l’intention de construire ?

*A prendre en compte*

Que vous soyez d’accord ou pas avec ces exigences politiques n’a pas d’importance : la réalité est que le système doit se conformer aux exigences politiques, même si vous pouviez trouver une meilleure solution, plus économique ou plus efficace. Quelques questions d’investigations peuvent ici vous épargner des attaques cardiaques par la suite.

Les exigences politiques peuvent ne concerner les aspects politiques que dans l’organisme pour lequel le produit est construit. Mais il arrive que les aspects politique des organismes clients ou la politique au niveau national doivent être pris en compte.

1. Lois et standards influençant le produit
2. Conformité avec la loi

Contenu

Les exigences en rapport avec la conformité du produit à la loi.

Objectif de la section

Etre en accord avec la loi afin d’éviter plus tard des retards, des poursuites judiciaires et des frais d’honoraires.

Exemples

* Les informations personnelles respecteront la loi sur la protection des données personnelles (la loi informatique et libertés). Voir aussi les exigences de sécurité, section 15.
* Il est nécessaire de citer la loi xxx dans le produit.

Exemples de questions

* Le système se trouve-t-il sous la juridiction d’une loi ?
* Y a-t-il des droits d’auteur / copyrights qui doivent être protégés ?
* Y a-t-il des concurrents dont vous risqueriez de violer le brevet ou les droits d’auteur / copyrights ?
* Les développeurs de votre produit doivent-ils ne pas avoir vu le code / les pratiques des fabricants des produits concurrents ou même ne pas avoir travaillé pour des concurrents ?
* Y a t-il des propositions de loi qui pourraient affecter le développement de ce système ?
* Y a-t-il des aspects du droit pénal qui doivent être pris en compte ?
* Avez-vous consulté le droit fiscal qui affecte votre produit ?
* Le droit du travail (par exemple le nombre d’heures de travail) affecte-t-il votre produit ?

Exemples de clauses de propriété industrielle

Tout document, rapport, programme informatique, étude, système ou autre produit réalisé par xxx dans le cadre de la mission qui lui est confiée, est la propriété du Centre de

Recherche Public Henri Tudor11, qui peut donc les copier, modifier ou adapter. Ou Le maître d’ouvrage sera propriétaire du résultat des travaux objet de la convention après paiement intégral des sommes dues. Les sources du système xxx et toutes les documentations afférentes seront fournies au maître d’ouvrage conformément au chapitre x du dossier xxx.

ou

Par ailleurs, au terme de tel projet, la société xxx mettra à la disposition du maître d’ouvrage :

- Les codes sources de son framework de développement.

- La documentation technique de son framework de développement.

- Les codes sources applicatifs xxxx.

- La documentation technique du système xxxx.

Cette mise à disposition pourra s’accompagner de mise en dépôt chez un notaire désigné par le maître d’ouvrage.

Plus d’information

* Le copyright est Anglo Saxon, le droit d’auteur, plus strict, est européen.
* Renseignements sur les licences : Office Ernest Freylinger.
* Sur les droits d’auteur Luxembourgeois : http://www.etat.lu/ECO/spi/legis/auteur2.pdf

Critère de satisfaction

L’avis des juristes doit être que le produit n’enfreint pas la loi.

A prendre en compte

Envisagez de consulter des juristes pour vous aider à identifier les exigences légales.

1. Conformité avec des standards

Contenu

La liste des standards applicables, et une référence à la description détaillée de chacun d’eux.

Il ne s’agit pas ici de référencer une loi relative au pays, mais les « lois » internes à votre entreprise.

Objectif de la section

Se conformer aux standards imposés afin d’éviter par la suite des retards dans le projet.

Exemple

* Le produit sera conforme aux standards militaires Mil-Spec.
* Le produit suivra les standards des métiers de l’assurance.
* Le produit sera développé selon des phases de développement définies dans le standard SSADM.

Exemples de questions

* Le système doit-il être conforme à certains standards ?
* Y a-t-il des corps de métier de l’industrie qui ont des standards applicables ?
* L’industrie a-t-elle des règlements et usages ?
* Y a-t-il des phases de développement spéciales pour ce type de produit ?

Critère de satisfaction

L’organisme responsable de la certification pour ce standard certifie le produit.

A prendre en compte

Savoir si des standards doivent être appliqués n’est pas facile, parce que leur existence est souvent considérée comme allant de soi.

1. AUTRES ASPECTS DU PROJET
2. Questions sans réponse
3. « COTS » : Progiciels ou composants commerciaux

Liste des produits du marché qui peuvent être envisagés comme des solutions potentielles.

Référencez les sondages et études faites sur le sujet.

Certains éléments peuvent-ils être achetés, réutilisés, copiés ?

1. Nouveaux problèmes, créés par l’apparition du nouveau système

Problèmes que l’installation du nouveau système pourrait poser du fait qu’il modifie son environnement.

Voir aussi les « Exemples de questions » de la section 13b concernant l’installation.

1. Tâches à faire pour livrer le système

* Etapes
* Phases de développement

1. Contrôle final de qualité sur site (Cutover)

Le « cutover », qui est parfois traduit par « finalisation », est un contrôle final de la qualité du produit. Ce contrôle est effectué sur un site pilote, d’où l’expression « contrôle final de qualité sur site » qui est souvent rencontrée.

1. Risques liés au projet
2. Estimation des coûts du projet
3. Manuel utilisateur et formations
4. Salle d’attente : idées pour les futures versions
5. Idées de solutions