



Université Paris 1 Panthéon - Sorbonne

Mémoire de MASTER M2

SYSTÈMES D'INFORMATION ET DE CONNAISSANCE

Sous-parcours **Business Analysis**

Promotion 2021-2022

« Comment la mise en place d'une veille outil au plus près des besoins utilisateurs peut devenir un moteur dans la roadmap de construction d'un logiciel métier, soutenant ainsi la gestion des connaissances ? »

RÉDIGÉ ET SOUTENU PAR : Luyi ZHANG

DIRECTEUR DE MÉMOIRE : Samuel PARFOURU

DATE DE SOUTENANCE : 06 octobre 2022

L'UNIVERSITÉ N'ENTEND DONNER AUCUNE APPROBATION
NI IMPROBATION AUX OPINIONS ÉMISES
DANS CE MÉMOIRE :
CES OPINIONS DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES
COMME PROPRES À LEUR AUTEUR

Sommaire

Table des matières

Sommaire.....	3
Table des illustrations.....	6
Table des tableaux.....	8
Remerciements.....	9
Résumé	10
Introduction.....	11
1. Chapitre 1 : Présentation du projet	13
1.1. Présentation du logiciel propriétaire : Argos	13
1.2. La sortie attendue.....	15
1.3. Objectifs et enjeux stratégiques affichés	15
1.4. Contexte de travail	16
2. Chapitre 2 : présentation détaillée de la problématique.....	17
2.1. Problèmes liés à la gestion des connaissances.....	17
2.1.1. Analyse des problèmes liés au contenu des connaissances.....	17
2.1.2. Analyse des problèmes de structure et de processus dans la gestion des connaissances 18	
2.1.3. Analyse des problèmes d'environnement organisationnel pour la gestion des connaissances	19
2.2. Ce qui en fait partie	20
2.3. Méthode de résolution et l'approche personnelle de la solution	21
2.4. La nécessité de la nouvelle solution et sa nouveauté	22
2.5. L'intérêt du sujet.....	22
3. Chapitre 3 : Etat de l'art	25
3.1. Gestion de connaissance	25
3.1.1. Définition de connaissance.....	25
3.1.2. Pyramide DIKW	26
3.1.3. Les formes de connaissances.....	28
3.1.4. La mode de transfert de connaissances : modèle SECI	29

3.1.5.	Les trois principaux éléments de la gestion des connaissances.....	31
3.1.6.	Chaîne d'approvisionnement en connaissances	33
3.1.7.	Partage des connaissances	33
3.2.	Web 2.0.....	36
3.2.1.	Les origines du Web 2.0.....	36
3.2.2.	Caractéristiques du Web 2.0	37
3.2.3.	Éléments et principes clés du Web 2.0.....	39
3.2.4.	Fonctionnalités du web 2.0	40
3.2.5.	Technologies et applications clés du Web 2.0.....	41
3.3.	Wiki.....	44
3.3.1.	Analyse technique de Wiki	45
3.3.2.	Wiki et partage des connaissances.....	52
3.3.3.	Web Sémantique	54
3.3.4.	Wiki Sémantique.....	55
3.3.5.	EVA Wiki.....	58
4.	Chapitre 4 : Proposition de solution	60
4.1.	Solution d'amélioration de structure et de processus dans la gestion des connaissances.....	60
4.1.1.	Mise en place d'un wiki comme la plateforme de gestion des connaissances 60	
4.1.2.	Faciliter le transfert et la transformation des connaissances	66
4.2.	Classification des connaissances et gestion de la qualité du contenu des connaissances.....	67
4.2.1.	Classifier les connaissances	68
4.2.2.	Mécanisme de mise à jour et de maintenance des connaissances.....	69
4.2.3.	Equilibrer le « pousser » et le « tirer » des connaissances	69
4.2.4.	Mettre en ligne les vidéo tutorial	71
4.3.	Construire un environnement organisationnel pour la culture et les incitations 72	
4.4.	Le pouvoir de la transformation des données en connaissances	73
4.4.1.	Exemple de Nasa.....	73
4.4.2.	Visualisation des données	74
5.	Chapitre 5 : Évaluation de centre d'aide d'Argos basés sur le Wiki.....	76

5.1. Wiki	76
5.2. Web 2.0 et Partage des connaissances	80
Conclusion	83
Référence.....	86
Annexe	92

Table des illustrations

Figure 1 - Le SI au centre de l'entreprise.....	13
Figure 2 - Ecran base article	14
Figure 3 - Ecran article	14
Figure 4 - Vue Fabrication	15
Figure 5 - Plate-forme de stockage des connaissances actuelles	19
Figure 6 - Data-Information-Knowledge-Wisdom hierarchy (Wikibédia. DIKW pyramid)	27
Figure 7 - The SECI model [Nonaka et Takeuchi, 1995]	31
Figure 8 - Les trois principales composantes de la gestion des connaissances [Dalkir, 2017].....	32
Figure 9 - Facteur d'activation de la gestion des connaissances [Dalkir, 2017].....	33
Figure 10 - L'architecture technique du Web 2.0.....	42
Figure 11 - Flux de travail Wiki	46
Figure 12 - L'architecture réseau de Wiki.....	47
Figure 13 - Carte conceptuelle wiki	54
Figure 14 - Architecture d'un wiki sémantique [Oren et al., 2006].....	56
Figure 15 - Mécanisme de publication des connaissances basé sur le wiki.....	63
Figure 16 - Wiki d'Argos Page Création Fiche Article	64
Figure 17 - Wiki d'Argos Page Création Extraction Pilotage des retards	64
Figure 18 - Schéma de transformation des connaissances basé sur le modèle SECI...	67
Figure 19 - Les onglets d'Argos.....	68
Figure 20 - Structure du Wiki d'Argos	69
Figure 21 - Optimisation du « pousser » et du « tirer » des connaissances	71
Figure 22 - Wiki d'Argos avec un lien externe vers une vidéo YouTube	72
Figure 23 - Base de données orientée documents dans le NASA [Meza, 2017]	73
Figure 24 - Visualisation des données des productions en Vue Edito/Fab/Qualité.....	74
Figure 25 - Méthodes de résoudre les questions dans l'utilisation d'Argos dans un premier temps.....	76
Figure 26 - Evaluation du wiki d'Argos en général	77

Figure 27 - Evaluation de l'utilisation du wiki d'Argos	77
Figure 28 - Importance des connaissances actuelles dans wiki d'Argos.....	78
Figure 29 – Taux de recommandation du wiki d'Argos aux collègues	78
Figure 30 - Fréquence d'utilisation du wiki d'Argos	78
Figure 31 - Avantages du wiki d'Argos.....	78
Figure 32 - Facteurs importants du wiki d'Argos pour les utilisateurs.....	79
Figure 33 - Éléments à ajouter dans le wiki d'Argos	79
Figure 34 - Points à améliorer du wiki d'Argos.....	80
Figure 35 - Historiques de groupe Auzou	97
Figure 36 - Personnage le Loup	98
Figure 37 - Les réseaux d'EDI.....	99
Figure 38 - Organigramme d'EDI 1	100
Figure 39 - Organigramme d'EDI 2	100
Figure 40 - Composition du service SI	101
Figure 41 - Cycle de traitement d'une demande sur Argos	102

Table des tableaux

Tableau 1 - Attributs et implications du Web 2.0	40
Tableau 2 - Comparaison des langages de balisage des moteurs de wiki (Markup Compare).....	49
Tableau 3 - La différence entre un wiki et un blog.....	62
Tableau 4 - Tableau des avis sur Web 2.0	81
Tableau 5 - Tableau des avis sur partage des connaissances.....	82

Remerciements

La réalisation de ce mémoire de recherche a été possible grâce à des personnes agréables, sympathiques et surtout compétentes qui, grâce à leur implication et leur suivi professionnel, m'ont assisté et ont veillé à faciliter mon travail en termes de recherche, de rédaction et de synthèse. Je voudrais donc leur témoigner ma reconnaissance.

J'adresse mes premiers remerciements à Monsieur Samuel Parfouru, mon directeur de mémoire qui a su être présent tout au long de l'année en m'apportant son soutien, son aide ainsi que son regard critique dans la réalisation de mon mémoire.

J'adresse toute ma gratitude à Madame Priscilla Protet, ma maitrise d'apprentissage et Manager de l'équipe système d'information, pour m'avoir intégré à son équipe, pour sa confiance, son accompagnement et sa bienveillance durant cette année d'alternance.

Je tiens à remercier également l'entreprise Editions et Diffusions Internationales de m'avoir accueilli pour cette dernière année de formation. J'ai pu y évoluer de manière personnelle ainsi que professionnelle.

Je souhaite également remercier l'ensemble des autres collaborateurs qui ont bien voulu prendre de leur temps pour l'élaboration de mon mémoire.

Enfin, j'adresse mes derniers remerciements à la Directrice du Master Système d'information et de connaissance – Business Analysis, Madame Selmin Nurcan ainsi que tout le corps professoral de ce Master qui ont contribué à la réussite de mes études universitaires.

Résumé

Il est reconnu que la connaissance est l'un des piliers de la compétitivité des entreprises aujourd'hui. Cela dit, la gestion de cette connaissance présente plusieurs défis qu'ils soient d'ordre techniques, organisationnels ou humains, ces derniers étant les plus critiques. La manière de gérer les ressources de connaissances d'une organisation, de construire un système de connaissances solide, d'équilibrer l'offre de connaissances dans une organisation, d'accélérer la création de connaissances dans une organisation et de transformer les connaissances en une véritable force cinétique pour le développement organisationnel est un sujet important.

Le Web 2.0, qui met l'accent sur la participation et l'interactivité des utilisateurs, a grandement facilité l'échange et le partage des connaissances et des informations via l'internet. Dans les organisations, les technologies d'échange d'informations basées sur le Web 2.0 modifient progressivement la manière dont les individus échangent des informations et partagent des connaissances entre eux. Le wiki est l'un des outils Web 2.0 permettant la création collaborative sur le Web, il présente des avantages uniques pour faciliter le partage des connaissances au sein du groupe.

Ce mémoire prend le logiciel propriétaire de gestion des articles et de productions des livres : Argos au sein d'entreprise Editions et Diffusions Internationales comme étude de cas pour illustrer la situation actuelle et les problèmes rencontrés par le logiciel propriétaire en termes de gestion des connaissances, et fait une analyse détaillée et approfondie par l'étude des théories pertinentes, combinée à l'expérience pratique et à la compréhension. Au travers de la discussion de ce document, trois directions principales d'optimisation sont proposées : la création du wiki comme une plateforme unifiée de gestion et de partage des connaissances, en s'appuyant sur l'optimisation des systèmes et des processus pour obtenir des améliorations significatives de l'efficacité de la gestion et du partage des connaissances ; la classification des connaissances et la gestion de la qualité sont intégrées au contenu du travail et aux mécanismes de maintien des connaissances afin de garantir les conditions sous-jacentes à la gestion et au partage des connaissances ; la transformation des données en connaissances exploitables pour permettre la visualisation des données en établissant un dictionnaire des données.

Ce mémoire est basé sur la pratique de la gestion des connaissances autour d'un logiciel propriétaire, combiné à l'étude de la littérature de la théorie, et espère fournir une certaine référence et une référence utile à la gestion des connaissances du logiciel propriétaire à travers ce mémoire.

Mots clés : gestion des connaissances, partage des connaissances, Web 2.0, Wiki, logiciel propriétaire

Introduction

La connaissance est l'un des principaux atouts pour les organisations qui recherchent un avantage compétitif dans un marché très dynamique. La connaissance provient de plusieurs sources différentes au sein de l'organisation. Ces sources comprennent : des processus internes, des projets, des informations sur des parties prenants etc... Comme les marchés changent, la façon de faire des affaires évoluent.

Dans le marché actuel de nombreuses entreprises mettent en œuvre différents projet pour faire face à ces environnements changeants. Les projets accumulent beaucoup de connaissances intellectuelles qui peuvent être utilisées par la suite par ces mêmes entreprises pour assurer et créer de la valeur ajoutée, de la compétitivité et afin d'améliorer la performance des projets futurs.

En effet, les organisations se sont rendues compte que pour différencier leurs offres durablement, cela dépend principalement de leur capacité à diffuser rapidement des savoir-faire clés, tout en harmonisant des pratiques au sein de l'organisation et l'intégration de nouveaux collaborateurs, en développement de nouvelles connaissances (retours d'expériences, veille...) et également en préservant des domaines d'expertise durablement par la bonne gestion des connaissances et la partage de bonnes pratiques.

Dans ce contexte, la gestion des connaissances devient un sujet essentiel pour les organisations devant prendre en considération deux risques majeurs liés à ce dernier. Le premier, est l'obsolescence des connaissances vis-à-vis de son environnement (concurrents, méthodes, technologies...). Le second, concerne la perte des savoir-faire qui peut survenir dans le temps, mais également dans l'espace par le mauvais partage et transfert des savoir-faire au sein des organisations.

Dans cet objectif, les organisations doivent entreprendre une transformation organisationnelle au niveau de l'apprentissage. Pour améliorer cet apprentissage, les organisations disposent d'outils permettant une meilleure organisation de celles-ci, l'acquisition de connaissances et la diffusion de l'information.

Une solution souvent adoptée est la réalisation d'un support de mémoire organisationnelle pouvant prendre différentes formes. Un tel support peut être défini comme un outil permettant une gestion des connaissances par son explicitation, c'est-à-dire une représentation des connaissances et des informations facilitant la réutilisation et l'accès de celles-ci aux membres de l'organisation.

Dans ce mémoire de recherche, nous allons nous intéresser à la gestion des connaissances d'un logiciel propriétaire dans un organisation.

Nous proposons la problématique suivante : comment la mise en place d'une veille outil au plus près des besoins utilisateurs peut devenir un moteur dans la roadmap de construction d'un logiciel métier, soutenant ainsi la gestion des connaissances ?

Cette question de recherche nous conduit à s'intéresser aux différents modes de partage des connaissances ainsi qu'à sa bonne pratique afin de proposer une nouvelle méthode d'apprentissage qui serait mise en place un place un wiki comme plateforme unifiée de gestion des connaissances. Pour la suite de cette étude, nous mettrons en place cette plateforme pour laquelle nous réaliserons une étude quantitative qui nous permettra d'en vérifier la pertinence.

Dans un premier temps, il convient d'étudier l'état de l'art permettant d'exposer les grandes directives de la gestion des connaissances et le web 2.0 et le wiki, venant soutenir la décision de mettre en place un wiki comme plateforme unifiée de gestion des connaissances, permettant de classer des connaissances et gérer de la qualité du contenu des connaissances.

Dans un second temps, nous allons contextualiser cette solution avant de mettre en place au sein d'une entreprise afin d'affirmer sa validation.

Enfin, nous allons faire une enquête quantitative et analyser les résultats pour vérifier le bon fonctionnement de cette solution proposée.

1. Chapitre 1 : Présentation du projet

1.1. Présentation du logiciel propriétaire : Argos

ARGOS c'est un système interne pour gérer les articles, l'éditions, la fabrication, la logistique, le contrôle de qualité, aussi pour gérer les différents profils des comptes, différents statuts de projets et les co-éditions internationaux. Il est au centre d'entreprise.

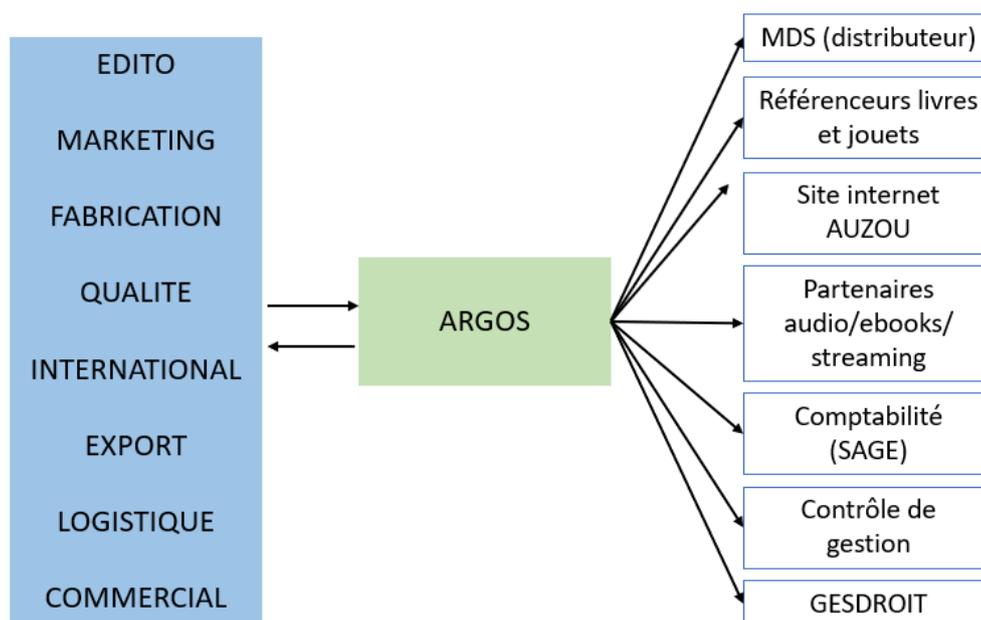


Figure 1 - Le SI au centre de l'entreprise

Le projet concerne plusieurs départements du groupe Auzou et pas seulement l'entreprise E.D.I. : conception et fabrication de livres et produits jeunesse, transport et logistique, ventes à l'international. Le logiciel est un outil transversal constitué d'une base articles et permettant de gérer l'existence entière d'un produit, de l'idée à la livraison, en passant par le référencement commercial. Il est interfacé avec plusieurs systèmes externes pour la prise de commande, la facturation et la gestion des droits d'auteurs. La création et l'enrichissement du support permet à tous les services concernés de s'emparer du logiciel et de ses différents modules, selon l'activité de l'utilisateur.

Argos a une base article et des écrans métier pour chaque service.



Figure 2 - Ecran base article



Figure 3 - Ecran article

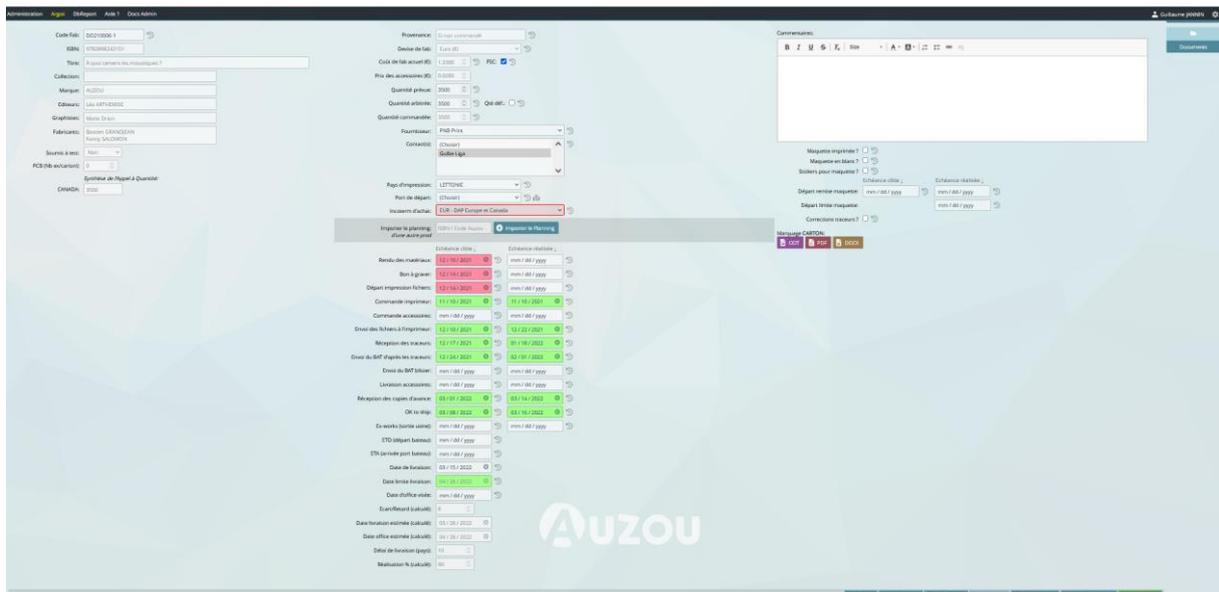


Figure 4 - Vue Fabrication

Le logiciel mis en place :

- Est la base articles exhaustive et maître de la société
- Permet dans ce cadre de référencer commercialement des articles de différentes natures : livres, jouets, livres numériques, streaming audio...
- Permet ce référencement de façon automatique dans la majorité des cas
- Permet d'envisager une automatisation des référencements auprès des partenaires, notamment internationaux, pour qui ce n'est pas encore le cas.
- Permet de gérer la fabrication des articles vendus, de l'idée à leur livraison auprès des distributeurs, en France et à l'International.
- Permet de vendre et éditer des contrats pour la cession de droits, avec fabrication par un tiers ou par l'éditeur

1.2. La sortie attendue

La sortie attendue est de mettre en place du support pour le logiciel d'entreprise Argos. Le support garantit la communication sur les process établis et le rappel de bonnes pratiques. La professionnalisation du support du logiciel permet également de libérer du temps à l'équipe de développement afin d'améliorer l'outil en lui-même : création de nouvelles fonctionnalités et nouveaux modules.

1.3. Objectifs et enjeux stratégiques affichés

La création d'une assistance utilisateur à 360° avec aides dans le logiciel, support documentaire facilement accessible, organisation de la hotline avec arbres de réponses et la structuration du support des administrateurs doit permettre l'appropriation et l'adhésions totales par rapport à l'outil interne. Argos est désormais incontournable dans les activités de

production et de référencement. La bonne utilisation de cet outil est un facteur de croissance pour l'entreprise. Son développement doit idéalement être le prolongement de l'activité et accompagner.

1.4.Contexte de travail

Au sein de mon alternance, je suis assistante support applicatif au sein de l'entreprise Edition Auzou. En général, ma mission c'est d'assurer le support auprès des utilisateurs et contrôler le bon fonctionnement de l'application maison ARGOS, rattachée à la responsable du service en charge des systèmes d'information. ARGOS c'est un système interne pour gérer les éditions, la fabrication, la logistique, le contrôle de qualité, les co-éditions internationaux, et aussi pour gérer les différents profils des comptes, différents statuts de projets et les différents dates (ok to ship, ex-work, livraison etc.).

Dans ce cadre mes missions sont :

- Assister les utilisateurs, gérer les incidents et intervenir le cas échéant ;
- Accompagner l'utilisateur dans la prise en main de l'outil et le former aux bonnes pratiques
- Analyser et qualifier les incidents signalés
- Résoudre les incidents ou orienter vers l'expertise de niveau supérieur selon le niveau de complexité
- Suivre le traitement des incidents et informer les utilisateurs
- Enregistrer et prendre en charge les incidents remontés, alerter sur les problèmes récurrents et être force de proposition pour les résoudre
- Recenser les demandes d'amélioration et évolutions demandées par les utilisateurs
- Informer les collaborateurs et partenaires des nouvelles, mises à jour et dysfonctionnements
- Mettre la documentation applicative à jour à chaque résolution d'incident ou nouveautés

2. Chapitre 2 : présentation détaillée de la problématique

Actuellement, notre système n'a pas encore un centre d'aide pour bien définir les processus. Il en résulte encore beaucoup des communications et demandes par mails. Les utilisateurs proposent les mêmes questions répétitives. Il manque des documentations et aussi de la formation des nouveaux arrivants.

De plus, les utilisateurs n'utilisent pas correctement ou complètement le logiciel, celui-ci perd alors de son intérêt. Des systèmes parallèles sont utilisés par les utilisateurs car les besoins ne sont pas répondus et le logiciel ne peut plus être utilisé comme prévu initialement. Cela peut entraîner l'abandon du logiciel, et engendrer une perte de temps et d'argent pour la société.

2.1.Problèmes liés à la gestion des connaissances

Au cours des dernières années, une grande quantité d'informations relatives au projet et aux bonnes pratiques d'utilisations du logiciel a été accumulée, de l'expansion, de la mise à niveau et de la rénovation de logiciel Argos. De nombreux anciens participants ont acquis une expérience précieuse, dont une grande partie est toujours pertinente en regard du travail actuel.

Cependant, en raison de l'absence d'une gestion efficace des connaissances, de plus en plus de connaissances se perdent avec les départs et les restructurations de l'organisation, etc. Aussi, comment les gérer afin de former un mécanisme de gestion des connaissances efficace, efficient et durable est devenu un problème difficile pour les gestionnaires.

L'analyse des problèmes dans le mémoire s'est concentrée sur trois domaines :

- L'impact des problèmes liés au contenu des connaissances sur la gestion des connaissances.
- L'impact des aspects techniques tels que les structures et les processus sur la gestion des connaissances.
- L'impact de l'environnement organisationnel sur le maintien du partage des connaissances.

2.1.1. Analyse des problèmes liés au contenu des connaissances

Le contenu des connaissances est le fondement essentiel de la gestion et du partage des connaissances. Sans une gestion normalisée et rigoureuse du contenu des connaissances, de nombreux problèmes se posent dans le processus de gestion et de partage des connaissances.

2.1.1.1. Absence de normes de gestion uniformes pour la classification du contenu des connaissances

Actuellement, la classification de contenu de connaissances est décidée en interne par les équipes elles-mêmes, manque de communication entre les équipes (par exemple ajouter un transitaire pour le département international et le département logistique).

Donc la recherche sur les connaissances sont difficiles car les documentations ne sont pas bien hiérarchisées et classées. J'ai eu des problèmes dans retrouver, analyser et classer des documents.

2.1.1.2. Absence de mise à jour régulière des documents de connaissance

Les systèmes informatiques sont caractérisés par une itération rapide, beaucoup de documents ne sont pas mis à jour pendant les monté des versions du logiciel et il manque aussi des documentations pour les nouveaux modules développés.

Avec les évolutions organisationnelles et les montées de version, l'exactitude et l'actualité du contenu des fichiers de connaissances créés et soumis par les administrateurs ou les utilisateurs changent également, et le contenu de certains documents de connaissances peut même devenir erronées dans certaines circonstances. Il manque donc de contrôle de version, il arrive souvent que les utilisateurs utilisent encore une ancienne version alors que la documentation a été mise à jour.

De plus, de nombreuses de documentations créées par les anciens administrateurs resteront dans la base de fichiers de connaissances après leur expiration, ce qui aura un autre impact sur la génération d'un grand nombre de fichiers inutiles de connaissances.

2.1.2. Analyse des problèmes de structure et de processus dans la gestion des connaissances

2.1.2.1. Pas de plateforme de gestion des connaissances unifiée et systématique

La gestion des documents de connaissance est l'un des éléments clés de la gestion des connaissances. Au stade actuel, la gestion des documentations des processus de l'utilisation du logiciel est relativement confuse, ce qui a un impact négatif sur le développement du travail de support applicatif et sur le niveau de service système d'information.

Il existe déjà des documentations générées pendant ces 3 années d'utilisation du logiciel Argos, cependant, il n'existe pas de réglementation uniforme sur la manière dont ces fichiers de connaissances sont stockés. Ces différents documents de connaissance sont gérés et stockés par les métiers, certains sont stockés sur des lecteurs de réseaux publics, d'autres sur les drives, et beaucoup sont même stockés uniquement sur des lecteurs d'ordinateurs personnels fournis par l'entreprise.

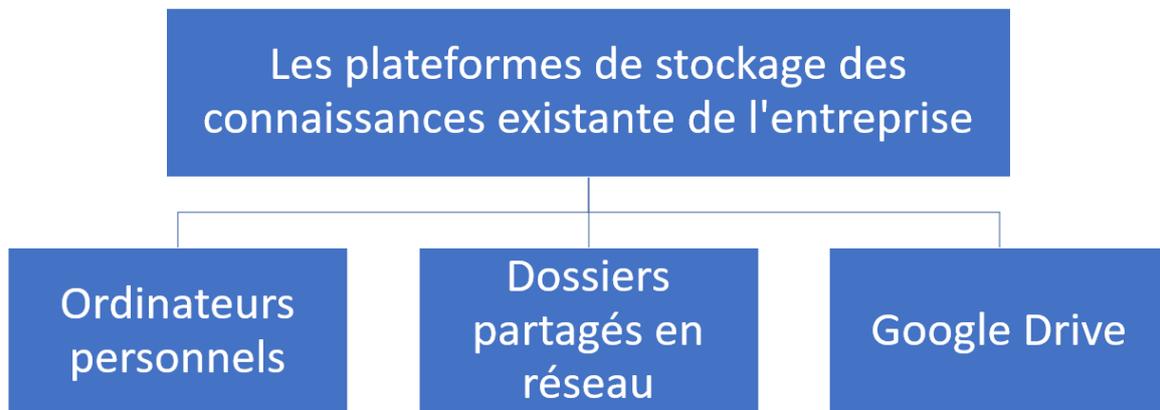


Figure 5 - Plateforme de stockage des connaissances actuelles

Il n'y a pas de plateforme centralisée de stockage et de gestion des documents. Le stockage dispersé et irrégulier a un impact sérieux sur la rapidité et l'efficacité de la gestion des fichiers de connaissances et du partage des connaissances. Cela ne permet pas un accès ou un partage facile des documents et crée un risque de perte. Lorsque les utilisateurs ont besoin de connaître certaines informations spécifiques, il n'y a aucun moyen de localiser rapidement les fichiers de connaissances, ils perdront donc beaucoup de temps à chercher, et même passeront beaucoup de temps sans trouver des informations de connaissances utiles. Donc les utilisateurs préfèrent de poser les questions au support applicatif directement dans la hotline.

2.1.3. Analyse des problèmes d'environnement organisationnel pour la gestion des connaissances

2.1.3.1. *Faible motivation du personnel*

Dans le passé, un problème majeur dans l'exploration des pratiques de gestion des connaissances était le faible niveau de participation des employés. Le processus de transfert de connaissances a été principalement basé sur l'enseignement de l'ancien au nouveau personnel, tandis que les besoins en connaissances dans le travail quotidien sont principalement réalisés par les demandes orales ou par mail.

Bien que le questionnement et la consultation constituent un processus important de transfert des connaissances dans le travail, l'absence de collecte et d'organisation systématiques des connaissances entraînera non seulement des questionnements répétés et réduira l'efficacité du partage des connaissances, mais découragera également les employés d'utiliser les technologies de l'information pour rechercher et partager les connaissances.

2.1.3.2. *Perte importante de connaissances*

En raison de l'absence d'une gestion efficace des connaissances, le départ de certains membres clés du personnel a eu un impact direct sur certaines opérations ou certains projets, créant ainsi un déficit de connaissances qui a obligé à recommencer certains travaux et a rendu difficile une prise en charge rapide par le remplaçant.

Donc on peut conclure la problématique : comment la mise en place d'une veille outil au plus près des besoins utilisateurs peut devenir un moteur dans la roadmap de construction d'un logiciel métier, soutenant ainsi la gestion des connaissances ?

2.2. Ce qui en fait partie

Mon mémoire a pour objectif de contribuer la création d'un système d'information maison. Il est le moteur de la digitalisation de l'entreprise dans laquelle je fais mon stage. Là où il y a deux ans, les collaborateurs multipliaient les documents partagés, Excel et drive, il y a aujourd'hui une application unique, où la même donnée est partagée par tous les acteurs de la production.

L'adhésion des équipes à l'utilisation du logiciel est indispensable : si les utilisateurs n'utilisent pas correctement ou complètement le logiciel, celui-ci perd son intérêt. Dans le pire des cas, des systèmes parallèles pourraient être créés par les utilisateurs et le logiciel pourrait ne plus être utilisé comme prévu initialement. Cela poussant entraîner l'abandon du logiciel, et engendrer une perte de temps et d'argent pour la société.

L'application doit être la source de vérité.

La relation quotidienne entre les utilisateurs et le support applicatif permet de rester au plus près des besoins des utilisateurs, et de garder l'amélioration de l'expérience utilisateur au cœur du développement du logiciel.

L'équipe Si étant réduite, l'évolution du logiciel a toujours été prioritaire sur la documentation. La gestion des connaissances apparaît aujourd'hui comme une priorité. En créant le Wiki du logiciel, on fait collaborer les administrateurs du système et les utilisateurs pour produire un support documentaire efficace.

Ce support documentaire doit accompagner l'évolution de la relation avec les utilisateurs : c'est une aide pour former les nouveaux arrivants, elle participe au renforcement des bonnes pratiques au quotidien, elle est utilisée et mise à jour par les utilisateurs experts pour la formation des nouveaux utilisateurs.

Enfin, le mémoire abordera la méthode agile privilégiée pour le développement de l'application. Cette méthode et la relation de proximité le prestataire permet d'apporter des améliorations régulières au logiciel quand cela est possible.

2.3.Méthode de résolution et l'approche personnelle de la solution

Dans ce cas-là j'ai un projet personnel, c'est de créer un centre d'aide pour guider et piloter les utilisateurs internes (éditeurs, commerciaux, fabricants, logistiques etc...) à bien suivre les processus d'utilisation.

Revoir la fonction de hotline, avec des questions et réponses quotidiennes :

- Créer des tickets pour les demandes des bugs, des dysfonctionnements : bien suivre l'avancement, diminuer les échanges par mails avec le prestataire, garder les traces de statut du problème (envoyé, en développement, en test, validé, en production)
- Utiliser la hotline pour promouvoir régulièrement le wiki pour inciter à rechercher dans le wiki avant d'envoyer un mail aux administrateurs

Utilisation de wiki comme base de connaissances :

- Créer le Wiki du logiciel selon les différentes fonctionnalités du logiciel (gestion des articles, des éditions, des productions, des éditions, des dossiers de transports, des dossiers de commandes), on fait collaborer les administrateurs du système et les utilisateurs pour produire un support documentaire efficace. Comme Argos est né il y a 3 ans, les processus sont plus 'stockés' au niveau des métiers plutôt que chez la créatrice et les administrateurs, donc le wiki en collaboration avec les utilisateurs c'est une méthode de résolution réponds bien à la situation
- Formations des nouveaux arrivants : au lieu de rechercher plusieurs fichiers et d'interroger différents collègues, les nouveaux employés peuvent utiliser le wiki comme portail d'information unique

Convertir les données en connaissances exploitables pour les utilisateurs :

- Visualiser des données par établir un dictionnaire des données
 - Selon les actions métiers (éditeurs : création article ; fabricant : création production et BCF, international : création une coédition ; logistique création un dossier de transport)
 - Montrer comment les données sont reliés par les relations des tables
 - Quelles données vont être influencées par une modification

L'amélioration continue, rendu possible par la méthode agile

- Ajouter des champs spécifiques dans logiciel pour éviter les utilisations des système parallèles
- Autoriser les droits d'accès mais avec des options limitées aux différents profils de comptes pour diminuer les opérations obligatoires par les administrateurs

- Ajouter des boutons pour l'extraction des matrices pour faciliter le travail des métiers

2.4. La nécessité de la nouvelle solution et sa nouveauté

Centraliser les connaissances et positionnement en "service-client" pour continuer à fournir un service pertinent, transparent, utile et utilisé. Le fonctionnement doit être clair, les réponses facilement trouvées. Si l'on ne répond pas à ces exigences, les risques identifiés sont :

- Le manque d'uniformité dans les consignes pour les utilisateurs avec un risque important au niveau de la date : données incomplètes ou erronées.
- Les utilisateurs pallient un manque avec des systèmes parallèles (emails, Excel, fichiers partagés) : multiplication des sources de données : risque de désorganiser la production et/ou le référencement commercial qui se matérialise par une dégradation du CA de l'entreprise

Faire collaborer les administrateurs du système et les utilisateurs pour produire un support documentaire efficace :

- L'une des premières étapes est de produire la documentation manquante en utilisant des documents de travail, en collaborant avec le prestataire ou même en s'appuyant sur de la rétro-ingénierie
- Communication entre l'équipe SI et les utilisateurs après la phase de développement : formation, présentation des nouveautés, recueil informel des besoins

La nouveauté de la solution est la nouvelle perspective de la gestion des connaissances basée sur la technologie Internet de deuxième génération Web 2.0 et le wiki. L'étude du partage des connaissances a été l'un des sujets les plus brûlants dans la discipline de la gestion, et la plupart des chercheurs ont étudié le partage des connaissances du point de vue de la gestion des connaissances au sein des organisations ou par le biais du réseau traditionnel de relations hors ligne. Grâce aux progrès rapides de l'informatique, de nouvelles technologies sont utilisées dans l'informatisation des entreprises et la gestion des connaissances, qu'il s'agisse de logiciels de systèmes spécialisés ou de plateformes d'acquisition de connaissances par le biais de relations sociales.

2.5. L'intérêt du sujet

Avec le développement de l'économie et de la société mondiales et la concurrence des entreprises mondiales, la gestion des connaissances est progressivement devenue le centre d'intérêt des entreprises mondiales. La plupart des entreprises ont dépassé le stade du doute sur la nécessité de la gestion des connaissances pour parvenir à un consensus, et se sont tournés vers la problématique de savoir comment gérer les connaissances.

Afin de survivre dans la concurrence forte du marché et l'évolution de la demande, les entreprises doivent renforcer leur apprentissage interne et leur capacité d'adaptation pour faire face aux risques de développement des entreprises, et maintenir et améliorer leur cœur de compétitivité. La réalisation de ces objectifs nécessite l'utilisation des connaissances existantes pour maximiser leur efficacité, et aussi de créer constamment de nouvelles connaissances. C'est pourquoi de nombreuses entreprises ont commencé à introduire des processus de gestion des connaissances et à pratiquer la gestion des connaissances.

La gestion des connaissances consiste à mettre en place un système complet de connaissances au sein de l'organisation, permettre aux informations et aux connaissances détenues par l'organisation d'être réinjectées dans le système de connaissances organisationnel par divers moyens tels que la création, l'acquisition, le partage, la documentation, la mise à jour et l'innovation, etc., cela aide les entreprises à prendre les bonnes décisions pour s'adapter à l'évolution du marché.

La gestion des connaissances se concentre sur la création d'une plateforme ou d'un environnement dans lequel les connaissances organisationnelles peuvent être accessibles, utilisées et transformées en connaissances individuelles. Dans le même temps, les individus peuvent également partager et appliquer leurs connaissances aux produits et services de l'organisation de diverses manières, améliorant ainsi la capacité d'innovation de l'entreprise et maintenant la compétitivité de base de l'entreprise [Davenport et Prusak, 1998].

Le partage des connaissances est l'une des principales conditions préalables à la création et à l'application des connaissances. Le partage des connaissances signifie qu'au sein de l'organisation, les personnes possédant des connaissances diffusent leurs connaissances dans le référentiel de documents de l'organisation par le biais des canaux d'échange et d'apprentissage mutuels.

Les autres membres de l'organisation peuvent ensuite effectuer des recherches dans la base de connaissances de l'organisation pour trouver les connaissances dont ils ont besoin. Dans le même temps, les connaissances des autres membres internes peuvent être réinjectées dans la base de connaissances de l'organisation grâce à un système de partage des connaissances afin qu'un plus grand nombre de membres puissent y accéder et l'utiliser, améliorant ainsi les performances et l'efficacité globales de l'organisation.

Le partage des connaissances n'est pas seulement le facteur essentiel permettant aux entreprises d'améliorer leurs avantages par rapport à leurs concurrents, mais également une source importante de pouvoir pour les entreprises afin de renforcer leur propre compétitivité de base. Une bonne gestion des connaissances peut aider les entreprises de plusieurs façons :

- Amélioration rapide des compétences individuelles des employés
- Réduction du coût de la production répétitive de connaissances
- Amélioration de l'efficacité organisationnelle

- Promotion de l'innovation des connaissances de l'entreprise, etc.

La gestion des connaissances est reconnue comme l'un des moyens efficaces pour les entreprises de maximiser l'utilité des connaissances, elle a donc reçu de plus en plus d'attention et d'exploration.

Cependant, dans le fonctionnement réel de la gestion des connaissances et du partage des connaissances dans les entreprises, il existe de nombreux obstacles dans tous les aspects de l'application pratique tels que les individus, les processus, les organisations et les cultures. Par conséquent, la promotion de la gestion des connaissances au sein de l'entreprise afin de mettre en place une méthode raisonnable et efficace pour faire progresser la compétitivité de base de l'entreprise est la réponse que de nombreuses entreprises ont constamment explorée et mise en pratique.

3. Chapitre 3 : Etat de l'art

Avec l'avènement de l'économie de la connaissance, la gestion des connaissances est devenue un moteur essentiel des compétences de base et du développement durable d'une organisation. Les entreprises donnent de plus en plus attention à ce domaine. Dans le même temps, de plus en plus de chercheurs mènent des travaux sur les différents processus et dimensions de la gestion des connaissances.

3.1. Gestion de connaissance

3.1.1. Définition de connaissance

Après des siècles de recherches et de discussions, la définition de la connaissance reste un sujet à approfondir. De nombreux penseurs dans le monde ont des perspectives et des compréhensions différentes sur la définition de la connaissance

Davenport et Prusak proposent leur définition de la connaissance, la connaissance est selon eux générée par l'esprit individuel et comprend de nombreux éléments tels que l'expérience personnelle, les informations sur la situation, les valeurs personnelles et la perspicacité [Davenport et Prusak, 1998]. Elle peut exister sous diverses formes, que ce soit dans des documents, des bases de connaissances, ou dans des travaux, des pratiques et des échanges culturels. Il s'agit d'une structure de référence qui évolue constamment en fonction des influences extérieures, de l'apprentissage subjectif, qui peut être utilisée pour évaluer et digérer de nouvelles informations et pour former de nouvelles connaissances.

En termes simples, la connaissance est l'interprétation consciente qu'une personne fait des liens entre les choses, cette explication pouvant être utilisée comme référence pour juger des nouvelles connexions entre les choses.

Du point de vue de l'épistémologie philosophique, la connaissance est le résultat de la compréhension humaine du monde objectif, comprenant un grand nombre d'informations, de faits et de compétences, etc. Elle doit être vérifiée, juste et correcte.

La connaissance est définie comme "une croyance justifiée qui est destinée à améliorer la capacité d'une entité à effectuer des actions efficaces" [Huber, 1991 ; Nonaka, 1994]. Selon Nonaka et Takeuchi, la connaissance est la capacité cognitive, les croyances et les engagements que les individus possèdent [Nonaka et Takeuchi, 1995].

Sur la base de la synthèse des recherches d'autres chercheurs, Alavi et Leidner ont résumé de manière exhaustive et systématique la signification de la connaissance [Alavi et Leidner, 2001] :

- 1) La connaissance est un état d'esprit qui permet aux individus d'élargir leurs connaissances personnelles et de les appliquer à l'organisation.

- 2) La connaissance est une entité, elle peut être stockée et manipulée comme si elle était une entité.
- 3) La connaissance est un processus, et la connaissance est considérée comme un processus dans lequel la cognition et le comportement se produisent simultanément [Carlsson.S, El Sawy, Eriksson., Raven, 1996 ; McQueen, 1998]. Le point de vue du processus de connaissance met l'accent sur l'utilisation des connaissances et des compétences professionnelles.
- 4) La connaissance est un état d'obtention d'informations, ce qui signifie que les connaissances organisationnelles doivent être organisées pour faciliter l'accès ou la récupération du contenu. Cette vision est une extension et une expansion de la vision des entités de la connaissance, avec un accent particulier sur l'accessibilité des entités de la connaissance.
- 5) La connaissance est une capacité. La connaissance est une capacité potentielle à influencer les actions futures [Carlsson.S, El Sawy, Eriksson., Raven, 1996]. La connaissance n'est pas tant une capacité à faire quelque chose de concret qu'une capacité à utiliser l'information, et que l'apprentissage et l'expérience créent une capacité à interpréter l'information et à déterminer quelle information est nécessaire pour prendre des décisions.

3.1.2. Pyramide DIKW

Le système DIKW, également connu sous le nom de hiérarchie des connaissances, hiérarchie de l'information, pyramide des connaissances, etc. C'est un modèle qui montre la relation entre les données, l'information, les connaissances et la sagesse. C'est aussi un moyen de montrer comment les données sont transformées, étape par étape, en informations, en connaissances et enfin en sagesse [Rowley, 2007].

Eliot a fait la première référence à la hiérarchie information-connaissance- sagesse [Eliot, 1934]. En décembre 1982, le pédagogue américain Harlan Cleveland étendu cette hiérarchie en ajoutant une couche de « données » [Cleveland, 1982].

Plus tard, en 1987, l'éducateur Milan Zeleny a écrit "Management Support Systems : Towards Integrated Knowledge Management" [Zeleny, 1987]. En 1989, le penseur en gestion R. L. Ackoff a écrit "From Data to Wisdom", un développement plus poussé de cette théorie, qui a donné naissance à le système pyramidal DIKW (Data-Information-Knowledge-Wisdom) a été développé [Ackoff, 1989]. La figure ci-dessous montre la hiérarchie pyramidale DIKW.



Figure 6 - Data-Information-Knowledge-Wisdom hierarchy (Wikipédia. DIKW pyramid)

Les données sont une représentation abstraite de faits bruts, qui peuvent être obtenus par l'observation brute ou la métrique. Les données peuvent être représentées par des nombres des mots, des lettres ou d'autres caractères, mais ils peuvent également être représentés par des graphiques, des images, des sons ou des mots, de la vidéo. Les données sont organisées d'une certaine manière, traitées et analysées les unes par rapport aux autres.

Les relations entre les données sont organisées, traitées et analysées d'une certaine manière pour créer du sens et des informations. Informations de valeur pour le sujet avoir au moins les qualités suivantes : exactitude, exhaustivité, économie, flexibilité, fiabilité, pertinence simplicité, rapidité, vérifiabilité, accessibilité et sécurité.

La connaissance est l'application de l'information, un processus de jugement et de validation de l'information qui est une combinaison d'expérience, de contexte, d'interprétation et de réflexion. C'est une information utile qui est filtrée, distillée et traitée à partir d'informations pertinentes.

La sagesse est une capacité unique dont font preuve les êtres humains, un processus extrapolatif, non déterministe, principalement sous la forme de l'aptitude à collecter, de traiter, d'appliquer et de diffuser des connaissances, ainsi que d'avoir une vision prospective des évolutions.

Le système DIKW aide à l'étude et à l'analyse par les étapes suivantes :

- 1) Les données sont obtenues à partir d'observations et de mesures primaires
- 2) Les informations sont obtenues en analysant les relations entre les données
- 3) Les informations sont traitées et appliquées dans l'action pour produire des connaissances

- 4) Grâce à la communication et à l'autoréflexion des sages, les connaissances acquises sont appliquées pour résoudre les problèmes et s'élèvent à un autre niveau, aboutissant à la sagesse

Théoriquement, le passage des données à la sagesse est une évolution progressive, qui consiste à trier les données du bruit, à les transformer en informations, à les valoriser en la connaissance, qui est sublimée en sagesse. Les données, les informations, les connaissances et la sagesse sont, de bas en haut, il s'agit d'une hiérarchie en forme de pyramide qui permet aux données de passer du désordre à l'ordre, de la valeur pour le sujet à la valeur pour l'utilisateur.

3.1.3. Les formes de connaissances

Pour mieux comprendre les connaissances, il est nécessaire de les classer. Polanyi et Nanoka classent les connaissances dans les organisations en deux catégories : les connaissances explicites et les connaissances tacites [Polanyi, 1962, 1967 ; Nanoka, 1994].

3.1.3.1. *Les connaissances explicites*

Les connaissances explicites sont celles qui peuvent être exprimées verbalement, codées, communiquées et échangées sous forme de symboles ou de langage naturel. Les connaissances explicites sont accessibles, codées, catégorisées et stockées, et facilement diffusées par le biais du langage formel. Les connaissances explicites sont celles qui peuvent être clairement exprimées par des mots, des chiffres, des graphiques ou d'autres symboles, comme les connaissances enregistrées dans des manuels, des livres et des systèmes de base de connaissances.

3.1.3.2. *Les connaissances tacites*

En 1958, Polanyi a discuté pour la première fois de la définition de base de la « connaissance tacite » et a analysé les informations de représentation pertinentes de la connaissance tacite dans la perspective des sciences cognitives [Polanyi, 1958]. Il est donc également appelé « le père de la connaissance tacite ».

La connaissance tacite est intégrée dans les pratiques habituelles et les modèles mentaux d'un individu, par conséquent, la connaissance tacite n'est pas facilement exprimée en mots car elle est comprise et utilisée inconsciemment, elle est stockée sous forme d'intuition, de perspicacité, de croyance ou de valeur dans l'esprit humain.

Nanoka estime que les connaissances tacites sont ancrées dans les actions, les expériences et les situations concrètes, et qu'elles sont constituées d'éléments cognitifs et techniques [Nanoka, 1994]. L'élément cognitif fait référence aux modèles mentaux de l'individu, y compris les cartes mentales, les croyances, les paradigmes et les perspectives. Les éléments techniques comprennent notamment le savoir-faire, les techniques et les compétences qui peuvent être appliquées dans des situations spécifiques.

Polanyi identifie les connaissances tacites comme des connaissances hautement personnalisées et significatives, qui sont difficiles à formaliser et à enregistrer, difficiles à coder et difficiles à représenter, en plus d'être très pratique et difficile à apprendre [Polanyi, 1962]. Par exemple, les connaissances telles que l'intuition, l'expérience, la vérité, le jugement et l'intelligence sont des connaissances tacites.

3.1.4. La mode de transfert de connaissances : modèle SECI

3.1.4.1. *Présentation du modèle SECI*

Le modèle SECI est un modèle conceptuel bien connu qui a été proposé pour la première fois par Nonaka [Nonaka, 1991] et développé par Nonaka et Takeuchi [Nonaka et Takeuchi, 1995]. Il décrit comment les connaissances explicites et tacites sont générées, transférées et recrées dans les organisations.

Ikujiro Nonaka discute systématiquement de la différence entre la connaissance tacite et la connaissance explicite à travers son étude des entreprises japonaises, et définit la connaissance tacite comme « une connaissance hautement personnalisée, difficile à formaliser et difficile à communiquer ou à partager avec d'autres ». Il peut s'agir d'un « savoir-faire » dans la dimension technique ou d'un « schéma mental ou modèle mental » dans la dimension cognitive.

La connaissance explicite est définie comme « la connaissance qui est exogène et qui peut être exprimée et communiquée par des mots, des figures ou des images ». Il pense que la connaissance tacite et la connaissance explicite ne sont pas des entités complètement séparées, mais complémentaires. Dans l'activité créatrice humaine, ils interagissent et se transforment mutuellement. La connaissance est créée par l'interaction entre les connaissances tacites et explicites.

Le modèle SECI comprend quatre modes de conversion des connaissances : socialisation (tacite à tacite), externalisation (tacite à explicite), combinaison (explicite à explicite) et internalisation (explicite à tacite), et le processus interactif et en spirale de ces quatre modèles constitue le modèle SECI.

La socialisation est le processus de partage des connaissances tacites par l'observation, l'imitation, la pratique et la participation à des communautés formelles et informelles [Yeh et al., 2012]. Le processus de socialisation est généralement anticipé par la création d'un espace physique ou virtuel où une communauté donnée peut interagir à un niveau social.

L'extériorisation est le processus d'articulation des connaissances tacites en concepts explicites [Yeh et al., 2012]. Les connaissances tacites étant fortement internalisées, ce processus est la clé du partage et de la création de connaissances.

La combinaison est le processus d'intégration des concepts dans un système de connaissances [Yeh et al., 2012].

L'internalisation est le processus d'incarnation des connaissances explicites en connaissances tacites [Nonaka et Takeuchi, 1995].

3.1.4.2. Implications du modèle SECI

Dans le modèle SECI, une prémisse théorique de base est que l'innovation dans la connaissance est réalisée dans le contexte de l'interaction sociale dans des groupes et des situations.

La socialisation est le processus de partage des expériences et donc de création de connaissances tacites, il permet le transfert de connaissances tacites en construisant un environnement d'expérience partagée dans lequel les participants se projettent dans le processus de pensée du partageur.

L'extériorisation est le processus de représentation des connaissances tacites sous forme de concept explicite, elle permet de créer de nouveaux concepts explicites à partir de connaissances tacites au moyen de métaphores, d'analogies et de modèles.

La combinaison est le processus de systématisation de divers concepts en un ensemble de connaissances, elle reconfigure l'information en organisant, ajoutant, combinant et classant diverses entités de connaissances explicites pour former de nouvelles connaissances.

L'internalisation est le processus qui consiste à transformer des connaissances explicites en connaissances tacites, elle aide les individus à intérioriser leurs sentiments et leurs expériences en compilant les connaissances dans des documents ou des manuels, transformant ainsi les connaissances explicites en connaissances tacites.

Au sein des quatre modèles de transformation des connaissances du modèle SECI, le contenu des connaissances créées est également différent. Les connaissances générées dans le modèle de socialisation sont des « connaissances empathiques ». Les connaissances générées dans le modèle d'extériorisation deviennent des « connaissances conceptuelles ». Les connaissances générées dans le modèle combinatoire sont des « connaissances systémiques ». Les connaissances générées dans le mode d'internalisation sont des « connaissances opérationnelles ».

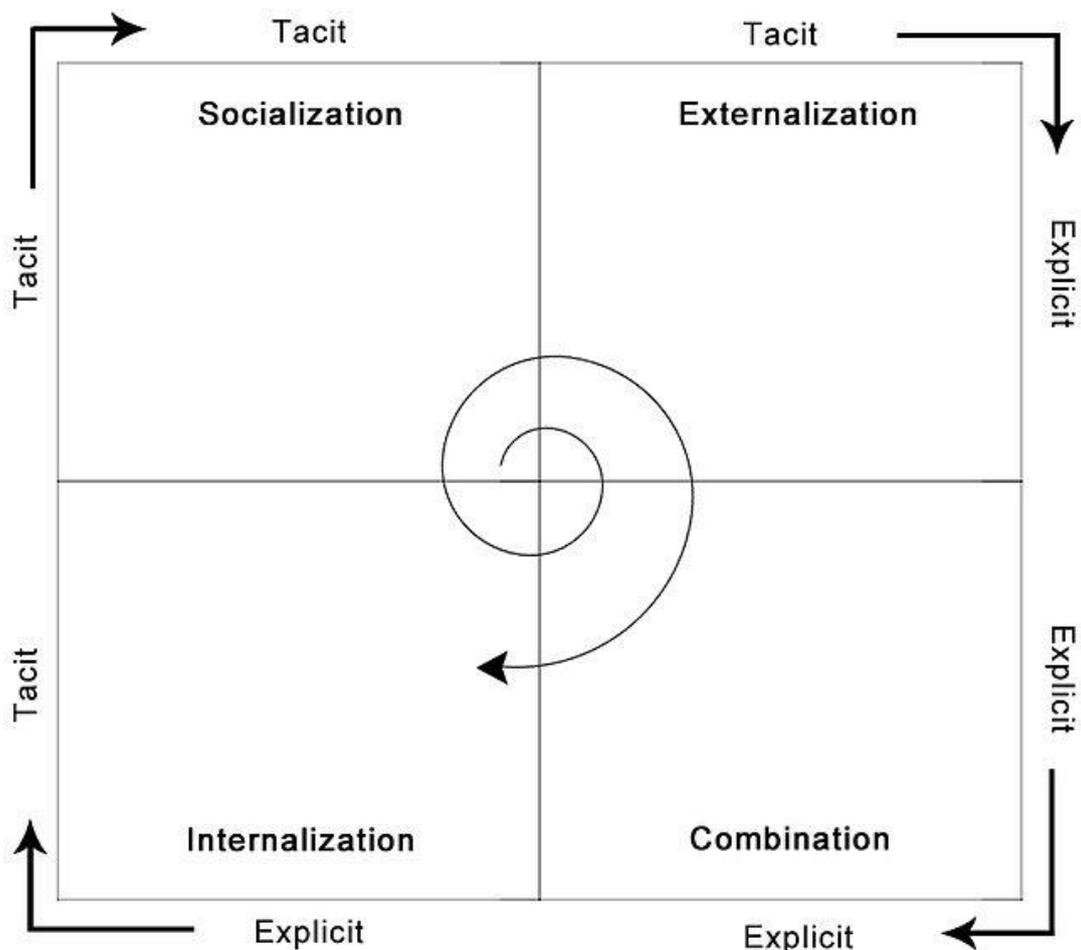


Figure 7 - The SECI model [Nonaka et Takeuchi, 1995]

3.1.4.3. L'importance du modèle SECI

Dans le modèle SECI, les connaissances sont en transformation continu et créées lorsque les entreprises pratiquent, collaborent, interagissent et apprennent. Ce processus doit être considéré comme un spiral continu et dynamique de connaissances plutôt que comme un modèle statique.

Grâce à cette spirale itérative, les entreprises créent des connaissances, les diffusent et les utilisent. L'établissement d'un modèle précis de transformation des connaissances aide à appliquer correctement la théorie de la gestion des connaissances au processus réel, guidant ainsi le fonctionnement de l'organisation.

3.1.5. Les trois principaux éléments de la gestion des connaissances

Les trois principaux éléments de la gestion des connaissances concernent le contenu, la technologie et l'environnement organisationnel [Dalkir, 2017]. Le contenu est le contenu du document de connaissances. La technologie est la technologie de gestion des connaissances, fournissant une plate-forme pour le stockage et le partage des connaissances.

L'environnement organisationnel peut être considéré comme des personnes, ou il peut s'agir de l'environnement, de l'organisation, de la culture, etc. liés aux personnes. Ces trois éléments se complètent et sont indispensables.

Le contenu des connaissances est au cœur des fondements de la gestion des connaissances et son importance ne nécessite aucune explication. La technique est un support puissant et efficace pour la gestion des connaissances, qui joue un rôle indispensable dans le stockage, la récupération et la maintenance des connaissances. Et c'est l'environnement culturel organisationnel lié aux personnes qui donne l'impulsion nécessaire à une bonne gestion des connaissances. Seule une bonne culture organisationnelle permettra aux fournisseurs et aux utilisateurs de connaissances de continuer à partager la gestion des connaissances.

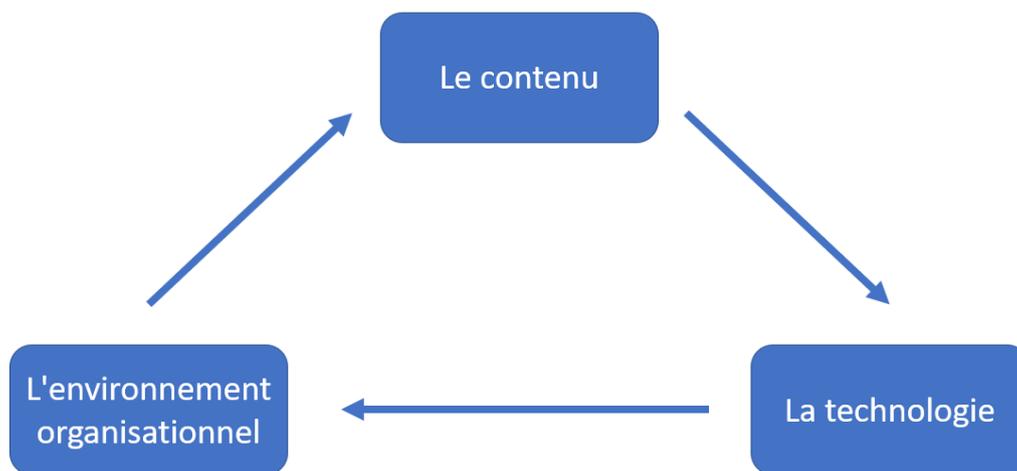


Figure 8 - Les trois principales composantes de la gestion des connaissances [Dalkir, 2017]

En s'appuyant sur ces trois éléments, le modèle de gestion des connaissances d'une organisation peut être basé sur le contenu des connaissances lui-même, qui constitue le cœur et le fondement de la gestion et du partage des connaissances ; La technologie peut fournir un support de système de plate-forme pour le processus de gestion du contenu des connaissances et de partage des connaissances, y compris tous les processus de création, d'acquisition, d'organisation, de partage et d'application des connaissances ; Enfin, les facteurs périphériques liés aux personnes, tels que la stratégie, la culture et les mesures, constituent les facteurs de soutien à long terme de la gestion et du partage des connaissances.

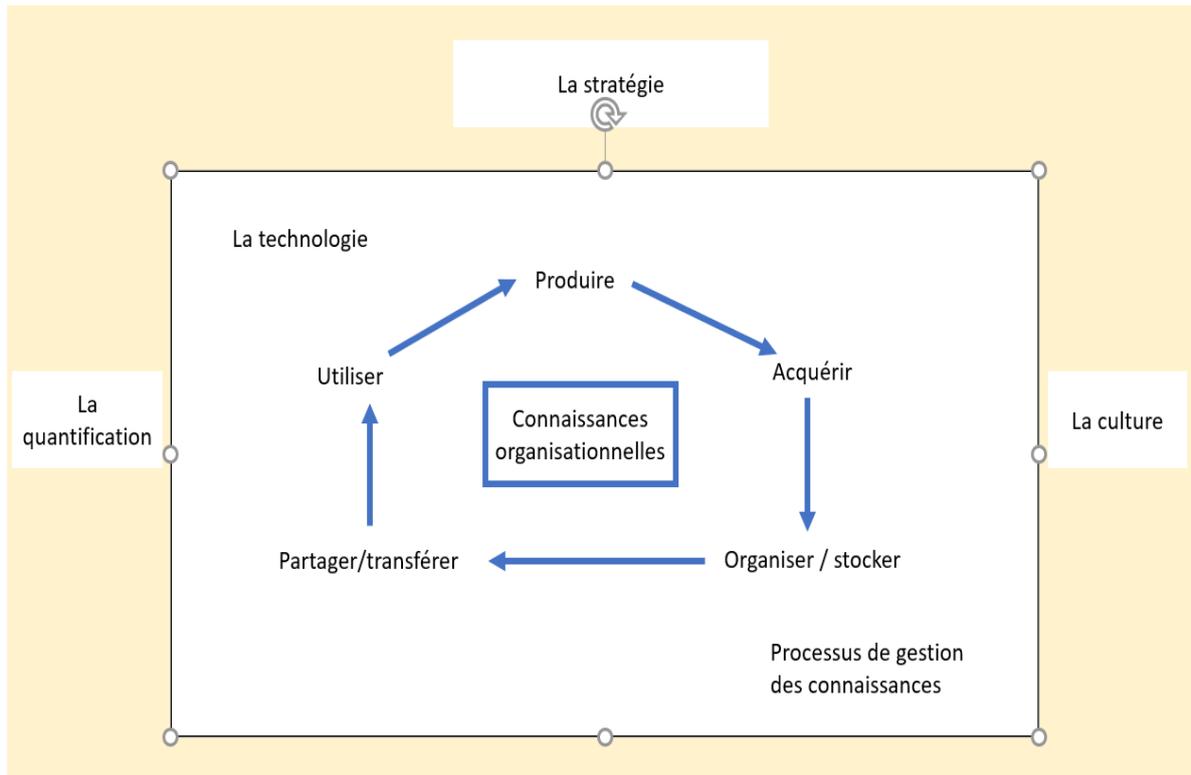


Figure 9 - Facteur d'activation de la gestion des connaissances [Dalkir, 2017]

3.1.6. Chaîne d'approvisionnement en connaissances

Nick Milton et Patrick Lambe analysent en détail les éléments de la gestion des connaissances dans son livre « *The Knowledge Manager's Handbook: A Step-by-Step Guide to Embedding Effective Knowledge Management in your Organization* », et suggèrent que la gestion des connaissances de l'entreprise revient à gérer une chaîne d'approvisionnement en connaissances [Milton et Lambe, 2019].

« Pousser » sans « tirer », c'est-à-dire que l'offre sans la demande conduit à une surcharge de connaissances, conduit à la destruction de la valeur des connaissances. « Tirer » sans « pousser », seul un marché peut se constituer, mais pas d'approvisionnement. Son point de vue analyse avec précision sur les problèmes rencontrés par nombreuses d'entreprises dans l'exploration de la gestion des connaissances, et fournit une référence pour établir une relation équilibrée entre l'offre et la demande de connaissances.

3.1.7. Partage des connaissances

3.1.7.1. Implications du partage des connaissances

Le partage des connaissances a été un sujet très important dans la gestion des connaissances au cours des dernières années. Le partage des connaissances est l'élément central de la gestion des connaissances et joue un rôle indispensable dans l'amélioration des

performances de l'entreprise et l'augmentation de la compétitivité de l'entreprise [Spoor et Chu, 2018].

Davenport et Prusak croient que dans le processus de partage des connaissances, il y a des partageurs de connaissances et des récepteurs de connaissances [Davenport et Prusak, 1998]. Les partageurs de connaissances fournissent des informations [Cummings, 2004], et fournissent aussi des solutions ou de nouvelles idées [Usoro et al., 2007]. Les récepteurs des connaissances sont impliqués dans les discussions et le flux de connaissances est réalisé dans le processus de communication [Li et al., 2017].

Hansen considère le partage des connaissances comme le processus permettant aux autres d'acquérir de la technologie, de l'expérience et des connaissances, le partage des connaissances affecte l'efficacité de l'intégration des connaissances [Hansen, 2012]. McAdam, Moffett et Peng considèrent le partage des connaissances comme une activité d'échange de connaissances entre des individus, des départements et des organisations [McAdam et al., 2012].

Le partage des connaissances implique l'échange de connaissances explicites et tacites entre les participants [Allameh, 2018]. La transformation des connaissances individuelles en connaissances collectives réalise grâce au processus de partage, qui permet non seulement de bénéficier aux participants, les organisations peuvent également acquérir des connaissances précieuses [Girard et Girard, 2015].

3.1.7.2. Facteurs de partage des connaissances

Lin suggère qu'il existe deux motivations pour le partage des connaissances, l'un est intrinsèque à l'employé, qui peut lui-même gagner en efficacité grâce au partage des connaissances, l'autre est extrinsèque motivé par des incitations matérielles [Lin et al., 2009].

Andrewes croient que le comportement de partage des connaissances au sein de l'entreprise peut aider le flux de connaissances de l'entreprise [Andrewes et al., 2000]. Hinds croient que le partage des connaissances est un moyen important d'améliorer le niveau de connaissances de l'ensemble de l'organisation [Hinds et al., 2001].

Jackson estime que le comportement de partage des connaissances au sein de l'organisation de l'entreprise est le moyen fondamental pour l'organisation d'améliorer la capacité d'innovation et d'obtenir un avantage concurrentiel [Jackson et al., 2006].

3.1.7.3. Diffusion et partage des connaissances

Le partage des connaissances peut faciliter la diffusion de nouvelles connaissances et peut renforcer les pratiques de prise de décision au sein d'une organisation, et le partage des connaissances est au cœur de toute diffusion des connaissances [Bock et al., 2006].

Le niveau de diffusion des connaissances dans les entreprises dépend du comportement de partage des connaissances, car les chercheurs de connaissances ont

souvent des objectifs définis, donc c'est difficile pour eux de participer au partage des connaissances sur de longues périodes [Pillania, 2012].

Huo pense que les connaissances explicites sont plus facilement à diffuser que les connaissances tacites, les comportements de partage des connaissances permettent de rechercher des connaissances et de partager des connaissances tacites, mais les comportements de recherche de connaissances n'acquièrent souvent que des connaissances explicites [Huo et al., 2016].

L'efficacité de la diffusion des connaissances est souvent liée à la volonté de partager les connaissances et conduit à un comportement de dissimulation d'informations qui peut se produire dans le processus de diffusion des connaissances [Geofroy et al., 2017].

3.1.7.4. Partage des connaissances dans les organisations

Dans l'étude des facteurs influençant de la gestion des connaissances dans les organisations, Marzanah A. Jabar et Cheah Chee Yeong pensent que les organisations devraient encourager le travail en équipe et concevoir des incitations raisonnables pour accroître les motivations des membres de contribuer à l'équipe afin de faciliter le partage des connaissances [Jabar et al., 2012]. Il a également noté que lorsque le succès d'une équipe est lié au succès d'autres équipes, celles-ci sont plus disposées à partager leurs connaissances entre elles afin d'accroître les bénéfices de l'équipe. Cela fournit une nouvelle idée pour la gestion des connaissances [Razak et al., 2016]. Dans ce processus, les récepteurs de connaissances reçoivent des connaissances, le partage des connaissances affecte l'efficacité de l'intégration des connaissances.

Oye considère le partage des connaissances comme un élément important de la gestion des connaissances [Oye et al., 2011]. Les technologies de l'information ont un rôle important dans l'amélioration du partage des connaissances dans les entreprises, mais la culture organisationnelle et le besoin de connaissances sont aussi importants.

Au XXI^e siècle, la connaissance est devenue la ressource la plus importante pour le développement économique et le progrès social. Les organisations en ont besoin pour orienter leur production et leurs opérations et acquérir un avantage concurrentiel dans un environnement en mutation rapide.

Le développement du Web 2.0 a apporté de nouvelles questions de recherche dans le domaine de la gestion des connaissances. De plus en plus d'applications Web 2.0 peuvent pénétrer dans les entreprises et sont utilisées dans de nombreux aspects tels que la collaboration, l'échange d'informations et la simplification du flux de travail au sein de l'organisation.

Alors que le web entre dans l'ère du Web 2.0, les technologies et les applications du Web 2.0 se développent rapidement, et l'intégration du Web 2.0 et de la gestion des connaissances 2.0 est de plus en plus étroite, de sorte que la gestion des connaissances est en

train d'émerger. L'application du système de gestion des connaissances 2.0 au sein de l'entreprise, qui est le produit de la combinaison de l'environnement Web 2.0 et de la gestion des connaissances de l'entreprise.

3.2. Web 2.0

Le partage des connaissances est un processus de communication qui implique le propriétaire des connaissances et le demandeur des connaissances. Cependant, avec le développement des technologies de l'information sur Internet, de nombreux outils et technologies ont vu le jour pour faciliter le partage des connaissances, notamment les technologies Web 2.0 [Musser et O'Reilly, 2006].

En raison de la proximité géographique, il existe plusieurs possibilités de partager les connaissances des employés au sein de l'organisation, que ce soit en ligne ou hors ligne. Par rapport aux réseaux traditionnels hors ligne, les réseaux établis par le Web 2.0 sont moins coûteux et plus efficaces dans le transfert d'informations, ce qui en fait un moyen efficace de partager les connaissances entre les employés d'une organisation.

3.2.1. Les origines du Web 2.0

Le concept de Web 2.0 a été introduit pour la première fois en 2001 par Dale Daugherty et d'autres personnes lors d'une session de brainstorming, en utilisant seulement quelques exemples et sans définition claire [O'Reilly, 2005]. Ils estiment que l'évolution de l'économie, de la technologie et de la société a conduit au développement de nouveaux modèles dans l'industrie des réseaux.

Ces changements ont amené Daugherty à penser que l'industrie du web se trouve dans une nouvelle période d'évolution depuis la bulle Internet de 2000, que l'on pourrait même appeler une renaissance du web, l'utilisation du web et la forme du site web sont sensiblement différentes de la phase précédente. Par conséquent, il a adopté la méthode de dénomination de la mise à jour de la version du logiciel, appelant l'ère Internet passée Web 1.0 et l'ère Internet actuelle Web 2.0.

Depuis l'introduction du concept de Web 2.0, de nombreux praticiens et théoriciens ont présenté leurs points de vue et leurs interprétations du Web 2.0 sous différents angles, rendant progressivement plus complet ce concept initialement vague. Cependant, étant donné que le Web 2.0 était à l'origine composé d'une série de concepts et que l'effet des services Web 2.0 n'a cessé de fermenter dans l'ensemble de l'industrie des réseaux, son apparence peut continuer à changer, de sorte que personne n'a donné au Web 2.0 un l'exact définition, la plupart des discussions portent sur les concepts et les fonctionnalités du Web 2.0.

Le concept de Web 2.0 a été popularisé par O'Reilly Media et Media Live lors de la première conférence en mars 2004. Le concept de Web 2.0 a été décrit en détail dans l'article

de Tim O'Reilly « What Is Web 2.0 » publié en septembre 2005 [O'Reilly, 2005]. « Plus il y a d'utilisateurs, meilleur est le service » est un principe clé du WEB 2.0.

En 2006, Musser et O'Reilly ont défini le Web 2.0 dans leur livre « Web 2.0 Principles and Best Practices » (Principes et meilleures pratiques du Web 2.0) [Musser et O'Reilly, 2006]. Ils considèrent le Web 2.0 comme la base d'un réseau générationnel formé par une série de tendances économiques, sociales et technologiques, un média plus mature et spécifique caractérisé par la participation des utilisateurs, l'ouverture et les effets de réseau.

Pour résumer le point de vue de Musser et O'Reilly, le Web 2.0 présente trois caractéristiques principales :

- 1) Centré sur l'utilisateur. Qu'il s'agisse d'encourager la participation des utilisateurs à la création de contenu, comme les blogs et les vidéos, ou l'interaction avec les utilisateurs, tous les comportements sur le site doivent être centré sur l'utilisateur.
- 2) L'importance de l'ouverture et du partage, en encourageant les discussions ouvertes entre utilisateurs et en créant une culture du partage, continuera à enrichir l'expérience des utilisateurs et les ressources du site.
- 3) L'accent est mis sur l'extension externe du réseau d'utilisateurs, également connue sous le nom d'effet de réseau, et sur la décentralisation de la fourniture de services.

Le Web 2.0 est défini comme un terme collectif désignant une série d'outils et de technologies émergents pour les plates-formes et applications Web, notamment les blogs, les wikis, les RSS (Really Simple Syndication), le Tag, les SNS (social networking service), Ajax, etc.

En particulier, les plateformes de réseaux sociaux basées sur les technologies du Web 2.0 sont de plus en plus populaires auprès des internautes. Des centaines de millions d'utilisateurs sont inscrits et actifs dans les réseaux sociaux du Web 2.0 chaque jour. Facebook est actuellement le plus grand réseau social basé sur la technologie Web 2.0.

3.2.2. Caractéristiques du Web 2.0

Le Web 1.0 a marqué le début des applications Internet. Dans le Web 1.0, l'interaction était asymétrique, le sujet de la création du contenu était séparé de l'utilisateur, et l'utilisateur n'était qu'un simple utilisateur, incapable de produire des informations utiles.

Web2.0 est une sublimation et une innovation du modèle Internet, et se caractérise par les aspects suivants.

- 1) Participatif.

Avec l'utilisateur au centre, chacun peut exprimer des opinions et des points de vue sur l'internet, et grâce aux discussions avec d'autres utilisateurs, les informations sont partagées et les connaissances sont innovantes.

Les portails web et les terminaux mobiles d'aujourd'hui sont devenus coopératifs et cocréés par tous les utilisateurs, comme par exemple Twitter et Facebook. Les utilisateurs peuvent non seulement obtenir les dernières nouvelles du monde entier, mais aussi télécharger ce qu'ils voient et ressentent par le biais de textes, d'images, de vidéos et d'une diffusion en direct sur les plateformes de médias sociaux afin que le public puisse les voir.

L'enthousiasme des utilisateurs pour la participation et la contribution augmente, et le modèle de réseau décentralisé se précise. Il se caractérise par un groupe diversifié de participants, un large éventail de participation et un processus de participation libre.

2) Interactivité.

À l'ère du Web 2.0, le public peut obtenir une interaction maximale de l'information en s'appuyant sur les plateformes sociales. Les étrangers peuvent avoir des discussions bidirectionnelles ou multidirectionnelles sur un intérêt ou un sujet via des forums, des communautés virtuelles et d'autres plateformes. Les connaissances utilisent des logiciels tels que Whats app, Facebook Messenger pour communiquer entre elles sur leur vie. Les organisations utilisent les réseaux sociaux d'entreprise comme Microsoft Teams pour réaliser la communication interne des tâches, le transfert d'informations, l'échange de renseignements et d'autres activités. Les organisations et les clients externes, les fournisseurs, etc. peuvent également échanger des opinions et collecter des informations sur la base des médias sociaux. Dans le même temps, de courtes vidéos, des images dynamiques, des diffusions en direct et d'autres formes d'échange d'informations offrent aux utilisateurs une expérience visuelle riche et colorée.

3) Intégration.

Web2.0 fournit aux utilisateurs une plate-forme d'information précise, rapide et pratique, qui intègre des discussions de forum, l'abonnement et la recherche d'informations, la communication par chat, des blogs, le partage de vidéos, Wikipédia, des communautés virtuelles, des jeux en ligne et d'autres applications, couvrant la politique, l'économie, culture, vie sociale et autres domaines. Les ressources d'information s'accumulent sur le web et ne sont jamais perdues.

4) Service personnalisé.

Les utilisateurs peuvent éditer de manière autonome sur la plateforme fournie par la technologie Web 2.0, indépendamment du temps, du lieu et d'autres forces extérieures. Dans le même temps, le Web 2.0 permet aux utilisateurs de s'abonner à des contenus qui les intéressent et de les suivre en fonction de leurs préférences, ce qui leur permet d'obtenir un contenu informatif précis.

Aujourd'hui, la technologie du big data a permis des recommandations personnalisées, et les plateformes sociales analysent et recommandent intelligemment les utilisateurs en fonction du contenu ou des tags qu'ils ont suivis, répondant largement aux besoins personnalisés des utilisateurs.

3.2.3. Éléments et principes clés du Web 2.0

Schauer distingue les caractéristiques pertinentes du Web 2.0 comme les attributs fondamentaux (Foundation Attributes) : valeur apportée par l'utilisateur (User-Contributed Value), loi de la longue traîne (The long Tail), effets de réseau (Network Effect) ; et les attributs expérientiels (Experience Attributes) : décentralisation (Decentralization), cocréation (Co-creation), remixabilité (Remixability), systèmes émergents (Emergent Systems) [Schauer, 2005]. Il estime que les services Web 2.0 doivent combiner certaines caractéristiques de base et expérientielles afin de créer un modèle commercial valable et à croissance rapide.

Les attributs	Projet	Implications
Les attributs fondamentaux	Valeur apportée par l'utilisateur	Contributions complétées par les utilisateurs pour améliorer la valeur globale
	Loi de la longue traîne	Ne plus se concentrer uniquement sur les connaissances et les informations populaires, mais utiliser la nature du web pour se concentrer sur les informations et les services froids, mais accumulant beaucoup d'utilisation
	Effets de réseau	La valeur globale du réseau pour l'utilisateur est multipliée par le nombre d'utilisateurs
Les attributs expérientiels	Décentralisation	Les utilisateurs expérimentent les services à leur manière, au lieu de suivre la gestion et le contrôle centralisés des entreprises du réseau
	Cocréation	Participation des utilisateurs au processus de création
	Remixabilité	Créer de la valeur qui répond aux besoins des utilisateurs en intégrant divers services et capacités organisationnelles
	Systèmes émergents	L'énergie accumulée à la base du système détermine la forme et la valeur du système. Les utilisateurs ne tirent

		pas seulement de la valeur du service lui-même, mais aussi de la transmission de leur comportement
--	--	--

Tableau 1 - Attributs et implications du Web 2.0

3.2.4. Fonctionnalités du web 2.0

En termes de fonctionnalités, l'environnement Web 2.0 doit inclure la recherche, les liens, la rédaction, les mots clés, les extensions et la notification d'informations, appelées « SLATES » à partir de la première lettre de chaque mot (Search, Links, Authorship, Tags, extensions, Signalling) [McAfee et Andrew, 2006]. « SLATES » décrit le cadre de la fonctionnalité organisationnelle basée sur la technologie. Plus précisément, il s'agit de la fonctionnalité technique sous-jacente qu'une organisation peut mettre en œuvre dans un environnement Web 2.0.

Les six éléments de « SLATES » sont à la fois distinctifs et interdépendants :

- 1) La fonction de recherche aide les membres ayant des besoins en matière de connaissances à trouver rapidement les ressources qu'ils recherchent grâce à des recherches par mots clés.
- 2) La fonction des liens est l'interconnexion des connaissances, non seulement pour former des réseaux de connaissances, mais aussi pour déterminer la pertinence et l'importance d'une connaissance par le nombre de fois où elle a été utilisée.
- 3) La fonction de rédaction permet aux membres de l'organisation de publier des informations, d'exprimer des opinions et de partager des idées librement.
- 4) L'utilisation de la fonction des tags permet aux membres de l'organisation d'indexer les articles, images, sites Web et autres connaissances qui les intéressent, afin de mieux révéler le contenu des connaissances indexées.

De plus, au fur et à mesure que le nombre des tags identiques augmente, les informations ayant mêmes mots d'index seront regroupées et formeront automatiquement un système de classification de masse, permettant ainsi une organisation efficace des ressources du web.

- 5) Les extensions permettent l'analyse sociale du comportement organisationnel afin de découvrir les préférences des utilisateurs et de leur recommander des informations sur les personnes ou les objets qui les intéressent en fonction de leurs préférences.
- 6) La fonction de notification des informations se concentre sur le mécanisme de contenu agrégé, qui envoie de manière proactive aux utilisateurs les informations et les connaissances les plus récentes sur le site web.

La pertinence des six éléments de « SLATES » se reflète dans le fait que les gens créent et publient du contenu par le biais de la fonction de rédaction, la fonction de recherche permet de trouver directement ce contenu, la fonction des liens établit des liens entre ce contenu, la fonction des tags et la fonction d'extension révèlent et relient davantage ce contenu, et enfin, la fonction de notification des informations tient les utilisateurs informés des mises à jour du contenu qui les intéresse. Ce n'est que lorsque les six éléments de SLATES sont réunis que les caractéristiques fonctionnelles du Web 2.0 peuvent être formées.

Il convient de souligner que « SLATES » est entièrement dérivé des technologies Web 2.0, qui ont été utilisées avec beaucoup de succès sur Internet, principalement sous la forme de blogs, de wikis, des tags, de services de réseaux sociaux et d'autres technologies.

Cette étude propose d'exploiter les concepts et les avantages du Web 2.0 dans l'organisation pour former une plateforme de partage des connaissances dans l'organisation

3.2.5. Technologies et applications clés du Web 2.0

La mise en œuvre des modèles et des concepts du Web 2.0 s'appuie sur une variété de technologies et, à mesure que les besoins des utilisateurs changent et évoluent, non seulement de nouvelles technologies verront le jour, mais les technologies existantes seront également rapidement mises à jour.

En outre, les applications Web 2.0 sont représentées par des logiciels, qui sont intégrés à des technologies connexes, comme le montre le schéma.

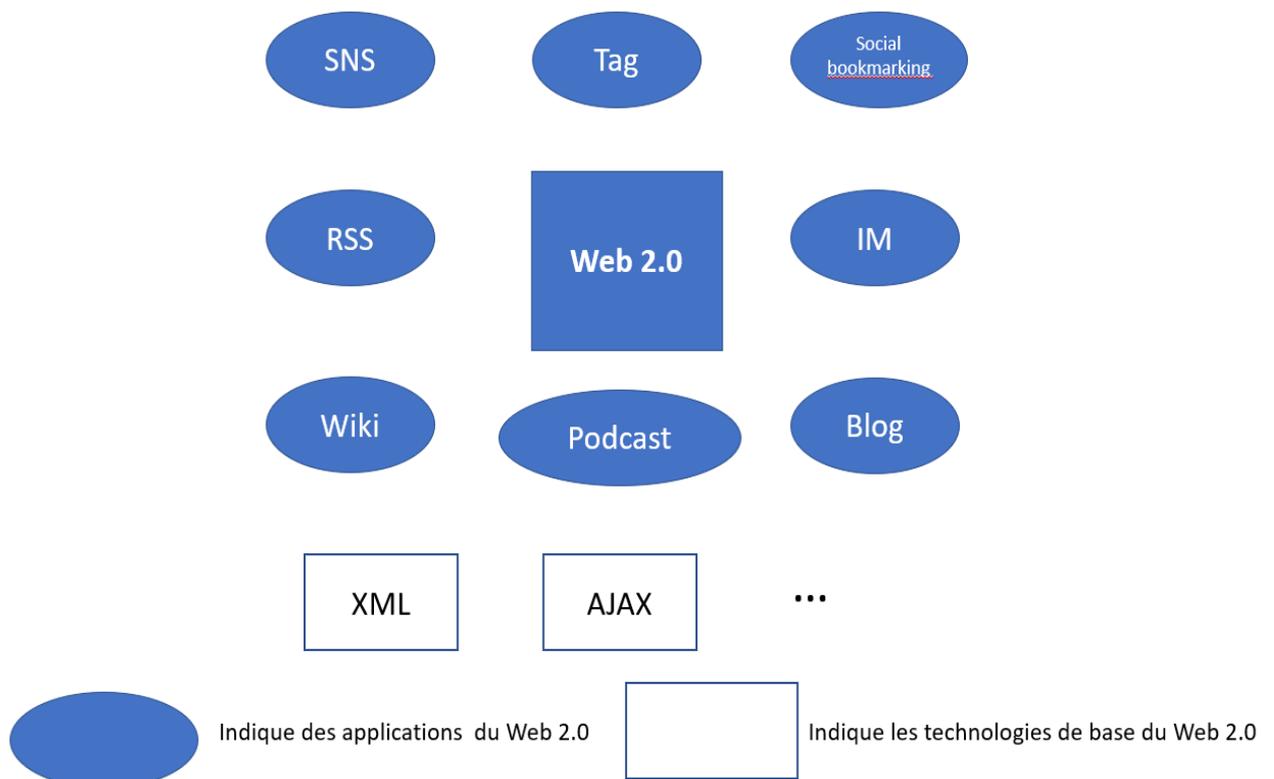


Figure 10 - L'architecture technique du Web 2.0

1) Blog

Initialement appelé "Weblog", puis abrégé en "Blog", un blog est une page web gérée par un individu ou un groupe d'individus qui publie du nouveau contenu de manière régulière ou occasionnelle. En général, le contenu du blog est organisé dans l'ordre inverse de l'heure de publication. Le blog est un mode typique du Web 2.0, qui reflète la personnalisation de l'utilisateur.

2) Wiki

Wiki est un système d'écriture hypertexte qui adopte le mode de « collaboration multi-personnes ». Il s'agit d'un site web où l'utilisateur n'a pas besoin de connaître le langage HTML, mais peut néanmoins éditer des pages avec de nombreuses fonctionnalités HTML.

En 1995, Cunningham a conçu le premier Wiki avec l'intention de créer une base de données hypertexte collaborative pour faciliter la communication communautaire. Comme le wiki permet à quiconque de créer et de modifier des pages et de conserver une version de chaque modification apportée à la page, il est idéal pour constituer une base de connaissances.

Avec ses caractéristiques collaboratives, ouvertes et partagées et son modèle de « tout le monde participe », Wiki réalise la publication, le partage, l'intégration et l'innovation des connaissances dans un environnement distribué et collaboratif.

La tendance maintenant est le wiki sémantique, c'est-à-dire la combinaison de la technologie du Web sémantique et du moteur wiki, pour résoudre le problème du manque de lisibilité par machine et des données non structurées du contenu wiki, afin de parvenir à une gestion intelligente des connaissances.

3) RSS (Really Simple Syndication)

RSS (syndication vraiment simple) est une famille de formats de données utilisés pour la syndication de contenu Web.

Un produit RSS est une ressource du World Wide Web dont le contenu est produit automatiquement (sauf cas exceptionnels) en fonction des mises à jour d'un site Web. Les flux RSS sont des fichiers XML qui sont souvent utilisés par les sites d'actualité et les blogs pour présenter les titres des dernières informations consultables.

Les utilisateurs peuvent s'abonner à plusieurs sections de plusieurs sites web ou s'abonner à des blogs en fonction de leurs intérêts personnels. Le lecteur leur permet de lire les dernières mises à jour de leurs abonnements sans avoir à ouvrir une page web, ce qui leur fait gagner du temps et augmente l'efficacité de leur utilisation de l'information.

4) Social bookmarking

Le social bookmarking (en français « marque-page social) est une façon pour les internautes de stocker, de classer, de chercher et de partager leurs liens favoris.

Dans un système ou réseau de bookmarking social, les utilisateurs enregistrent des listes de ressources Web qu'ils trouvent utiles. Ces listes sont accessibles aux utilisateurs d'un réseau ou site web. D'autres utilisateurs ayant les mêmes centres d'intérêt peuvent consulter les liens par sujet, catégorie, étiquette ou même de façon aléatoire.

5) SNS (social networking service)

Le SNS, ou service de réseautage social, est une communauté en ligne destinée à un groupe d'utilisateurs partageant les mêmes intérêts, passe-temps et interactions, qui les rassemble au sein d'un groupe. Ce service est souvent basé sur Internet et fournit aux utilisateurs divers outils de contact et de communication. Les SNS offrent aux utilisateurs de nouveaux moyens d'échanger des informations et de partager des connaissances. Actuellement, les sites de réseautage social les plus connus sont Facebook, Twitter, etc.

6) Tag

Tag est un identifiant utilisé pour décrire les informations de classification du contenu. L'environnement Web 2.0 considère le Tag comme un système de classification, qui diffère du système de classification descendant habituel, et se construit de bas en haut. Tag, généralement créé par l'utilisateur après la publication du message, sur la base du contenu du message, ou un certain nombre de tags sont générés automatiquement sur la base du contenu du message et peuvent être modifiés par l'utilisateur. Le tag permet un étiquetage plus précis des informations, évitant ainsi l'incapacité de catégoriser ou l'inexactitude de la catégorisation en raison de la disponibilité limitée du site web.

Pour l'utilisateur, lorsqu'un certain nombre de tags sont générés, cela l'aide à découvrir ses propres intérêts et à trouver des amis partageant les mêmes idées.

7) IM (Instant Messaging)

La messagerie instantanée permet l'échange instantané de messages textuels et de fichiers entre plusieurs personnes par l'intermédiaire d'ordinateurs, de tablettes ou de téléphones mobiles connectés à un même réseau informatique, plus communément à Internet. Contrairement au courrier électronique, ce moyen de communication permet de conduire un dialogue interactif.

8) Podcast

Le service de podcasting signifie que les internautes peuvent télécharger des programmes de radio Internet sur leurs lecteurs audio numériques portables, et peuvent également télécharger et partager leurs propres programmes audios.

De plus, les services vidéo ont évolué à partir des podcasts. Le site Web du service vidéo est passé du son à la vidéo, offrant des services de téléchargement, de partage, d'affichage, de navigation de services vidéo.

La majorité des vidéos sur les sites web de services vidéo sont produites et téléchargées par des utilisateurs individuels, mais certaines sociétés de médias collaborent également avec des sites web pour télécharger leurs propres films. YouTube, actuellement le plus grand service vidéo du monde, a été créé en février 2005.

Les différentes applications du Web 2.0 font appel à un certain nombre de technologies, dont les plus importantes sont XML et AJAX.

Le XML (Extensible Markup Language) est un langage de balisage extensible utilisé pour baliser les documents électroniques afin de leur donner une structure. Il peut être utilisé pour baliser les données, définir les types de données et permettre aux utilisateurs de définir leur propre langage de balisage. Adapté au transport sur le World Wide Web, il fournit une approche unifiée pour décrire et échanger des données structurées indépendantes des applications ou des fournisseurs.

AJAX (Asynchronous Javascript + XML) n'est pas une nouvelle technologie, mais une combinaison de plusieurs technologies qui fonctionnent déjà bien dans leurs domaines respectifs. AJAX mélange des technologies telles que XHTML/CSS, DOM, XML et XSLT, et utilise JavaScript pour intégrer ces technologies.

AJAX utilise une transmission de données asynchrone entre le navigateur et le serveur Web, de sorte que la page Web ne demande qu'une petite quantité d'informations au serveur au lieu de la page entière, ce qui accélère la vitesse de réponse du serveur et améliore l'expérience utilisateur. Cette technologie a été largement reconnue et utilisée dans le domaine du développement Web 2.0.

3.3. Wiki

Un wiki est un système basé sur la technologie hypertexte qui est ouvert sur le World Wide Web et peut être créé en collaboration par de nombreuses personnes. Le système wiki a été développé pour la première fois par Ward Cunningham en 1995, qui a défini un wiki comme « un système informatique social qui permet à un groupe d'utilisateurs de créer et de lier un ensemble de pages web avec des descriptions simples » [Leuf et Cunningham, 2001].

Ward Cunningham a créé son premier site wiki, WikiWikiWeb, le 25 mars 1995, pour compléter son propre site sur les modèles de conception de logiciels [Ebersbach, 2008].

Le système wiki est une plateforme dédiée au travail collaboratif et à la gestion des connaissances, où les informations sont éditées individuellement par page et où il est possible de sauter d'une page à l'autre grâce à des liens hypertextes. Le modèle wiki incarne une culture web ouverte, collaborative, égalitaire et partagée, ainsi que l'idée d'intégrer la sagesse

collective du public, ce qui a conduit à une large diffusion du concept et de la technologie des wikis.

Ann Majchrzak a mené une enquête pour étudier la valeur des systèmes wiki dans les environnements internes de collaboration, et ont constaté que la connaissance et l'acceptation moyennes des systèmes wiki parmi les utilisateurs de wiki de groupe étaient élevées. Par rapport aux systèmes wiki publics, les systèmes wiki dans les environnements internes sont plus susceptibles d'améliorer le flux de travail, de renforcer la collaboration et d'accroître la réutilisation des connaissances [Majchrzak et al., 2006].

Ron Roszkiewicz estime que l'utilisation des textes sociaux et de la technologie Wiki peut changer le mode traditionnel de publication de l'information. Par rapport aux sites Web gérés par des concepteurs professionnels, cela peut réduire les coûts pour les entreprises et offrir d'énormes opportunités commerciales [Roszkiewicz, 2008].

Don E. Descy analyse la nature démocratique de wiki, soulignant qu'il est facile à utiliser et qu'il donne à chaque utilisateur les mêmes droits pour visualiser, modifier et échanger le contenu des éléments. La liberté de compiler, même pour les utilisateurs sans formation technique, est une véritable démocratie sur le web [Descy, 2006].

3.3.1. Analyse technique de Wiki

En 1989, Tim Berners-Lee a inventé le langage de balisage hypertexte (Hypertext Markup Language, HTML) (Wikipédia. HTML), qui a conduit à la création du premier World Wide Web. En fournissant des hyperliens et une prise en charge de la syntaxe de contrôle du format de document, HTML réalise la séparation de la forme de présentation du document et du format de stockage, permettant aux utilisateurs de parcourir les documents via Internet.

Cependant, les débuts du Web ne permettaient pas à l'utilisateur final de modifier et d'éditer directement les pages Web, ce qui n'était pas adapté à des domaines spécifiques où la collaboration était nécessaire. La caractéristique technique la plus importante d'un wiki est qu'il permet l'édition collaborative de pages web par plusieurs utilisateurs finaux.

3.3.1.1. L'architecture de Wiki

Conceptuellement, un wiki se compose de quatre éléments de base :

- Le contenu

Créé par l'utilisateur et stocké sur le serveur, le contenu est généralement stocké sous forme de texte balisé. La manière dont il est balisé détermine le format dans lequel le texte sera affiché dans le navigateur. Certains wikis prennent également en charge les images, les formules mathématiques et les pièces jointes.

- Le modèle

Le modèle, qui détermine l'apparence d'une page wiki, contient les informations standard nécessaires à chaque page, telles que les en-têtes, les pieds de page, les logos, les boutons d'édition et de modification, etc.

- Moteur Wiki

Logiciel qui gère toute la logique métier du wiki. Il peut combiner du contenu et des modèles pour générer et afficher différents types de pages, enregistrer une page modifiée conformément aux instructions de l'utilisateur, enregistrer du contenu nouveau ou modifié sur le serveur, gérer les droits d'accès des utilisateurs, etc.

- Page wiki

La page affichée dans le navigateur de l'utilisateur.

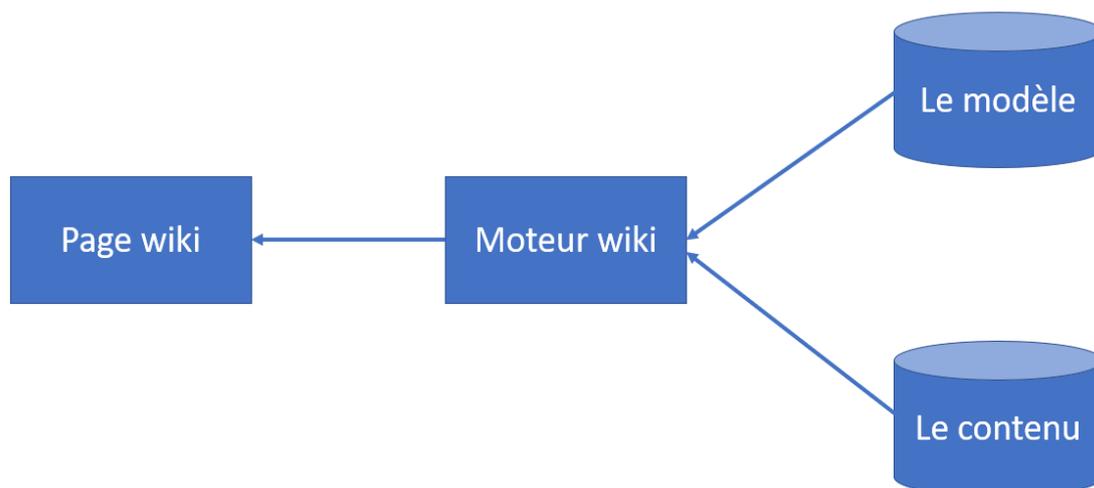


Figure 11 - Flux de travail Wiki

Techniquement parlant, le moteur Wiki est installé sur le serveur sous la forme de scripts exécutables, qui sont utilisés par le serveur pour générer dynamiquement des « pages wiki » à présenter à l'utilisateur.

Le contenu d'une page wiki est lui-même stocké en texte brut dans un système de fichiers ou une base de données. Lorsque ces pages sont consultées par les utilisateurs, le serveur récupère d'abord le contenu du fichier en texte brut ou de l'entrée de la base de données concernée, puis le formate en une page HTML à l'aide d'un programme de script wiki, qui est présentée au navigateur de l'utilisateur.

Lorsque l'utilisateur appuie sur le bouton d'édition, la page Wiki passe de l'état de navigation à l'état d'édition, auquel cas le serveur prend le contenu en texte brut de la page Wiki correspondante, l'affiche directement dans une zone de texte modifiable pour que l'utilisateur puisse le modifier, puis le soumet au serveur.

Lors d'un nouvel accès à la page, les modifications sont présentées à l'utilisateur à la place de la version précédente, qui est stockée dans l'historique des versions.



Figure 12 - L'architecture réseau de Wiki

3.3.1.2. Modules de base du moteur Wiki

1) Module d'édition de page

La caractéristique la plus importante du Wiki est sa facilité d'utilisation, qui se reflète dans les aspects suivants :

- Entretien rapide. Les utilisateurs peuvent rapidement créer, accéder et modifier des pages hypertextes.
- Formatage simple. Remplacer le formatage complexe du HTML par des balises de formatage simples.
- Des liens faciles à établir, avec des balises simples, des liens directs par noms de mots-clés (pages, liens externes, images, etc.).
- Nommage facile, où le nom du mot-clé est le nom de la page, et est placé dans un espace de nom unique et plat.

Le langage de balisage Wiki et l'éditeur WYSIWYG (What You See Is What You Get) sont les principaux moyens pour le moteur Wiki d'atteindre les fonctions ci-dessus.

Langage de balisage Wiki

Un langage de balisage est un code textuel qui donne des détails sur la structure d'un document et le traitement des données. Les langages de balisage les plus utilisés aujourd'hui sont les langages de balisage hypertexte (Hyper Text Markup Language, HTML) et les langages de balisage extensibles (eXtensible Markup Language, XML).

Les langages de balisage sont largement utilisés dans les pages web et les applications web. Le langage de balisage wiki est une syntaxe simplifiée utilisée dans les systèmes wiki. Comparé au HTML, le langage de balisage wiki est un langage de balisage léger qui se concentre sur le contenu plutôt que sur le formatage, et est couplé à des outils d'édition d'interface web qui réduisent le seuil de maintenance du contenu. La simplicité est sa caractéristique la plus importante.

Cependant, le langage de balisage n'est pas commun aux différents moteurs Wiki.

SYNTAX EXAMP LES	MEDIAWIKI	DOKUWIKI	MOINMOIN	PHPWIKI
Internal Link	[[a link]] [[a link with title]]	[[a Link]] [[namespace:link]] [[link With a Title]]	CamelCaseLink or [[free link]] [[target label par ams]]	WikiWord or [somelink] [desc pagename]
External Link	[http://example.org The title]	[[http://example.com]] [[http://example.com With a Title]]	http://google.de/ or [[http://google.de / Google]] or file:///server/share/file	http://someserver/someurl [desc exturl]
Headlines	==Section== ===Subsection===	==== Level 1 ===== ==== Level 2 ===== ==== Level 3 =====	= Level 1 = == Level 2 == === Level 3 ===	!!!Headline1 !!Headline2 !Headline3

	====Sub-subsection==== =	=== Level 4 === == Level 5 ==	==== Level 4 ==== ===== Level 5 =====	
Bold Format	'''bold'''	**bold**	'''bold''' '''strong emphasised'''	*bold* or bold
Italics Format	"italic"	//italics//	"italic" "emphasised"	_italics_ or italics
Underline Format	<u>underlined</u>	__underlined__	__underline__	<u>underlined</u>
Bulleted Lists	* Item 1 ** Item 1.2 * Item 2	__* item 1 _____* item 1.1 __* item 2	__* Item 1 __* Item 1.1 __* Item 2	* list or - list
Numbered Lists	# Item 1 ## Item 1.2 # Item 2	__- item 1 _____- item 1.1 __- item 2	__1. Item 1 __a. Item 1.a __1. Item 2	# list

Tableau 2 - Comparaison des langages de balisage des moteurs de wiki (Markup Compare)

Le tableau ci-dessus montre que de nombreux moteurs Wiki disposent de langages de balisage similaires mais non identiques pour le formatage des caractères (italique, gras, italique gras, etc.), la mise en page (titres, listes à puces, listes numérotées, etc.), les liens (liens internes, liens externes, liens catégorisés, etc.), la syntaxe de contrôle (contrôleurs de formatage), le multimédia, les tableaux, les formules mathématiques, les caractères spéciaux, les modèles, etc., qui entraîne une confusion dans le balisage Wiki.

Le wiki suit les principes de conception universelle, chaque moteur wiki a ses propres forces et faiblesses, et les utilisateurs peuvent utiliser plusieurs moteurs wiki. Cependant, les différents moteurs Wiki utilisent des langages de balisage différents, ce qui entraîne des problèmes de compatibilité avec plusieurs moteurs Wiki.

2) Module de contrôle de version

Le wiki garde la trace du processus d'édition de l'utilisateur, en enregistrant l'historique de chaque version et en résolvant les conflits lorsque plusieurs personnes éditent en même temps. Le module de contrôle de version est une fonctionnalité du Wiki.

Des modifications simultanées du même document se produisent souvent dans l'édition collaborative de plusieurs personnes, qui peuvent écraser ou entrer en conflit les unes avec les autres. Le contrôle de version (Version control) est une technique d'ingénierie logicielle utilisée pour garantir que les sauvegardes individuelles d'un même document, édité par différents utilisateurs, sont maintenues à jour pendant le processus de développement.

La gestion des versions s'appuie sur le système de gestion des documents utilisé par le système d'exploitation, en ajoutant au système de gestion des documents des « audits » tels que le suivi des fichiers et la gestion des versions. L'exemple le plus simple consiste à donner au document un numéro de version initial de « 1 », à apporter des modifications, à augmenter le numéro de version à « 2 », et ainsi de suite.

3.3.1.3. *Fonctions de base du Wiki*

Quel que soit le langage de programmation utilisé pour le moteur Wiki, en tant qu'outil de collaboration hypertexte orienté communauté, la plupart des Wikis ont les fonctions de base suivantes [Ebersbach et al., 2006] :

1) Fonction d'édition

À l'exception de certaines pages spéciales, comme la page de titre du site et la page d'aide, toutes les autres pages du système Wiki proposent aux utilisateurs un bouton « Modifier », sur lequel ils peuvent cliquer pour modifier la page. L'édition collaborative est la caractéristique la plus fondamentale d'un wiki.

2) Création un lien

Chaque article peut être lié à d'autres articles à l'intérieur ou à l'extérieur du wiki, formant ainsi une nouvelle structure de réseau. Certaines technologies clés de Wiki lui-même sont différentes des autres outils de collaboration. Un nouveau lien peut être créé en combinant deux ou plusieurs mots et en mettant leur première lettre en majuscule, ce qui s'appelle Camel case. Vous pouvez également saisir le titre de la page à créer dans le champ de recherche et cliquer sur le bouton « Rechercher » pour créer le lien automatiquement.

En outre, le Wiki fournit des marqueurs syntaxiques spécifiques pour soutenir la création de liens in-texto vers des pages dont les cibles de liens n'existent pas encore, qui peuvent être créés en cliquant sur les liens, permettant ainsi au système de se développer.

3) Contrôle des versions

Conserver un enregistrement de toutes les versions précédentes et des modifications apportées à une page individuelle, en gardant un suivi précis et rigoureux du processus d'édition d'un article. Les utilisateurs peuvent retrouver les versions précédentes à tout moment, et même si certaines pages ont été entièrement supprimées, les administrateurs peuvent facilement restaurer la version la plus correcte d'une page à partir d'un enregistrement.

Il est également possible de comparer deux versions à partir des enregistrements stockés dans le système de fichiers ou la base de données. Le contrôle des versions permet une collaboration entre plusieurs personnes et protège le contenu contre la perte.

4) Changements récents

Cette page fournit un enregistrement des modifications les plus récentes apportées à une page Wiki ou un enregistrement de toutes les modifications apportées au cours d'une période donnée. Les pages récemment modifiées sont générées automatiquement par le système et ne peuvent pas être modifiées par l'utilisateur. Lors de l'affichage des modifications récentes, les utilisateurs peuvent voir les informations récapitulatives laissées par l'éditeur lors de la modification d'une page, ce qui leur permet d'accéder rapidement au contenu et à l'ampleur des changements apportés à la page modifiée.

Certains systèmes wiki fournissent également des listes de surveillance (watch lists), qui enregistrent des informations sur des pages sélectionnées au fil du temps. Les utilisateurs peuvent suivre les modifications apportées aux pages qui les intéressent, sans avoir à consulter toutes les modifications apportées à toutes les pages.

5) Test en bac à sable (Sandbox)

Le Wiki dispose d'une page « bac à sable » permettant aux nouveaux utilisateurs de tester le système, en plus de fournir des instructions d'utilisation du système et des introductions sur la page d'accueil. Le bac à sable est le même que la page normale, vous pouvez gribouiller et tester comme vous le souhaitez.

6) Fonction de recherche

La plupart des systèmes wiki prennent en charge à la fois la navigation par catégorie et la recherche par mot-clé, avec possibilité de recherche plein texte ou par titre. Les utilisateurs peuvent utiliser le moteur de recherche du site pour trouver rapidement et facilement la page dont ils ont besoin en trois niveaux de clics.

7) Autres fonctions

La fonction de lien retour dans le wiki fournit un lien vers d'autres sites non wiki ; La fonction d'agrégation, plusieurs pages avec un contenu répété dans le système peuvent être agrégées en l'une d'elles, et la structure de lien correspondante est également modifiée ; La

fonction « Page like », qui permet aux utilisateurs de lire successivement des pages sur un même sujet, et la prise en charge de mécanismes de catégorisation, etc.

La richesse fonctionnelle du système wiki facilite la collaboration et fournit un bon environnement pour établir des relations de collaboration entre les utilisateurs. Afin d'assurer le bon fonctionnement du système wiki, des règles techniques et opérationnelles ont été établies pour rendre le wiki ouvert au public et réduire les risques liés à un grand nombre de participants. Ces techniques et spécifications comprennent :

1) Verrouillage de la page

Certaines pages principales peuvent utiliser la technologie de verrouillage pour verrouiller le contenu, les utilisateurs peuvent uniquement parcourir, pas modifier.

2) Description de la mise à jour

Lors de la mise à jour d'une page, vous pouvez écrire un commentaire dans le champ de description, tel que la base de la mise à jour du contenu, un dialogue avec l'administrateur, etc. afin que l'administrateur soit informé de la mise à jour de la page.

3) Interdiction IP

Bien que le Wiki encourage la participation de tous, il y aura toujours des vandales et des farceurs, et le Wiki a la capacité d'enregistrer et de bloquer les adresses IP. Lorsqu'il est nécessaire de restreindre le comportement de certains utilisateurs malveillants, ceux-ci peuvent être ajoutés à la liste de bannissement d'IP afin d'éviter d'autres dommages au site. D'autres IP spécifiques dont l'accès n'est pas autorisé peuvent également être ajoutées à la liste.

4) Règles d'édition

Tout système Wiki ouvert à certaines règles d'édition, qui détaillent les spécifications pour la construction et la maintenance des sites Wiki, qui sont généralement formulées et maintenues par les administrateurs.

3.3.2. Wiki et partage des connaissances

D'un point de vue technique, Wiki n'utilise pas de technologie complexe et sophistiquée, mais avec son concept unique de création de connaissances en collaboration, il a rapidement balayé les médias traditionnels et a eu un impact énorme sur l'échange de connaissances, l'organisation des connaissances, le partage des connaissances et le travail collaboratif sur le web, principalement de la manière suivante :

- Wiki offre aux utilisateurs une communauté virtuelle en ligne pour échanger des idées. En s'appuyant sur cette communauté virtuelle, la forme d'échange

d'informations est plus démocratique, le contenu est plus neutre et objectif, et la méthode est plus flexible ;

- Le Wiki crée un nouveau modèle de partage des connaissances caractérisé par des thèmes. Ce modèle est important pour le contrôle efficace de la création collaborative de connaissances, le partage étendu des connaissances, la rétention des connaissances ;
- Le Wiki est le pionnier d'une nouvelle approche visant à rendre explicite la connaissance tacite. Grâce à cette méthode, l'externalisation, l'intégration et l'internalisation des connaissances innovantes deviennent plus faciles et plus rapides, ce qui accélère efficacement le processus d'innovation en matière de connaissances ;
- Les wikis sont devenus un nouvel outil pour le travail collaboratif dans les organisations virtuelles. Leurs mécanismes de multi-auteur, de coédition et de gestion des versions répondent aux besoins essentiels du travail collaboratif et deviennent l'un des meilleurs outils pour l'échange d'informations organisationnelles et l'apprentissage des connaissances.

Le wiki est plus qu'un simple logiciel social, il peut être considéré sous de multiples angles, comme un ensemble de technologies, d'espaces, de sources de connaissances, d'idées et de communautés [Anklam, 2002].

- Le Wiki préconise l'idée d'intelligence collective et de créativité collaborative ;
- La technologie wiki permet à plusieurs personnes de modifier la même page rapidement et facilement via un navigateur web ;
- Les pages Wiki offrent un espace aux utilisateurs pour collaborer et partager des informations, des idées et construire socialement des connaissances ;
- La base de connaissances Wiki est continuellement enrichie et améliorée par un cycle de production de connaissances, dans lequel les connaissances individuelles dispersées sont progressivement fusionnées en connaissances systématiques et intégrées, devenant ainsi une source de connaissances partagée entre les disciplines ;
- En outre, les créateurs de mots et les collaborateurs du wiki forment naturellement une communauté virtuelle.

De l'avis général, le Wiki offre un environnement favorable au partage des connaissances.

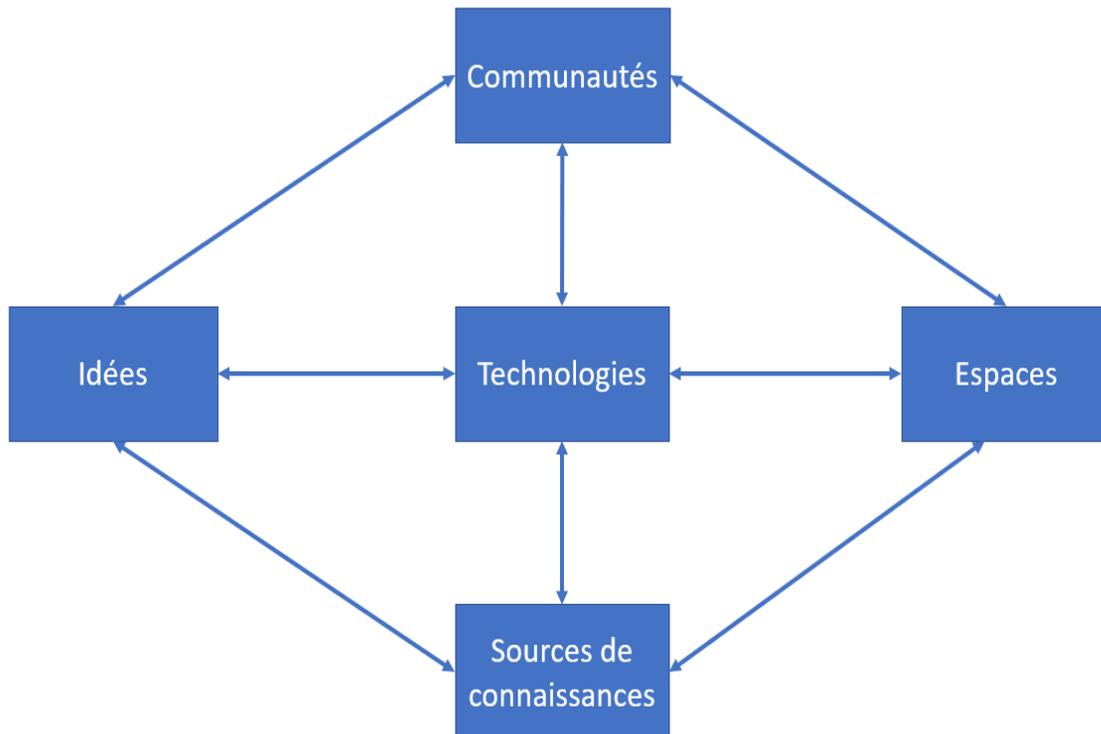


Figure 13 - Carte conceptuelle wiki

3.3.3. Web Sémantique

Bien que les wikis présentent de nombreux avantages tels que l'ouverture, l'auto-organisation et la création collaborative, ils ont toujours leurs propres problèmes. Par exemple, certains chercheurs ont souligné que les wikis manquent de structure, que toutes les pages sont généralement au même niveau conceptuel et que les hyperliens ne représentent aucune information sémantique [Aumueller, 2005].

Les premières impressions d'un wiki sont souvent « confuses » pour les débutants, et la principale raison en est que chaque utilisateur est libre de modifier les pages des sujets, en ajoutant des liens de manière synchrone ou asynchrone, ce qui rend la structure des liens dans un wiki de plus en plus complexe [Han et Kim, 2005]. Et la technologie du Web sémantique est un moyen de résoudre ce problème.

Le World Wide Web a été conçu à l'origine pour séparer la présentation des documents de leur format de stockage, permettant ainsi aux utilisateurs de parcourir les documents via l'internet, mais n'a pas donné aux ordinateurs des informations sémantiques lisibles. Avec la croissance explosive de l'information sur le web, la capacité des ordinateurs à analyser et traiter automatiquement l'information, puis à la traiter intelligemment dans le cadre de la recherche d'information, est de plus en plus limitée, et les lacunes des services web sont progressivement révélées.

Tim Berners-Lee, le fondateur du Web, a officiellement présenté le Web sémantique lors de la conférence XML2000 du 18 décembre 2000 pour répondre à ces questions. Selon Tim Berners-Lee, le Web sémantique est une extension du Web existant, essentiellement une annotation sémantique des informations sur le Web qui permet aux machines de comprendre la signification de ces informations, ce qui permet un raisonnement intelligent et un traitement automatisé, et permet aux ordinateurs et aux humains de mieux travailler ensemble [Berners-Lee et al., 2001].

Le W3C décrit le Web sémantique comme « une plateforme permettant de publier sur le Web des données que les machines peuvent comprendre, afin que le Web puisse devenir une plateforme intelligente pour le partage et le traitement des données avec les humains, de sorte que le plein potentiel du Web puisse être réalisé ». Le Web sémantique ne fait pas référence aux informations sémantiques qui ne sont pas encore comprises par les ordinateurs, comme la sémantique du langage naturel et le raisonnement humain, mais plutôt aux informations sémantiques qui peuvent être traitées par les ordinateurs.

3.3.4. Wiki Sémantique

Les wikis sémantiques sont des extensions sémantiques des systèmes wiki traditionnels utilisant les technologies du web sémantique telles que RDF, OWL, les cartes thématiques ou les cartes conceptuelles pour permettre de meilleurs services de recherche et de navigation. Actuellement, le wiki sémantique est une question chaude et difficile dans le domaine de la recherche sur les wikis.

Depuis le premier atelier SemWiki 2006 sur le thème « From Wiki to Semantics », et SemWiki 2008 sur le thème « Semantic Approaches to Wiki », Semantic Wiki a attiré beaucoup d'attention de la part de la communauté académique, et certains prototypes de Semantic Wiki sont en cours de développement.

Les informations sur les connaissances contenues dans les systèmes wiki traditionnels ne sont pas faciles à comprendre par les machines. L'objectif de wiki sémantique est de combiner les systèmes wiki traditionnels avec les technologies du Web sémantique pour améliorer les systèmes wiki existants. Par conséquent, les wikis sémantiques doivent se concentrer sur trois aspects : comment annoter le contenu des pages wiki ? Comment décrire le contenu de manière formelle ? Comment naviguer dans le contenu ?

3.3.4.1. Comparaison avec wiki

Les wikis traditionnels reposent généralement sur un ensemble de pages éditables, organisées en catégories et reliées par des liens hypertextes [Meilender et al., 2011]. Ces systèmes se caractérisent par leur simplicité d'utilisation et leur interactivité. Les wikis sont créés et maintenus grâce à des systèmes de gestion de contenus, les moteurs de wiki. Ceux-ci proposent un format de données spécifique, les wikitexts, pour permettre la structuration, la mise en pages et les liens entre les articles. Toutefois, une limite de l'exploitation des wikis s'illustre par le questionnement des données contenues dans ces pages. La recherche se limite

généralement à de la reconnaissance de chaînes de caractères, sans prendre en compte le sens des termes. Ce manque peut être comblé par l'intégration du Web sémantique, que définissent comme une extension du Web qui vise à structurer les données en vue d'en représenter le sens [Berners-Lee et al., 2001]. Les wikis sémantiques sont donc nés du rapprochement des wikis et du Web sémantique. Selon Berners-Lee et Fischetti, un wiki sémantique est un wiki amélioré par l'utilisation des technologies du Web sémantique. Plus particulièrement, le contenu est organisé en pages éditables et indexables [Berners-Lee et Fischetti, 1999].

3.3.4.2. Composants du système Wiki sémantique

Un système de wiki sémantique se compose au moins des éléments suivants : une interface utilisateur, un analyseur syntaxique, un magasin de contenu et un analyseur de contenu [Oren et al., 2006].

L'interface utilisateur fournit une fenêtre permettant aux utilisateurs de parcourir, de modifier et de rechercher les pages wiki. Lorsque l'utilisateur crée une page avec des annotations sémantiques en utilisant la syntaxe Wiki, l'analyseur syntaxique l'analyse, extrait les annotations, les liens et les commandes de requête, et stocke les données dans le magasin de contenu. L'analyseur de contenu analyse et intègre ensuite les données aux niveaux structurel et sémantique et présente la corrélation entre les données à l'utilisateur via l'interface utilisateur.

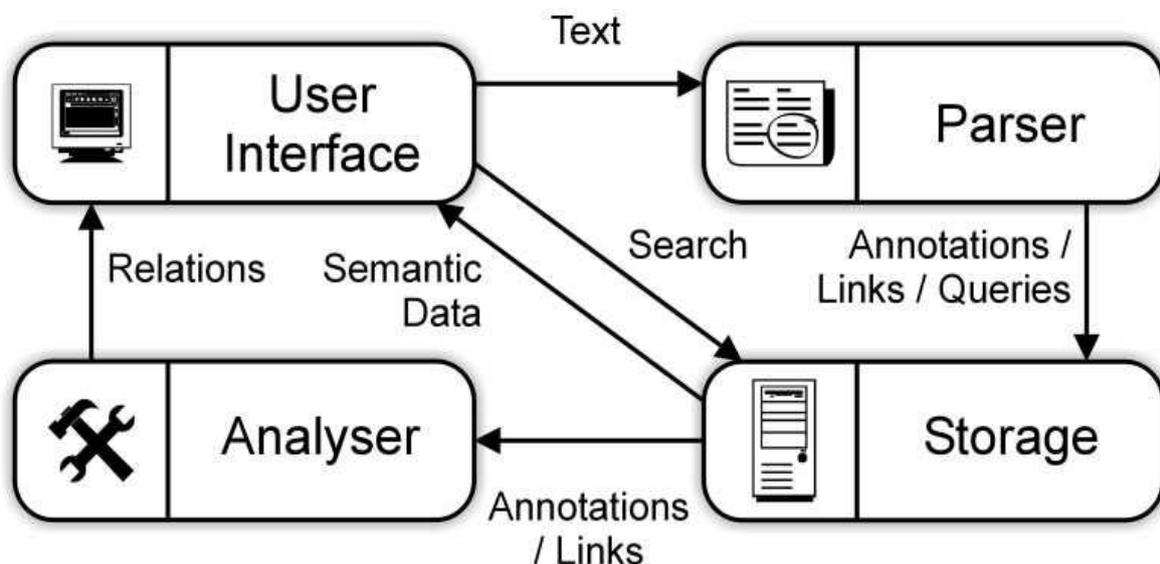


Figure 14 - Architecture d'un wiki sémantique [Oren et al., 2006]

3.3.4.3. Caractéristiques du système Wiki sémantique

L'idée principale des wikis sémantiques est de rendre la structure interne d'un système wiki - les liens entre les pages - compréhensible par des machines (proxy, service, etc.), permettant un traitement automatique, plutôt qu'une simple navigation. Cela se fait

généralement en étiquetant les liens de navigation existants, en leur donnant des balises spéciales pour décrire des significations spécifiques. Ces annotations ont de nombreux usages, tels que l'amélioration de l'expressivité par l'affichage d'informations contextuelles, l'amélioration de la navigation par un accès facile aux informations pertinentes, l'amélioration de la recherche sémantique, etc.

Actuellement, pour certains des prototypes de systèmes wiki sémantiques qui ont été développés, le contenu des pages reste très important et le balisage n'est qu'une valeur ajoutée facultative. Mais pour d'autres systèmes, le balisage est important, voire plus important que le contenu de la page elle-même dans une certaine mesure. Cela dépend de l'objectif du système, par exemple si le balisage est utilisé pour étendre le contenu existant pour une meilleure navigation, ou pour collaborer à des projets d'ontologie, etc. Dans tous les cas, ces systèmes ont en commun les caractéristiques suivantes [Schaffert, 2006] :

1) Étiquetage des liens (Typing/Annotating of Links)

Presque tous les systèmes de wiki sémantique permettent d'étiqueter les liens en leur attribuant un type spécifique. En effet, tout lien créé par un utilisateur est porteur d'une signification spécifique autre que celui de la navigation. Les différents systèmes ont des méthodes différentes pour modifier les étiquettes de liens. Certains wikis sémantiques incluent le balisage sémantique dans la syntaxe du wiki, par exemple Semantic MediaWiki ; certains wikis sémantiques fournissent un éditeur indépendant pour ajouter le balisage des liens, par exemple IkeWiki.

2) Expression de la perception contextuelle (Context-Aware Presentation)

De nombreux systèmes wiki sémantiques peuvent changer la façon dont le contenu est représenté sur la base d'annotations sémantiques. Il s'agit notamment d'enrichir le contenu de la page en affichant les pages sémantiquement liées dans une boîte de liens indépendante ; Ou Il s'agit d'afficher d'informations tirées de la base de connaissances sous-jacente (par exemple, l'affichage du contenu appartenant à une hiérarchie sous forme d'arborescence dans une boîte de dialogue), voire afficher du contenu d'une page de manière différente pour mieux s'adapter au contexte (par exemple, sous forme de multimédia ou de texte brut).

3) Amélioration de la navigation

Le balisage des liens fournit davantage d'informations pour la navigation. Les systèmes wiki traditionnels ne peuvent naviguer que le long de liens, les wikis sémantiques fournissent des informations supplémentaires pour décrire la relation entre les pages liées, ces informations peuvent fournir une navigation supplémentaire ou plus complexe pour l'utilisateur. Par exemple, les liens peuvent être séparés du contenu original et affichés dans une boîte de dialogue indépendante « Informations connexes ».

4) Recherche sémantique (Semantic Search)

La plupart des wikis sémantiques permettent la recherche sémantique à partir d'une base de connaissances sous-jacente.

5) Soutien au raisonnement (Reasoning Support)

Le raisonnement consiste à extraire des connaissances supplémentaires et tacites à partir de faits en utilisant des règles prédéfinies ou définies par l'utilisateur à partir de la base de connaissances du système. Par exemple, à partir du fait que "Mozart" a composé "La Flûte enchantée", le système a pu déduire que "Mozart" était un "compositeur". Bien que le raisonnement soit une fonctionnalité importante, seul un petit pourcentage de systèmes de wiki sémantique supporte actuellement le raisonnement. Les raisons possibles sont que l'inférence prend du temps, nécessite un stockage intensif et que le résultat ne correspond pas toujours aux attentes de l'utilisateur.

3.3.5. EVA Wiki

Le EVA Wiki est un wiki privé utilisé pour soutenir les opérations de la Station spatiale internationale au NASA Johnson Space Center [Johnston et Alpert, 2016]. Il a été créé en 2011 pour résoudre le problème de gestion des connaissances du groupe Extravéhiculaire Activité (EVA). Ce qui a commencé comme un projet parallèle est rapidement devenu le principal moyen d'enregistrer des informations liées à l'EVA, et s'est depuis étendu à plusieurs autres groupes au sein des opérations aériennes.

En 2011, le groupe EVA Operations de la NASA JSC avait un problème commun à de nombreuses grandes entreprises : les informations nécessaires aux employés pour faire leur travail étaient fragmentées sur plusieurs sources différentes. Les principaux répertoires de partage de fichiers étaient jonchés de plusieurs versions du même document, les serveurs critiques abritaient un contenu très similaire, certains contenus étaient sur SharePoint et de nombreuses autres méthodes d'enregistrement d'informations, y compris des ordinateurs de travail personnels, étaient utilisées. De nombreux documents étaient obsolètes et les données étaient souvent difficiles à trouver et à distribuer.

Fin 2011, plusieurs membres du groupe ont décidé de voir si MediaWiki pouvait résoudre certains de ces problèmes. Au cours de la formation annuelle de compétence, au lieu de simplement réviser le matériel, cette petite équipe a importé les informations dans MediaWiki. À la fin de la formation, une masse critique d'informations avait été importée.

Après avoir installé Semantic Mediawiki, le Wiki EVA a vraiment mis en lumière les problèmes rencontrés par le groupe EVA Operations dans son système de gestion des connaissances, qu'il s'agisse d'identifier des lacunes dans les connaissances ou d'identifier des sources de données conflictuelles. Par exemple, il a rapidement identifié des informations contradictoires sur les spécifications matérielles et les règles de limitations opérationnelles une fois qu'elles étaient toutes accessibles dans un outil à source unique. En utilisant des requêtes sémantiques pour créer des listes et des tableaux basés sur le matériel, les lacunes dans les connaissances EVA ont été rapidement découvertes.

Bien que la mise en œuvre technique du wiki ait présenté de nombreux défis, l'un des plus grands obstacles est venu d'un changement culturel. Comme beaucoup d'entreprises, le groupe des opérations EVA était habitué à des structures de données hiérarchiques et à des documents appartenant à des particuliers. Au lieu de classer les fichiers dans des dossiers, le wiki recherche le contenu. Au lieu d'avoir un seul propriétaire de document, le wiki a harmonisé les efforts de nombreux contributeurs et a établi un système automatisé de contrôle des révisions. Au fur et à mesure que le groupe s'est adapté au wiki, l'utilité de ce portail unique d'information est devenue évidente. Le site Il s'est transformé en un outil d'exploration de données utile pour les contrôleurs et les instructeurs de vol EVA, ainsi que pour les centaines d'autres personnes qui soutiennent le programme. Les gestionnaires de programme, les ingénieurs, les astronautes, les directeurs de vol et contrôleurs de vol de différentes disciplines disposent maintenant d'un système plus facile à utiliser et à rechercher pour trouver des données EVA.

4. Chapitre 4 : Proposition de solution

4.1. Solution d'amélioration de structure et de processus dans la gestion des connaissances

4.1.1. Mise en place d'un wiki comme la plateforme de gestion des connaissances

La plateforme de gestion des connaissances est un support d'information important pour le travail de gestion des connaissances. La mise en place d'une plateforme unifiée permet non seulement d'intégrer efficacement les ressources de connaissances de l'organisation, mais aussi de fournir des moyens de recherche plus efficaces et plus pratiques pour répondre aux besoins des différents métiers de collecter, de partager et de rechercher de connaissances.

De plus, chaque fois que les utilisateurs effectuent une recherche dans la base de connaissances, il s'agit également d'un processus visant à renforcer leur mémoire, ce qui permet de renforcer en permanence de ces connaissances personnelles et d'améliorer leurs compétences d'utilisation.

Afin de résoudre les problèmes d'intégration des connaissances décrits au chapitre 2, ce mémoire propose les idées de conception suivantes pour la mise en place d'une plateforme de gestion des connaissances :

- a) Créer une plateforme unifiée de gestion des connaissances basée sur le web qui peut être utilisée par les utilisateurs de différents métiers à tout moment et depuis n'importe quel endroit grâce à un environnement intranet. La plateforme est également utilisée pour archiver les connaissances et pour intégrer des connaissances dispersées.
- b) Concevoir des fonctions dans la base de connaissances en fonction du « pousser » et du « tirer » des connaissances. Le « tirer » des connaissances sera conçue initialement comme une fonction « Q&A », c'est-à-dire un format de questions et de réponses, permet aux utilisateurs de poser des questions et d'obtenir des réponses à tout moment, et ensuite développera progressif en une communauté de connaissances, fournira un moyen plus riche de gestion des connaissances sous la forme d'un forum.
- c) Concevoir un mécanisme de gestion des autorisations, définir de manière plus détaillés les paramètres d'autorisation pour que les utilisateurs puissent ajouter, supprimer et modifier des données dans la plateforme de gestion des connaissances, cela permettant à la plateforme de coopérer avec le processus de gestion des connaissances et assurer la sécurité des données.
- d) Les plateformes de gestion des connaissances doivent être faciles à utiliser. Les versions antérieures implémentent principalement des fonctions basiques pour assurer une utilisation simple et facile, qui permet un déploiement rapide

dans toute l'organisation. Les versions ultérieures doivent ensuite optimiser en permanence la conception et ajouter des fonctions selon l'amélioration du niveau de gestion des connaissances dans l'organisation et le développement des affaires.

La technologie Web 2.0 représentée par Blog et Wiki peut construire une plateforme collaborative à faible coût et rapidement, fournir un espace libre sans contraintes de temps et d'espace et de personnel, et peut échanger et partager des connaissances. L'émergence et l'application à grande échelle des nouvelles technologies de réseau ont objectivement favorisé la transformation du mode de partage des connaissances et se sont progressivement développées vers la direction de la collaboration en réseau.

Il existe de nombreux types d'outils collaboratifs sur Internet, et avec le développement d'Internet, ils sont largement utilisés, notamment les logiciels de messagerie instantanée, les systèmes de partage de fichiers, les blogs, les wikis, etc. Parmi eux, les logiciels de messagerie instantanée sont surtout utilisés pour l'échange direct d'informations entre utilisateurs, les systèmes de partage de fichiers sont surtout utilisés pour le stockage statique et le partage de ressources d'information, tandis que les blogs et les wikis sont surtout utilisés pour l'échange de connaissances, le partage et le stockage dynamique entre utilisateurs.

Les blogs et les wikis présentent de nombreuses similitudes, car il s'agit de nouveaux systèmes de gestion de contenu qui simplifient considérablement la publication d'informations et modifient les anciens modes de diffusion des connaissances. Cependant, il existe certaines différences entre les deux.

	Wiki	Blog
Contenu du sujet	Des thèmes clairement définis avec un contenu très pertinent qui prolonge et développe le même thème.	Le sujet n'est pas clair, le thème du contenu est lâche et la pertinence du contenu n'est fondamentalement pas contrôlée
Organisation des connaissances	Organisé par thème	Organisé par ordre chronologique inverse
Gestion des versions	Avec la fonction de gestion des versions, les versions historiques peuvent être enregistrées, permettant à tout utilisateur légitime de publier et de modifier le contenu	Aucune fonction de gestion des versions, seuls les blogueurs ont la permission de publier et de modifier le contenu, les autres utilisateurs peuvent uniquement parcourir et commenter
Mode créatif	Cocréation	Créations personnalisées

Tableau 3 - La différence entre un wiki et un blog

Partage des connaissances dans les organisations nécessite non seulement une collaboration et un échange de connaissances étendus entre les utilisateurs, mais aussi un ensemble adéquat et bien organisé de ressources de connaissances, ainsi que la capacité de stocker et d'accumuler efficacement les informations sur les connaissances générées lors de l'échange en vue de leur réutilisation. Par conséquent, les wikis sont plus adaptés à la gestion des connaissances de notre logiciel propriétaire que les autres outils de collaboration basés sur le web.

Donc je propose le **Wiki** comme le centre d'aide à l'intérieur du logiciel Argos.

Par définition, un wiki est simplement un site web qui permet une édition collaborative directement à partir d'un navigateur web. Il existe de nombreux types de wikis, chacun variant dans sa composition et ses capacités. C'est une plateforme de gestion des connaissances unifiée qui permet la mise à jour régulière des documents de connaissances et la classification de contenu de connaissances réponds bien aux besoins dans notre problématique.

Un wiki est un endroit où les utilisateurs créent, éditent et modifient des entrées pour distribuer des connaissances. A partir de la connaissance individuelle, à travers le processus d'extériorisation de la connaissance tacite ou de combinaison de la connaissance explicite, elle est publiée à travers la plateforme wiki, de sorte que l'information personnelle entre dans le champ de circulation et transforme la connaissance individuelle en connaissance organisationnelle, atteignant ainsi le but de partage des connaissances.

Selon les experts en gestion des connaissances Thomas H. Davenport et Laurence Prusak, la « gestion des connaissances » consiste à maximiser l'utilisation des ressources de connaissances qu'une organisation ou un individu possède déjà, mais dont il n'est peut-être pas conscient, voire qu'il oublie complètement [Davenport et Prusak, 1998].

En d'autres termes, il est facile de négliger la grande quantité de connaissances oubliées et perdues dans les ressources de connaissances, et la tâche de la gestion des connaissances est d'empêcher au maximum la fuite des connaissances, et de faciliter la transformation entre les connaissances explicites et tacites dans la mesure du possible.

Le wiki peut fournir aux utilisateurs une plateforme de services pour rendre explicites leurs connaissances tacites. Les utilisateurs peuvent utiliser la plateforme wiki pour organiser et systématiser leurs connaissances tacites de manière précise et ordonnée en les résumant et en les rendant explicites par la publication des connaissances. Dans le même temps, le stockage des connaissances tacites individuelles explicités par le biais de la base de connaissances basé sur le wiki peut aider les utilisateurs à atteindre l'objectif d'enregistrement détaillé et systématique de la pensée subjective sporadique et fragmentée, mais aussi faciliter le rappel conscient et programmé par des utilisateurs dans l'organisation, de sorte que les connaissances tacites individuelles peuvent être développées au maximum, et réaliser la gestion des connaissances tacites.

Même si les connaissances explicites personnelles sont plus faciles à acquérir que les connaissances tacites, les connaissances explicites non structurées nécessitent un certain effort de la part de l'utilisateur pour les traiter avant de pouvoir être utilisées. Par conséquent, dans le processus de transformation des connaissances basé sur le wiki, les utilisateurs doivent croiser et combiner les différentes composantes de leurs connaissances explicites accumulées, filtrer les informations inutiles et les améliorer selon leurs propres vues pour former des connaissances explicites plus systématiques et plus précieuses. Le wiki fournit le support technique permettant de publier des connaissances personnelles sur la plateforme wiki afin que les utilisateurs de l'organisation puissent les partager. La plateforme wiki prend en charge la fonction de classification des connaissances, ce qui est pratique pour les utilisateurs pour décrire et organiser divers concepts de contenu et interrelations, et exprimer et relier divers objets d'information en fonction de la structure des connaissances, de sorte que les connaissances combinées puissent dépasser l'utilisation d'origine.

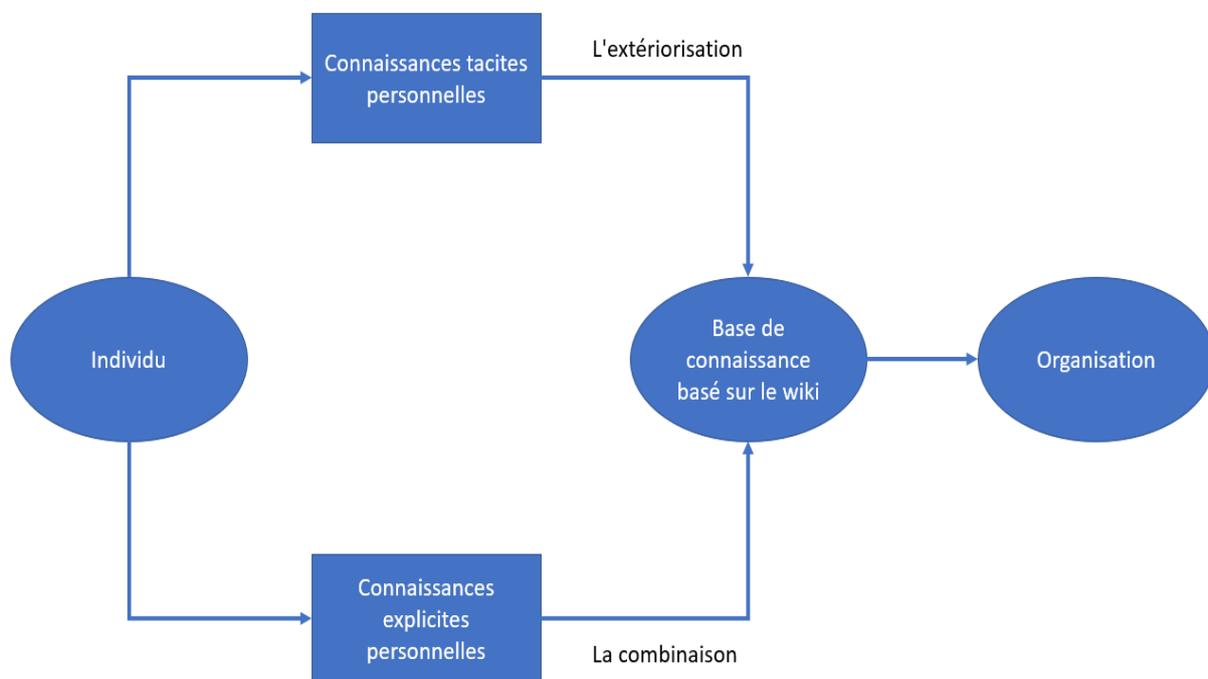


Figure 15 - Mécanisme de publication des connaissances basé sur le wiki

Après avoir parcouru tous les onglets du logiciel Argos, je trouve que ce logiciel offre une fonction wiki interne au logiciel, cette fonction correspond bien au besoin actuel : le budget et la taille d'équipe service système d'information. Nous n'avons pas besoin de demander notre prestataire d'établir une plateforme indépendante, cela réduit le délai et le coût du projet. Il faut que le support applicatif établisse une documentation afin de former les utilisateurs à l'édition un article sur le wiki. De plus, les utilisateurs peuvent éditer et rechercher les documentations à l'intérieurs du logiciel sans étudier et passer dans une autre plateforme.



Figure 16 - Wiki d'Argos Page Création Fiche Article

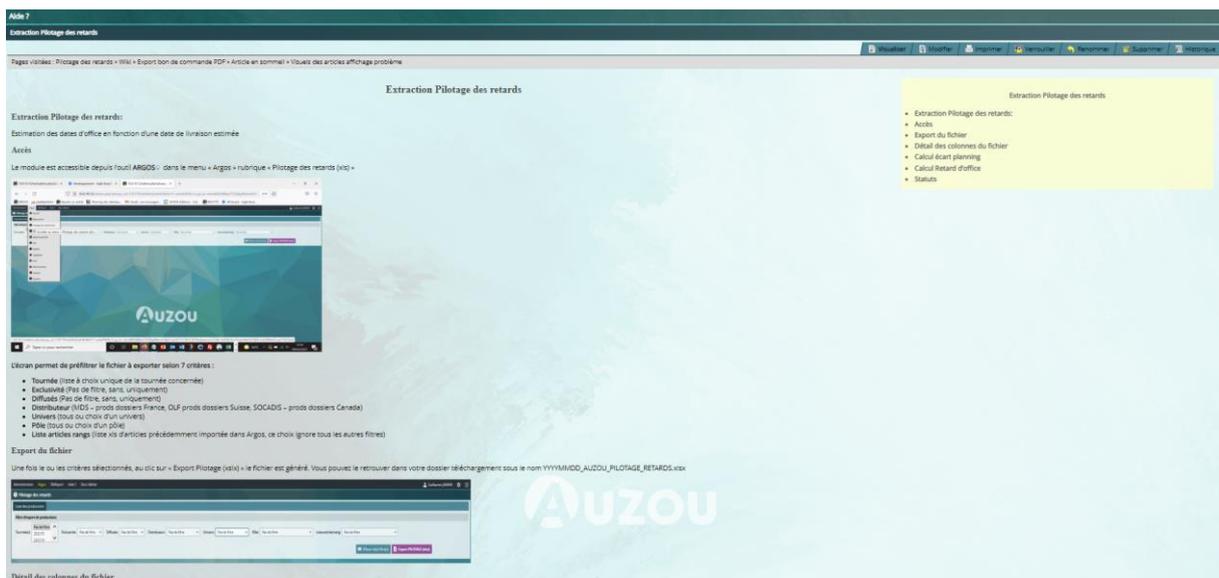


Figure 17 - Wiki d'Argos Page Création Extraction Pilotage des retards

4.1.1.1. Le changement culturel vers la "méthode Wiki"

La plus grande difficulté lors du déploiement de la nouvelle solution Wiki a été d'amener les utilisateurs à chercher d'abord les questions avant de les proposer au service système d'information ou aux collègues intra service par mail. Selon Henry Hornstein, professeur en comportement organisationnel à l'Université d'Algoma, déclare : « Les projets de changement échouent en raison de la résistance de l'organisation presque deux fois plus souvent qu'en raison de problèmes techniques, y compris une mauvaise gestion du projet » [Hornstein, 2014].

Pour surmonter cette résistance initiale au changement, il a fallu adopter une approche ciblée : le nouveau wiki pouvait rationaliser le flux de travail et éviter le temps passé à chercher des informations difficiles à trouver ou attendre une réponse depuis les collègues.

Rien de tout cela ne serait possible sans l'adhésion et la participation de la direction. C'est important de changer l'état d'esprit des gens, non seulement au niveau des travailleurs, mais aussi au sein de la chaîne de gestion. Une étude de cas réalisée par Lisa Bodell, PDG de Future Think, s'est penchée sur plusieurs entreprises en phase de changement organisationnel et a constaté que nombre d'entre elles souffraient de lassitude face au changement [Bodell, 2016]. Bodell a conclu que les initiatives de changement échouent principalement parce que le changement ne peut pas être imposé aux gens, mais doit au contraire se produire avec eux.

Par conséquent, nous avons consacré plusieurs réunions avec les différents métiers pour cerner leurs besoins principaux liés à la gestion des connaissances, puis nous avons développé une solution au sein de la plateforme Wiki qui tire parti de ces problèmes. Une fois que nous avons été en mesure de présenter une solution claire au problème actuel, les utilisateurs ont commencé à y adhérer. Le système d'information en tant que le « pousseur » de connaissances a besoin que l'ensemble des métiers participe directement au développement et au succès du nouveau Wiki. Au lieu de toujours proposer les questions répétitives et attendre les réponses, tout le monde a participé directement ou indirectement au développement de la nouvelle base de connaissances. Cela a favorisé l'appropriation du produit final. Ce n'était pas seulement « leur » wiki, c'était maintenant « notre » wiki. En outre, plus il y a d'utilisateurs et d'interactions avec le contenu, plus le matériel est vérifié, mature et fiable.

4.1.1.2. Rendre le "crowdsourcing" fiable et responsable

La fiabilité de l'utilisation du « crowdsourcing » pour mettre à jour les informations sur le wiki était une problématique majeure de la direction et des utilisateurs du wiki.

Toute personne disposant d'un accès de contributeur pouvait modifier n'importe quelle page du Wiki. Comment les pages restent-elles exactes ? Que se passe-t-il si quelqu'un met une information erronée sur le wiki ou supprime accidentellement une page ? On doit avoir une gestion de base de la configuration pour rendre les informations sur le wiki encore plus responsables.

Pour commencer, le wiki doit disposer de plusieurs catégories d'autorisations différentes. Tous ceux qui ont accès au Wiki peuvent lire des pages wiki individuelles. Si une page wiki est modifiée, toute personne qui s'abonne à cette page recevra une notification et pourra voir rapidement les modifications exactes qui ont été apportées. Chaque page possède également un historique automatique comprenant un horodatage et le nom d'utilisateur de l'éditeur. L'historique permet aux contributeurs de revenir facilement à une version antérieure de la page si nécessaire. Quant à la suppression des pages, seul un petit groupe de personnes (les administrateurs et les créateurs du wiki) ont la possibilité de supprimer une

page. Si quelqu'un supprime une page par inadvertance, cette page peut toujours être restaurée.

Par ailleurs, les utilisateurs de chaque métier ne sont autorisés à créer des pages wikis que pour leur métier respectif. Les droits pour l'édition du wiki sont calqués sur les autorisations liées aux profils dans l'utilisation du logiciel Argos.

4.1.1.3. Formation des nouveaux arrivants

Dans toute organisation ou entreprise, la formation de nouveaux employés demande du temps et des ressources. Les nouveaux arrivants perdent beaucoup de temps à essayer de trouver des informations ou à étudier involontairement des documents obsolètes. La consolidation de l'information grâce au Wiki a permis de gagner du temps pour la formation de ses utilisateurs.

Au lieu de rechercher dans plusieurs fichiers et sites Web différents ou de demander à des administrateurs et des utilisateurs experts de trouver les dernières informations, les nouveaux utilisateurs peuvent utiliser le wiki comme portail d'information unique.

Le wiki permet d'ajouter les connaissances techniques et tacites dans la même base de connaissances. Dans l'ensemble, la consolidation des informations dans une source unique et la possibilité pour les utilisateurs d'effectuer des mises à jour fréquentes ont permis au wiki de devenir un incroyable gain de temps pour les personnels inexpérimenté comme pour le personnel expérimenté.

4.1.2. Faciliter le transfert et la transformation des connaissances

Comme l'illustre le schéma, tout d'abord, les conditions externes du transfert et de la transformation des connaissances sont initiées par l'observation et l'essai. Cette phase se produit principalement pendant la démonstration de l'utilisation du logiciel par les administrateurs ou les utilisateurs experts. Grâce à l'observation et à la perception sur place, les utilisateurs ont des questions visant la compréhension, qui sont enregistrées.

Dans la deuxième phase, les utilisateurs partent de leurs propres doutes et demandent conseil, et à travers une forme résumée et vérifiée, la connaissance tacite est transformée en connaissance explicite.

Dans la troisième phase, les utilisateurs prennent leurs propres connaissances et expériences comme données d'entrée, et utilisent le contenu métier comme conditions externes pour intégrer les connaissances afin de former une collection de connaissances systématique et structurée.

Enfin, les utilisateurs mettent en pratique des connaissances pour améliorer les compétences de l'utilisation de notre logiciel.

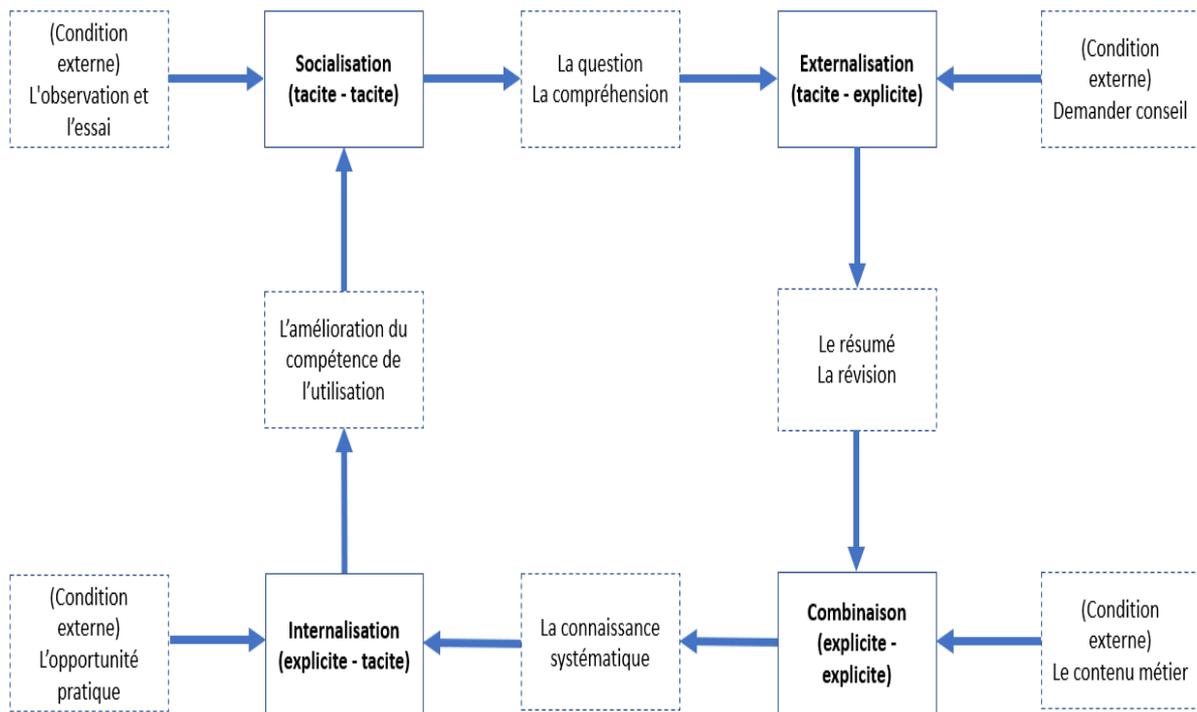


Figure 18 - Schéma de transformation des connaissances basé sur le modèle SECI

4.2. Classification des connaissances et gestion de la qualité du contenu des connaissances

La classification et la gestion des connaissances doivent tenir compte des besoins des utilisateurs de connaissances. Dans ce contexte, il convient de trier le contenu du travail et des demandes existants des utilisateurs afin de concevoir des normes de gestion des connaissances ciblées et standardisées. Ce n'est que de cette manière que la gestion des connaissances peut être durable et intégrée efficacement au contenu du travail.

En outre, nous devons porter une attention particulière au niveau de qualité du contenu des connaissances. Tolstoï a dit un jour : « Ce qui importe n'est pas la quantité de connaissances, mais la qualité des connaissances. Certaines personnes savent, mais ils ne connaissent pas les choses les plus utiles » [Gelder, 2011]. Assurer le niveau de qualité des connaissances en mettant en place un processus d'examen de la qualité des connaissances, qui comprend également facilite la quantification ultérieure des paramètres de partage des connaissances.

Enfin, il est également nécessaire d'assurer la gestion de la mise à jour et de la maintenance régulières des connaissances, d'assurer à l'actualité et à l'exactitude des connaissances, et de nettoyer les connaissances périmées en temps pour éviter que les déchets de connaissances n'affectent l'efficacité de la recherche et les effets de l'application.

4.2.1. Classifier les connaissances

La classification des connaissances est la base de la gestion des connaissances de l'entreprise, et une classification formelle des connaissances peut améliorer l'efficacité de la gestion des connaissances et faciliter l'utilisation des systèmes de gestion des connaissances. Si les connaissances de l'organisation ne sont pas classifiées scientifiquement et raisonnablement, la base de connaissances deviendra chaotique et l'efficacité de la recherche des connaissances sera réduite avec l'accumulation continue de connaissances à long terme.

Par conséquent, ce mémoire propose que : lors de la conception d'un nouveau système de gestion des connaissances pour le centre d'aide du logiciel Argos, il est nécessaire d'établir d'abord une méthode de classification des connaissances qui répondent aux caractéristiques de l'organisation elle-même : selon les écrans du logiciel et les fonctions des métiers. Cette classification permet aux utilisateurs de retrouver les connaissances facilement selon leurs métiers, en suivant la structure d'enchaînement des écrans métiers proposée par le logiciel.

De plus, la priorité de la collection de connaissances est donnée à la documentation opérationnelle des métiers (édito, fabrication, qualité, logistique, international), ce sont les connaissances de base qui sont les plus importantes pour l'entreprise

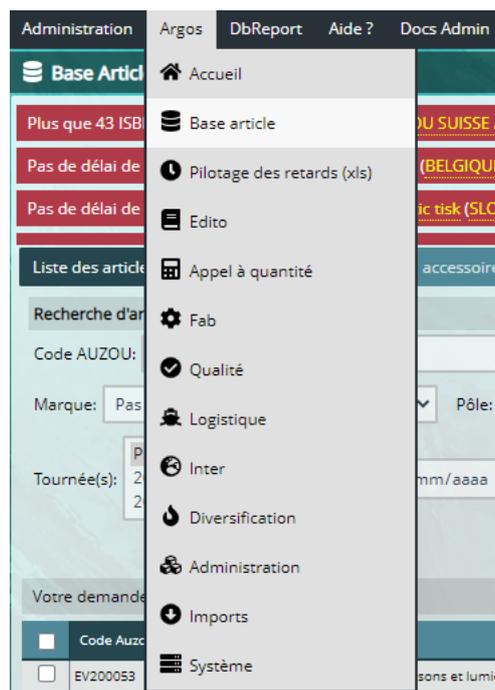


Figure 19 - Les onglets d'Argos

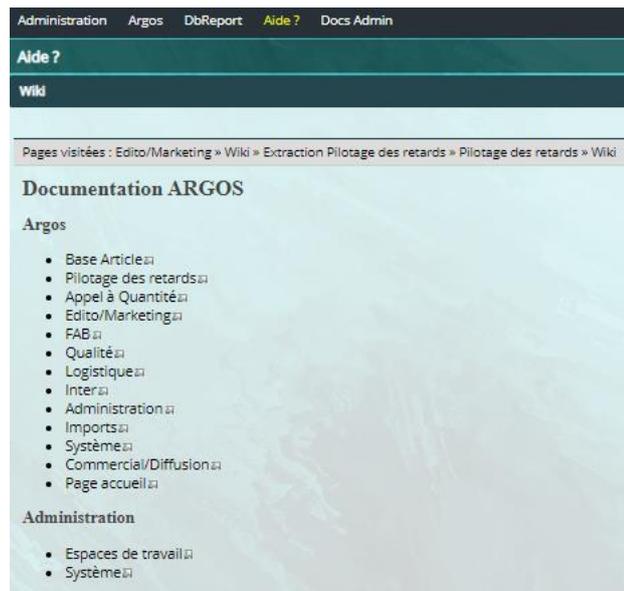


Figure 20 - Structure du Wiki d'Argos

4.2.2. Mécanisme de mise à jour et de maintenance des connaissances

Une fois les connaissances stockées dans la base de données, les connaissances doivent être mises à jour ou maintenues régulièrement pour garantir l'exactitude et l'actualité du contenu des connaissances.

De plus, toutes les connaissances n'ont pas systématiquement besoin d'être mises à jour et maintenues régulièrement, sinon cela augmentera la charge de travail et il sera difficile d'atteindre l'objectif d'amélioration continue.

Au niveau de la mise en œuvre, il faut définir la date d'expiration des connaissances pendant la création de documentation, et le système envoie une notification pour rappeler à l'auteur des connaissances de les mettre à jour. En fin, le contenu de la mise à jour est indiqué dans l'enregistrement de la mise à jour.

En outre, le système de base de données établit des rapports récapitulatifs réguliers sur l'utilisation des documents afin que le support applicatif puisse voir la liste des connaissances à faible accès, assurer le suivi de l'amélioration de contenu des connaissances et nettoyer des connaissances périmées. De plus, cela peut également être utilisé comme un indicateur quantitatif pour les contributions régulières au partage des connaissances.

4.2.3. Equilibrer le « pousser » et le « tirer » des connaissances

L'équilibre entre le « pousser » et le « tirer » des connaissances est très important dans le processus de gestion des connaissances et influence la durabilité de la gestion des connaissances. La raison en est que s'il n'y a pas de « tirer » de connaissances et que seule la « pousser » de connaissances, cette méthode peut facilement engendrer une déconnexion de la demande de connaissances.

Le « pousser » aveugle des connaissances peut finalement aboutir à une surabondance de connaissances, obligeant les utilisateurs à recevoir des connaissances dont ils n'ont peut-être pas besoin. Cela réduira non seulement l'intérêt des utilisateurs à participer à la gestion des connaissances, mais fera également de la base de connaissances une « base de déchets ».

Au contraire, s'il y a le « tirer » mais pas de « pousser », seule une demande est générée mais l'utilisateur n'obtient pas le produit fini. Afin d'établir une relation « pousser » - « tirer » équilibrée des connaissances, ce mémoire optimisera les aspects suivants :

- a) Pousser les connaissances de base des métiers (documentation de création d'un article, explication de taux de tva, code douane, type produit etc...). Comme cette partie des connaissances est essentielle pour les métiers, il est important de s'assurer que chaque élément des connaissances de base est disponible et stocké dans la base de connaissances, et fournir des connaissances par le « pousser ».
- b) Encourager les utilisateurs à « tirer » les connaissances. Dans les utilisations quotidiennes du logiciel, des incidents inhabituelles, des mises à jour ou des besoins spéciaux se produisent souvent, donc les utilisateurs génèrent ensuite de nouveaux besoins de connaissances, cela forme ainsi le processus de « tirer » des connaissances. Le « tirer » des connaissances se fait principalement par des recherches et des demandes.
- c) Equilibrer le « pousser » et le « tirer » des connaissances.
 - Pour le « pousser » des connaissances, afin de s'assurer que les connaissances poussées peuvent répondre plus précisément aux besoins des utilisateurs, le support applicatif doit formuler des systèmes et des processus correspondants pour mettre à jour la base de connaissances régulièrement. Il est également important de revoir et d'optimiser constamment la classification des connaissances afin d'améliorer l'expérience de recherche des connaissances.
 - Pour le « tirer » des connaissances, le support applicatif doit effectuer des statistiques et des analyses sur la préférence de recherche des utilisateurs, le volume de recherche et les problématiques. Et une fois que l'utilisateur a terminé la recherche et l'utilisation des connaissances, le support applicatif doit demander les utilisateurs pour enregistrer le processus de l'utilisation des connaissances, afin de tester l'applicabilité de l'ensemble de connaissances, cela permet de fournir de nouveaux ensembles de connaissances en fonction de l'évolution des besoins.



Figure 21 - Optimisation du « pousser » et du « tirer » des connaissances

4.2.4. Mettre en ligne les vidéo tutorial

L'une des ressources déployées pour pousser la connaissance est la création d'une chaîne de type YouTube pour mettre en place des vidéos bref de quelques secondes voire quelques minutes pour les documentations où il y en a que des simples cliques. Les vidéos sont plus attractives et moins chronophages que les documentations écrites pour les utilisateurs. Les vidéos sont mises comme les liens externes du wiki pour compléter sa diversification.

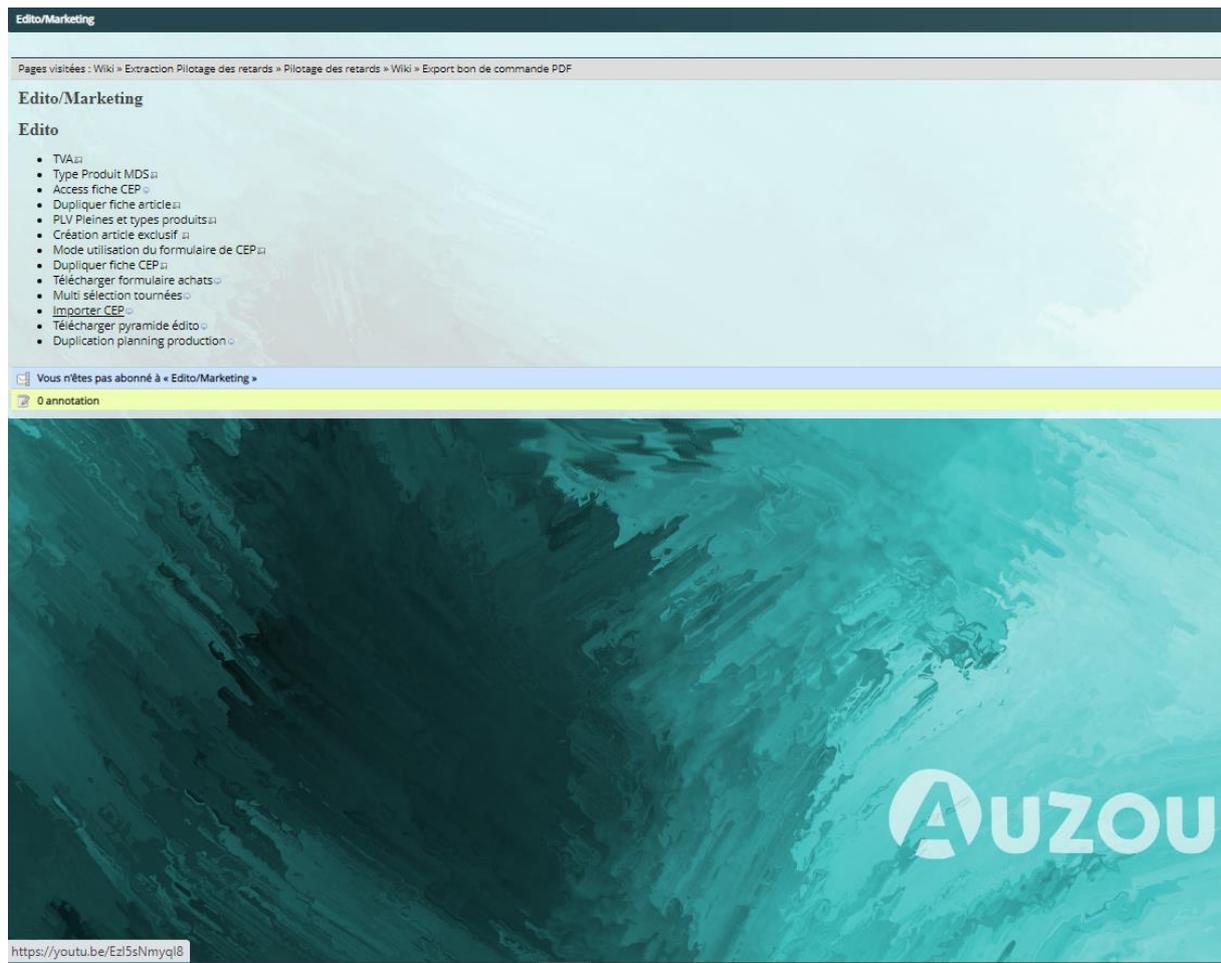


Figure 22 - Wiki d'Argos avec un lien externe vers une vidéo YouTube

4.3. Construire un environnement organisationnel pour la culture et les incitations

L'importance de la gestion et du partage des connaissances est désormais bien comprise dans les métiers, mais d'un point de vue organisationnel, des mesures efficaces sont nécessaires pour garantir la promotion de la gestion et du partage des connaissances. Par conséquent, un responsable de la gestion des connaissances spécialisées est nécessaire. Compte tenu du professionnalisme et de l'autorité de la gestion du personnel et de la gestion des connaissances, ce rôle devrait être tenu par des cadres supérieurs.

Promouvoir une culture de gestion des connaissances et de partage des connaissances au sein des départements, la direction du département doit donner l'exemple pour promouvoir la culture organisationnelle et encourager le partage des connaissances, et en même temps, la participation active permet à tous les employés de sentir l'importance et le soutien de l'organisation.

4.4. Le pouvoir de la transformation des données en connaissances

4.4.1. Exemple de Nasa

À la NASA, Il y a environ 18 à 20 sites différents, avec un total de 80 000 employés, les données ont été collecté depuis la fin des années 1950 et début des années 1960. Ces données comprennent des centaines de millions de documents, de rapports, de données de projets, d'enseignements, de recherches scientifiques, d'analyses médicales et autres, stockés dans une base de données nationale. Et ce volume de données ne cesse de croître en termes de variété, de vélocité, de volume, de valeur et de véracité.

Le plus grand challenge est l'accessibilité de ces informations en raison des silos entre les départements et aussi au sein de des groupes, produits et programmes individuels. Il faut essayer de briser ces silos, ce qui est exactement la capacité que les bases de données graphiques offrent [Meza, 2017].

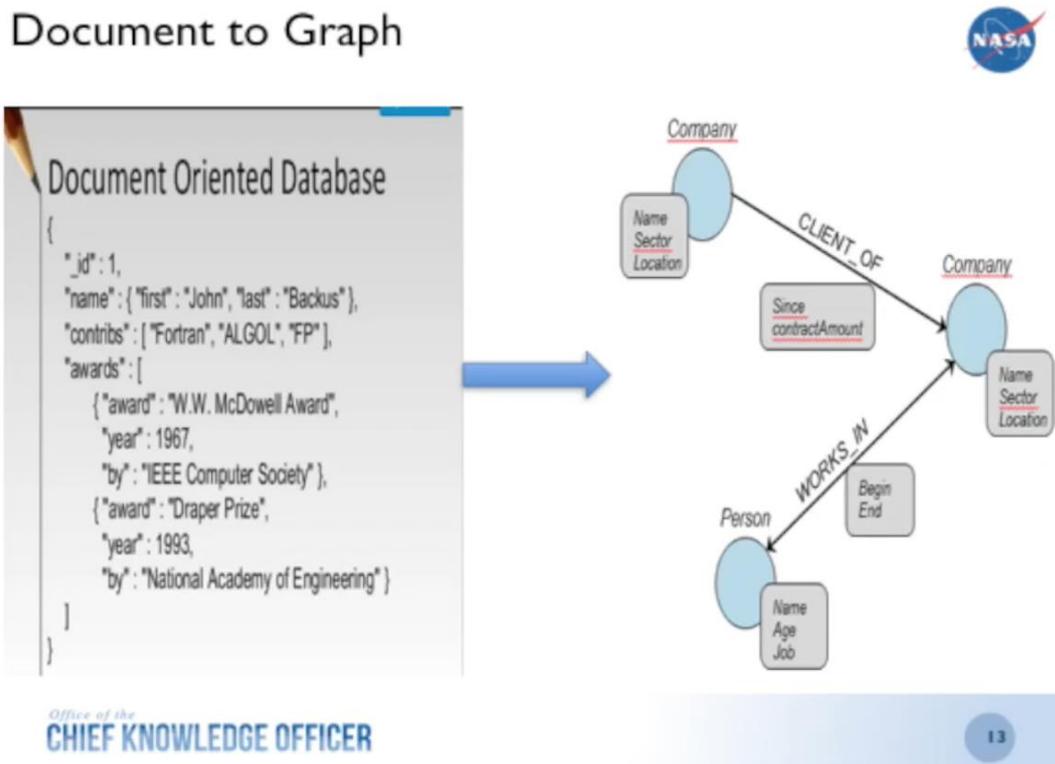


Figure 23 - Base de données orientée documents dans le NASA [Meza, 2017]

Grâce à cette visualisation, les données sont présentées d'une manière qui permet à votre cerveau de repérer plus facilement des modèles.

4.4.2. Visualisation des données

L'un des problèmes est que les utilisateurs ne lisent pas la base de données lorsqu'ils ont des problèmes, nous devons donc trouver un meilleur moyen de le faire. Une partie de la gestion des connaissances est la capacité de transformer ce savoir en savoir-faire pour l'utilisateur final, et de transmettre ce savoir à la génération suivante.

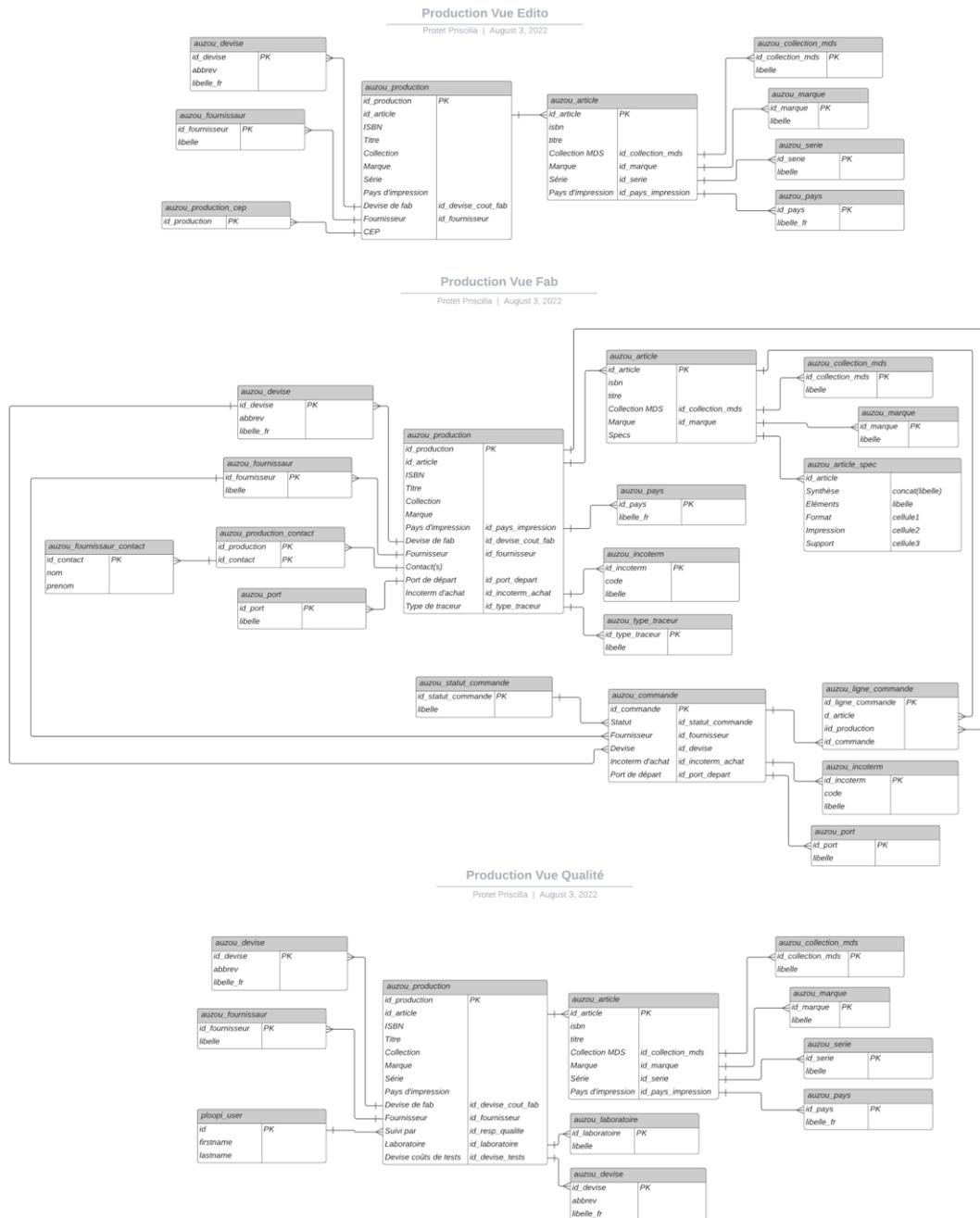


Figure 24 - Visualisation des données des productions en Vue Edito/Fab/Qualité

Donc je propose de convertir les données en connaissances exploitables pour les utilisateurs par visualiser des données en établissant un dictionnaire des données. Les vues

sont organisées selon les actions métiers (éditeurs : création article ; fabricant : création une production et BCF, international : création une coédition ; logistique création un dossier de transport) pour montrer comment les données sont reliés par les relations des tables et quelles sont les interdépendances entre les différentes données, générées intra ou inter métiers.

5. Chapitre 5 : Évaluation de centre d'aide d'Argos basés sur le Wiki

L'évaluation se concentre ici sur l'efficacité de centre d'aide d'Argos basés sur le Web 2.0 et le Wiki, en tenant compte des aspects pratiques du logiciel. La méthode d'évaluation est basée sur un questionnaire. Le questionnaire est composé de trois parties : wiki, web 2.0 et partage des connaissances. Le questionnaire est réalisé par Google Forms et distribué dans l'organisation par le lien de partage dans un mail, 32 retours sont reçus.

5.1. Wiki

Tout d'abord, j'ai conçu le questionnaire sur l'utilisation de centre d'aide d'Argos basés sur wiki. Les questions sont principalement fondées sur l'expérience de l'utilisation de ce système, détaillé à l'annexe, afin de comprendre le niveau de satisfaction de cette plateforme de gestion des connaissances par les utilisateurs grâce à ce questionnaire et aussi pour analyser les facteurs de satisfaction pour l'amélioration continue sur le wiki d'Argos.

Les résultats montrent que les commentaires des utilisateurs sur le centre d'aide d'Argos basés sur wiki sont à la fois positifs. Et il y a certains points sur lesquels le concepteur devrait continuer à travailler. Comme certaines questions peuvent être à choix multiples, la somme des pourcentages pour chaque élément est supérieure à 100%.

1. Parmi les moyens suivants, lequel préférez-vous pour résoudre vos questions dans l'utilisation d'Argos dans un premier temps ?

32 réponses

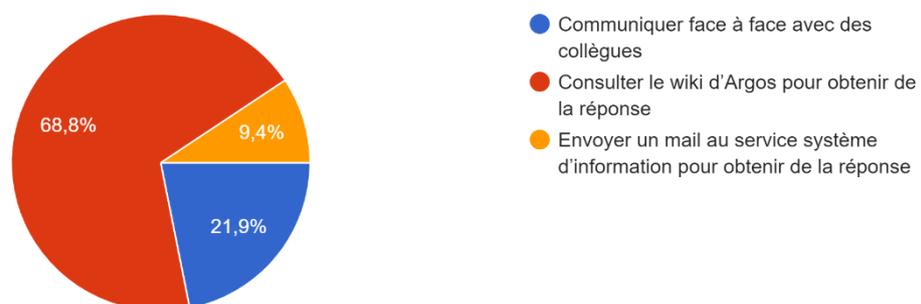


Figure 25 - Méthodes de résoudre les questions dans l'utilisation d'Argos dans un premier temps

5. Que pensez-vous du wiki d'Argos en général ?

32 réponses



Figure 26 - Evaluation du wiki d'Argos en général

7. Que pensez-vous de l'utilisation du wiki d'Argos ?

32 réponses

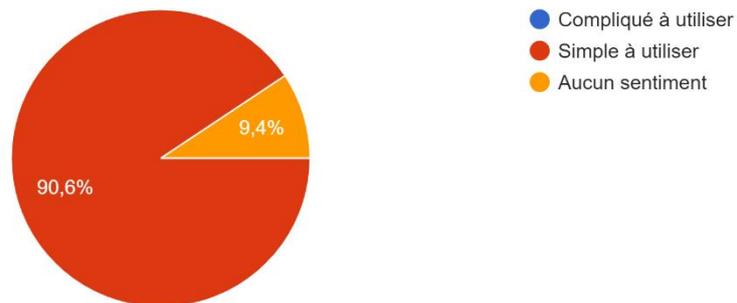


Figure 27 - Evaluation de l'utilisation du wiki d'Argos

9. Lorsque vous utilisez le wiki d'Argos, les connaissances actuelles sont-elles importantes pour vous ?

31 réponses

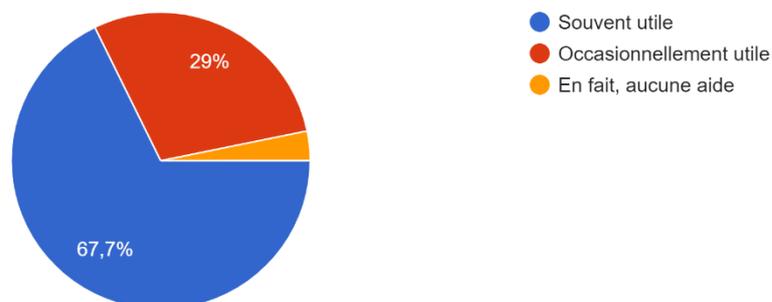


Figure 28 - Importance des connaissances actuelles dans wiki d'Argos

10. Recommandez-vous le wiki d'Argos à tes collègues quand ils rencontrent des problèmes dans l'utilisation ?

32 réponses

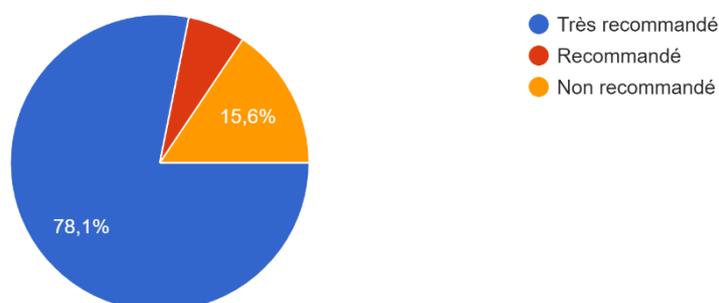


Figure 29 – Taux de recommandation du wiki d'Argos aux collègues

Figure 30 - Fréquence d'utilisation du wiki d'Argos

4. Quels sont pour vous les avantages du wiki d'Argos (choix multiple) ?

32 réponses

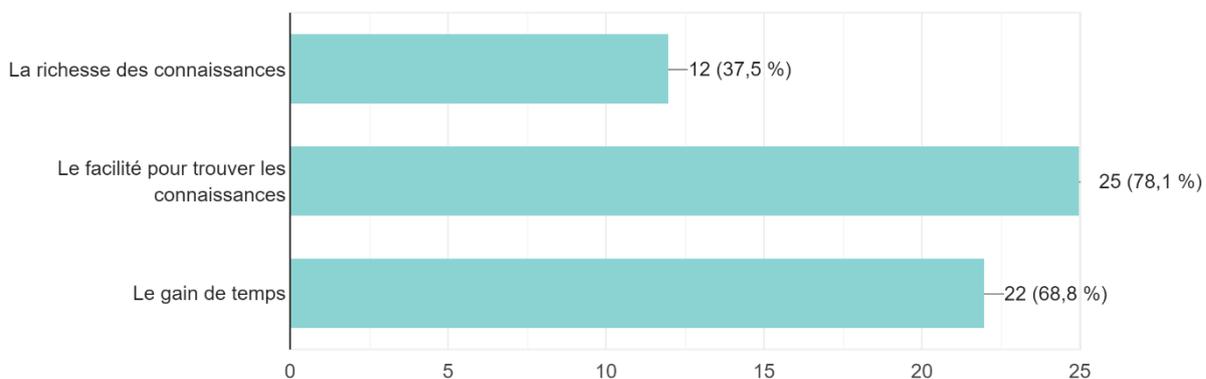


Figure 31 - Avantages du wiki d'Argos

En général, les utilisateurs sont satisfaits du wiki d'Argos, reconnaissent l'utilité du centre d'aide d'Argos basés sur wiki, en particulier pour la facilité à trouver les connaissances (78,1%) et le gain de temps (66,8%). Parce que le wiki est une plateforme unifiée de partage des connaissances à l'intérieur du logiciel, cela aide les utilisateurs à trouver les connaissances

en cliquant sur l'onglet « Aide ? » et de gagner du temps d'attente de réponse d'un collègue ou des administrateurs du système.

3. Quels facteurs sont les plus importants pour vous dans le wiki d'Argos (choix multiple) ?

32 réponses

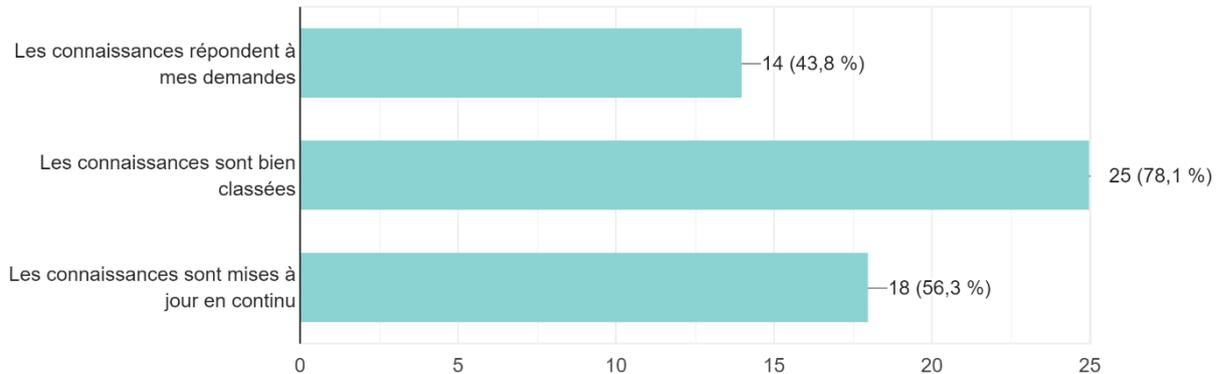


Figure 32 - Facteurs importants du wiki d'Argos pour les utilisateurs

67,7% des utilisateurs pensent que les connaissances actuelles sont souvent utiles pour eux. 68,8% des utilisateurs consultent le wiki d'Argos pour obtenir la réponse pour résoudre leurs questions dans l'utilisation d'Argos dans un premier temps. 81,3% des utilisateurs pensent que le wiki d'Argos est un excellent concept et guide d'utilisation du logiciel. 78,1% des utilisateurs recommandent le wiki d'Argos à leurs collègues quand ils rencontrent des problèmes dans l'utilisation. 90,6% des utilisateurs pensent que le wiki d'args est simple à utiliser. 68,8% des utilisateurs utilisent souvent ou très souvent le wiki d'Argos. Les utilisateurs pensent que les connaissances sont bien classées (78,1%) et mises à jour en continu (56,3%).

6. Lequel des éléments suivants ajouteriez-vous au wiki d'Argos ?

32 réponses



Figure 33 - Éléments à ajouter dans le wiki d'Argos

Cependant, pour pouvoir utiliser correctement le système Wiki en tant que guide de l'utilisation du logiciel, il faut beaucoup de dévouement de la part des utilisateurs de métier. 46,9% des utilisateurs considèrent que les connaissances spécifiques métier sont à compléter, ce qui suggère qu'une bonne organisation, gestion et les motivations sont nécessaires. Donc il faut bien équilibrer le « pousser » et le « tirer » des connaissances des métiers et mettre en place aussi les actions d'incitations.

11. Comment pensez-vous que le wiki d'Argos doit être amélioré ?

32 réponses

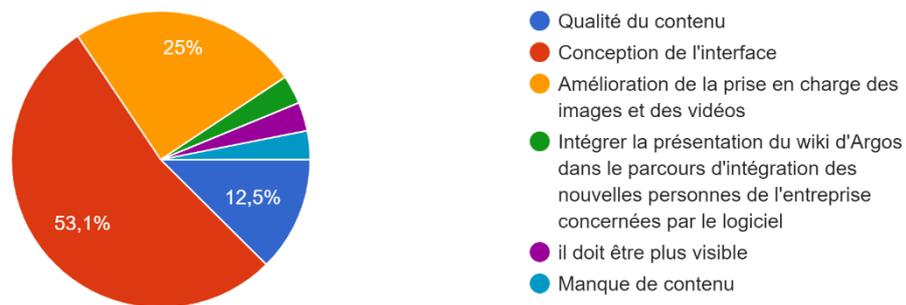


Figure 34 - Points à améliorer du wiki d'Argos

Parmi les points d'amélioration, 53,1% des utilisateurs pensent que la conception d'interface doit être amélioré, 25% des utilisateurs pensent que la prise en charge des images et des vidéos doit être amélioré. On peut voir que même si le wiki à l'intérieur du logiciel est facile à trouver et simple à utiliser, mais l'esthétique du wiki influence aussi l'expérience d'utilisation. Donc l'amélioration de la conception d'interface et la prise en charge des images et des vidéos est la prochaine étape pour le projet de wiki d'Argos.

5.2. Web 2.0 et Partage des connaissances

J'ai conçu aussi le questionnaire sur Web 2.0 et partage des connaissances pour vérifier si l'environnement Web 2.0 aider au partage de connaissances et si les utilisateurs sont satisfaits à l'efficacité et à la qualité des connaissances partagés par wiki d'Argos.

N°	Description des caractéristiques	Tout à fait d'accord	D'accord	Sans opinion	Pas d'accord	Pas du tout d'accord
1	Environnement Web 2.0 me permet de transmettre ou de recevoir des informations statiques, notamment du texte, des images, etc. et des	71,88%	21,88%	6,25%	0%	0%

	informations dynamiques, notamment des audios, vidéos, etc.					
2	La technologie liée au Web 2.0 me permet de disposer d'un mécanisme de dialogue permanent avec les membres de mon équipe de travail et d'autres équipes	65,63%	31,25%	3,13%	0%	0%
3	L'environnement Web 2.0 me permet d'avoir plus de sources de connaissances lors de la recherche de connaissances	53,13%	43,75%	3,13%	0%	0%
4	L'environnement Web 2.0 me permet de réduire le coût du temps consacré à la recherche de connaissances	53,13%	37,5%	6,25%	3,13%	0%
5	L'environnement Web 2.0 me permet d'entrer plus facilement en contact avec d'autres collègues ou détenteurs de connaissances et d'obtenir les connaissances dont j'ai besoin pour faire mon travail	62,5%	28,13%	3,13%	3,13%	3,13%

Tableau 4 - Tableau des avis sur Web 2.0

N°	Description des caractéristiques	Tout à fait d'accord	D'accord	Sans opinion	Pas d'accord	Pas du tout d'accord
1	Je suis satisfait des connaissances que j'ai acquises grâce au partage des connaissances.	65,63%	31,25%	3,13%	0%	0%
2	Je suis satisfait du processus de partage des connaissances	28,13%	62,5%	3,13%	6,25%	0%
3	Je peux comprendre clairement les connaissances qui me sont transmises par mes collègues	50%	46,88%	3,13%	0%	0%
4	J'utilise souvent les connaissances que me transmettent mes collègues	68,75%	28,13%	3,13%	0%	0%
5	Je peux clairement transmettre mes connaissances à d'autres collègues	59,38%	37,5%	3,13%	0%	0%

6	Les connaissances transmises par mes collègues améliorent mes compétences professionnelles.	71,88%	25%	0%	3,13%	0%
7	Les connaissances transmises par mes collègues améliorent ma capacité à résoudre les problèmes au travail	75%	21,88%	0%	3,13%	0%
8	Grâce à l'utilisation de ces connaissances, je peux améliorer mon efficacité au travail	78,13%	18,75%	0%	3,13%	0%

Tableau 5 - Tableau des avis sur partage des connaissances

Les statistiques des deux premières options du tableau sont supérieures à 90%. On constate que les utilisateurs sont très satisfaits de la qualité et de l'efficacité de partage des connaissances grâce à l'environnement Web 2.0, tout en affirmant l'importance de wiki comme outil de partage des connaissances dans l'organisation.

L'environnement Web 2.0 facilite les dialogues avec les membres dans l'équipe de travail et inter équipes avec plus de sources de connaissance et des informations statiques et dynamiques. Par exemple, les utilisateurs peuvent télécharger le fichier des pyramides édito et le formulaire de création un fournisseur directement dans wiki d'Argos et apprendre comment dupliquer un article en regardant un vidéo de quelques secondes. Cela permet aux utilisateurs de réduire le coût du temps consacré à la recherche de connaissances. Les utilisateurs comprennent clairement des connaissances et sont satisfaits du processus de partage des connaissances. Les connaissances partagées dans wiki d'Argos sont souvent utilisées et améliorent les compétences professionnelles, la capacité à résoudre les problèmes et l'efficacité au travail des utilisateurs.

Conclusion

Synthèse de la recherche

Ce mémoire présente et met en œuvre la construction et l'application d'une base de connaissances basée sur un wiki pour un logiciel propriétaire. La gestion de connaissances est un élément important du projet de soutien ainsi la prévision des changements et de l'évolution de l'accompagnement du changement d'un logiciel propriétaire.

Auparavant, les documents étaient conservés de manière fragmentée chez les utilisateurs des métiers ou des administrateurs, avec notamment un manque de classification des contenus de connaissances et de communication entre les équipes. Cela augmentait les difficultés dans la recherche de connaissances. De plus, avec les itérations du logiciel, beaucoup de documents n'étaient pas mis à jour pendant les montées de versions du logiciel et il manquait aussi des documentations pour les nouveaux modules développés, ainsi qu'une documentation efficace centrée sur la formation des nouveaux arrivants. En raison de l'absence d'une gestion efficace des connaissances, le départ de certains membres clés du personnel a pu avoir un impact direct sur certaines opérations ou certains projets. Beaucoup des communications et demandes sont encore effectués par mails, les utilisateurs posant régulièrement les mêmes questions. De plus, les utilisateurs sont susceptibles de n'a pas utiliser correctement ou complètement le logiciel, celui-ci pouvant à terme perdre son intérêt. Des systèmes parallèles peuvent être mise en place par les utilisateurs frustrés par leur méconnaissance des fonctionnalités, avec le risque même que le logiciel ne soit plus utilisé comme prévu initialement. Cela peut ultimement entraîner l'abandon du logiciel, et engendrer une perte de temps et d'argent pour la société.

Par conséquent, nous avons besoin d'une plateforme unifiée pour gérer ces connaissances. Sur la base de ces questions, ce mémoire propose de :

- 1) Mettre en place un wiki comme la plateforme unifiée de gestion des connaissances qui peut être utilisée par les utilisateurs de différents métiers à tout moment et depuis n'importe quel endroit grâce à un environnement intranet. Cette plateforme est une solution interne du logiciel et facile à utiliser.
- 2) Faciliter le transfert et la transformation des connaissances basé sur le modèle SECI.
- 3) Etablir une méthode de classification des connaissances qui répondent aux caractéristiques de l'organisation elle-même : selon les écrans du logiciel et les fonctions des métiers. Cette classification permet aux utilisateurs de retrouver les connaissances facilement selon leurs métiers et dans la même séquence que les onglets du logiciel.
- 4) Mettre en place un mécanisme de mise à jour et de maintenance des connaissances. Une fois les connaissances stockées dans la base de données, les connaissances doivent être mises à jour ou maintenues régulièrement pour garantir l'exactitude et l'actualité du contenu des connaissances.

- 5) Pousser les connaissances de base des métiers qui sont essentielle pour les métiers et encourager les utilisateurs à « tirer » les connaissances lors des utilisations quotidiennes du logiciel, des incidents inhabituelles, des mises à jour ou des besoins spéciaux se produisent.

Puis équilibrer le « pousser » et le « tirer » des connaissances en proposant des systèmes et des processus correspondants pour mettre à jour la base de connaissances régulièrement et effectuer des statistiques et des analyses sur la préférence de recherche des utilisateurs, le volume de recherche et les problématiques.

- 6) Gérer une chaîne de type YouTube pour les vidéos tutorial, les vidéos sont mis comme des liens externes du wiki.
- 7) Construire un environnement organisationnel pour la culture et les incitations. Promouvoir une culture de gestion des connaissances et de partage des connaissances au sein des départements, la direction du département doit donner l'exemple pour promouvoir la culture organisationnelle et encourager la création et le partage des connaissances.
- 8) Transformer des données en connaissances pour montrer comment les données sont reliés par les relations des tables et quelles sont les interdépendances. Grâce à la visualisation, les données sont présentées d'une manière qui permet à votre cerveau de repérer plus facilement des modèles.

Limites de la recherche

Dans ce travail de recherche, limité par le propre niveau de l'auteur, les contraintes de temps et de ressources, il reste encore quelques lacunes, notamment les aspects suivants :

- a) La portée de la recherche sur la gestion des connaissances est limitée à la documentation sur le logiciel propriétaire Argos. L'équipe est petite, les données obtenues et ses conclusions sont encore faibles, et l'optimisation de la gestion des connaissances n'a pas été promue à plus grande échelle.
- b) En raison du manque du temps de développement, bien que diverses fonctions de base aient été réalisées, de nombreuses idées de conception n'ont pas encore été développées.
- c) La recherche sur les incitations liées à la gestion des connaissances est encore insuffisante, et une conception de système plus scientifique n'a pas encore été proposée.
- d) Le wiki d'Argos ne permet pas de changer la taille des images. Le prise en charge insuffisante des formats d'image dans le wiki, ce qui réduit l'expressivité du contenu textuel du wiki.
- e) Le wiki n'a pas de fonctionnalité sémantique et ne permet pas la recherche intelligente, le raisonnement automatique, etc.

Les lacunes susmentionnées doivent être améliorées sur la base de l'expérience des utilisateurs.

Recommandation pour les futures recherches

Sur la base des résultats de cette étude et de ses limites, quelques suggestions seront faites pour que les chercheurs ultérieurs en tiennent compte lorsqu'ils mèneront des études connexes :

- 1) Le mécanisme d'incitation de l'utilisateur n'est pas abordé dans ce mémoire. Dans l'étape suivante, il doit adopter un mécanisme d'incitation efficace en fonction des caractéristiques comportementales de l'utilisateur, dans l'espoir de rendre Wiki aussi populaire et réussi que Wikipédia dans l'entreprise.
- 2) Une validation supplémentaire de l'exhaustivité du système de base de connaissances est nécessaire. Les détails du système actuel ne sont pas parfaits et doivent faire l'objet de recherches plus approfondies et doivent également être améliorés dans les applications pratiques.
- 3) Il est nécessaire de résumer l'expérience de la construction de bases de connaissances du logiciel propriétaire dans le processus de la pratique et d'établir un ensemble de méthodologie parfaite de construction de bases de connaissances du logiciel propriétaire.
- 4) Recherche plus approfondie pour d'autres secteurs ou types de tâches professionnelles.

Référence

[Ackoff, 1989] R. L. Ackoff. From Data to Wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis*, (16) :3-9, 1989.

[Alavi et Leidner, 2001] M. Alavi, D. E. Leidner. Knowledge management and knowledge management systems, conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly*, 25(1) :107-136., 2001.

[Allameh, 2018] S. M. Allameh. Antecedents and Consequences of Intellectual Capital. *Journal of Intellectual Capital*, 19(5) : 858-874, 2018.

[Anklam, 2002] Patti Anklam. Knowledge management : the collaboration thread. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, 28 (6) : 8-11, 2002.

[Aumueller, 2005] David Aumueller. SHAWN : structure helps a wiki navigate. *Proceeding of the BTW-Workshop « WebDB Meets IR »*, 2005.

[Andrwes et al., 2000] KM Andrwes, BL Delahaye. Influences on Knowledge Processes In Organizational learning : the Psychological Filter. *Journal of Management Studies*, 37(6) :2322-2380, 2000.

[Becerra-Fernandez et Sabherwal] I. Becerra-Fernandez et R. Sabherwal. 'Organizational knowledge management : a contingency perspective'. *Journal of Management Information Systems*, 18(1) : 23-55, 2001.

[Berners-Lee et Fischetti, 1999] T. Berners-Lee et M. Fischetti. *Weaving the Web : The Original Design and Ultimate Destiny of the World Wide Web by Its Inventor* (1st ed.). Harper San Francisco, 1999.

[Berners-Lee et al., 2001] Berners-Lee, J. Hendler, O. Lassila. The semantic web. *Scientific American*, 284(5) : 34-43, 2001.

[Bock et al., 2006] G. W. Bock, A. Kankanhalli, S. Sharma. Are Norms Enough? The Role of Collaborative Norms in Promoting Organizational Knowledge Seeking. *European Journal of Information Systems*, 15(4) :357-367, 2006.

[Bodell, 2016] Lisa Bodell. "Why Companies Resist Change, with Lisa Bodell." Big Think, 2014. URL : <http://bigthink.com/videos/whycompanies-resist-change-with-lisa-bodell> [cited 18 Feb. 2016].

[Cavusgil et al., 2003] S. T. Cavusgil, R. J. Calantone, Y. Zhao. Tacit Knowledge Transfer and Firm Innovation Capability. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 18(1) : 6-21, 2003.

[Carlsson.S, El Sawy, Eriksson., Raven, 1996] A. Carlsson. S, O. A. El Sawy, I. Eriksson, A. Raven. Gaining competitive advantage through shared knowledge creation : In search of a new design theory for strategic information systems, *The Fourth European Conference on Information Systems*. Lisbon, 1996.

[Cleveland, 1982] Harlan Cleveland. Information as a Resource. *Futurist* ,16(6) :34-39, 1982.

[Cummings, 2004] J. N. Cummings. Work Groups, Structural Diversity, and Knowledge Sharing in a Global Organization. *Management Science*, 50(3) : 352-364, 2004.

[Davenport et Prusak, 1998] Thomas H. Davenport, Laurence Prusak. *Working Knowledge : How Organizations Manage What They Know*. Harvard Business Press, 1998.

[Dalkir, 2017] Kimiz Dalkir. *Knowledge Management In Theory And Practice 3rd Edition*. MIT Press, 2017.

[Descy, 2006] Don E. Descy. The wiki : true web democracy. *TechTrends*, 2006 (50), 4-5, 2006.

[Ebersbach et al., 2006] Anja Ebersbach, Markus Glaser, Richard Heigl. *Wiki Web Collaboration*. Berlin, Heidelberg : Springer-Verlag, 19-20, 2006.

[Ebersbach, 2008] A. Ebersbach, M. Glaser, R. Heigl et al. *Wiki : Web Collaboration*. SpringerVerlag New York, Inc. 2008.

[Eliot, 1934] T.S. Eliot. *The Rock*[M]. London : Faber & Faber, 1934.

[Francart, 2014] Thomas Francart. Le wiki sémantique : solution de capitalisation des connaissances (structurées) [2014.01.20] : <http://blog.sparna.fr/2014/01/20/wiki-semantique-capitalisation-des-connaissances-structurees/>.

[Gelder, 2011] Susan Van Gelder. *The Effectiveness of Knowledge Sharing and Collaboration in Creating High Performance Work Teams*. Pepperdine University, 2011.

[Geofroy et al., 2017] Zoe de Geofroy et al. Are Emotionally Intelligent Employees Less Likely to Hide Their Knowledge ? Knowledge and Process Management : The Journal of Corporate Transformation, 24(2) :81-95, 2017.

[Girard et Girard, 2015] J. Girard, J. Girard. Defining Knowledge Management : Toward an Applied compendium. Online Journal of Applied Knowledge Management, 3(1) : 1-20, 2015.

[Han et Kim, 2005] H. Han, H. Kim. Eyes of a wiki : automated navigation map. Lecture Notes in Computer Science 3815, 186-193, 2005.

[Hansen, 2012] M. T. Hansen. Knowledge Networks : Explaining Effective Knowledge Sharing in Multiunit Companies. Organization Science, 13(3) : 232-248, 2012.

[Hinds et al., 2001] P. J. Hinds, M. Patterson, J Pfeffer. Bothered by Abstraction : the Effect of Expertise Onknowledge Transfer and Subsequent Novice Performance. Journal of Applied Psychology, 86(6) : 1232-1243, 2001.

[Hornstein, 2014] Henry Hornstein. "The need to integrate project management and organizational change." Ivey Business Journal, March/April 2012. URL : <http://iveybusinessjournal.com/publication/the-need-to-integrate-project-management-and-organizationalchange/> [cited 3 Feb. 2014].

[Huo et al., 2016] W. Huo, Z. Cai, J. Luo et al. Antecedents and intervention mechanisms: a multi-level study of R&D team's knowledge hiding behavior. Journal of Knowledge Management, 20(5) :880-897, 2016.

[Huber, 1991] G. Huber. Organizational learning : The contributing processes and the literatures. Organization Science, 2(1) :88-115, 1991.

[Jabar et al., 2012] Marzanah A. Jabar, Cheah Chee Yeong, Fatimah Sidi. Information Systems Development knowledge Sharing-Organizational Justice, Physical Distance and Social Interdependance. Journal of Computer Science,8(1) :31-40, 2012.

[Jackson et al., 2006] S. E. Jackson, C. H. Chuang, E. E. Harden, Y. Jiang, J. M. Joseph. Toward Developinghuman Resource Management Systems for Knowledge Intensive Teamwork. Researchon Personnel and Human Resources Managements (25) : 27-70, 2006.

[Johnston et Alpert, 2016] Stephanie S. Johnston, Brian K. Alpert. EVA Wiki - Transformer la gestion des connaissances pour EVA Contrôleurs de vol et instructeurs. 46th International Conference on Environmental Systems ICES-2016-405, 2016.

[Leuf et Cunningham, 2001] B. Leuf, W. Cunningham. The Wiki way : quick collaboration on the Web. Addison-Wesley Longman Publishing Co. Inc. 2001.

- [Li et al., 2017] X. Li, J. Zhang, S. Zhang, M. Zhou. A multilevel Analysis of the Role of Interactional Justice in Promoting Knowledge-sharing Behavior : The Mediated Role of Organizational Commitment. *Industrial Marketing Management*, 62 : 226-233, 2017.
- [Lin et al., 2009] M J Lin, S W Hung, C J Chen. Fostering the Determinants of Knowledge Sharing in Professional Virtual Communities. *Computers in Human Behavior*, 25(4) :929-939, 2009.
- [Majchrzak et al., 2006] Ann Majchrzak, Christian Wagner, Dave Yates. Corporate wiki users : results of a survey. *Proceedings of the 2006 International symposium on Wikis*, 99-104, 2006.
- [Madhavan et Grover, 1998] R. Madhavan, R. Grover. From Embedded Knowledge to Embodied Knowledge : New Product Development as Knowledge Management. *Journal of Marketing*, 62(4) : 1-12, 1998.
- [McAdam et al., 2012] R. McAdam, S. Moffett, J. Peng. Knowledge Sharing in Chinese Service Organizations : a Multi Case Cultural Perspective. *Journal of Knowledge Management*, 16(1) : 129-147, 2012.
- [McAdam et McCreedy] R. McAdam et S. McCreedy. "A critical review of knowledge management models". *The Learning Organization*, 6 (3) : 91-100, 1999.
- [McAfee et Andrew, 2006] P. Andrew. "Enterprise 2.0: The Dawn of Emergent Collaboration". *MIT Sloan Management Review*. 47 (3) : 23–24. ISSN 1532-9194. Retrieved 2017-01-09, 2006.
- [McQueen, 1998] R. McQueen. Four views of knowledge and knowledge management, *The Fourth America's Conference on Information Systems* : 609-611, 1998.
- [Meilender et al., 2011] Thomas Meilender, Nicolas Jay, Jean Lieber, Fabien Palomares. Les moteurs de wikis sémantiques : un état de l'art. *Extraction et gestion des connaissances (EGC'2011)*, Jan 2011, Brest, France. pp.575- 580. hal-00573821, 2011.
- [Meza, 2017] David Meza. How NASA Finds Critical Data through a Knowledge Graph. <https://neo4j.com/blog/nasa-critical-data-knowledge-graph/> [2017.05.17]
- [Milton et Lambe, 2019] Nick Milton, Patrick Lambe. *The Knowledge Manager's Handbook: A Step-by-Step Guide to Embedding Effective Knowledge Management in your Organization*, 2019.
- [Musser et O'Reilly, 2006] J. Musser, T. O'Reilly. *Web 2.0 Principles and Best Practices*. NewYork: Oreilly&Assoeiates Ine, 156-158, 2006.
- [Nonaka, 1991] I. Nonaka. The knowledge-creating company. *Harvard Business Review*, 1991.
- [Nanoka, 1994] I. Nanoka. A dynamic Theory of organization knowledge creation. *Organization Science*, 5(1) :14-17., 1994.

[Nonaka et Takeuchi, 1995] I. Nonaka, et H. Takeuchi. The knowledge-creating company. New York, Oxford : Oxford University Press, 1995.

[Nonaka et al., 2001] I. Nonaka, R. Toyama, P. Byosière. 'A theory of organizational knowledge creation: understanding the dynamic process of creating knowledge'. In Dierkes, M., Antel, A.B., Child, J. and Nonaka, I. (Eds), Handbook of organizational learning and knowledge. Oxford: Oxford University Press, pp 491-517, 2001.

[O'Reilly, 2005] Tim O'Reilly. What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. Web 2.0 Conference 2005. 30 septembre 2005.

[O'Reilly, 2009] Tim O'Reilly. What Is Web 2.0. O'Reilly Media, 2009.

[Oren et al., 2006] Eyal Oren, John G. Breslin, Stefan Decker. How semantics make better wikis. Proceedings of the 15th International Conference on Word Wide Web, 1071-1072, 2006.

[Oye et al., 2011] N.D. Oye, Mazleena Salleh et al. Knowledge Sharing in Workplace : Motivations and Demotivators. International Journal of Managing Information Technology, 3(4) :71-84, 2011.

[Pillania, 2012] R. K. Pillania. Creation and Categorization of Knowledge in Automotive Components SMEs in India. Management Decision, 46(10) :1452-1464, 2012.

[Polanyi, 1958] M. Polanyi. Personal knowledge : Towards a post-critical philosophy. Chicago : University of Chicago Press, 1958.

[Polanyi, 1962] M. Polanyi. Personal knowledge : Toward a post-critical philosophy. New York : Harper Torchbooks, 1962.

[Polanyi, 1967] M. Polanyi. The tacit dimension. London : Routledge and Keroan Pau, 1967.

[Razak et al., 2016] N. A. Razak, F. Pangil, M. L. M. Zin, et al. Theories of Knowledge Sharing Behavior in Business Strategy. Procedia Economics and Finance, 37(1) : 545-553, 2016.

[Reagans et McEvily] R. Reagans et B. McEvily. Network Structure and Knowledge Transfer : The Effects of Cohesion and Range. Administrative Science Quarterly, 48(2) :240-267, 2003.

[Roszkiewicz, 2008] Ron Roszkiewicz. Wikis that mean business. Seybold Report : Analyzing Publishing Technologies, 8(7) : 8-10, 14, 2008.

[Rowley, 2007] Jennifer Rowley. The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy[J]. Journal of Information and Communication Science, 33(2) :163-180, 2007.

[Schauer, 2005] B. Schauer. Experience Attributes : Crucial DNA of Web2.0. December 2005, from the World Wide Web, 2005.

[Schaffert, 2006] Sebastian Schaffert. IkeWiki : a semantic wiki for collaborative knowledge management. Proceedings of 15th IEEE International Workshops on Enabling Technologies : Infrastructure for Collaborative Enterprises (WETICE), 388-396, 2006.

[Spoor et Chu, 2018] J. R. Spoor, M. Chu. The Role of Social Identity and Communities of Practice in Mergers and Acquisitions. Group & Organization Management, 43(4) :623-647, 2018.

[Usoro et al., 2007] A. Usoro, M. W. Sharratt, E. Tsui, et al. Trust as an Antecedent to Knowledge Sharing in Virtual Communities of Practice. Knowledge Management Research & Practice, 5(3) : 199-212, 2007.

[Yeh et al., 2012] Yu-chu Yeh, Yi-ling Yeh, Yu-Hua Chen, From knowledge sharing to knowledge creation: A blended knowledge-management model for improving university students' creativity[J]. Thinking Skills and Creativity, 7(3) :245-257, 2012.

[Zappa, 2011] P. Zappa. The Network Structure of Knowledge Sharing Among Physicians. Quality & Quantity, 45(5) : 1109-1126, 2011.

[Zeleny, 1987] M. Zeleny. Management Support Systems : Towards Integrated Knowledge Management. Human Systems Management,7(1) :59-70,1987.

Webographie

Wikibédia. DIKW pyramid. https://en.wikipedia.org/wiki/DIKW_pyramid

Wikibédia. HTML. <https://en.wikipedia.org/wiki/HTML>

Markup Compare. <https://www.wikimatrix.org/>

EVA Wiki. https://www.semantic-mediawiki.org/wiki/EVA_Wiki

Annexe

Questionnaire sur le Wiki d'Argos et Partage des connaissances

Le Wiki d'Argos permet de partager des connaissances grâce à l'application de la technologie du web 2.0. Ce questionnaire vise à collecter vos opinions sur notre wiki d'Argos ainsi que sur la technologie du web 2.0 et le principe de partage des connaissances.

Explication des termes liés au questionnaire :

Wiki : Le Wiki est un outil d'écriture collaborative pour plusieurs personnes. Il permet à plusieurs personnes de développer, de discuter et de maintenir un contenu sur un sujet commun, et chaque personne pouvant exprimer sa propre opinion comme Wikipédia.

Web2.0 : Le Web 2.0, quelquefois appelé Web participatif, désigne l'ensemble des techniques, des fonctionnalités et des usages qui ont suivi la forme originelle du Web, www ou World Wide Web, caractérisé par plus de simplicité et d'interactivité. Il concerne en particulier les interfaces et les échanges permettant aux internautes ayant peu de connaissances techniques de s'approprier des fonctionnalités du Web. Ils peuvent d'une part contribuer à l'échange d'informations et interagir (partager, échanger, etc.) de façon simple.

Partage des connaissances : le partage des connaissances est un processus par lequel les détenteurs de connaissances transmettent leurs connaissances à ceux qui en ont besoin et sont acceptés par eux dans un certain environnement.

Wiki

Questionnaire sur l'utilisation de centre d'aide d'Argos basés sur wiki

- 1) Parmi les moyens suivants, lequel préférez-vous pour résoudre vos questions dans l'utilisation d'Argos dans un premier temps ?
 - A. Communiquer face à face avec des collègues
 - B. Consulter le wiki d'Argos pour obtenir de la réponse
 - C. Envoyer un mail au service système d'information pour obtenir de la réponse
- 2) Est-ce que vous utilisez le wiki d'Argos ?
 - A. Très souvent
 - B. Souvent
 - C. Parfois
 - D. Jamais
- 3) Quels facteurs sont plus importants pour vous dans le wiki d'Argos (choix multiple) ?
 - A. Les connaissances répondent à mes demandes
 - B. Les connaissances sont bien classées
 - C. Les connaissances sont mises à jour en continu
- 4) Quels sont pour vous les avantages le wiki d'Argos (choix multiple) ?
 - A. La richesse des connaissances

- B. Le facilité de trouver les connaissances
 - C. Le gain du temps
- 5) Que pensez-vous du wiki d'Argos en général ?
- A. Excellent concept et guide d'utilisation du logiciel
 - B. Bon concept mais pas idéal pour le guide d'utilisation du logiciel
 - C. Ne convient pas au guide d'utilisation du logiciel

Si choisir C, pourquoi :

- 6) Lequel des éléments suivants ajouteriez-vous au wiki d'Argos ?
- A. Les connaissances avec la profondeur (relation entre des tables et des données etc.)
 - B. Les connaissances utiles pour le guide d'utilisation du logiciel actuel
 - C. Les connaissances sont suffisantes, pas besoin d'en ajouter
 - D. Les connaissances spécifiques métier sont à compléter
- 7) Que pensez-vous de l'utilisation du wiki d'Argos ?
- A. Complicé à utiliser
 - B. Simple à utiliser
 - C. Aucun sentiment
- 8) Dans quelle mesure êtes-vous satisfait de l'interface du Wiki d'Argos ?
- A. Très satisfaisante
 - B. Satisfaisante
 - C. Sans opinion
 - D. Peu satisfaisante
 - E. Pas du tout satisfaisante
- 9) Lorsque vous utilisez le Wiki d'Argos, les connaissances actuelles sont-elles importantes pour vous ?
- A. Souvent utile
 - B. Occasionnellement utile
 - C. En fait, aucune aide
- 10) Recommandez-vous le wiki d'Argos à tes collègues quand ils rencontrent des problèmes dans l'utilisation ?
- A. Très recommandé
 - B. Recommandé
 - C. Non recommandé
- 11) Comment pensez-vous que le système doit être amélioré ?
- A. Qualité du contenu
 - B. Conception de l'interface
 - C. Amélioration de la prise en charge des images et des vidéos
 - D. Autre

Web 2.0

Veillez cocher un choix en fonction de ce que vous pensez de la situation décrite, dans les cinq cases appropriées : tout à fait d'accord, d'accord, sans opinion, pas d'accord et pas du tout d'accord.

Numéro	Description des caractéristiques	Tout à fait d'accord	D'accord	Sans opinion	Pas d'accord	Pas du tout d'accord
1	Environnement Web 2.0 me permet de transmettre ou de recevoir des informations statiques, notamment du texte, des images, etc. et des informations dynamiques, notamment des audios, vidéos, etc.					
2	La technologie liée au Web 2.0 me permet de disposer d'un mécanisme de dialogue permanent avec les membres de mon équipe de travail et d'autres équipes					
3	L'environnement Web 2.0 me permet d'avoir plus de sources de connaissances lors de la recherche de connaissances					
4	L'environnement Web 2.0 me permet de réduire le coût du temps consacré à la recherche de connaissances					

5	L'environnement Web 2.0 me permet d'entrer plus facilement en contact avec d'autres collègues ou détenteurs de connaissances et d'obtenir les connaissances dont j'ai besoin pour faire mon travail					
---	---	--	--	--	--	--

Partage des connaissances

Veuillez cocher un choix en fonction de ce que vous pensez de la situation décrite, dans les cinq cases appropriées : tout à fait d'accord, d'accord, sans opinion, pas d'accord et pas du tout d'accord.

Numéro	Description des caractéristiques	Tout à fait d'accord	D'accord	Sans opinion	Pas d'accord	Pas du tout d'accord
1	Je suis satisfait des connaissances que j'ai acquises grâce au partage des connaissances.					
2	Je suis satisfait du processus de partage des connaissances					
3	Je peux comprendre clairement les connaissances qui me sont transmises par mes collègues					
4	J'utilise souvent les connaissances que me transmettent mes collègues					
5	Je peux clairement transmettre mes connaissances à d'autres collègues					
6	Les connaissances transmises par mes collègues améliorent mes					

	compétences professionnelles.					
7	Les connaissances transmises par mes collègues améliorent ma capacité à résoudre les problèmes au travail					
8	Grâce à l'utilisation de ces connaissances, je peux améliorer mon efficacité au travail					

Présentation de l'entreprise

Présentation du groupe Auzou

Historiques et chiffres clés

Maison familiale et indépendante depuis 1969, Auzou est un créateur de contenu jeunesse. C'est en 2006, sous la direction de M. Gauthier AUZOU, que Auzou est soucieuse de proposer des titres de qualité afin de contribuer au développement et à l'ouverture d'esprit des jeunes. Dix ans plus tard, Auzou est devenu un acteur incontournable de l'édition jeunesse grâce à un catalogue diversifié et sans cesse en évolution. De nombreuses collections ont ainsi vu le jour avec le souhait d'accompagner les enfants du plus jeune âge jusqu'à l'adolescence.

La maison est présente dans plusieurs domaines : l'éveil, les licences, les jeux, le parascolaire, le documentaire, les romans, la papeterie, les loisirs créatifs, les activités. À ce jour, son catalogue compte plus de 1500 références, dont près de 250 nouveautés chaque année. Elle s'attache à développer une gamme de livres ludiques et pédagogiques qui permet aux enfants de rêver, de comprendre, de découvrir et de s'interroger sur le monde qui les entoure.



Figure 35 - Historiques de groupe Auzou

Disposant d'une équipe éditoriale jeune, dynamique et sans cesse à la recherche de projets innovants, c'est depuis 2009 que la maison connaît un réel succès, notamment grâce à son personnage phare : le Loup. Ce héros au caractère un peu bougon mais au cœur tendre a su se faire aimer du public :

- Un héros qui apparaît en librairie le 10 septembre 2009
- 150 titres au catalogue
- 7 millions de livres vendus dans le monde, traduits en 40 langues

- Un héros qui séduit toujours autant : personnage d'anti-héros attachant, illustrations colorées, dimension pédagogique dans chaque histoire et humour omniprésent !
- Les parents, les enfants et les professeurs des écoles sont séduits et adhèrent à cet univers plein d'imagination.



Figure 36 - Personnage le Loup

Présentation de l'Éditions et Diffusions Internationales

Présentation générale de l'entreprise

La diffusion multicanale est le point stratégique qui lie les éditeurs à la distribution. La vocation de E.D.I. est d'être un diffuseur au service des éditeurs et des libraires avec le souci d'être présent sur tout le réseau aujourd'hui développé en France et sur l'ensemble de la francophonie. Elle touche tous les publics, sur tous les niveaux de clientèle. Actuellement, elle a un réseau de plus de 3000 points de vente.

Éditions et Diffusions Internationales (E.D.I) appartient au Groupe AUZOU. Créée en 1967 puis intégrée au groupe AUZOU en 1992, elle vise à la diffusion de livres et de produits jeunesse en France et à l'International avec les propositions de valeurs : diffuser le plus largement possible les produits des éditeurs en diffusion en France et dans les territoire Francophones, s'adapter aux différents publics jeunesse en créant des exclusivités (pays ou enseignes) en collaboration avec les éditeurs, développer de nouveaux marchés à l'International en nouveaux pays et nouvelles gammes de produits. E.D.I se consacre à la diffusion du catalogue de ces éditeurs qui s'harmonisent autour d'axes éditoriaux similaires comme les ouvrages jeunesse ou encore l'histoire et la littérature.

La distribution est assurée par la MDS, connue et reconnue depuis plusieurs années.

Le travail des équipes commerciales est axé sur la mise en valeur du fond éditorial de chaque éditeur diffusé. Ainsi, à chaque tournée, une partie du fond de tous les éditeurs est sélectionnée pour une remise en place.

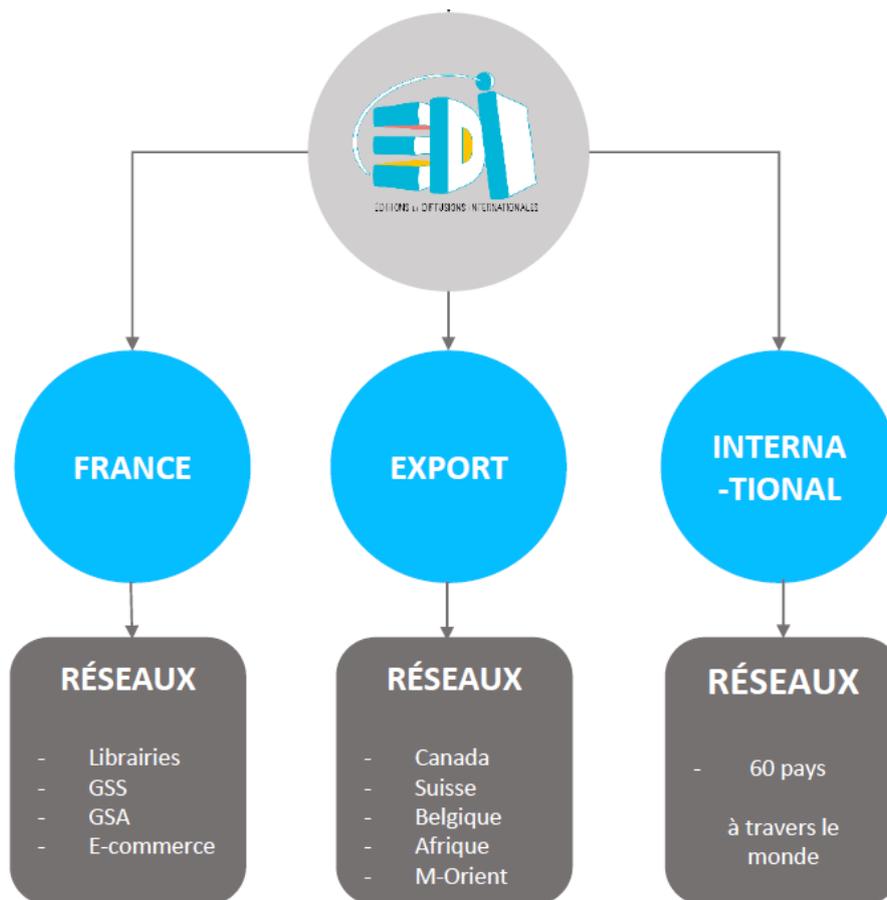


Figure 37 - Les réseaux d'EDI

Organisation de l'entreprise

L'entreprise est composée de 10 départements : l'International, l'Export, la France Jeunesse, le Courtage, la Comptabilité, le Contrôle de gestion, le Système d'information, le Juridique, l'Informatique et enfin Ressources humaines. 69 salariées travaillent au sein de ces départements.

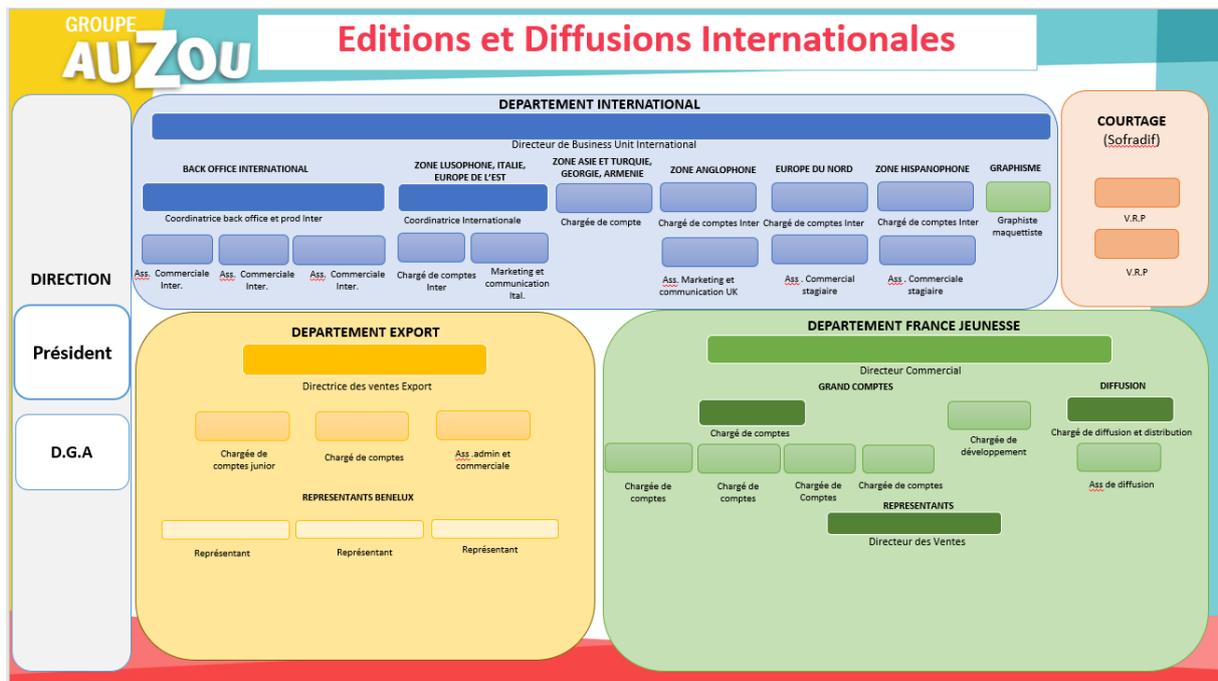


Figure 38 - Organigramme d'EDI 1

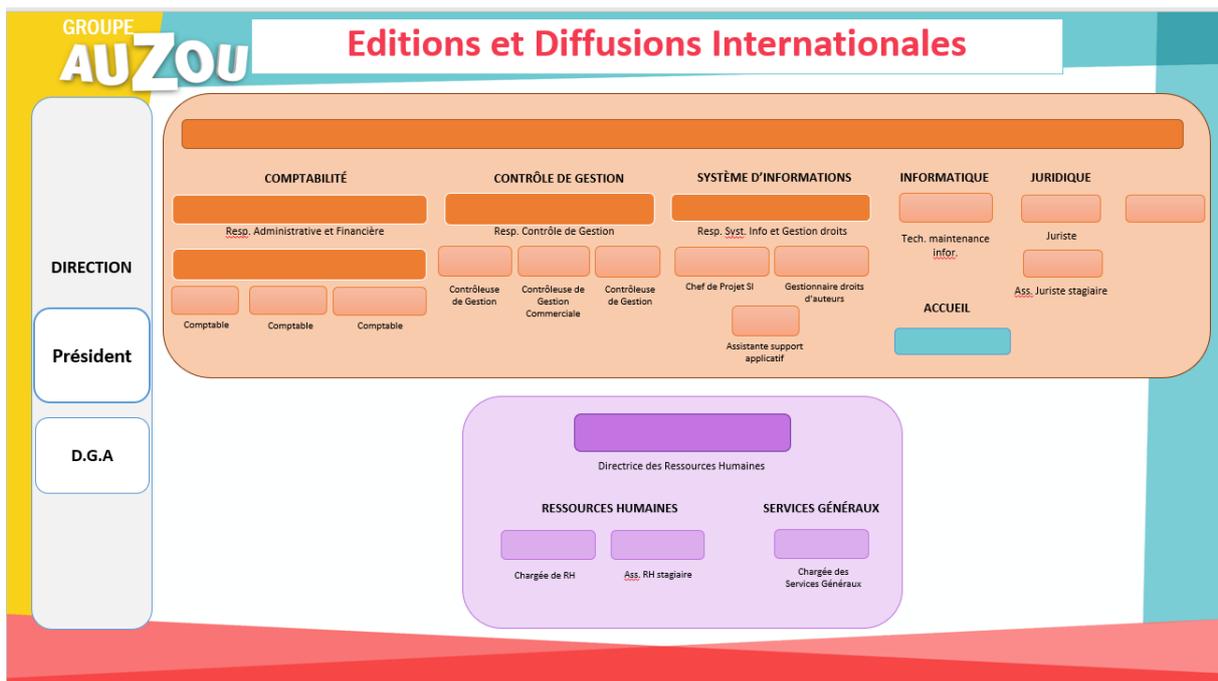


Figure 39 - Organigramme d'EDI 2

Présentation de service système d'information

Priscilla Protet est la responsable des systèmes d'information et de la gestion des droits d'auteur, au sein du back-office piloté par la Directrice générale adjointe. L'équipe des SI étant très réduite : une responsable, un chef de projet, une assistante, une gestionnaire des droits d'auteur et un prestataire, les chefs de projet sont régulièrement acteurs des développements

en plus de managers de projets. Priscilla Protet est chef de projet du logiciel Argos depuis le début du projet, soit fin 2018.

L'équipe projet réduite permet de gérer les incohérences au quotidien si les utilisateurs :

- Rencontrer un problème dans votre quotidien sur ARGOS
- Souhaiter des éclaircissements sur le fonctionnement d'ARGOS
- Avoir besoin d'une extraction de données
- Avoir une idée d'amélioration du système

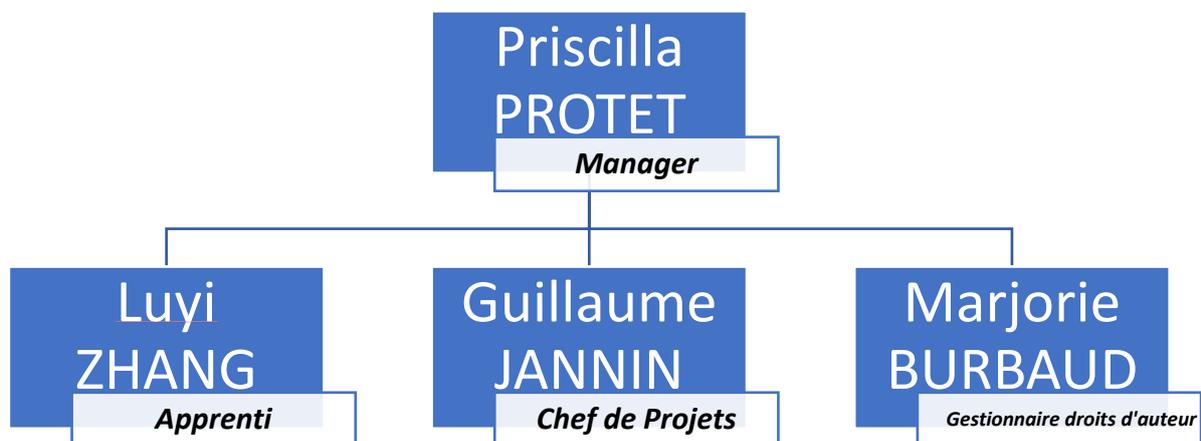


Figure 40 - Composition du service SI

Le service système d'information recueille les besoins des métiers pour faire une analyse des exigences, puis les traduit de manière fonctionnelle au notre prestataire pour qu'il peut faire les développements. Au début les fonctions sont développées sur le site de recette (le site de test), une fois les fonctions sont testées puis validés par le service système d'information et le métier, elles seraient déployées sur Argos.

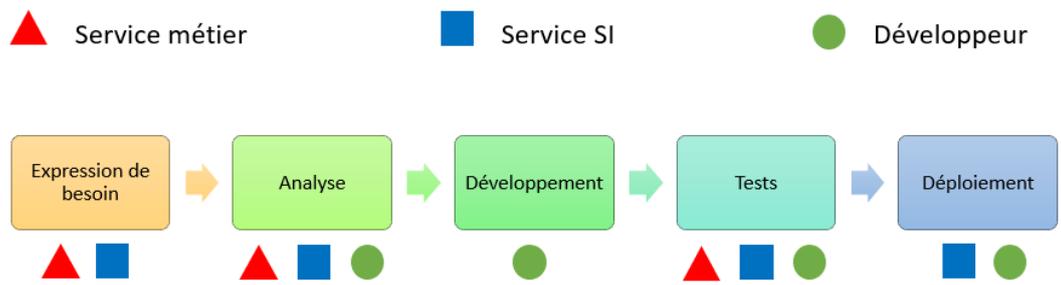


Figure 41 - Cycle de traitement d'une demande sur Argos