

**h e g**

Haute école de gestion de Genève  
Geneva School of Business Administration

# **Mise en place d'une maquette de base de connaissance informatique avec une conception centrée sur l'utilisateur pour le Centre Hospitalier Universitaire Vaudois**

**Travail de Bachelor réalisé en vue de l'obtention du Bachelor**

**HES par :**

**Jules Perrelet**

Sous la direction de :

**Benoît Epron, Professeur HES**

**Lausanne, le 7 mars 2019**

**Information Documentaire**

**Haute École de Gestion de Genève (HEG-GE)**

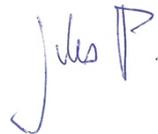
## Déclaration

Ce travail de Bachelor est réalisé dans le cadre du Bachelor en Sciences de l'information de la Haute école de gestion de Genève. L'étudiant accepte, le cas échéant, la clause de confidentialité. L'utilisation des conclusions et recommandations formulées dans ce travail, sans préjuger de leur valeur, n'engage ni la responsabilité de l'auteur/des auteurs, ni celle de l'encadrant.

« J'atteste avoir réalisé le présent travail sans avoir utilisé des sources autres que celles citées dans la bibliographie. »

Fait à Lausanne le 7 mars 2019

Jules Perrelet



## Remerciements

Je tiens à remercier les membres du personnel du CHUV, qui m'ont aidé tout au long de ce travail, notamment : Mr. Rebetez, ancien responsable du Service Desk pour son suivi et son implication, ses conseils nombreux. Mr. Aubert, responsable par intérim du Service Desk et Mr. Ducreux, responsable depuis novembre 2018, pour les mêmes raisons.

Je tiens également à remercier Mr. Angrand, responsable de l'e-formation de la DSI pour son intérêt et son implication durant tout le long du travail. Un merci également à tous les répondants informatiques et les participants à l'étude du tri par cartes pour leur participation active et leur enthousiasme.

Un merci à Simon, de l'équipe Optimal Workshop pour son professionnalisme et sa précieuse aide.

Merci enfin à Lucie Thurberg, Patrick Frei et Noémie Rentsch pour leurs relectures attentives et leurs commentaires judicieux.

## Résumé

Ce travail de Bachelor a pour objectif l'étude et la mise en place d'une maquette de base de connaissance informatique avec une conception centrée sur l'utilisateur pour le Service Desk de la Direction des Systèmes d'Information (DSI) du Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV). Cette base de connaissances s'adresse à tous les collaborateurs du CHUV susceptibles d'avoir un problème de nature informatique qu'ils pourraient *à priori* résoudre eux-mêmes.

En effet, la médecine est l'un des milieux les plus touchés par la mutation digitale. La santé et les technologies numériques évoluent de façon concomitante, la première étant de plus en plus dépendante de la seconde.

La pluralité et la complexité des solutions informatiques qui coexistent au CHUV rendent leurs apprentissages et leurs utilisations ardues. Il existe déjà une quantité importante de documentations d'aide à destination des utilisateurs, mais dont l'accessibilité et la compréhensibilité pourraient être grandement améliorées. En outre, il est fait état d'une certaine « incompétence numérique » due au manque de formation lié aux outils numériques.<sup>1</sup>

Ainsi, le Service Desk de la Direction des Systèmes d'Information souhaite rendre plus autonomes et efficaces ses collaborateurs à travers la mise en place d'une base de connaissances orientée utilisateur.

Le présent travail s'articule autour de trois étapes successives. La première présente les notions de base de connaissance et de « user-centered design » à travers un état de l'art, soulignant les avantages et les inconvénients de ces derniers, et enfin s'intéresse aux pratiques des institutions similaires (benchmarking). La seconde étape présente les résultats de l'analyse de l'existant (échantillonnage des données) et des retours utilisateurs (tri par cartes). Pour finir, la dernière étape est la présentation de la maquette fonctionnelle de la base de connaissances, ainsi qu'un document compilant les *best practices* à garder en tête pour les développeurs.

Les bases de connaissances et la conception centrée sur l'utilisateur ne sont pas indispensables au bon fonctionnement d'une institution, et nombre d'entre-elles n'en possèdent pas. Néanmoins, avec l'avènement du numérique et la prépondérance de l'information, les bénéfices de ces deux disciplines sont de plus en plus manifestes.

---

<sup>1</sup> CHUV, 2018. *Plan stratégique 2014-2018* [fichier PDF]. 5 juin 2018. p.9. [Consulté le 06.02.18]. Document internet à l'entreprise.

# Table des matières

<b>Déclaration</b> .....	<b>i</b>
<b>Remerciements</b> .....	<b>ii</b>
<b>Résumé</b> .....	<b>iii</b>
<b>Table des matières</b> .....	<b>iv</b>
<b>Liste des tableaux</b> .....	<b>vii</b>
<b>Liste des figures</b> .....	<b>viii</b>
<b>Liste des abréviations</b> .....	<b>ix</b>
<b>1. Introduction</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Problématique</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Le mandat</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3 Objectifs</b> .....	<b>2</b>
1.3.1 Méthodologie.....	3
<b>2. Cadre théorique</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1 Définitions</b> .....	<b>3</b>
2.1.1 La connaissance .....	3
2.1.2 La gestion de la connaissance .....	4
2.1.3 Le digital workplace.....	4
2.1.4 Les bases de connaissance .....	4
2.1.5 L'expérience utilisateur.....	5
<b>3. Les bénéfices en lien avec l'institution</b> .....	<b>7</b>
<b>3.1 Préambule</b> .....	<b>7</b>
<b>3.2 Bénéfices d'une base de connaissances</b> .....	<b>7</b>
3.2.1 Répondre aux attentes des utilisateurs.....	7
3.2.2 Rentabilité .....	8
3.2.3 Productivité .....	8
3.2.4 Capitalisation du savoir .....	9
<b>3.3 Bénéfices d'une conception centrée sur l'utilisateur</b> .....	<b>9</b>
3.3.1 Coûts de développement.....	9
3.3.2 Coûts de formation .....	9
3.3.3 Performance.....	9
3.3.4 Crédibilité .....	9
<b>4. Analyse de l'existant</b> .....	<b>9</b>
<b>4.1 Méthodologie</b> .....	<b>10</b>
<b>4.2 Résultats obtenus</b> .....	<b>10</b>
<b>5. Conception centrée sur l'utilisateur</b> .....	<b>11</b>
<b>5.1 Définition des besoin utilisateurs</b> .....	<b>11</b>

5.1.1	Recrutement des utilisateurs .....	11
<b>5.2</b>	<b>Extraction des données .....</b>	<b>13</b>
5.2.1	Extraction d'ITASM.....	13
<b>5.3</b>	<b>Exploitation des données avec Excel .....</b>	<b>14</b>
5.3.1	Tri des résultats.....	16
5.3.2	Choix des labels de niveau 1 et 2.....	16
5.3.3	Choix des items.....	19
<b>6.</b>	<b>Tri par cartes.....</b>	<b>19</b>
<b>6.1</b>	<b>Méthodologie.....</b>	<b>20</b>
<b>6.2</b>	<b>Cartes et labels.....</b>	<b>21</b>
<b>6.3</b>	<b>Choix du logiciel.....</b>	<b>23</b>
<b>6.4</b>	<b>Pré-test.....</b>	<b>23</b>
6.4.1	Résultats du pré-test et dernières modifications .....	24
6.4.2	Ajout d'un pré-questionnaire et d'un post-questionnaire .....	25
<b>6.5</b>	<b>Résultats .....</b>	<b>25</b>
6.5.1	Résultats quantitatifs .....	26
6.5.2	La matrice de similarité.....	26
6.5.3	Le dendrogramme .....	26
6.5.4	Le classement par catégorie .....	27
6.5.5	La grille de standardisation.....	28
6.5.6	Analyse des résultats quantitatifs .....	29
6.5.7	Limites de l'outil OptimalSort .....	30
6.5.8	Résultats du pré-questionnaire et du post-questionnaire .....	31
6.5.9	Vue finale .....	32
<b>7.</b>	<b>Création des tutoriels.....</b>	<b>33</b>
<b>7.1</b>	<b>La théorie du double-codage.....</b>	<b>33</b>
<b>7.2</b>	<b>Le microlearning .....</b>	<b>33</b>
7.2.1	Modalités du support textuel.....	34
7.2.2	Modalités du support visuel .....	34
7.2.3	Choix de l'outil.....	34
<b>8.</b>	<b>Création de l'interface.....</b>	<b>35</b>
<b>8.1</b>	<b>Colorimétrie .....</b>	<b>35</b>
<b>8.2</b>	<b>Typographie.....</b>	<b>35</b>
<b>8.3</b>	<b>Nom et slogan.....</b>	<b>35</b>
<b>8.4</b>	<b>Maquettage .....</b>	<b>36</b>
8.4.1	Wireframe.....	36
8.4.2	Prototype.....	37
<b>9.</b>	<b>Prescriptions issues de l'architecture de l'information et du web-design</b>	<b>38</b>
<b>9.1</b>	<b>Iconographie.....</b>	<b>38</b>

9.1.1	Utilisation des icônes dans le cadre du CHUV.....	38
<b>9.2</b>	<b>Le design persuasif.....</b>	<b>39</b>
<b>10.</b>	<b>Optimisation de la recherche : utilisation de thésaurus, de taxonomies et de folksonomies.....</b>	<b>40</b>
<b>10.1</b>	<b>Définitions.....</b>	<b>40</b>
10.1.1	Thésaurus.....	40
10.1.2	Taxonomie.....	41
10.1.3	Folksonomie.....	41
<b>10.2</b>	<b>Usage dans l'optimisation de la recherche en base de données.....</b>	<b>41</b>
10.2.1	Thésaurus.....	41
10.2.2	Taxonomie.....	42
10.2.3	Folksonomies.....	42
10.2.4	Usage du tri par cartes dans la création de vocabulaires contrôlés.....	43
<b>10.3</b>	<b>Mise en œuvre avec Microsoft SharePoint.....</b>	<b>43</b>
10.3.1	Thésaurus.....	44
10.3.2	Taxonomies.....	45
10.3.3	Folksonomies.....	45
<b>11.</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>46</b>
<b>11.1</b>	<b>Indicateurs clés de performance.....</b>	<b>46</b>
11.1.1	Métriques annuelles du SD.....	46
<b>11.2</b>	<b>Enquête de satisfaction.....</b>	<b>47</b>
<b>11.3</b>	<b>Regard critique, difficultés et axes non traités.....</b>	<b>48</b>
<b>11.4</b>	<b>Bilan personnel.....</b>	<b>49</b>
<b>11.5</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>49</b>
<b>12.</b>	<b>Bibliographie.....</b>	<b>51</b>
<b>Annexe 1 :</b>		
<b>Nomenclature par nombre de tickets (non-toilette).....</b>		<b>56</b>
<b>Annexe 2 :</b>		
<b>..... Matrice de similarité, dendrogrammes, catégories, Participant-centric analysis et grille de standardisation.....</b>		<b>66</b>
<b>Annexe 3 :</b>		
<b>Résultats du post-questionnaire.....</b>		<b>67</b>

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Vue d'un ticket sur le logiciel ITASM .....	14
Tableau 2 : Nomenclature par nombre de tickets .....	15
Tableau 3 : Labels de niveau 1 .....	18
Tableau 4 : Labels de niveau 2 .....	18
Tableau 5 : Labels de niveau 1 et 2, cartes .....	21
Tableau 6 : Grille des huit critères de persuasion interactive appliquée au CHUV .....	39

## Liste des figures

Figure 1 : Le processus itératif de conception centrée sur l'utilisateur (d'après la norme ISO 9241-210).....	6
Figure 2 : Effectif par groupe professionnel au CHUV au 31 décembre 2017 .....	12
Figure 3 : Exemple d'un menu déroulant de niveau 1 et 2 .....	17
Figure 4 : Prétest du tri par cartes papier.....	24
Figure 5 : Résultat du pré-test .....	24
Figure 6 : Extrait de la matrice de similarité .....	26
Figure 7 : Extrait du dendrogramme .....	27
Figure 8 : Extrait du classement par catégories.....	28
Figure 9 : Extrait des résultats PCA.....	28
Figure 10 : Extrait de la grille de standardisation .....	29
Figure 11 : Résultats du pré-questionnaire .....	31
Figure 12 : Wireframe de la KB.....	36
Figure 13 : version 1.0 du prototype .....	37
Figure 14 : Exemple d'une taxonomie appliquée à la DSI du CHUV .....	42
Figure 15 : Exemple de déclinaison d'acronymes avec Microsoft Excel.....	44
Figure 16 : Exemple de déclinaison de synonymes avec Microsoft Excel.....	44
Figure 17 : Exemple d'usage d'un thésaurus dans une recherche avec Microsoft Sharepoint .....	44
Figure 18 : Exemple d'usage d'une taxonomie dans SharePoint .....	45
Figure 19 : Exemple d'ajout de mots-clés dans SharePoint.....	45
Figure 20 : Exemple d'usage d'une folksonomie avec Microsoft SharePoint.....	46
Figure 21 : Répartition des tickets du SD en 2017 .....	46
Figure 22 : répartition des tickets du SD en 2018 .....	47

# Liste des abréviations

CHUV : Centre Hospitalier Universitaire Vaudois

DSI : Département des Systèmes d'Informations

HEG : Haute Ecole de Gestion

ID : Information documentaire

KB : Knowledge Base

KM : Knowledge Management

MSP : Microsoft SharePoint

RI : Répondant Informatique

SD : Service Desk

UCD : User-centered design

UX : User Experience

# 1. Introduction

Durant mon cursus en tant qu'étudiant ID à la HEG, j'ai eu un intérêt particulier pour les branches ayant trait à l'informatique, notamment la gestion de la connaissance au travers des cours « Stratégie et information dans les organisations » et « User-centered design ». J'ai pu mettre à profit mes acquis durant mon stage auprès de la Vice-Présidence des Systèmes d'Information de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne l'été 2017, ainsi que pour le Service Desk du CHUV qui m'emploie depuis une année. C'est d'ailleurs durant ce nouveau travail que j'ai réalisé que le système actuellement en place au CHUV pouvait être amélioré. Ainsi, c'est au travers d'une approche pratique que j'ai choisi de mener mon travail de bachelor.

## 1.1 Problématique

La connaissance est depuis plus d'une décennie davantage considérée comme une ressource stratégique essentielle des entreprises et des institutions. La mutation numérique qui chamboule en profondeur des pans entiers de la société a rendu ce constat d'autant plus évident. Ainsi, dans un environnement en perpétuel mouvement, la capitalisation et la mobilisation des connaissances sont devenues essentielles et décisives.

Dans les petites et moyennes entreprises, le partage de connaissances prend et a souvent pris place dans des dispositifs hétérogènes et informels tels que la cantine ou les espaces dévolus aux pauses. Cette ressource informelle est difficile à capitaliser et à transmettre, car elle ne transite pas par les canaux traditionnels de l'entreprise. Solliciter une telle « information grise » dans un petit ensemble est possible, mais plus la taille de l'institution est grande, plus elle est dispersée et difficile à communiquer sans pertes et/ou sans variations.

En outre, certains établissements, de par leur taille, fonctionnent en silos. Chaque entité qui constitue l'entreprise agit alors de façon isolée (cela peut découler d'un type de management orienté pyramidal ou d'une volonté de conserver le pouvoir). Dès lors, il peut arriver que certains départements agissent sans coordination et sans collaboration. Cette façon de procéder peut nuire à l'efficacité et engendrer des coûts importants (recapture de l'information difficile, création de doublons, etc.). Il convient alors de faire communiquer entre eux les différents corps de l'entreprise afin de rendre disponible l'information de manière horizontale.<sup>2</sup>

Ainsi, rendre disponible facilement et rapidement les connaissances d'une entreprise représente un enjeu majeur pour le CHUV. La Direction des Systèmes d'information, en tant qu'entité transversale de tous les autres départements (voir organigramme en fin de document) doit thésauriser et métaboliser une quantité importante d'informations qu'elle doit ensuite mettre à disposition de ses usagers. Cette information doit être intelligible et facilement accessible.

---

<sup>2</sup> Masson, Bertrand, 2017. *De l'entreprise en silos à l'entreprise plateforme : bienvenue dans l'ère de l'entreprise intelligente* [en ligne]. [Consulté le 6 février 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.lesechos.fr/idees-debats/cercle/cercle-177235-de-lentreprise-en-silos-a-lentreprise-plateforme-bienvenue-dans-lere-de-lentreprise-intelligente-2138848.php>

## 1.2 Le mandat

Ce mandat a commencé le 19 février 2018, avec comme objectif de proposer une maquette fonctionnelle de base de connaissances *orientée utilisateur* pour le compte du Service Desk du Département des Systèmes d'Informations du CHUV, ainsi que les recommandations qui vont avec. Ces dernières découlent du volet « théorique » du mandat, constitué d'un état de l'art des champs d'études impliqués (UCD et KB).

La maquette quant à elle constituera le volet « pratique », car il constituera un élément tangible et fonctionnel. Le CHUV est une institution publique financée par l'Etat, et constitue la plus grande entreprise du canton de Vaud.

Le Service Desk est le point de contact privilégié 24h/24 et 7j/7 pour tout incident ou demande liée au système d'information du CHUV. Le conseil, l'assistance et le dépannage informatique ainsi que la mise à disposition des connaissances liées au système d'information sont au cœur de sa mission.

## 1.3 Objectifs

Comme énoncé plus haut, il s'agira de présenter une maquette fonctionnelle de base de connaissances orientée utilisateur, ainsi que les recommandations qui l'accompagnent. En effet, le CHUV ne disposait pas jusqu'ici d'une base de connaissance à proprement parler. Lancé à l'été 2014, l'intranet TRIBU est le nouvel outil du CHUV qui fusionne et fédère la septantaine de sites du CHUV sous une même interface. Si l'on peut le considérer comme une forme de base de connaissance, ce dernier n'est en aucun cas optimal de par son aspect « fourre-tout ». Il ne répond pas non plus à une conception centrée sur l'utilisateur.

Les objectifs détaillés sont déterminés ci-dessous :

1. Rédiger une synthèse sur les bases de connaissances et la conception centrée sur l'utilisateur (état de l'art)
  - a. Expliquer les notions de « base de connaissances » et de « conception centrée sur l'utilisateur »
  - b. Établir un lien avec l'institution mandante, ainsi que les bénéfices qu'elle pourrait en retirer
  - c. Établir une liste des solutions existantes (benchmark)
2. Conception de la maquette
  - a. Mettre en place une stratégie d'échantillonnage pour sélectionner les utilisateurs dans la démarche UCD
  - b. Analyser les données existantes et les extraire avec l'outil de ticketing ITASM<sup>3</sup>
  - c. Toiletter les données
  - d. Créer et transmettre le tri par cartes
  - e. Créer une arborescence
  - f. Créer des documentations utilisateur

---

<sup>3</sup> ITASM pour Information Technology Software Asset Management est la solution utilisée au Service Desk pour traiter les tickets.

- g. Créer des thésaurus
  - h. Choisir un logiciel et créer une maquette de la base de connaissances
  - i. (Optionnel) Faire tester la maquette
3. Effectuer des recommandations
- a. Indicateurs
  - b. Best practices
  - c. Enquête de satisfaction

### 1.3.1 Méthodologie

J'ai travaillé pour le compte du Service Desk en tant qu'auxiliaire durant une année. L'expérience et les connaissances acquises ont rendus plus faciles l'utilisation des outils internes ainsi qu'une compréhension plus fine des enjeux, puisque je les ai éprouvés de manière récurrente.

Les sources d'informations utilisées pour ce travail sont principalement des ouvrages spécifiques de la littérature professionnelle, les sites web, les articles de bases de données ainsi que des documents internes (charte professionnelle, statistiques) issus de l'intranet du CHUV. Elles figurent toutes dans la bibliographie, en fin de document.

## 2. Cadre théorique

En vue de la réalisation de ce travail, une revue de la littérature des domaines cibles a été réalisée, au travers de documents dont la typologie est citée dans la partie « méthodologie » ci-dessus.

### 2.1 Définitions

Afin d'appréhender avec le plus de justesse les thématiques abordées tout au long du TB, une base théorique est essentielle. C'est pourquoi il est nécessaire de revenir sur quelques définitions.

#### 2.1.1 La connaissance

Il serait illusoire de vouloir offrir une définition exhaustive de ce terme en quelques mots. C'est pourquoi nous allons définir la connaissance sous l'angle de l'entreprise. Ainsi, la connaissance est un ensemble ordonné d'informations, elles-mêmes composées de données et qui permet à une entreprise et ses employés de mener à bien leurs tâches. La connaissance, ou plutôt les connaissances, peuvent prendre une forme spécifique à l'entreprise (schémas, procédures, règlements internes, etc.) ou avoir une portée plus générale (législation, savoirs-faires, etc.) (Balmisse 2015).

Il est important de préciser que la connaissance a une dimension **polysémique**. C'est-à-dire que son sens peut varier d'un individu à l'autre, en fonction d'un contexte donné. Au CHUV, la multitude de collaborateurs et la pluralité des métiers qui y sont exercés en font un contexte propre à une grande polysémie de la connaissance.

## 2.1.2 La gestion de la connaissance

La gestion de la connaissance (plus connue sous son appellation anglaise « knowledge management ») est une discipline qui a émergé au début des années nonante et qui a pris son véritable essor durant les années 2000.

Elle cherche à mettre en place un environnement optimal pour la création, la sauvegarde, l'utilisation et le partage d'informations au sein d'une entreprise ou d'une institution. Ce faisant, elle permet de valoriser et d'utiliser les connaissances acquises comme une ressource stratégique pour l'entreprise, qui s'en sert pour la prise de décision, l'innovation et la performance (Balmisse, 2015).

Les études démontrent que les entreprises qui ont mis en place des initiatives de « knowledge management » ont de meilleures performances que leurs concurrents, une meilleure innovation et un chiffre d'affaire plus élevé (Lungu, 2017).

## 2.1.3 Le digital workplace

Le digital workplace est un concept qui vise l'unification des technologies utilisées au sein d'une entreprise : les outils de communication (emails, chat), les ressources (applications métiers, contenu).

Auparavant cantonné au rôle de l'intranet traditionnel, le digital workplace évolue conjointement à l'évolution numérique. Les personnes sont toujours plus connectées (notamment de manière nomade avec les smartphones), et les réseaux sociaux sont de plus en plus prépondérants dans la communication. Le digital workplace intègre donc désormais une dimension sociale d'interaction avec ses usagers. En cela, il doit favoriser les nouveaux modes de travail qui sont issus de la mutation numérique : télé-travail, transversalité, autonomisation.<sup>4</sup>

Il n'existe à l'heure actuelle aucun digital workplace, mais plutôt des solutions qui en intègrent plusieurs composants. C'est par exemple le cas d'Office 365 ou de Slack, qui proposent plusieurs « briques » logicielles (édition de contenu à plusieurs, solution de messaging). Mais ces dernières ne sont pas forcément interopérables et les entreprises se tournent généralement vers des solutions hybrides, mélanges de solutions existantes et d'outils personnels. C'est le cas du CHUV, au travers de son intranet Tribu, et de l'outil de Microsoft SharePoint.

Une base de connaissances s'inscrit dans cette perspective, en s'appuyant sur la solution logicielle existante.

## 2.1.4 Les bases de connaissance

Une base de connaissance (« knowledge base » en anglais, abrégé KB) est l'outil informatisé qui stocke et transfère des informations afin de résoudre des problèmes informatiques liés à une entreprise ou un produit. Généralement, une KB est disponible à l'interne d'une entreprise et fournit une assistance sous forme de tutoriels. Ces derniers peuvent être écrits ou filmés.

---

<sup>4</sup> BALMISSE, Gille, 2015. *Digital Workplace et Gestion des connaissances : concepts et mise en œuvre*. St-Herblay. ENI. ISBN : 9782746095748

L'objectif de la KB est d'être un service « self-service » afin que les collaborateurs d'une entreprise ou les clients d'un produit puissent trouver par eux-mêmes la solution à un problème sans devoir faire appel au service informatique.

#### **2.1.4.1 Les Learning Management System**

Les Learning Management System (LMS) sont des plateformes en ligne qui gèrent les processus d'apprentissage et de formation continue. Ce terme s'inscrit dans l'émergence des produits e-learning qui fleurissent depuis une quinzaine d'années sur le web. Il nous paraît important d'évoquer cette appellation ici, puisque notre projet a une vocation pédagogique plus large qu'une simple foire aux questions telle qu'on peut en voir beaucoup dans beaucoup de KBs. Aussi, il est important de prendre en considération l'état de l'art de ce type de dispositifs.

Le choix de conserver l'appellation de KB est lié au fait qu'il existe dorénavant une multitude de désignation pour nommer l'apprentissage en ligne, dont LMS est la plus proche de notre concept<sup>5</sup>. De plus, le format extrêmement court que nous privilégions et le mode de consultation (on ne cherche pas à se former, on cherche une solution à un problème en cours) ont également motivé le choix de garder le terme de KB.

#### **2.1.5 L'expérience utilisateur**

Selon Lallemand et Gronier (2018a, p.34), l'expérience utilisateur (« user experience » en anglais, abrégé UX) est née dans les années 90 pour répondre aux défis des interactions homme-machine en termes d'ergonomie.

Si plusieurs définitions se sont succédé, aucune ne fait aujourd'hui autorité, à cause de la complexité que représente l'expérience humaine (Lallemand et Gronier, 2018b, p.35).

On peut essayer de la résumer comme suit : l'UX est un ensemble de méthodes qui mesure l'expérience ressentie par un ou plusieurs utilisateurs par rapport à une technologie, et permet de comprendre et d'améliorer cette dernière.

##### **2.1.5.1 La conception centrée sur l'utilisateur**

L'un des principes de bases de l'UX consiste à impliquer les utilisateurs finaux d'un produit le plus tôt dans son développement afin que celui-ci corresponde au mieux à leurs attentes. Cette approche est appelée Conception centrée sur l'utilisateur (« user-centered design » en anglais, abrégé UCD).

Le UCD fait l'objet d'une norme internationale ISO 9 241-210, qui décrit l'approche UCD selon cinq points :

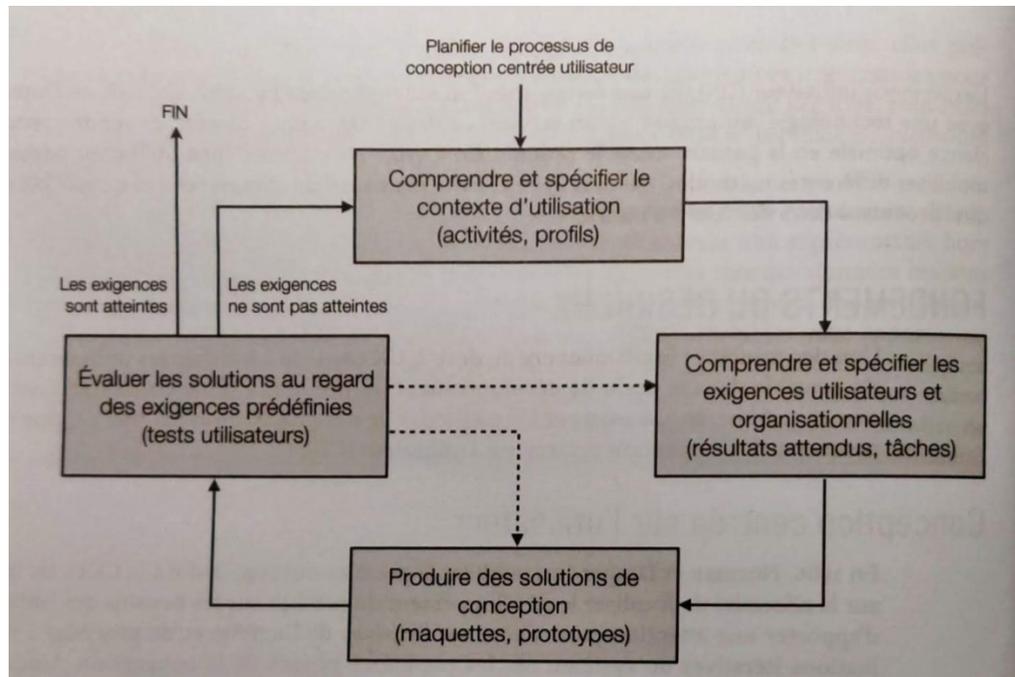
1. Compréhension explicite des besoins, des tâches et de l'environnement des utilisateurs
2. Implication tout au long du processus de développement des utilisateurs
3. Le processus est itératif, il implique donc des allers-retours entre les différentes étapes

---

<sup>5</sup> Learning Management System. *Wikipédia : l'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 31 octobre 2018 à 21:20. [Consulté le 6 février 2018]. Disponible à l'adresse : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Learning\\_management\\_system#Des\\_termes\\_diff%C3%A9rents:\\_une\\_m%C3%A9thode\\_r%C3%A9alit%C3%A9](https://fr.wikipedia.org/wiki/Learning_management_system#Des_termes_diff%C3%A9rents:_une_m%C3%A9thode_r%C3%A9alit%C3%A9)

4. Les concepteurs font intervenir des compétences et des perspectives pluridisciplinaires dans une approche participative
5. La conception implique tant l'aspect technique du produit (performance, fonctionnalités) que les besoins des utilisateurs (habitudes, personnalités, compétences).

Figure 1 : Le processus itératif de conception centrée sur l'utilisateur (d'après la norme ISO 9241-210)



(Lallemand et Gronier, 2018, p.33)

Le UCD est un sous-ensemble de l'UX, qui quant à elle recouvre une réalité plus vaste. Les deux termes sont souvent confondus et utilisés à mauvais escient, sans doute à cause du caractère novateur et du récent développement de ces domaines.

### 2.1.5.2 La recherche utilisateur

La recherche utilisateur (« UX research » en anglais) est la première étape de n'importe quel projet avec une conception centrée sur l'utilisateur. Elle consiste à comprendre et définir explicitement les besoins, les comportements et les motivations des utilisateurs face à un produit ou à un service. Elle se déroule en trois étapes successives :

1. Compréhension des besoins utilisateurs et de l'environnement
2. Développement d'une empathie envers les utilisateurs
3. Se faisant, mise en place d'un contexte fertile au développement d'idées nouvelles par les utilisateurs et les développeurs.

Cette approche permet une compréhension globale et intime de la situation actuelle, et favorise l'émergence d'idées nouvelles pour le développement du produit à venir.

L'UX fait intervenir la notion **d'utilisabilité**, qui définit la capacité d'un objet à être facilement utilisé dans l'exécution de la tâche pour laquelle il a été conçu. En cela, le degré d'utilisabilité s'établit en fonction de trois paramètres :

- 1) L'efficacité : permet d'atteindre le résultat souhaité
- 2) L'efficience : permet d'atteindre le résultat souhaité avec le moins de ressources nécessaires
- 3) La satisfaction : permet d'atteindre le résultat souhaité avec un certain degré de plaisir

Elle fait en outre appel à une multitude de disciplines qui se chevauchent, telle que l'architecture de l'information, le design graphique, la programmation informatique, etc.).

### **3. Les bénéfices en lien avec l'institution**

#### **3.1 Préambule**

Le plan stratégique du CHUV 2014-2018, présent en annexe du présent document, rappelle les valeurs, la mission et les enjeux que cette institution véhicule. Dans le cadre de ce travail, nous retiendrons notamment :

- « La compétence » en tant que valeur
- « Promouvoir », en tant que mission
- « Le maintien de l'équilibre économique en accroissant l'efficience », en tant qu'enjeu.

Le présent projet s'inscrit également dans l'axe 5 « Systèmes d'information » du plan stratégique, à travers :

- L'objectif 5.3 « Poursuivre la fiabilisation du système d'information »
  - 5.3.1 « Augmenter la disponibilité et la sécurité du système informatique »
- L'objectif 5.5 « Développer l'accessibilité et la mobilité »
  - 5.5.1 « Généraliser les moyens d'accès distants aux ressources informatiques du CHUV

Ainsi, les bénéfices d'une base de connaissances centrée sur l'utilisateur présentés ci-dessous s'inscrivent dans le plan stratégique du CHUV.

#### **3.2 Bénéfices d'une base de connaissances**

##### **3.2.1 Répondre aux attentes des utilisateurs**

Selon l'enquête sur l'utilisation d'internet 2017 de l'OFS, 93% des ménages suisses sont connectés à internet. Plus de 76% de la population disposerait de compétences numériques de base.

Si l'on s'en réfère à ces statistiques, la recherche d'informations sur des biens ou des services est une pratique bien intégrée en Suisse, qui se classe en 8<sup>ème</sup> place des pays examinés. L'usage quotidien du web, rendu disponible en tout temps à travers l'avènement des smartphones, a ainsi inscrit la navigation numérique dans nos mœurs. Fort de ces chiffres, l'interrogation porte sur la façon dont les usagers interagissent avec leurs environnements numériques (Enquête sur l'utilisation d'internet 2017, 2017).

Ainsi, selon une enquête diligentée par le magazine en ligne Econsultancy en 2013, 53% des acheteurs sur internet préfèrent le support en ligne à travers une base de connaissances plutôt que les moyens traditionnels que sont le téléphone et le mailing (Ecoconsultancy, 2013). L'étude de marché de Forrester Consulting nous dit que 70% d'entre eux préfèrent trouver la solution sur le site web d'une entreprise plutôt que d'interagir par téléphone ou mail (Forrester, 2010). Zendesk, l'un des leaders des logiciels libre-service, expose que plus de 50% des clients pensent qu'il est important de résoudre leurs problèmes eux-mêmes (Zendesk, 2013). RightNow Technologies, filiale d'Oracle spécialisée dans la gestion de la relation client, souligne que 55% des clients qui ont accès facilement à de l'information « tombent amoureux de l'entreprise » (RightNow, 2011). Selon le site web eMarketer, 32% des clients estiment que le téléphone est le canal de communication le plus frustrant (eMarketer, 2016). Enfin, l'entreprise de consulting Gartner prédit que d'ici 2020, 85% des interactions avec une entreprise se feront sans interaction avec un humain (Gartner, 2011).

Si les statistiques évoquées ci-dessus sont des indicateurs de la vente en ligne, elles démontrent néanmoins qu'une large partie des utilisateurs préfèrent s'orienter eux-mêmes pour trouver la solution à leurs problèmes.

L'un des objectifs d'une base de connaissances est de rendre autonome les usagers.

### **3.2.2 Rentabilité**

Selon Forrester Consulting, un appel téléphonique à un agent dédié coûterait entre 6 et 12 dollars, tandis qu'une réponse apportée par un service automatisé ne coûterait que 25 cents (Forrester, 2010)

Selon CRM Magazine, 45% d'organisations qui offrent des produits ou des services en ligne ont vu une augmentation du trafic sur leurs sites au détriment du téléphone (CRM Magazine, 2013).

En ajoutant du self-service dans ces prestations, une compagnie peut économiser entre 1 et 3 million de dollars par an (Accenture, 2011)

Outre sa création, sa maintenance et sa mise à jour, une KB ne nécessite pas de ressources humaines pour fonctionner. En d'autres termes, elle fonctionne 24h/24, 7j/7 et si son implémentation le permet, elle est disponible sur tous les supports (ordinateurs, smartphones, tablettes). En fonction de sa scalabilité, une KB peut aider simultanément plusieurs dizaines, centaines voire milliers d'usagers.

### **3.2.3 Productivité**

Selon le cabinet de conseil McKinsey, les employés d'une entreprise passent 20% de leur temps de travail à chercher l'information dont ils ont besoin pour leurs tâches, à cause d'une mauvaise gestion de celle-ci (mauvaise organisation, doublons, polysémie). L'unification et le bon référencement de l'information permettent un gain de temps remarquable pour les employés, qui débouche donc sur une hausse de la productivité.

Plus de 75% des entreprises trouvent que les prestations self-service améliorent la rapidité de réponse à une question (Software Advice, 2014).

### **3.2.4 Capitalisation du savoir**

En entreprise, les pertes de connaissances sont nombreuses : départ, maladie, vacances. Ainsi, le savoir-faire et les connaissances engrangées par un collaborateur peuvent venir à disparaître, ne serait-ce que momentanément. Pour pallier à ce problème, la capitalisation des connaissances est un outil parfait pour celles et ceux qui devront apprendre ou reprendre des tâches (Bloomfire, 20??)

De surcroît, la possibilité d'avoir plusieurs supports de communication (texte, image, vidéo, son) permet d'appréhender plus largement l'apprentissage de connaissances (Bloomfire, 20??)

## **3.3 Bénéfices d'une conception centrée sur l'utilisateur**

### **3.3.1 Coûts de développement**

Dans la vidéo « The ROI of User Experience », le Dr. Weinschenk indique qu'aux Etats-Unis, environ 15% des projets IT sont abandonnés, et qu'au moins 50% du temps consacré à un développement est consacré à en retravailler des aspects.

En suivant les « bonnes pratiques » du UCD, les ingénieurs peuvent trouver des solutions en amont du développement, et ainsi éviter de devoir recommencer durant cette phase. Ainsi, la démarche permet de réduire les coûts et le temps de développement, puisqu'elle exige moins de maintenance et de temps éventuel de « redesign ».

### **3.3.2 Coûts de formation**

En créant un produit qui correspond le plus possible aux attentes et aux besoins des utilisateurs finaux, l'entreprise abaisse les coûts de formation. En effet, si le produit final est intuitif et peut être rapidement pris en main, ses utilisateurs auront moins besoin d'être formés à son utilisation. De plus, l'entreprise n'aura pas à dépenser des ressources en documentation.

### **3.3.3 Performance**

Un produit ou un service bien conçus augmentent la performance liée aux tâches, puisqu'ils réduisent le temps nécessaire à leurs exécutions. Les collaborateurs risquent moins de faire des erreurs, tout en apprenant plus vite et plus aisément.

### **3.3.4 Crédibilité**

L'image de marque d'une entreprise est également renforcée si ses produits sont performants et agréables à utiliser, car ils augmentent le plaisir qu'ont les utilisateurs à les utiliser, et augmente la confiance qu'ils portent à l'institution.

## **4. Analyse de l'existant**

L'étude de solutions existantes s'est faite selon une approche en entonnoir renversé. Nous avons commencé par effectuer une recherche pointue, afin de déterminer s'il existait des cas de mise en place de base de connaissance en hôpital, avec une orientation centrée sur l'utilisateur. Devant la complexité de la requête, ainsi que le résultat nul obtenu, nous avons élargi la recherche.

## 4.1 Méthodologie

Nous avons consulté les bases de données documentaires suivantes, car elles couvrent les domaines de la santé et de l'IT :

- Emerald
- LISTA
- PASCAL
- Web of Science

Bien qu'ayant chacune leur propre interface, elles fonctionnent toutes avec la même méthodologie de recherche, avec des opérateurs. Pour chacune d'entre elles, nous avons écrit trois équations de recherche, comme suit :

1. Pour trouver des références sur les bases de connaissance en milieu hospitalier avec une conception centrée sur l'utilisateur :

(« knowledge base » OR "lms" OR "learning management system") AND ("user-centered design" OR "user experience" OR ux) AND (hospital\* OR "health service\*" OR hospice\* OR clinic)<sup>6</sup>

2. Pour trouver des références sur les bases de connaissance et la conception centrée sur l'utilisateur en milieu hospitalier :

(« knowledge base » OR "lms" OR "learning management system") OR (« user-centered design" OR "user experience" OR ux) AND (hospital\* OR "health service\*" OR hospice\* OR clinic)

3. Pour trouver des références sur le lien entre bases de connaissance et la conception centrée sur l'utilisateur :

« knowledge base » AND ("user-centered design" OR "user experience" OR ux)

4. Pour trouver des références sur le lien entre le service desk, les bases de connaissance et la conception centrée sur l'utilisateur :

(« service desk » OR « help desk ») AND ("knowledge base" OR ("user-centered design" OR "user experience" OR ux))

## 4.2 Résultats obtenus

Les résultats concernant la mise en œuvre d'une base de connaissance en milieu hospitalier n'ont pas retourné de résultats. Et pour cause, la recherche était trop pointue (c'est le cas de la première équation), et il n'a jamais été fait état d'un tel projet. Tout ce qui concerne la relation entre le milieu hospitalier et les bases de connaissance ou le user-centered design générerait quant à elle trop de bruit (c'est le cas de la seconde équation).

---

<sup>6</sup> Pour chaque recherche (hospital\* OR "health service\*" OR hospice\* OR clinic) a été renseignée dans le champ « sujet », alors que « knowledge base », « user-centered design » et « service desk » étaient renseignés dans le champ « titre », afin d'éviter trop de bruit.

Il a fallu orienter la recherche sur le lien entre base de connaissance et conception centrée sur l'utilisateur pour trouver de la matière, qui a fait l'objet de plus de cas d'études. Malgré cela, la plupart des articles trouvés, bien qu'intéressants, demeurent très techniques et vont au-delà de ce que le présent mandat souhaite réaliser. Nous en avons néanmoins conservé une partie dans la bibliographie, puisque leur étude a permis de développer de nouvelles idées.

## **5. Conception centrée sur l'utilisateur**

### **5.1 Définition des besoins utilisateurs**

Cette partie de notre travail va présenter la méthodologie liée à la première étape d'une approche UCD, à savoir la compréhension et la définition des besoins des utilisateurs du CHUV, afin de créer une base de données qui puisse les aider à régler leurs problèmes informatiques.

#### **5.1.1 Recrutement des utilisateurs**

Comme décrit dans la partie théorique, l'approche UCD implique une intégration au plus tôt des utilisateurs d'un produit. Il convient donc de les « recruter » et de les faire participer activement au développement. Cette phase appelée « phase de recherche utilisateur » ou « recrutement des utilisateurs » va chercher à déterminer les besoins, le contexte et la motivation des utilisateurs en lien avec le produit final.

##### **5.1.1.1 Détermination de l'utilisateur-type et des groupes d'utilisateurs-type**

L'utilisateur-type ou encore « l'utilisateur final » représente le type de participants à recruter lors du développement du produit, car il est celui le plus susceptible de l'utiliser. Le terme renvoie au fait que cet utilisateur est représentatif des autres utilisateurs qui vont utiliser le produit ou le service. Leur expertise et leurs retours sont indispensables au bon déroulement de la conception du produit.

##### **5.1.1.2 Cas du CHUV**

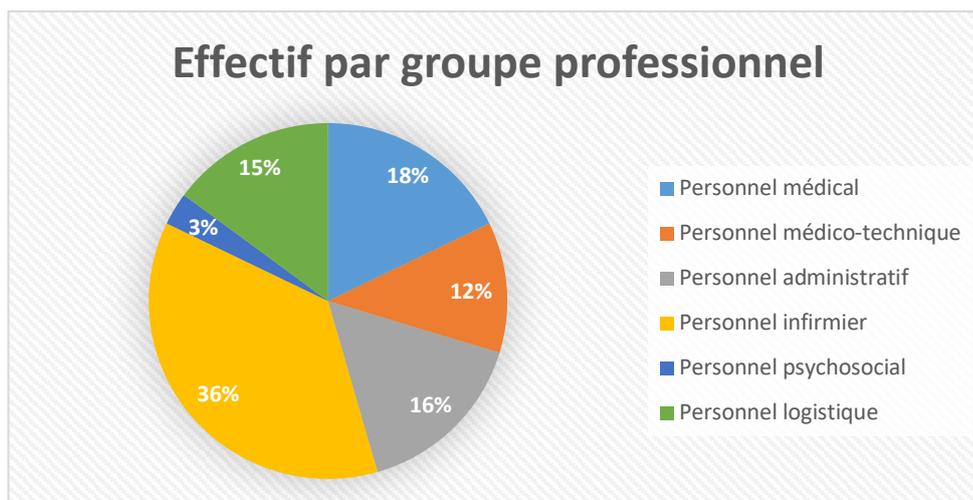
Devant le nombre important d'utilisateurs présents au CHUV, et de par leur hétérogénéité, il y a naturellement plusieurs « utilisateur-type », que nous avons ainsi regroupé dans un « groupe d'utilisateurs-type »

Au 31 décembre 2017, le CHUV dénombre 11'364 collaborateurs dont la répartition est la suivante<sup>7</sup> :

---

<sup>7</sup> Rapport annuel du CHUV 2017

Figure 2 : Effectif par groupe professionnel au CHUV au 31 décembre 2017



(CHUV, rapport annuel 2017)

Nous avons souhaité solliciter l'aide du service des Ressources Humaines afin de savoir s'il était possible de procéder à un envoi massif d'un questionnaire en vue de recruter des utilisateurs-finaux pour collaborer au développement de la base de connaissances. Pour des raisons administratives (l'envoi massif n'est autorisé que dans des dispositions particulières), le service n'a pas pu répondre positivement à cette demande.

C'est sur l'initiative de M. Angrand, responsable du service « assistance et formation informatique » de la DSI que nous avons choisi de passer par l'entremise des « répondants informatique ». Ces derniers représentent pour chaque service le point de contact privilégié entre un service et le DSI. Ils forment une sorte de goulet d'étranglement entre les collaborateurs, très nombreux, et le DSI, qui ne peut fournir un échange personnalisé à chaque employé du CHUV.<sup>8</sup> En cela, ils sont représentatifs de chaque département de l'hôpital, et groupés, offrent une vue d'ensemble. Nous avons ainsi contacté les RI suivants :

- Florence MINCHIN, RI pour le Centre des formations (CFO) et la Direction générale (DG)
- Jean-François ETIENNE, RI pour la Direction des Soins (DSO) et la Ligue Vaudoise contre le cancer (LVC) du département de la direction
- Vincent LIANZA, RI pour la Direction administrative et financière (DAF) et la Direction des Finances opérationnelles (DFO) du département des finances
- Dominique GERARDI, RI pour la Recherche (REC), l'enseignement (ENS) et la Formation et recherche en soins (IFS) du département formation et recherche
- François VEUVE, RI pour la Dermatologie (DER), la Gériatrie et réadaptation (GER) et la médecine interne (MIA) du département médecine
- Thierry VACHERON, RI pour le département de Psychiatrie

---

<sup>8</sup> TRIBU : répondants informatiques

- Claire CHANDON, RI pour le département de l'appareil locomoteur et pour le département des neurosciences cliniques
- Philippe DOSNE, RI pour le département d'oncologie
- Jean-Daniel ROMAN, RI pour la Pathologie (IPA) du département des laboratoires
- Susanna KUSSMANN, RI pour la Pharmacie (PHA) du département des laboratoires
- Filippo D'ANCONA, RI du département femme-mère-enfant
- Yann RANDIN, RI de l'institut universitaire romande de Santé au travail (IST) du département affiliés
- Vincent FAIVRE, RI de la policlinique médicale universitaire (PMU) du département affiliés
- Dominique DELADOEY, RI du département psychiatrie ouest
- Alexandre RACINE, RI pour la Bibliothèque de médecine (BFM) du département formation et recherche

Cette approche constitue donc un mélange de deux techniques d'échantillonnages. La première est dite « de convenance », car la sélection des utilisateurs est guidée par des raisons techniques et de coûts. La seconde, « par grappes », sélectionne une population et la divise en sous-groupes appelé « grappes ». Certaines grappes sont sélectionnées au hasard.

## 5.2 Extraction des données

Cette partie, plus technique, explicite la manière dont ont été extraites les données servant de matière à la création ultérieure du tri par cartes. Ces données sont issues des tickets d'assistance du Service Desk, et sont générées et stockées dans l'outil de ticketing ITASM PRD.

### 5.2.1 Extraction d'ITASM

ITAM PRD est une solution de ticketing développée par l'entreprise PRD-Software, et utilisé par le Service Desk. Chaque appel ou email transmis au SD donne lieu à la création d'un ticket qui est stocké sur ITASM. Ces tickets peuvent être de trois natures :

- Un ticket d'incident : quelque chose ne fonctionne plus au CHUV. L'appelant ne peut rien faire pour solutionner le problème. C'est la raison de son appel.
- Un ticket de demande : l'appelant a une requête (il souhaiterait obtenir un nouveau mot de passe, avoir accès à un dossier spécifique d'un répertoire, installer une application, etc.)
- Un ticket d'assistance : l'appelant a un problème de nature informatique qu'il pourrait à priori résoudre lui-même

C'est le dernier cas qui nous intéresse puisque que comme sa définition le laisse entendre, l'utilisateur devrait pouvoir s'en sortir seul.

Sur ITASM, un ticket d'assistance ressemble à ceci :

Tableau 2 : Vue d'un ticket sur le logiciel ITASM

The screenshot displays the ITASM ticket management interface. At the top, the ticket title is 'Appel - Nouveau - Renouvellement de la carte HSEC'. The status is 'ouvert' (open), the type is 'Assistance', and it was created on '01/12/2018 16:16'. The requester is 'PERRELET JULES - 021 314 61 22 - Jules.Perrelet@chuv.ch - jperrele'. The ticket details include the equipment 'HOS55133' and location 'HOSP/BH/10/969'. The main content area shows the classification 'Infrastructure/CARTE HSEC (ELCARD)/Carte papier (SMS ou Application)' and a detailed symptom description: 'Demande d'ajout/suppression d'une imprimante bureautique par un utilisateur.' The solution provided is: 'Le guider directement sur la partie Self-Service d'Admintasks. Assisté sur l'outil prévu à cet effet. Raccourcis sur le bureau de tous les postes HOS "Assigner une imprimante" puis guider sur la partie "Assignation d'une imprimante pour Axya ou Polypoint". ou Le faire via Hotline en cas de problème avec la 1ère solution et modifier le type de ticket en demande.' The right sidebar contains fields for 'Source' (Téléphone), 'Suite de', 'Produit', 'Licence', 'Application', and 'Infrastructure/CARTE HSEC (ELCARD)/Carte papier'.

(ITASM, 2018)

Les champs qui nous intéressent sont ceux surlignés en jaune : la classification du symptôme (Classif. Symptôme\*), qui correspond à la nomenclature informatique propre à la DSI, ainsi que la solution détaillée, qui explicite la façon dont le problème a été résolu.

Pour l'extraction, nous avons procédé comme suit :

1. Sélection des tickets d'assistance.
2. Ventilation des tickets avec l'ajout d'un filtre « tickets d'assistance » pour n'afficher que ces derniers. Personnalisation du filtre avec une contrainte de temps : <2018. Nous avons choisi de ne retenir les tickets d'assistance qu'à partir de 2018. En effet, la nomenclature informatique de la DSI a changé au débutLe choix de ne retenir les tickets d'assistance qu'à partir de 2018 vient du fait que la nomenclature informatique de la DSI a changé en début d'année 2018. Retenir des résultats antérieurs aurait biaisé les résultats.
3. Personnalisation de l'affichage avec l'ajout des colonnes « Classification », et « Date de la demande »
4. Exportation des résultats au format .XSLX

### 5.3 Exploitation des données avec Excel

L'extraction ayant produit un document de 23'040 lignes, nous avons dû procéder à un toilettage des données, afin de pouvoir les exploiter au mieux.

Les lignes de la colonne correspondant à la nomenclature, intitulée « Classif. Symptôme\* » sur ITASM ont été triées et regroupées afin d'obtenir une vision d'ensemble, comme ci-dessous, avec à gauche les différentes catégories issues de la nomenclature et à droite le nombre de tickets, le tout classé par ordre décroissant :

Tableau 3 : Nomenclature par nombre de tickets

Étiquettes de lignes	Nombre de SYMPTOM
Bureautique/Office 2016 Pro Plus Multilangue CASA/Outlook	1950
Application metier/SOARIAN/Assistance Metier	1039
Système exploitation/Windows 7 Enterprise CASA	896
Application metier/SHAREPOINT/Nintex (formulaire)	872
Materiel/ORDINATEUR/VPN Standard (Pulse Secure)	724
Bureautique/Office 2016 Pro Plus Multilangue CASA/Word	677
Materiel/SMARTPHONE/ActiveSync (synchronisation messagerie)	652
Application metier/SOARIAN	644
Materiel/IMPRIMANTE/Applicative	601
Application metier/SOARIAN/Lettre et rapport	567
Materiel/IMPRIMANTE/Bureautique	536
Materiel/PETIT MATERIEL/Dictaphone	515
Materiel/ORDINATEUR	498
Bureautique/Office 2016 Pro Plus Multilangue CASA/Excel	446
Materiel/SMARTPHONE/WiFi Eduroam	442
Bureautique/MESSAGERIE OWEB	437
Gestion des acces/METAPEOPLE/Mot de passe	375
Materiel/SMARTPHONE	350
Système exploitation/INTERNET EXPLORER 11	335
Materiel/GSM	309
Infrastructure/FILE SERVERS	307
Materiel/PETIT MATERIEL	274
Bureautique/Office 2016 Pro Plus Multilangue CASA/Powerpoint	268
Infrastructure/FILE SERVERS/DataPrivilege	254
Materiel/GSM/Livraison	243
Gestion des acces/METAPEOPLE/Compte (login)	240
Application 15étier/Express Scribe Pro	237
Infrastructure/CARTE HSEC (ELCARD)	232
Application metier/QUALIAC E-PROC	228
Sans categorie/Application standard	225
Materiel/IMPRIMANTE	219
Sans categorie/Guichet divers	216
Application metier/ITASM	213
Materiel/SMARTPHONE/Livraison	210
Système exploitation/CENTRE LOGICIEL	204
Materiel/ORDINATEUR/VPN Gold (Network Connect)	203
Materiel/ORDINATEUR/WiFi Eduroam	176
Infrastructure/SYMPA	176
Application metier/TRIBU	166
Application metier/AXYA	153

Infrastructure/CARTE HSEC (ELCARD)/Carte papier (SMS ou Application)	153
Sans categorie/Application non standard	143
Infrastructure/EXCHANGE (+ WINDOWS)	143
Bureautique/Office 2016 Pro Plus Multilangue CASA	137
Application metier/MESAPPLIS 2.0	135
Application metier/SOARIAN/Formulaire	135
Système exploitation/Windows 10 Enterprise CASA	130
Application metier/ULTRAGENDA	126
Sans categorie/SITE WEB NON CHUV	109
Application metier/SOARIAN/Ordre et prescription	103
Application metier/GDI (GESTION DES IDENTITES)	102
Materiel/TELEPHONE FIXE	102
Infrastructure/FILE SERVERS/Restauration de fichier	101
Gestion des acces/METAPEOPLE/Messagerie	101

(ITASM, 2018)

Les lignes avec un sous-total inférieur à 100 n'ont pas été intégrées dans ce tableau pour des raisons visuelles, mais sont présentes dans le tableau complet en fin de document.

### 5.3.1 Tri des résultats

On peut noter que plusieurs dénominations de la nomenclature sont équivoques, même pour les professionnels, comme par exemple : « Application metier/SOARIAN/Assistance Metier » qui peut évoquer une multitude de cas différents à propos de Soarian, l'application du CHUV qui traite les dossiers des patients.

D'autres dénominations ne sont pas assez explicites, c'est le cas par exemple « Sans categorie/Application non standard. »

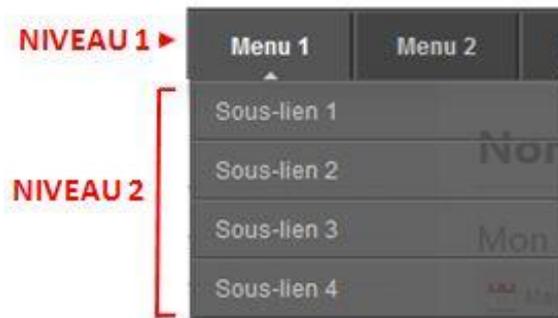
Dans les deux cas, plusieurs explications expliquent ce manque de clarté dans la nomenclature. Premièrement, le degré de précision peut être un obstacle. Devant la pléthore et la pluralité des problèmes informatiques, il n'est parfois pas nécessaire de créer une dénomination pour chaque cas de figure. Les détails de chaque cas sont indiqués dans le champ « Symptôme détaillé », qui résume le problème. Dans le cas d'un appel téléphonique, c'est le collaborateur du SD qui a pris l'appel qui renseigne ce champ. Dans le cas d'un email, c'est le corps du message qui est copié-collé dedans. Nous n'avons pas exporté ce champ pour des raisons évidentes de lisibilité. En effet, chaque collaborateur peut renseigner ce champ sans contraintes lexicales ou sémantiques. De plus, il s'agit du champ le plus conséquent en termes de texte. La seconde raison du manque de clarté est liée au fait que le système de ticketing est propre au SD, qui utilise un jargon technique, et qui peut paraître hermétique à l'utilisateur néophyte.

Pour y pallier, nous avons procédé à une analyse et à une reformulation de divers intitulés à la rubrique « choix des items », plus bas.

### 5.3.2 Choix des labels de niveau 1 et 2

Ainsi, nous avons regrouper les résultats de la nomenclature ci-dessus afin de créer des « labels » de niveau 1 et 2. Ces derniers constitueront la première ligne de menu, ainsi que la seconde, qui apparaît une fois la première dépliée, comme sur l'exemple ci-dessous :

Figure 3 : Exemple d'un menu déroulant de niveau 1 et 2



1. Regroupement des catégories de niveau deux, par exemple :

- Application metier/SOARIAN
- Application metier/SOARIAN/Assistance Metier
- Application metier/SOARIAN/Formulaire
- Application metier/SOARIAN/Impression
- Application metier/SOARIAN/Lettre et rapport
- Application metier/SOARIAN/Modification de donnees
- Application metier/SOARIAN/Ordre et prescription
- Application metier/SOARIAN/Parametrage

Sont regroupées sous la catégorie « SOARIAN »

2. Regroupement des catégories similaires mais n'étant pas dans la même hiérarchie, par exemple :

- Infrastructure/VPN
- Infrastructure/VPN/VPN Fournisseur (EXT-MGT)
- Infrastructure/VPN/VPN Fusion
- Infrastructure/VPN/VPN Gold
- Infrastructure/VPN/VPN Standard
- Materiel/ORDINATEUR/VPN Fournisseur (EXT-MGT)
- Materiel/ORDINATEUR/VPN Fusion (Pulse Secure)
- Materiel/ORDINATEUR/VPN Gold (Network Connect)
- Materiel/ORDINATEUR/VPN Standard (Pulse Secure)

Sont regroupées sous la catégorie « VPN »

Tableau 4 : Labels de niveau 1

<b>Office</b>	<b>3620</b>
<b>SOARIAN</b>	<b>2578</b>
<b>Smartphone</b>	<b>1733</b>
<b>Imprimantes</b>	<b>1429</b>
<b>VPN</b>	<b>1115</b>
<b>Systeme exploitation/Windows 7 Enterprise CASA</b>	<b>896</b>
<b>SHAREPOINT</b>	<b>873</b>
<b>Petit matériel</b>	<b>872</b>
<b>METAPEOPLE</b>	<b>772</b>
<b>Ordinateur</b>	<b>714</b>

(Jules Perrelet, 2019)

Tableau 5 : Labels de niveau 2

<b>Office</b>	<b>1123</b>
Bureautique/Office 2016 Pro Plus Multilangue CASA/Excel	446
Bureautique/Office 2016 Pro Plus Multilangue CASA/Outlook	1950
Bureautique/Office 2016 Pro Plus Multilangue CASA/Word	677
<b>SOARIAN</b>	<b>1039</b>
<b>Smartphone</b>	<b>652</b>
<b>Imprimantes</b>	<b>1137</b>
<b>VPN</b>	<b>1115</b>
<b>Systeme exploitation/Windows 7 Enterprise CASA</b>	<b>896</b>
<b>SHAREPOINT</b>	<b>873</b>
<b>Petit matériel</b>	<b>872</b>
<b>METAPEOPLE</b>	<b>772</b>
Gestion des acces/METAPEOPLE/Compte (login)	240
Gestion des acces/METAPEOPLE/Mot de passe	375
<b>Ordinateur</b>	<b>498</b>

(Jules Perrelet, 2019)

Certains « labels » ne possèdent pas de niveau 2, car ils n'avaient qu'une seule entrée comme « Sharepoint ». D'autres ont des sous-entrées particulières, mais qui ne constituent pas en soit des cas d'assistance. Nous ne les avons donc pas fait figurer ici.

Au final, seules « Office » et « Metapeople » possèdent des niveaux 2. En effet, si l'on considère certaines sous-entrées, comme par exemple celles du label « VPN », comme VPN/Fusion ou VPN/Gold, ces dernières peuvent déjà faire l'objet d'un tutoriel, et seront donc considérées comme des « items ».

### 5.3.3 Choix des items

Pour établir chacun des labels ci-dessus, nous avons dû fouiller manuellement dans les tickets de chacun des labels. En effet, l'outil de ticketing ITASM ne permet pas de ventiler les résultats au-delà de la nomenclature (Classif\*Symptôme). Impossible donc de regrouper les tickets selon la façon dont ils ont été nommés dans l'intitulé (Comm.Création). De fait, pour les appels téléphoniques, chacun des membres du SD peut nommer son ticket comme il le souhaite pour peu que ce soit compréhensible. Cela étant, l'objectif n'étant pas de classer, la plupart des tickets possèdent des noms qui ne sont pas suffisamment clairs pour être regroupés. Tous les emails reprennent le champ « objet » pour renseigner le champ « Comm.Création ».

Quand cela était possible, l'intitulé « Comm.Création » d'un ticket était suffisamment explicite pour ne pas devoir aller fouiller dans son contenu. C'est le cas par exemple de la plupart des tickets liés à Office.

Nous avons procédé à une analyse plus détaillée des tickets dont l'intitulé était moins clair, afin de voir le contenu « côté utilisateur » qui est présent dans le champ « Symptôme détaillé ». Au vu de la quantité importante de tickets, et du temps imparti pour mener ce travail, cette partie a été effectuée « à la volée », et ne pourra donc prétendre à l'exhaustivité.

#### 5.3.3.1 Limitations liées au tri par cartes

Le nombre d'items que nous avons retenu est aussi lié à l'outil UX que nous avons choisi, le tri par cartes, présenté dans la partie ci-après, et qui est soumis à des contraintes de temps et de complexité. Ainsi, il est recommandé d'utiliser entre 30 et 100 cartes. En dessous, il n'y a pas assez de matière pour générer un consensus. Au-delà, il devient difficile aux participants de mémoriser chaque carte et l'exercice peut devenir long et ennuyeux (Spencer, 2009).

Il est conseillé de réaliser une pré-étude de son tri par cartes auprès d'un petit panel d'utilisateurs, afin de déterminer le temps et l'effort nécessaires à sa réalisation.

#### 5.3.3.2 Règles de nommage des items

Il convient également d'opérer une reformulation des intitulés des items, afin qu'ils puissent être rapidement compris, et soient tous conformes à une même nomenclature. Ainsi, chaque item devra si possible être défini de manière substantive, ceci afin d'éviter les ambiguïtés, tout en permettant un gain de place visuel.

## 6. Tri par cartes

Dans une conception centrée sur l'utilisateur, le tri par cartes (card sorting en anglais) est l'une des méthodes incontournables. Elle a pour but de concevoir une architecture de l'information qui corresponde au modèle mental des utilisateurs, par rapport aux pages d'un site web ou d'une application. Dans la plupart des cas, comme celui-ci, il s'agit de créer l'arborescence des menus d'un site web.

Cette méthode est appréciée des développeurs UX puisqu'elle est facile à mettre en place et plutôt divertissante à réaliser pour les utilisateurs.

En effet, elle consiste à demander à ces derniers de trier et de regrouper des informations qui figurent sur des cartes. Il est également possible de créer des labels pour les regroupements et de permettre aux utilisateurs de renommer les cartes et les labels. Les résultats obtenus

sont crédibles : quantitatifs, ils offrent des données objectives, qui se basent sur la manifestation des processus cognitifs à l'œuvre lors d'un acte de classification et de catégorisation.

Un tri par cartes se fait traditionnellement sur papier, mais il existe des outils en ligne qui permettent une diffusion et une passation plus facile. Au vu des contraintes de temps et d'espace qui étaient les nôtres, nous nous sommes tournés vers cette option.

## 6.1 Méthodologie

Il existe trois méthodes de tri par cartes :

1. Tri par cartes fermé : on demande à des utilisateurs de trouver des cartes déjà ventilées dans des catégories prédéfinies. Ce format est privilégié dans le cas d'architectures déjà en place, afin de vérifier la capacité des utilisateurs à s'y repérer
2. Tri par cartes semi-ouvert : les utilisateurs trient des cartes déjà ventilées dans des catégories prédéfinies. Ce format est privilégié dans le cas d'architecture déjà en place, qu'on ne peut pas totalement modifier, mais dont on veut optimiser le repérage.
3. Tri par cartes ouvert : les utilisateurs regroupent des cartes existantes au sein de catégories prédéfinies ou non, auxquelles ils assignent ensuite un label. Cette approche est sans contrainte et permet une grande marge aux utilisateurs.

Nous avons adopté la seconde approche. En effet, la base de connaissances n'existe pas du tout, mais les utilisateurs connaissent déjà le contenu à trier, qu'ils le manipulent via l'intranet ou à travers des applications dédiées. De plus, la présence de catégories préexistantes facilite la ventilation des cartes, et prémâche donc le travail des collaborateurs, qui n'ont que très peu de temps à disposition pour effectuer un tri par cartes.

En outre, il existe deux modes de passation pour effectuer un tri par carte :

1. En individuel : c'est la façon la plus répandue d'effectuer un tri par cartes. Chaque participant effectue seul le tri. Cela permet d'obtenir des données non-soumises à des biais de participation à plusieurs, lié à la prise de risque (sous-élevée ou sur-élevée), et au regard des autres.
2. En groupe : les tris par cartes sont réalisés ensemble par plusieurs participants. Les avantages résident dans la dynamique de groupe qui y préside, car les utilisateurs interagissent entre eux et soulèvent des idées neuves.

Dans notre cas, ce sont les contraintes liées à la disparition et la disparité des divers utilisateurs du CHUV qui ont motivés la décision de réaliser un tri par cartes individuel.

## 6.2 Cartes et labels

Selon la ventilation des lignes « Classif\* Symptôme », les cartes et les labels apparaissent comme suit :

Tableau 6 : Labels de niveau 1 et 2, cartes

Label de niveau 1	Label de niveau 2	Cartes							
<b>Office</b>	Outlook	Bal sec (boîte aux lettres secondaire)	Rappeler un email	Archivage	Calendrier partagé	Signature	Message d'absence	Augmentation taille BAL	
	Excel	Ajout d'un mot de passe	Fichier protégé	Formules	Impressions	Restauration fichier			
	Word	Affichage du ruban	Suivi des modifications	PDF	Impressions	Insérer une image	Modèles	Publiposte	Restauration d'un fichier
<b>Soarian</b>		Copier-coller du texte	Paramétrage liste patients	Bris de vitre	Impressions	Choix unités	Signatures		
<b>Sharepoint</b>		Formul							

		aires							
<b>VPN</b>		Fusion	Mac	Windows	Android	iOS			
<b>Smartphone</b>		Demande d'accès	Activation						
<b>Imprimante</b>		Ajout/suppression							
<b>Petit matériel</b>		Livraison des dictaphones							
<b>Metapeople</b>	Login	Prolongation des accès	Accès coupés						
	Mot de passe	Changer de MDP							
<b>Ordinateur</b>		Len teurs	Accès internet	Démarrer	Eteindre	Son			

(Jules Perrelet, 2019)

## 6.3 Choix du logiciel

Les logiciels de tri par carte sont nombreux. Parmi la pléthore d'outils disponibles<sup>9</sup>, il a fallu choisir en fonction des paramètres suivants :

1. Possibilité aux participants d'éditer les cartes et les labels de catégories (ici, les menus)
2. Possibilité de classer les cartes selon une hiérarchie
3. Interface en français
4. Si possible, insertion d'un questionnaire
5. Un prix accessible

C'est finalement l'outil en ligne [OptimalSort](#) de la société américaine OptimalWorkshop qui a retenu notre attention. En effet, il répond aux critères ci-dessus, possède une maturité (11 ans) et une expertise dans le domaine (plusieurs sociétés de renom ont fait appel à leurs services : Uber, IBM, Pearson, la NASA, etc.).

## 6.4 Pré-test

Comme expliqué plus haut, il est possible de déterminer le nombre adéquat de cartes possible en réalisant un pré-test du tri. Pour se faire, nous avons demandé aux membres du SD de se prêter à l'exercice.

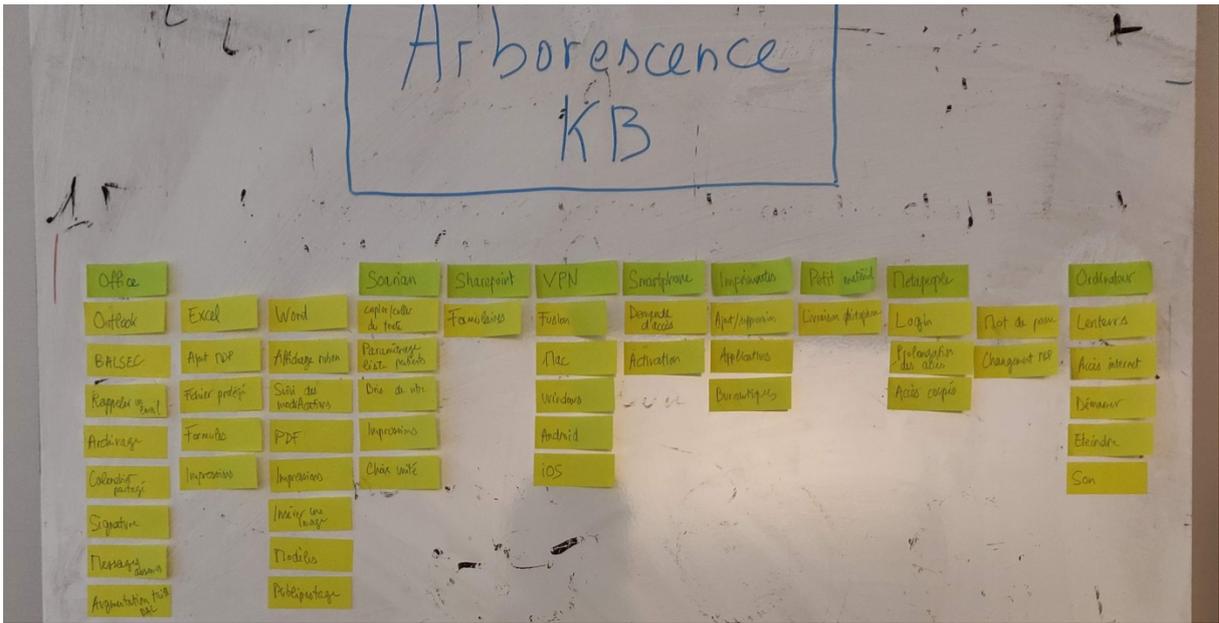
Pour des raisons de coûts, nous n'avons pas pu réaliser ce dernier via l'outil en ligne OptimalSort. En effet, il aurait été nécessaire d'investir une seconde fois pour réaliser cette étude préliminaire. C'est pourquoi nous avons choisi de mener un tri par cartes sur papier.

Habituellement, un tri par cartes sur papier a le mérite de faire participer les utilisateurs en groupe, et donc de nourrir une forme de débat autour de la meilleure façon d'agencer le contenu des cartes. Cependant, le SD n'a pu en l'état allouer une tranche horaire à la réalisation du pré-test. C'est pourquoi il n'a pas été réalisé en groupe, mais individuellement, par chacun des membres, dès qu'il a eu un moment à y consacrer (pause-café par exemple). Une consigne détaillée a été envoyée sur la boîte email de chacun des membres, et une version papier a été placardée à côté du tableau afin que chacun puisse participer en tout état de connaissance.

---

<sup>9</sup> <https://dynamapper.com/blog/19-ux/428-card-sorting-tools>  
<http://www.uxness.in/2016/04/7-best-card-sorting-tools.html>

Figure 4 : Prétest du tri par cartes papier

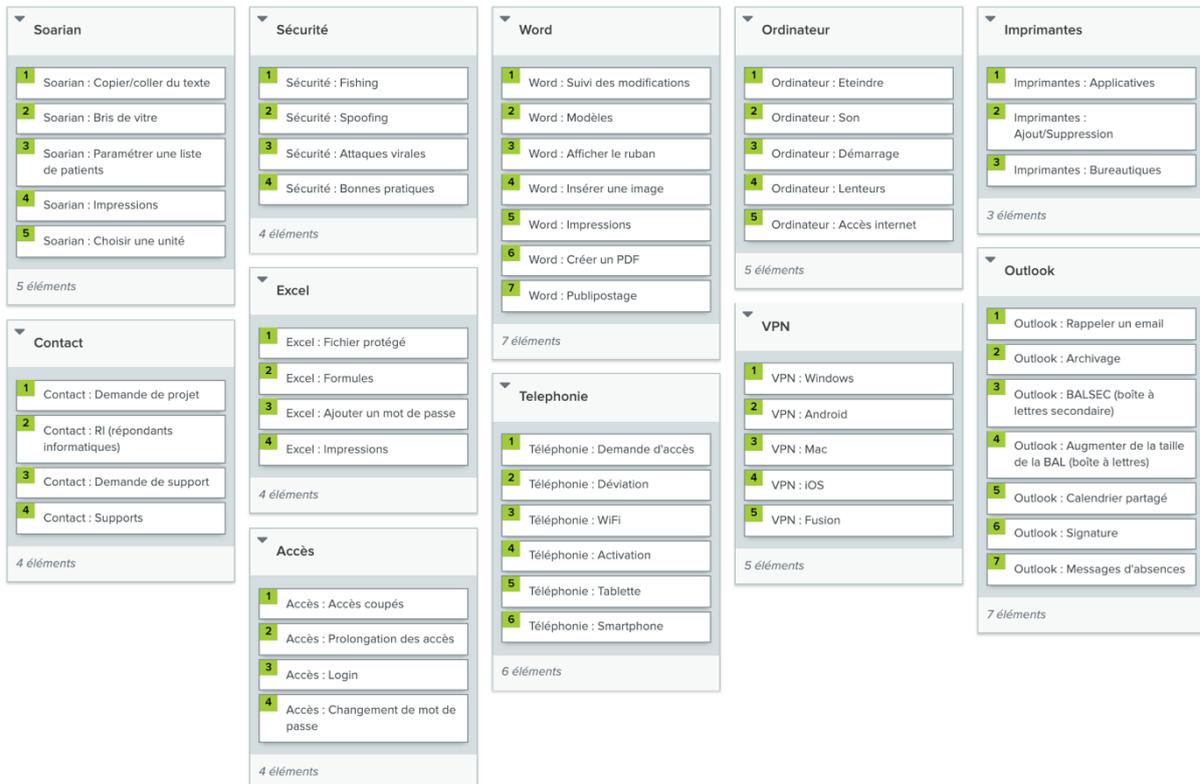


(CHUV, 2018)

### 6.4.1 Résultats du pré-test et dernières modifications

Après distribution des cartes, le résultat du pré-test est le suivant :

Figure 5 : Résultat du pré-test



(OptimalWorkShop, 2018)

Plusieurs modifications ont été apportées :

- La création des catégories « Contact » et « Sécurité », avec les items qui en découlent
- La suppression de la catégorie « Office » et l'élévation des labels « Word », « Excel » et « Outlook » en tant que catégories
- La déclinaison des acronymes pour plus de clarté
- Le renommage des catégories « Smartphone » en « Téléphonie », et « Metapeople » en « Accès » pour des raisons de clarté
- La suppression des catégories « Sharepoint » et « Dictaphones », jugées pas assez utiles
- La création d'items supplémentaires sous « Téléphonie
- Abandon de la subdivision du menu 2

A noter que nous avons délibérément ajouté le nom de la catégorie devant chaque carte. Si ce choix peut sembler contraire au but d'un tri par cartes, il nous a semblé logique de faire « gagner du temps » aux participants, afin qu'ils puissent mener à terme l'étude. En effet, la majeure partie des items peuvent déjà à priori aller dans une catégorie dévolue. Il y a peu de risques de voir par exemple figurer « boîte à outil secondaire » dans une autre catégorie que « Outlook ». Ce faisant, nous permettons aux participants de prendre plus de temps pour créer des catégories, et pour afficher les cartes par ordre de préférence dans ses dernières.

En outre, nous avons choisis l'anonymat pour le tri par cartes final, ceci dans l'objectif de permettre à chacun des participants de s'exprimer le plus librement possible.

#### **6.4.2 Ajout d'un pré-questionnaire et d'un post-questionnaire**

Nous avons profité de la gestion des questionnaires par l'outil OptimalSort afin de poser une série de questions préliminaires aux participants du tri par cartes, dans l'objectif de resserrer le faisceau des possibilités de la KB, notamment son support (ordinateur et/ou smartphones) les modalités d'accès depuis un smartphone (application dédiée ou accès depuis un navigateur) ainsi que la sélection parmi trois options supplémentaires de la KB (la possibilité de laisser des commentaires, un forum et la possibilité de créer et/ou d'éditer du contenu).

A l'issue du tri par cartes, une ultime question ouverte a été soumise aux participants. L'une des limites d'un tri par cartes est qu'il ne permet pas l'ajout de nouvelles cartes, car cela biaiserait complètement le dépouillement et l'analyse des résultats. En sus, si chaque participant peut à sa guise créer de nouvelles cartes, alors la comparaison des résultats perdrait complètement son sens (Optimalworkshop, 2019). Pour pallier ce problème, nous avons demandé aux usagers s'ils auraient souhaité voir des menus supplémentaires, et si oui, lesquels.

### **6.5 Résultats**

Le tri par cartes a été lancé en date du 22 janvier 2019 et s'est terminé le 1<sup>er</sup> février. Sur les 45 participants, 30 ont complété jusqu'au bout le tri par cartes ainsi que le pré-questionnaire et le post-questionnaire. Sur les quinze qui ont abandonnés, huit d'entre eux avaient néanmoins remplis le questionnaire initial. A noter qu'une petite erreur s'est glissée dans le tri

par cartes final : la catégorie « petit matériel », effacée suite au pré-test, est demeurée, sans que cela n'impacte fortement les résultats.

### 6.5.1 Résultats quantitatifs

Comme le rappelle Lallemand et Gronier (2018, p.467) : « La méthode du tri de cartes se prête très bien aux analyses quantitatives, qui donnent une vue synthétique des tris réalisés par les utilisateurs. »

### 6.5.2 La matrice de similarité

La matrice de similarité (ou matrice de co-occurrences) est un type de tableau croisé dynamique qui permet de voir comment chaque carte a été classée avec les autres cartes, grâce à un score de fréquence. Par exemple, la carte « Boîte à lettre secondaires » a été classée par 29 participants avec la carte « Calendrier partagé ». Afin d'obtenir une vue pertinente, on calcule le pourcentage :  $29/30 \times 100 : 96\%$ .

On voit donc que les cartes qui sont le plus souvent groupées ensemble constituent les différentes catégories.

Figure 6 : Extrait de la matrice de similarité

Outlook : Rappeler un email																		
100	Outlook : Archivage																	
100	100	Outlook : Signature																
100	100	100	Outlook : Messages d'absences															
96	96	96	96	Outlook : Augmenter de la taille de la BAL (boîte à lettres)														
96	96	96	96	96	Outlook : BALSEC (boîte à lettres secondaire)													
96	96	96	96	93	93	Outlook : Calendrier partagé												
3	3	3	3	3	3	3	Ordinateur : Lenteurs											
0	0	0	0	0	0	0	0	96	Ordinateur : Son									
0	0	0	0	0	0	0	0	93	96	Ordinateur : Démarrage								
0	0	0	0	0	0	0	0	93	96	100	Ordinateur : Eteindre							
0	0	0	0	0	0	0	0	60	63	66	66	Ordinateur : Accès internet						
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	Accès : Prolongation des accès					
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	96	Accès : Login				
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	96	96	Accès : Changement de mot de passe			
0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	23	96	93	93	Accès : Accès coupés		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	13	16	13	10	Téléphonie : Demande d'accès	

(OptimalWorkShop, 2019)

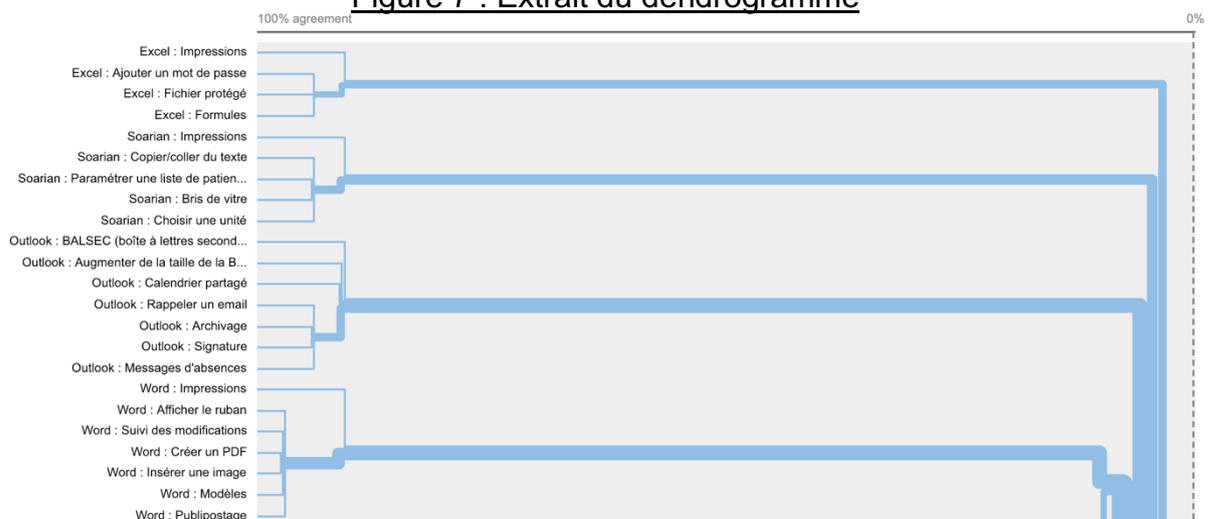
### 6.5.3 Le dendrogramme

A l'instar de la matrice de similarité, le dendrogramme repose également sur un calcul de proximité. Il offre une vision hiérarchique de l'association des cartes entre elles, de sorte que si deux cartes sont souvent classées ensemble, elles auront le même nœud hiérarchique.

En illustrant le lien de proximité entre deux items, le dendrogramme offre ainsi une représentation visuelle de la hiérarchie des cartes, avec plusieurs niveaux (chaque ramification représente un sous-menu, et ainsi de suite).

Le dendrogramme se lit de droite à gauche. Ainsi, les catégories apparaissent en se subdivisant progressivement.

**Figure 7 : Extrait du dendrogramme**



(OptimalWorkShop, 2018)

Sans surprises, la plupart des cartes se retrouvent dans une même catégorie. On voit par contre des regroupements intéressants se former, comme le rapprochement des catégories « Impressions » et « Word » ainsi que des catégories « Téléphonie », « Ordinateur » et « Accès ».

#### **6.5.4 Le classement par catégorie**

Le classement par catégorie (également appelé « histogramme »), comme son nom l'indique, permet d'afficher les cartes en fonction des catégories créées par les utilisateurs. Sous la forme d'un tableau avec les catégories en colonnes et les cartes en lignes, chaque cellule représente le score de classement de la carte dans une catégorie.

Dans notre cas de figure, avec un tri de cartes semi-ouvert, les catégories sont préétablies. Ce qui n'empêche pas les utilisateurs de placer des cartes dans une autre catégorie que celle prévue initialement à cet effet, et d'en créer d'autres au besoin. Ce sont donc les colonnes « fréquence » (frequency en anglais, abrégé « Freq », le nombre de participants à avoir classé une carte au sein d'une catégorie) et « Position moyenne (average position en anglais, abrégé « Avg pos », la position moyenne d'une carte au sein d'une catégorie) puisqu'elles renseignent sur la façon dont les utilisateurs ont classé les cartes. Ces renseignements nous ont permis de créer la vue finale.

Autre constatation, plusieurs nouvelles catégories ont été créées à l'issue du tri par cartes, telle que « Support », « Internet » ou encore « Equipements mobile ».

Figure 8 : Extrait du classement par catégories

Category	Contains	Cards	Freq	Avg pos	Created by	Agreement	Edit									
<input type="checkbox"/>	Accès à distance	5 different cards	<table border="1"> <tr><td>VPN : Fusion</td><td>1</td><td>5.0</td></tr> <tr><td>VPN : IOS</td><td>1</td><td>4.0</td></tr> <tr><td>VPN : Android</td><td>1</td><td>3.0</td></tr> </table>	VPN : Fusion	1	5.0	VPN : IOS	1	4.0	VPN : Android	1	3.0		1 participants	-	
VPN : Fusion	1	5.0														
VPN : IOS	1	4.0														
VPN : Android	1	3.0														
<input type="checkbox"/>	Assistance & Support	4 different cards	<table border="1"> <tr><td>Contact : Demande de projet</td><td>1</td><td>4.0</td></tr> <tr><td>Contact : Supports</td><td>1</td><td>3.0</td></tr> <tr><td>Contact : RI (répondants informatiques)</td><td>1</td><td>2.0</td></tr> </table>	Contact : Demande de projet	1	4.0	Contact : Supports	1	3.0	Contact : RI (répondants informatiques)	1	2.0		1 participants	-	
Contact : Demande de projet	1	4.0														
Contact : Supports	1	3.0														
Contact : RI (répondants informatiques)	1	2.0														
<input type="checkbox"/>	Axya	1 different cards	<table border="1"> <tr><td>Accès : Accès coupés</td><td>1</td><td>1.0</td></tr> </table>	Accès : Accès coupés	1	1.0		1 participants	100%							
Accès : Accès coupés	1	1.0														

(OptimalWorkShop, 2018)

La difficulté, au moment de l'interprétation des résultats, réside dans le fait que plusieurs utilisateurs peuvent créer des noms de catégories différents mais qui pointent vers le même sujet. C'est le cas de « Assistance et support » et de « support » par exemple.

Le classement par catégorie exige dès lors un toilettage des résultats, afin de regrouper les différentes nouvelles catégories sous des noms génériques.

Pour se faire, OptimalSort fournit un outil appelé « Participant-centric analysis » qui permet de grouper les trois catégories les plus utilisées par cartes similaires, en comparaison avec d'autres catégories.

Figure 9 : Extrait des résultats PCA

<p><b>Sécurité</b></p> <p>Similar group labels</p> <p>Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sécurité : Attaques virales</li> <li>Sécurité : Spoofing</li> <li>Sécurité : Bonnes pratiques</li> </ul>	<p><b>Outlook</b></p> <p>Similar group labels</p> <p>email</p> <p>Outlook: e-mails</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Outlook : BALSEC (boîte à lettres secondaire)</li> <li>Outlook : Rappeler un email</li> <li>Outlook : Archivage</li> <li>Outlook : Calendrier partagé</li> <li>Outlook : Signature</li> <li>Outlook : Messages d'absences</li> <li>Outlook : Augmenter de la taille de la BAL (boîte à lettres)</li> <li>Sécurité : Fishing</li> </ul>	<p><b>Contact</b></p> <p>Similar group labels</p> <p>Assistance &amp; Support</p> <p>Support</p> <p>Je veux une aide humaine !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contact : Supports</li> <li>Contact : RI (répondants informatiques)</li> <li>Contact : Demande de support</li> <li>Contact : Demande de projet</li> </ul>
--	--	---

(OptimalWorkShop, 2018)

### 6.5.5 La grille de standardisation

La grille de standardisation est un tableau qui affiche la distribution des cartes au sein des catégories prédéfinies. Chaque ligne représente une carte, et chaque colonne représente une catégorie. Chaque cellule contient le nombre de fois qu'une carte a été classée.

Figure 10 : Extrait de la grille de standardisation

Name	Accès	Axya	Contact	Excel	Impriman...	Ordinateur	Outlook	Petit mat...	Soarian
Accès : Accès coupés	28		1	1					
Accès : Changement de mot d	28								
Accès : Login	28								
Accès : Prolongation des accè	29								
Contact : Demande de projet		1		26					
Contact : Demande de suppo				27					
Contact : RI (répondants inform				27					
Contact : Supports				26					
Excel : Ajouter un mot de pas					31				
Excel : Fichier protégé					30				
Excel : Formules					30				

(OptimalWorkShop, 2018)

### 6.5.6 Analyse des résultats quantitatifs

Les résultats soulèvent deux problématiques, la première étant la multiplicité des usages d'une même expression. La matrice de similarité et la grille de standardisation démontrent que les items ambigus ne font pas l'unanimité. C'est le cas des items avec le préfixe suivant :

- Accès
- Imprimantes
- Sécurité
- Ordinateur
- Contact

En effet, chacune de ses catégories et les items qui en découlent sont liés à diverses autres catégories. Par exemple, la notion d'accès est située à un niveau « méta », puisque la quasi-totalité des applications du CHUV sont accessibles à travers un login et un mot de passe unique. Pour autant, certains droits d'accès sont spécifiques à des applications particulières (c'est par exemple le cas de Soarian et d'Axya). En outre, le terme accès peut aussi faire référence à l'accès au réseau WiFi, ainsi qu'à l'accès aux ressources du CHUV via un VPN. Dès lors, des solutions de renvois sont à considérer afin de rediriger efficacement les utilisateurs dont le raisonnement diffère de celui de la majorité. Nous avons choisis de nous diriger vers l'usage de vocabulaires contrôlés.

La seconde problématique est celle des catégories, dont plusieurs nouvelles ont été générées à l'issue du tri par cartes. Le classement par catégories ainsi que l'outil participant-centric analysis offrent une vue des nouvelles catégories, et de leur lien entre elles.

On peut considérer plusieurs cas de figures :

- Les doublons : « assistance et contact », « support », « je veux une aide humaine » peuvent être regroupés dans « Contact ».
- Les subdivisions : « Outlook : emails » et « Outlook : calendrier » sont des sous-menus de « Outlook ». Windows pourrait être un sous-menu d'Ordinateur.

- Les changements d'appellations : « Impressions » à la place de « Imprimantes ». « Equipement mobile » à la place de « téléphonie ». « Accès à distance » à la place de VPN. Cela peut également être le cas des doublons.
- La création de nouvelles catégories : « Internet », « Réseau dans ou hors CHUV », « WiFi », « Email ».
- Les erreurs : « Sécurité » est une coquille.

Les doublons constituent une sorte de folksonomie, puisque ce sont des termes choisis par des utilisateurs lambda, et non des spécialistes. Ils peuvent donc aider à constituer un thésaurus, tel que détaillé plus bas.

Les changements d'appellations sont également candidats en tant que folksonomie, mais remettent également en question la pertinence des appellations d'origine. En effet, « Impressions » est de nature plus substantif que « Imprimantes », qui ne désigne a priori que le matériel. « Equipement mobile » recouvre une dimension plus large que « Téléphonie », qui paraît restreindre le champ aux seuls téléphones mobiles (ce qui n'est pas le cas des tablettes par exemple). « Accès à distance » semble plus proche du langage naturel que « VPN », même si ce dernier est aujourd'hui relativement ancré dans le langage courant. De ce fait, on retiendra plus volontiers ces expressions comme les termes consacrés, et on utilisera ceux d'origine comme possibles renvois d'un langage contrôlé.

### **6.5.7 Limites de l'outil OptimalSort**

Pendant et à l'issue du tri par cartes, plusieurs limitations de l'outil OptimalSort nous sont apparues. D'abord, il faut faire face à l'impossibilité d'obtenir une vue numérotée des catégories. En effet, en ajoutant les cartes dans une catégorie, on obtient un numéro placé en préfixe qui permet aux participants de classer les cartes selon un ordre d'apparition. Cette option n'est malheureusement pas possible pour les catégories, ce qui aurait été bien pratique. Bien que nous l'ayons demandé dans les consignes, ceci est moins probant sans une vue chiffrée, et n'est pas ressortie dans les résultats.

Il n'est pas non plus possible de créer des sous-catégories, ce qui aurait permis de créer une arborescence plus fine et de faire plus nettement la distinction entre les menus et les tutoriels, rendue parfois floue ici.

Le manque de personnalisation des items est également un point à améliorer. Si la création de catégories est possible, il est dommage que les utilisateurs ne puissent pas renommer les cartes. Nous comprenons bien, comme expliqué plus haut, que la création entraîne des biais dans les résultats. Mais le renommage des items n'empêche pas l'outil de garder en mémoire le nom d'origine. A l'instar de ce que fait le PCA pour les catégories, OptimalSort aurait pu fournir une vue compilée des cartes selon leurs diverses dénominations.

Enfin, l'impossibilité d'obtenir une vue compilée des résultats est dommage puisque cela constitue la finalité de tout tri par cartes. En somme, nous devons nous-même en créer une à partir des données brutes fournies par OptimalSort. La possibilité de l'obtenir directement aurait constitué un gain de temps non-négligeable.

## 6.5.8 Résultats du pré-questionnaire et du post-questionnaire

Figure 11 : Résultats du pré-questionnaire



(OptimalWorkShop, 2018)

Le pré-questionnaire révèle qu'environ 80% des répondants privilégient un ordinateur, ce qui n'est pas surprenant : si un utilisateur a un problème informatique, il y a fort à parier que cet incident a lieu sur un poste informatique, que ledit utilisateur a sous les yeux. En outre, le CHUV possède un parc informatique de plusieurs milliers de postes informatiques, c'est donc sans surprises que le medium à privilégier reste l'ordinateur fixe.

Pour autant, un nombre non-négligeable de collaborateurs utilisent volontiers un smartphone. Ainsi, une part importante des problèmes informatiques peuvent prendre place ailleurs que sur un ordinateur. C'est par exemple le cas des moniteurs centraux qui font remonter et centralisent les informations d'un secteur hospitalier. Il suffit qu'un membre du personnel n'ait pas sous la main un ordinateur ou que ceux qui sont proches soient occupés pour que le smartphone devienne une solution alternative. Dès lors, environ un tiers des participants préfèrent passer par une application dédiée.

Enfin, parmi les trois ajouts possibles à la KB, une section commentaire vient largement en tête, suivi du forum puis de la création/modification des tutoriels.

Le résultat du post-questionnaire a donné des résultats plus conséquents, que vous retrouverez en annexes. En substance, parmi les réponses pertinentes, on peut noter :

- Ajout d'une catégorie « PowerPoint »
- Ajout d'une catégorie avec les autres applications métiers (Ultragenda, Axya, Relect, Medex, etc.)
- Dupliquer certaines catégories qui apparaissent dans plusieurs catégories (exemple : imprimantes dans Word également).
- Une catégorie WiFi

- Ajout de tutoriels sur : « synchronisation d'un email sur un smartphone », « comment faire une demande d'accès à des locaux physiques », « comment utiliser les listes SYMPA », « comment s'abonner aux listes SYMPA », « comment mettre à jour l'annuaire du CHUV », « à quoi sert FileCare », « comment modifier son profil sur Tribu », « qu'est-ce que le centre logiciel », « qu'est-ce que AdminTasks, et où le trouver », « comment s'autoformer (e-learning) », « ajouter toute l'assistance de Soarian ».

On constate donc qu'une KB pourrait ne pas limiter son champ à l'activité du SD, mais avoir une portée plus grande, en incorporant les cas d'assistance des autres applications informatiques, qui sont traitées par d'autres unités, mais qui transitent néanmoins à travers le SD. En allant plus loin, il n'est pas impossible d'imaginer une KB basée sur le même modèle mais qui couvre d'autres domaines du CHUV, tel que les ressources humaines par exemple.

### 6.5.9 Vue finale

La vue finale tient compte de la façon dont les cartes ont été distribuées lors du tri par cartes. Peu de surprises puisque leur préfixe les conduisait généralement dans la bonne catégorie. Toutefois, l'ordre d'apparition des cartes et la création/renommage des cartes, ainsi que le rapprochement de certaines catégories nous ont fournis une nouvelle vue, plus optimale, de l'architecture des menus, comme suit :

Tableau 7 : vue finale de l'architecture des menus

Outlook	Word	Excel	Impressions	Soarian	Equipements mobiles	Accès à distance (VPN)	Identité	Ordinateur	Sécurité	Contact
Signature	Modèles	Formule	Ajout/suppression	Choisir une unité	WiFi	Windows	Login	Démarrage	Bonnes pratiques	Supports
Messages d'absence	Suivi des modifications	Fichier protégé	Bureautiques	Paramétrer une liste de patients	Activation	Mac	Changement de mot de passe	Internet	Attaques virales	Répondants informatiques (RI)
Calendrier partagé	Afficher le ruban	Ajouter un mot de passe	Applicatives	Bonnes pratiques	Demandes d'accès	Fusion	Prolongation des accès	Lenteurs	Fishing	Demande de support
Rappeler un email	Insérer une image	Impressions		Copier/coler du texte	Déviations	iOS	Accès coupés	Eteindre	Spoofing	Demande de projet
Augmenter la taille de la boîte à lettre secondaire	Créer un PDF			Impressions	Smartphone	Android		Son		
BALSEC (boîte à lettre secondaire)	Publipostage			Bris de vitre	Tablette					
Archivage	Impressions									

(Jules Perrelet, 2019)

Puisque la hiérarchie des catégories n'est pas rendue possible par l'outil OptimalSort, nous nous sommes basés sur le nombre total de tickets (voir Tableaux 3 et 4 à la p.18) pour déterminer l'ordre d'apparition des menus de niveau 1, exception faite du label « Impressions » que nous avons choisi de faire figurer entre les éléments de la suite Office et Soarian, puisque les outils d'OptimalSort montraient un rapprochement évident de ces objets. Figurent également toute à la fin les items ajoutés après le pré-test, pour lesquels nous n'avions pas

de matière à analyser. Enfin, les nouvelles appellations proposées ont été maintenues (Impressions, Equipements mobiles et Accès à distance (VPN)). Pour éviter la confusion avec le label « Accès à distance (VPN) », nous avons modifié « Accès » en « Identité ».

## 7. Création des tutoriels

Le tutoriel constitue une forme d'apprentissage largement répandue dans le domaine informatique, qui vise à former des utilisateurs à l'utilisation d'un logiciel, de façon autonome.

Généralement, le tutoriel est composé d'une suite d'étapes successives, qui peut se présenter sous la forme d'un support audio, graphique, textuel (ou une combinaison de ces éléments).

La plupart des cas d'assistance que le SD doit traiter peuvent être décomposé en étapes et transformer de ce fait en tutoriel, afin de pouvoir les partager largement à travers la KB.

### 7.1 La théorie du double-codage

La théorie du double-codage est formulée par le psychologue canadien Allan Paivio en 1971. A la suite de travaux sur la mémorisation, ce dernier énonce la théorie selon laquelle l'apprentissage peut être visuel, verbal ou les deux à la fois. De cette façon, il souligne également que la mémorisation est meilleure lorsqu'un contenu à apprendre est à la fois visuel et textuel (d'où l'appellation de double-codage).

Ces travaux ont largement inspiré les designers d'interfaces, qui ont compris qu'associer une image à un texte est d'une part beaucoup plus perceptible, et d'autre part que cela reste plus longtemps en mémoire.

Dans la conception de tutoriels, on parle généralement « d'apprentissage multimédia » dès lors qu'il s'agit de combiner des éléments faisant appel à plusieurs modalités d'apprentissage différentes, qui génèrent ainsi de meilleurs résultats de mémorisation (Mayer, Anderson, 1991, 1992).

C'est pour cela que nous avons choisi d'orienter le format de nos tutoriels sur un mélange de textes et d'images animées (GIF).

### 7.2 Le microlearning

De nos jours, la capacité d'attention a drastiquement baissé. D'après une étude diligentée par le groupe d'éditions Elearning Industries, la moyenne actuelle de la capacité d'attention est de nonante secondes (Elearning Industries, 2018), tandis qu'une autre plus pessimiste, menée par Microsoft estime que depuis les années 2000, la capacité d'attention moyenne est passée de 12 à 8 secondes (Microsoft, 2018).

Ainsi, les modalités d'apprentissage doivent être repensées afin de correspondre aux comportements actuels. Le microlearning est justement une nouvelle forme d'enseignement qui mise sur des séquences courtes d'apprentissages (3 à 5 minutes) et utilisant un mélange d'images, de sons et de textes.

Son format très court permet donc une efficacité et une rapidité fort utiles, particulièrement dans un environnement à haute pression tel que le CHUV, où les collaborateurs n'ont pas beaucoup de temps.

### 7.2.1 Modalités du support textuel

Selon le « principe de personnalisation » (« personalization principle » en anglais), les personnes apprennent mieux via des tutoriels lorsque le ton adopté est celui de la conversation, plutôt que formel (Mayer, 2005, 2009). En effet, si les gens se sentent investis dans une conversation, ils feront plus d'efforts pour comprendre et retenir ce que « l'autre personne » dit. De plus, naviguer dans des tutoriels détaillant des étapes complexes est un exercice cognitivement exigeant. L'utilisation d'un ton moins académique représente donc un allègement de la charge mentale (Rapchak, 2016).

Deux façons de rendre le ton « conversationnel » sont possibles :

- Usage des pronoms « je » et « tu » en lieu et place du traditionnel « il »
- Inclusion de commentaires directs dans le tutoriel

### 7.2.2 Modalités du support visuel

Les images animées sont depuis longtemps devenues l'un des médiums privilégiés pour transmettre des flash-infos, raconter des histoires à travers le photo-journalisme ou établir des nouvelles manières de communiquer (Bakhshi et al., 2016). Ces dernières, appelées Graphics Interchange Format, et plus connues sous l'acronyme GIF permettent en effet de transmettre plusieurs images stockées dans un même fichier, et de les faire défiler, à la manière d'un dessin animé. Par abus de langage, l'appellation GIF désigne aujourd'hui la version animée du GIF.

D'après une étude menée par Maruya et al. (2016), un stimulus visuel sous la forme d'une animation aurait des bénéfices sur la compréhension de l'information et sur la facilité d'apprentissage.

Dans le cas du CHUV, le format GIF est avantageux puisqu'il permet de visualiser rapidement une solution, sans devoir passer par plusieurs étapes (chargement immédiat du GIF), ce qui est fort louable dans un environnement sous haute pression, où le temps est une ressource rare.

En outre, les tickets d'assistance sont généralement une succession de séquences qu'il est facile de reproduire en une courte animation, plutôt qu'en faire une longue vidéo. Finalement, le format gif présente des avantages par rapport à la vidéo :

- Consommation de bande passante réduite
- Chargement plus rapide
- Pas de bruit (le GIF étant silencieux), donc moins de stimuli distrayants ou qui puissent gêner les collègues alentours
- Nécessite moins de temps

### 7.2.3 Choix de l'outil

Nous avons choisi l'application ScreenToGif, notamment pour son faible poids (moins d'un MB), sa gratuité, son caractère open-source, le support du français et de l'anglais, sa version portable ne nécessitant pas d'installation (et donc pas d'autorisations de la part du service informatique du CHUV) ainsi que sa facilité d'utilisation.

ScreenToGif est disponible à l'adresse : [https://www.screentogif.com/?l=fr\\_fr](https://www.screentogif.com/?l=fr_fr)

## 8. Création de l'interface

### 8.1 Colorimétrie

Dans le design de sites web et d'applications, le choix de la couleur est très important, et constitue un déterminant dans le taux d'adoption d'un produit. Selon une infographie de Skilled, entre 62% et 90% du jugement sur un produit est fondé uniquement sur les couleurs (Skilled, 200 ?).

Nous avons choisi de baser l'interface sur un mélange de couleurs bleue, noire et blanche. Le bleu est une couleur apaisante, qui laisse une impression de tranquillité. En outre, c'est la couleur qui est perçue par tout le monde, y compris les daltoniens, et est appréciée tant par les femmes que les hommes (Skilled, 200?).

Si le noir n'est pas au sens strict du terme une couleur, il est apprécié pour son élégance, sa simplicité et son caractère neutre (Code couleur, 200?).

Le blanc quant à lui est une couleur qui évoque le froid et la propreté, et qui se marie bien dans les tons avec le bleu.

### 8.2 Typographie

D'après le cabinet spécialisé dans l'UX Nielsen Norman Group, (Nielsen, 2008), : « les visiteurs lisent entre 20 et 28% des mots d'une page moyenne ». Si cette étude analyse les habitudes de lectures sans contraintes (contrairement à notre cas, où les utilisateurs sont obligés d'utiliser la plateforme), elle dénote des tendances générales sur la lisibilité en ligne, notamment « un manque à connaître » quant au contenu.

Pour augmenter le taux de lecture, quelques règles générales de typographie s'appliquent pour une lisibilité optimale. La première est le choix de la fonte : dès lors qu'on parle de contenu web, on privilégie des fontes sans empattement. En effet, l'empattement qui permet une meilleure lecture sur papier brouille la vision dès lors qu'on la lit sur un écran (Collinge, 2017).

Ainsi, nous avons choisi de reprendre la typographie utilisée au CHUV, et prescrite par le « manuel d'identité graphique du CHUV », l'Helvetica Neue, LT, qui répond aux exigences de lisibilité web.

### 8.3 Nom et slogan

La KB, comme chaque application du CHUV, se doit d'avoir un nom évocateur. Nous avons choisi de la nommer « Eurêka », en référence au cri supposé poussé par Archimède lors de sa découverte de *la poussée d'Archimède*. En outre, un nom du grec ancien s'inscrit également dans la suite des applications aux appellations similaires telles qu'Archimede, Axya ou Soarian.

En dessous du nom, nous pensons que le slogan issu de la célèbre phrase « il n'y a pas de problèmes, il n'y a que des solutions » d'André Gide est une façon encourageante d'aborder les utilisateurs en les mettant à l'aise.

## 8.4 Maquettage

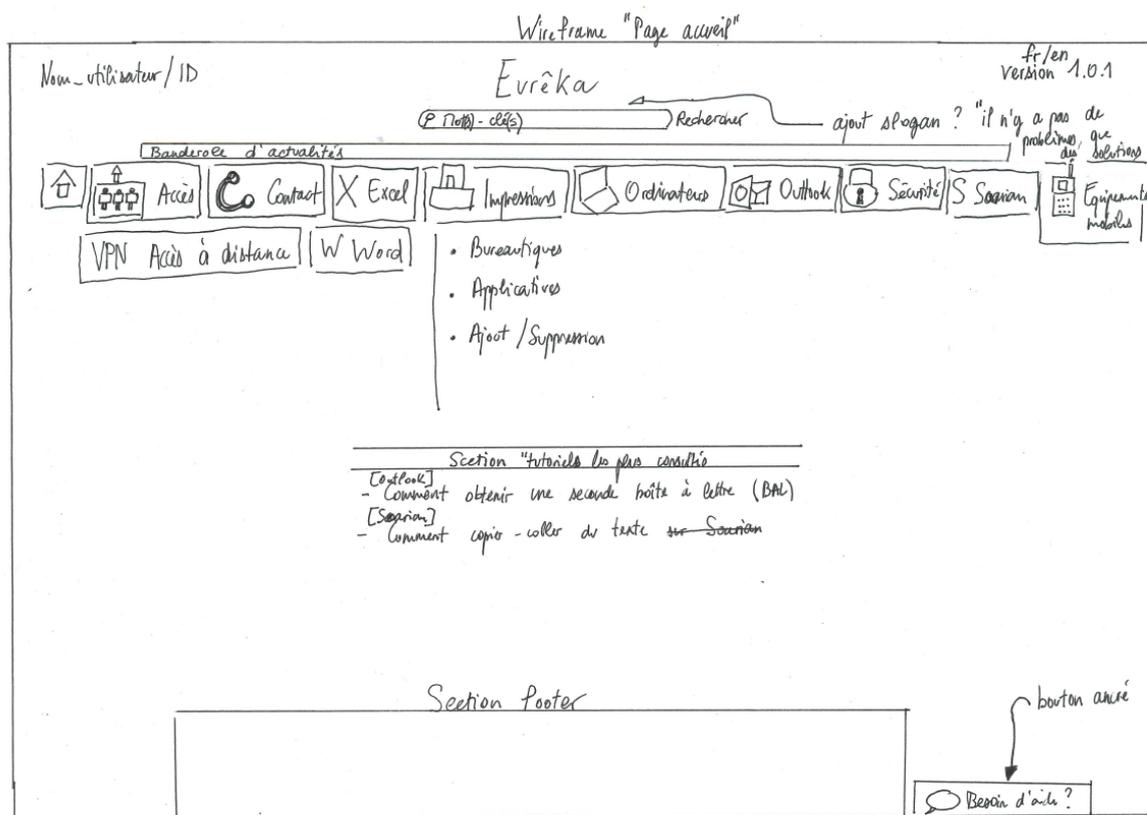
Afin de rendre tangible le processus d'idéation issu de la partie « recherche utilisateur », la plupart des démarches UCD aboutissent à la réalisation d'un prototype. Il doit servir à convaincre le client ou la hiérarchie de son adoption, en offrant une vue assez complète et réaliste du produit final. En effet, comme le dit l'expert en design thinking Todd Zaki Warfel (2009) : « montrer est plus fort que décrire ».

La maquette, d'un point de vue de conception itérative, sert également à déceler en amont de possibles erreurs, et elle permet donc d'économiser de l'argent (le plus tôt une erreur est décelée, le plus facilement elle est corrigée).

### 8.4.1 Wireframe

Un wireframe (« maquette de fil de fer ») est un croquis utilisé lors de la conception d'une interface pour définir les zones et les composants qu'elle doit contenir (Wikipédia, 2019). Il s'agit du squelette, statique et non fonctionnel, de l'interface, sans aucune considérations graphiques (Lallemant et Gronier, 2018, pp.421). Il permet, avec seulement du papier et un crayon, d'obtenir une vue concrète d'un produit.

Figure 12 : Wireframe de la KB



(Jules Perrelet, 2019)

Ce premier wireframe permet d'obtenir une vue d'ensemble de la KB, depuis la page d'accueil. L'espace au centre étant inoccupé, nous avons pensé qu'une section « tutoriels les plus consultés » pourrait remplir adéquatement ce vide. De même qu'à droite du footer pourrait également figurer un bouton « Besoin d'aide ? », qui déclencherait l'ouverture d'une fenêtre pop-up avec des options de mise en contact avec le SD (chat, email, téléphone).

## 8.4.2 Prototype

Le prototype est l'étape finale de la maquette, il est fonctionnel et dynamique. Il incorpore des éléments graphiques et du contenu. Il permet d'obtenir un ressenti sur l'application au plus proche de l'expérience finale (Lallemand et Gronier, 2018, pp.422). Plusieurs logiciels spécifiques permettent de créer des prototypes, c'est notamment le cas d'Adobe UX, que nous avons retenu. En effet, son interface ergonomique et sa simplicité d'utilisation nous ont convaincu de le choisir à la place d'Axure, logiciel de prototypage utilisé dans les cours d'UCD, riche mais plus complexe à utiliser.

Figure 13 : version 1.0 du prototype



(Jules Perrelet, 2019)

Il y a peu de différences, en termes de contenus, avec la version « wireframe », hormis le fait que les menus et leurs subdivisions respectent les résultats du tri par cartes. La banderole d'activités a été supprimée afin de ne pas surcharger la page d'accueil. La version opérationnelle sera présentée lors de la soutenance du TB.

## 9. Prescriptions issues de l'architecture de l'information et du web-design

### 9.1 Iconographie

En informatique et en design web, l'iconographie représente l'utilisation de pictogramme sous formes de petites icônes, servant de repères visuels ou d'indicateurs à l'exécution de certaines tâches. En remplaçant du texte par une représentation graphique, l'icône simplifie le processus de prise de décision en le rendant plus facilement compréhensible, donc plus rapide (Lallemand et Gronier, 2018a, p.389). En outre, l'icône occupe moins de place que son équivalent textuel et est comprise par une plus large majorité de personnes (absence de frontières linguistiques).

Blankenberger et Hahn (1991) ont ainsi démontré que le temps de réaction des utilisateurs confrontés à des commandes textuelles ou iconiques était plus court pour la version iconographique.

Du côté utilisateur, une étude exploratoire réalisée par Lallemand et Gronier (2018b, p.396) démontre également que les utilisateurs ont une large préférence pour les interfaces dotées d'icônes.

Comme nous l'avons exposé ci-dessus, lors de la définition du double-codage, il est recommandé de combiner du texte et des images afin de fournir un contenu sans ambiguïtés. Windows et d'Apple le recommandent d'ailleurs dans leurs guidelines respectives<sup>10</sup>, en indiquant qu'il est toujours souhaitable qu'un texte figure dans l'attribut alt d'une icône, ce qui permet de le visualiser par survol de la souris, ou simplement pour que les personnes souffrant d'un handicap puissent en comprendre le sens.

#### 9.1.1 Utilisation des icônes dans le cadre du CHUV

Dans le cadre de la KB, la majeure partie des icônes existent déjà et peuvent être utilisées. C'est le cas des logiciels propriétaires de la suite Office, dont Microsoft autorise la reproduction selon sa guideline disponible en ligne<sup>11</sup>. Les icônes faisant référence à des notions courantes telle que « Sécurité » ou « Contact » existent en quantité dans de nombreuses bibliothèques en ligne. Enfin, pour les applications « maisons » telle que Soarian, nous avons directement adressé un courriel à la direction de la communication du CHUV (DIRCOM) afin d'obtenir, si elle existe, une série d'icônes.

---

<sup>10</sup> Apple. Custom Icons - Icons and Images - macOS - Human Interface Guidelines - Apple Developer. [en ligne]. [Consulté le 12 février 2019]. Disponible à l'adresse : <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/macos/icons-and-images/custom-icons/>.

WINDOWS-SDK-CONTENT. Icons - Windows applications. [en ligne]. [Consulté le 12 février 2019]. Disponible à l'adresse : <https://docs.microsoft.com/en-us/windows/desktop/uxguide/vis-icons>.

<sup>11</sup> Microsoft. Microsoft Trademark & Brand Guidelines. [en ligne]. [Consulté le 20 février 2019]. Disponible à l'adresse : <https://www.microsoft.com/en-us/legal/intellectualproperty/trademarks/usage/general.aspx>

## 9.2 Le design persuasif

Le design persuasif (en anglais persuasive design) est une méthode inspirée de travaux de la psychologie comportementale et du marketing qui utilise les technologies et le design pour inciter les utilisateurs d'un produit à adopter un comportement particulier.<sup>12</sup>

Ainsi, plusieurs études ont démontré que des suggestions indirectes avaient un effet sur nos comportements, en agissant sur nos biais cognitifs. L'une des plus célèbres est celle de l'urinoir et de la mouche : en ajoutant une fausse mouche dans un urinoir, on incite les utilisateurs à la viser. Ce faisant, ils n'urinent pas à côté.

Nemery et al (2010) a ainsi créé une grille listant les huit critères de persuasion interactive qui peuvent déboucher à modifier un comportement.

Tableau 8 : Grille des huit critères de persuasion interactive appliquée au CHUV

Critères de persuasion	Définition	Exemple d'application au CHUV
Crédibilité	Capacité de l'interface à inspirer confiance au travers de sa fiabilité, son expertise, sa fidélité et sa légitimité perçue.	Présenter des informations mises à jour régulièrement.  Une banderole défilante en haut de la KB, avec les derniers ajouts.
Vie privée	Respect des données personnelles et augmentation du sentiment de sécurité et de confidentialité.	Possibilité de laisser des commentaires en anonymes.
Personnalisation	Adapter l'interface à l'utilisateur, individualiser la relation.	Accueillir le collaborateur par son prénom.
Attractivité	Utiliser les éléments de surface pour capter l'attention et renforcer les messages.	L'usage d'un code couleur (voire colorimétrie plus bas)
Sollicitation	Amorcer la relation par une suggestion.	Fenêtre pop-up sur l'intranet pour redigirer les collaborateurs.

<sup>12</sup> YHARRASSARRY, Raphaël, 2012. Persuasive Design : pourquoi et comment ? | Édition N°31. *le train de 13h37* [en ligne]. 31 décembre 2012. [Consulté le 12 février 2019].  
Disponible à l'adresse : <https://letrainde13h37.fr/31/persuasive-design-pourquoi-comment/>.

Accompagnement	Piloter les premiers pas de l'utilisateur.	Tutoriel lors de la première arrivée.
Engagement	Continuer d'impliquer l'utilisateur en augmentant l'intensité des demandes.	Possibilité de partager le contenu.
Emprise	Dernière étape du scénario d'engagement. Forte influence du système, mise de l'utilisateur sous dépendance.	Gamification possible afin de montrer une évolution positive.

(Jules Perrelet, 2019)

## 10. Optimisation de la recherche : utilisation de thésaurus, de taxonomies et de folksonomies

### 10.1 Définitions

#### 10.1.1 Thésaurus

D'après l'école nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques (ENSSIB) (2013) :

« Un thésaurus est une liste organisée de termes normalisés, validés, qu'ils soient descripteurs ou non-descripteurs (c'est-à-dire rejetés), reliés par des relations sémantiques (équivalence, hiérarchie, association, synonymie) exprimées grâce à des signes conventionnels. Ces termes représentent les concepts d'un domaine de la connaissance et constituent un langage contrôlé pour l'indexation de documents et la recherche de ressources documentaires, selon des principes de construction élaborés depuis les années 1970 dans une norme internationale de l'ISO (dernière édition en 2011). L'indexation au moyen d'un thésaurus est fondée sur le principe combinatoire, la recherche se faisant par les opérateurs booléens (et, ou, sauf). Le thésaurus tend à rejeter les ambiguïtés en réduisant les termes, afin de restreindre le stock et d'éviter la dispersion. »

L'objectif d'un thésaurus est de fournir une série de termes concernant un terme précis (ici, des concepts informatiques). Il se présente sous la forme d'une liste alphabétique de tous les termes employés dans le langage naturel (exemple : impression, impressions, imprimer, laserjet, hewlett-packard, etc.), mais dont un seul sera retenu comme descripteur (exemple : impression). Un descripteur est univoque et caractérisé par ses relations qu'il entretient avec les autres descripteurs du thésaurus, dont la somme représente le champ sémantique (Moureau, 1973).

## 10.1.2 Taxonomie

Selon le portail lexical en ligne du centre national de ressources textuelles et lexicales (CNRTL) (2018) :

« Une taxonomie est une classification d'éléments ; une suite d'éléments formant des listes qui concernent un domaine, une science. »

A l'origine, il s'agissait d'une branche de la biologie dévolue à l'identification, au nommage et à la classification des organismes vivants. Depuis une vingtaine d'année environ, les spécialistes de l'information utilisent ce terme pour désigner « une classification systématique souvent hiérarchisée » (ENSSIB, 2013).

Les taxonomies et les thésaurus sont tous deux des vocabulaires contrôlés. La différence réside dans le fait qu'une taxonomie propose des relations hiérarchiques entre les éléments (ce que ne fait pas un thésaurus).

## 10.1.3 Folksonomie

Le terme folksonomie désigne, quant à lui, le fait d'indexer des documents numériques par les usagers (Le Deuff, 2006). De l'anglais folksonomy, il s'agit de la contraction des mots folk (le peuple, les gens) et taxonomy (la taxinomie), néologisme créé par l'architecte de l'information Thomas Vander Wal (Wikipédia, 2018). Cette pratique, qui a émergé avec l'avènement du web 2.0, a permis une indexation participative avec l'usage de mots-clés (plus connus sous leur appellation anglais, hashtags). Ils sont largement utilisés dans l'indexation de contenus sur Twitter et sur Instagram par exemple.

## 10.2 Usage dans l'optimisation de la recherche en base de données

### 10.2.1 Thésaurus

Inclure des vocabulaires contrôlés dans une base de données permet d'optimiser la recherche dans cette dernière.

En effet, l'usage du langage courant crée de l'ambiguïté lors d'une recherche, notamment à cause de :

- La polysémie : mot ou expression ayant plusieurs sens ou significations
- L'homonymie : mot ou expression ayant une graphie et/ou une prononciation similaire, mais dont la signification diffère
- La synonymie : mot ou expression ayant une signification similaire ou proche d'un autre mot ou expression

En créant un ensemble de termes exhaustifs, dont les termes rejetés renvoient à des descripteurs, on enlève le maximum d'ambiguïtés, et on optimise la recherche.

Ainsi, dans le cas du CHUV, on peut prendre l'exemple du mot « ordinateur ». Il a une valeur polysémique, car par abus de langage, les non-initiés associent l'expression à l'ensemble moniteur/unité centrale. Il peut donc faire référence tant à l'unité centrale qu'à l'écran auquel il est raccordé. Plusieurs cas de synonymies existent, avec l'usage de l'expression « laptop », « PC » ou encore « ordi », entre autres exemples.

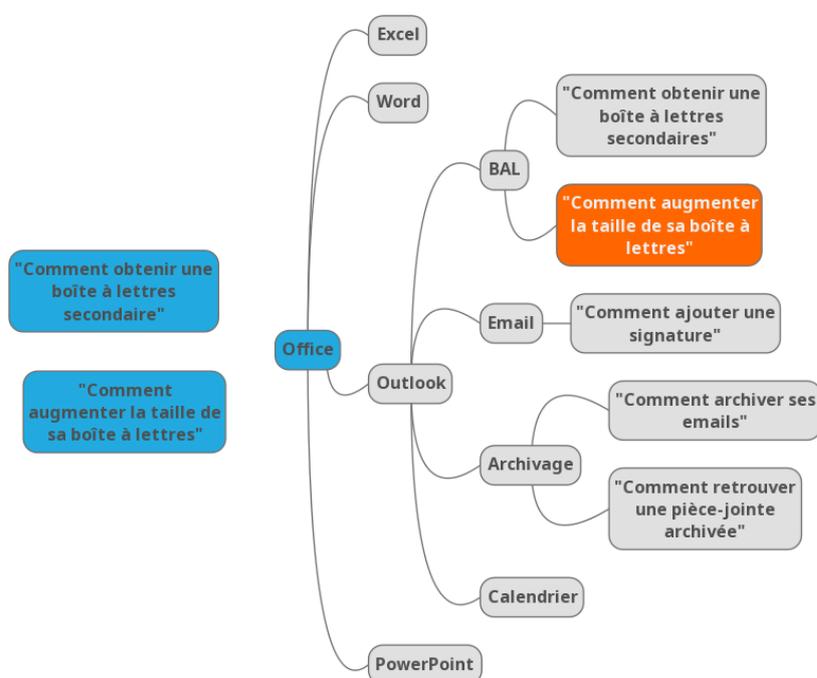
Ainsi, en créant un thésaurus sur le thème de l'informatique, il sera possible de lister toutes les expressions consacrées à l'appellation de l'expression ordinateur, afin de créer des renvois vers le descripteur retenu, permettant donc à quiconque voudrait faire une recherche d'obtenir des résultats plus pertinents.

### 10.2.2 Taxonomie

L'utilisation d'une taxonomie permet de créer des relations hiérarchiques entre plusieurs éléments.

Ainsi, un item imbriqué dans une classification hiérarchique offre à l'utilisateur un point de repère, tout en lui montrant d'autres articles qui pourrait l'intéresser. Par exemple, un utilisateur qui cherche une solution pour augmenter la taille de sa boîte à lettres Outlook pourrait tomber sur l'article « Comment augmenter la taille de sa boîte à lettres », qui est inscrit dans la relation suivante :

Figure 14 : Exemple d'une taxonomie appliquée à la DSI du CHUV



(Jules Perrelet, 2019)

Une suggestion placée en évidence permettrait au dit utilisateur de voir l'article classé au même niveau intitulé « Comment obtenir une boîte à lettres secondaire », qui serait susceptible de l'intéresser.

### 10.2.3 Folksonomies

L'usage des folksonomies permet de collecter un maximum d'expressions qui échappent aux spécialistes d'un sujet donné. Par exemple, il est peu probable que les informaticiens de la DSI soient familiers de l'expression « travailler depuis la maison » à laquelle ils préféreront le terme technique de « virtual private network (VPN) ». De même, les infirmiers du CHUV ne comprennent pas grand-chose au jargon de la DSI quand il s'agit d'ajouter une « BALSEC » à leur client mail. Ils préféreraient qu'on leur parle d'une « boîte à lettre secondaire ». Ainsi,

les formes d'expressions d'un ensemble aussi large et hétérogène que le CHUV, où se côtoie des corps de métier très différents, sont extrêmement variées.

#### **10.2.4 Usage du tri par cartes dans la création de vocabulaires contrôlés**

Le tri par cartes est un excellent outil permettant d'enrichir des vocabulaires contrôlés. Il permet notamment aux participants de créer leur propre lexique, amenant ainsi le matériau nécessaire à la création de taxonomies, et dans une moindre mesure, de folksonomies.

En effet, la possibilité de classer hiérarchiquement les items et les labels permet donc d'obtenir une taxonomie optimale.

En ce qui concerne les thésaurus et les folksonomies, nous avons envisagé d'utiliser le tri par cartes afin d'inclure des termes issus de folksonomies. En effet, si les utilisateurs avaient pu modifier ou créer des cartes eux-mêmes, ils auraient pu enrichir les expressions existantes avec leur propre jargon.

Hélas, il s'est révélé qu'aucune des solutions existantes de tri par cartes n'offre de possibilités d'ajout ou d'édition d'items. Seuls de nouveaux labels peuvent être créés. Et pour cause, l'ajout de nouvelles cartes biaiserait complètement le dépouillement et l'analyse des résultats. En sus, si chaque participant peut à sa guise créer de nouvelles cartes, alors la comparaison des résultats perdrait complètement son sens (Optimalworkshop, 2019).

C'est pour cela que nous avons ajouté deux options afin que les participants puissent donner leur avis sur la dénomination des cartes, et ajouter s'ils le souhaitent de nouveaux items.

Le premier fait partie intégrante de l'outil OptimalSort. Au sein d'un tri par cartes, un bouton « laisser un commentaire » figure en évidence en haut à droite. Dans les instructions par email et au sein de l'outil, nous avons insisté sur son usage lorsqu'il y a des commentaires à faire.

Le second est une question à l'issue du tri par cartes qui demande aux participants s'ils ont une suggestion à nous soumettre. Bien que plus large, cette interrogation permettra de collecter quelques renseignements supplémentaires.

Ainsi, à l'issue du tri par cartes, le contenu récolté permet, en sus de son objectif initial (une arborescence des menus optimale), d'obtenir d'autres vues sur la désignation des expressions.

### **10.3 Mise en œuvre avec Microsoft SharePoint**

Le CHUV utilise depuis quelques années la solution CMS SharePoint de Microsoft, qui permet de créer des interfaces web complexes orientées back-end.

Cette dernière intègre dans ses fonctions de recherche l'ajout de thésaurus, de taxonomies et de folksonomies.

### 10.3.1 Thésaurus

L'ajout de thésaurus est facilement réalisable puisqu'il ne nécessite qu'un logiciel de prise de notes ou un logiciel tableur. Microsoft SharePoint gère en effet les fichiers .csv et il suffit d'importer le thésaurus dans ce format au sein du « term store » de MSP.

Figure 15 : Exemple de déclinaison d'acronymes avec Microsoft Excel

Key	Synonym	Language
bal	boîte à lettre	fr
balsec	boîte à lettre secondaire	fr
IE	internet explorer	en

(Jules Perrelet, 2019)

Figure 16 : Exemple de déclinaison de synonymes avec Microsoft Excel

Key	Synonym	Language
boîte à lettre	boîte de réception	fr
boîte à lettre	courrier	fr
boîte à lettre	mailbox	fr

(Jules Perrelet, 2019)

A noter que les termes doivent être encodés en UTF-8 et ne sont pas sensibles à la casse.

Figure 17 : Exemple d'usage d'un thésaurus dans une recherche avec Microsoft Sharepoint

The screenshot shows the SharePoint search interface. At the top, there are navigation tabs for 'SharePoint' and 'Sites'. Below that, the search bar contains the text 'cbr'. The search results are displayed in a list format. The first result is a document titled 'Client Budget Report' with a red box highlighting the title and the URL 'testing.sptradi.com/sites/.../MyLibrary/Client Budget Report.xlsx'. The document is dated '12/11/2017 9:36 AM' and is authored by 'Angela Garner'. The search results also show a 'Result type' filter set to 'Excel' and a 'Modified date' filter.

(Microsoft, 2019)

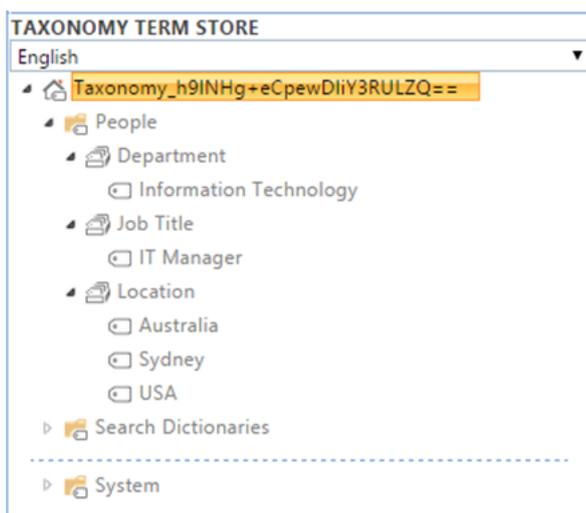
### 10.3.2 Taxonomies

La création de taxonomies relève également du simple usage d'un tableur ou d'un logiciel de prise de notes. Il suffit ensuite de les importer dans SharePoint via le term store.

Il est ensuite possible via l'éditeur du « term store » de définir les hiérarchies entre les ensembles de termes, jusqu'à sept sous-niveaux.

A noter qu'il est également possible d'ajouter manuellement des termes directement via le « term store » (Microsoft, 2019).

Figure 18 : Exemple d'usage d'une taxonomie dans SharePoint

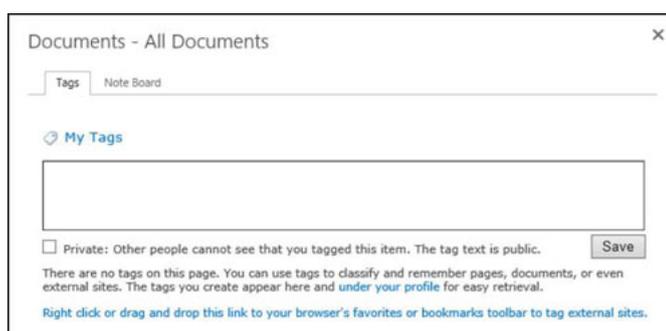


(CIAOPS, 2015)

### 10.3.3 Folksonomies

A l'instar des thésaurus, Microsoft SharePoint permet également l'utilisation de folksonomies. Ainsi, les utilisateurs peuvent ajouter des termes qui leur semblent pertinents.

Figure 19 : Exemple d'ajout de mots-clés dans SharePoint



(Microsoft, 2019)

Figure 20 : Exemple d'usage d'une folksonomie avec Microsoft SharePoint



(Microsoft, 2019)

## 11. Conclusion

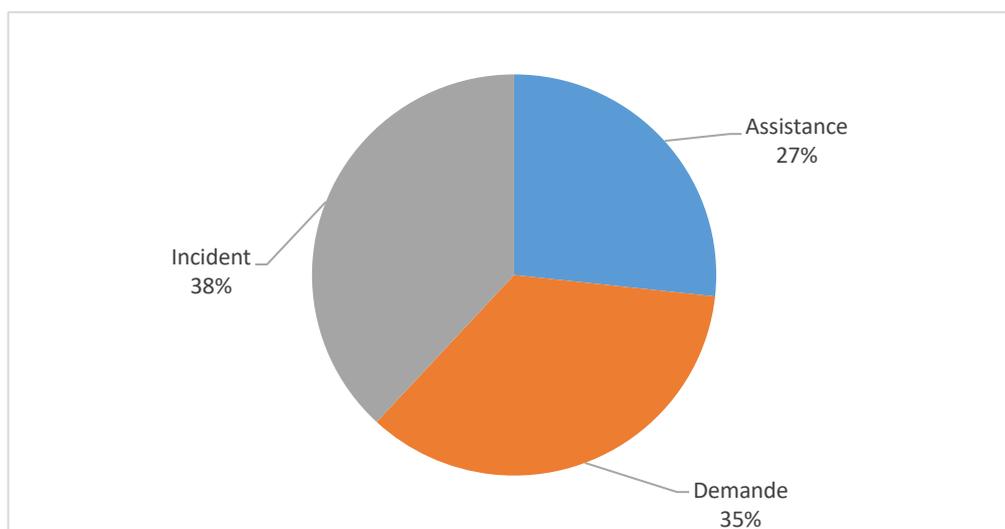
### 11.1 Indicateurs clés de performance

Les indicateurs clés de performance (« key performance indicateur » en anglais) sont des indicateurs mesurables d'aide décisionnelle (Wikipédia, 2019). Ils sont chiffrés et permettent de suivre l'efficacité d'une action par rapport à des objectifs définis (Jourdan, 2017). Afin d'évaluer la pertinence et de faire le suivi de l'opérationnalisation de la KB, si elle a lieu, la DSI devra en utiliser à intervalles planifiées (six mois à une année). Les résultats démontreront alors si un tel dispositif est probant et donc à maintenir, ou, dans le cas contraire, à abandonner.

#### 11.1.1 Métriques annuelles du SD

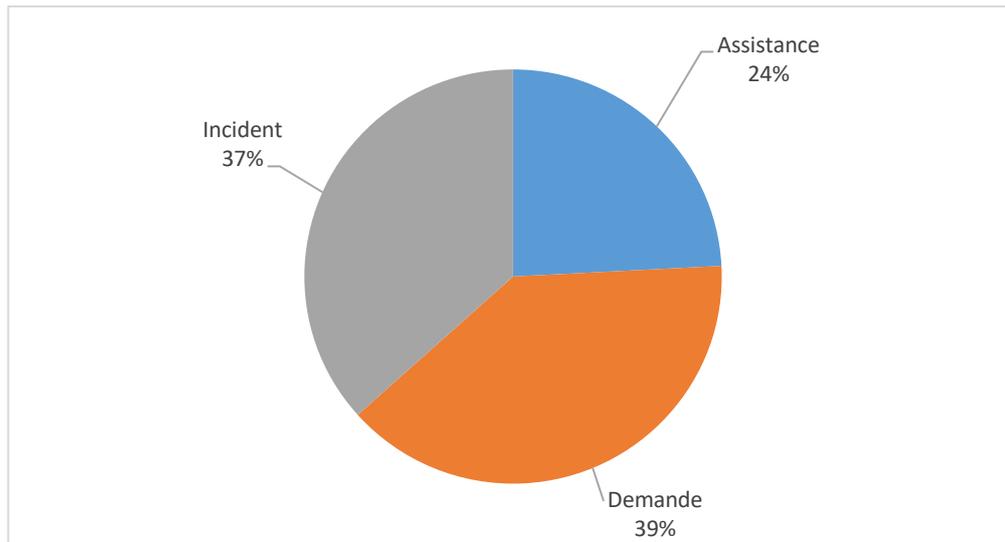
Les métriques que nous avons obtenues ne contiennent que la proportion de tickets d'assistance par rapport au nombre total de tickets d'appels. L'obtention d'autres métriques aurait nécessité une intervention d'autres départements de la DSI, et nous n'avons pas obtenu le feu vert de la hiérarchie pour en faire la demande. Les résultats ci-dessous sont extraits d'un fichier excel transmis par la DSI, toiletté et transformé en graphiques croisés dynamiques pour des soucis de clarté et de compréhension :

Figure 21 : Répartition des tickets du SD en 2017



(Service Desk, 2019)

Figure 22 : répartition des tickets du SD en 2018



(Service Desk, 2019)

On constate donc que les tickets d'assistance représentent environ une moyenne de 25% du total des tickets pour les deux dernières années.

Le premier KPI qui permettrait de mesurer l'efficacité de la KB serait donc de reprendre les mêmes métriques et de mesurer le pourcentage de tickets d'assistance par rapport au nombre total de tickets.

Concernant d'autres KPIs qui pourraient être calculés, mais dont nous ne possédons pas de données factuelles, il y aurait :

- Temps dévolu à la résolution de tickets d'assistance
- Coûts du traitement des tickets d'assistance

## 11.2 Enquête de satisfaction

Tant dans une perspective d'expérience utilisateur que de démarche qualité, une enquête de satisfaction pourrait être également menée afin de prendre la température du côté du ressenti des collaborateurs du CHUV, aux mêmes intervalles pour le calcul des KPIs. Des outils en ligne gratuits (ou peu onéreux) permettent facilement de créer de tels questionnaires (SurveyMonkey en tête de liste).

Parmi les questions possibles :

- Quelle est la profession ?
- Tranche d'âge ?
- Degré d'utilisation de la KB
- Fréquence d'utilisation de la KB
- Degré de satisfaction de la KB
- Suggestions

## 11.3 Regard critique, difficultés et axes non traités

Nous allons à présent aborder les difficultés rencontrées et tenter d'apporter un regard critique sur l'ensemble de ce travail.

Tout d'abord, il nous a fallu grandement élaguer la partie théorique en raison de l'étendue des domaines étudiés. Nous avons notamment choisi de limiter l'état de l'art à un survol multidisciplinaire. Ce choix a été dicté tant par les contraintes (nombres de pages autorisés, temps) que par la nature du mandat, prospectif.

Face aux impératifs temporels, et au vu des ressources nécessaires, nous avons également dû adapter la partie analyse. Un examen plus fin des tickets aurait sans doute entraîné la création d'une architecture de l'information plus poussée. Les niveaux de la hiérarchie auraient gagné à être étudiés plus en profondeur. Cantonnés ici au niveau deux, ils auraient pu être analysés jusqu'au niveau trois et quatre, c'est-à-dire jusqu'aux tutoriels eux-mêmes. Cependant, la distinction entre ces différents niveaux devient floue lorsque l'on descend d'un étage (un niveau deux peut déjà constituer en soi un tutoriel comme par exemple « ajouter/supprimer une imprimante »). Une telle démarche aurait évidemment exigé plus de moyens financiers et humains. En effet, l'étude des tickets au cas par cas est un processus long et laborieux.

En ce qui concerne le tri par cartes, la principale difficulté rencontrée était de le rendre accessible et simple à réaliser (notamment en indiquant sur les cartes le nom de la catégorie), afin de ne pas rebuter les participants. Dans des conditions différentes (participation plus large et obligatoire), nous aurions pu fournir un tri de cartes complètement ouvert. Des résultats plus probants auraient été obtenus si nous avions pu élargir le spectre du tri par cartes à des « sous tri par cartes », qui auraient permis l'étude plus détaillée de chaque application de la DSI. Dans tous les cas, il aurait été utile de disposer de plus d'usagers pour le tri par cartes. En effet, plus le nombre de participants est important, meilleur est le consensus, et donc la qualité de l'architecture de l'information. Une trentaine de participants était un minimum, et l'on sent dans la lecture de certains résultats qu'une plus grande participation était nécessaire pour meilleur rendu.

Plus généralement, tout au long de ce travail, j'ai réalisé que la mise en place d'une base de connaissances à une échelle aussi grande que celle du CHUV était une véritable gageure. Je ne possédais pas de suffisamment de ressources, en tant qu'étudiant, pour mener seul à bien un processus complet de création.

D'autres approches UX auraient pu compléter ce travail, par exemple la mise en place de personas pour définir les différents profils d'utilisateurs du CHUV, ou encore des tests d'oculométrie.

En outre, ce travail a permis de souligner certaines difficultés relatives à l'opérationnalisation d'un projet novateur au sein d'une grande institution. En effet, le fonctionnement en silos d'une entité telle que le CHUV soulève des problèmes liés à la rétention d'informations entre départements, et à une forme de résistance au changement. Bien qu'anecdotique à l'échelle de ce travail, un tel état d'esprit poserait néanmoins des problèmes si une mise en chantier réelle devait être menée. On le rappellera ici, l'un des points forts d'un développement basé sur l'utilisateur est justement d'impliquer ce dernier durant toutes les étapes de création. On

est ici face à une forme de management qui rassure en donnant du contrôle, et donc de la confiance, aux usagers.

Finalement, mes notions en UX représentent une autre limite dans la réalisation de ce travail. Celles-ci sont restées cantonnées au seul module de user-centered design donné par Mr. Schneider début 2016. Le domaine des bases de connaissances m'était également relativement inconnu. Pire encore, mes compétences en matière de design étant inexistantes. J'ai donc dû avancer à tâtons sur le logiciel de prototypage, en me fiant uniquement à mon sens esthétique. Le résultat ne rend évidemment pas compte du rendu envisageable dans le cadre d'un projet assisté de professionnels du design. Il s'agit donc autant d'un travail prospectif que d'une mise en application des contenus appris à la HEG.

## **11.4 Bilan personnel**

J'ai eu énormément de plaisir à travailler sur ce mandat. J'ai pu approfondir mes connaissances dans plusieurs domaines qui m'intéressaient, tout en réalisant leurs importances et leurs impacts dans le cadre d'un projet concret. La mise en application de plusieurs disciplines étudiées à la HEG m'a également fait prendre conscience de l'importance de la transversalité des savoirs lors de la création d'un dispositif à partir de rien.

La collaboration, la disponibilité et la bienveillance des collaborateurs du CHUV ont permis de créer de toutes pièces un dispositif sans aucune contraintes qui, je l'espère, leur sera utile dans un futur proche ou lointain.

## **11.5 Conclusion**

Ce projet, qui se voulait novateur dans son approche qui combine bases de connaissances et conception centrée sur l'utilisateur, permet d'entrevoir les éventuels résultats d'un tel dispositif au CHUV. S'il est difficile de mesurer à l'avance les changements qu'il apporterait, ce travail a le mérite de mettre en lumière les disparités qui existent dans un environnement aussi hétéroclite et complexe que le CHUV en matière d'informatique, où le degré de connaissance des outils varie fortement d'un individu à l'autre. Une fois ce constat fait, les bénéfices d'une plateforme qui réponde aux requêtes des utilisateurs, tout en s'adaptant à leurs besoins, paraissent évidents.

Bâtir une base de connaissances est un vaste chantier qui nécessite une connaissance de plusieurs disciplines. Ainsi, l'extraction et la formalisation du contenu existant dans le but de créer une structure hiérarchique et cohérente, exigent rigueur et méthode, des connaissances en tableaux et la capacité de traiter et d'interpréter des quantités de données.

La conception basée sur l'utilisateur, quant à elle, est une démarche encore trop méconnue en Suisse, et plus particulièrement dans le domaine de l'informatique, où elle est perçue négativement comme un luxe superflu. Si, outre les ressources financières, elle exige une ouverture d'esprit et de la créativité (puisque'il faut être capable de se mettre à la place d'autrui, et cet autrui peut être nombreux, comme au CHUV), le retour sur investissement en vaut la peine. En effet, les résultats démontrent que les utilisateurs sont davantage impliqués dans leur travail si les outils qu'on leur fournit s'adaptent à eux, et non le contraire. Par ailleurs, cette façon de faire permet de réaliser des économies, car plus les utilisateurs d'un produit qui leur est destiné sont impliqués dans son développement, plus le produit correspondra à leurs

attentes. Le risque de devoir revenir en arrière, onéreux dans l'ingénierie logicielle, est donc moindre dans une conception centrée sur l'utilisateur.

Ce type de projet exige des ressources tant financières (achats de licences, matériel, locaux) qu'humaines (plusieurs profils avec des compétences diverses). Il faudrait donc mettre sur pieds une équipe entière dévolue à la création d'un tel dispositif. Il en résulterait alors une économie sur le long terme puisqu'on ne contacterait plus abusivement le helpdesk du CHUV au moindre problème, ce qui permettrait aux spécialistes de se consacrer davantage aux incidents plus complexes. Quant aux utilisateurs, en leur offrant un degré d'autonomie plus grand, c'est également de la confiance qu'on leur témoigne.

## **11.6 Enjeux actuels et futurs**

La capitalisation des ressources informatiques est un enjeu majeur en milieu hospitalier, où la mutation numérique s'exerce de façon concrète. A ce titre, le rapport stratégique du CHUV rappelle que le nombre de personnel avec un profil mixte combinant médecine et informatique/ingénierie est encore très bas, au vu des besoins<sup>13</sup>. Cet impératif de pluridisciplinarité va aller crescendo au fur et à mesure que tous les aspects de la médecine se digitalisent. On ne dispose aujourd'hui d'aucune garantie sur les capacités d'adaptation des spécialistes de la santé, qui seront amenés à endosser cette double-casquette, de plus en plus nécessaire au bon déroulement de leur profession.

La mise à disposition facilitée des ressources informatiques est donc, dès à présent, un défi incontournable, afin de pouvoir rester debout face au choc des disciplines qui s'entrechoquent d'ores et déjà.

---

<sup>13</sup> CHUV, 2018. *Plan stratégique 2014-2018* [fichier PDF]. 5 juin 2018. p.9. [Consulté le 10.03.19]. Document internet à l'entreprise.

## 12. Bibliographie

2011 Customer Experience Impact Report. Slidashare [online]. 10 January 2012. [Viewed 21 october 2018]. Available from : <https://www.slideshare.net/RightNow/2011-customer-experience-impact-report>.

8 Tips for Better Readability, 2017. Usabilla Blog [online]. [Viewed 18 February 2019]. Available from: <https://usabilla.com/blog/8-guidelines-for-better-readability-on-the-web/>

BALMISSE, Gille, 2015. *Digital Workplace et Gestion des connaissances : concepts et mise en œuvre*. St-Herbl. ENI. ISBN : 9782746095748

BANIMAHENDRA, R D and SANTOSO, H B, 2018. Implementation and evaluation of LMS mobile application: scele mobile based on user-centered design. *Journal of Physics: Conference Series*. March 2018. Vol. 978, p. 012024. DOI [10.1088/1742-6596/978/1/012024](https://doi.org/10.1088/1742-6596/978/1/012024).

Benefits of User-Centered Design. Usability [online]. 1 December 2017. [Viewed 18 November 2018]. Available from : <https://www.usability.gov/what-and-why/benefits-of-ucd.html>.

BLANKENBERGER, Sven et HAHN, Klaus, 1991. Effects of Icon Design on Human-Computer Interaction. *International Journal of Man-Machine Studies*. 1991. Vol. 35, p. 363-377. DOI [10.1016/S0020-7373\(05\)80133-6](https://doi.org/10.1016/S0020-7373(05)80133-6).

BOROWSKI, Craig, 2018. Top Self-Service Channel Implementations. *Softwareadvice* [online]. 4 November 2018. [Viewed 21 October 2018]. Available from : <https://www.softwareadvice.com/crm/industryview/self-service-channels-report-2014/>.

CARADEC, Tanguy, 2016. La Digital Workplace : définition et enjeux. *Beeshake* [en ligne]. 5 juin 2016. [Consulté le 2 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://beeshake.com/digital-workplace-definition-enjeux/>.

CECIL, 2012. L'économie de la Connaissance par Peter Drucker. *Thehypertextual* [en ligne]. 18 mars 2012. [Consulté le 10 octobre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://thehypertextual.com/2012/03/18/leconomie-de-la-connaissance-par-peter-drucker/>.

CHARLTON, Graham, 2013. 83% of online shoppers need support to complete a purchase: stats. *Econsultancy* [online]. 29 January 2013. [Viewed 3 March 2019]. Available from : <https://econsultancy.com/83-of-online-shoppers-need-support-to-complete-a-purchase-stats/>.

CHUI, Michael et al, 2012. The social economy: Unlocking value and productivity through social technologies. *McKinsey* [online]. July 2012. [Viewed 3 March 2019]. Available from : <https://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/the-social-economy>.

CHUV, 2018. *Plan stratégique 2014-2018* [fichier PDF]. 5 juin 2018. p.9. [Consulté le 06.02.18]. Document internet à l'entreprise.

CLAPAUD, Alain et SAIRE, Pierre, 2017. Digital Workplace : le poste de travail du futur. *Solutions-numériques* [en ligne]. 20 mars 2017. [Consulté le 2 novembre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.solutions-numeriques.com/articles/digital-workplace-le-poste-de-travail-du-futur/>.

COMBEN, Christina, 2018. 14 Statistics that Convince You to Create Knowledge Base. *Document360* [online]. 8 May 2018. [Viewed 21 October 2018]. Available from : <https://document360.io/blog/create-knowledge-base/>.

Conception centrée sur l'utilisateur : définition de Conception centrée sur l'utilisateur et synonymes de Conception centrée sur l'utilisateur (français). Le Parisien [en ligne]. [Consulté le 21 octobre 2018 a]. Disponible à l'adresse : <http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/Conception%20centr%C3%A9e%20sur%20l'utilisateur/fr-fr/>.

CRANE, Robert, 2015. Using the SharePoint Online Term Store. *CIAOPS blog* [online]. 8 September 2015. [Viewed 1 February 2019]. Available from : <https://blog.ciaops.com/2015/09/08/using-the-sharepoint-online-term-store/>

Custom Icons - Icons and Images - macOS - Human Interface Guidelines - Apple Developer. [online]. [Viewed 12 February 2019]. Available from : <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/macos/icons-and-images/custom-icons/>.

Customer Service Channels That Frustrate Consumers - eMarketer. [online]. 26 February 2016. [Viewed 21 October 2018]. Available from : <https://www.emarketer.com/Article/Customer-Service-Channels-That-Frustrate-Consumers/1013637>.

ERICKSON, Jon, 2010. The Total Economic Impact™ Of Click to Call And Click to Chat. *Forrester Research*. [online]. August 2010. [Viewed 3 March 2019]. Available from : <http://www.oracle.com/us/corporate/analystreports/enterprise-application/forrester-tei-atg-359304.pdf>

Expérience utilisateur. Wikipédia : l'encyclopédie libre [en ligne]. Dernière modification de la page le 19 février 2019 à 11:18 [Consulté le 3 mars 2019]. Disponible à l'adresse : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Exp%C3%A9rience\\_utilisateur](https://fr.wikipedia.org/wiki/Exp%C3%A9rience_utilisateur).

FOSTER, Daniel, 2016. 11 Ways to Use a GIF at Work Right Now – Today ! *TechSmith Blog* [online]. 21 June 2016. [Viewed 5 January 2019]. Available from : <https://www.techsmith.com/blog/11-ways-to-use-gifs-at-work-right-now-today/>.

Gartner Customer 360 Summit 2011 : CRM Strategies and Technologies to Understand, Grow and Manage Customer Experiences. Gartner [online]. 30 March 2011. [Viewed 3 March 2019]. Available from : [https://www.gartner.com/imagesrv/summits/docs/na/customer-360/C360\\_2011\\_brochure\\_FINAL.pdf](https://www.gartner.com/imagesrv/summits/docs/na/customer-360/C360_2011_brochure_FINAL.pdf).

Gestion des connaissances. Wikipédia : l'encyclopédie libre [en ligne]. Dernière modification de la page le 3 février 2019 à 13:45 [Consulté le 3 mars 2019]. Disponible à l'adresse : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Gestion\\_des\\_connaissances](https://fr.wikipedia.org/wiki/Gestion_des_connaissances).

GREENAN, Scott, 2017. GIFs in Education: Embracing Medium for the BuzzFeed Generation. [online]. 16 May 2017. [Viewed 5 January 2019]. Available from : <https://blog.gutenberg-technology.com/en/gifs-in-education>.

HENDRICKSON, Joanne et al, 2017. Create and deploy a thesaurus in SharePoint Server. *Microsoft* [online]. 9 November 2017. [Viewed 9 January 2019]. Available from : <https://docs.microsoft.com/en-us/sharepoint/search/create-and-deploy-a-thesaurus>.

Icons - Windows applications. [online]. [Viewed 12 February 2019]. Available from : <https://docs.microsoft.com/en-us/windows/desktop/uxguide/vis-icons>.

KANG, Erin, 2013. The Ideal Online Experience: What it Takes for Consumers to Click, Not Abandon. *LivePerson* [online]. 28 January 2013. [Viewed 21 October 2018]. Available from : [https://www.liveperson.com/connected-customer/posts/ideal-online-experience-what-it-takes-consumers-click-not-abandon?\\_ga=2.40090721.2129106513.1540115643-250913406.1540115643](https://www.liveperson.com/connected-customer/posts/ideal-online-experience-what-it-takes-consumers-click-not-abandon?_ga=2.40090721.2129106513.1540115643-250913406.1540115643).

La conception centrée utilisateur. Ergolab [en ligne]. 16 mai 2004. [Consulté le 21 octobre 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.ergolab.net/articles/conception-centree-utilisateur.php>.

LALLEMAND, Carinne et GRONIER, Guillaume, 2015. *Méthodes de design UX*. Paris : Eyrolles. ISBN 9782212673982

La recherche à l'aide du thésaurus. UQAC [en ligne]. 20 février 2019 [Consulté le 3 mars 2019]. Disponible à l'adresse : <http://libguides.uqac.ca/cics900/thesaurus>.

Learning Management System. *Wikipédia : l'encyclopédie libre* [en ligne]. Dernière modification de la page le 31 octobre 2018 à 21:20. [Consulté le 6 février 2018]. Disponible à l'adresse : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Learning\\_management\\_system#Des\\_termes\\_diff%C3%A9rents\\_:\\_une\\_m%C3%Aame\\_r%C3%Aalit%C3%A9](https://fr.wikipedia.org/wiki/Learning_management_system#Des_termes_diff%C3%A9rents_:_une_m%C3%Aame_r%C3%Aalit%C3%A9)

LE DEUFF, Olivier, 2006. Folksonomies. *Enssib* [en ligne]. 1 janvier 2006. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2006-04-0066-002>.

LENGELLE, Veronique, 2017. Create synonyms using a Thesaurus file in SharePoint Server. *Veronicageek* [online]. 11 December 2017. [Viewed 22 January 2019]. Available from : <https://veronicageek.com/sharepoint/sharepoint-2013/create-synonyms-using-thesaurus-file-sharepoint-server/2017/12/>.

Les avantages d'une gestion efficace de vos bases de connaissances | C2 Enterprise. [en ligne]. 11 juillet 2013. [Consulté le 21 octobre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.c2enterprise.com/fr/blogue/les-avantages-dune-gestion-efficace-de-vos-bases-de-connaissances>.

L'information au bout des doigts grâce à une base de connaissances interne. Zendesk [en ligne]. [Consulté le 21 octobre 2018 d]. Disponible à l'adresse : <https://www.zendesk.fr/guide/features/knowledge-base-software/internal-knowledge-base/>.

LUNGU, Virgile, 2017. *Knowledge Management en entreprise*. 3eme edition. Le Mans : Gereso. ISBN 9782359535068

L'utilisation d'internet dans les ménages 2017 - La population suisse toujours plus en ligne. Office fédéral de la statistique [en ligne]. 20 novembre 2017. [Consulté le 21 octobre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiques.msg-id-68840.html>.

L'utilité de la démarche centrée utilisateur - Expérience utilisateur (UX). Usabilis [en ligne]. 1 septembre 2015. [Consulté le 21 octobre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.usabilis.com/utilite-demarche-centree-utilisateur/>.

MCSPADDEN, Kevin, 2015. You Now Have a Shorter Attention Span Than a Goldfish. *Time* [Online]. 14 May 2015. [Viewed 5 January 2019]. Available from : <http://time.com/3858309/attention-spans-goldfish/>.

MASSON, Bertrand, 2017. De l'entreprise en silos à l'entreprise plateforme : bienvenue dans l'ère de l'entreprise intelligente. *Lesechos.fr* [en ligne]. 15 décembre 2017. [Consulté le 6 février 2019]. Disponible à l'adresse : <https://www.lesechos.fr/idees-debats/cercle/cercle-177235-de-lentreprise-en-silos-a-lentreprise-plateforme-bienvenue-dans-lere-de-lentreprise-intelligente-2138848.php#Xtor=AD-6000>.

MOUREAU, Magdeleine, 1973. Principe et développement d'un thesaurus. *ENSSIB* [en ligne]. 1 janvier 1973. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-1973-01-0005-002>.

NEMERY, Alexandra, BRANGIER, Eric et KOPP, Steve, 2010. Proposition d'une grille de critères d'analyse ergonomiques des formes de persuasion interactive. *ACM* [en ligne]. 20 septembre 2010. [Consulté le 12 février 2019]. Disponible à l'adresse : <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1941007.1941034>.

New Infographic Depicts Future of Enterprise Service Desk. Randstad Technologies [online]. 25 March 2015. [Viewed 3 March 2019]. Available from : <https://www.prnewswire.com/news-releases/new-infographic-depicts-future-of-enterprise-service-desk-300055469.html>

New Survey Highlights the Growth of Web Self-Service. CRM Magazine [online]. 8 July 2013. [Viewed 21 October 2018]. Available from : <https://www.destinationcrm.com/Articles/ReadArticle.aspx?ArticleID=90678>.

PECCOLO GIGI, 2015. What Can You Do to Kickstart Your Self-Service? *Onereach* [online]. 2 June 2015. [Viewed 3 March 2019]. Available from : <http://onereach.com/blog/can-kickstart-self-service/>.

Qu'est-ce que l'Utilisabilité ? Définition Utilisabilité ou usabilité. Usabilis [en ligne]. 2 juillet 2018. [Consulté le 21 octobre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.usabilis.com/definition-utilisabilite-usabilite/>.

RAPCHAK, Marcia, 2017. Is Your Tutorial Pretty or Pretty Useless? Creating Effective Tutorials with the Principles of Multimedia Learning. *Journal of Library & Information Services in Distance Learning*. [online]. 2 January 2017. Vol. 11, n° 1-2, p. 68-76. [Viewed 3 March 2019]. Available from : DOI [10.1080/1533290X.2016.1226579](https://doi.org/10.1080/1533290X.2016.1226579).

Rapport d'activité 2017. CHUV [en ligne]. 2017. [Consulté le 3 mars 2019]. Disponible à l'adresse : <https://rapportsannuels.chuv.ch/activite/2017/>.

Réinventer les référentiels. Antidot [en ligne]. 25 mars 2010. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : <https://www.antidot.net/fr/2010/03/25/reinventer-les-referentiels/>.

Moteurs de recherche : vers un usage banalisé des thésaurus ? Antidot [en ligne]. 29 juin 2011. [Consulté le 9 janvier 2019]. Disponible à l'adresse : <https://www.antidot.net/fr/2011/06/29/moteurs-de-recherche-vers-un-usage-banalise-des-thesaurus/>.

SAHID, D. S. S et al, 2016. Evaluation and measurement of Learning Management System based on user experience. *2016 6th International Annual Engineering Seminar (InAES)*. [online]. August 2016, p. 72-77. [Viewed 3 March 2019]. Available from : <https://ieeexplore.ieee.org/document/7821910>

SPENCER, Donna et GARRETT, Jesse James, 2009. Card sorting: designing usable categories. [online]. Brooklyn, N.Y : Rosenfeld Media. April 2009 [Viewed 3 March 2009]. ISBN 978-1-933820-02-6. Disponible à l'adresse : [http://www.ipcinfo.org/fileadmin/user\\_upload/drm\\_matrix/docs/CardSorting-for-printing.pdf](http://www.ipcinfo.org/fileadmin/user_upload/drm_matrix/docs/CardSorting-for-printing.pdf)

STUDER, Xavier, 2017. Présent dans 90% des ménages, internet est incontournable en Suisse. *Le blog high-tech & telecom de Xavier Studer* [en ligne]. 21 novembre 2017. [Consulté le 21 octobre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.xavierstuder.com/2017/11/21/statistiques-internet-90-pourcent-menages-suisse/>.

STUDER, Xavier, 2018. Statistiques: les chiffres les plus importants du high-tech et des télécoms. *Le blog high-tech & telecom de Xavier Studer* [en ligne]. 29 juillet 2018. [Consulté le 21 octobre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.xavierstuder.com/category/statistiques/>.

TRIBU, 2019. *Tribu* [en ligne]. [Consulté le 3 mars 2019]. Intranet de l'institution.

UDéfinition UX - Qu'est-ce que l'UX ? Définition Expérience Utilisateur. USABILIS [en ligne]. 1 mars 2017. [Consulté le 21 octobre 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.usabilis.com/definition-ux-experience-utilisateur-user-experience/>.

User Centered Design: Interviews & Surveys. Slideshare [online]. 30 August 2014. [Viewed 21 October 2018]. Available from : [https://fr.slideshare.net/DCU\\_MPIUA/user-centered-design-interviews-surveys](https://fr.slideshare.net/DCU_MPIUA/user-centered-design-interviews-surveys).

WEINSCHENK, Susan, 2011. *The ROI of User Experience* [enregistrement vidéo]. *Youtube* [online]. 27 January 2011. [Viewed 3 March 2019]. Available from : <https://www.youtube.com/watch?v=O94kYyzqvTc>.

What is User Centered Design? The Interaction Design Foundation [online]. [Viewed 21 October 2018]. Available from : <https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design>.

YHARRASSARRY, Raphaël, 2012. Persuasive Design : pourquoi et comment ? [en ligne]. 31 décembre 2012. [Consulté le 12 février 2019]. Disponible à l'adresse : <https://letraide13h37.fr/31/persuasive-design-pourquoi-comment/>.

YOUNGREN, Dana, 2017. 5 Benefits Of A Knowledge Base Tool. *Bloomfire* [online]. August 2017. [Viewed 3 March 2019]. Available from : <https://bloomfire.com/blog/671606-5-benefits-of-a-knowledge-base/>.

ZUCAL, Caitlin, 2016. The Importance of Self-Service Customer Support in the Social Era | Social Media Today [online]. 7 April 2016 [Viewed 21 October 2018]. Available from : <https://www.socialmediatoday.com/social-business/importance-self-service-customer-support-social-era>.

## Annexe 1 : Nomenclature par nombre de tickets (non-toileté)

Étiquettes de lignes	Nombre de SYMPTOM
<b>Office</b>	<b>3620</b>
Bureautique/Office 2007 Pro Plus CASA	6
Bureautique/Office 2007 Pro Plus CASA/Access	2
Bureautique/Office 2007 Pro Plus CASA/Excel	27
Bureautique/Office 2007 Pro Plus CASA/Outlook	56
Bureautique/Office 2007 Pro Plus CASA/Powerpoint	3
Bureautique/Office 2007 Pro Plus CASA/Word	14
Bureautique/Office 2016 Pro Plus Multilangue CASA	137
Bureautique/Office 2016 Pro Plus Multilangue CASA/Access	22
Bureautique/Office 2016 Pro Plus Multilangue CASA/Excel	446
Bureautique/Office 2016 Pro Plus Multilangue CASA/Macro	1
Bureautique/Office 2016 Pro Plus Multilangue CASA/OneNote	11
Bureautique/Office 2016 Pro Plus Multilangue CASA/Outlook	1950
Bureautique/Office 2016 Pro Plus Multilangue CASA/Powerpoint	268
Bureautique/Office 2016 Pro Plus Multilangue CASA/Word	677
<b>SOARIAN</b>	<b>2578</b>
Application metier/SOARIAN	644
Application metier/SOARIAN/Assistance Metier	1039
Application metier/SOARIAN/Formulaire	135
Application metier/SOARIAN/Impression	21
Application metier/SOARIAN/Lettre et rapport	567
Application metier/SOARIAN/Modification de donnees	7
Application metier/SOARIAN/Ordre et prescription	103
Application metier/SOARIAN/Parametrage	62
<b>Smartphone</b>	<b>1733</b>
Materiel/SMARTPHONE	350
Materiel/SMARTPHONE/ActiveSync (synchronisation messagerie)	652
Materiel/SMARTPHONE/Livraison	210
Materiel/SMARTPHONE/Parametrage	15
Materiel/SMARTPHONE/VPN Standard (Pulse Secure)	54
Materiel/SMARTPHONE/WiFi Eduroam	442
Materiel/SMARTPHONE/WiFi Public-CHUV	10
<b>Imprimantes</b>	<b>1429</b>
Materiel/IMPRIMANTE	219
Materiel/IMPRIMANTE/A etiquettes	5
Materiel/IMPRIMANTE/Applicative	601
Materiel/IMPRIMANTE/Bureautique	536
Materiel/IMPRIMANTE/Carnet adresses	38
Materiel/IMPRIMANTE/Consommable	18
Materiel/IMPRIMANTE/Fax (module physique)	6
Materiel/IMPRIMANTE/Parametrage	6
<b>VPN</b>	<b>1115</b>
Infrastructure/VPN	16

Infrastructure/VPN/VPN Fournisseur (EXT-MGT)	4
Infrastructure/VPN/VPN Fusion	15
Infrastructure/VPN/VPN Gold	15
Infrastructure/VPN/VPN Standard	48
Materiel/ORDINATEUR/VPN Fournisseur (EXT-MGT)	14
Materiel/ORDINATEUR/VPN Fusion (Pulse Secure)	76
Materiel/ORDINATEUR/VPN Gold (Network Connect)	203
Materiel/ORDINATEUR/VPN Standard (Pulse Secure)	724
<b>Systeme exploitation/Windows 7 Enterprise CASA</b>	<b>896</b>
Systeme exploitation/Windows 7 Enterprise CASA	896
<b>SHAREPOINT</b>	<b>873</b>
Application metier/SHAREPOINT	1
Application metier/SHAREPOINT/Nintex (formulaire)	872
<b>Petit matériel</b>	<b>872</b>
Materiel/PETIT MATERIEL	274
Materiel/PETIT MATERIEL/Adaptateur	1
Materiel/PETIT MATERIEL/Batterie	1
Materiel/PETIT MATERIEL/Clavier - Souris	60
Materiel/PETIT MATERIEL/Dictaphone	515
Materiel/PETIT MATERIEL/Lecteur carte memoire	5
Materiel/PETIT MATERIEL/Lecteur de badge	6
Materiel/PETIT MATERIEL/Lecteur Graveur (CD DVD)	7
Materiel/PETIT MATERIEL/Pedalier	3
<b>METAPEOPLE</b>	<b>772</b>
Gestion des acces/METAPEOPLE	26
Gestion des acces/METAPEOPLE/Compte (login)	240
Gestion des acces/METAPEOPLE/Droits administration premium	10
Gestion des acces/METAPEOPLE/Messagerie	101
Gestion des acces/METAPEOPLE/Mot de passe	375
Gestion des acces/METAPEOPLE/RPS (repertoire personnel securise)	20
<b>Ordinateur</b>	<b>714</b>
Materiel/ORDINATEUR	498
Materiel/ORDINATEUR/Batterie	4
Materiel/ORDINATEUR/Bitlocker (challenge)	12
Materiel/ORDINATEUR/Disque Dur	8
Materiel/ORDINATEUR/Disque plein (espace insuffisant)	4
Materiel/ORDINATEUR/Lenteur	12
Materiel/ORDINATEUR/Livraison	91
Materiel/ORDINATEUR/Parametrage	17
Materiel/ORDINATEUR/Reseau (Ethernet)	53
Materiel/ORDINATEUR/Sophos (challenge)	15
<b>Fileservers</b>	<b>671</b>
Infrastructure/FILE SERVERS	307
Infrastructure/FILE SERVERS/DataAdvantage	1
Infrastructure/FILE SERVERS/DataPrivilege	254
Infrastructure/FILE SERVERS/Deverrouillage de fichier	6
Infrastructure/FILE SERVERS/Droits acces (ACL)	2

Infrastructure/FILE SERVERS/Restauration de fichier	101
<b>GSM</b>	<b>558</b>
Materiel/GSM	309
Materiel/GSM/Code PIN-PUK	6
Materiel/GSM/Livraison	243
<b>Bureautique/MESSAGERIE OWEB</b>	<b>437</b>
Bureautique/MESSAGERIE OWEB	437
<b>HSEC</b>	<b>388</b>
Infrastructure/CARTE HSEC (ELCARD)	232
Infrastructure/CARTE HSEC (ELCARD)/Carte papier (SMS ou Application)	153
Infrastructure/CARTE HSEC (ELCARD)/Plateforme	3
<b>Systeme exploitation/INTERNET EXPLORER 11</b>	<b>335</b>
Systeme exploitation/INTERNET EXPLORER 11	335
<b>WIFI</b>	<b>249</b>
Infrastructure/WIFI	2
Infrastructure/WIFI/WiFi Eduroam	4
Infrastructure/WIFI/WiFi Public-CHUV	6
Materiel/ORDINATEUR/WiFi Eduroam	176
Materiel/ORDINATEUR/WiFi Intra	51
Materiel/ORDINATEUR/WiFi Public-CHUV	10
<b>QUALIAC</b>	<b>245</b>
Application metier/QUALIAC	16
Application metier/QUALIAC E-PROC	228
Application metier/QUALIAC/Impression	1
<b>Axya</b>	<b>243</b>
Application metier/AXYA	153
Application metier/AXYA/Assistance Metier	20
Application metier/AXYA/Impression	42
Application metier/AXYA/Modification de donnees	8
Application metier/AXYA/Parametrage	10
Application metier/AXYA/Session WTS	10
<b>Application metier/Express Scribe Pro</b>	<b>237</b>
Application metier/Express Scribe Pro	237
<b>ITASM</b>	<b>230</b>
Application metier/ITASM	213
Application metier/ITASM/Asset Management	5
Application metier/ITASM/Service Management	12
<b>Sans categorie/Application standard</b>	<b>225</b>
Sans categorie/Application standard	225
<b>Sans categorie/Guichet divers</b>	<b>216</b>
Sans categorie/Guichet divers	216
<b>Systeme exploitation/CENTRE LOGICIEL</b>	<b>204</b>
Systeme exploitation/CENTRE LOGICIEL	204
<b>Gestion des identités</b>	<b>178</b>
Application metier/GDI (GESTION DES IDENTITES)	102
Application metier/GDI (GESTION DES IDENTITES)/1.2 Gestionnaire GDI	70
Application metier/GDI (GESTION DES IDENTITES)/1.3 Prolongation d'accès	4

Application metier/GDI (GESTION DES IDENTITES)/3.3 Maj titre et signature	2
<b>Infrastructure/SYMPA</b>	<b>176</b>
Infrastructure/SYMPA	176
<b>Application metier/TRIBU</b>	<b>166</b>
Application metier/TRIBU	166
<b>Exchange</b>	<b>150</b>
Infrastructure/EXCHANGE (+ WINDOWS)	143
Infrastructure/EXCHANGE (+ WINDOWS)/Ressources (agenda, salle, equipement)	7
<b>Sans categorie/Application non standard</b>	<b>143</b>
Sans categorie/Application non standard	143
<b>Gestion des accès générique</b>	<b>141</b>
Gestion des acces/GENERIQUE	21
Gestion des acces/GENERIQUE/Compte (login)	48
Gestion des acces/GENERIQUE/Messagerie	65
Gestion des acces/GENERIQUE/Mot de passe	7
<b>Application metier/MESAPPLIS 2.0</b>	<b>135</b>
Application metier/MESAPPLIS 2.0	135
<b>Systeme exploitation/Windows 10 Enterprise CASA</b>	<b>130</b>
Systeme exploitation/Windows 10 Enterprise CASA	130
<b>ULTRAGENDA</b>	<b>128</b>
Application metier/ULTRAGENDA	126
Application metier/ULTRAGENDA/Modification de donnees	2
<b>Téléphone fixe</b>	<b>116</b>
Materiel/TELEPHONE FIXE	102
Materiel/TELEPHONE FIXE/Parametrage	9
Materiel/TELEPHONE FIXE/Telephone patient	5
<b>Sans categorie/SITE WEB NON CHUV</b>	<b>109</b>
Sans categorie/SITE WEB NON CHUV	109
<b>Entreprise Vault</b>	<b>106</b>
Infrastructure/ENTERPRISE VAULT	77
Infrastructure/ENTERPRISE VAULT/Client EV (Oweb-Outlook)	29
<b>Bureautique/ADOBE READER DC</b>	<b>99</b>
Bureautique/ADOBE READER DC	99
<b>Telephonie</b>	<b>96</b>
Infrastructure/TELEPHONIE	59
Infrastructure/TELEPHONIE/Alotim	1
Infrastructure/TELEPHONIE/Annuaire	3
Infrastructure/TELEPHONIE/Call Center	3
Infrastructure/TELEPHONIE/Horoplan	12
Infrastructure/TELEPHONIE/Pronto	13
Infrastructure/TELEPHONIE/VisioConference	5
<b>Systeme exploitation/CONNEXION BUREAU DISTANCE (RDP)</b>	<b>89</b>
Systeme exploitation/CONNEXION BUREAU DISTANCE (RDP)	89
<b>Bureautique/Acrobat PC / Mac 11 Pro</b>	<b>85</b>
Bureautique/Acrobat PC / Mac 11 Pro	85
<b>PACS</b>	<b>83</b>
Application metier/PACS	29

Application metier/PACS/PACS_ADM	1
Application metier/PACS/PACS_WEB	23
Application metier/PACS/RADIOPACS	10
Application metier/PACS/VueMotion	20
<b>Bureautique/GREENSHOT</b>	<b>76</b>
Bureautique/GREENSHOT	76
<b>Bureautique/FILECARE</b>	<b>70</b>
Bureautique/FILECARE	70
<b>Systeme exploitation/GOOGLE CHROME</b>	<b>70</b>
Systeme exploitation/GOOGLE CHROME	70
<b>Application metier/Outils DSI (admintasks qparc roadmap)</b>	<b>66</b>
Application metier/Outils DSI (admintasks qparc roadmap)	66
<b>CISCO</b>	<b>62</b>
Bureautique/CISCO MEETING SERVER (CMS VisioConference)	52
Bureautique/CISCO_JABBER_MESSAGING	10
<b>Ecran</b>	<b>61</b>
Materiel/ECRAN	60
Materiel/ECRAN/Parametrage	1
<b>Gestion des acces/IMPRIMANTE</b>	<b>59</b>
Gestion des acces/IMPRIMANTE	59
<b>POLYPOINT</b>	<b>58</b>
Application metier/POLYPOINT (SOLUTION)	47
Application metier/POLYPOINT (SOLUTION)/Impression	2
Application metier/POLYPOINT (SOLUTION)/PDF Maker	8
Application metier/POLYPOINT (SOLUTION)/Session WTS	1
<b>Sans categorie/Transfert d'appel</b>	<b>50</b>
Sans categorie/Transfert d'appel	50
<b>VDOC</b>	<b>43</b>
Application metier/VDOC	38
Application metier/VDOC MOBILITE	5
<b>Application metier/DIGISTAT</b>	<b>43</b>
Application metier/DIGISTAT	43
<b>Bureautique/EFORMATION MOODLE</b>	<b>40</b>
Bureautique/EFORMATION MOODLE	40
<b>Application metier/MEDEX</b>	<b>37</b>
Application metier/MEDEX	37
<b>Securite/SPAM POURRIEL</b>	<b>37</b>
Securite/SPAM POURRIEL	37
<b>Archimede</b>	<b>35</b>
Application metier/ARCHIMEDE	34
Application metier/ARCHIMEDE/Modification de donnees	1
<b>Application metier/Dameware Mini Remote Control v7</b>	<b>35</b>
Application metier/Dameware Mini Remote Control v7	35
<b>Sans categorie/Equipement non standard</b>	<b>34</b>
Sans categorie/Equipement non standard	34
<b>PDF</b>	<b>34</b>
Bureautique/PDF CREATOR	15

Bureautique/PDF SPLIT & MERGE	19
<b>Bureautique/SKYPE</b>	<b>33</b>
Bureautique/SKYPE	33
<b>Bureautique/7-ZIP</b>	<b>32</b>
Bureautique/7-ZIP	32
<b>Infrastructure/AD AUTHENTIFICATION</b>	<b>31</b>
Infrastructure/AD AUTHENTIFICATION	31
<b>Application metier/RAFA</b>	<b>31</b>
Application metier/RAFA	31
<b>Bureautique/IDCHUV + IDPMU</b>	<b>30</b>
Bureautique/IDCHUV + IDPMU	30
<b>MOLIS</b>	<b>29</b>
Application metier/MOLIS	16
Application metier/MOLIS PUTTY RESULTATS	13
<b>Application metier/End note X8 PC/Mac Licence site</b>	<b>26</b>
Application metier/End note X8 PC/Mac Licence site	26
<b>Application metier/PRIM</b>	<b>26</b>
Application metier/PRIM	26
<b>Bureautique/CLIPPY</b>	<b>25</b>
Bureautique/CLIPPY	25
<b>Infrastructure/INTRASEC (SOLUTION)</b>	<b>25</b>
Infrastructure/INTRASEC (SOLUTION)	25
<b>Infrastructure/FAXSRV (PASSERELLE FAX)</b>	<b>24</b>
Infrastructure/FAXSRV (PASSERELLE FAX)	24
<b>Application metier/Filemaker Pro 15</b>	<b>24</b>
Application metier/Filemaker Pro 15	24
<b>Gestion des acces/REPertoire RESEAU</b>	<b>23</b>
Gestion des acces/REPertoire RESEAU	23
<b>Bureautique/GOTOMEETING</b>	<b>22</b>
Bureautique/GOTOMEETING	22
<b>Bureautique/REMOTE ASSISTANCE IT</b>	<b>22</b>
Bureautique/REMOTE ASSISTANCE IT	22
<b>Switch</b>	<b>22</b>
Infrastructure/SWITCH/ARMOIRE	21
Infrastructure/SWITCH/ARMOIRE/Connexion equipement	1
<b>Sans categorie/Livraison CIR</b>	<b>20</b>
Sans categorie/Livraison CIR	20
<b>Systeme exploitation/TREND MICRO OFFICESCAN</b>	<b>20</b>
Systeme exploitation/TREND MICRO OFFICESCAN	20
<b>Application metier/SITE WEB CHUV</b>	<b>20</b>
Application metier/SITE WEB CHUV	20
<b>Bureautique/RECI</b>	<b>20</b>
Bureautique/RECI	20
<b>Application metier/PRINTSHOP</b>	<b>19</b>
Application metier/PRINTSHOP	19
<b>Application metier/THEO</b>	<b>19</b>

Application metier/THEO	19
<b>Application metier/RADOFFICE</b>	<b>19</b>
Application metier/RADOFFICE	19
<b>Sans categorie/Offre (GD Only)</b>	<b>19</b>
Sans categorie/Offre (GD Only)	19
<b>Infrastructure/SHAREPOINT/Nintex (formulaire)</b>	<b>19</b>
Infrastructure/SHAREPOINT/Nintex (formulaire)	19
<b>Bureautique/JAVA RUNTIME 8</b>	<b>18</b>
Bureautique/JAVA RUNTIME 8	18
<b>Application metier/METAVISION SUITE</b>	<b>18</b>
Application metier/METAVISION SUITE	18
<b>Materiel/PROJECTEUR - ECRAN TV</b>	<b>18</b>
Materiel/PROJECTEUR - ECRAN TV	18
<b>Bureautique/CARDMANAGER</b>	<b>17</b>
Bureautique/CARDMANAGER	17
<b>Sans categorie/Demenagement (GD Only)</b>	<b>17</b>
Sans categorie/Demenagement (GD Only)	17
<b>Systeme exploitation/MAC OSX</b>	<b>17</b>
Systeme exploitation/MAC OSX	17
<b>Application metier/CLEARCANVAS (DICOM VIEWER)</b>	<b>17</b>
Application metier/CLEARCANVAS (DICOM VIEWER)	17
<b>Securite/MALWARE VIRUS</b>	<b>15</b>
Securite/MALWARE VIRUS	15
<b>Application metier/TYPO3</b>	<b>15</b>
Application metier/TYPO3	15
<b>Sans categorie/Fantome</b>	<b>15</b>
Sans categorie/Fantome	15
<b>Bureautique/DEMREP</b>	<b>15</b>
Bureautique/DEMREP	15
<b>Bureautique/ZOTERO</b>	<b>14</b>
Bureautique/ZOTERO	14
<b>Application metier/DATAWAREHOUSE</b>	<b>14</b>
Application metier/DATAWAREHOUSE	14
<b>Sans categorie/A classifieur</b>	<b>13</b>
Sans categorie/A classifieur	13
<b>Application metier/RELACT CLIENT BACKOFFICE</b>	<b>13</b>
Application metier/RELACT CLIENT BACKOFFICE	13
<b>Application metier/DEMDEV</b>	<b>12</b>
Application metier/DEMDEV	12
<b>Application metier/IMS CLIENT</b>	<b>11</b>
Application metier/IMS CLIENT	11
<b>Covercard</b>	<b>11</b>
Application metier/COVERCARD VIA HIN	2
Application metier/COVERCARD VIA INTERNET (OFAC)	9
<b>Infrastructure/SERVEURS</b>	<b>11</b>
Infrastructure/SERVEURS	11

<b>Logimen</b>	<b>11</b>
Application metier/LOGIMEN (SOLUTION)	7
Application metier/LOGIMEN-CMD	4
<b>Securite/PHISHING HAMECONNAGE</b>	<b>10</b>
Securite/PHISHING HAMECONNAGE	10
<b>Bureautique/VLC_MEDIA_PLAYER</b>	<b>10</b>
Bureautique/VLC_MEDIA_PLAYER	10
<b>Bureautique/Mindmanager Site</b>	<b>10</b>
Bureautique/Mindmanager Site	10
<b>Application metier/HIRESERVE ATS E-RECRUTEMENT</b>	<b>9</b>
Application metier/HIRESERVE ATS E-RECRUTEMENT	9
<b>DIAMM</b>	<b>9</b>
Application metier/DIAMIC	3
Application metier/DIAMM	3
Application metier/DIAMM/Diamm Nutrition	2
Application metier/DIAMM/Diamm PMU	1
<b>Bureautique/CLIENT CITRIX RECEIVER</b>	<b>9</b>
Bureautique/CLIENT CITRIX RECEIVER	9
<b>Bureautique/VAUDTAX</b>	<b>8</b>
Bureautique/VAUDTAX	8
<b>PREDIMED</b>	<b>8</b>
Application metier/PREDIMED	6
Application metier/PREDIMED/Impression	2
<b>Application metier/SPSS PASW 25</b>	<b>7</b>
Application metier/SPSS PASW 25	7
<b>Sans categorie/Rappel pour faire le suivi</b>	<b>7</b>
Sans categorie/Rappel pour faire le suivi	7
<b>Application metier/GraphPad Prism 7 PC/Mac Droit annuel</b>	<b>7</b>
Application metier/GraphPad Prism 7 PC/Mac Droit annuel	7
<b>Application metier/SALTO</b>	<b>6</b>
Application metier/SALTO	6
<b>PORTFAC</b>	<b>6</b>
Application metier/PORTFAC	4
Application metier/PORTFAC/Impression	2
<b>Application metier/GEDIMMO</b>	<b>6</b>
Application metier/GEDIMMO	6
<b>Bureautique/FILEZILLA</b>	<b>6</b>
Bureautique/FILEZILLA	6
<b>Application metier/CALLTAX</b>	<b>6</b>
Application metier/CALLTAX	6
<b>Bureautique/DROPBOX CLIENT (SOUS AUTORISATION)</b>	<b>6</b>
Bureautique/DROPBOX CLIENT (SOUS AUTORISATION)	6
<b>Sans categorie/Rappel suite manque d'information</b>	<b>5</b>
Sans categorie/Rappel suite manque d'information	5
<b>Application metier/SEMA CLIENT ECG</b>	<b>5</b>
Application metier/SEMA CLIENT ECG	5
<b>Infrastructure/BASE DE DONNEES</b>	<b>5</b>

Infrastructure/BASE DE DONNEES	5
<b>Application metier/XCELERA</b>	<b>5</b>
Application metier/XCELERA	5
<b>Douchette</b>	<b>4</b>
Materiel/DOUCHETTE	2
Materiel/DOUCHETTE/Barman	2
<b>Bureautique/OODRIVE (CHUV-EXTRANET)</b>	<b>4</b>
Bureautique/OODRIVE (CHUV-EXTRANET)	4
<b>Application metier/GYROFLUX</b>	<b>4</b>
Application metier/GYROFLUX	4
<b>Application metier/WINPRN</b>	<b>4</b>
Application metier/WINPRN	4
<b>Materiel/DOCKING STATION</b>	<b>4</b>
Materiel/DOCKING STATION	4
<b>Application metier/TRAUMACAD</b>	<b>4</b>
Application metier/TRAUMACAD	4
<b>Infrastructure/FILEMAKER PRO SERVERS</b>	<b>4</b>
Infrastructure/FILEMAKER PRO SERVERS	4
<b>Bureautique/Visio 2016 Std</b>	<b>4</b>
Bureautique/Visio 2016 Std	4
<b>Bureautique/ZOOM</b>	<b>4</b>
Bureautique/ZOOM	4
<b>Print Servers</b>	<b>4</b>
Infrastructure/PRINT SERVERS	3
Infrastructure/PRINT SERVERS/Watchdoc	1
<b>Application metier/FAUVE</b>	<b>4</b>
Application metier/FAUVE	4
<b>Bureautique/CHUV MEETING TOOLS</b>	<b>3</b>
Bureautique/CHUV MEETING TOOLS	3
<b>Infrastructure/MESAPPLIS 2.0</b>	<b>3</b>
Infrastructure/MESAPPLIS 2.0	3
<b>Application metier/REFMED</b>	<b>3</b>
Application metier/REFMED	3
<b>Bureautique/PROJET WALLBOARD BSWISS</b>	<b>3</b>
Bureautique/PROJET WALLBOARD BSWISS	3
<b>Application metier/LIVELINK</b>	<b>3</b>
Application metier/LIVELINK	3
<b>Application metier/ALGERME</b>	<b>3</b>
Application metier/ALGERME	3
<b>Application metier/ENDOBASE</b>	<b>3</b>
Application metier/ENDOBASE	3
<b>Application metier/ACONSO</b>	<b>3</b>
Application metier/ACONSO	3
<b>Bureautique/GETCODE</b>	<b>2</b>
Bureautique/GETCODE	2
<b>Application metier/TARMED BROWSER</b>	<b>2</b>

Application metier/TARMED BROWSER	2
<b>Application metier/Matlab licence Concurrente</b>	<b>2</b>
Application metier/Matlab licence Concurrente	2
<b>Application metier/MEDIPHO</b>	<b>2</b>
Application metier/MEDIPHO	2
<b>Application metier/MEDSTAT</b>	<b>2</b>
Application metier/MEDSTAT	2
<b>Sans categorie/Rocade obsoletes (GD Only)</b>	<b>2</b>
Sans categorie/Rocade obsoletes (GD Only)	2
<b>Systeme exploitation/FLASH PLAYER</b>	<b>2</b>
Systeme exploitation/FLASH PLAYER	2
<b>Application metier/CREABADGE</b>	<b>2</b>
Application metier/CREABADGE	2
<b>Sans categorie/VPN NON CHUV</b>	<b>2</b>
Sans categorie/VPN NON CHUV	2
<b>Application metier/ZAWIN BDD ACCESS (ZAWIN32)</b>	<b>2</b>
Application metier/ZAWIN BDD ACCESS (ZAWIN32)	2
<b>Bureautique/JUNOS PULSE COLLABORATION</b>	<b>2</b>
Bureautique/JUNOS PULSE COLLABORATION	2
<b>Application metier/ZAWIN CMDO (ORL &amp; PMU)</b>	<b>2</b>
Application metier/ZAWIN CMDO (ORL & PMU)	2
<b>Application metier/Stata 15 IC</b>	<b>1</b>
Application metier/Stata 15 IC	1
<b>Bureautique/EXPRESS DICTATE</b>	<b>1</b>
Bureautique/EXPRESS DICTATE	1
<b>Application metier/SUIVI-LITS</b>	<b>1</b>
Application metier/SUIVI-LITS	1
<b>Application metier/MOSOS</b>	<b>1</b>
Application metier/MOSOS	1
<b>Application metier/TURNING POINT</b>	<b>1</b>
Application metier/TURNING POINT	1
<b>Application metier/CATO</b>	<b>1</b>
Application metier/CATO	1
<b>Application metier/MESAPPLIS</b>	<b>1</b>
Application metier/MESAPPLIS	1
<b>Application metier/PHARMED</b>	<b>1</b>
Application metier/PHARMED	1
<b>Application metier/EVISENSE LABGUARD</b>	<b>1</b>
Application metier/EVISENSE LABGUARD	1
<b>Sans categorie/Package GDP</b>	<b>1</b>
Sans categorie/Package GDP	1
<b>Materiel/LANTRONIX BOITIER PERLE</b>	<b>1</b>
Materiel/LANTRONIX BOITIER PERLE	1
<b>Sans categorie/Projet DSI</b>	<b>1</b>
Sans categorie/Projet DSI	1
<b>Application metier/BARMAN (SOLUTION)</b>	<b>1</b>

Application metier/BARMAN (SOLUTION)	1
<b>Application metier/CIGAS</b>	<b>1</b>
Application metier/CIGAS	1
<b>Application metier/MOSAIQ</b>	<b>1</b>
Application metier/MOSAIQ	1
<b>Application metier/B-SWISS</b>	<b>1</b>
Application metier/B-SWISS	1
<b>Infrastructure/DNS</b>	<b>1</b>
Infrastructure/DNS	1
<b>Application metier/DOSSIER PATIENT</b>	<b>1</b>
Application metier/DOSSIER PATIENT	1
<b>Application metier/VISUAL PLANNING RADIOLOGIE</b>	<b>1</b>
Application metier/VISUAL PLANNING RADIOLOGIE	1
<b>Application metier/Treestar FlowJo droit annuel</b>	<b>1</b>
Application metier/Treestar FlowJo droit annuel	1
<b>Application metier/CONFLUENCE</b>	<b>1</b>
Application metier/CONFLUENCE	1
<b>Application metier/CLINICODE</b>	<b>1</b>
Application metier/CLINICODE	1
<b>Application metier/ERP PROCONCEPT</b>	<b>1</b>
Application metier/ERP PROCONCEPT	1
<b>Sans categorie/Travaux internes (TECH Only)</b>	<b>1</b>
Sans categorie/Travaux internes (TECH Only)	1
<b>Bureautique/R FOR WINDOWS</b>	<b>1</b>
Bureautique/R FOR WINDOWS	1
<b>Total général</b>	<b>23039</b>

## Annexe 2 : Matrice de similarité, dendrogrammes, catégories, Participant-centric analysis et grille de standardisation

Pour des raisons visuelles et de lecture, nous n'avons pas pu intégrer les résultats issus de l'outil OptimalSort dans leur totalité. Vous pouvez toutefois les consulter dans leur intégralité via le lien suivant :

<https://www.optimalworkshop.com/optimalsort/a3pj3d1p/v3t5d1i8/shared-results>

Pour vous connecter, merci d'utiliser le mot de passe suivant : eureka

## Annexe 3 : Résultats du post-questionnaire

Selon-vous, y aurait-il des "menus" à rajouter ? Si oui, le(s)quel(s) ?

Participant	Answer
Participant 3	Non
Participant 9	J'ai l'impression que pour un début c'est bien, et à développer selon le résultat !
Participant 14	Bonjour,j'ai oublie de faire un nouveau menu: INFORMATIQUE avec des sous menu: ORDINATEUR::Applications bureautiques:word,excel,outlook ----- :Applications systemes:Axya,Soarian
Participant 16	PowerPoint;
Participant 17	Ultragenda Axya, Autres applications métier (Medex, Relact )
Participant 18	Dans l'immédiat je ne vois pas, je pense qu'il faut laisser la possibilité aux gens de proposer la création d'un nouveau menu s'ils le jugent nécessaire après un temps d'utilisation de la base de données. Il faudra évidemment une instance pour arbitrer et traiter ces demandes et pour faire évoluer l'outil.
Participant 22	Internet, Email plutôt que Outlook, certains éléments appartiennent à deux catégories, peut-on dupliquer l'accès au chapitre, ex. ajouter imprimante dans Word autant que dans Imprimante
Participant 23	Je n'en vois pas d'autres
Participant 32	Ah bin, je les ai rajoutés dans le commentaire d'avant. Les principales questions que nous avons en tant que RI (qui sont suffisamment globale et pas spécifiques à une unité): - Synchro e-mails sur Smartphone - Accès VPN depuis la maison pour accéder à SOARIAN depuis un poste privé - A qui demander pour avoir des accès physiques aux locaux (support.gestacces@chuv.ch) - BALSEC (rajout/accès/suppression) - Excel tableaux croisés dynamiques - Comment utiliser les listes SYMPA, à qui demander de s'abonner, comment savoir qui est propriétaire - Comment mettre à jour l'annuaire CHUV - FILECARE, à quoi ça sert, comment l'utiliser - TRIBU, comment modifier son profil, demander des changements - Où trouver du support - Se rajouter une imprimante ou l'enlever - Centre logiciel (ne savent pas où c'est, à quoi ça sert) - Admintasks (ne savent pas où c'est, comment le lancer) - Comment s'autoformer (où trouver les e-learning, comment s'inscrire, ...) - Séjours dans SOARIAN qui commencent par 9xxxx (c'est quoi, processus admin des n° de séjours) - Extraire des données du S.I. Clinique pour faire du pilotage clinique (comment s'y prendre, qui contacter) ... et bien d'autres !
Participant 33	Comme j'ai rajouté: WiFi est très important.