



HAL
open science

L'influence des Artefacts sur l'évolution routines dans les centres de services S.I. : une étude de cas

Milena-Jael Silva-Morales, Sabine Carton

► To cite this version:

Milena-Jael Silva-Morales, Sabine Carton. L'influence des Artefacts sur l'évolution routines dans les centres de services S.I. : une étude de cas. 19 Colloque AIM " Le Management à l'épreuve des SI : enjeux, défis et perspectives ", Association Information et Management (AIM), May 2014, Aix-en-Provence, France. hal-01809617

HAL Id: hal-01809617

<https://hal.science/hal-01809617>

Submitted on 6 Jun 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'influence des Artefacts sur l'évolution routines dans les centres de services¹ SI : une étude de cas

Milena SILVA*, Sabine CARTON**

*Doctorant 1ère année

**Maître de conférences, IAE Grenoble

Université Pierre Mendès France

CERAG CNRS UMR 5820

Résumé

L'objectif de cette recherche est d'étudier le rôle des artefacts sur l'évolution des routines dans les centres de services pour le support de systèmes d'information (SI). Une étude de cas avec l'approche performative de D'Adderio (2011) a permis d'analyser en profondeur le rôle des artefacts sur les aspects ostensifs et performatifs des routines. Les résultats confirment la perspective de D'Adderio (2008, 2011) qui positionne les artefacts au centre des routines. Le cas nous a aussi montré que l'intégration de la gestion de connaissance dans les « logiciels pour la gestion des demandes » permet de centraliser les procédures pour le support et d'améliorer la réactivité des agents qui effectuent ces processus.

Mots clés

Routines organisationnelles, artefacts, support de systèmes d'information

Abstract

This research aims at study the role of artifact on routines in the process of information systems support. A case study with the performative approach of D'Adderio (2011) was used to analyze in depth the role of artifacts on the ostensive and performative aspects of routines. The results confirm to the Adderio theory (2008, 2011) that positions the artifacts at the center of routines. The case has also shown that the integration of knowledge management in the “service desk systems” to centralize procedures to support and improve the responsiveness of agents who perform these processes.

Keywords

Organizational routines, artifacts, service desk

Introduction

Les anomalies sur les logiciels ou les défauts de paramétrage dans les systèmes d'information peuvent avoir des conséquences importantes sur les activités d'une entreprise. Même lorsque ces défaillances ne provoquent pas de catastrophes humaines, elles peuvent avoir un impact financier conséquent sur les organisations concernées. Des dizaines de millions d'euros par an

¹ Le « support de systèmes d'information » peut aussi être appelé « support aux utilisateurs de systèmes d'information », « support logiciel », « support informatique » ou « support IT ».

sont perdus dans le monde à cause de problèmes informatiques (Posthumusa et Von Solms, 2005 ; Rasdorf et al., 2009). Ces pertes financières peuvent s'expliquer par exemple par une diminution de la productivité, des pénalités fiscales ou la nécessité de refaire le travail perdu.

Pour faire face à ces défaillances la plupart des entreprises mettent en place un centre de services qui assure la gestion des incidents ou des demandes techniques à travers des agents (ingénieurs informatiques, techniciens, ...) qui doivent corriger les anomalies constatées et rétablir les services aux utilisateurs (Gillet et Gillet, 2013).

Selon Pangjitt et Sunetnanta (2011) la gestion des demandes est un mécanisme essentiel pour répondre aux situations difficiles rencontrées au cours des opérations d'une entreprise. Dans le cadre de la gestion des demandes, le mot « demande » peut correspondre à des problèmes, des défauts, des tâches, des changements, de nouvelles exigences ou des projets technologiques.

Généralement, les pratiques dans la gestion des demandes sont systématisées à travers des artefacts technologiques, notamment les outils de gestion des demandes (Jäntti et Kalliokoski, 2010 ; Jäntti, 2012). Ces outils permettent aux utilisateurs d'enregistrer les anomalies qui doivent être résolues par les agents selon les règles établies par l'entreprise (Jäntti et al., 2012). L'intégration de ces règles dans les outils de gestion des demandes offre un point de départ pour observer les aspects ostensifs de routines à l'égard desquels ils peuvent servir comme « proxys » (Pentland et Felmand, 2005). Dans cette perspective, cette recherche étudie les pratiques au sein d'un centre de services selon l'approche de routines organisationnelles et leur influence mutuelle avec les artefacts mobilisés (règles, procédures, logiciels, ...).

Cependant, il peut être intéressant d'étudier les différences entre ce qui est écrit dans les normes et les procédures pour le support des systèmes d'information (aspect ostensif des routines) et ce qui est fait par les agents pour résoudre les anomalies (aspect performatif des routines). Les personnes qui exécutent les routines interprètent, modifient et dans certains cas dépassent entièrement une règle ou une procédure (Feldman, 2000 ; Feldman et Pentland, 2003). Nous avons donc pour cela recensé des travaux qui proposent des cadres théoriques pour l'étude des routines organisationnelles (Becker, 2005; Feldman et Pentland, 2003; Pentland et Feldman, 2005, 2008; D'Adderio, 2008, 2011). Nous nous sommes particulièrement intéressées au travail de D'Adderio. Cet auteur place les artefacts au centre des routines et prend en compte leurs rôles à travers les différents niveaux de performativité identifiés par Mackenzie (2006).

Avec ce cadre théorique, notre problématique est la suivante: quel est le rôle des artefacts « logiciels » sur l'évolution des routines au sein des centres de services pour le support des systèmes d'information ?

Cette question a été traitée à travers une étude de cas réalisée au sein d'un centre de services d'une entreprise française du secteur de l'énergie (gaz-électricité). L'étude de cas couvre la phase finale du déploiement d'un projet d'adoption de deux Systèmes d'Information : l'un pour la gestion de la clientèle et de facturation, l'autre pour la gestion comptable de l'entreprise². L'introduction de ces systèmes a généré des changements dans les routines au sein du centre de services et l'intégration d'un nouvel outil pour la gestion des demandes.

² ABC avait décidé de mettre en place ce projet, afin d'être plus performante pour anticiper l'ouverture totale du marché de l'énergie en France prévue pour 2015.

A partir de l'étude de ces changements, nous avons identifié deux résultats : 1) Le premier est en adéquation avec les résultats de D'Adderio (2011) qui concluent que les artefacts influencent la performance de pratiques « routines dans un contexte » en passant par deux extrêmes de performativité : l' « influence totale » ou la « non influence ». 2) L'étude montre également l'évolution de routines à travers la relation entre les représentations artéfactuelles de règles intégrées dans l'outil de gestion des demandes et les performances des agents du centre de service. L'interaction entre les agents, les artefacts, les aspects ostensifs et performatifs des routines a amené les agents du centre de services à penser comment améliorer le processus de gestion des demandes (effets des aspects performatifs sur les aspects ostensifs). Ils ont donc décidé d'imbriquer la gestion de connaissances à travers la création de procédures à stocker dans le logiciel pour la gestion des demandes.

La première section de cet article présente une revue de littérature. La deuxième section expose notre démarche méthodologique et présente le terrain de notre recherche. Enfin, la troisième et quatrième section restitue, discute et limite les résultats.

1. Les routines et les artefacts dans les centres de services

Cette section situe théoriquement les concepts évoqués dans notre question de recherche. Nous commencerons par définir le concept de centre de services. Ensuite, nous établirons les concepts d'artefact et de routine. Nous préciserons alors comment les routines de gestion de demandes évoluent dans un processus de changement par le biais des artefacts « logiciel ».

1.1 Les centres de services pour l'assistance informatique

Les centres de services sont connus sous plusieurs noms tels que « service desk », « centre informatique » ou « centre de support technique » (Jäntti et al., 2012). Le centre de services est un point de contact essentiel entre les utilisateurs et les fournisseurs de services tiers. Il doit assurer la gestion des incidents techniques et la restauration des services aux utilisateurs le plus rapidement possible, en suivant les processus définis dans l'entreprise (Jäntti et Kalliokoski, 2010 ; Jäntti, 2012). Selon Sakolnakorn (2007) le processus de gestion des demandes peut être décomposé en cinq parties : enregistrer, classer, assigner, diagnostiquer et résoudre.

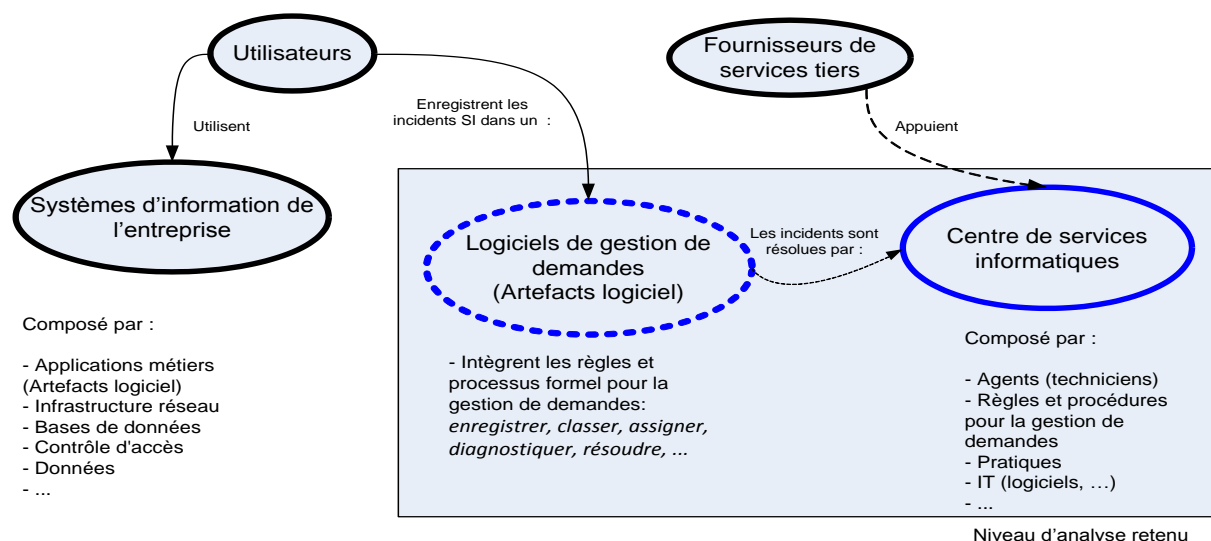


Figure 1. Niveau d'analyse de l'étude de cas. Auteurs

1.2 Artefacts mobilisés dans un centre de services

Le terme artefact provient du latin arte (ars, art) et factum (facere, faire). Pour Suchman (2003), « un artefact est un objet matériel consciemment produit et transformé par l'activité humaine sous l'influence de son environnement physique et culturel » (cité par Carton et Farastier, 2013; p. 3). Une multitude d'artefacts sont généralement impliqués pendant le déroulement d'une routine, pour n'en citer que quelques-uns : lettres, documents, formulaires, factures (Nelson et Winter, 1982), dispositions spatiales des machines, outils et des matériaux, ou des artefacts technologiques (Cohen et al., 1996).

Pentland, Hærem et Hillison (2010) suggèrent que les artefacts technologiques ne sont pas seulement des instruments de l'action humaine. Ils peuvent aussi remplacer l'action humaine, en acquérant ainsi un rôle plus performatif (cité par Iannacci et Hatzaras, 2012 ; p. 19). Par conséquent, les artefacts « logiciel de gestion des demandes » jouent un rôle fondamental dans les centres de services (Addy, 2007).

Selon cette vision, les logiciels pour la gestion des demandes sont décrits comme « des outils utilisés pour stocker dans une base de données centrale les rapports de bogues, les demandes de changement, les mises en production, les projets d'améliorations, et en général, les tâches à exécuter par l'intervention d'un centre de services informatique. Ces logiciels permettent aux agents de classer les demandes (souvent appelées tickets) par ordre de priorité, de tracer les tâches effectuées et les personnes qui les ont réalisées et d'associer les tickets avec des délais » (Reid et Wilson, 2007; p. 2). Ils peuvent aider à structurer le travail, étendre les interactions, augmenter la visibilité de la connaissance et de l'actions des agents. Ils peuvent être une plateforme d'échange commune pour l'accumulation de connaissances collectives, en limitant la capacité des praticiens à modifier les résultats, en permettant d'établir qui peut faire des changements et suivre leur progression. Ils font un lien entre plusieurs lieux géographiques en facilitant le partage de données, la réception et la réactivité (Orlikowski, 2002) et enfin, ils peuvent solidifier et stabiliser les règles et les procédures en les rendant ainsi plus difficiles à éviter (Hatherly, Leung, et MacKenzie, 2007).

1.3 Les routines organisationnelles dans les centres de services

Les routines sont des modèles habituels de l'action qui font partie d'une organisation (Houssian, 2011). D'après Becker (2005), le concept de « routine organisationnelle » est interprété au moins de trois façons différentes : comme modèles de comportement collectifs ; comme règles et procédures, ou comme les dispositions à agir ou penser d'une manière spécifique.

Le premier se réfère aux patrons d'interaction récurrente (Nelson et Winter, 1982). La seconde définition souligne les règles, procédures et heuristiques qui guident les activités collectives (aspect ostensif) et l'activité concrète réalisée (aspect performatif) (Felman et Pentland, 2003, Feldman et Pentland, 2005). La troisième met en évidence les routines comme les dispositions à adopter des comportements déjà adoptés qui ont été déclenchées par un stimulus (Hodgson et Knudsen, 2004).

Afin d'analyser l'évolution des routines, elles ont été décomposées par Pentland et Felmand (2005) en deux aspects : l'ostensif et le performatif. Cette catégorisation est équivalent aux processus « formel » et « réel » de D'Adderio (2008, 2011). L'aspect ostensif est lié aux idées abstraites généralisées que les gens ont sur la routine et le performatif est la réalisation de la part de personnes en temps et lieux spécifiques (Felman et Pentland, 2003).

La différence entre ces deux approches c'est que pour Felmand et Pentland (2005) les artefacts sont à la périphérie de routines et tandis que pour D'Adderio (2008, 2011) les artefacts sont au centre de routines. Nous nous positionnons donc avec l'approche de D'Adderio et nous présentons ces propos ci-dessous :

« ...Je soutiens donc la nécessité d'amener les artefacts au centre des routines et les études d'artefacts au centre de la théorie de routines. Ce changement est important à deux égards: 1) théoriquement, il concentre l'attention vers le rôle fondamental que jouent les artefacts dans la production et la reproduction de routines, influençant directement la vitesse et la direction du changement dans les routines et donc leur évolution, et 2) de manière empirique, il reflète les principales fonctions que les artefacts jouent dans la performance de routines quotidiennes » (D'Adderio, 2011 : p. 199)

1.3.1 Cadre d'analyse

D'Adderio (2011) propose d'expliquer la relation routine-artefact et leur influence mutuelle à travers le concept de performativité (e.g., l'influence de modèles, procédures ou de règles sur la réalité) de Mackenzie (2006). Les deux cas extrêmes d'influence de Mackenzie impliquent une sorte d'adaptation réciproque: l' « influence totale » ou la « non influence ».

Mackenzie catégorise la performativité pour les aspects économiques comme générique, efficace, Barnesienne et contre-performativité. A partir de cette caractérisation, D'Adderio (2011) a proposé un cadre conceptuel qui identifie les différents degrés d'influence entre les routines et les artefacts : « performativité générique », quand une règle ou procédure est simplement utilisée par les participants dans un processus; « performativité effective » quand l'usage pratique d'une règle ou procédure a un effet sur le processus; « Performativité Barnesienne » quand l'usage pratique d'une procédure ou règle fait que le processus soit plus que sa description; et « contre-performativité » quand l'usage pratique d'une procédure ou règle fait que le processus soit moins que sa description.

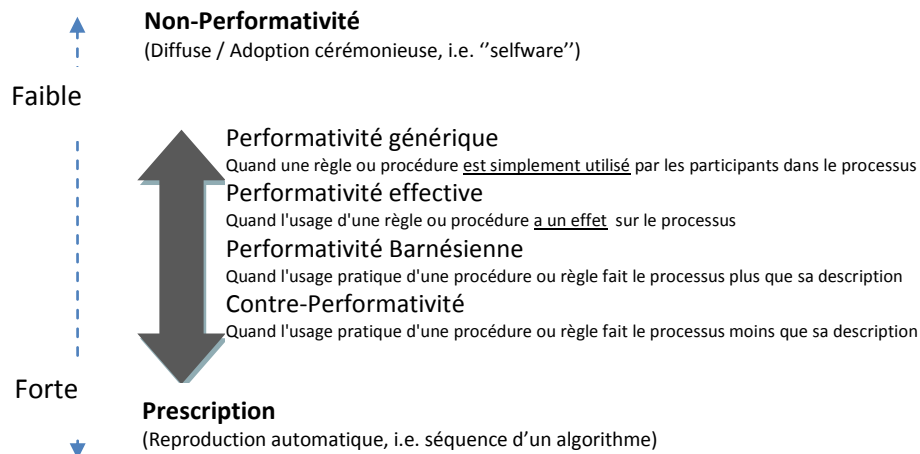


Figure 2. Cadre d'analyse de la recherche. Degrés d'influence entre procédures, règles et modèles. Source : Traduction libre à partir D'Adderio (2011, p. 217)

Dans la Figure 2, la prescription représente une forte instance de performativité (répétition automatique du modèle) et la non-performativité représente une faible instance de performativité (l'influence du modèle dans la pratique est si faible qu'il est abandonné ou rejeté). Les agents humains sont en mesure, en adoptant les règles, de les accepter ou de les rejeter. Ils peuvent également contribuer à façonner et à faire évoluer les pratiques à travers les artefacts.

2. Méthodologie et présentation du cas

Cette recherche étudie les pratiques au sein du centre de services d'ABC³, une entreprise française du secteur de l'énergie. Nous y avons étudié les routines et artefacts « logiciel de gestion des demandes » pour le traitement des anomalies au niveau des nouveaux systèmes d'information et de ceux déjà en place. Au niveau des nouveaux systèmes d'information il y a eu deux logiciels: le premier est un outil de gestion de clientèle et facturation, EFLUID; le second, est un outil de gestion comptable et financière, AX Dynamics. L'introduction des nouveaux systèmes a conduit au changement du logiciel pour la gestion de traitement des anomalies en passant d'Excel vers Mantis BT, et à la formalisation de pratiques mobilisées au sein du centre de services.

Ce changement est soutenu opérationnellement et institutionnellement par l'ABC. Il est transversal et stratégique, mêlant à la fois des dimensions technologiques et organisationnelles du fait de la nécessaire adaptation des structures de l'activité pour affronter l'ouverture du marché de l'énergie. En outre, du fait des faiblesses des anciens systèmes d'information telles que l'incompatibilité pour gérer les changements dans les normes du marché de l'énergie et de difficultés liés à la catégorisation de clients (i.e., des professionnels et de particuliers en tarif réglementé et en tarif de marché), des applicatifs dispersés et indépendants interfacés, des problèmes de diffusion d'information et des saisies manuelles.

Dans la dernière étape de ce projet, nous avons été sollicités par ABC en tant que membres / observateurs dans le cadre d'un stage de recherche de six mois (avril-septembre 2013) financé par la même entreprise, en nous donnant le niveau d'accès d'un employé typique du centre de services.

2.1 Présentation du terrain de recherche

ABC est une société anonyme d'économie mixte locale dont la raison d'être est la distribution et la fourniture de gaz et d'électricité. La structure d'ABC répond à une logique fonctionnelle s'appuyant sur plusieurs directions. Elle est organisée autour de 5 unités d'affaires (mutualisation de 3 activités accompagnant les Unités d'Affaires dans la réalisation de leurs objectifs) et 5 unités de support (e.g. Finance, SI). Elle fournit également de prestations dans le domaine de l'énergie (production verte, exploitation du Réseau d'Eclairage Public, commercialisation de gaz naturel pour véhicule et conseil en maîtrise de l'énergie). Ses clients sont des professionnels et des particuliers au nombre de 100000 en Tarif Réglementé et de 3000 sur le territoire français en tarif de marché.

A la fin de 2012, le Département de Systèmes d'information (DSI) d'ABC a commencé une démarche d'amélioration de ses processus afin de « mettre à disposition les outils et procédures permettant de gérer l'information et leur média de manière rationnelle et sécurisée » (Documentation d'ABC). Cette démarche cherchait à: « a) Faire évoluer le système d'information, b) Gérer le système d'information (matériel logiciel infrastructure, données), c) Exploiter le système d'information, d) *Assurer le dépannage et l'assistance utilisateurs*, e) *Adapter le paramétrage des logiciels métiers* » (Documentation d'ABC). Le centre de services est responsable d'assurer les objectifs d) et e). Il était composé d'une équipe de 9 personnes entre agents internes (6) et prestataires (3). Le centre de services fait partie de la DSI d'ABC.

³Le nom de l'entreprise étudiée est gardé anonyme à la demande de leurs dirigeants.

2.2 Méthode de recherche

2.1.1 Collecte de données

Décrire l'existence des routines et procédures nécessite la révision des processus organisationnels dans le contexte où ils se déroulent (Pettigrew, 1990). Par conséquent, nous avons mené une étude de cas car c'est l'approche la plus appropriée pour étudier un phénomène dans son contexte de vie réelle (Yin, 2009).

Nous avons fait une immersion sur le terrain pendant 6 mois entre avril et septembre 2013, ce qui signifie que nous avons été membre de l'équipe avec un rôle d'observateur-participant dans un centre de services.

D'après Soulé (2007, p.128), l'avantage de l'observation participant « est cependant clair en termes de production de données : cette méthode permet de vivre la réalité des sujets observés et de pouvoir comprendre certains mécanismes difficilement déchiffrables pour quiconque demeure en situation d'extériorité. En participant au même titre que les acteurs, le chercheur a un accès privilégié à des informations inaccessibles au moyen d'autres méthodes empiriques ».

À ce sujet, la combinaison de l'observation et des entretiens sur une période de temps considérable fournit des excellents moyens pour capturer l'interaction des procédures et des performances, ainsi que le rôle des logiciels comme intermédiaire dans ces interactions (D'Adderio, 2011).

Les réunions formelles et les entretiens ont été enregistrés en utilisant un dictaphone et un téléphone portable. Les interactions informelles ont été aperçues à travers la participation à des déjeuners d'équipe et dans la pause-café.

Nous avons divisé notre recherche en deux étapes. Dans une première étape exploratoire nous avons fait quatre entretiens ouverts. Les entretiens étaient centrés sur les artefacts et routines dans le centre de services.

Pour la deuxième étape, la collecte principale de données repose sur l'observation participante, complétée par 9 entretiens semi-directifs, par la consultation de la documentation interne d'ABC et par la participation à une dizaine de réunions de l'équipe de travail lors de la phase finale de déploiement du projet.

Le guide d'entretien a été élaboré sur la base de la revue de littérature qui précède, incorporant les éléments fournis principalement par D'Adderio (2008, 2011) et Becker (2005). Ce guide est divisé en quatre parties (Voir Annexe A). Après une brève présentation de l'interviewé, la première partie du guide porte sur des questions générales concernant l'agent (son parcours professionnel, son ancienneté dans l'entreprise et son rôle dans le centre de services). La seconde partie identifie les différents types d'artefacts impliqués dans le support logiciel chez ABC, leur nature et leur évolution. La troisième partie porte sur l'impact des artefacts sur le changement des routines. Enfin, la quatrième partie s'intéresse sur les pratiques dans le centre de services. Aussi, nous avons réalisé une restitution intermédiaire (mois de juin auprès de 2 personnes du centre de services).

2.2.2 Analyse de données

Une fois les données collectées, nous avons fait un bilan de l'ensemble des entretiens, ainsi que de l'enregistrement des réunions, des documents formels de l'entreprise et des notes de terrain. Un travail d'analyse qualitative a ensuite été mené. Ce travail a reposé sur la catégorisation de données pour dégager des méta-catégories (Miles et Huberman, 2003). Cinq méta-catégories ont été établies :

- Description générale de la routine. Macro routine de gestion de demandes:
 - 1) Réception d'une anomalie, 2) Traitement d'une anomalie et 3) Clôture d'une anomalie
- Aspect ostensif de la routine
- Aspect performatif de la routine
- Évolution de la routine
- Artefacts/logiciels utilisés

Une synthèse de la méthode est proposée dans le tableau 1.

Méthode de recherche	Échantillon	Recueil des Données	Modes d'analyse	Objectifs
Étape 1. Étude exploratoire	9 Agents en support niveau 2 à ABC	-4 Entretiens ouvertes. -Documentation de l'entreprise (Normes et procédures). -Notes du terrain	-Fiches de synthèse d'entretiens et de documents.	-Examiner l'univers de la DSI et du centre de services d'ABC. -Connaitre les changements dans l'entreprise et dans le secteur énergétique. -Guider la réalisation opérationnelle du guide d'entretien semi-directif.
Étape 2. Étude Qualitative	9 Agents en support niveau 2 à ABC	-9 Entretiens semi-directifs. -10 Réunions. - Documentation interne de l'entreprise. -Logiciels utilisés pour l'équipe du centre de services d'ABC. -Restitution de la recherche	-Bilan des entretiens -Analyse documentaire -Catégorisation des données pour dégager des méta-catégories. - Analyse de contenu thématique -Matrices et graphiques pour analyser les relations entre les variables.	-Approfondir et décrire les changements dans le processus et procédures du support dans l'entreprise. - Examiner les effets des routines et d'artefacts dans le support IT. -Comprendre et Décrire les aspects ostensifs et performatif de routines. -Examiner les procédures établies pour le support de nouveaux et anciens systèmes d'information.

Tableau 1 : Dispositif méthodologique de la recherche.

A partir de notre observation, nous avons classé les artefacts logiciels dans le support informatique en deux catégories : d'une part les systèmes d'information dont l'entreprise doit assurer l'assistance informatique et d'autre part, les outils qui permettent faire la gestion des demandes et suivre les anomalies présentées dans ces systèmes d'information (Figure 3).

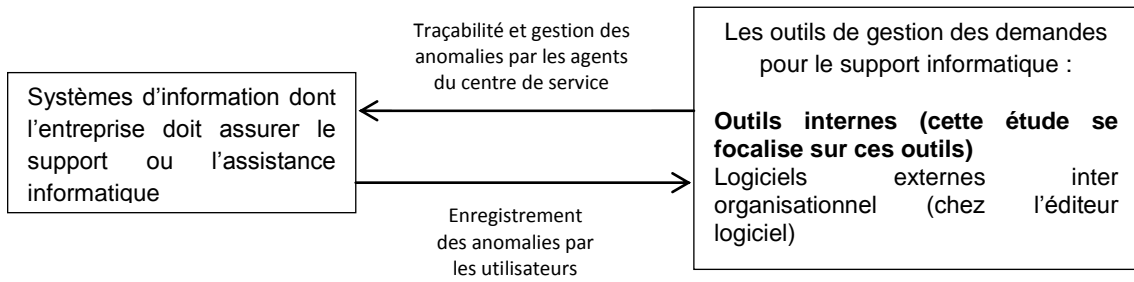


Figure 3: Les logiciels étudiés

Les demandes liées aux anomalies des systèmes d'information ont été classées en trois niveaux selon leur complexité (Tableau 2) :

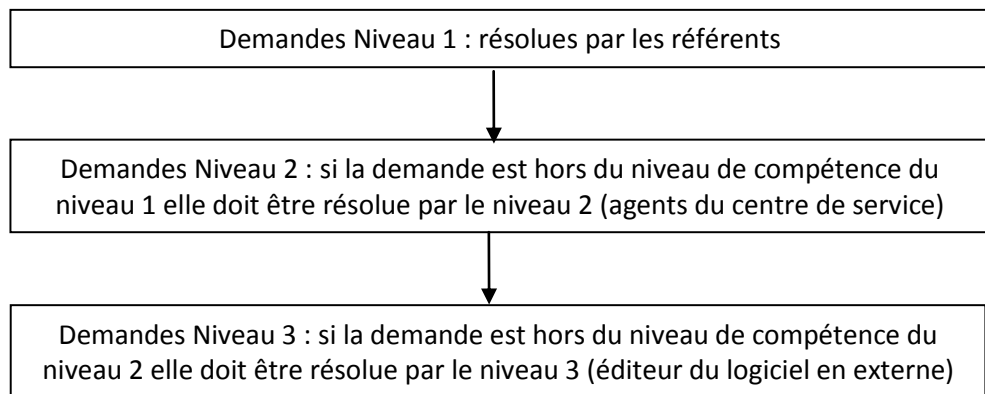


Tableau 2 : Catégorisation de demandes dans le centre de services d'ABC selon leur complexité. Cette étude se focalise sur les demandes niveau 2.

3. Résultats

Dans cette section nous présentons les résultats de notre analyse : d'abord, un schème général du processus de gestion des demandes dans le centre de services d'ABC, ensuite, la description du « processus formel » et du « processus réel » pour le traitement des anomalies logiciel, ce qui nous permet de remarquer l'influence mutuelle entre les artefacts et les aspects « ostensifs » et « performatifs » de routines.

3.1 Les routines de gestion des demandes dans le centre de services

L'introduction d'un outil de gestion des demandes offre une occasion unique pour analyser la relation entre les règles formelles qui peuvent être intégrées dans ce logiciel et les actions réelles exécutées par les agents du centre de services. Le logiciel pour la gestion des demandes contribue à la collaboration interne (entre les agents et les utilisateurs) et externe (entre les agents et les éditeurs logiciels) à travers le traitement de différents catégories de demandes : Niveau 1 (référents ou utilisateurs), niveau 2 (agents du centre de service d'ABC) et niveau 3 (éditeur externe).

Le schème ci-dessous (Figure 4) montre de façon générale les différents niveaux de services d'assistance d'ABC ceux qui sont comparables aux différents niveaux d'intervention des services standardisés par ITIL Version 4 (Commerce, 2007). Ce modèle a été suivi depuis la création du centre de services d'ABC. Cependant, il a été intégré dans le logiciel de gestion

des demandes Mantis qu'à partir 2012 car avant cette date l'outil utilisé était Excel, ce qui ne permet pas l'intégration de règles de gestion des demandes.

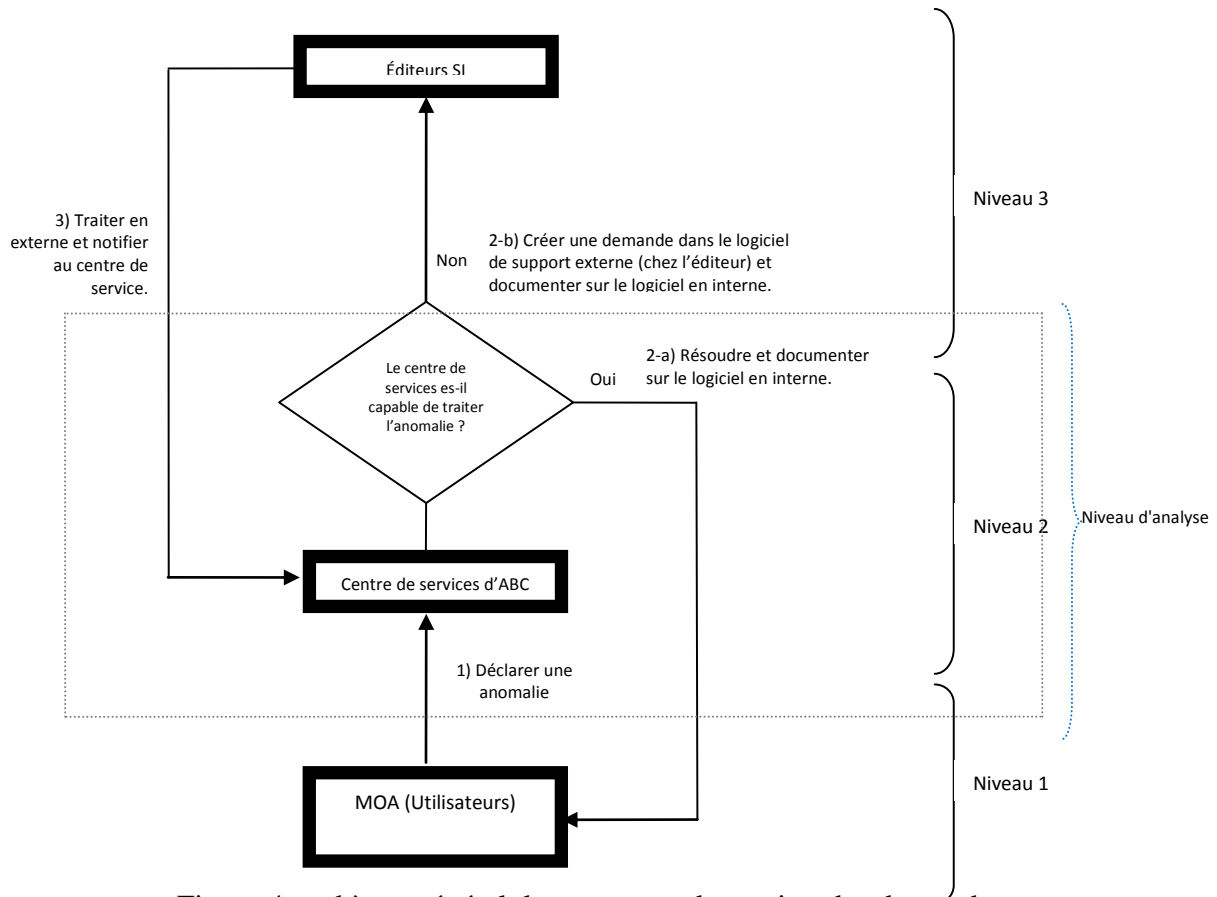


Figure 4 : schème général du processus de gestion des demandes.
Source: à partir des Interviews et de la documentation d'ABC.

3.1.1 Le processus formel ou l'aspect ostensif

D'abord nous décrivons en détaille le processus de gestion des demandes suivi chez ABC depuis de 2012. Le processus est décrit par l'ingénieur PM, responsable du système pour la gestion de la clientèle et de la facturation (Efluid) d'ABC.

Avant 2012, le centre de services suivait de façon informelle (règle informelle) le schème général de la Figure 4. Cependant il n'y avait pas un document standard pour la gestion des demandes. Ces pratiques se sont formalisées en 2012. Après elles ont été intégrées dans le logiciel de gestion des demandes Mantis BT. L'ingénieur PM nous a exposé comment a surgi ce processus et comment-il a été formalisé :

« L'élaboration de processus de support a été établie dans le mois de septembre de 2012 de façon participative avec la mise en place du premier lot du SI pour la gestion de la clientèle, c'est-à-dire que le processus de support on l'a construit tous ensemble. Moi j'avais une idée que j'ai présenté dans une réunion et après on a modifié certaines parties en interne dans l'équipe de support... Ensuite, on l'a présenté aux utilisateurs qui doivent travailler avec le SI pour la gestion de la clientèle ». (Entretien MP).

Ces réunions ont donné lieu à la mise en place d'un « processus de support formel » décrit ci-dessous :

« Les processus de support des utilisateurs sur les outils en production et pré-production de l'entreprise ont été définis par la DSI en trois niveaux:

- Niveau 1 : Les Référents ou Relais.
- Niveau 2 : Support DSI.
- Niveau 3 : Support éditeur (fabricants du logiciels)

Lorsqu'un utilisateur rencontre un problème lors de l'utilisation d'un logiciel, il doit avertir le Référent ou Relais du domaine concerné qui l'aidera à résoudre le problème. Si le référent n'a pas la réponse, il en avertit le support DSI qui peut lui-même demander l'aide de l'éditeur.

Le DSI utilise un logiciel de gestion des demandes internes et un autre pour les demandes qui doivent être résolues par l'éditeur. L'outil de suivi des anomalies internes est open-source, basé sur une interface web, il s'agit du logiciel Mantis⁴.

Seuls les référents sont habilités à déclarer des anomalies dans cet outil. De même, seul le support DSI est habilité à déclarer des anomalies dans l'outil de suivi des anomalies de l'Editeur (par exemple pour Efluid il s'agit de SuiveFluid). Les utilisateurs n'ont donc normalement pas de contact direct avec le support DSI et les référents n'ont normalement pas de contact direct avec l'éditeur.

En cas de dysfonctionnement du processus (absence de réponse, délais anormalement longs...), il est important que le demandeur avertisse la hiérarchie des niveaux de support (le responsable de département du référent, ou pour le DSI) afin que celle-ci puisse mettre en œuvre les actions d'amélioration ad-hoc.

S'il s'avère que le problème remonté par un utilisateur ou un référent corresponde à une évolution de l'outil, la légitimité de la demande d'évolution doit être validée par le responsable de domaine, chiffrée par l'éditeur et acceptée par le Comité de Pilotage (outre le fait que les demandes d'évolutions représentent des coûts supplémentaires, elles nécessitent de passer du temps en interne pour les tester et vérifier qu'elles n'entraînent pas d'effets collatéraux).

Une demande de niveau 3 (à l'éditeur) se présente quand le Niveau 1 et Niveau 2 ne peuvent pas la résoudre. Parfois ces demandes prennent beaucoup de temps et même quelques fois l'éditeur propose de résoudre le problème pour la suivant version du logiciel »...

(Extrait du processus formel pour la gestion des demandes dans le centre de services d'ABC)

Un exemple de pratiques quotidiennes d'un agent pour le support niveau 2 est cité ci-dessous :

« Mes tâches quotidiennes consistent à suivre les fiches Mantis. Je regarde toutes les fiches qui ont été générées et je gère les priorités (urgence). Ça me prend environ une heure ou trois quarts d'heure par jour pour savoir qui traitera les fiches du nouveau SI pour la gestion de la clientèle et la facturation ». (Entretien MP).

⁴

Site web de Mantis <http://www.mantisbt.org/>

Dans le processus formel établi en 2012 seuls les utilisateurs référents sont habilités à déclarer des anomalies mais, dans la réalité, des utilisateurs non référents peuvent encore déclarer des anomalies sur les anciens SI car ces systèmes sont encore utilisés. Par ailleurs, dans le processus formel du 2012 les utilisateurs ne doivent pas avoir de contact direct avec les agents support. Dans la réalité il peut y avoir des cas où les utilisateurs vont jusqu'aux bureaux des agents ou font des appels téléphoniques pour le traitement prioritaire de ces demandes. Finalement, dans le processus formel du 2012 les agents du centre de services ne doivent résoudre que des anomalies « niveau 2 ». Quelques fois ils doivent traiter des anomalies « niveaux 1 » car les utilisateurs ne connaissent pas suffisamment les nouveaux SI.

3.1.2 Le processus réel ou l'aspect performatif

L'outil de gestion des demandes Mantis a remplacé l'utilisation d'Excel permettant ainsi une meilleure traçabilité et centralisation des anomalies. Cela a également facilité le partage de données, la réactivité des agents et la consultation de l'état d'une demande. D'autre part, il a favorisé l'appropriation du processus formel dans le centre de services. L'analyse de données collectées révèle que dans la réalité les normes ou règles pour le traitement d'une demande logiciel sont façonnées et adaptées par les agents dans une certaine mesure. Par exemple, l'agent QE fait une comparaison entre les pratiques de support pour les anciens et nouveaux systèmes dont ABC doit assurer le support :

« Alors pour Servance (ancien SI) on utilise un fichier Excel c'est moi qui l'utilise. En fait les utilisateurs de Servance m'envoient un e-mail avec la demande et moi je mets juste le contenu de l'email sur un dossier Excel qu'ABC m'a apporté et puis ma solution. Quand j'ai une anomalie je la traite. Je n'ai pas de processus au niveau du traitement de l'anomalie sauf maintenant avec Mantis pour EFLUID (Nouveau SI). De coup on recense tout ce qu'on fait, on peut envoyer des rappels par Mantis... (Entretien QE) ».

L'existence de pratiques peu formalisés dans le logiciel de gestion des demandes pour les anciens systèmes d'informations ne permet pas de vérifier si les anomalies ont été vraiment résolues et d'assurer l'efficacité de l'assistance informatique. Dans cette perspective, l'artefact logiciel joue un rôle central dans la performance de routines, c'est à dire, *une routine peut être plus ou moins performante dans les pratiques des agents selon l'artefact mobilisé.*

3.1.3 Adaptation entre les aspects ostensifs et performatifs à travers les artefacts

Le but pour lequel les règles formelles sont intégrées dans le logiciel web Mantis était en premier lieu, d'éviter la duplication des demandes et de faciliter les échanges entre utilisateurs et agents. En inscrivant les règles de gestion des demandes sur Mantis a rendu plus visible et plus facile à appliquer le processus de support formel. Avec Mantis, les aspects performatif et ostensifs de routines se sont rapprochés, ce qui a amené à l'évolution des routines dans le centre de services d'ABC.

3.2 Évolution des routines : l'interaction des artefacts logiciel avec les aspects ostensifs et performatifs

3.2.1 Routines et artefacts pour les anciens SI

Avant 2012, il n'y avait pas un processus formel pour la gestion des demandes. Les anomalies étaient simplement enregistrées sur une fiche Excel (Figure 5). En outre, la plupart des agents ne connaissent pas l'existence de quelques procédures enregistrées sur une fiche Excel (Figure 6):

Figure 5 : Fiche Excel pour les anomalies de Servance (Ancien SI)

Figure 6 : Fichier Excel pour la gestion de procédures des anciens SI

Le tableau 3 montre que l'étape « clôture d'une anomalie » définie dans notre meta-catégorie (section 2.2.2) n'existe pas dans la pratique pour les anciens SI car les agents n'ont pas toujours de retours de la part des utilisateurs donc, ils supposent que l'anomalie a été bien corrigée:

« Dans Servance (Ancien SI) on n'a pas toujours de retours, on suppose que l'anomalie est bien corrigée. Donc avec les anciens systèmes on n'a pas vraiment un processus défini ». (Entretien QE).

Anciens Artefacts	Anciens Routines
- Reports qualitatives	- Réunions d'équipe hebdomadaires
- Fiches Excel pour l'enregistrement des anomalies	- La macro routine de traitement de demandes comprend : 1) Réception par un agent d'une anomalie d'un système d'information, 2) Traitement par l'agent de l'anomalie
- Systèmes d'information assistés	- Réunions avec les utilisateurs
- Emails, téléphones	

Tableau 3 : Artefacts et routines identifiés pour la gestion des demandes des anciens SI

3.2.2 Routines et artefacts pour les nouveaux SI

Avec la mise en place des nouveaux SI en 2012 ABC a décidé de mettre en place un logiciel spécialisé dans gestions de demandes (Figure 7).

Saisir les détails de la FRC	
* Logiciel	<input type="text"/>
* Type de demande	<input type="text"/>
* Gravité GEG	<input type="text"/>
* Priorité MOA	<input type="checkbox"/> P1 <input type="checkbox"/> P2 <input type="checkbox"/> P3
Priorité MOE	<input type="checkbox"/> P1 <input type="checkbox"/> P2 <input type="checkbox"/> P3
Date de livraison souhaitée	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
N° support éditeur	<input type="text"/>
Charge prévue de traitement en Heures	<input type="text"/>
Procédure	<input type="text"/>
* Libellé court	<input type="text"/>
* Description	<input type="text"/>

Figure 7: Le logiciel de gestion des demandes Mantis pour les nouveaux SI

Ce logiciel permet d'intégrer le processus de gestion des demandes et de valider la résolution d'une anomalie avant de la clôturer :

Nouveaux Artefacts	Nouvelles Routines
- Reports quantitatives: statistiques précis	- Réunions d'équipe hebdomadaires
- Logiciel pour la gestion des demandes -Systèmes d'information assistés	- La macro routine de traitement de demandes comprend : 1) Réception par un agent d'une anomalie d'un système d'information, 2) Traitement par l'agent de l'anomalie (transfert/envoi d'une anomalie, 3) Clôture de l'anomalie par l'utilisateur.
- Emails, reports, graphiques, compte rendu de réunions	- Réunions avec les utilisateurs
- Système de gestion de documents, emails	- Soumission d'une procédure pour la résolution d'une anomalie technique

Tableau 4 : Artefacts et routines identifiés pour le processus formel (aspects ostensifs) de gestion des demandes des nouveaux SI.

En outre, avec les nouveaux SI le centre de services d'ABC a commencé à utiliser un logiciel pour la gestion de documents appelé NUXEO. Avec ce logiciel les agents peuvent enregistrer les procédures normalisées pour résoudre les anomalies techniques.

Après la mise en place du processus de support les agents se sont questionnés sur l'utilisation séparée du logiciel pour la gestion des demandes et du logiciel pour créer une base de connaissances avec documents et procédures de support. Ils souhaitent donc, utiliser un seul logiciel qui intègre les deux parties afin d'améliorer ses pratiques.

3.2.3 Evolution des Routines et des artefacts à ABC

L'étude montre que les aspects performatifs de routines ont dépassé les aspects ostensifs de la routine de support. La répétition des pratiques par les agents a amené le centre de services à penser comment améliorer le processus de gestion des demandes. D'après les agents, ils peuvent améliorer le processus de support avec l'intégration de procédures sur le logiciel pour la gestion des demandes :

« ... Ça serait mieux si on peut utiliser un autre outil qui intègre une base de connaissances avec les procédures... par exemple, un outil qui intègre une wiki pour les procédures du support et aussi la gestion de tickets ça serait bien. De coup, les

utilisateurs recensent les problèmes et nous derrière on renseigne les solutions et actions faites. Ce serait bien mieux parce que si on arrive à faire une recherche par procédure, le support va être plus facile pour nous. Parce que c'est vrai, moi aussi je recherche là-dedans (Elle montre le fichier Excel qu'elle utilise pour la suivie du support (voir annexe 4) mais c'est très compliqué car pas toujours renseigné ». (Entretien QE).

Cet extrait montre que les artefacts logiciel de gestion des demandes jouent donc un rôle clé dans les pratiques au sein d'un centre de services car ils permettent d'intégrer la gestion de procédures pour la résolution des anomalies ce qui peut augmenter la performance des agents. En mettant l'accent sur la relation entre les artefacts et l'aspect ostensif, nous étions en mesure de capturer la raison par laquelle des nouvelles règles spécifiques à la gestion de connaissances et procédures sont sélectionnées et intégrées dans les représentations artefactuelles de routines. D'autre part, en mettant l'accent sur la relation entre les artefacts et l'aspect performatif, nous étions en mesure de connaître la façon par laquelle les artefacts influencent et sont influencés par les performances des agents qui souhaitent simplifier leur travail.

3.3 Le rôle des agents sur la performance des routines

Avec la mise en place des nouveaux SI, les agents du centre de services SI d'ABC ont eu l'intention de formaliser ses procédures et de les intégrer dans l'outil pour la gestion des demandes. De cette manière les procédures seront mises à disposition des employés afin d'augmenter la réactivité du centre de services :

« ... Toutes les procédures ne sont pas encore rédigées... Dans Mantis il y a un champ pour indiquer quelle est la procédure à suivre pour résoudre l'anomalie qui se présente. Le mieux, ça serait quand un agent du centre de services arrivera sur un problème dont on ferait une recherche sur l'outil de gestion des demandes pour trouver une procédure à exécuter qui répond au besoin. Et là on pourra répondre tout suite aux utilisateurs ». (Entretien PM)

Par ailleurs, l'analyse de données nous a permis de remarquer le rôle des agents comme « interprètes » des procédures pour la gestion des demandes. Ces procédures ne son pas toujours faciles à interpréter car elles demandant de connaissances techniques avancés :

« Je fais une procédure niveau 2. Je m'explique : pour une procédure niveau 1 on ne doit pas se poser de questions puisque on fait exactement ce qui est écrit. Mais si tu lis la procédure qui est ici (il montre la procédure) ce n'est pas de tout ça. Ça c'est condensé. Sa nécessite de connaître de quoi on parle. Par exemple, la procédure signalée sur la fiche Mantis 22882 nécessite une compréhension au niveau de la maîtrise d'ouvrage et du vocabulaire technique (Il commence lire la procédure) :

1. Dans un dans un environnement autre que la PROD, ajouter un « moment de facturation » au planning de facture du contrat (il ne doit normalement plus en avoir à exécuter)
2. Rejouer le batch BOR005MT et BOR006
3. Constater que cette fois-ci le statut est le bon

C'est quoi un moment de facturation, tu sais ? (Pause) Donc voilà. Dans une procédure de premier niveau on ne se pose pas de question, on l'applique ; alors que là cela nécessite de connaître un peu plus le produit, le vocabulaire, la maîtrise d'ouvrage. Par

contre on est au niveau 2 et on doit avoir ce niveau de compréhension et de vocabulaire pour être en face avec nous homologues côté métier maîtrise d'ouvrage. On doit savoir ce que ça veut dire... on doit le mettre dans la procédure pour avoir un langage commun entre les techniques et la maîtrise d'ouvrage ». (Entretien PM)

L'agent PM nous explique la différence entre les procédures pour la gestion des demandes niveau 1 et niveau 2 : Les procédures pour le niveau 1 sont plus faciles à exécuter, tandis que les procédures niveau 2 sont plus complexes. Il est nécessaire que les intervenants aient de l'expérience pour connaître le vocabulaire technique et comprendre de quoi elle s'agit. Les procédures (aspects ostensif) encadrent les actions dans le centre de services dans une certaine mesure, mais un agent qui l'interprète est nécessaire dans la pratique.

4. Discussion

Cette recherche a été abordée en utilisant la question suivante: quel est le rôle des artefacts « logiciels » sur l'évolution des routines au sein des centres de services pour le support de systèmes d'information ?

Les résultats de cette étude nous montrent que les artefacts sont au centre des routines organisationnelles, ce qui est en concordance avec les propositions de D'Adderio (2008, 2011) énoncées dans notre cadre théorique.

D'autre part, nous avons étudié l'évolution des routines à travers l'identification des différents degrés d'influence entre les procédures, règles et modèles intégrés dans les artefacts « logiciel pour la gestion des demandes » selon la perspective de D'Adderio (2011). Cet auteur a adapté l'approche performative de Mackenzie (2006) pour expliquer l'influence mutuelle entre les artefacts et les routines et leur adaptation réciproque. Quand les procédures sont incorporées dans des artefacts telles que les logiciels de gestion des demandes, elles deviennent omniprésents, difficiles de changer ou d'éviter et elles peuvent être plus facilement appliquées, elles font partie des relations organisationnelles, ce qui ajoute un certain niveau de performativité. Nous positionnons les résultats de cette étude de cas dans la Figure 8.

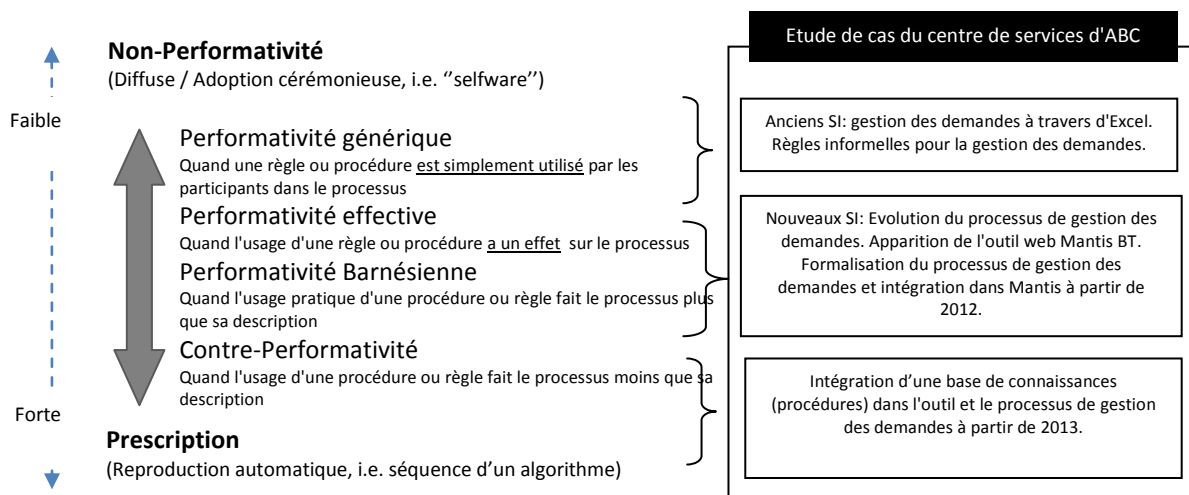


Figure 8. Positionnement de l'étude d'après le cadre d'analyse de la recherche.

Ce cadre d'analyse nous a permis de comprendre l'évolution des routines et d'étudier comment les artefacts et les représentations artefactuelles évoluent par elles-mêmes. Dans notre étude de cas, nous voyons comment l'artefact « logiciel pour la gestion des demandes », évolue en même temps que le processus de gestion des demandes.

A partir du cadre théorique de cette recherche (Figure 8) nous pouvons affirmer que l'outil Excel représente une instance de performativité faible, soit une « *performativité générique* » dans le centre de services d'ABC. Excel ne permet pas de reproduire le processus de gestion des demandes comme il est dans la réalité. Ces outils sont simplement utilisés par les agents mais ils n'ont pas des effets sur les routines de gestion des demandes. Cet outil a été donc remplacé par Mantis en 2012.

A partir de l'introduction de Mantis nous avons identifié d'abord une période, que l'on peut qualifier de « *performativité effective* », car les règles de gestion des demandes qui ont été intégrées dans ce logiciel ont eu un effet sur le processus de gestion des demandes ce qui a permis de formaliser les règles.

Dans un second temps, la performance de la routine s'apparente à la « *performativité Barnesienne* » : l'usage de Mantis est conforme à la description qu'en fait le modèle standard de la gestion des demandes (Figure 4) car cet outil a permis de solidifier et stabiliser les règles et les procédures de gestion des demandes en les rendant ainsi plus difficiles à éviter (Hatherly, Leung, et MacKenzie, 2007).

Dans un dernier temps, une étape de « *contre-performativité* » a été mise en évidence, dans laquelle les pratiques des agents ont dépassé le modèle intégré sur Mantis. L'usage de Mantis par les agents a rendu le processus de gestion des demandes moins conformes à la description qu'en fait les "best pratiques" de la gestion des demandes. En effet, le centre de service a proposé lui même l'évolution des routines de support à travers l'intégration d'une base de connaissances (procédures de support SI) dans le logiciel pour le support SI:

« ... Ça serait mieux si on peut utiliser un autre outil qui intègre une base de connaissances avec les procédures... par exemple, un outil qui intègre une wiki pour les procédures du support » (entretien QE)

D'après le centre de services, l'intégration d'une base de connaissances dans l'outil de gestion de demandes peut encore améliorer la performance des agents qui effectuent le processus d'assistance informatique, ce qui nous permet donc de montrer l'évolution des routines à travers les artefacts et vice-versa (D'Adderio, 2011).

En intégrant la gestion de connaissances dans le logiciel pour la gestion des demandes la routine évoluera de nouveau. Les agents seront plus efficaces car ils pourront capitaliser leurs connaissances à travers des procédures stockées dans une base de données accessible à travers un moteur de recherche. Tel que nous avons vu dans la revue de littérature (Maurer et Holz, 2002 ; Tourniaire et al., 2006 ; Gilbert et al., 2007 ; Jäntti et Kalliokoski, 2010 ; commerce, 2007) plusieurs auteurs ont affirmé que les artefacts pour la gestion de connaissances fournissent plusieurs avantages pour le support informatique des systèmes d'information.

Conclusions, limites et perspectives

Cette étude s'est intéressée au rôle des artefacts sur les routines organisationnelles au sein des centres de services. Les résultats nous permettent de confirmer la perspective de D'Adderio: L'artefact « logiciel » est au centre de routines et il y a une influence mutuelle entre l'évolution des routines et artefacts (D'Adderio 2008, 2011).

L'approche performative (Figure 2) de D'Adderio (2011) a rendu possible de montrer une caractérisation des performances routinières impliquant des configurations des humains et des artefacts. Les artefacts peuvent faire une différence afin de savoir si une procédure est suivie, la mesure dans laquelle elle est suivie, ou si elle est rejetée complètement (D'Adderio, 2008).

Nous avons confirmé l'importance des artefacts dans l'évolution et la stabilisation de routines : les agents du centre de service sont capables d'utiliser les artefacts pour imposer leur propre classification et prioriser les demandes afin de décider ce qui est important ou non; ce qui devrait être autorisé, ou refusé ; ce qui peut être traité par un agent ou par l'autre. De plus, l'artefact « logiciel pour la gestion des demandes » peut inclure des règles et procédures pour faciliter le travail des agents. Comme souligné par Hatherly et al., (2007), les technologies et les outils peuvent aider à stabiliser les règles en les rendant plus difficiles à éviter. En outre, nos résultats sont en concordance avec les propos de D'Adderio qui souligne l'importance des artefacts sur la performance de routines et le rôle des agents comme interprètes des normes, règles ou de procédures: « Les règles inscrites dans le logiciel constituent un point de passage obligé à prendre en compte. Elles sont articulées avec les agencements sociotechniques (humains-artefact) qui les adaptent au contexte dans lequel elles se trouvent » (D'Adderio, 2011; p. 26).

Dans cette perspective, cette étude a montré qu'à travers les pratiques performatives les agents du centre de service ont dépassé les aspects ostensifs des routines, ce qui amène à l'évolution de routines et du logiciel de gestion de demandes, en intégrant la base de connaissances (procédures de support).

Cependant, cette recherche comporte des limites. En étant focalisés sur les artefacts il nous reste à étudier plus en détail le rôle des agents humains sur l'évolution des routines. D'autre part, cette étude comporte des limites méthodologiques : étant donné que cette recherche se base sur une étude de cas, d'autres études de cas sont nécessaires pour comparer les résultats.

Finalement, les résultats nous permettent d'envisager plusieurs voies de recherche. Une première voie consisterait à savoir comment les acteurs influencent la conception et le partage des artefacts, tels que les procédures, afin de guider les processus et les activités de réplication de routines. Une seconde voie de recherche cherchera à savoir comment intégrer la gestion de connaissances dans les logiciels de gestion des demandes et les routines dans le processus de support pour améliorer la performance d'un centre de services. Tel que Nabiollahi et al., (2011) nous pouvons chercher à savoir comment mettre en place efficacement la gestion de connaissances dans les outils de gestion des demandes pour le service de support SI.

Références bibliographiques

- Addy, R. (2007). *Effective IT Services Management: To ITIL and Beyond!*, New York: Springer Berlin Heidelberg.
- Becker, M. C. (2005). A framework for applying organizational routines in empirical research: linking antecedents, characteristics and performance outcomes of recurrent interaction patterns. *Industrial and Corporate Change*, 14(5), 817-846.
- Carton S., Farastier A. (2013), "Les outils dans la gestion de projet SI : typologie et rôle de l'infrastructure organisationnelle", colloque AIM, Lyon
- Cohen, M.D., R. Burkhart, G. Dosi, M. Egidi, L. Marengo, M. Warglien, S.G. Winter (1996), Routines and Other Recurring Patterns of Organisations: Contemporary Research Issues'. *Industrial and Corporate Change*, 5: 653-698.
- Conger S., Winniford MA, Erickson-Harris L. (2008). Services management in operations. In: Proceedings of the fourteenth Americas conference on information systems (AMCIS), Canada.
- Commerce, OoG. (2007). "The Official Introduction to the ITIL Services Lifecycle." Norwich, UK: The Stationery Office.
- D'Adderio, L. (2008). The Performativity of Routines: Theorising the Influence of Artefacts and Distributed Agencies on Routines Dynamics', *Research Policy*, 37(5): 769-789.
- D'Adderio, L. (2011). Artifacts at the centre of routines: Performing the material turn in routines theory. *AIM Research*. (Online publication July 16 2010)
- Feldman, M.S., (2000). Organizational routines as a source of continuous change. *Organization Science* 11 (6), 611–629.
- Feldman, M.S., B.T. Pentland. (2003). Reconceptualizing Organizational Routines as a Source of Flexibility and Change', *Administrative Science Quarterly*, 48: 94-118.
- Gilbert, P., Morse, R., & Lee, M. (2007). Enhancing IT support with knowledge management. *CA Transforming IT Management*, December, 1-8.
- Gillet Michelle et Gillet Patrick. *DSCG 5 - Management des systèmes d'information - 3e édition*Éditeur : Dunod. 2013.
- Hatherly, D., D. Leung, D. MacKenzie (2007). *The Finitist Accountant'*. The University of Edinburgh, April 2007.
- Hodgson, G. M., & Knudsen, T. (2004). The firm as an interactor: firms as vehicles for habits and routines. *Journal of Evolutionary Economics*, 14(3), 281-307.
- Houssian, A. (2011). Routines, Artefacts, and Boundary Objects: Relating the Things We Make to Communicate to the Way We Make and Use Them.
- Houssian, A. (2012). Connecting artefacts of R&D teams to their routines: how boundary objects are created and used. In *Proceedings of the ACM 2012 conference on Computer Supported Cooperative Work Companion* (pp. 103-106). ACM.
- Iannacci, F., & Hatzaras, K. S. (2012). Unpacking ostensive and performative aspects of organisational routines in the context of monitoring systems: A critical realist approach. *Information and Organization*, 22(1), 1-22.
- Jäntti, M., & Kalliokoski, J. (2010). Identifying knowledge management challenges in a services desk: A case study. In *Information, Process, and Knowledge Management, 2010. eKNOW'10. Second International Conference on* (pp. 100-105). IEEE.
- Jäntti, M., Shrestha, A., & Cater-Steel, A. (2012). Towards an improved IT services desk system and processes: a case study. *International Journal on Advances in Systems and Measurements*, 5(3 and 4), 203-215.
- MacKenzie, D. (2006). Is economics performative? Option theory and the construction of derivatives markets. *Journal of the History of Economic Thought* 28 (1), 29–55.

- Maurer Frank, et Harald Holz. (2002). « Integrating Process Support and Knowledge Management for Virtual Software Development Teams ». *Annals of Software Engineering* 14 (1-4) (December 1): 145-168. Doi: 10.1023/A: 1020505708326.
- Miles, M. B. et Huberman, M. A. (2003). *Analyse des données qualitatives*. (2e éd.). Paris : De Boeck.
- Nabiollahi, A., Alias, R. A., & Sahibuddin, S. (2011). Involvement of Services Knowledge Management System in Integration of ITIL V3 and Enterprise Architecture. *American Journal of Economics and Business Administration*, 3(1), 165-170.
- Nelson, R.R., S.G. Winter (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge (MA): Belknap Press.
- Orlikowski, W.J. (2002). Knowing in Practice: Enacting a Collective Capability in Distributed Organizing', *Organization Science*, 13(3): 249-273.
- Pangjitt, T., & Sunetnanta, T. (2011). A model of ontology driven case-based reasoning for electronic issue management systems. En *Computer Science and Software Engineering (JCSSE)*, 2011 Eighth International Joint Conference on (pp. 87–90).
- Pentland, B.T., M.S. Feldman (2005), Organizational routines as a unit of analysis, *Industrial and Corporate Change*, 14(5), 793-815.
- Pentland, B.T., M.S. Feldman (2008), Designing routines: On the folly of designing artifacts, while hoping for patterns of action', *Information & Organization*, 18(4) 235-250.
- Pentland, B. T., Hærem, T., & Hillison, D. (2010). Comparing organizational routines as recurrent patterns of action. *Organization Studies*, 31(7), 917-940.
- Pettigrew, AM, (1990). Longitudinal field research on change: Theory and practice. *Organization Science* 1, 267-292.
- Posthumusa, S., & Von Solms, R. (2005). IT oversight: an important function of corporate governance. *Computer Fraud & Security*, 2005(6), 11-17.
- Rasdorf, W., Hummer, J. E., Harris, E. A., & Sitzabee, W. E. (2009). IT issues for the management of high-quantity, low-cost assets. *Journal of Computing in Civil Engineering*, 23(2), 91-99.
- Reid, K. L., & Wilson, G. V. (2007). DrProject: a software project management portal to meet educational needs. En *ACM SIGCSE Bulletin* (Vol. 39, pp. 317–321).
- Sakolnakorn, M. P. P. N. (2007). Knowledge management system improvement towards services desk of outsourcing in banking business (Doctoral dissertation, University ff Technology).
- Soulé, B. (2007). Observation participante ou participation observante? Usages et justifications de la notion de participation observante en sciences sociales. *Recherches qualitatives – Vol. 27(1)*, 2007, pp. 127-140.
- Suchman, Mark C. (2003). « The Contract as Social Artifact ». *Law & Society Review* 37 (1): 91–142. doi:10.1111/1540-5893.3701003.
- Tournaire, Françoise and Kay, David. (2006). *Collective Wisdom: Transforming Support with Knowledge*. Colorado Springs, CO: HDI.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (Vol. 5). SAGE Publications, Incorporated.

Annexe A : guide d'entretien semi-directif

1 Information Générale

- a. Quel est votre parcours professionnel ?
- b. Depuis combien de temps vous travaillez à ABC ?

2 Artefacts dans le support IT

- a. Quels sont les outils que vous utilisez pour la faire traçabilité des anomalies présentés dans les systèmes d'information de l'entreprise ?
- b. Quels sont les systèmes informatiques dont ABC assure le support IT ?
- c. Selon votre avis, les nouveaux outils peuvent-ils changer ou affecter le processus de support IT à ABC ?

3 Artefacts et processus de changement

- a. Selon votre avis, l'adoption des nouveaux systèmes d'information peut être un élément déclencheur du changement dans le processus de support logiciel ?
- b. Pendant les dernières années, quels sont les changements qui vous avez-remarqué dans le processus de support IT à ABC?

4 Routines et logiciels de support IT

- a. Pouvez-vous décrire le processus formel défini chez ABC pour le support de systèmes d'information?
- b. Quels sont les tâches que vous accomplissez quotidiennement dans l'entreprise ?
- c. Suivez-vous strictement le processus formel défini à ABC pour le support ou vous le faites un peu à « votre façon » ?
- d. Quel sont les tâches récurrents dans votre travail ?
- e. Quels sont les changements que vous avez vécus dans votre travail après l'adoption des nouveaux systèmes d'information (Projet RUBI: Système d'Information pour la gestion de clientèle et facturation et la gestion comptable) ?
- f. Selon votre avis, quels mécanismes pourraient-ils améliorer la performance de votre équipe de travail ? De quelle façon ?
- g. Est-ce que dans votre entreprise il y a des procédures qui permettent de guider une personne pour faire son travail ?
- h. Est-ce que dans votre entreprise il y a un « *schéma directeur* » qui doit être suivi dans la réalisation du support des systèmes d'information ?
- i. Pensez-vous que l'avis des employés peut compter pour le développement de procédures et pratiques spécifiques établies afin de donner le support aux systèmes d'information ?
- j. Quelle est le niveau d'influence des employés sur l'élaboration de manuelles et procédures et sur l'évolution du processus du support logiciel dans l'entreprise?
- k. Selon votre avis quels mécanismes pourraient être mises en place afin d'améliorer la performance de l'équipe de support IT ?