

Requirements Projet - Scanning Analyse préliminaire

Entreprise : E-sculape

Auteur : Ludovic Frehner
Resp. Projet : Ludovic Frehner

Accompagnant de projet : Jérome Clément, Claude Repond

Date: 10.10.2017

Table des matières

1	Introduction	4
	1.1 But du document	4
	1.1.1 Buts principaux	4
	1.1.2 Non buts	4
	1.1.3 Steakholder	4
2	Analyse du marché	5
	2.1 Produits concurrents	5
	2.1.1 Archivsuisse (anciennement ArchivBern)	5
	2.1.2 ARTS	6
	2.2 Couts	7
	2.2.1 Matériel	7
	2.2.2 Personnel	7
	2.3 ROI	8
	2.4 Défis du projet	9
	2.4.1 Fonctionnements et processus résolus par la concurrence ou des projets similaires	9
	2.5 Matrice des risques	9
	2.5.1 Rouge	9
	2.5.2 Jaune	9
	2.5.3 Vert	9
3	Variantes	10
	3.1 Variantes globales	10
	3.1.1 Variante simplifiée	10
	3.1.2 Automatique complet	10
	3.2 Variantes spécifique simplifié	10
	3.2.1 Variante 1 – séparation par QR-Code	10
	3.2.2 Variante 2 – étiquette avec cases à cocher	11
	3.2.3 Variante 3 - Rainbow	11
	3.3 Diverses possibilités de mise en place	11
	3.3.1 Location pour le cabinet	11
	3.3.2 Numérisation externalisée pour un cabinet	11
	3.3.3 Prise en charge complète de la conversion	12
4	Limites du système	13
	4.1 Processus	13
	4.2 Contexte du système	13
	4.3 Conditions marginales	14

5	Exigences					
	5.1	Exigences fonctionnelles	15			
	5.2	Exigences non-fonctionnelles	16			
	5.3	Exigences techniques	17			
	5.4	Exigences de qualités	17			
6	Gloss	aire	18			
	6.1	Tableaux	18			
	6.2	Illustrations	18			

1 Introduction

Ce projet a pour but de simplifier la migration d'une documentation papier à une documentation informatisé. La problématique est la suivante : Les médecins perdent trop de temps pour numériser des dossiers médicaux, ce qui n'est pas rémunéré. En développant un concept et une solution pour simplifier la numérisation des données, on augmente les chances des médecins de passer à des systèmes informatisés.

1.1 But du document

Ce Document sert analyser et définir les besoins du projet. L'objectif de ce document est de pouvoir analyser tous les besoins utiles au projet afin de pouvoir effectuer un travail de qualité et d'établir les besoins complets.

1.1.1 Buts principaux

Le but principal du travail est de pouvoir simplifier et optimiser la numérisation des documents papiers pour les cabinets médicaux. Le temps pour tout numériser, assigner aux patients ainsi que de triller les documents est régulièrement un point qui freine certains cabinets à passer du papier au numérique. La numérisation pour des dossiers entier est la priorité.

1.1.2 Non buts

Ce qui ne sera pas utilisé est la mise en place d'une solution de numérisation document par document.

1.1.3 Steakholder

Cabinets médicaux : les cabinets sont le plus touché par cette solution. Le besoin de rapidité est de numérisation intégrale est le plus important afin d'avoir de la place dans le cabinet.

Assistantes : La simplicité et une solution de contrôle doit être faisable, car les taches effectuées sont très souvent interrompues par des téléphones ou des patients qui se présentent à la réception.

Médecins: La simplicité de retrouver toute information rapidement est un besoin pour chaque médecin. Ils ont pleins de patients, et le fait de s'informer sur un patient passe par son dossier médical. Il faut donc qu'ils puissent trouver rapidement chaque information qu'ils ont besoin.

Patient : Le patient n'a pas forcément un grand gain, même s'il est au centre de l'activité des cabinets.

Fournisseurs de logiciel : ils ont la possibilité de gagner des nouveaux clients en ayant une solution de numérisation rapide pour eux.

2 Analyse du marché

Actuellement avec les changements qui vont arriver avec le DEP, le scanning et la numérisation des fichiers va être le nerf de la guerre. Il est donc important de trouver une solution pour aider les médecins à réaliser cette tâche. Il est également important de permettre l'intégration des données dans le cadre du système d'information qui est utilisé dans le cabinet. Le choix de l'intégration dans le DEP est une option et non pas la priorité. L'intérêt pour l'entreprise est en premier lieu un service non négligeable pour les clients. En second lieu, y a un attrait markéting et financier important sur un tel sujet. Fondamentalement c'est un projet qu'on nomme communément un « one shot » jusqu'en 2025 environ (selon mon avis).

En discutant dans une foire informatique sur Genève, nous avons pu constater que la variante 1 est la procédure qui est utilisé par les différents concurrents. Nous sommes ainsi dans le tir. La concurrence analysée ne travaille pas dans le domaine médical, cependant ils sont spécialisés dans le domaine de la numérisation (différentes entreprise qui travaillent utilisent Kofax avec un logiciel propriétaire). Nous pouvons constater que la méthode est correcte et que la procédure est très répandue dans le domaine de la digitalisation. Cette variante est ainsi envisageable selon la concurrence.

2.1 Produits concurrents

Des produits qui effectuent de la numérisation, de la séparation ainsi que de la génération de fichier CDA-CH n'existent pas. Cependant il y a la possibilité de prendre en compte plusieurs produits qui se chargent d'effectuer des taches partielles du projet.

2.1.1 Archivsuisse (anciennement ArchivBern)

C'est une entreprise spécialisée qui permets d'archiver les informations. Ils ont un système d'archivage pour les cabinets médicaux. Ils collaborent avec le FMH-Service. Ils garantissent la protection des données. Le service est principalement destiné aux médecins qui cessent leur activité ou remettent leur cabinet, ainsi qu'à leurs successeurs. Pour les médecins qui ont repris un cabinet médical ainsi que ses antécédents médicaux et qui travaillent en numérique, Archivsuisse propose une solution de numérisation simple garantissant la protection des données.

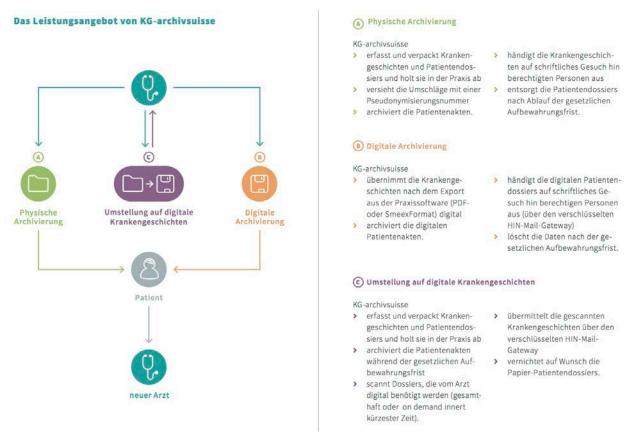


Illustration 1 - Schéma explicatif de la solution de Archivsuisse

2.1.2 ARTS

ARTS (Archival & Retrieval System) est une entreprise Zurichoise qui est spécialisé dans l'archivage et l'interconnexion de données. Ils ont un système d'archivage très complet qui leurs permet de pouvoir archiver des documents reçus via le canal HIN ainsi qu'un pacs pour sauvegarder les fichiers d'imagerie de type DICOM. Dans le système d'archivage, ils gèrent aussi le temps de vie des Documents pour éviter une accumulation de données sur la durée. Leur système global est très apprécié par des fournisseurs de gestion d'hôpitaux tel que Erne Consulting, Cistec ou encore CompuGroup Medical.

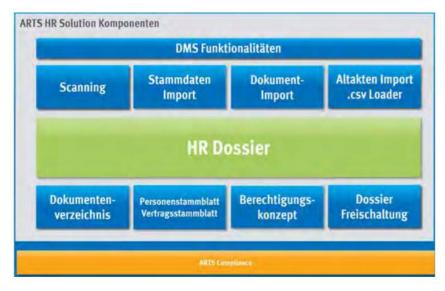


Illustration 2 - Schéma explicatif de la solution ARTS

2.2 Couts

L'analyse des coûts sont important. Il faut les différencier entre le développement du produit, la gestion du projet et surtout le suivi du projet (support et amélioration du projet). Je vais distinguer pour ce projet les besoins en matériel ainsi qu'en personnel afin de pouvoir effectuer une estimation de projet.

2.2.1 Matériel

Pour le matériel, il faut un scanner, un logiciel de développement qui est prédéfini dans ce projet vu que c'est un logiciel de la suite PCSoft (WinDev®).

Pour les scanners, ils ne font pas forcément parti du produit mais sont un prérequis qui doivent être utilisé pour générer le PDF avec toit les informations. Un point essentiel qui va figurer dans les prérequis est l'OCR. Les cabinets ont également besoin d'une imprimante à étiquette. Celle-ci peut être mise à disposition par défaut pour le système.

Matériel	But	Prix
License WinDev	Programmer	1149
Scanner DR-C230	Numériser	399
Canon 2d barcode	Reconnaitre les QR-Code	99
Zebra ZD410	Imprimante à étiquette	599

Tableau 1 - Besoins matériel projet

2.2.2 Personnel

En termes de temps de travail et de personnel il faut prendre en compte plusieurs points. La recherche et le développement du projet ainsi que le support et les mises à jour sont des points essentiels.

2.2.2.1 R&D

Les besoins en R&D sont repartis en besoin pour la gestion de projet, l'analyse des besoins ainsi que la création du module. En termes d'heure c'est relativement complexe, voici une estimation sommaire pour la procédure :

Workgroup	Objet	Temps	Répartition école / travail	Temps effectif
	Gestion de projet	70h	60/10	
	Recherche	50h	50/0	
	Analyse des besoins	50h	50/0	
	Développement du mo- dule	120h	20/100	
	Test du module	30	?/?	
	Documentation de projet (y.c. manuel)	20h	10/10	
	Déploiement et phase de test chez les nouveaux clients	25h	0/25	
	TOTAL	345H	190/145	

Tableau 2 - Gestion du temps et répartition en entreprise

2.2.2.2 Support et update

Au niveau du support et du temps de mise à jour c'est relatif aux nombres de clients potentiels afin de pouvoir garantir une rentabilité du projet. Cependant il faut une personne qui soit disponible pour gérer les problèmes et qui puisse répondre aux questions du client. Cette partie dépends fortement des diverses variantes, car si le scanning se fait en extérieur du cabinet ou par nos soins il faut prévoir du temps pour la numérisation des dossiers. Les mises à jour du logiciel dépendent fortement des besoins des clients et des points d'amélioration qui peut être utilisé. Je pars donc du principe que cela prend pour le support et le développement un temps de 40% FTE pour maintenir à jour et gérer le projet. Mais encore une fois, c'est fortement dépendant de la variante choisie.

2.3 **ROI**

Les retours sur investissement ou les possibilités de générer un CF positif est une réflexion cruciale dans le projet. Pour se faire, je vais détailler divers moyens de rentabiliser les couts afin de permettre le suivi du système.

Afin de pouvoir générer un retour sur investissement, je préconise de répartir les frais de développement sur un nombre de clients potentiel de 50. C'est certes un petit nombre, cependant il faudra adapter ce chiffre une fois la fin de l'analyse terminé. Pour les coûts générés, il faut prendre en compte le temps de développement total du projet ainsi que l'amortissement du matériel / des licences.

2.4 Défis du projet

2.4.1 Fonctionnements et processus résolus par la concurrence ou des projets similaires

2.5 Matrice des risques

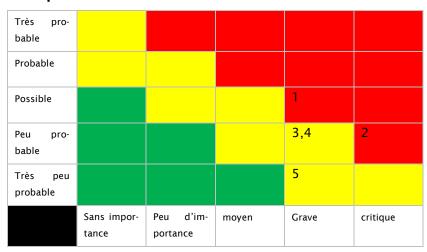


Tableau 3 - Matrice des risques

2.5.1 Rouge

1 Prise de retard

- Afin d'éviter le retard, la gestion de projet est validée par le Dr. Prof. Nüssli le 24.04.2018.
- En cas de retard, avertir immédiatement les mendiant du projet par e-mail avec copie au Dr. Prof Nüssli.

2 Changement ou mise à jour des standards

- Pour l'instant aucun changement de prévu, et les standards sont bien développé dans le monde de la santé.
- En cas de changement, l'évolution se fera via un projet séparé.

2.5.2 Jaune

3 Création de documents CDA-CH

- Appuis grâce à des professeurs de l'école pour comprendre la création des fichiers CDA-CH.

4 Maladie

- Afin d'éviter des cas de maladie qui bloqueraient le projet pendant un temps indéterminé, je préconise du repos et une bonne planification de travail.

5 Accident

- Afin d'éviter des cas d'accident qui bloqueraient le projet pendant un temps indéterminé, je préconise du repos, l'évitement de prise de risque et de conduire en étant reposé.

2.5.3 Vert

3 Variantes

Dans l'analyse des variantes, il y a des variantes globales ainsi qu'une analyse des variantes détaillé pour le cas le plus plausible selon mon appréciation.

3.1 Variantes globales

Dans les variantes globales, je décris les divers processus globaux.

3.1.1 Variante simplifiée

Une variante qui est semi-automatisé. Il faut mettre en place un système pour différencier les types de documents. La séparation des fichiers peut être mis en place de plusieurs manières différentes, que ce soit au moyen de pages couleurs ou de page blanches pour séparer les documents, des étiquettes pour reconnaitre le type et le début de document. Une autre possibilité serrait le surnoter le texte avec une couleur pour les titres, une couleur pour le nom/prénom du patient. Cette sous-variante demande cependant plus de temps.

3.1.2 Automatique complet

Une variante qui demande énormément de connaissance et de développement, mais cette variante est un système ou on place tous les documents directement dans un scanner et le programme reconnait le début et la fin de chaque document, reconnait le patient et le type de document scanné. La reconnaissance est à un niveau très poussé et demande un temps de développement extraordinaire. Ce temps générerait des couts qui ne pourraient être pris en considération par les clients. Cette variante est donc idéale mais pas rentable ni pour les clients, ni pour le fournisseur.

3.2 Variantes spécifique simplifié

Dans ce chapitre nous allons voir les détails des variantes plausibles pour la mise en place du système de numérisation pour les cabinets. La raison pourquoi la variante simplifiée est préconisée, est le temps et donc les couts de développement qui sont d'une importance cruciale. Les prix doivent être abordable pour les clients et ainsi une variante qui prendrais trop de temps de développement ou de ressources en générale ne serait guère adapté aux public cible de la solution. Toutes les variantes prennent en compte une digitalisation depuis un dossier papier en passant par la numérisation en un PDF complet vers plusieurs fichiers CDA-CH. Une question importante à se poser est l'intérêt de séparer chaque document en pièce unique et ainsi « surcharger » le dossier du patient. Afin de pouvoir lier le document à un patient, il faut avoir accès à une liste de patients ou bien les configurer manuellement mais dans ce cas il faut un logiciel qui arrive à faire le mapping avec les données fournis par le fichier CDA-CH.

3.2.1 Variante 1 - séparation par QR-Code

Cette variante fonctionne avec une imprimante à étiquette. Il faut mettre en place différentes informations qui sont renseigné sur une étiquette en tant que QRCode. Les informations écrites en manuscrit sont à titre d'information pour simplifier le suivi de la personne qui effectue la numérisation. Il faut permettre au système une grande flexibilité afin de permettre une granularité en fonction des besoins du médecin. Cette variante permet une semi-automatisation des documents et nous permet de faire des documents bloc. L'avantage c'est qu'on pourrait retrouver facilement chaque type dans un seul document et ainsi gagner du temps dans la recherche grâce à l'OCR.

3.2.1.1 Sous-variante - impression par défaut de l'ensemble des QR-Code

Dans cette variante, on pourrait définir le type de dossier standard pour le patient et ainsi imprimer directement les étiquettes de bases pour le patient en question. Cette solution s'avère intéressante pour la numérisation rapide et très standardisé des documents.

3.2.1.2 Sous-variante - Impression des QR-Code sur feuille A4 à insérer manuellement

Une autre possibilité pour les cabinets qui n'ont pas d'imprimante à étiquette serrait d'imprimer une page A4 avec les mêmes informations sur l'étiquette. Cette variante pourrait bien être plus économique que la variante à étiquette. Cependant pour une raison de traçabilité, c'est peut-être plus risqué. Il faudra voir cet aspect dans le contrôle de qualité.

3.2.2 Variante 2 - étiquette avec cases à cocher

Cette variante est semblable à la première variante avec l'imprimante à étiquette. Il y a cependant plusieurs cases à cocher qui permettent de définir la catégorie du document avec une croix. Cette variante est plus complexe à développer et nous limitent dans la possibilité de choix pour les documents. Cette variante serrait idéale pour des types de dossier très standardisé ou pour l'intégration dans un logiciel qui as peu de possibilités de personnalisation.

3.2.3 Variante 3 - Rainbow

Cette variante est liée aux couleurs. Il faut utiliser différents couleurs pré configurable dans l'application. Il faut ensuite donner une couleur pour les types suivant :

- Nom du document
- Nom/prénom/ date de naissance du patient
- Nom du médecin/institution qui a émis la lettre

La problématique avec cette variante est la catégorisation du document. On pourrait très bien utiliser cette variante pour affiner le choix dans les documents crée avec les QR Code et ainsi les séparer encore une fois en plusieurs documents avec le bon titre. Une variante hybride serrait une solution idéale.

3.3 Diverses possibilités de mise en place

Dans ce chapitre, il y a l'explication des différentes possibilités pour les cabinets en fonction de la variante spécifique simplifiée choisie.

3.3.1 Location pour le cabinet

Dans le cas où un cabinet souhaite louer le logiciel afin d'effectuer les numérisations en interne, il faudrait partir sur un forfait découlant de plusieurs points. Le premier est le facteur support qui est lié à un temps impartie pour effectuer la numérisation, le deuxième est le nombre de dossiers à numériser et le troisième facteur est la formation du personnel pour effectuer cette numérisation. Pour ce qui est des frais de déplacement pour la formation, ils sont standard aux tarifs en vigueur dans l'entreprise et ne sont donc pas pris en compte dans l'analyse.

La solution le plus rentable étant un forfait de formation puis un prix par dossier. Le Support serrait compris dans le prix par dossier. Une solution de stockage est un moyen simple d'arriver à un gain de place.

Une solution plus simple est un forfait formation + installation + déplacement + support comme pour les appareils de laboratoire.

3.3.2 Numérisation externalisée pour un cabinet

Dans le cas où un cabinet souhaite effectuer le tri dans le cabinet mais donner en externe pour numériser, il faut prendre en compte divers points essentiels : Les couts d'acheminement des documents, la formation ainsi que le logiciel d'impression d'étiquettes.

La solution le plus rentable étant un forfait de formation puis un prix par dossier. Le Support serrait compris dans le prix par dossier. Une solution de stockage est un moyen simple d'arriver à un gain de place.

3.3.3 Prise en charge complète de la conversion

Dans le cas où un cabinet souhaite déléguer tout le travail de numérisation en externe, il faut inclure un contrat avec les informations nécessaires ainsi qu'une clause de non-responsabilité en cas d'erreur humaine. Pour ce qui est du travail de tri ainsi que de numérisation, il faut pouvoir compter un certain forfait par catégorie par dossier. Ici, pas de forfait de formation, cependant il faut une personne compétente dans l'entreprise qui s'occupe d'effectuer la conversion afin de pouvoir différencier les données.

4 Limites du système

Ce chapitre a pour but de délimiter les possibilités du système en fonction du choix fait par le client. Les différents processus pris en compte décrivent le déroulement standard de l'application. Sous le point contexte du système, il figure un graphique qui explique les différents processus externes avec les acteurs, la limite de secteur ainsi que les différents acteurs impliqués par la solution.

4.1 Processus

4.2 Contexte du système

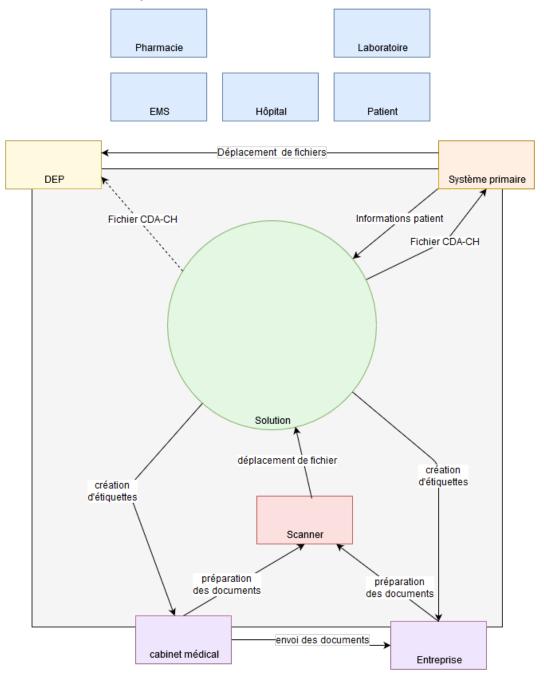


Illustration 3 - Schéma explicatif du système avec son contexte non-exhaustif

4.3 Conditions marginales

Les conditions marginales du projet sont :

- L'ordonnance sur le dossier électronique du patient
- Les normes CDA-CH 2
- Les normes IHE
- L'accès à la liste des données du patient
- La numérisation de fichier PDF avec un reconnaissance de texte
- La possibilité d'importer des fichiers CDA-CH dans le système primaire
- La sécurité des données doit être assuré en permanence
- L'interopérabilité doit être assuré entre tous systèmes

5 Exigences

Attribue:

ID: Numéro d'identification

Statuts: brouillon / examiné / validé

Priorités : Obligatoire O / Optionnel P1, P2, P3 / Désiré D (Nice to have)

5.1 Exigences fonctionnelles

Paquet	ID	Status	Prio	Description
F1.0 Importation	F1.1	Brouil- Ion	О	L'application se connecte à la base de données patient via une connexion SQL.
·	F1.2	Brouil- Ion	0	L'utilisateur peut mettre en place la liste des patients via un fichier Excel.
	F1.3	Brouil- Ion	P1	L'utilisateur peut saisir manuellement des patients.
	F1.4	Brouil- Ion	0	L'application se connecte à la base de données mé- decin ou des organisations
	F1.4	Brouil- Ion	0	L'utilisateur peut importer des médecins / des organisations via un fichier Excel.
	F1.5	Brouil- Ion	P1	L'utilisateur peut importer des médecins / des organisations manuellement.
F2.0 Impression	F.2.1	Brouil- Ion	0	L'utilisateur peut imprimer une étiquette.
·	F2.2	Brouil- Ion	0	L'utilisateur peut définir les étiquettes avec la granu- larité de base.
	F2.3	Brouil- Ion	P1	L'utilisateur peut définir le niveau supplémentaire de granularité des dossiers.
	F2.4	Brouil- Ion	0	Les étiquettes comportent un code QR ainsi que les informations écrites.
	F2.5	Brouil- Ion	P2	Les imprimantes à étiquettes peuvent avoir plusieurs formats d'étiquettes.
F3.0 Convertisseur	F3.1	Brouil- Ion	0	L'application doit détecter les QR-Codes.
	F3.2	Brouil- Ion	0	L'applicateur peut découper les fichier PDF en plusieurs fichiers selon l'indication du QR-Code.
	F3.3	Brouil- Ion	Р3	L'application peut reconnaitre des parties de texte mis en surbrillance.
	F3.4	Brouil- Ion	0	L'application peut au moyen des configuration de l'utilisateur, générer des fichiers CDA-CH.
	F3.5	Brouil- Ion	P2	Les fichiers CDA-CH sont stocké de manière appro- prié (dans un dossier par Médecin ou dans 1 dossier)

Tableau 4 - Exigences fonctionnelles

5.2 Exigences non-fonctionnelles

ID	Status	Prio	Description
N1.1	Brouil- Ion	0	Le contrôle de qualité doit être fonctionnel selon les critères.
N1.2	Brouil- Ion	0	Le système doit être simple d'utilisation
N1.3	Brouil- Ion	0	La configuration du logiciel doit être simple.
N1.4	Brouil- Ion	0	Le gain de temps doit être une priorité
N1.5	Brouil- Ion	P2	Le manuel doit permettre une utilisation sans assistance
N1.6	Brouil- Ion	P1	La mise en place du système doit être rapide et intuitive

Tableau 5 - Exigences non fonctionnelles

5.3 Exigences techniques

ID	Status	Prio	Description
T1.1	Brouil- Ion	0	Le système doit être fonctionnel sur tout poste Windows.
T1.2	Brouil- Ion	0	Les clients doivent avoir un scanner avec OCR qui génère un fichier PDF avec reconnaissance de texte.
T1.3	Brouil- Ion	0	Les clients doivent avoir une imprimante à étiquette.

Tableau 6 - Exigences techniques

5.4 Exigences de qualités

Dans ce chapitre, il faut prendre en compte les critères dans le tableau. D'une manière plus générale, il faut inscrire dans les conditions de contrat de service que la numérisation à 100% n'est pas garantie.

Afin d'améliorer le processus de validation et augmenter la qualité du travail effectué, il y aura la procédure suivante :

Tous les 20 dossiers, il faudra effectuer un comptage manuel et entrer le nombre de pages numérisé. Dans le cas où le nombre entré ne corresponds pas au nombre effectif numérisé, il faut renumériser le document. Dans ce cas-là, le prochain contrôle est effectué avec la moitié moins de dossiers. Le dossier avec le faux nombre est enregistré dans un dossier séparé afin de permettre une contrôle de qualité.

Toutes les étiquettes imprimées doivent être numérisé afin de pouvoir effectuer un contrôle d'intégrité des dossiers. Les étiquettes pas utilisées doivent être numérisé avant le début d'un dossier. Il faut une étiquette sur la dernière feuille d'un dossier afin de pouvoir favoriser le contrôle de qualité.

Toute information doit être enregistré afin de pouvoir tracer et effectuer des statistiques pour le dossier.

ID	Status	Prio	Description	Partie projet	de
Q1.0	Brouillon	M	La sécurité des données doit être assuré grâce à l'application.	1-3	
Q2.0	Brouillon	М	La traçabilité des impressions doit être assuré.	1-2	
Q2.0	Brouillon	M	Le système de contrôle pour les documents doit être assuré au travers de contrôle d'intégrité.	1-3	
Q4.0	Brouillon	M	L'impression d'étiquette pour un dossier déjà imprimé doit faire l'objet d'une validation supplémentaire.	1-3	
Q5.0	Brouillon	М	La stabilité du système doit être assuré en local.	1-3	
Q6.0	Brouillon	М	Le système doit être capable d'être étendu à une utilisation plus en détail ou à un autre marché.	1-3	
Q7.0	Brouillon	M	Le système doit générer des fichiers log pour tracer tout événement qui apparait dans le système.	1-3	
Q8.0	Brouillon	M	Les fichiers CDA-CH doivent faire l'objet d'une validation avant de terminer le processus.	3	

Tableau 7 - Exigence de qualité

6 Glossaire

6.1 Tableaux

Tableau 1 - Besoins matériel projet
Tableau 2 - Gestion du temps et répartition en entreprise8
Tableau 3 - Matrice des risques9
Tableau 4 - Exigences fonctionnelles
Tableau 5 - Exigences non fonctionnelles16
Tableau 6 - Exigences techniques17
Tableau 7 - Exigence de qualité17
5.2 Illustrations
llustration 1 - Schéma explicatif de la solution de Archivsuisse6
llustration 2 - Schéma explicatif de la solution ARTS6
llustration 3 - Schéma explicatif du système avec son contexte non-exhaustif