



HAL
open science

La mise en place d'un outil ITSM à la Direction des systèmes d'information du Conseil général du Loiret

Christophe Bolivar

► **To cite this version:**

Christophe Bolivar. La mise en place d'un outil ITSM à la Direction des systèmes d'information du Conseil général du Loiret . Génie logiciel [cs.SE]. 2013. dumas-01240429

HAL Id: dumas-01240429

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01240429>

Submitted on 9 Dec 2015

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.

CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS

CENTRE RÉGIONAL ASSOCIÉ DE LA RÉGION CENTRE

MÉMOIRE

présenté en vue d'obtenir

le DIPLÔME D'INGÉNIEUR CNAM

SPÉCIALITÉ : INFORMATIQUE

OPTION : SYSTÈMES D'INFORMATION

par

Christophe BOLIVAR

**La mise en place d'un outil ITSM à la Direction des Systèmes
d'Information du Conseil général du Loiret**

Soutenu le 18 mars 2013

JURY

PRESIDENT : - M. BADRAN Fouad, Professeur C.N.A.M. Paris

MEMBRES : - M. MARTINEZ Yves, C.N.A.M. Orléans
- Mme KAHLEM Laure, C.N.A.M. Orléans
- M. BOUBAULT Christophe, Conseil général du Loiret – Directeur des
Systèmes d'Information et de l'Innovation
- M. ROBIN Patrick, Conseil général du Loiret – Responsable du Service
Qualité et Relation Client, Directeur de projet

REMERCIEMENTS

Le diplôme d'ingénieur CNAM est une épreuve souvent longue qui nécessite une grande motivation. L'aboutissement est possible grâce au soutien de nombreuses personnes. Avant d'exposer le résultat de mon travail, je tiens à remercier tous ceux qui m'ont permis de le mener à bien même s'il n'est pas évident de toutes les remercier en quelques lignes.

Je remercie tout d'abord Monsieur Yves MARTINEZ pour ses précieux conseils et ses stimulantes remarques. Il m'a soutenu avec rigueur et disponibilité durant ces années au sein de l'EICNAM, l'école d'ingénieur du Conservatoire National des Arts et Métiers.

J'exprime ma profonde gratitude à Monsieur Christophe BOUBAULT, Directeur des Systèmes d'Information pour la confiance qu'il m'a accordée en m'accueillant au sein de sa direction pour la réalisation de ce mémoire.

Je tiens à remercier, très sincèrement, Monsieur Patrick ROBIN, responsable de l'Unité Assistance aux Utilisateurs pour les échanges de vues que nous avons eus sur la mise en place des bonnes pratiques ITIL au sein de la DSI du Conseil général du Loiret. Je lui suis particulièrement reconnaissant de juger ce travail.

Je veux associer dans mes remerciements toutes les personnes qui m'ont aidé au cours de la réalisation de ce mémoire et plus particulièrement :

- Madame Gaïdic GIRAULT, gestionnaire marchés pour son aide précieuse pour l'élaboration d'un marché public informatique ;
- Toute l'équipe de gestion de la messagerie « assistance-informatique » ;
- L'ensemble des hotliners et techniciens de l'assistance aux utilisateurs ;
- Et plus généralement l'ensemble des collaborateurs de la Direction des Systèmes d'Information et de l'Innovation.

Je désire aussi remercier l'ensemble des enseignants du Conservatoire National des Arts et Métiers, qui m'ont fourni les outils nécessaires à la réussite de mes études au sein du Conservatoire.

Mes remerciements vont enfin à ceux qui m'ont suivi durant ces années, mes parents, Emeline, Céline et Aurélien pour leur aide. Je sais que je n'ai pas toujours été facile à vivre et ils ont su faire preuve de patience, ils n'ont cessé de m'encourager et de me soutenir. Merci pour leur soutien et leur disponibilité.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	3
SOMMAIRE	5
INTRODUCTION	7
CHAPITRE 1 – LE PROJET D’ACQUISITION ET DE MISE EN PLACE D’UNE SOLUTION ITSM	9
1. La présentation du Conseil général du Loiret	9
2. Le projet cadre « Qualité » de la Direction des Systèmes d’Information	10
3. Le projet d’acquisition et de mise en œuvre d’une solution ITSM	12
4. L’organisation générale du projet ITSM	13
5. Le chef de projet informatique	21
CHAPITRE 2 – L’ETUDE DES BESOINS ET L’ACQUISITION D’UNE SOLUTION INFORMATIQUE	23
1. La phase d’étude des besoins	23
2. La consultation	31
CHAPITRE 3 – LA MODELISATION DU PROCESSUS DE GESTION DES INCIDENTS.....	45
1. Généralités sur la modélisation par processus	45
2. Le processus de gestion des incidents selon ITIL	49
3. La méthodologie utilisée au Conseil général du Loiret	56
CHAPITRE 4 - LA PHASE DE MISE EN ŒUVRE	63
1. L’architecture technique de la solution choisie	63
2. L’implémentation des données dans l’outil « GLPI »	64
3. Le reporting	71
CONCLUSION	79
BIBLIOGRAPHIE.....	81
ANNEXE 1 – ORGANIGRAMME DE LA DSI DU CG45	83
ANNEXE 2 – LES RÉFÉRENTIELS QUALITÉS UTILISÉS PAR LA DSI DU CONSEIL GÉNÉRAL DU LOIRET	85
ANNEXE 3 – LES RÉSULTATS ATTENDUS DE LA MISE EN PLACE D’UN OUTIL ITSM A LA DSI DU CONSEIL GENERAL DU LOIRET.....	89
ANNEXE 4 – LISTE DES SCÉNARIOS DE DÉMONSTRATION D’UN OUTIL DE SERVICE DESK	91
ANNEXE 5 – EXTRAIT DE LA LISTE DES FONCTIONNALITÉS SOUHAITÉES.....	97
ANNEXE 6 – GRILLE D’EVALUATION D’UN PROCESSUS.....	103
GLOSSAIRE.....	105
LISTE DES FIGURES	109
LISTE DES TABLEAUX	111
TABLE DES MATIERES	113

INTRODUCTION

Ma mission au sein de la Direction des Systèmes d'Information du Conseil général du Loiret vise à l'acquisition et à la mise en place d'un outil de gestion des services informatiques. Cette solution s'inscrit dans le cadre de l'amélioration des services rendus par la collectivité à ses usagers, qu'ils soient internes ou externes. Ce projet, qui vise à inscrire la Direction des Systèmes d'Information dans une dynamique d'appropriation de bonnes pratiques, porte à la fois sur des questions d'efficacité de gestion des processus métiers de la Direction, d'harmonisation des pratiques et de fiabilisation des informations : *« dans un souci d'améliorer la performance et la qualité des services rendus à l'utilisateur, un projet de Gestion de la Relation avec l'Usager a été engagé par le Département dont la finalité est d'évoluer vers une organisation « client ». L'avancée, prise dans ce domaine par la Direction des Systèmes d'Information, est une vraie force mais doit la contraindre à aller au-delà pour mettre en œuvre un contrat « Qualité » de service, de nouveaux outils et une meilleure organisation »* (extrait du Projet de Direction 2011/2012 de la Direction des Systèmes d'Information).

J'interviens au sein du projet d'acquisition et de mise en œuvre d'un outil ITSM en tant que chef de projet informatique. Mes missions ont consisté à travailler plus spécifiquement sur la définition des spécifications fonctionnelles de l'outil ITSM et son acquisition, la définition du processus de gestion des incidents et l'implémentation du processus de gestion des incidents dans la solution retenue.

Pour accomplir cette mission, outre les aspects de compétences techniques liées au déploiement d'un outil informatique, il s'agit également de solliciter des compétences de management de la qualité et de projet. Une dimension juridique est également présente dans la mesure où la collectivité doit appliquer le Code des Marchés Publics.

Ce mémoire est structuré en quatre chapitres. Après une présentation du projet d'acquisition et de mise en œuvre d'une solution de gestion des systèmes d'information et de son organisation (Chapitre 1), je présente les besoins et établis le cahier des charges de la solution souhaitée (Chapitre 2). Préalable à toute configuration d'un processus métier dans un logiciel, le chapitre 3 définit le processus étudié de la gestion des incidents. Enfin, j'aborde dans un dernier chapitre la mise en œuvre de cet outil (Chapitre 4).

CHAPITRE 1 – LE PROJET D’ACQUISITION ET DE MISE EN PLACE D’UNE SOLUTION ITSM

L’ITSM (*Information Technology Service Management*) est une approche de gestion des systèmes d’information orientée « services » et s’appuyant sur les bonnes pratiques de la bibliothèque ITIL.

Ce projet d’acquisition et de mise en œuvre d’une solution ITSM s’inscrit dans le cadre du projet cadre Qualité de la Direction des Systèmes d’Information du Conseil général du Loiret. Pour être mis en œuvre, il doit suivre la méthodologie de gestion des projets informatiques du Conseil général du Loiret qui définit précisément le rôle du chef de projet informatique.

1. La présentation du Conseil général du Loiret

1.1. Le statut de collectivité territoriale du Conseil général

Sont définies comme "Collectivités territoriales de la République" à l’article 72 de la Constitution de 1958 après la révision du 28 mars 2003, les Communes, les Départements, les Régions et les collectivités à statut particulier (ex. : Etablissements Publics de Coopérations Intercommunales). Les collectivités disposent du caractère « *territorial* » dans la mesure où leurs existences juridiques dépendent de la délimitation d’un territoire. Ces structures sont soumises aux mêmes contraintes juridiques dans la mesure où les compétences des collectivités sont délimitées par le législateur sur le territoire national à l’aide du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT).

Les Départements sont créés par Décret du 22 décembre 1789 pris par l’Assemblée constituante afin de remplacer les Provinces de France. C’est la Loi du 10 août 1871 relative aux « Conseils Généraux » qui réorganise l’institution départementale en dotant cette structure du statut de collectivité territoriale et d’un organe délibérant élu au suffrage universel direct (le Conseil Général). Selon l’article L 3211-1 du CGCT, « *le Conseil Général règle par ses délibérations les affaires du Département* ».

Pour mener au mieux ses travaux, l’Assemblée Départementale peut s’appuyer sur les services de l’Administration départementale. Les 2700 agents de l’Administration départementale sont répartis dans plusieurs Pôles et Services recouvrant tous les domaines de compétences du Conseil général du Loiret.

Ils mettent en application les politiques publiques décidées par l’Assemblée du Conseil général du Loiret dans les champs de compétence de l’action sociale (ex. : protection de l’enfance, insertion des personnes en difficulté), la voirie (ex. : gestion des routes départementales et des transports), l’éducation (ex. : gestion matérielle des collèges et des personnels techniques), la culture (ex. : archives départementales, bibliothèque de prêt), le développement local (ex. : aides aux associations, aux communes) et le logement (ex. : gestion du fond de solidarité pour le logement).

1.2. La Direction des Systèmes d'Information

La Direction des Systèmes d'Information du Conseil général du Loiret est constituée de trois unités distinctes comme représentées ci-dessous. Un organigramme plus détaillé figure en annexe 1.

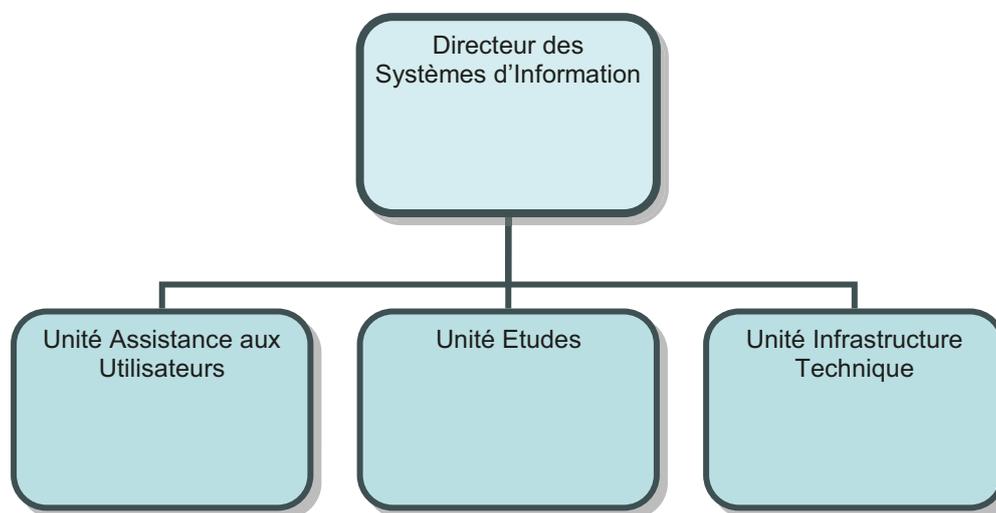


Figure 1 - Organigramme simplifié de la Direction des Systèmes d'Information

En soutien du Directeur Général des Services Départementaux, la Direction des Systèmes d'Information propose et met en œuvre des dispositifs conformes aux politiques décidées par le Président du Conseil général et l'Assemblée Délibérante. Elle est en charge du maintien en condition opérationnelle de l'ensemble du système d'information du Conseil général.

L'Unité « *Assistance aux Utilisateurs* » (UAU) gère le parc (postes de travail, téléphonie fixe et mobile, moyens d'impression, les équipements audiovisuels, identité utilisateurs) pour plus de 3 000 utilisateurs (agents et élus du Conseil général, personnels du SDIS 45). L'UAU est le point d'entrée unique pour la gestion des incidents et des demandes des utilisateurs.

Les deux unités « *Etudes* » et « *Infrastructure Technique* » remplissent d'une part les fonctions d'études et de pilotage de projets d'application et d'infrastructure, de support de niveau 2 sur les applications métiers et d'autre part les fonctions d'architecture, de mise en œuvre, de production et de support de niveau 2 sur les domaines techniques (systèmes, réseaux, téléphonie, base de données).

2. Le projet cadre « Qualité » de la Direction des Systèmes d'Information

Chaque direction du Conseil général du Loiret travaille sur le projet « Gestion de la *Relation avec l'Usager* » dont l'enjeu stratégique est d'évoluer vers une organisation orientée client pour mieux prendre en compte les attentes des usagers tant en termes de relations que de services offerts par le Conseil général.

Les objectifs opérationnels de ce projet sont multiples : permettre aux agents du Département du Loiret de fournir une réponse précise et de qualité aux questions et attentes des usagers, mieux

respecter les délais de réponse et améliorer le traitement des dossiers. Un niveau de service sera défini par activité et une charte d'engagement de service sera établie.

Pour mener à bien leurs missions, les usagers des services informatiques du Conseil général du Loiret recherchent une meilleure disponibilité de leurs outils et attendent une qualité de service garantie et de haut niveau.

La Direction des Systèmes d'Information du Conseil général du Loiret assure le bon fonctionnement de l'outil informatique mis à disposition de différents usagers : les agents du Conseil général du Loiret, du Service Départemental d'Incendie et de Secours et de ses partenaires.

Dans un objectif d'amélioration de ses pratiques et de satisfaction de ses utilisateurs, la Direction des Systèmes d'Information du Conseil général du Loiret a initié un projet cadre de mise en place d'une démarche qualité. Son objectif est d'optimiser le fonctionnement de la Direction des Systèmes d'Information en s'appuyant sur des référentiels. Ces référentiels permettent à la fois de bénéficier d'un label, de disposer d'un support méthodologique et d'utiliser une terminologie commune.

La Direction des Systèmes d'Information s'appuie sur deux modèles complémentaires :

- la norme ISO 9001 qui spécifie les exigences en matière de système de management de la qualité pour obtenir la satisfaction de l'utilisateur en respectant ses exigences et les exigences légales et réglementaires applicables aux produits et services fournis ;
- le référentiel de bonnes pratiques ITIL Version 3 qui apporte un modèle de processus reconnu pour les services informatiques. Il porte à ce jour sur les processus suivants :
 - Gestion des actifs et des configurations
 - Service Desk & Gestion des incidents : amélioration de la qualité de services
 - Gestion des problèmes : mise en place d'un processus uniformisé
 - Gestion des changements : mise en place du processus de gestion des changements avec Comité Consultatif des Changements (*Change Advisory Board*).

Un descriptif des référentiels ISO 9001 et ITIL Version 3 utilisés par la Direction des Systèmes d'Information du Conseil général du Loiret figure en annexe 2. Une présentation de ces référentiels a été réalisée en Comité Directeur de la Direction des Systèmes d'Information et une formation à la certification ITIL V3 Foundation a été suivie par l'ensemble des responsables d'unité et moi-même.

Le projet cadre Qualité de la Direction des Systèmes d'Information du Conseil général du Loiret est découpé en quatre chantiers :

- le chantier n°1 « *Construction du Système Qualité* » cherche à définir l'ensemble des directives de prises en compte et de mise en œuvre de la politique et des objectifs qualité nécessaires à la maîtrise et à l'amélioration des divers processus de la Direction des Systèmes d'Information, qui génère l'amélioration continue de ses résultats et de ses performances ;
- le chantier n°2 « *Formalisation des processus et des fonctions* » cherche à formaliser à l'aide d'une démarche et d'une méthodologie l'ensemble des processus de la Direction des Systèmes d'Information ;
- le chantier n°3 « *Outillage informatique du Système Qualité* » consiste à choisir et à mettre en œuvre les outils informatiques supports des activités du système de management de la qualité de la Direction des Systèmes d'Information ;

- le chantier n°4 « *Accompagnement au changement* » permet d'accompagner les transformations de la DSI et favoriser leur acceptation par les agents concernés.

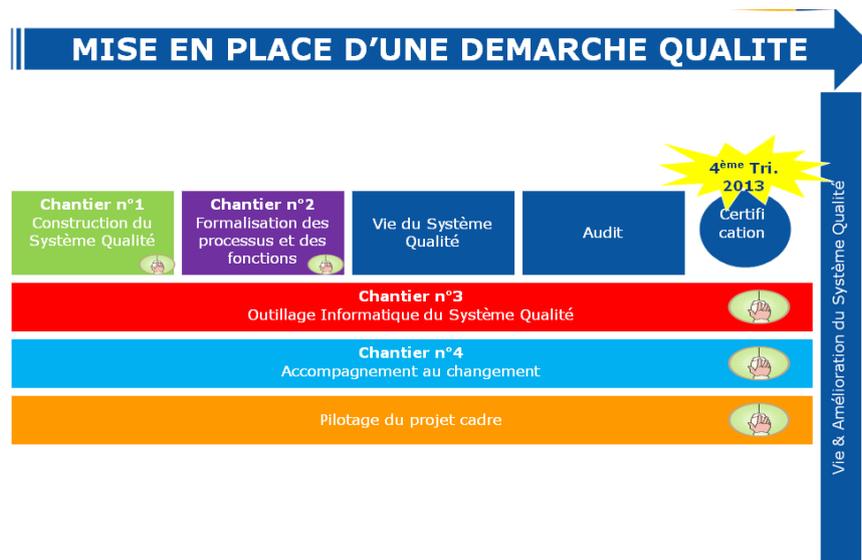


Figure 2 - Organisation générale du projet cadre "Démarche Qualité" (extrait de la fiche projet)

3. Le projet d'acquisition et de mise en œuvre d'une solution ITSM

Dans le cadre du chantier n°3 du projet cadre Qualité, la mise en place des processus métiers de la Direction des Systèmes d'Information (DSI) nécessite de disposer d'un outil efficace et intégré, permettant d'accompagner ce changement et d'accélérer l'alignement de l'organisation de la direction sur ces nouveaux processus, et de fédérer l'ensemble des acteurs de la direction de la façon la plus efficace.

En 2010, la Direction des Systèmes d'Information a lancé une consultation d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage pour l'amélioration des processus de gestion des services de la Direction des Systèmes d'Information du Département du Loiret selon le référentiel ITIL.

La société Proservia, qui a réalisé l'audit, montre dans son rapport d'analyse que l'outil actuellement utilisé par la Direction des Systèmes d'Information (Qualiparc de la société PS'SOFT) est limité :

« L'outil dans sa version actuelle ne permet pas une mise en œuvre de processus s'alignant sur les bonnes pratiques ITIL et un déploiement aisée sur un périmètre plus large (interface client lourd, une tentative de déploiement sur le N2 a échoué [...] Les carences et les limites de l'outil actuel ont pu entraîner des dérives et la non-application de procédures. La mise en place d'un nouvel outil devra s'accompagner de formation complète sur les fonctions, mais également d'une nouvelle sensibilisation aux procédures de gestion des processus en vigueur dans l'organisation » (extrait du rapport AMO Proservia).

La Direction des Systèmes d'Information du Conseil général du Loiret cherche donc à remplacer les outils existants par un logiciel ITSM intégré unique, apte à soutenir les évolutions en cours et futures.

La gestion des services informatiques, plus connue sous le signe anglais ITSM pour « *Information Technology Service Management* » est une des bases d'ITIL qui le définit ainsi :

« *la gestion des services informatiques (Service Management) est une approche de la gestion des services d'information. Elle se propose de représenter le système d'information comme un ensemble de capacités (capabilities), techniques (fonctions) composées de spécialistes (roles) et d'autre part de processus.* » (Wikipedia).

Les principaux bénéfices attendus portent sur l'amélioration de la qualité de service à l'utilisateur et la gestion des délais de réponse. Il s'agit également d'un outil visant à fluidifier les processus de gestion des services, optimiser l'efficacité opérationnelle, faciliter et fiabiliser la circulation et l'accès à l'information sur la production des services et fédérer l'ensemble des acteurs. Enfin, le partage des processus et des référentiels communs au sein de la DSI permettra d'améliorer le pilotage et la prise de décision.

La solution remplacera l'outil vieillissant actuellement utilisé par la Direction du Conseil général du Loiret et doit permettre la mise en place progressive de l'ensemble des fonctionnalités suivantes :

- pour les agents du Conseil général du Loiret et du SDIS 45 :
 - mise à disposition d'un portail utilisateurs pour créer et suivre leurs incidents et demandes de service, pour les informer sur les changements prévus dans leur environnement informatique ;
 - mise à disposition de solutions d'auto-dépannage.

- pour la Direction des Systèmes d'Information :
 - gestion des incidents détectés par les utilisateurs ;
 - mise en place d'une base de connaissance pour partager les résolutions d'incidents et pannes au sein de la DSI, réduire leurs temps de résolution, et pérenniser les connaissances ;
 - gestion des composants pour décrire précisément les moyens informatiques installés (matériel et logiciel), leurs interactions (base de gestion de la configuration) et le lien avec les engagements de service pris par la DSI ;
 - gestion des événements pour tracer les dysfonctionnements et pannes relevés par la DSI elle-même sur l'environnement informatique ;
 - gestion des changements pour tracer les modifications et évolutions planifiées de l'environnement informatique ;
 - mise en place d'un catalogue de services informatiques et gestion des demandes de services associées ;
 - gestion du parc des actifs (*Asset Management*): matériel, logiciel, documentation....

Ce projet concerne les personnels appelés à jouer un rôle dans le soutien des services : support utilisateurs, pôle projet d'infrastructure, exploitation, gestion des postes de travail, téléphonie, chefs de projets et techniciens Etudes, etc... soit la grande majorité des collaborateurs de la DSI.

4. L'organisation générale du projet ITSM

La gestion de projet constitue un des axes majeurs de management du Conseil général du Loiret. La charte du management de projet et le guide méthodologique « *Fonctions et gestion de projets informatiques* » du Conseil général du Loiret concrétisent la volonté de gérer les projets

informatiques du Conseil général du Loiret selon une méthode structurée, partagée et facilement applicable. Ces documents définissent également le rôle des acteurs d'un projet informatique.

Selon le Project Management Institute, « *les chefs de projet ou l'organisation peuvent diviser les projets en phases afin d'exercer une meilleure maîtrise, en maintenant les liens appropriés avec les opérations courantes de l'entreprise réalisatrice. L'ensemble de ces phases est connu sous le nom du cycle de vie du projet. Beaucoup d'organisations définissent un ensemble spécifique de cycles de vie à utiliser dans tous leurs projets* » (Project Management Institute, 2004).

Quel que soit le périmètre à couvrir, la réalisation d'un projet informatique nécessite toujours un fonctionnement transversal au sein de l'organisation du Conseil général du Loiret. Les différents aspects de la fonction informatique du projet sont traités autour d'instances et d'acteurs qui agissent au cours des cinq phases de la réalisation d'un projet informatique (lancement, étude, construction, mise en œuvre, production) auxquelles s'ajoute une phase continue liée à la conduite du projet (pilotage).

Le schéma ci-après présente le cycle de vie des projets informatiques tel que modélisé au Conseil général du Loiret dans le guide méthodologique « Fonctions et gestion de projets informatiques ». Le projet d'acquisition et de mise en œuvre d'une solution ITSM suit ce cadre de travail.

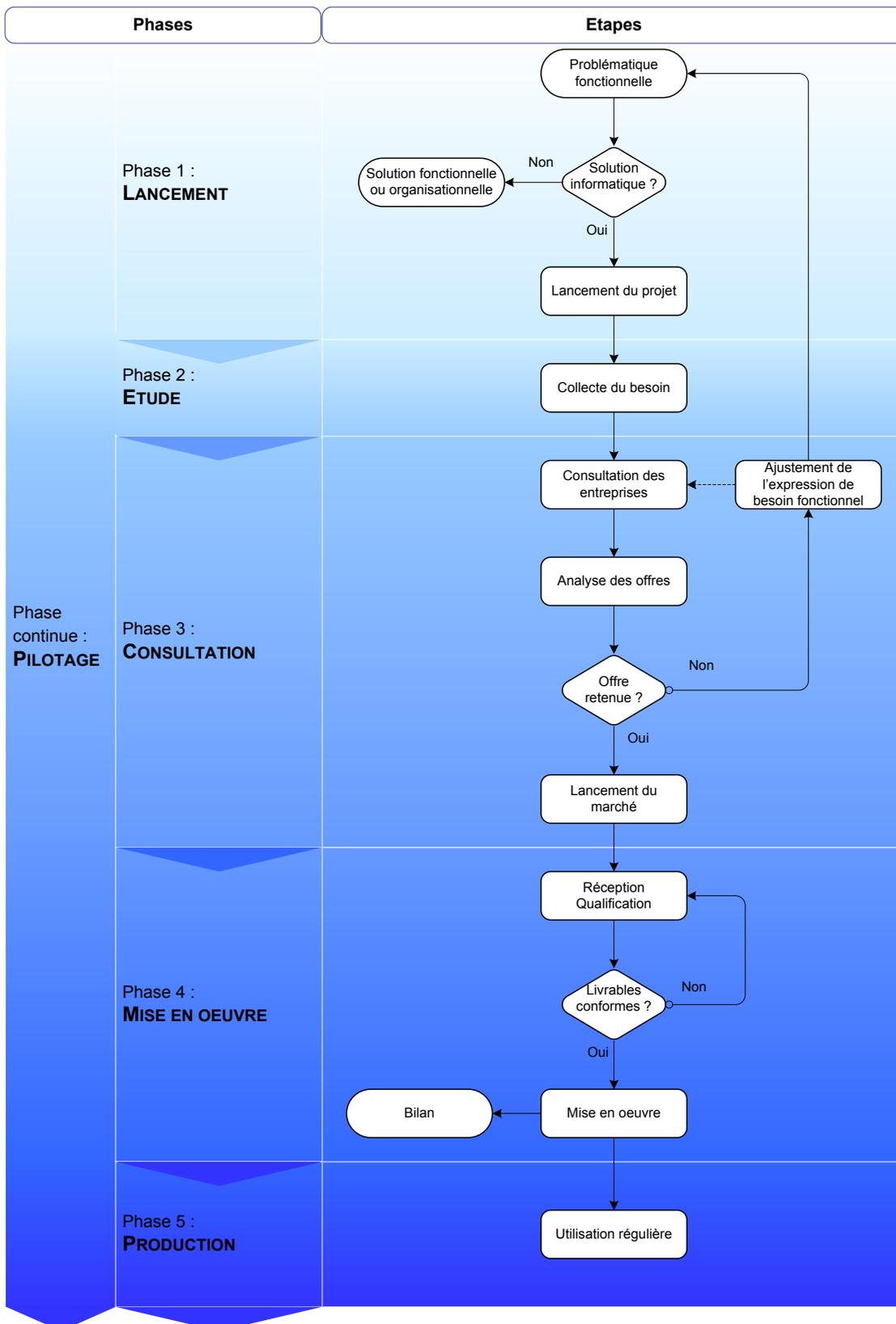


Figure 3 – Cycle de vie d'un projet informatique au Conseil général du Loiret

Les données ci-dessous présentent le cadre de gestion des projets au sein du Conseil général du Loiret.

4.1. Le lancement du projet informatique

La phase de lancement du projet informatique vise à confirmer la mise en place d'un projet informatique soumis au comité de suivi des projets informatiques par une direction utilisatrice, pour répondre à un besoin identifié.

Pour chaque projet informatique, cette phase de lancement concerne en particulier :

- les directions utilisatrices émettrices du besoin ;
- le comité de suivi des projets informatiques et le Directeur général des Services Départementaux décisionnaires du lancement ;
- le directeur de projet missionné pour répondre au besoin.

Le besoin est formalisé par le Directeur général des Services Départementaux dans la note de cadrage et détaillé dans la fiche projet par le directeur de projet. Ces documents formalisent les rôles de chaque acteur du projet.

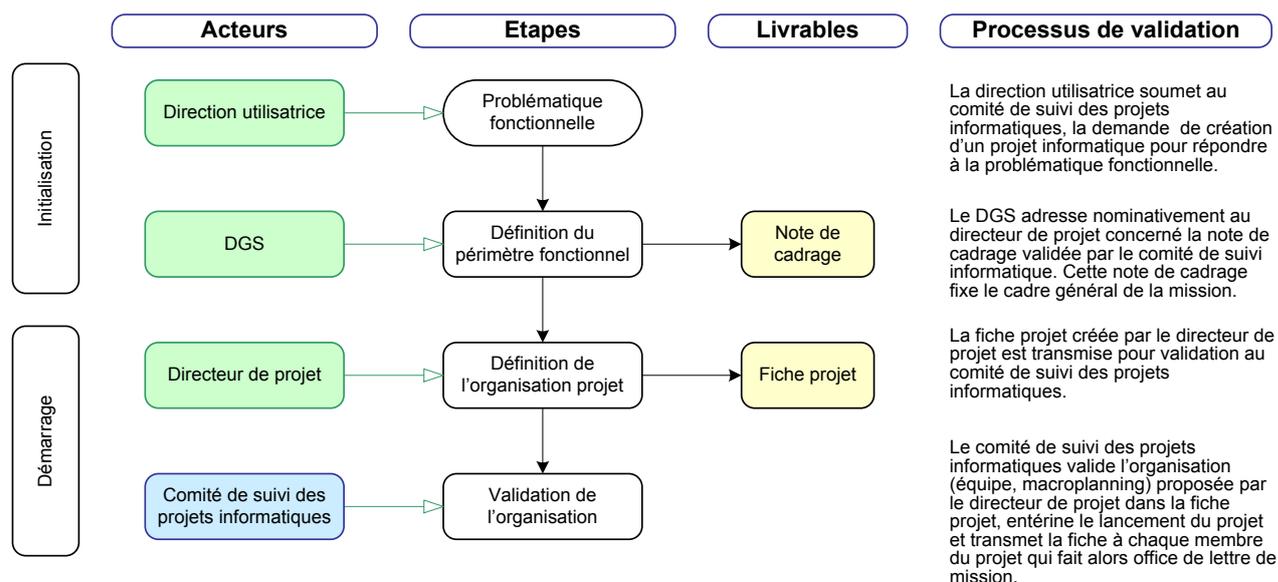


Figure 4 - La phase de lancement d'un projet informatique

La direction utilisatrice soumet au comité de suivi des projets informatiques la demande de création d'un projet informatique pour répondre à une problématique fonctionnelle.

Le Directeur Général des Services adresse ensuite nominativement au directeur de projet concerné la note de cadrage validée par le comité de suivi informatique. Cette note de cadrage fixe le cadre général de la mission.

La fiche projet créée par le directeur de projet est transmise pour validation au comité de suivi des projets informatiques.

Le comité de suivi des projets informatiques valide l'organisation (équipe, macroplanning) proposée par le directeur de projet dans la fiche projet, entérine le lancement du projet et transmet la fiche à chaque membre du projet qui fait alors office de lettre de mission.

4.2. L'étude des besoins de la solution informatique

Il s'agit de la phase d'analyse et d'enregistrement des besoins. Cette phase d'étude permet notamment de déterminer, au niveau fonctionnel, les difficultés, les obligations, les contraintes et les manques observés dans le périmètre du projet.

Cette phase d'étude concerne en particulier le directeur de projet, le comité de pilotage du projet et le groupe projet.

Cette collecte permet alors de définir une expression du besoin puis un cahier des charges. Ce dernier doit consigner l'ensemble des fonctionnalités à couvrir et définir les besoins et les contraintes techniques, fonctionnelles et organisationnelles.

Ces tâches nécessitent la réalisation d'entretiens, d'expertises et l'organisation de réunions de travail dont les résultats doivent être consignés dans des comptes-rendus.

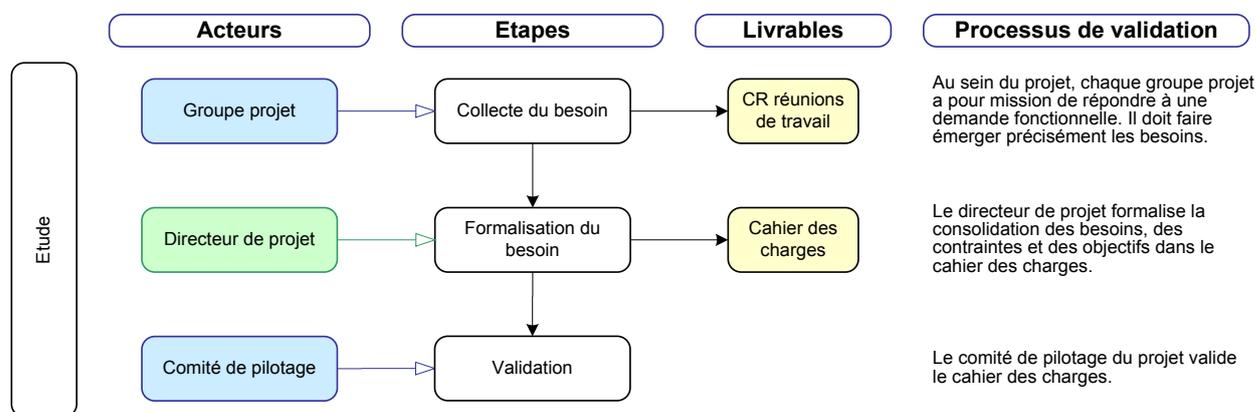


Figure 5 - La phase d'étude des besoins d'un projet informatique

Au sein du projet, chaque groupe projet a pour mission de répondre à une demande fonctionnelle. Il doit faire émerger précisément les besoins.

Le directeur de projet formalise la consolidation des besoins, des contraintes et des objectifs dans le cahier des charges.

Le comité de pilotage du projet valide le cahier des charges.

4.3. La consultation

La phase de consultation cherche à déterminer et à acquérir la solution informatique. Après avoir choisi la procédure d'acquisition de la solution, elle consiste à consulter les entreprises par un appel d'offres, à analyser les offres retournées, à sélectionner la meilleure solution et la proposer pour décision à la Commission d'Appels d'Offres (CAO).

Après la notification du marché, la phase de mise en œuvre peut débuter.

La gestion administrative des marchés et des budgets des solutions informatiques (matériels ou logiciels) est effectuée par la Direction des Systèmes d'Information en tant que gestionnaire

technique principal de cette famille d'achat, agissant en liaison avec la Direction de la Commande Publique.

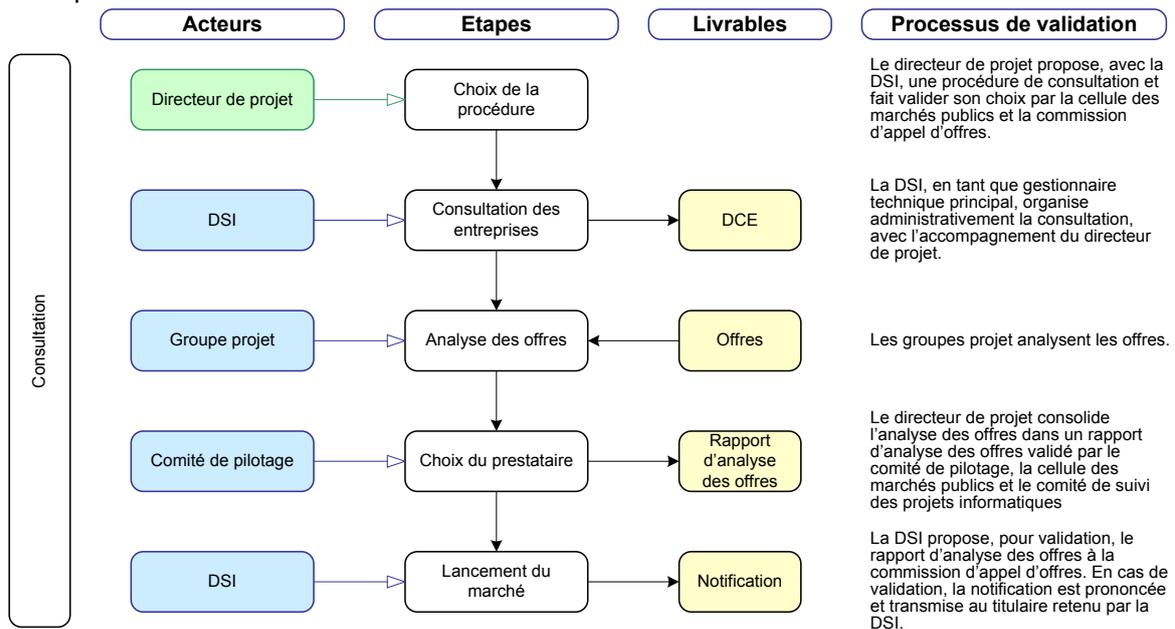


Figure 6 - La phase de consultation d'un projet informatique

Le directeur de projet propose, avec la DSI, une procédure de consultation et fait valider son choix par la cellule des marchés publics et la commission d'appel d'offres.

La DSI, en tant que gestionnaire technique principal, organise administrativement la consultation, avec l'accompagnement du directeur de projet.

Les groupes projets analysent les offres. Le directeur de projet consolide l'analyse des offres dans un rapport d'analyse des offres validé par le comité de pilotage, la cellule des marchés publics et le comité de suivi des projets informatiques.

La DSI propose, pour validation, le rapport d'analyse des offres à la commission d'appel d'offres. En cas de validation, la notification est prononcée et transmise au titulaire retenu par la DSI.

4.4. La mise en œuvre de la solution informatique

La phase de mise en œuvre consiste à livrer la solution informatique acquise en processus opérationnel. Cette phase débute par une réunion de lancement organisée par le directeur de projet à laquelle sont conviés le comité de pilotage et le titulaire du marché. Elle permet de définir précisément le calendrier de mise en œuvre du projet qui sera suivi par le directeur de projet, lui permettant d'encadrer l'ensemble des travaux à réaliser.

La solution informatique est installée par étapes qu'il est nécessaire de valider en utilisant le procès-verbal ad hoc. A la livraison finale et au terme d'une phase de stabilisation de la solution, le directeur de projet organise le passage en cycle de production de la solution informatique : faire nommer et former l'administrateur fonctionnel.

Les opérations à mener lors de la phase de mise en œuvre sont les paramétrages fonctionnels, les paramétrages techniques, les installations techniques, les formations utilisateurs, les reprises de données, les interfaçages, les tests, les recettes et les déploiements.

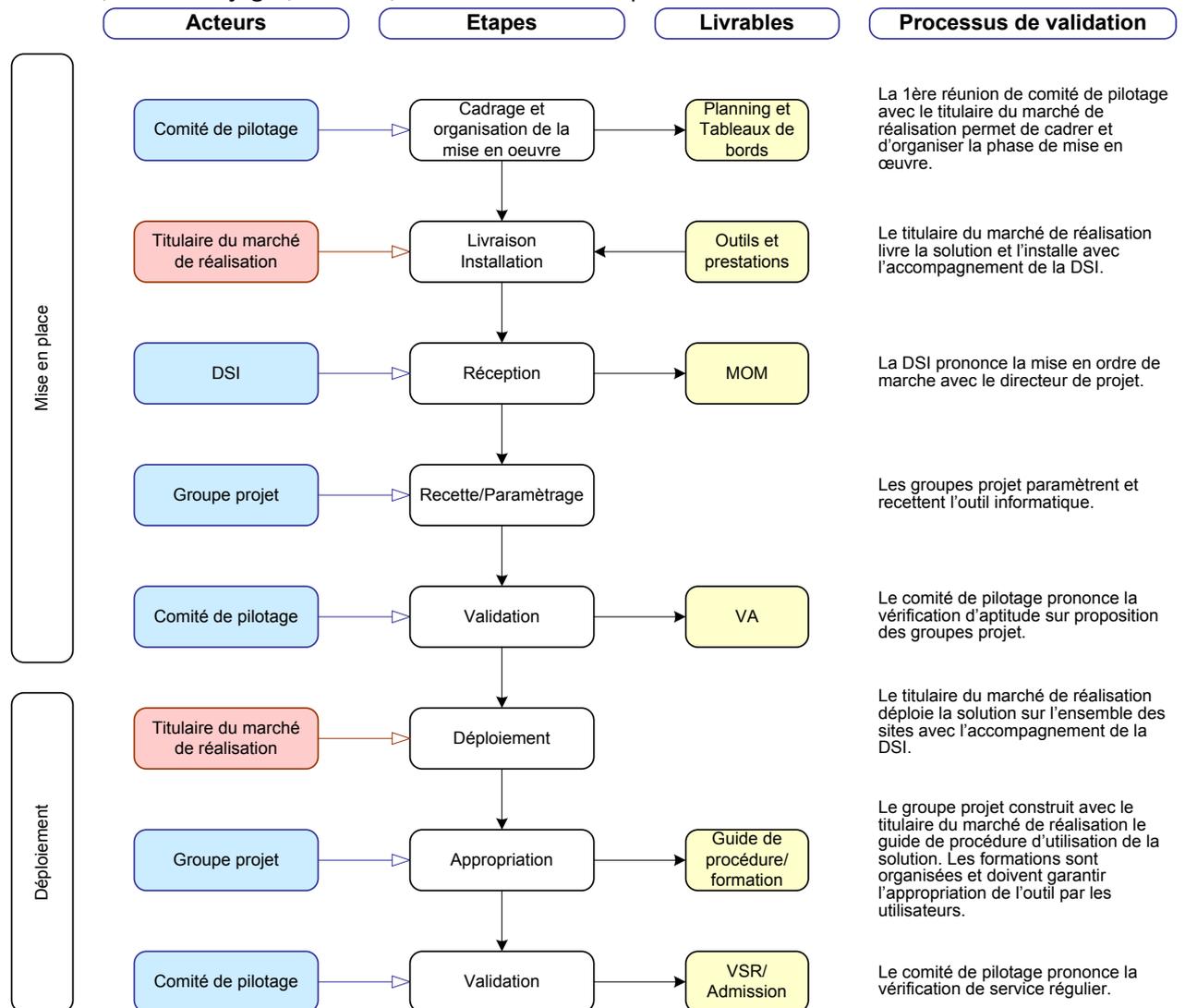


Figure 7 - La phase de mise en œuvre d'un projet informatique

La première réunion du comité de pilotage avec le titulaire du marché de réalisation permet de cadrer et d'organiser la phase de mise en œuvre.

Le titulaire du marché de réalisation livre la solution et l'installe avec l'accompagnement de la DSI.

La DSI prononce alors (ou non) la mise en ordre de marche (MOM) avec le directeur de projet.

Les groupes projet paramètrent et recettent l'outil informatique.

Le comité de pilotage prononce la vérification d'aptitude (VA) sur proposition des groupes projet.

Le titulaire du marché de réalisation déploie la solution sur l'ensemble des sites avec l'accompagnement de la DSI.

Le groupe projet construit avec le titulaire du marché de réalisation le guide de procédure d'utilisation de la solution. Les formations sont organisées et doivent être garantir l'appropriation de l'outil par les utilisateurs.

Le comité de pilotage prononce la vérification de service régulier (VSR).

4.5. La mise en production de la solution informatique

Il s'agit de la phase d'utilisation de la solution informatique. Cette phase de production est la phase la plus importante d'un projet informatique puisqu'elle justifie la mise en œuvre.

Dès la fin de la mise en œuvre de la solution informatique, l'affectation d'un administrateur fonctionnel est indispensable. Ce dernier permet de garantir la cohérence de l'utilisation de la solution informatique dans le respect du schéma des procédures Métiers appliquées au sein des directions fonctionnelles.

L'administrateur fonctionnel permet, par la mise en place d'un groupe utilisateur, de prendre en compte les évolutions fonctionnelles, techniques et organisationnelles en lien avec l'outil. Il s'assure de l'appropriation de la solution informatique, de la mise à niveau des connaissances et de la bonne utilisation de l'outil par la demande d'organisation régulière de formations.

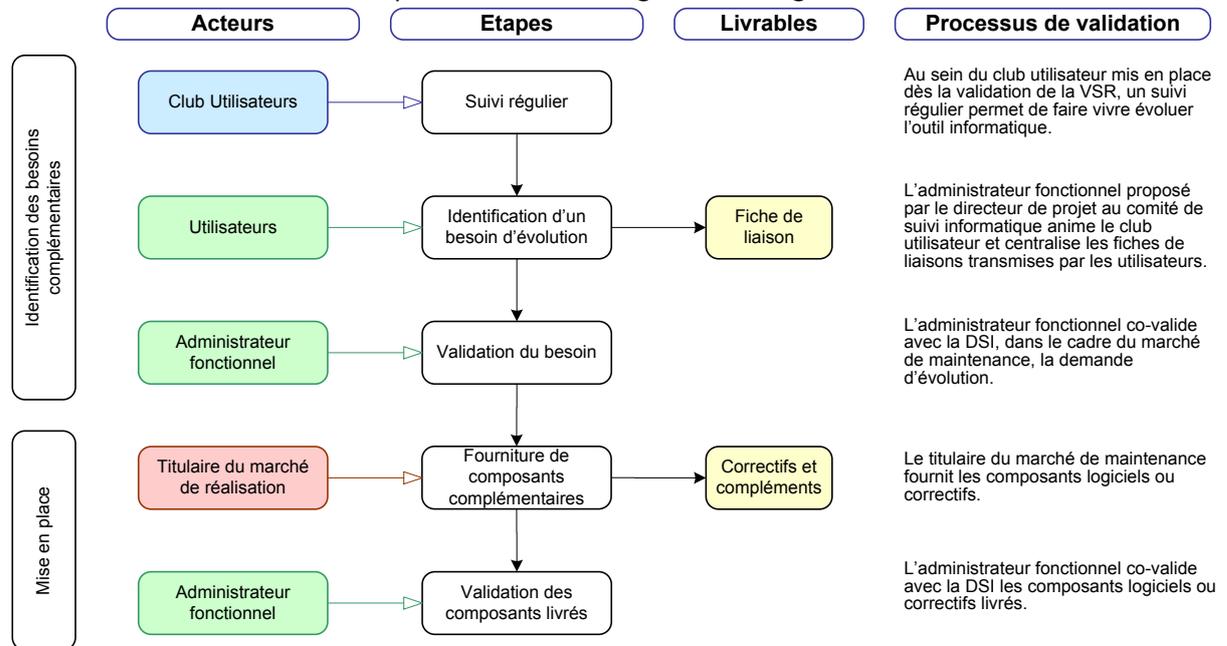


Figure 8 - La phase de production d'un projet informatique

Au sein du club utilisateur mis en place dès la validation de la VSR, un suivi régulier permet de faire vivre et évoluer l'outil informatique.

L'administrateur fonctionnel proposé par le directeur de projet au comité de suivi informatique anime le club utilisateur et centralise les fiches de liaisons transmises par les utilisateurs.

L'administrateur fonctionnel co-valide avec la DSI, dans le cadre du marché de maintenance, la demande d'évolution.

Le titulaire du marché de maintenance fournit les composants logiciels ou correctifs.

L'administrateur fonctionnel co-valide avec la DSI les composants logiciels ou correctifs livrés.

5. Le chef de projet informatique

Lors de la constitution de l'équipe projet, le chef de projet informatique est proposé par le directeur de projet, après avis de la Direction des Systèmes d'Information. Le chef de projet informatique est rattaché à la Direction des Systèmes d'Information.

Son rôle est d'être l'interface entre les intervenants techniques de la Direction des Systèmes d'Information et le directeur de projet.

Lors de la phase d'étude, le chef de projet informatique :

- accompagne le directeur de projet dans la définition des besoins pour tous les aspects techniques,
- est garant des orientations technologiques préconisées par la Direction des Systèmes d'Information et de la cohérence du système d'information,
- participe à l'élaboration du cahier des clauses techniques particulières (CCTP) ou du programme fonctionnel détaillé (PFD),
- suit sa construction en affectant aux membres de l'équipe technique, les tâches correspondant à leur compétence.

Lors de la phase de consultation, il assiste le directeur de projet dans le choix du prestataire.

Lors de la phase de mise en œuvre, il accompagne le directeur de projet dans les tâches suivantes:

- exécution du marché et validation des procès-verbaux de vérification,
- bonne exécution des travaux afin d'autoriser la Direction des Systèmes d'Information à la liquidation des factures qu'il transmet à la Direction des Systèmes d'Information pour déclencher le paiement des factures,
- reprises de données, paramétrages fonctionnels et techniques, formations des utilisateurs, tests et recettes, intégration et définition des interfaces avec les systèmes existants sous l'autorité du directeur de projet et en collaboration avec les différents intervenants (équipe projet, titulaire du marché, directions contributrices),
- contacts avec l'éditeur pour les problématiques fonctionnelles,
- déclaration CNIL à partir des informations fournies par le directeur de projet.

Lors de la phase de production, il participe aux réunions du groupe utilisateur. Il évalue les demandes techniques d'évolution à la demande de l'administrateur fonctionnel. Il accompagne l'administrateur fonctionnel dans le suivi du marché de maintenance et dans le suivi financier des demandes de correction ou d'évolution.

De manière continue (pilotage), il est responsable :

- de l'organisation et de la planification des travaux de l'équipe technique qu'il a proposé au directeur de projet,
- de la réalisation des travaux de son équipe dans le respect des coûts, des délais et des objectifs,
- du suivi du projet : élaboration de comptes rendus, de tableaux de bords (selon les modèles proposés dans ce document), planning du projet, budget, ressources techniques (en relation avec le chef de projet informatique), ressources humaines et fournisseurs,
- de la communication sur le projet : information des agents, des élus voire des usagers sur les travaux en cours,
- de la vérification avec le directeur de projet de l'existence d'un marché.

Il peut également intervenir en cas de besoin au niveau :

- du cadre juridique dans lequel s'inscrit l'acquisition de la solution informatique. Dans ce cas, il s'assure de l'existence d'un marché pour acquérir la solution ou construit le marché avec l'aide de la Direction des Systèmes d'Information qui élabore le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE),
- de l'estimation financière de la solution informatique. Il demande à la Direction des Systèmes d'Information l'inscription de crédits pour réaliser les dépenses informatiques inhérentes au projet. Cette tâche doit s'effectuer dans le respect des règles de gestion pour les familles d'achats dont la Direction des Systèmes d'Information est gestionnaire technique principal,
- de l'élaboration du cahier des clauses techniques particulières (CCTP) ou du programme fonctionnel détaillé (PFD) en liaison avec l'administrateur fonctionnel.

CHAPITRE 2 – L'ETUDE DES BESOINS ET L'ACQUISITION D'UNE SOLUTION INFORMATIQUE

Les Collectivités territoriales sont soumises au Code des Marchés Publics (CMP) pour leurs achats (article 1 et 2 du CMP). Les marchés publics sont les contrats conclus à titre onéreux entre les pouvoirs adjudicateurs définis à l'article 2 et des opérateurs économiques publics ou privés, pour répondre à leurs besoins en matière de travaux, de fournitures ou de services. (article 1 du CMP).

En matière de passation d'un marché public, l'analyse des besoins est une étape préalable indispensable. En effet, l'article 1 alinéa 2 et l'article 5 du Code des Marchés Publics disposent notamment que l'efficacité de la commande publique et la bonne utilisation des deniers publics sont assurés par la définition préalable des besoins dont la nature et l'étendue doivent être déterminés avec précision par la personne publique.

Il s'agit là d'une phase importante de la gestion d'un projet. En effet, *« l'objectif d'un achat est avant tout de satisfaire l'utilisateur ou l'utilisateur (...). Un défaut d'analyse du besoin se traduit souvent par l'insatisfaction de l'utilisateur, une perte budgétaire du fait des charges induites liées à la maintenance du matériel ou de la prestation et par la perte de crédibilité de l'acheteur tant en interne qu'en externe. (...) Il convient donc de mener l'analyse des besoins avec sérieux et méthode ; en effet, une bonne analyse du besoin permet de déterminer la juste qualité requise et assoit les critères techniques et économiques de la concurrence et des choix pour la dynamisation de celle-ci. Elle contribue à une meilleure gestion des deniers publics »*. (Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Emploi, 2008).

Le domaine de l'informatique présente de nombreuses spécificités qui nécessitent la mise en œuvre de méthodologies rigoureuses de préparation des cahiers des charges pour permettre la rédaction du *Dossier de Consultation des Entreprises*.

1. La phase d'étude des besoins

Cette phase d'étude (analyse et enregistrement des besoins) comprend les tâches qui permettent notamment de déterminer, au niveau fonctionnel, les exigences du système en prenant en compte les divergences possibles entre les exigences des parties prenantes telles que les utilisateurs, la direction générale...

La détermination des exigences repose sur une analyse fonctionnelle des besoins. Ainsi selon la norme AFNOR X 50-151, *« l'Analyse Fonctionnelle est une démarche qui consiste à rechercher, ordonner, caractériser, hiérarchiser et/ou valoriser les fonctions »*.

Ces fonctions sont celles du produit (matériel, logiciel, processus, service, etc.) exprimées exclusivement en termes de finalités, telles qu'elles sont attendues par les utilisateurs.

Ainsi, *l'Analyse Fonctionnelle du Besoin* considère le rôle joué par la fourniture à l'égard des éléments qui l'entourent, le traduit par les fonctions de service et de contrainte, dont les critères permettent d'apprécier si elles sont bien remplies ou respectées. L'analyse fonctionnelle du besoin permet d'énoncer le besoin sous forme modélisée au sein d'un Cahier des charges fonctionnel.

L'énoncé du besoin sous une forme fonctionnelle, c'est à dire en termes de finalités, sans référence aux solutions techniques susceptibles d'y répondre, préserve toutes les chances d'émergence de l'innovation au moment de sa conception. Cette phase de définition précise et exhaustive du besoin mérite une réflexion approfondie et attentive. La juste définition du besoin doit permettre aux entreprises, de bien comprendre la demande pour proposer des produits conformes.

Elle commence d'abord par une analyse de ce qui existe déjà au sein du Conseil général du Loiret avant d'étudier le marché.

1.1. L'analyse de l'existant interne

Cette étape a permis de recenser sur le périmètre analysé les solutions existantes au sein du Conseil général du Loiret et de les étudier. Elle a également permis de recueillir les critiques de l'existant (points forts et points faibles).

Cette analyse de l'existant est réalisée par le biais d'entretiens et d'observations.

1.1.1. Les entretiens

L'entretien est une technique de recueil de l'information qui se déroule dans le cadre d'une relation de face à face. Hugues Marchat distingue trois typologies d'entretiens (Marchat, 2008) :

- l'entretien non directif qui repose sur une expression libre de l'enquêté à partir d'un thème qui lui a été soumis par l'enquêteur. L'enquêteur se contente alors de suivre et de noter la pensée de l'enquêté sans poser de questions ;
- l'entretien directif : ce type d'entretien s'apparente sensiblement au questionnaire si ce n'est que la transmission est faite verbalement plutôt que par écrit ;
- l'entretien semi-directif : il porte sur un certain nombre de thèmes qui sont identifiés dans un guide d'entretien préparé par l'enquêteur.

C'est ce dernier type d'entretien qui a été mené dans le cadre de ce projet car il est le mieux adapté à l'étude des phénomènes et aux problématiques liées au travail ainsi qu'aux missions d'analyse.

Les entretiens menés avaient pour objectif :

- d'obtenir des informations, perceptions, sentiments, attitudes ou opinions de la part de l'enquêté ;
- de comprendre ce que les personnes pensent ou peuvent penser sur un sujet ;
- d'approfondir des points importants ;
- d'initialiser une démarche participative.

Dix entretiens ont été réalisés. Les objectifs de chacun des entretiens ont été définis en fonction des rôles et missions de chaque enquêté (tableau 1). A titre d'exemple, l'entretien avec l'administrateur fonctionnel de la solution NUMARA visait à mieux connaître les fonctionnalités de l'outil (prise de main à distance et télé-distributions des applications), étudier les limites de l'outil dans son paramétrage actuel et sa mise en œuvre. Il s'agissait également de mesurer les possibilités d'intégration de cet outil dans une solution ITSM.

N° entretien	Mission de l'enquêté	Objectif de l'entretien
1	Gestionnaire de parc informatique	Connaissance de l'existant et de l'utilisation de l'outil Qualiparc pour la gestion de parc
2	Hotliner	Connaissance de l'existant et de l'utilisation de Qualiparc pour la gestion des incidents
3	Administrateur fonctionnel de la solution NUMARA	Connaissance de l'existant et de l'utilisation des outils de prise de main à distance et de télé-distributions des applications
4	Responsable de l'Unité Assistance aux Utilisateurs	Fonction de l'unité. Objectifs. Besoins.
5	Responsable de l'Unité Etudes	Fonction de l'unité. Objectifs. Besoins.
6	Responsable de l'Unité Infrastructures Techniques	Fonction de l'unité. Objectifs. Besoins.
7	Chef de projet Etudes	Comment les chefs de projet étude gèrent-ils les incidents qui leur parviennent en niveau 2 ?
8	Chargé de Mission Infrastructures Techniques	Gestion des configurations. Gestion des incidents infrastructure de niveau 2. Gestion des événements
9	Ingénieurs Réseaux	Gestion des configurations. Gestion des incidents réseaux de niveau 2. Gestion des événements
10	Gestionnaire du parc collèges	Gestion du parc informatique des collèges. Traitement des incidents du parc informatique des collèges.

Tableau 1 - Liste des entretiens

1.1.2. L'analyse du progiciel KIMOCE

Le Conseil général du Loiret dispose du progiciel KIMOCE SAV de la société KIMOCE pour la gestion de parc et les demandes associés. Il est utilisé, entre autres, au Conseil général du Loiret pour la gestion du patrimoine bâtementaire, la gestion du parc de véhicules et la gestion de l'immobilier des collèges.

Ma mission, dans le cadre de la veille technico-fonctionnelle de la Direction des Systèmes d'Information, a été d'étudier la possibilité d'utiliser Kimoce en tant qu'outil ITSM. Pour cela, nous avons rencontré l'éditeur de la solution KIMOCE pour une présentation de sa dernière version de l'application selon un scénario type correspondant aux besoins et au fonctionnement souhaité de la Direction des Systèmes d'Information. Ce scénario type que j'ai élaboré est présenté plus en détail dans la section 1.3.

Je me suis également mis en relation avec plusieurs collectivités (Conseil général de l'Hérault, Conseil général du Cantal, Conseil général de la Manche, Conseil général de Pas de Calais, Ville de Mulhouse) afin d'avoir un retour d'expériences sur la solution KIMOCE en tant qu'outil de gestion de parc informatique.

Les éléments suivants ressortent de cette analyse :

- KIMOCE n'est pas totalement conforme aux bonnes pratiques ITIL (Conseil général de l'Hérault, Conseil général de la Manche). Ce constat est confirmé par les principaux référentiels de solutions ITIL et aucun processus ITIL n'est certifié par le cabinet indépendant PinkElephant. Le nombre de processus certifiés fournis dans un seul progiciel est révélateur de la richesse des fonctionnalités couvertes par la solution logicielle et de sa capacité à soutenir une organisation engagée dans une démarche ITIL ;
- Le paramétrage de la gestion des Workflows est trop complexe (Conseil général du Cantal). Cette fonctionnalité est indispensable dans le fonctionnement des processus ITIL ;
- KIMOCE ne dispose pas d'une base de données de gestion des configurations. Il s'agit d'une base de données unifiant les composants d'un système informatique. La base de données de gestion des configurations est un composant fondamental d'une architecture ITIL. Elle permet d'évaluer l'impact d'une modification d'infrastructure sur la production des services ;
- KIMOCE dispose d'une base de connaissance limitée (Conseil général de l'Hérault) par rapport aux souhaits exprimés par la Direction des Systèmes d'Information du Conseil général du Loiret. Ainsi un workflow de validation, une foire aux questions pour les usagers et un moteur de recherche performant sont absents de la solution KIMOCE ;
- L'ergonomie de KIMOCE ne permet pas une utilisation intuitive de l'outil (Conseil général de la Manche). Cet élément est fondamental car le futur outil sera utilisé par tous les agents de la DSI mais sera également à la disposition des utilisateurs via notre intranet. L'outil doit donc être un élément fédérateur dans la mise en place des processus ITIL et son adhésion par les équipes de la DSI est primordiale ;
- KIMOCE ne s'intègre pas nativement avec les outils métiers de la DSI (outils de supervision, outil de gestion de la configuration des postes de travail) ;
- KIMOCE ne propose pas nativement de rapports sur la gestion de parc et la hotline informatique. Cette solution nécessite donc des ressources importantes internes au Conseil général du Loiret pour élaborer les éléments de reporting.

Le choix de ne pas retenir cette solution pour le besoin de la Direction des Systèmes d'Information du Conseil général du Loiret a été validé lors de la présentation de ce diagnostic en Comité de Pilotage du projet.

1.2. L'analyse des éléments du marché

Lors d'une démarche de mise en place des bonnes pratiques dans une DSI, la sélection de la solution de gestion des services informatiques est une étape déterminante. Ce logiciel va permettre de faire fonctionner le service informatique dans le respect des bonnes pratiques ITIL en prenant en charge les différents processus utilisés dans le management des services informatiques. Le déploiement d'une telle solution est souvent long et complexe dans la mesure où il doit s'interfacer avec plusieurs autres entités du système d'information.

Différents cabinets de conseils ou d'audit ont réalisés des comparaisons des solutions ITSM du marché et une synthèse est formulée ci-dessous. Ces éléments de synthèse ont conduit une base de réflexion interne au groupe projet utile pour cibler les éditeurs dont nous souhaitons une démonstration.

1.2.1. Le « Magic Quadrant » de Gartner

Gartner Inc est une entreprise américaine de conseil et de recherche dans le domaine des techniques avancées. Elle mène des recherches, fournit des services de consultation, tient à jour différentes statistiques et maintient un service de nouvelles spécialisées.

Elle élabore, entre autres, des « magic quadrant ». Un Magic Quadrant est une représentation graphique d'un marché sur une période de temps définie. Il résume l'analyse faite par Gartner de certains fournisseurs en fonction de critères définis par Gartner pour ce marché.

On trouvera à titre d'illustration le « Magic Quadrant for the IT Service Desk » publié en novembre 2010 permettant de situer les éditeurs en quatre catégories, à savoir les « *challengers* », les « *leaders* », les « *niche players* » ainsi que les « *visionaries* » :

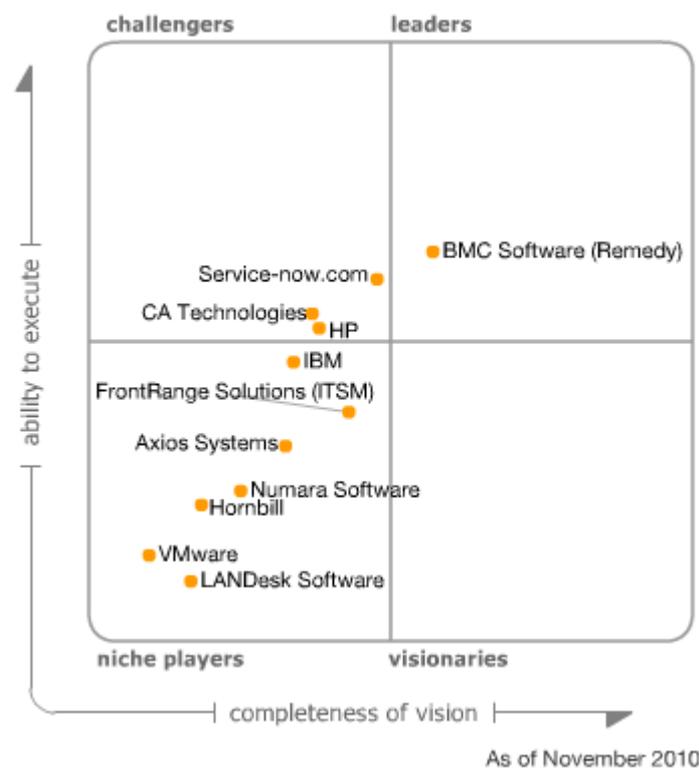


Figure 9 - Magic Quadrant for the IT Service Desk - Gartner (novembre 2010)

Pour intégrer le Magic Quadrant for the IT Service Desk du Gartner Group, les solutions ITSM ont du remplir les conditions suivantes :

- Proposer une solution capable de répondre aux exigences des environnements informatiques comptant plus de 5 000 employés, sur la base de références clients;
- Inclure des modules de gestion des incidents, de résolution des problèmes, de gestion des changements de configuration, de gestion des stocks, de self-service, de gestion des connaissances et de gestion des accords de niveau de service (SLA). Les références clients doivent avoir déployé en environnement de production les modules de gestion des incidents et de gestion des changements de configuration, ainsi qu'au moins deux autres modules;
- Susciter l'intérêt des clients et générer suffisamment de demandes pour être remarqué par les analystes du Gartner Group. Les analystes doivent également recevoir des informations émanant d'entreprises clientes confirmant l'utilisation des produits évalués.

1.2.2. L'étude de Pink Elephant

Les éditeurs s'appuient sur les processus ITIL pour développer leurs outils, mais ITIL n'est pas un référentiel de certification de produit. Même si les nombreux éditeurs dédiés à la production informatique prétendent que leurs produits sont certifiés ITIL, par exemple en matière de gestion des incidents ou de gestion des configurations, une telle certification n'existe pas. PinkElephant, société de conseil et de formation basée à Toronto au Canada a monté un programme de certification PinkVerify™ de compatibilité ITIL qui lui est propre.

Pour garantir la conformité ITIL d'une solution, il convient d'opter pour des solutions reconnues conformes à la norme ITIL par Pink Elephant, via son programme PinkVerify™. La certification PinkVerify™ permet de délivrer des niveaux de conformités (Bronze, Argent et Or) aux critères du programme PinkVerify.

On trouvera ci-dessous une liste de présentation des principaux résultats du dernier référentiel (d'après <http://www.pinkelephant.com/PinkVERIFY/ITILSoftwareSchemeToolsets.htm>, 2012).

AVM = Availability Management

CAP = Capacity Management

CHG = Change Management

EV = Event Management

FM = Financial Management

IM = Incident Management

ITSCM = IT Service Continuity Management

KM = Knowledge Management

PM = Problem Management

REL = Release & Deployment Management

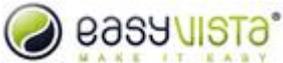
RF = Request Fulfillment

SACM = Service Asset & Configuration Management

SCM = Service Catalog Management

SLM = Service Level Management

SPM = Service Portfolio Management

Vendor ▲	Tool	Level Of Compliance ▲	Processes ▲
	Service Manager 9.2	Gold	9 Processes CHG IM KM PM RF SACM SCM SLM SPM
	eHelpline v3.0	Bronze	6 Processes CHG IM KM PM RF SLM
	InfraDesk 5.1	Bronze	6 Processes CHG IM PM RF SACM SLM
	EasyVista 2010	Bronze	4 Processes CAP ITSCM SCM SPM
	MSM v12	Gold	4 Processes IM RF SCM SLM
	ProactivaNET V8	Gold	4 Processes IM PM RF SACM

	Scua Contact & Scua Change	Bronze	4 Processes CHG IM PM RF
	BlueHawk Insite 3.1	Bronze	3 Processes CHG IM PM
	OMNITRACKER ITSM Center v3	Gold	3 Processes IM RF SACM

Tableau 2 - Principaux résultats du référentiel PinkElephant

1.2.3. L'étude de Teamup Consulting

Teamup Consulting est un cabinet d'organisation, spécialisé dans le domaine de la gestion des services informatiques (ITSM) depuis 2001. Depuis plusieurs années, le laboratoire étudie les solutions ITSM et les évalue sur plus de 200 critères discriminants. Tous les ans, les résultats du benchmark sont publiés sur O1 informatique et sur O1.net.

Pour permettre un accès à une partie des résultats des tests, il est également possible de se connecter à Compar-IT (www.compar-it.com), un outil en ligne qui permet de comparer les principales solutions ITSM du marché. Cet outil d'aide à la décision donne une première vision sur les solutions ITSM.

Leur dernière analyse (juin 2012) montre que les solutions ITSM ont beaucoup évolué ces dernières années. Avec le succès du référentiel de meilleures pratiques ITIL, les éditeurs ont cherché à élargir l'éventail de processus couverts par leurs solutions qui, pour la plupart, proviennent, à l'origine, du monde du *help-desk* ou de la gestion de parc de façon à les transformer en plates-formes de support des processus opérationnels de l'informatique.

D'après leur dernière évaluation, il apparaît important d'étudier deux critères pour choisir sa solution.

Le premier critère concerne la taille du déploiement. Aujourd'hui, le marché peut être découpé selon une frontière entre les logiciels destinés aux grands comptes et aux PME d'une part et les logiciels pour petites et moyennes entreprises d'autre part. Dans la première catégorie, figurent les grands acteurs de l'administration du système d'information (IBM, CA, BMC, HP). Ces derniers sont réputés pour leurs solutions complètes, mais souvent lourdes à déployer et onéreuses à maintenir. Ils revendiquent généralement un positionnement de PGI pour les infrastructures informatiques, ce qui ne correspond pas tout à fait à la réalité car l'intégration entre les différents modules est encore perfectible. La seconde catégorie regroupe des acteurs comme Fronrange, Axios, PS'Soft (ASG), Staff & Line.

Le second critère porte sur l'identification des solutions « clés en main » ou « sur mesure ». Certaines solutions sont peu maléables (Axios, PS'Soft et, dans une moindre mesure, Symantec) et conviennent donc aux entreprises qui souhaitent adosser leur organisation à une solution ITSM, voire aux organisations très figées, avec des procédures très normées. Dans ce type de plate-forme, on peut rajouter des champs, paramétrer. Mais il est difficile de créer un nouveau processus, voire un module supplémentaire comme chez BMC, HP ou Fronrange. Si l'entreprise fait le choix d'un développement spécifique, elle devra souvent faire appel à l'expertise technique de l'éditeur pour cause de nonaccès au code source ou de langage de développement très

spécifique utilisé. Les autres solutions sur mesure, très personnalisables (comme Frontrange) disposent d'écrans graphiques similaires à ceux des Ateliers de Génie Logiciel (AGL). Des interfaces permettent de modéliser l'écran, de rajouter des contraintes, des règles de fonctionnement, un *workflow*, de modifier un modèle de données ou de rajouter une interconnexion, etc. Mais personnalisation veut aussi dire déploiement plus coûteux et nouvel investissement à chaque montée de version. Pour éviter cet écueil, les grands éditeurs tendent néanmoins à abandonner le modèle plate-forme technique avec développement spécifique en proposant désormais des processus préparamétrés, des bibliothèques de *workflows* et de formulaires, du paramétrage sans code par *drag and drop*.

Côté fonctionnalités, la plupart des offres sont performantes pour supporter les processus dits de support (principalement incidents, problèmes, changement et les demandes). Pour les autres processus, en revanche, de nombreuses différences de maturité apparaissent.

1.3. La veille technico-fonctionnelle

A partir de ces éléments, le Conseil général du Loiret a, dans le cadre de sa veille technico-fonctionnelle, demandé une présentation de leur solution à différentes entreprises selon un scénario que j'ai prédéfini :

- celles dont le Conseil général du Loiret était déjà en possession d'un de leur produit :
 - Numara pour la prise de main à distance et la télédistribution d'applications ;
 - KIMOCE pour la gestion de parc et de demandes dans un périmètre différent de l'informatique ;
 - PS'Soft pour la gestion du parc informatique et des demandes d'intervention (Qualiparc) ;
- celles dont le Conseil général du Loiret a estimé qu'au regard des études du PinkElephant et de TeamUp Consulting, ainsi que des disponibilités des éditeurs pour des démonstrations, elles étaient les plus à même, à priori, à répondre potentiellement à ses besoins : BMC Software, EasyVista (anciennement Staff and Line) et ISILOG.

La présentation est organisée autour de quatre scénarios prédéfinis. Le détail de ces scénarios est présenté en annexe 4. Ces scénarios ont été définis en collaboration avec le Responsable de l'Unité Assistance aux Utilisateurs et vise à questionner les fonctionnalités des produits sur la base d'exemples. Le premier scénario vise à simuler la gestion d'une hotline informatique, de la prise d'appel à la résolution immédiate de l'incident ou de la requête utilisateur. Dans un second scénario, on cherche à traiter la gestion d'un ticket d'incident en interface avec les autres processus ITIL de la gestion des problèmes, des changements et des configurations. Le troisième scénario concerne la gestion d'un parc informatique en précisant le cycle de vie d'un bien de son acquisition à son déclassement et sa sortie du parc. Le dernier scénario enfin explore les possibilités de recherche et de reporting de outils étudiés dans cette veille technico-fonctionnelle.

1.4. La définition des fonctionnalités

L'article 6-III du Code des Marchés Publics impose aux pouvoirs adjudicateurs, en l'occurrence ici le Conseil général du Loiret, de prévoir des spécifications techniques définies :

- soit eu égard à des normes ou documents équivalents accessibles aux candidats (agrément ou référentiels techniques) ;
- soit en termes de performances ou d'exigences fonctionnelles.

Par arrêté du 28 août 2006 relatif aux spécifications techniques des marchés et accords cadre, le Ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, a précisé que, sont des spécifications techniques en matière de services ou de fournitures, les prescriptions définissant les caractéristiques requises d'un produit ou d'un service. Au-delà de l'exigence juridique, cette étape constitue une phase importante conditionnant la réussite du projet.

A partir de l'analyse de l'existant et de l'étude des besoins, ma mission a consisté à rédiger l'ensemble des fonctionnalités souhaitées par la future application.

Le tableau ci-dessous précise les différentes familles de fonctionnalités décrites. Une liste détaillée des fonctionnalités souhaitée est présentée en Annexe 5.

Liste des familles de fonctionnalités	
1. Ergonomie de la solution	17. Prise de contrôle à distance pour les postes de travail
2. Habilitation et droits d'accès	18. Télédistribution d'applications
3. Import et reprise de données	19. Solution mobile pour technicien
4. Outils de pilotage et de restitution	20. Outils de pilotage et de restitution
5. Critères généraux sur la solution	21. Base de connaissance
6. Niveaux d'intégration	22. Authentification
7. Paramétrage et développement spécifique	23. Intégration messagerie (Outlook)
8. Gestion des actifs informatiques et audiovisuels	24. Intégration agenda (Exchange)
9. Inventaire automatisé des postes de travail	25. Interfaces utilisateurs
10. Gestion des licences	26. Moteur de workflow
11. Portail usager	27. Intégration technique de la solution
12. Enregistrement des demandes / incidents	28. Support et garantie
13. Affectation des demandes / incidents	29. Services fournis par la DSI
14. Suivi des engagements	30. Gestion des configurations
15. Gestion des équipes de support	31. Gestion des changements et des mises en production
16. Clôture des demandes / incidents	32. Gestion des événements
	33. Gestion financière

Tableau 3 - Synthèse des fonctionnalités exprimées dans le cahier des charges

2. La consultation

La consultation est la phase de détermination et d'acquisition de la solution informatique. Après avoir choisi la procédure d'acquisition de la solution, cette phase consiste à consulter les entreprises par un appel d'offres, à analyser les offres retournées, à sélectionner la meilleure solution et la proposer pour décision à la Commission d'Appels d'Offre (CAO). Après la notification, la phase de mise en œuvre peut débuter.

En amont, l'acheteur public doit se poser plusieurs questions en matière d'achat informatique :

- quelle est la procédure la plus adaptée ? Quelle est la forme du marché appropriée ?
- quels documents rédiger ?
- comment déterminer les prix en fonction de la nature et de la durée du marché ?

2.1. Le choix de la procédure de passation des marchés publics

La règle du Code des Marchés Publics est de passer un appel d'offres dans les conditions fixées à l'article 33 ainsi qu'aux articles du chapitre IV section 1 du titre III du Code des marchés publics.

Néanmoins, chaque fois qu'il est autorisé par le code, le recours au dialogue et à la négociation, après publicité et mise en concurrence, peut être utilement envisagé. Il permet en effet d'obtenir un meilleur achat dans le respect des règles de transparence.

Même en dessous des seuils de passation d'un marché selon des procédures formalisées, il est obligatoire de procéder à une mise en concurrence selon une procédure adaptée. Il appartient alors à l'acheteur public de fixer ses propres modalités de passation en fonction du montant et de l'objet de son marché. Le marché négocié est limité à des catégories de marchés énumérés par l'article 35 du Code des Marchés Publics.

Le choix du mode de dévolution d'un marché public est un élément important de la procédure d'achat, car il va influencer très sensiblement la sélection des candidats.

Le Code des Marchés Publics rend obligatoire depuis le 1^{er} septembre 2006 la constitution de lots pour tous les marchés publics passés par les acheteurs soumis au Code des Marchés Publics. L'allotissement consiste dans la mise en œuvre d'un processus tendant à fractionner un marché en plusieurs entités liées à des prestations différentes mais consubstantielles les unes des autres. Il est néanmoins possible de conclure un marché unique si l'une des conditions limitativement énumérées par le Code des Marchés Publique est présente, à savoir :

- l'objet du marché ne permet pas l'identification de prestations distinctes ;
- la dévolution en lots séparés est de nature à restreindre la concurrence ;
- la dévolution en lots séparés risque de rendre techniquement difficile ou financièrement coûteuse l'exécution des prestations ;
- le pouvoir adjudicateur n'est pas en mesure d'assurer par lui-même les missions d'organisation, de pilotage et de coordination.

Le marché unique présente l'intérêt pour l'acheteur public de se limiter à un seul contrat avec un ou plusieurs interlocuteurs (cas du groupement).

Le Conseil général du Loiret, conformément au Code des Marchés Publics, peut également décider de fractionner l'exécution du marché. Il a alors plusieurs possibilités :

- soit il a recours à un marché à bons de commande : ce sont des contrats conclus avec un ou plusieurs opérateurs économiques et exécutés au fur et à mesure de l'émission de bons de commande selon la survenance des besoins du pouvoir adjudicateur. L'émission de bons de commande s'effectue selon les modalités prévues par le marché et précise les prestations dont l'exécution est demandée et en déterminent les quantités ;
- soit à un marché à tranches : ce sont ceux composés d'une tranche ferme et d'une ou plusieurs tranches conditionnelles. La motivation est la même que pour les marchés à bons de commande, mais le fractionnement peut être encore plus clairement présenté aux candidats potentiels et il existe un aléa quant à la faisabilité des tranches conditionnelles. Ces derniers seront le moment venu, affermies ou pas. Des clauses de dédit (de renoncement à l'affermissement) ou d'attente (d'affermissement) peuvent être prévues dans le cahier des charges ;
- soit à un marché à phases : les marchés à phases sont consacrés dans le Code des Marchés Publics pour les marchés relatifs à des opérations de communication. Ces commandes sont

passées sur la base d'une procédure de dialogue compétitif ou d'une procédure négociée. Ils comportent une ou plusieurs phases de réalisation dont le montant global est défini préalablement à l'exécution du marché.

Le Conseil général du Loiret ne maîtrisant pas les conditions techniques et financières et ne disposant pas des moyens budgétaires nécessaires pour réaliser le projet informatique, il a souhaité fractionner le marché en une tranche ferme et une tranche conditionnelle.

La tranche ferme du marché porte sur la mise en œuvre de la gestion des actifs informatiques et audiovisuels, du *service desk* et du processus associé de gestion des incidents, d'un portail utilisateur et de la base de connaissance.

Une tranche conditionnelle complémentaire porte sur le déploiement des processus de gestion des problèmes, gestion des changements et des mises en production, gestion des configurations et services associés, gestion des événements.

2.2. La rédaction du Dossier de Consultation des Entreprises

Le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) est le dossier transmis au candidat par la personne publique. Il comporte les pièces nécessaires à la consultation des candidats à un marché, c'est-à-dire l'ensemble des documents élaborés par l'acheteur public destiné aux entreprises intéressées par le marché et dans lesquels elles doivent trouver les éléments utiles pour l'élaboration de leurs candidatures et de leurs offres.

En synthèse ce dossier comprend les pièces permettant au candidat de mieux cibler son offre par rapport aux besoins de la collectivité :

- le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) : partie du marché définissant les dispositions techniques du marché en termes de besoins, contraintes, performances, fournitures et prestations ;
- le Cadre de Réponse ;
- le Règlement particulier de Consultation (RC) : partie du marché indiquant les modalités d'élaboration et de remise des offres. Il indique les règles du jeu que doivent connaître tous les candidats. Il est complémentaire de l'avis d'appel public à concurrence ;
- le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) : partie du marché qui précise les clauses contractuelles fixées et précisées à partir d'un ensemble de clauses spécifiques à un type de marché (CCAG TIC) ;
- les bordereaux de prix : bordereau de prix unitaire (BPU) ou détail quantitatif estimatif (DQE) ou devis global prévisionnel forfaitaire (DGPF) ;
- l'Acte d'Engagement (AE) : partie du marché par lequel le soumissionnaire puis le titulaire s'engagent sur la liste des fournitures, les prix, les délais, le respect du cahier des charges et d'autres obligations ;
- les pièces annexes : mémoires, questionnaires.

Selon l'article 12 du Code des Marchés Publics, les pièces constitutives du marché doivent obligatoirement comporter les éléments figurant dans la liste ci-dessus. L'omission de l'une de ces mentions entraîne la nullité du contrat.

Les pièces élaborées pour le Dossier de Consultation des Entreprises portant sur « l'Acquisition d'un logiciel de gestion du parc informatique et de suivi des interventions pour la Direction des Systèmes d'Information du Conseil général du Loiret » sont présentées ci-après.

2.2.1. La rédaction du Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

La définition du besoin est la première étape du processus d'achat. Elle est réalisée par le chef de projet informatique en liaison, le cas échéant avec les utilisateurs. Il formalise l'expression des besoins et conditionne :

- l'adéquation des réponses des sociétés ;
- la comparaison objective des solutions proposées ;
- le rapprochement des coûts à solutions équivalentes.

Les spécifications techniques ne doivent pas aboutir à une réduction du jeu de la concurrence.

Le présent marché est un marché de fourniture d'accès à un logiciel avec des services associés. Il a pour objet la fourniture et la mise en œuvre d'une solution de gestion de parc informatique, téléphonique et audiovisuel et de suivi des interventions de la Direction des Systèmes d'Information du Conseil général du Loiret (solution ITSM).

Ce C.C.T.P. décrit les attentes du Conseil général du Loiret par rapport à l'outil informatique (le logiciel) qui supportera les fonctionnalités souhaitées par le Conseil général du Loiret d'une part, et les prestations associées pour permettre la mise en œuvre avec succès de l'outil informatique au sein du Conseil général du Loiret d'autre part.

Un résumé du CCTP est présenté ci-dessous. Il comprend tout d'abord les spécifications et contraintes techniques du Conseil général du Loiret :

« La solution logicielle proposée par le soumissionnaire devra être compatible avec les principaux constituants de l'architecture technique du système d'information du Conseil général du Loiret décrits ci-après.

En cas de compatibilité partielle, le soumissionnaire devra indiquer les limites, les éventuels pré-requis ou solutions de contournement et leurs impacts prévisibles.

Le soumissionnaire devra également émettre des recommandations précises sur la configuration du serveur et des postes de travail à mettre en œuvre. Celles-ci devront tenir compte des principes techniques retenus par le Département du Loiret pour la mise en œuvre de ses systèmes d'information.[...] » (extrait du CCTP)

Concernant les exigences techniques, le CCTP précise que le titulaire doit prévoir l'utilisation d'au moins deux plates-formes distinctes pour les tests et la production :

« Les plateformes de test et de production seront hébergées par le Conseil général du Loiret : la solution devra donc être adaptée à l'infrastructure technique du Département.[...]

Le Conseil général du Loiret a besoin que les outils mis en place soient simples d'utilisation. L'apprentissage pour les procédures les plus courantes devra être particulièrement rapide. Le niveau d'administration fonctionnelle ne doit pas nécessiter de compétences techniques informatiques de développement ou d'administration système, base de données ou réseau. [...]

La solution devra permettre la personnalisation graphique de l'application. En ce qui concerne les applications en mode WEB, il serait souhaitable que cette personnalisation soit capable de prendre en compte le design des pages des sites Intranets du Département du Loiret et du SDIS 45.[...] » (extrait du CCTP)

Il décrit par ailleurs les attentes fonctionnelles de la tranche ferme articulées autour de la gestion des actifs informatiques et audiovisuels, du portail utilisateur, de la base de connaissances, du centre de services et des processus de gestion des incidents et des requêtes :

« Afin de tirer profit rapidement et sans aucune action préalable des évolutions du logiciel mises à disposition par l'éditeur, mais aussi pour limiter les coûts de mise en œuvre du présent projet, le Conseil général ne demande aucun développement spécifique au prestataire. Seules les solutions impliquant exclusivement du paramétrage (par opposition au développement spécifique) seront validées par le Conseil général du Loiret. Ce paramétrage devra être conservé

sans aucune altération lors des montées de version du logiciel, ou lors de l'application de patches correctifs.

Dans le cadre de la gestion des incidents, l'outillage proposé par les soumissionnaires doit permettre aux membres du centre de services ou aux utilisateurs de l'informatique du CG45 et de ses partenaires de saisir un ticket d'incident.

Lors de cette saisie, des aides à la saisie peuvent être disponibles : couplage téléphonie-informatique, mécanisme de saisie prédictive, interface LDAP et Active Directory... Le soumissionnaire précisera les aides proposées par la solution.

[...]

Plusieurs incidents peuvent être associés au même problème (ex : problème général sur la messagerie pour lequel sont enregistrés de nombreux incidents)

Une demande peut concerner un service utilisateur ou plusieurs agents en même temps, voire un site.

La priorité d'un incident se déduit, comme ITIL l'impose, de 2 facteurs : le premier étant l'impact et le deuxième le niveau d'urgence.

La planification d'une demande à un individu d'un groupe de support peut être faite, soit automatiquement par l'outil, soit manuellement par le responsable du groupe de support.

Chaque groupe de travail ou de support sait : ce qu'il a en cours, ce qui est déjà planifié, et ce qui est en attente mais non affecté

Des rapports réguliers montrent la charge des équipes de support par niveau et leur disponibilité/capacité.

Dans le cas où la résolution d'un incident nécessite l'appel à un sous-traitant lui-même sous contrat de service avec la DSI, il faut pouvoir déclencher puis mesurer le respect des engagements du sous-traitant (UCs ou contrats sous-traitants). » (extrait du CCTP)

Il porte également sur la description des attentes fonctionnelles de la tranche conditionnelle (gestion des configurations (CMDB), gestion des services, processus de gestion des problèmes, des changements et des événements) :

« La tranche conditionnelle porte sur le déploiement de la solution de gestion de parc informatique et de suivi des interventions pour d'autres processus ITIL que ceux définis dans la tranche ferme.

Les exigences fonctionnelles sont par conséquent les mêmes que celles exprimées dans la tranche ferme, aux spécificités près décrites dans le paragraphe « 7 – Description des attentes fonctionnelles de la tranche conditionnelle ».

Dans le cadre de cette tranche conditionnelle, le titulaire devra réaliser les prestations nécessaires à la mise en œuvre de la solution et des processus ITIL de cette tranche, sans que l'acquisition de licences d'utilisation complémentaires soit nécessaires.

[...]

Le système permet de définir des éléments de configuration (CI – Configuration Item) de tous types (exemples : serveur, système, poste de travail, téléphone, application, etc.).

Pour chaque type de CI, les attributs et les statuts représentatifs du cycle de vie sont différenciés, paramétrables et définis à l'avance. Les CI comportent également un numéro de version.

Le cas échéant, le système permet l'accès aux informations liées à la gestion des actifs (garanties, fournisseurs, licences, etc.).

Le système permet d'établir et de visualiser des relations en nombre illimité entre composants de toute nature.

Une sémantique peut être associée aux relations et définie à l'avance (par exemple « est situé », « contient », héberge », « utilise », etc.).

Le Conseil général du Loiret sera attentif à la façon dont le système permet la visualisation des relations et des informations sur les CI. [...] » (extrait du CCTP)

Il est également prévu la démarche souhaitée pour la mise en œuvre du logiciel, à savoir une démarche de projet par étape avec la restitution d'avancées régulières pour les agents de la DSI. De plus, la non-adhésion des agents de la DSI étant un risque identifié, il est primordial qu'une démarche participative soit mise en œuvre. Il a ainsi été défini que la première étape de déploiement de la solution comprenne à minima la gestion des appels et des incidents ainsi que la reprise du parc géré dans l'outil QUALIPARC actuellement utilisé au Département du Loiret.

Enfin, les prestations attendues de la part du titulaire du marché sont les suivantes :

« Les services proposés dans le cadre de cette prestation doivent garantir la pleine implication du titulaire lors de la phase de mise en œuvre de la solution proposée. Ils doivent également prévoir la transition du système actuel vers le futur et assurer sa parfaite intégration dans l'environnement fonctionnel et technique existant.

Dans cet objectif, le prestataire aura la charge de fournir les licences des logiciels et de réaliser les prestations suivantes :

- *la maîtrise d'œuvre de la solution et sa mise en place*
- *la conduite du projet*
- *les spécifications fonctionnelles générales et spécifications techniques de mise en place de la solution ITSM*
- *la définition et le dimensionnement des architectures logicielle et technique*
- *le paramétrage des différents modules logiciels*
- *la livraison sur l'architecture technique mise à disposition par le Conseil général, l'installation des logiciels et outils associés, incluant paramétrages et éventuels développements d'adaptations*
- *l'assistance au démarrage*
- *le suivi et les corrections en phase de recette*
- *le transfert de compétence auprès des futurs utilisateurs des progiciels, contributeurs, administrateurs et exploitants du système et du SGBD*
- *la fourniture de la documentation*
- *la maintenance corrective et évolutive.* » (extrait du CCTP)

2.2.2. Le cadre de réponse

Le cadre de réponse a pour but de permettre une réponse formatée des soumissionnaires afin de faciliter et d'améliorer l'analyse et la comparaison des offres.

Dans cet appel d'offre, la proposition technique suivant les éléments du cadre de réponse doit être constituée des chapitres proposés ici :

- Chapitre 1 - Une présentation de la démarche proposée pour répondre à l'appel d'offres
- Chapitre 2 - Une présentation de l'architecture générale du système proposé
- Chapitre 3 - Une présentation de l'approche retenue pour satisfaire les principes et contraintes fonctionnels et techniques présentés dans le Cahier des Clauses Techniques et Particulières
- Chapitre 4 - L'expression de la couverture des exigences fonctionnelles. Pour chaque fonctionnalité, le soumissionnaire doit préciser si la fonctionnalité est ou non prise en charge en standard par la solution proposée. Il appartient au soumissionnaire de détailler et d'argumenter ses réponses et ses propositions. Dans le cas où des développements spécifiques seraient nécessaires pour répondre aux fonctionnalités demandées, le soumissionnaire doit identifier ces spécificités dans sa réponse et ainsi que les modalités de réalisations de celles-ci (fonctionnelles, techniques, financières).
- Chapitre 5 - Une présentation des prestations de maîtrise d'œuvre

2.2.3. Le règlement de Consultation

Le règlement de consultation définit les modalités d'élaboration et de remise des offres. Il indique les règles du jeu que doivent connaître tous les candidats. Il est complémentaire de l'Avis d'Appel Public à Concurrence. Le règlement de consultation comprend les articles portant sur l'objet du

marché, les conditions du marché, la présentation des offres, le jugement des offres, les conditions d'envoi ou de remises des offres et enfin des renseignements complémentaires.

Les articles les plus importants ou complexes sont détaillés ci-dessous.

Concernant la présentation des offres, l'acheteur public doit définir la manière dont il souhaite que les candidats présentent les offres en détaillant précisément le contenu des enveloppes constituant chaque lot. En l'espèce pour ce marché, les offres des concurrents doivent entièrement être rédigées en langue française et exprimées en EURO. Le dossier sera transmis au moyen d'un pli contenant les pièces de la candidature et de l'offre.

Dans les procédures de marchés publics, l'acheteur doit définir d'une part, les critères de sélection des candidatures (applicables aux candidatures recevables) qui permettent d'évaluer les capacités professionnelles, techniques et financières des candidats et, d'autre part, les critères d'attribution (ou critères de choix des offres) qui permettent dans un deuxième temps de choisir les offres.

Le classement des candidatures admises s'opère uniquement au vu de critères s'appuyant sur les garanties et capacités techniques et financières ainsi que les références professionnelles des candidats.

Dans le marché conçu par le Conseil général du Loiret, chaque candidat aura à produire un dossier complet pour que sa candidature soit considérée comme recevable avec les renseignements concernant la situation juridique de l'entreprise tels que prévus à l'article 44 du Code des marchés publics, les renseignements concernant la capacité économique et financière de l'entreprise tels que prévus à l'article 45 du Code des marchés publics et es renseignements concernant les références professionnelles et la capacité technique de l'entreprise tels que prévus à l'article 45 du Code des marchés publics.

Pour attribuer le marché au candidat dans le cadre de la procédure formalisée de l'appel d'offre, le pouvoir adjudicateur se fonde sur des critères devant permettre de sélectionner l'offre économiquement la plus avantageuse et être liés à l'objet du marché. Ainsi, sont exclus à titre de critères d'attribution des critères qui ne visent pas à identifier l'offre économiquement la plus avantageuse, mais qui sont liés essentiellement à l'appréciation de l'aptitude des soumissionnaires à exécuter le marché ;

- ils ne doivent pas être discriminatoires ;
- ils doivent être suffisamment précis ;
- ils doivent être annoncés en amont de la procédure ;
- ils doivent être pondérés ou à défaut hiérarchisés.

La vérification de l'aptitude des soumissionnaires et l'attribution du marché sont deux opérations distinctes qui sont régies par des règles différentes. La vérification de l'aptitude des soumissionnaires est, en effet, effectuée par les pouvoirs adjudicateurs conformément aux critères de capacité économique, financière et technique (dits «critères de sélection qualitative»).

En ce qui concerne l'attribution du marché elle se fonde sur des critères tels que le prix le plus bas ou l'offre économiquement la plus avantageuse.

La valeur technique de l'offre ne peut s'appuyer sur la conformité au cahier des clauses techniques, car cette conformité est du ressort de la recevabilité des offres.

Les critères intervenant pour le jugement des offres sont pondérés de la manière suivante :

<i>Critères</i>	<i>Pondération</i>
1-Valeur technique	70%
2-Prix des prestations	30%

La valeur technique sera analysée suivant les critères ci-après :

- Périmètre et qualité des fonctionnalités de la solution (20 %)
- Ergonomie, simplicité d'utilisation liée à l'intuitivité de la solution (10 %)
- Qualité de la méthodologie projet, de l'organisation, de l'équipe dédiée du planning (20 %)
- Plan de formation et accompagnement au démarrage (15 %)
- Qualité de l'expertise et de la méthodologie pour la reprise des données (20 %)
- Assistance technique, support et garantie proposés (15 %)

Concernant les conditions d'envoi ou de remise des plis, aucune transmission par voie papier n'est autorisée pour cette consultation. Tout est dématérialisé. La dématérialisation est une opération qui consiste à mettre en œuvre des moyens électroniques pour effectuer des opérations de traitement, d'échange et de stockage d'informations sans support papier. Cette procédure permet aux candidats de télécharger les documents du dossier de consultation et de déposer leur offre par voie électronique sur le profil acheteur du pouvoir adjudicateur.

2.2.4. Le Cahier des Clauses Administratives Particulières

Les cahiers des clauses administratives particulières fixent les dispositions administratives propres à chaque marché. Il se base sur les dispositions du Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux Technologies de l'Information et de la Communication (CCAG-TIC). Les CCAG sont des textes types généraux, qui permettent de préciser et compléter le Code des Marchés Publics. Les données ci-dessous synthétisent le CCAP.

L'article portant sur l'objet du marché et les dispositions générales, comprend toutes les dispositions contractuelles générales du marché : le libellé du marché et sa consistance, la procédure de passation du marché, le fractionnement, les options et variantes et l'autorisation de sous-traitance.

Le CCAP comprend également les pièces constitutives du marché, c'est-à-dire tous les documents qui relatent les modalités de sa passation.

Les pièces contractuelles de ce marché sont les suivantes et, en cas de contradiction entre leurs stipulations, prévalent dans l'ordre de priorité ci-après :

- L'acte d'engagement (A.E.) et ses annexes
- Le présent cahier des clauses administratives particulières (C.C.A.P.) dont l'original conservé dans les archives départementales fait seul foi
- Le cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.) et ses documents annexés dont l'original conservé dans les archives départementales font seul foi
- Le cahier des clauses administratives générales (C.C.A.G.) applicables aux marchés publics de techniques de l'information et de la communication, approuvé par l'arrêté du 16 septembre 2009, en vigueur lors de la remise des offres ou lors du mois d'établissement des prix (mois Mo)
- La décomposition du prix global et forfaitaire

Les modalités d'exécution du marché sont également précisées dans le CCAP. Ce sont des clauses spécifiques aux marchés informatiques qui doivent être définies par le pouvoir adjudicateur. En l'espèce, il est précisé que les prestations devront être conformes aux stipulations du marché (les normes et spécifications techniques applicables étant celles en vigueur à la date du marché).

Ces clauses concernent :

- Les moyens mis à la disposition du titulaire qui, en vue de l'exécution du marché seront mis gratuitement à la disposition du titulaire par le pouvoir adjudicateur sans transfert de propriété à son profit. Les conditions de remise puis de restitution sont prévues à l'article 17 du C.C.A.G.-T.I.C.
- Le stockage, l'emballage et le transport des fournitures qui seront effectués dans les conditions de l'article 19 du C.C.A.G.-T.I.C. Ainsi, les emballages relèvent de la responsabilité du titulaire et restent sa propriété. De même, le transport s'effectue sous sa responsabilité jusqu'au lieu de livraison.
- La livraison des fournitures qui s'effectuera dans les conditions de l'article 20 du C.C.A.G.-T.I.C.
- La formation du personnel chargé d'utiliser les prestations par le titulaire.

Il est également préférable de définir précisément dans le CCAP ce que sont la durée du marché et les délais d'exécution.

Pour la durée du marché

- elle débute, en principe, à compter de la notification et se termine mais peut démarrer à compter de la notification d'un ordre de service,
- elle se termine soit à une date précisée au marché (peu de souplesse), ou après une durée généralement exprimée en jours ou en mois à compter d'un jalon qui peut être différent de la date de début de marché (préférable).

En l'espèce, la durée du marché est de 32 mois. Les délais d'exécution de chacune des tranches sont fixés comme suit :

<i>Tranche</i>	<i>Délai d'exécution</i>
Tr. ferme: Gestion des actifs informatiques et audiovisuels, portail utilisateur, base de connaissance, centre de services et processus de gestion des incidents et des requêtes	18 mois
Tr. cond. 1: Gestion des configurations (CMDB), gestion des services, processus de gestion des problèmes, des changements et des événements.	14 mois

Ces délais partent, pour chaque tranche, à compter de la date fixée par l'ordre de service prescrivant de commencer l'exécution des prestations de la tranche considérée, étant précisé qu'en cas de recouvrement des tranches dans le temps, le délai contractuel de l'ensemble des prestations ne sera pas réduit à moins de 12 mois. Une prolongation du délai d'exécution pourra être accordée par le pouvoir adjudicateur dans les conditions de l'article 13.3 du CCAG TIC.

Les prix doivent également être précisés. Il existe de nombreuses variétés de prix en matière de marchés publics. Le CCAP doit donc préciser la nature du prix et les conditions de variation des prix pendant la durée du marché.

Le prix des marchés est soit unitaire, s'il est appliqué aux quantités réellement livrées ou exécutées, ou bien forfaitaire s'il est appliqué à tout ou partie du marché quelles que soient les quantités. En l'espèce, les prestations faisant l'objet du marché seront réglées par application des prix unitaires selon les stipulations de l'acte d'engagement.

Le titulaire du marché a établi son prix aux conditions économiques du moment de la remise de son offre : c'est le prix initial. Dès lors que le marché est soumis aux aléas économiques, fonction notamment de la durée du marché, le prix de règlement sera vraisemblablement différent du prix initial.

Le marché doit donc fixer la variation du prix contractuellement :

- Le prix ferme : il ne varie pas durant la période d'exécution des prestations et constitue le prix de règlement ;
- Le prix ferme actualisable : si le marché est conclu à prix « ferme » il doit comporter une clause d'actualisation précisant d'une part que ce prix est actualisé si un délai supérieur à trois mois s'écoule entre la date à laquelle le candidat a fixé son prix dans l'offre et la date de début d'exécution des prestations et d'autre part que l'actualisation se fera aux conditions économiques correspondant à une date antérieure de trois mois à la date de début d'exécution des prestations ;
- Le prix révisable qui est composé d'une formule paramétrique avec éventuellement une partie fixe et qui fait référence à une variable d'ajustement en fonction des conditions économiques.

En l'espèce, dans ce marché, les prix du marché sont réputés établis sur la base des conditions économiques du mois de janvier de l'année N ; ce mois est appelé « mois zéro ». Les prix sont révisés annuellement par application aux prix du marché d'un coefficient C_n donné par la formule suivante :

$$C_n = 15,00\% + 85,00\% (I_n/I_0)$$

dans laquelle I_0 et I_n sont les valeurs prises par l'index de référence I respectivement au mois zéro et au mois n .

Le mois « n » retenu pour chaque révision sera le mois précédent celui au cours duquel commence la nouvelle période d'application de la formule. Les prix ainsi révisés seront fermes et invariables pendant cette période.

L'index de référence I , publiés au Moniteur des Travaux Publics ou au Ministère de l'Écologie du Développement durable, des Transports et du Logement, est l'index SYNTEC Honoraires : SYNTEC (Sociétés assujetties à la TVA).

Le CCAP comprend également les modalités de règlement. Le paiement des prestations forfaitaires de mise en œuvre s'effectuera de la façon suivante :

- 30 % seront versés à la mise en ordre de marche
- 30 % seront versés après la vérification d'aptitude positive
- 40 % seront versés après la vérification du service régulier positive

Le paiement des prestations de pilotage et d'accompagnement à prix unitaire s'effectuera au service fait sur la base de décomptes mensuels.

Les sommes dues au(x) titulaire(s), seront payées dans un délai global de 30 jours à compter de la date de réception des demandes de paiement.

Les pénalités sont également précisées dans le CCAP. En informatique, on distingue deux types de pénalités :

- Des pénalités de retard à l'exécution. (pour l'acquisition de matériels, de licences de logiciels ou de prestations essentiellement) ;
- Des pénalités de retard pour indisponibilité. (pour la maintenance notamment).

Pour l'informatique, les pénalités de retard prévues par les CCAG sont extrêmement faibles, il donc est indispensable d'adapter le mode de calcul en modifiant les formules ainsi que le mode de calcul et donc déroger aux articles correspondants du CCAG TIC. En l'espèce, et par dérogation à l'article 14.1 du CCAG TIC, lorsque le délai contractuel d'exécution ou de livraison est dépassé, par le fait du titulaire, celui-ci encourt, par jour de retard et sans mise en demeure préalable des pénalités fixées à 150,00 Euros.

Par dérogation à l'article 14.2 du CCAG TIC, les modalités et les conditions d'applications des pénalités pour indisponibilité sont précisées dans le tableau ci-dessous :

Indisponibilité totale du logiciel	150 euros / jour
Anomalie bloquante supérieure ou égale à un jour et inférieure à 4 jours	150 euros / jour
Anomalie bloquante supérieure ou égale à 4 jours	250 euros / jour
Anomalie non bloquante non résolue dans les 3 jours sans alternatives	150 euros / jour
Anomalie non bloquante non résolue dans les 3 jours avec alternatives	75 euros / jour

Tableau 4 - Conditions d'applications des pénalités pour indisponibilité

Les prestations font l'objet d'une garantie minimale d'un an dont le point de départ est la notification de la décision de réception. Les modalités de cette garantie sont définies à l'article 30 du C.C.A.G.-T.I.C. Le délai d'intervention du titulaire pour effectuer une mise au point ou une réparation au titre de la garantie sera fixé par décision du pouvoir adjudicateur après consultation du titulaire.

Enfin le CCAP fixe les modalités des opérations de vérification et de réception. Selon l'article 2 du CCAG TIC, la réception est la décision, prise après vérifications, par laquelle le pouvoir adjudicateur reconnaît la conformité des prestations aux stipulations du marché. La décision de réception vaut attestation de service fait et constitue le point de départ des délais de garantie.

2.2.5. La Décomposition du Prix Global et Forfaitaire

La Décomposition du Prix Global et Forfaitaire est un document détaillant le montant d'un acte d'engagement. Elle se distingue du Bordereau de Prix Unitaires (BPU) par son caractère global et « agrégé » des prix.

Un extrait de la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire est précisée ci-dessous. Pour chaque prestation ou groupe de prestations, elle définit le contenu des prix, le choix entre les prix unitaires et les prix forfaitaires, le caractère définitif ou provisoire des prix, et les clauses de variation des prix.

TRANCHE FERME : Gestion des actifs informatiques et audiovisuels, portail utilisateur, base de connaissance, centre de services et processus de gestion des incidents et des requêtes

Prestations forfaitaires	Nbre jours indicatif	Montant HT €	Montant TTC €
Etudes préalables			
Plan d'Assurance Qualité	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cadrage fonctionnel et organisationnel	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Etude d'architecture technique	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
A : Total des prestations d'études à prix forfaitaire de la tranche ferme		<input type="text"/>	<input type="text"/>

Prestations forfaitaires	Nbre jours indicatif	Montant HT €	Montant TTC €
Mise en œuvre			
Licences logiciels	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Spécifications fonctionnelles détaillées	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Spécifications techniques détaillées	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Développement, paramétrage et intégration	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Installation, recette et mise en production	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Reprise des données	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B : Total des prestations de mise en œuvre à prix forfaitaire de la tranche ferme		<input type="text"/>	<input type="text"/>

Le nombre de jours est fourni à titre indicatif et ne remet pas en cause le caractère forfaitaire de la mise en œuvre.

Prestations à prix unitaires	Nbre jours	Prix unitaire	Montant HT €	Montant TTC €
Prestations de pilotage et d'accompagnement				
Conduite de projet	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Assistance et formations	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
C : Total des prestations d'accompagnement à prix unitaires de la tranche ferme			<input type="text"/>	<input type="text"/>

D : PRIX GLOBAL de la tranche ferme (A+B+C)

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

Les frais de déplacement, restauration et hébergement sont inclus dans le prix des prestations.

2.2.6. L'Acte d'engagement

L'acte d'engagement est la pièce signée par le candidat à un marché public dans laquelle il présente son offre ou sa proposition dans le respect des clauses du cahier des charges qui déterminent les conditions dans lesquelles le marché est exécuté. Cet acte d'engagement est ensuite signé par le pouvoir adjudicateur. Le Conseil général du Loiret utilise le formulaire DC3 du Ministère de l'Economie et des Finances.

CHAPITRE 3 – LA MODELISATION DU PROCESSUS DE GESTION DES INCIDENTS

Le processus de gestion des incidents est le premier processus ITIL que la Direction des Systèmes d'Information du Conseil général du Loiret souhaite voir mis en œuvre lorsqu'elle acquerra un outil ITSM.

Après une présentation du concept de processus et des notions qui lui sont liées, ce chapitre présente le processus de gestion des incidents selon le référentiel de bonnes pratiques ITIL et sa déclinaison au sein de la Direction des Systèmes d'Information du Conseil général du Loiret.

1. Généralités sur la modélisation par processus

1.1. La notion de processus

La définition de référence de la notion de processus est aujourd'hui celle qui est donnée par la famille de norme ISO 9000 : « *ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie.* » Cette notion s'inscrit dans le cadre du management de la qualité des services rendus.

Cette définition est succincte, ce qui autorise une application très large de la notion de processus. Une définition plus précise permet de voir le processus comme « *un cadre unificateur, dans la mesure où elle conduit aussi bien à des représentations de processus strictement définis qu'à celles de processus plus flexibles et laissant une part aux interprétations et aux décisions des acteurs* » (Morley, 2011).

En ce sens, un processus est « *un ensemble d'activités, entreprises dans un objectif déterminé. La responsabilité d'exécution de tout ou partie des activités par un acteur correspond à un rôle. Le déroulement du processus utilise des ressources et peut être conditionné par des événements, d'origine interne ou externe. L'agencement des activités correspond à la structure du processus* ».

Cette définition comprend cinq notions principales (objectif, activité, rôle, ressource et événement) qui sont précisés ci-dessous. Cette présentation est une synthèse des travaux de Morley (Morley, 2011).

1.1.1. L'objectif d'un processus

L'objectif d'un processus est l'expression de la mission qu'il doit accomplir. Par exemple, en management de projet, le processus « *Développer l'équipe de projet* » a pour but d'une part d'« *améliorer les compétences des membres de l'équipe afin d'augmenter leur capacité à achever les activités du projet* » et à « *améliorer le sentiment de confiance et de cohésion chez les membres de l'équipe afin d'augmenter la productivité en renforçant le travail d'équipe* » d'autre part (Project Management Institute, 2004).

L'objectif est parfois proche de la notion de résultat. En effet, l'objectif d'un processus se concrétise dans le résultat final du processus. C'est ainsi que la définition donnée par la norme ISO 9001 :2008 incite à traduire l'objectif du processus en résultat à atteindre.

Pourtant, la notion d'objectif comme une caractéristique principale du processus est distincte du résultat comme sortie du processus : le résultat se rattache principalement à la notion d'activité, ce qui permet de mettre en évidence des résultats intermédiaires dans le déroulement d'un processus. Par exemple, en gestion de projet, le processus « démarrage » a pour objectif d'officialiser le lancement du projet. Pour le Project Management Institute, le résultat est une charte du projet et la désignation d'un chef de projet.

De plus, pour un même objectif, on peut avoir une déclinaison de résultats. Pour un fournisseur d'accès à Internet, un processus Facturation peut avoir comme résultat soit l'envoi d'une facture, soit sa publication sur le site du fournisseur.

Enfin, le résultat peut se préciser au fur et à mesure de l'avancement du processus. C'est notamment le cas dans un processus projet, où les caractéristiques du produit/service visés sont élaborées de façon progressives.

1.1.2. L'activité

Une activité est un ensemble de travaux (de production, de communication ou de contrôle) devant être exécutés par des machines et/ou par des acteurs. Si le processus est appréhendé comme une transformation, l'activité correspond à une partie de cette transformation et produit un résultat (souvent à partir d'éléments en entrée).

L'utilisation de la notion d'activité permet de donner une description détaillée d'un processus. Tout d'abord, elle indique comment sera atteint l'objectif, c'est-à-dire par l'accompagnement de quels travaux. Ensuite le découpage en activités conduit à faire apparaître des rôles et à indiquer qui effectue le travail. Enfin, l'activité précise l'utilisation de moyens nécessaires à l'accomplissement du travail, aussi bien des éléments en entrée que des ressources utilisées.

1.1.3. Le Rôle / L'acteur

L'acteur est une personne physique, une entité organisationnelle ou une machine, interne ou externe à l'organisation, qui prend part aux activités du processus.

En général, les acteurs interviennent dans le cadre organisé du processus, c'est-à-dire que les activités ont été regroupées pour être confiées à un même acteur : cela correspond à la notion de rôle. Un rôle est donc un comportement attendu de l'acteur dans le cadre du processus pour une ou plusieurs activités.

1.1.4. La ressource

Une ressource est un moyen, une information ou un outil utilisé par une activité. Elle est disponible pour l'activité et le reste après son exécution.

Une ressource peut avoir été produite par une autre activité, du même processus ou d'un autre processus.

A la différence d'une entrée, une ressource ne fait pas l'objet d'une transformation. L'acteur travaille sur l'entrée et s'appuie pour cela sur des ressources.

1.1.5. L'événement

Un événement est quelque chose qui arrive et qui provoque le déclenchement d'une activité. L'acteur responsable de l'activité doit être informé que l'événement s'est produit. C'est pourquoi l'événement est souvent matérialisé par une information.

Morley (Morley, 2011) distingue souvent trois types d'événements :

- L'événement temporel correspond à l'atteinte d'une échéance (date, fréquence ou délai écoulé) ;
- L'événement interne correspond à une décision prise par un acteur de l'organisation. L'acteur peut être le responsable de l'activité ou un autre acteur jouant un rôle dans le même processus ou dans un autre processus ;
- L'événement externe provient de l'extérieur de l'organisation. Ce peut être une décision prise par un acteur externe (un client, un fournisseur) ou une information qu'il envoie.

Un événement peut jouer différents rôles vis-à-vis d'une activité :

- Il peut être déclencheur. Une activité peut être déclenchée par plusieurs événements, souvent exclusifs, parfois concomitants. Selon l'événement, l'activité pourra être exécutée par des tâches spécifiques ;
- Il peut être interrupteur et provoque la sortie de l'activité ;
- Il peut être modificateur et agir sur le cours d'une activité.

1.2. La modélisation d'un processus

Différentes techniques permettent de décrire les processus. Elles sont souvent proposées à travers des ensembles méthodologiques plus larges (c'est-à-dire un ensemble de modèles et de diagrammes associés) ainsi que la façon d'utiliser ces modèles. Certains ensembles méthodologiques ont fait l'objet d'une normalisation, ou ont reçu une reconnaissance officielle comme MERISE ou UML.

1.2.1. La méthode MERISE

La méthode MERISE, Méthode d'Etude et de Réalisation Informatique pour le Système d'Information, est née à la fin des années 70 à la suite d'une vaste consultation, lancée par le Ministère de l'Industrie et le CETE d'Aix-en-Provence pour définir une méthode de conception destinée aux projets conduits au sein de l'administration française. En 1993, une deuxième version de la méthode prenant en compte notamment les évolutions technologiques est diffusée.

La méthode MERISE s'appuie sur deux principes majeurs : la séparation des données et des traitements d'une part et l'approche par niveaux d'autre part.

Des quatre niveaux mis en évidence par la méthode (conceptuel, organisationnel, logique et physique), seuls les niveaux conceptuels (qui correspond à la finalité de l'entreprise en explicitant sa raison d'être, c'est-à-dire le « quoi ») et organisationnel (qui met en évidence les choix

d'organisation en terme de choix d'automatisation, de postes de travail et de chronologie des opérations, c'est-à-dire le « qui fait quoi et où ») sont retenus pour la modélisation des processus.

Deux modèles peuvent être retenus au niveau conceptuel : le modèle conceptuel des flux qui représente les échanges d'informations entre les acteurs conceptuels et le modèle conceptuel des traitements analytiques qui représente les actions indépendamment de leur organisation et de la technique employée.

Deux autres modèles sont retenus au niveau organisationnel : le modèle organisationnel des flux qui représente les échanges d'informations entre tous les types d'acteurs et le modèle organisationnel des traitements analytiques qui prend en compte le niveau d'informatisation, l'acteur concerné et le temps pour les actions décrites dans le Modèle Conceptuel des Traitements.

1.2.2. La méthode UML

UML (Unified Modeling Language) est le résultat en 1997 de la fusion de trois méthodes d'analyse orientées objet : la méthode OOD (Object Oriented Design), la méthode OMT (Object Modeling Technique) et la méthode OOSE (Object Oriented Software Engineering). A l'initiative de la société Rational Software, les auteurs principaux de ces trois méthodes se sont mis d'accord sur un langage de modélisation visant à devenir une référence.

UML était initialement un ensemble de diagrammes permettant de représenter un système informatique et son utilisation prévue dans l'entreprise. Ce langage a ensuite été utilisé pour décrire un système d'information, notamment au niveau du cahier des charges.

Les principaux concepts liés à la méthode UML sont :

- **L'objet** : élément qui satisfait aux principes de distinction, de permanence et d'activité. Un objet comporte une identité, un état et un comportement ;
- **La classe** : ensemble d'objets sur lesquels on peut reconnaître des similitudes dans les champs de l'étude (identification, type d'état et rôle joué) ;
- **L'entité** : concept global d'information traduisant un choix de gestion ;
- **L'acteur** : intervenants externes ou internes à l'entreprise ;
- **Le processus** : organisation d'un ensemble finalisé d'activités effectuées par des acteurs mettant en jeu des entités.

Cinq diagrammes UML peuvent être retenus pour la description des processus :

- Le diagramme de collaboration qui met en évidence les interactions entre les différents objets du système étudié ;
- Le diagramme de séquence, qui est une variante du diagramme de collaboration, et qui permet de mieux visualiser la séquence des messages entre objets par une lecture de haut en bas ;
- Le diagramme d'états – transitions qui met en évidence les différents états d'un objet d'une classe et fait apparaître les contraintes d'ordonnancement entre ces états ;
- Le diagramme d'activités, variante du diagramme état-transition, où les états sont des activités ;
- Le diagramme des cas d'utilisation qui permet la représentation des cas identifiés et de l'acteur associé à chacun.

2. Le processus de gestion des incidents selon ITIL

La présentation ci-dessous synthétise le processus de gestion des incidents tel qu'il est décrit dans le référentiel de bonnes pratiques ITIL Version 3.

2.1. Pourquoi une gestion des incidents ?

Quelle que soit la qualité des services fournis par l'organisation IT, des incidents se produiront inévitablement. En effet, il n'est pas réaliste de vouloir produire un service garantissant un fonctionnement sans aucun incident car cela nécessiterait de réaliser des tests dans un environnement identique à celui de l'exploitation en envisageant tous les scénarios possibles.

Lorsqu'il n'y a pas de gestion des incidents, l'utilisateur dans le cas d'un dysfonctionnement de son poste de travail ou de l'application qu'il utilise aura tendance à déranger ses collègues pour résoudre ce dysfonctionnement. Ceci aura un impact sur l'activité de la personne, mais aussi sur ses collègues.

Si malgré l'aide de ses collègues, le dysfonctionnement n'est pas résolu, il contactera les techniciens. L'interruption d'un technicien dans son travail aura là aussi un impact sur son efficacité.

De plus, comme il n'y a aucun enregistrement du dysfonctionnement, ni sur les causes, ni sur la solution apportée, il ne peut y avoir de capitalisation sur cette intervention.

Enfin comme il n'y a pas de suivi, il sera impossible de déterminer la criticité d'un incident isolé, mais qui pourrait évoluer vers une crise plus ou moins grave.

A l'opposé, si une gestion des incidents a été mise en place, plusieurs points positifs peuvent être identifiés :

- **Réactivité** : l'utilisateur peut joindre rapidement un technicien pour l'assister avec moins de perte de temps pour l'utilisateur, mais aussi pour ses collègues qu'il ne dérangera plus ;
- **Efficacité du technicien** : il n'est plus dérangé au cours d'une activité planifiée ;
- **Capitalisation du savoir** : si un incident a été enregistré, en cas de renouvellement de ce type d'incident, l'ensemble des techniciens du service saura ce qu'il convient de faire, d'où un gain de temps dans le traitement de l'incident et une perte de temps minimisée pour l'utilisateur ;
- **Prévention** : il sera possible d'identifier correctement un incident mineur avant qu'il ne devienne critique, avec le risque que cela aboutisse à une situation de crise.

2.2. La terminologie selon ITIL

2.2.1. La notion d'incident

Il est important de bien comprendre et distinguer les notions d'incident, d'événement ou de problème :

- un incident est un élément qui altère ou dégrade un service rendu à l'utilisateur on dit qu'un incident survient lorsque le service est arrêté ou lorsque la qualité de service est diminuée ;

- un événement est un fait détectable qui arrive sur l'infrastructure du système d'information ;
- un problème est une situation où l'on recherche la cause inconnue d'un ou plusieurs incidents.

Exemples d'incidents :

- ♦ l'écran de mon PC ne s'allume pas ;
- ♦ une application métier se bloque ;
- ♦ une transaction sur un serveur distant dure en moyenne 2 à 3 secondes, je n'ai pas de réponse au bout de 10 secondes ;
- ♦ mon imprimante ne marche plus.

Tous les incidents ont pour origine un événement, qu'ils soient détectés ou non. Par contre, tous les événements ne vont pas amener à la création d'un incident. On parlera d'incident si le service rendu à l'utilisateur est impacté et donc si l'utilisateur s'en aperçoit ou s'il est susceptible de s'en apercevoir.

Exemple : une application transactionnelle ouvre son service de 8h à 18h. En fait, les utilisateurs de cette application n'arrivent au bureau que vers 9h et généralement se connectent vers 9h15. Si à 8h du matin il est impossible de lancer le transactionnel, et même si aucun utilisateur ne se connecte, on détectera quand même un incident car si l'un d'entre eux s'était connecté, il l'aurait vu.

Un incident est détecté soit :

- ♦ par un utilisateur qui va contacter le Centre de Services ;
- ♦ par des outils de supervision ou de pilotage via le processus de gestion des événements.

2.2.2. Les états d'un service

Un service a quatre états possibles qui sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Etat	Définition	Exemple
Nominal	Le service fonctionne comme il a été conçu et architecturé.	une application fonctionne en partage de charge sur une ferme de 5 serveurs ; les cinq serveurs sont opérationnels.
Normal (ou standard)	Il fonctionne en conformité avec l'accord de niveaux de service (SLA)	une application fonctionne en partage de charge sur une ferme de 5 serveurs où un des serveurs est en panne, mais les performances ne sont pas dégradées et les utilisateurs ne s'en aperçoivent pas
Dégradé	Le service fonctionne avec un niveau de qualité en dessous de ce qui est mentionné dans l'accord de niveaux de service (SLA)	trois des cinq serveurs sont en panne, l'application est beaucoup plus lente ou limite le nombre d'accès simultanés aux utilisateurs. Les utilisateurs s'aperçoivent de cette dégradation.
Arrêté	Le service ne fonctionne pas.	

Tableau 5 - Etats d'un service selon ITIL

On donne donc souvent une autre définition de l'incident : un incident survient lorsqu'un service passe de l'état nominal ou normal à l'état dégradé ou arrêté.

Les incidents correspondent uniquement à des situations qui sont incluses dans les plages horaires d'ouverture du service, elles-mêmes décrites dans l'accord de niveaux de services (SLA). On ne peut pas parler d'incident lorsqu'il s'agit d'un arrêt programmé du service.

2.3. Les objectifs du processus de gestion des incidents

La gestion des incidents a deux objectifs distincts qu'il ne faut surtout pas confondre car la finalité n'est pas la même.

Il s'agit tout d'abord de rétablir le service dans un état normal, le plus rapidement possible conformément à l'accord de niveaux de services associés (SLA). Rétablir le service ne veut pas dire trouver une solution, mais bien remettre en marche le service et qu'il fonctionne à nouveau dans un état dit normal (ou standard). C'est souvent relancer le serveur ou l'application sans comprendre la cause. Si le service marche à nouveau dans l'état normal (ou standard) l'incident est résolu. C'est l'essentiel pour le client et les utilisateurs du service. Par contre, ce n'est peut-être pas suffisant pour l'informatique : cette situation est résolue par le processus de gestion des problèmes. Rétablir un service, c'est donc trouver un palliatif qui va remettre le service dans l'état normal.

Le deuxième objectif de la gestion des incidents est de minimiser l'impact de l'incident sur les utilisateurs. La gestion des incidents va faire son maximum pour remettre une partie du service en état de fonctionnement, avec souvent une dégradation de la qualité du service, comme par exemple, des performances plus lentes, des fonctionnalités limitées, etc.

2.4. Les activités du processus de gestion des incidents

Le traitement d'un incident se fait en plusieurs étapes. On parle régulièrement du cycle de vie d'un incident. Le schéma ci-dessous précise le cycle de vie d'un incident selon le référentiel de bonnes pratiques ITIL :

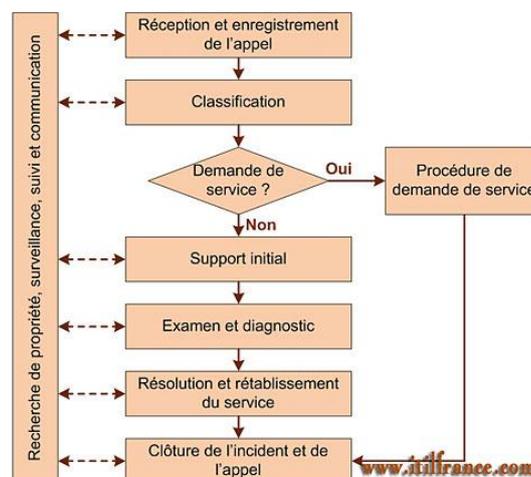


Figure 10- Cycle de vie d'un incident selon ITIL (source : www.itilfrance.com)

2.4.1. L'enregistrement d'un incident

La première étape du traitement d'un incident consiste à l'enregistrer dans l'outil de gestion mis en œuvre au sein du Centre de services.

Tous les incidents doivent être enregistrés, sans exception. Dans le cas contraire, il ne serait pas possible de connaître réellement l'activité des équipes du Centre de services, ni de faire un suivi en cas de rappel de l'utilisateur.

Dans cette étape, le technicien doit identifier le demandeur.

2.4.2. La classification

Cette étape est la plus importante en ce qui concerne la gestion des incidents dans la mesure où cela permet d'identifier les priorités d'actions des équipes. Elle comporte deux activités : la catégorisation et la codification.

La catégorisation permet de déterminer quels sont le matériel, le service ou les personnes concernées par l'incident et le niveau de priorité qui lui sera affecté.

C'est par le questionnement de l'utilisateur que le technicien va pouvoir catégoriser l'incident. En effet, l'utilisateur décrit, en général, les symptômes qu'il a identifiés ; mais ce ne sont pas forcément les causes de l'incident. Il est donc possible que la catégorisation évolue au cours du traitement de l'incident.

Cette catégorisation va permettre d'identifier vers quel groupe de support l'appel sera dirigé, dans la mesure où le technicien ne serait pas en mesure de le traiter lui-même. Durant cette étape, le technicien identifiera, si possible, l'élément de configuration concerné.

De nombreux incidents sont récurrents, et dans ce cas, les causes et les solutions de résolution sont peut être connues. C'est pourquoi à cette étape, le technicien peut être amené à consulter la base des « *Problèmes et Erreurs connues* ».

Si des éléments communs sont identifiés, cela permettra de mettre en œuvre rapidement la solution de résolution ou de contournement. Dans le cas contraire, cela impliquera une recherche et un diagnostic par le groupe de support qui prendra en charge l'incident.

A chaque incident il est important d'identifier les informations qui vont permettre de codifier cet incident. Codifier un incident, c'est déterminer la priorité que l'on va attribuer à cet incident. La priorité dépend de l'impact et de l'urgence de cet incident.

L'impact, c'est l'effet de l'incident sur l'utilisation du service. Il s'agit par exemple de la perte d'exploitation, du nombre d'utilisateurs bloqués ne pouvant pas travailler, du non-respect des règles légales... L'impact est une notation que l'on établit souvent sur une échelle de 1 à 3 ou de 1 à 5.

En revanche, l'urgence, c'est le temps alloué pour rétablir le service avant que les effets de l'incident ne se fassent sentir. A titre d'exemple, si le serveur supportant l'application de gestion de la paie tombe en panne le 3 du mois, l'urgence liée à cet incident est moindre que si ce serveur

s'arrête le 25 du mois. L'urgence est une notation que l'on établit souvent sur une échelle de 1 à 3 ou de 1 à 5.

La priorité de l'incident est alors la conjonction de l'impact et de la priorité, et est basée sur ces deux notions. La priorité va donc permettre d'identifier l'importance relative des incidents les uns par rapport aux autres.

Toutes ces notions servant à la codification d'un incident (impact, urgence, matrice d'attribution des niveaux de priorité et délais de rétablissement) devront être explicitées dans le document accord de niveaux de services (SLA) avant la mise en exploitation du service.

Nous avons donc par exemple la matrice suivante :

Impact → Urgence ↓	Bloquant > 10 personnes ou VIP	Bloquant 1 personne	Non bloquant
Critique	1	2	2
Forte	2	2	3
Faible	2	3	3

La priorité se traduit par un délai de résolution :

- « 1 » : < 1 heure
- « 2 » : < 8 heures
- « 3 » : sous 3 jours

Exemples d'application :

Exemple 1 : la date limite de paiement des impôts est fixée à 18h ce jour J. Le site est indisponible.

Analyse : impact bloquant pour plus de 10 personnes et urgence critique
Priorité de l'incident « 1 » - Résoudre sous 1 heure

Exemple 2 : le client d'une banque a oublié son mot de passe d'accès pour consultation de son compte par Internet.

Analyse : impact bloquant pour 1 personne et urgence faible
Priorité de l'incident : « 3 » - résoudre sous 3 heures

Exemple 3 : le directeur financier a le pavé numérique de son poste endommagé

Analyse : impact bloquant pour 1 personne et urgence critique
Priorité de l'incident « 1 » - Résoudre sous 1 heure.

2.4.3. L'escalade fonctionnelle et l'escalade hiérarchique

Il existe deux cas d'escalade. L'une entre dans le traitement normal d'un incident et l'autre est exceptionnelle.

L'escalade fonctionnelle est l'acheminement d'un incident à un niveau d'assistance supérieur, principalement à cause d'un manque de connaissance ou d'expertise du technicien, ou lorsque l'intervalle de temps convenu dans le SLA pour traiter l'incident est écoulé ou risque de l'être à court terme. Les outils de gestion des incidents permettent aujourd'hui, de déclencher des escalades fonctionnelles automatiquement, en fonction des délais prévus dans les SLA. Dans ce type d'escalade, les incidents changent de propriétaire.

L'escalade hiérarchique est la démarche entreprise au cours d'une activité quand il est probable que la résolution d'un incident ne sera pas faite à temps ou ne sera pas satisfaisante. Les gestionnaires doivent prendre rapidement la décision appropriée. Ce type d'escalade est également mis en œuvre lorsqu'un client demande une modification de la priorité qui a été affectée à son incident. Dans ce type d'escalade, les incidents ne changent pas de propriétaire.

2.4.4. L'investigation et le diagnostic

Durant cette phase, le technicien va mener des investigations afin de déterminer les causes réelles de l'incident.

Pour cela, il va interroger l'utilisateur et les bases de connaissance dont il dispose. Parmi ces bases se trouvent la base des « *Problèmes et la base des Erreurs connues* ».

Il est important de tenir le client informé durant cette phase, et lorsque cela est possible, lui offrir une solution de contournement. Par exemple, pour un incident sur une imprimante, il est possible de lui proposer d'imprimer sur une autre imprimante.

Toutes les investigations et opérations menées durant cette phase doivent être consignées dans l'outil de gestion des incidents afin d'assurer la traçabilité de l'incident, et également pour permettre une analyse globale des incidents qui sera réalisée dans le processus « *Gestion des problèmes* ».

2.4.5. La résolution

La résolution de l'incident peut être réalisée sur la base d'une solution fournie par :

- ♦ le Centre de services ;
- ♦ un groupe de support ;
- ♦ la Gestion des problèmes ;
- ♦ une RFC (*Request for Change*).

Les informations concernant les opérations mises en œuvre pour la résolution de l'incident doivent être enregistrées dans l'outil de gestion des incidents.

2.4.6. La clôture

Par principe, aucun incident ne peut être clos sans l'accord de la personne qui est à l'origine de l'incident.

Dans la réalité, il sera nécessaire de prévoir des cas d'exception car il n'est pas possible de conserver des incidents ouverts au-delà d'un certain délai.

Par exemple, l'une des options utilisées dans certaines entreprises est de considérer que sans réponse d'un utilisateur contacté par mail, le ticket est clos administrativement.

L'absence de réponse de l'utilisateur peut être la conséquence de plusieurs facteurs : absence de longue durée, départ de l'entreprise... Dans cette phase, le centre de services doit s'assurer que l'enregistrement des différentes actions réalisées pendant le traitement de l'incident a été correctement réalisé dans l'outil de gestion des incidents.

2.5. L'état d'un incident

L'incident, depuis l'instant où il a été détecté, va passer par des états successifs, témoins de l'avancement de son traitement.

Ces états doivent être connus de tous les acteurs (clients – utilisateurs – producteurs) et des autres processus ITIL (voir annexe).

Ils portent une information de gestion pertinente sur l'ordonnement du traitement.

Voici les principaux états d'un incident qu'il est possible de trouver :

Etat	Description
Nouveau, ouvert	Un incident vient d'être détecté. Sa description détaillée donne lieu à un enregistrement. Un numéro unique est associé à cet enregistrement (ticket).
Qualifié ou accepté	Un incident doit donner lieu à une analyse préalable pour s'assurer que toutes les informations descriptives sont suffisantes pour son traitement et, d'autre part, que cet incident est bien de la compétence de l'organisation en charge de sa résolution. La qualification est synonyme d'acceptation de traitement par l'organisation.
Programmé ou planifié	L'incident est ordonné selon sa priorité dans une file d'attente. Une date de fin de traitement prévisionnelle est automatiquement positionnée (elle correspond au délai maximum de traitement).
Affecté ou alloué	L'incident est alloué à une organisation ou ressource pour traitement. L'allocation peut être automatique. Un incident au cours de son traitement peut être successivement alloué à des organisations différentes. Par contre, un incident, à un instant donné, est alloué à une et une seule organisation ou ressource.
En-cours	L'incident fait concrètement l'objet d'une action opérationnelle pour le traiter. Il est en cours de traitement (l'en-cours peut quelquefois consolider plusieurs états de la présente liste).
Suspendu ou en attente	Le traitement de l'incident nécessite une ressource qui demande un délai de mise à disposition (comme par exemple une carte processeur qui doit venir du constructeur). Dans l'attente, un nouvel incident est alloué.
Résolu	L'incident est éradiqué techniquement. Une solution a été trouvée et la correction a été déployée. Résolu sous-entend que le niveau du service est à nouveau nominal.
Clos ou fermé	L'incident résolu, le ticket est administrativement fermé. Cependant,

	une condition doit être vérifiée avant la fermeture, à savoir : la personne qui a déclaré l'incident doit en autoriser la fermeture. Elle seule est habilitée à le faire.
--	---

Tableau 6 - Liste des principaux états d'un incident

3. La méthodologie utilisée au Conseil général du Loiret

La méthodologie développée par le Conseil général du Loiret est précisée dans le schéma ci-dessous :

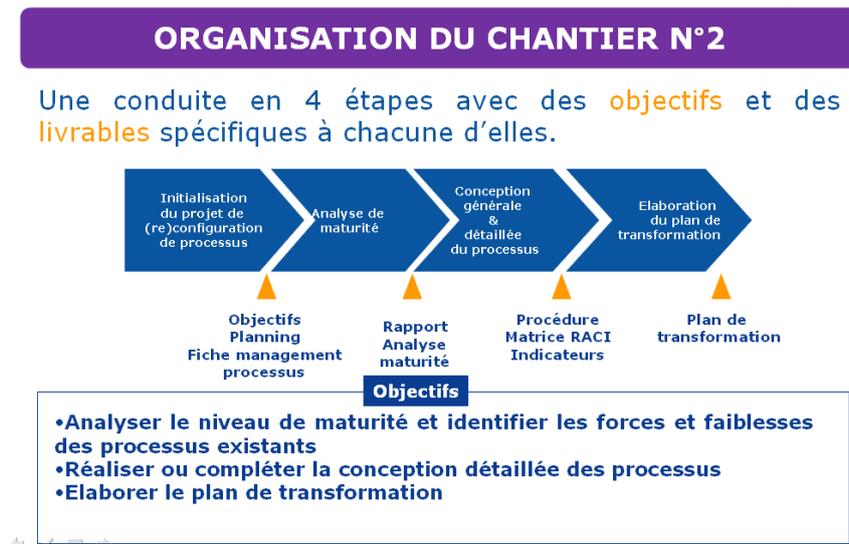


Figure 11 - Méthodologie interne au CG45 pour la (re)configuration d'un processus

3.1. L'initialisation du projet de (re)configuration d'un processus : la mise en place d'un groupe de travail

La Direction des Systèmes d'Information a mis en place un groupe comprenant des représentants des différentes activités qui participent ou devraient participer au bon fonctionnement du processus.

La composition du groupe a évolué en fonction des besoins car il n'était pas souhaité faire participer à temps plein les personnes qui n'ont à intervenir que sur un point particulier.

En tant que chef de projet informatique, j'ai été désigné pilote du groupe responsable de la démarche, c'est-à-dire de l'obtention des résultats à l'issue du travail de conception du processus.

3.2. L'analyse de maturité : mesure de l'efficacité du processus existant

Un processus peut répondre à des critères et à des objectifs sans pour autant être la meilleure façon d'atteindre ces objectifs. La notion d'efficacité d'un processus n'est pas simple à définir, et plusieurs groupes de travail dans des instances nationales et internationales ont tenté d'en donner une définition qui soit opérationnelle, c'est-à-dire qui repose sur des critères objectifs plutôt que sur des critères subjectifs.

Ainsi, dans le domaine du développement des logiciels, le programme SPICE (Software Process Improvement and Capability Determination) six niveaux de « maturité » et propose les indicateurs qui vont permettre de situer l'entreprise par rapport à ces niveaux (tableau ci-après).

Niveau	Description
1 – Initial	Processus non répétable et non maîtrisé
2 – Géré	Processus planifié et répétable (capitalisation)
3 – Défini	Processus organisé, réactif et maîtrisé
4 – Quantifié	Processus mesuré et contrôlé
5 - Optimisé	Amélioration continue

Tableau 7- Niveaux de maturité du modèle SPICE

Le modèle SPICE n'est pas le seul modèle de maturité des systèmes. Il a eu des précédents parmi lesquels on peut citer le modèle CMM (Capability Maturity Model) mis en point en 1986 par le Software Engineering Institute aux Etats-Unis pour l'évaluation des sous-traitants dans le cadre des grands contrats passés par le Département de la Défense (DOD). Ce modèle définit 5 niveaux de maturité des processus (initial, reproductible, défini, contrôlé, optimisé).

Compte tenu des succès rencontrés par ces modèles de maturité dans le domaine du logiciel et surtout compte tenu des résultats probants constatés, des entreprises ont mis au point des modèles inspirés de ceux qui viennent d'être cités, pour mesurer l'efficacité de leur système qualité, puis pour mesurer l'efficacité de leurs processus.

Un groupe projet de l'AFNOR a mis au point un fascicule de documentation, intitulé « *Management de la qualité – Evaluation de l'efficacité d'un système qualité* » qui propose une démarche pour l'établissement d'une grille d'évaluation. Le groupe projet de l'AFNOR a défini :

- Cinq niveaux de progrès pour pouvoir mesurer une progression ;
- des critères d'évaluation, adaptés à la politique et aux objectifs de l'entreprise, liés au métier, à la culture, à l'organisation... de l'entreprise ;
- pour chaque couple « critère/niveau » des éléments d'appréciation de l'efficacité du critère.

Les principes développés pour mesurer l'efficacité des systèmes qualité sont également applicables à la mesure de l'efficacité des processus.

Dans le cadre de ma mission, j'ai réalisé la mesure de l'efficacité du processus existant de gestion des incidents selon la grille fournie par l'AFNOR (annexe 6). Nous avons fait le choix d'utiliser ce système de mesure car les critères d'évaluation sont clairement définis et facilement reproductibles.

Les résultats de cette évaluation sont précisés dans le graphe ci-dessous. Ils serviront d'une part après la mise en œuvre du processus nouvellement configuré à mesurer les écarts par rapport au diagnostic initial et d'autre part à définir des actions d'amélioration.

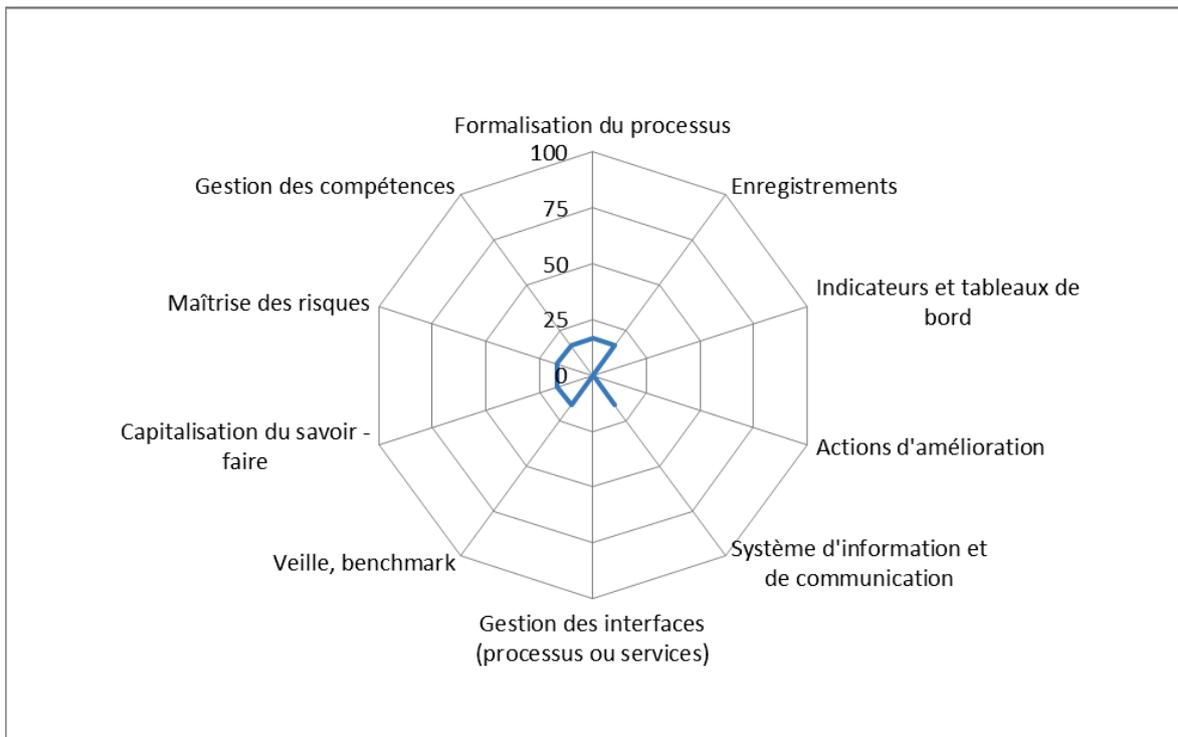


Figure 12 - Résultats de l'évaluation du processus de gestion des incidents

3.3. La conception du processus de gestion des incidents

La conception du processus de gestion des incidents pour la Direction des Systèmes d'Information du Conseil général du Loiret consiste à définir l'ensemble des activités du processus ITIL de gestion des incidents selon les spécificités propres à son organisation.

Ce processus s'applique au Système d'Information géré par le Conseil général du Loiret. Ce dernier couvre l'ensemble des collaborateurs du Département et par convention du Service Départemental d'Incendie et de Secours qui prennent part aux activités de production et d'exploitation des services informatiques, et plus particulièrement, ceux qui participent aux activités du processus de gestion des incidents.

3.3.1. La conception du processus de gestion des incidents

Le modèle choisie pour la gestion des incidents est présenté dans le tableau 8. La modélisation par tableau (et non par la méthode MERISE ou UML) a été retenu par la Direction des Systèmes d'Information car elle est relativement simple et peut être comprise par tous. En effet, l'utilisation du tableau est préconisée dans le cas où les informations en termes de données d'entrée et de données de sortie relative à chaque tâche sont nombreuses et complexes. L'inconvénient de cette représentation réside essentiellement dans le fait qu'elle ne laisse pas apparaître, par acteur du processus, l'ensemble des tâches lui incombant dans le processus. C'est pourquoi cette modélisation devra ensuite être associée à un logigramme. Le terme « logigramme » est la traduction de l'anglais « *flowchart* ». C'est un outil graphique, applicable à n'importe quel domaine et qui vise à illustrer l'enchaînement logique et chronologique des opérations de transformation et des décisions dans un processus. Cette modélisation sous forme de logigramme n'est pas encore été finalisée. En effet, le service Contrôle de gestion du Conseil général du Loiret, travaille actuellement sur un guide de représentation des processus métiers de la collectivité, associée vraisemblablement à un outil de modélisation. Il a donc été décidé, par le Comité de

Pilotage du projet ITSM de différer la modélisation en attendant les préconisations du service Contrôle de gestion.

3.3.2. La classification des incidents

Le groupe de travail a été amené à définir les règles de classification des incidents. Deux problématiques sont apparues au groupe de travail lorsqu'il a cherché à définir les différentes catégories d'incidents :

- ♦ Comment avoir une liste à la fois précise et pas trop longue ni technique ?
- ♦ Quel type de catégorie retenir : par domaine de compétence, par type d'incident... ?

La solution retenue, à l'issue de plusieurs séances de brainstorming, par le groupe projet a été de se baser sur les catégories existantes :

- 01 Accès / Sécurité
 - 01.01 Accès à distance
 - 01.02 Accès à une application
 - 01.03 Accès réseau / Internet
 - 01.04 Intrusion / Virus
 - 01.05 Autre
- 02 Logiciel / Application
 - 02.01 Anomalie / Défectuosité
 - 02.02 Baisse de performance
 - 02.03 Configuration
 - 02.04 Autre
- 03 Equipement informatique
 - 03.01 Baisse de performance
 - 03.02 Bris d'accessoire
 - 03.03 Bris d'élément principal
 - 03.04 Configuration
 - 03.05 Autre
- 04 Téléphonie
 - 04.01 Baisse de performance
 - 04.02 Bris d'accessoire
 - 04.03 Bris d'élément principal
 - 04.04 Configuration
 - 04.05 Autre

ETAPES DU PROCESSUS	DONNEES D'ENTREE	ACTIVITÉ du SERVICE		DONNEES DE SORTIE
		Valeur Ajoutée	Moyens	
Enregistrement de l'incident	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Déclaration d'incident utilisateur (appel, e-mail...) ◆ Déclaration d'incident d'exploitation (événement de supervision...) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Enregistrer chaque incident sous une référence unique afin de garantir une traçabilité de tous les incidents 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Fiche de saisie incident ◆ Outil de support de gestion des incidents 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Enregistrement de l'incident dans la base de gestion des incidents ◆ Initiation d'une procédure de correction ◆ Communication de la prise en compte de l'incident à l'utilisateur
Classification (1) : catégorisation	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Enregistrement de l'incident à jour ◆ Détails des éléments de configurations impactés ◆ Contrôle de l'existence d'incidents similaires déjà répertoriés (base des problèmes, erreurs connues, base de connaissance) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ fournir une description synthétique de l'incident à traiter 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Base des problèmes et erreurs connues ◆ Matrice des priorités ◆ Liste des catégories d'incidents 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Enregistrement mis à jour
Classification (2) : codification				
Investigation et diagnostic	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Enregistrement de l'incident à jour ◆ Détail des éléments de configuration (CMDB) ◆ Contrôle de l'existence dans des bases (problèmes, erreurs connues ou autres bases de connaissance) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ analyser plus en détail l'incident en vue de diagnostiquer son origine 		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Spécifications de la solution curative ◆ Demande de changement (RFC) pour résoudre l'incident ◆ Solution de contournement pour validation par la gestion des problèmes
Résolution	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Enregistrement de la fiche incident à jour ◆ Réponse à la demande de changement (RFC) ◆ Solution directe ou de contournement 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ prendre les mesures de rétablissement pour résoudre l'incident 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Enregistrement de la fiche d'incident à jour ◆ Outils de prise de contrôle à distance 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Incident résolu, en reportant les détails de l'intervention pratique ◆ Enregistrement de l'incident à jour ◆ Proposition de mise à jour de la base des connaissances
Clôture	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Enregistrement de l'incident à jour ◆ Incident résolu 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ l'utilisateur ou la personne ayant soumis l'incident a confirmé sa résolution 		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Enregistrement de l'incident complet et clos ou ré-ouverture d'un ticket

Tableau 8 - Processus de gestion des incidents

Une évaluation régulière par le pilote et le gestionnaire du processus de gestion des incidents permettront, dans le cadre d'une démarche d'amélioration continue, de faire évoluer cette première catégorisation.

En ce qui concerne la codification de l'incident, c'est-à-dire la définition de son impact et de son urgence, la difficulté était de définir des critères objectifs, facilement compréhensibles par tous.

Les critères retenus sont les suivants :

- ♦ Pour l'impact :
 - Faible : un seul utilisateur est impacté ;
 - Fort : un service est impacté ;
 - Elevé : plusieurs services ou un VIP sont impactés
- ♦ Pour l'urgence :
 - Faible : ralentit son travail ;
 - Fort : perturbe le travail mais l'utilisateur peut faire autre chose ;
 - Elevé : bloque le travail.

A partir de cela, il a été défini la matrice de priorité suivante :

Urgence → ↓ Impact	Faible	Fort	Elevé
Faible	7 jours	4 jours	8 heures
Fort	4 jours	3 jours	6 heures
Elevé	2 jours	1 jour	4 heures

3.3.3. Les rôles

Afin de répartir efficacement les activités et d'associer à chacun des acteurs du processus une bonne compréhension de la nature et du périmètre de l'intervention, nous avons distingué quatre rôles, non exclusifs, dont les responsabilités sont listées dans le tableau ci-dessous :

Propriétaire du processus	<ul style="list-style-type: none"> ♦ conception et définition du processus ♦ mise en œuvre du processus ♦ amélioration continue du processus ♦ pilotage de l'efficacité du processus ♦ garantie que la base de connaissances existe et est mise à jour
Gestionnaire du processus	<ul style="list-style-type: none"> ♦ efficacité du processus ♦ fourniture de rapports d'activités ♦ gestion et contrôle du travail des équipes de support
Hotliner / groupe de support Niveau 1	<ul style="list-style-type: none"> ♦ enregistrement des incidents, classification et soutien initial ♦ mise à jour de la fiche incident ♦ résolution des incidents dont la solution est connue, référencée et validée ♦ identification et transfert des demandes de support ou des incidents aux groupes de support supérieur quand la solution n'est pas connue ou reconnue

	<ul style="list-style-type: none"> ♦ rétablissement du service
Groupe de support Niveau 2	<ul style="list-style-type: none"> ♦ traitement des demandes de support et incidents ♦ documentation des solutions à destination de la base de connaissances ♦ mise à jour de la fiche incident ♦ investigation sur l'incident et diagnostic (incluant la résolution si possible) ♦ escalade/transfert vers un autre groupe de support quand l'incident n'est pas résolu ♦ détection des problèmes et soumission à la gestion des problèmes ♦ résolution des incidents soumis et rétablissement du service

Tableau 9 - Rôles associés au processus de gestion des incidents

CHAPITRE 4 - LA PHASE DE MISE EN ŒUVRE

Après avoir présenté dans les chapitres précédents les étapes de choix de l'outil et de définition du processus organisationnel de gestion des incidents, ce chapitre aborde l'implémentation du processus de gestion des incidents. Cependant, pour faire face aux contraintes budgétaires portant sur le Département, le Conseil général du Loiret a été amené, afin de maîtriser l'équilibre budgétaire 2012, à différer un certain nombre de projets. C'est le cas pour le projet d'acquisition et de mise en œuvre d'une solution ITSM par la Direction des Systèmes d'Information. Cette dernière a néanmoins souhaitée tester les processus organisationnels liés au projet, et en particulier le processus de gestion des incidents en le formalisant à partir d'une expérimentation avec un outil du monde libre.

La solution retenue pour mener à bien cette expérimentation est GLPI, Gestionnaire Libre de Projets Informatiques. Il s'agit d'une application Web lancée en 2003, qui permet la gestion de parc informatique et la gestion des services d'assistances, distribuée sous licence *General Public Licence (GPL)*. La licence publique GPL est une licence qui fixe les conditions légales de distribution des logiciels libres du projet GNU. En avril 2012, 2236 entités (collectivités, universités, grandes entreprises, PME...) ont déclaré utiliser le logiciel pour 1 608 754 postes (source GLPI). Dans son rapport intitulé « *Maturité et gouvernance de l'Open Source* » (CIGREF, 2011), le CIGREF dresse une matrice des solutions libres les plus utilisées dans les grandes entreprises françaises du CAC40. Le projet GLPI figure en 12^{ème} position sur un palmarès de 50 solutions open-sources citées.

Après avoir présenté l'architecture technique de la solution GLPI, ce chapitre présentera la méthodologie employée pour implémenter le processus de gestion des incidents dans GLPI avec les problématiques de qualité des données qui sont liées à la reprise de données. Une dernière section présentera ensuite l'utilisation d'Excel comme outil de reporting lié à GLPI.

1. L'architecture technique de la solution choisie

Le logiciel GLPI a été installé sur un serveur virtuel. Un serveur virtuel est une méthode de partitionnement d'un serveur en plusieurs serveurs virtuels indépendants ayant chacun les caractéristiques d'un serveur dédié, en utilisant des techniques de virtualisation.

Les intérêts de la virtualisation sont multiples. Elle permet :

- ♦ d'utiliser de manière optimale les ressources d'un parc de machines (répartition des machines virtuelles sur les machines physiques en fonction des charges respectives) ;
- ♦ d'installer, de déployer et de migrer facilement les machines virtuelles d'une machine physique à une autre, notamment dans le contexte d'une mise en production à partir d'un environnement de qualification ou de pré-production ;
- ♦ de réaliser des économies sur le matériel par mutualisation (consommation électrique, entretien physique, surveillance, support, compatibilité matérielle, etc.) ;
- ♦ de sécuriser et/ou d'isoler un réseau (cassage des systèmes d'exploitation virtuels, mais pas des systèmes d'exploitation hôtes qui sont invisibles pour l'attaquant, tests d'architectures applicatives et réseau) ;
- ♦ d'allouer de manière dynamique la puissance de calcul en fonction des besoins de chaque application à un instant donné ;

- ♦ de diminuer les risques liés au dimensionnement des serveurs lors de la définition de l'architecture d'une application, l'ajout de puissance (nouveau serveur...) étant alors transparent.

La configuration du serveur virtuel, hébergé sous VMWare, est définie dans le tableau ci-dessous :

Processeur	1 x AMD Opteron 6136 2,40GHz
Mémoire vive	4Go
Disques	C : 50Go, D : 40Go
Système d'exploitation	Windows 2008 Server R2 64 bits Service Pack 1
Logiciels applicatifs	WAMPSEVER (Apache/Php/MySql) 2.01, Time Navigator (sauvegarde) 4.2.8

GLPI utilise les technologies décrites dans le tableau ci-dessous :

Langage	PHP
Base de données	MySQL
Pages web	HTML
Feuilles de style	CSS
Exports de données	CSV, PDF et SLK
Éléments dynamiques de l'interface	AJAX
Images et graphiques	SVG et PNG

Les extensions PHP suivantes, nécessaires au bon fonctionnement de l'application, ont été installées :

- ♦ JSON : support du format de données structuré JSON ;
- ♦ Mbstring : gestion des chaînes de caractères multi-octets ;
- ♦ MySQL : liaison avec la base de données ;
- ♦ Session : support des sessions des utilisateurs.
- ♦ CLI : utilisation de PHP en ligne de commande pour les actions automatiques ;
- ♦ GD : génération d'images ;
- ♦ IMAP : utilisation de serveurs de messagerie pour la collecte des tickets ou l'authentification des utilisateurs
- ♦ LDAP : utilisation d'un annuaire externe pour l'authentification ;
- ♦ OpenSSL : communication chiffrée.

2. L'implémentation des données dans l'outil « GLPI »

A partir des caractéristiques techniques identifiées de l'outil, une méthode d'implémentation a été mise en œuvre. Celle-ci traite la problématique de qualité des données et les opérations de nettoyage afférentes à cette problématique.

2.1. La méthodologie utilisée

La reprise de données de l'ancien système d'information de gestion du parc informatique et des incidents associés n'a pas pu entièrement être faite à l'aide du plugin « *Data Injection* » de GLPI, qui ne propose pas certaines catégories de données, telle que le référentiel de localisation des biens par exemple.

Par ailleurs, le Conseil général du Loiret ne dispose pas encore d'un outil d'ETL (Extract-Transform-Load), « middleware » permettant d'effectuer des synchronisations massives d'information d'une base de données vers une autre. Elle repose sur des connecteurs servant à exporter ou importer les données dans les applications, des transformateurs qui manipulent les données, et des mises en correspondance.

Nous avons fait le choix d'utiliser « Access », le Système de Gestion de Bases de Données relationnel édité par Microsoft comme outil d'interface en effectuant des liaisons aux différentes bases de données, à la fois source et cible à l'aide du middleware « ODBC », Open DataBase Connectivity. Il s'agit d'une interface de programmation (API) qui permet de standardiser les échanges d'informations entre une base de données et une application cliente.

L'une des premières étapes de la reprise de données a consisté à identifier l'ensemble des données devant faire l'objet de cette migration. En effet, les données peuvent être plus ou moins structurées (données sous forme de bases de données, de résultats d'export, de fichiers structurés...) et les formats de données assez divers et multiples. Chaque donnée a été identifiée selon :

- ♦ son type d'origine et de destination : base de données, fichier contenu, fichier de données...
- ♦ son utilisation FO (front office) ou BO (back office)
- ♦ les relations existantes entre les données
- ♦ sa signification métier : l'utilisation qui en sera faite
- ♦ les processus d'intégrité qui lui sont associés. Par exemple une adresse est nécessairement liée à une personne physique ou une entité juridique.

La seconde étape, appelée *data cleaning*, consiste à extraire et nettoyer (supprimer les doublons, les données inutilisées ou obsolètes) du système source. Pour les données issues du progiciel Qualiparc actuellement utilisé au sein de la Direction des Systèmes d'Information du Conseil général du Loiret, l'outil Qualiparc Decision Builder permet de construire ses propres requêtes à l'aide d'un assistant – outil d'aide à la construction de requêtes, assez similaire au requêteur proposé par Access.

Après avoir sélectionné une table maître, c'est-à-dire la table principale à partir de laquelle la requête va être construite, on choisit les champs sur lesquels va porter la requête. On sélectionne ensuite les tables liées voulues puis on définit pour chaque table liée les champs qui doivent être pris en compte dans la requête pour chacune d'entre elles. L'assistant permet également de définir les jointures, c'est-à-dire d'indiquer dans une même requête qui contient au moins deux tables, si on souhaite obtenir uniquement les enregistrements pour lesquels les champs sont renseignés. Une fois tous les champs devant être pris en compte dans la requête définis, il est possible de définir un certain nombre de propriétés pour la requête : conditions de filtrage (clause « where » en SQL). Les résultats de la requête ont ensuite été exportés dans des fichiers de différents formats, dont les formats texte et Microsoft Excel.

D'autres sources de données provenant d'autres logiciels sont issues de requêtes Business Object paramétrées par les administrateurs fonctionnels des progiciels spécialisés/métiers ; ces données étant ensuite extraites au format Excel.

J'ai ensuite défini la correspondance entre les champs de l'ancien système (source) et le système cible, GLPI (*data mapping*).

Enfin, le chargement des données dans GLPI (*data loading*) s'est effectué, soit à l'aide du plugin fourni, soit directement par injection de données via des requêtes d'ajout SQL. La principale difficulté dans ce cas est d'identifier les conflits de contrainte.

2.2. La problématique de la qualité des données

Plusieurs définitions sont fournies par la littérature pour définir la qualité des données mais il n'existe pas de définition standard.

L'ISO (*International Organization for Standardization*), l'Organisation International de Normalisation, fournit une première définition acceptable de la qualité des données en utilisant la terminologie du domaine de la qualité. Ainsi, la norme ISO 8402 :1994 portant sur le « *Management de la qualité et assurance de la qualité – Vocabulaire* » entend la qualité par « *la totalité des caractéristiques d'une entité qui conduisent à sa capacité à satisfaire des besoins définis et implicites* ». Les données sont donc de qualité si elles satisfont aux exigences définies dans les spécifications et si elles reflètent les besoins implicites des utilisateurs.

Pour Olson (2003), « *une donnée est de qualité si elle satisfait aux exigences de son utilisation dans un contexte donné* ». L'approche contextuelle de cette définition considère que les mêmes données peuvent être de grande qualité pour un usage et de mauvaise qualité pour un autre usage. Il est ainsi nécessaire de préciser à la fois les critères et l'usage des données pour dire que ces données sont de qualité.

De manière ordinaire, les attributs utilisés pour mesurer la qualité des données incluent l'exactitude, le niveau de perfection, la consistance, la fiabilité, la complétude, l'unicité et la validité. Mais estimer la qualité des données en utilisant des attributs spécifiques souffre d'un nombre de faiblesses :

« *But we feel that initially assessing data quality by using specific attributes suffers from number of deficiencies, including:*

- ♦ *It may be difficult to derive a comprehensive list of attributes because the appropriate set of attributes and acceptable levels of the attributes may differ depending on situation;*
- ♦ *Interdependencies among attributes may make it difficult to define a minimal and orthogonal set of attributes; and*
- ♦ *Evaluating specific attributes in isolation may hamper the identification of systemic data quality problems.* » (ABATE M. L et al. 1998).

Aussi, organiser les attributs en groupe d'attributs, appelés « dimensions », permet de mieux identifier les problèmes de qualité des données. Les dimensions, agrégation des attributs, sont souvent définis de manière différente selon la littérature. Wand et Strong (1996) ont identifié 179 attributs de la qualité des données et ont utilisé l'analyse des facteurs pour réduire la liste des attributs en 15 dimensions. Les plus répandues sont l'exactitude, la complétude, la cohérence, la promptitude et la volatilité.

L'exactitude (*accuracy*) est la proximité d'une valeur A a une autre valeur B considérée comme la représentation correcte d'une entité réelle que A tente de représenter (Batini et Scannapieco, 2006). On distingue l'exactitude syntaxique et l'exactitude sémantique. L'exactitude syntaxique est la proximité d'une valeur A par rapport aux éléments de l'ensemble D de définition de A. Ainsi, la valeur A = Orléans est considérée comme une valeur correcte même si B = Paris, si le domaine D est l'ensemble des communes de France. L'exactitude sémantique est la proximité de la valeur A par rapport à la vraie valeur B.

La complétude (*completeness*) se définit par la référence au fait d'avoir toutes les parties requises d'un assemblage de données présentes. Pipino et al. (2002), ont proposés trois types de complétudes. Tout d'abord, la complétude au niveau du schéma se définit comme le degré avec lequel toutes les entités et les attributs sont représentés. Ensuite, la complétude au niveau de la

colonne est une mesure des valeurs manquantes d'une colonne dans une table. Enfin la complétude au niveau de la population est une mesure des valeurs manquantes par rapport à une autre population de référence. C'est le cas par exemple si une colonne doit représenter au moins 1 occurrence de 50 départements et qu'on n'en retrouve que 43. Dans un modèle relationnel, la présence de la valeur NULL, lorsqu'elle est autorisée, peut avoir plusieurs significations et il est important de comprendre la cause de l'absence de valeur afin de pouvoir mesurer la complétude au niveau de la colonne.

La cohérence (*consistency*) concerne tout ce qui se rattache à la violation des règles sémantiques. Dans les modèles relationnels, la cohérence concerne le non-respect des contraintes d'intégrités.

La promptitude (*timeliness*) est une dimension temporelle, qui peut être traduit en français par ponctualité. Elle a été définie selon Pipino et al. (2002) comme « *le degré d'actualité des données en tenant compte des tâches dans lesquelles elles sont utilisées* ».

La volatilité (*volatility*) est la durée pendant laquelle les données demeurent valides (Pipino et al., 2002). Par exemple, les dates de naissance sont des données stables qui ne varient jamais et qui ont par conséquent une volatilité égale à 0 tandis que les cours boursiers sont des données très volatiles.

A partir de ces caractéristiques de la qualité des données, la démarche consiste à effectuer le nettoyage des données.

2.3. Le nettoyage des données

Le nettoyage des données est assimilable à un processus qui, à son entrée, reçoit des données brutes pouvant contenir un certain nombre d'erreurs, et qui génère à sa sortie un sous-ensemble de ces données exempt de ces erreurs.

Afin de réaliser une reprise de données à insérer dans GLPI, l'étape « *data cleaning* » a consisté à définir les problèmes à éviter dans les données puis à écrire les règles qui permettent de détecter ces problèmes avant d'y remédier lorsque cela est possible.

Lors de l'intégration des données en provenance des différentes sources de données, des doublons (plusieurs représentations d'une même entité réelle) peuvent apparaître en raison soit d'une structuration différente des attributs des tables de données (le nom d'un utilisateur peut être enregistré dans une seule colonne (nom) tandis que dans une autre base de données, ce même nom d'utilisateur peut être enregistré à l'aide de plusieurs colonnes (civilité, prénom, nom)), soit en raison de la représentation différente d'un même objet réel dans les différentes tables.

Les méthodes appliquées dans le processus de nettoyage de données sont multiples et peuvent être réparties en deux catégories : les méthodes qui dépendent du domaine et celles qui sont indépendantes de ce dernier. Dans la littérature, la majorité des méthodes tentent de résoudre des problèmes spécifiques. Il s'avère en effet très compliqué de développer des méthodes efficaces qui peuvent être appliquées partout. Aussi, les méthodes les plus répandues tentent de résoudre les problèmes des doublons et les problèmes dans les noms propres et les adresses postales.

L'alimentation des données de gestion des incidents à partir du progiciel Qualiparc a permis d'alimenter la base de données suivante :

INTERVENTION	
ID	INT
PrioriteID	INT
StatutID	INT
TempsReponse	DATETIME
TempsReparation	DATETIME
DateEvenement	DATETIME
DateReception	DATETIME
DateIntervention	DATETIME
DateEcheance	DATETIME
DateCloture	DATETIME

Au centre de ce modèle entité-relation se trouve la table des interventions qui reprend principalement le numéro du ticket ainsi que les temps caractéristiques de traitement d'un incident.

Afin de pouvoir nettoyer et valider les données, j'ai rajouté plusieurs colonnes. Certaines colonnes remplacent les colonnes de mêmes noms (en ajoutant le suffixe « NET ») et contiennent les données nettoyées. Cette approche permet de ne pas écraser les données existantes. Il aurait été possible de créer une table supplémentaire et d'y ajouter seulement les tuples validées, mais cette approche, si elle permet d'utiliser un minimum d'espace demanderait plus de jointures à la base de données et augmenterait la complexité des requêtes de reprises de données. D'autres colonnes sont nécessaires pour faire une estimation de la qualité des données.

INTERVENTION	
ID	INT
DateEvenementNET	DATETIME
DateReceptionNET	DATETIME
DateInterventionNET	DATETIME
DateEcheanceNET	DATETIME
DateClotureNET	DATETIME
DonneeTraitee	TINYINT
Promptitude	TINYINT
Completude	TINYINT
Cohérence	TINYINT
Exactitude	TINYINT
Validation	TINYINT

Les principaux problèmes liés aux données de type « DateTime » sont des problématiques de valeurs nulles, de valeurs incohérentes ou de valeurs inexactes.

Tout d'abord, la table « Intervention » est mise à jour au fur et à mesure que les interventions changent de statut. Le concepteur de la base de données a autorisé la présence de valeurs nulles. Dans ce contexte, la valeur « NULL » peut avoir deux significations : il s'agit soit d'une valeur manquante (par oubli de la part du gestionnaire de l'incident), soit d'une valeur qui n'a pas encore été introduite :

Intervention						
ID	DateEvenement	DateReception	DateIntervention	DateResolution	DateEcheance	Statut
1	2012-08-20 12 :03 :15	2012-08-20 12 :05 :17	NULL	2012-08-20 13 :21 :13	NULL	1

Statut	
ID	Name
1	Sur site

Un problème d'incohérence peut apparaître lorsque les relations entre les différentes dates ne sont pas respectées. Ainsi, dans l'exemple ci-dessous, la relation de précédence entre « DateIntervention » et « DateResolution » n'a pas été respectée :

Intervention						
ID	DateEvenement	DateReception	DateIntervention	DateResolution	DateEcheance	
1	2012-08-20 12 :01 :20	2012-08-20 12 :05 :00	2012-08-20 13 :25 :00	2012-08-20 13 :20 :00	2012-08-20 16 :02 :00	

Enfin, même lorsque les valeurs d'un tuple sont cohérentes, celles-ci peuvent être inexactes. En effet, des valeurs comme 2012-08-20 00 :01 :00 ou encore 2012-08-20 00 :01 :00 ont déjà été détectées dans le système :

Intervention						
ID	DateEvenement	DateReception	DateIntervention	DateResolution	DateEcheance	
1	2012-08-20 00:01:00	2012-08-20 00:01:00	2012-08-20 00:01:00	2012-08-20 00:01:00	2012-08-20 00:01:00	

Afin d'estimer la qualité des données de type « DateTime », les dimensions utilisées sont donc la stabilité dans le temps, la complétude, la cohérence et l'exactitude.

En ce qui concerne la stabilité dans le temps, il a été décidé de considérer uniquement les incidents résolus ou suspendus pour ne pas tenir compte des interventions qui sont en cours. Un incident est mis en en suspension (horloge en pause) lorsque le client doit fournir des informations nécessaires pour la résolution de ce dernier :

```
UPDATE INC.Intervention SET Promptitude = 1 WHERE StatutID = 4 OR StatutID = 6 AND DonneeTraitee = 0
```

Pour la complétude, le problème s'intéresse aux valeurs manquantes. En effet, les valeurs qui ne sont pas encore entrées ne constituent pas vraiment un problème. Il suffit de ne pas tenir compte des interventions qui sont en cours d'exécution, grâce à la table « Statut ». La métrique qui sera utilisée pour cette dimension est de type {1, 0}. Ainsi un tuple complet (aucune valeur NULL) aura une valeur 1 pour la colonne Complétude. De même un tuple non complet (au moins une valeur NULL) aura une valeur 0 pour la colonne Complétude. La complétude sera globalement estimée en divisant le nombre de tuples complets par le nombre total de tuples :

```
// Complétude pour les incidents stables dans le temps
UPDATE INC.Intervention SET Completude=1 WHERE Promptitude = 1
AND DateEvenement IS NOT NULL AND DateReception IS NOT NULL
AND DateIntervention IS NOT NULL AND DateResolution IS NOT NULL
AND DateEcheance IS NOT NULL AND DateCloture IS NOT NULL
```

La cohérence est directement calculée en vérifiant que tous les états d'une intervention se suivent dans l'ordre chronologique. De la même façon que pour la complétude, nous utilisons une métrique de type {1,0}. La cohérence totale est donnée par le rapport du nombre des tuples cohérents par le nombre total des tuples :

```
UPDATE INC.Intervention
SET Cohérence = 1 WHERE Promptitude = 0
AND TempsReparation >= TempsReponse AND Promptitude = 0 AND
Volatilite = 1
AND DateReceptionNET < TempsReponse ;
```

La dimension exactitude est également estimée de la même manière. Notons que des dates comme 2000-01-01 00 :01 :00 résultent d'une mauvaise traduction de ces valeurs depuis le ticket reçu. Pour cela, nous avons décidé de paramétrer l'insertion/suppression des dates "non désirée". En effet, dans le futur, il pourrait exister d'autres valeurs inexacts ou bien le problème à l'origine de ces valeurs pourrait être éliminé.

Deux approches peuvent être envisagées pour nettoyer et valider les données. Il peut être envisagé de traiter les données au fur et à mesure de leur arrivée dans la base de données (en temps réel) par l'utilisation de déclencheurs (*triggers*). Le traitement des données peut également être effectué par l'exécution manuelle de requêtes. C'est cette approche qui a été adoptée car elle a l'avantage de ne pas surcharger le serveur de la base de données.

Afin d'éviter de traiter les données à chaque exécution des requêtes, la colonne « *Traitement* » permet de marquer les données déjà traitées.

Une fois que les problèmes de données incomplètes, de données incohérentes et de données inexacts ont été détectés, il faut alors nettoyer les données. Tous les problèmes détectés ne peuvent être corrigés. En effet, un problème dans les colonnes DateCreation et DateReception ne peut pas être résolu. Pour les autres colonnes, la règle générale appliquée est d'éviter un manquement de SLA :

```
UPDATE INC.Intervention SET DateReceptionNET =
(CASE
WHEN (DateReception < DateEvenement OR (DateReception IS NULL AND
DateEvenement IS NOT NULL) )
THEN DateEvenement
ELSE DateReception
END)
WHERE DonneeTraitee = 0 AND Promptitude = 1;
```

```
UPDATE INC.Intervention SET DateInterventionNET =
(CASE
WHEN (DateReceptionNET IS NOT NULL AND (DateIntervention <
DateReceptionNET OR DateIntervention IS NULL) )
THEN DateReceptionNET
ELSE DateIntervention
END)
```

```

WHERE DonneeTraitee = 0 AND Promptitude = 1;

UPDATE INC.Intervention SET DateResolutionNET =
(CASE
WHEN (DateResolution < DateInterventionNET OR (DateResolution IS
NULL AND
TempsReponse IS NOT NULL) )
THEN TempsReponse
ELSE DateResolution
END)
WHERE DonneeTraitee = 0 AND Promptitude = 1;

UPDATE INC.Intervention SET DateEcheanceNET =
(CASE
WHEN (DateEcheance < DateResolutionNET OR (DateEcheance IS NULL
AND
TempsReparation IS NOT NULL) )
THEN TempsReparation
ELSE DateEcheance
END)
WHERE DonneeTraitee = 0 AND Promptitude = 1;

UPDATE INC.Intervention SET DateClotureNET =
(CASE
WHEN (DateCloture < DateEcheanceNET OR DateCloture IS NULL)
THEN DateEcheanceNET
ELSE DateCloture
END)
WHERE DonneeTraitee = 0 AND Promptitude = 1;

```

Une entrée dans la table Intervention est valide si et seulement si elle est complète, cohérente, exacte et non volatile. Cette validation se fait donc directement en parcourant toutes les données nettoyées et en vérifiant qu'elles respectent toutes les dimensions de données :

```

UPDATE INC.Intervention SET Validation = 1
WHERE Promptitude = 1 AND Completude = 1
AND Coherence = 1 AND Exactitude = 1 AND Promptitude = 0;

```

3. Le reporting

De manière native, GLPI dispose uniquement que de quelques rapports. Le Conseil général a donc été amené à réaliser plusieurs rapports de suivi du processus de gestion des incidents. Dans le cadre de cette expérimentation, l'utilisation de l'outil *Business Object* a été écarté par la Direction des Systèmes d'Information, principalement par manque de disponibilité de l'équipe chargé de cet outil ; un projet de migration de version du logiciel étant en cours.

Aujourd'hui, les organisations disposent, grâce à l'essor de la Business Intelligence, de nombreux outils leur permettant d'organiser, de stocker les données dont elles disposent et de les exploiter, les analyser... En 2007, le *Forrester Research Group* a analysé les interactions entre les outils de Business Intelligence et les tableurs, dont principalement Excel. Il en a conclu que « *Spreadsheets — the most widely used business intelligence(BI) tool — are a permanent fixture in enterprises because no other analytical application outperforms them in flexibility, ease of use, and ubiquity.* » (Evelson et al., 2007).

En effet, Excel peut être mis en relation avec des bases de données externes soit à travers un échange de fichiers, soit directement en interrogeant la base de données à l'aide de requêtes d'extraction. Une fois ces informations obtenues et stockées, Excel permet une organisation de ces données et une exploitation de celles-ci à plusieurs fins, allant de calculs simples (addition, multiplication...) à un niveau plus complexe (droite de régressions, scénarios...) et, y compris des représentations graphiques permettant de mieux comprendre la réalité sous-jacente.

3.1. Les limitations et le paramétrage d'Excel

Excel limite, par son architecture, les possibilités de stockage de données et de plages de calcul au sein des onglets « Feuilles de calcul ». C'est ainsi le cas pour la version 2003 d'Excel actuellement en production au Conseil général du Loiret : chaque onglet de type « Feuille de calculs » contient d'une part 16 777 266 cellules réparties sur 256 colonnes et 65 656 lignes, et d'autre part, un classeur peut contenir entre 1 et 255 onglets au maximum.

Par conséquent, il est nécessaire de prendre en compte ces limites lors de la construction de l'architecture d'un tableau au sein d'un fichier Excel. Ainsi, une série de données qui contient plus de 255 valeurs unitaires (en gardant une colonne pour l'en-tête de série) ne pourra pas être stockée horizontalement sur une seule ligne, et une série de données qui contient plus de 65 535 valeurs unitaires (en gardant une ligne pour l'en-tête de la série) ne pourra être stockée verticalement dans une seule colonne. Il ne sera pas possible de stocker l'ensemble des valeurs d'un seul bloc.

Par ailleurs, l'organisation des onglets et des liens qui peuvent exister entre eux a une incidence sur la vitesse d'exécution des calculs. En effet, cette vitesse d'exécution est liée d'une part à la vitesse de la puissance de calcul du processeur et d'autre part à la quantité de mémoire vive (RAM) disponible. Si les configurations des ordinateurs actuels sont suffisamment puissantes pour ne plus provoquer de goulots d'étranglement pour des fichiers de taille raisonnable (moins de 10 Mo), parallèlement les besoins des utilisateurs ont évolué. Avec la mise en place au sein des entreprises d'un nombre conséquent d'applications informatiques et d'entrepôts de données, la quantité d'informations qu'il est possible d'utiliser devient de plus en plus conséquente. La perception du « temps de réponse » nécessaire à un système d'information, pour répondre à la question qui lui est posée, possède une influence non négligeable sur la productivité de cet utilisateur et sur sa propension à utiliser l'outil.

Il est donc indispensable, lors de la mise en place d'un tableau de bord qui requiert un volume important de données, d'optimiser l'architecture du fichier Excel afin d'obtenir un niveau acceptable de temps de traitement. En effet, le « moteur de calcul » interne à Excel procède à la mise à jour des formules selon plusieurs types d'informations avec une logique qui lui est propre.

La construction d'un fichier Excel repose sur la saisie de certaines informations ou certaines formules dans les calculs. Certaines de ces cellules sont liées entre elles soit par des accès directs (utilisation du contenu d'une cellule comme paramètre d'une formule stockée dans une autre cellule), soit par des accès indirects (la cellule appartient à une plage de cellules sur laquelle s'effectuent des opérations de recherche).

Ces liens (directs ou indirects) constituent des dépendances de cellules entre elles qui peuvent être :

- soit des dépendances antérieures qui font référence à des cellules dont le contenu a déjà été calculé ou mis à jour ;

- soit des dépendances postérieures qui font référence à des cellules dont le contenu n'a pas encore été calculé ou mis à jour.

A l'ouverture du fichier Excel, et à chaque saisie de nouvelles formules ou de nouvelles données, Excel définit l'ordre de dépendance spécifique à chaque onglet et par itération, c'est-à-dire l'arbre de dépendance du fichier. Cet arbre de dépendance, qui résume les liens et les imbrications des cellules de calcul entre elles dans un fichier Excel donné, dépend du nombre d'onglets, de la complexité des onglets et du nombre de références entre onglets.

L'un des goulots d'étranglement en termes de vitesse de calcul réside dans une quantité importante de dépendances postérieures. En effet, lorsqu'au cours de sa séquence de calcul, Excel rencontre une cellule A qui possède une dépendance postérieure B, il faut finaliser le calcul de la cellule de référence postérieure B avant de pouvoir terminer le calcul de la cellule A. Il est donc nécessaire, dès la phase de conception du fichier Excel de définir une architecture d'onglets et une constitution des enchaînements qui intègre cette problématique. Sinon, le risque est de créer un tableau de bord qui se révélera au fur et à mesure du temps de moins en moins efficace, ces ralentissements progressifs, au fur et à mesure de l'ajout de nouvelles données, pouvant même déboucher sur un rejet du tableau de bord par les utilisateurs qui le percevront de manière négative, comme un outil « lourd » à utiliser.

Dans le cadre de la construction du tableau de bord, j'ai donc architecturé les fichiers Excel de reporting de la manière suivante :

- des onglets de stockage de données ;
- des onglets de calcul intermédiaire ;
- un onglet « Suivi de la qualité des données importées » qui permet d'une part d'estimer le degré de confiance accordé aux dernières données importées et d'autre part, d'identifier parmi les données importées celles qui nécessitent une double confirmation ;
- un onglet de paramétrage permettant à l'utilisateur de procéder à partir d'un seul écran à l'ensemble des actions qui sont de son ressort ;
- un onglet d'édition de tableaux de bord.

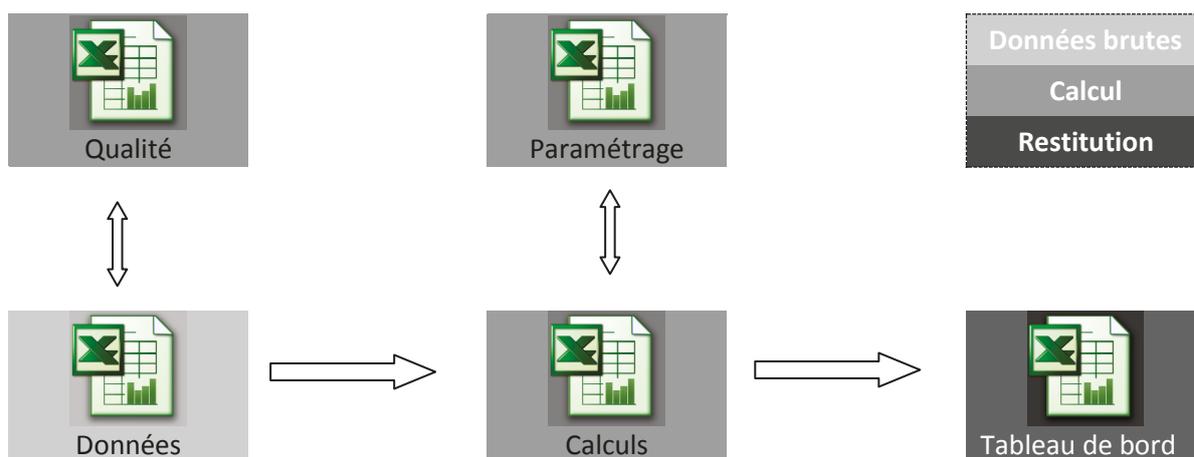


Figure 13- Architecture des fichiers Excel de reporting

Par ailleurs, pour obtenir un niveau acceptable de temps de traitement pour la production d'un tableau de bord qui nécessite une volumétrie importante de données, il faut optimiser les temps de calcul. Deux configurations différentes, paramétrables à l'aide du choix des options accessibles avec le menu « Outils » sont possibles. La configuration par défaut d'Excel est la « configuration

de calcul automatique » et n'effectue que le « strict nécessaire » en ne calculant que les cellules dont les valeurs ont été modifiées ou qui sont impactées par les modifications d'autres cellules dont elles sont « dépendantes ». Il est également possible de configurer Excel pour un « calcul sur ordre » où une action manuelle est requise pour démarrer la séquence de calcul.

3.2. Les imports de données dans Excel

La pertinence d'un tableau de bord repose en grande partie sur l'exploitation adéquate de données provenant de plusieurs sources afin d'offrir une image synthétique d'une situation donnée. Pour accomplir cet objectif, il est nécessaire de saisir ces informations dans Excel.

Dans le cas présent, j'ai exclu la saisie manuelle des données qui est un exercice long et pénible pour l'utilisateur et généralement source d'erreur, ce qui est contraire au besoin essentiel de fiabilité des données manipulées pour la création du tableau de bord. J'ai donc eu recours aux fonctions d'imports des données disponibles sous Excel afin de simplifier et sécuriser l'alimentation du tableau de bord.

L'utilisation de la composante Microsoft Query permet l'interrogation des applications sources directement depuis Excel. Microsoft Query permet d'organiser la connexion sur les applications sources et de préparer les requêtes, notamment en termes de filtre des lignes ou des colonnes de données, de paramétrage des requêtes, de tri des données... Les données sont ensuite transférées dans le fichier Excel pour être exploitées.

Une fois que les données sont importées dans le fichier Excel, il est important de s'assurer de l'exhaustivité et de la fiabilité des données. En effet, la pertinence du tableau de bord et son appropriation, tant par les utilisateurs que par les destinataires finaux, dépendent notamment de la qualité des données utilisées. L'import de données erronées peut avoir un impact dramatique dans les phases du déploiement, voire ruiner tous les efforts fournis jusque-là, personne n'ayant plus foi dans la capacité de l'outil à restituer des informations synthétiques de manière exacte.

A titre d'exemple, on dispose de la zone de stockage ci-après. Cette plage de cellules, dénommées DONNEES, contient les valeurs concernant 3 indicateurs pour chacune des trois entités que gère la DSI (CG45, SDIS45 et COLLEGES).

En cas d'absence de données dans les onglets de stockage, il est nécessaire de qualifier les raisons de cette absence : erreur de transfert à l'export, erreur de transfert à l'import ou absence totale de données dans l'application source.

Ce tableau de synthèse est construit à partir de deux outils Excel. Tout d'abord, une fonction de test de type :

=SI (ESTNA (RECHERCHEV (Clé_Ref ;DATA ;N°Col ;FAUX)) ;0 ;1)

où *Clé_Ref* et *N°Col* sont élaborés en fonction du test.

Deux cas de figures peuvent alors être rencontrés. Dans le premier cas, RECHERCHEV retourne une valeur et la cellule de test prend alors la valeur 1 (on ne teste pas la valeur retournée, mais la présence d'une valeur). Dans le deuxième cas, RECHERCHEV retourne une valeur #N/A, la cellule de test prend alors la valeur 0.

Le second outil est la mise en forme conditionnelle qui teste la valeur de la cellule de test. Si la valeur est 1 alors la cellule affichera un rapport visuel vert tandis que si la valeur est 0, la cellule affichera un résultat visuel rouge.

En complément de l'analyse d'exhaustivité des données importées, il est tout aussi important de s'assurer que celles-ci sont bien cohérentes entre elles, c'est-à-dire que d'une référence temporelle à l'autre (par exemple, d'une semaine à la suivante), il ne se soit pas produit d'erreurs d'import et que les évolutions constatées (les données n'étant pas généralement constantes d'une période à l'autre) trouvent leurs explications dans l'évolution de l'activité.

J'ai contourné cette difficulté par la mise en place d'un protocole de test lors de l'import de nouvelles données. Ce protocole de test consiste à sélectionner de manière aléatoire des zones de test sur lesquelles sont vérifiées la cohérence par rapport aux données déjà stockées. Pour chaque nouvelle donnée correspondant à ces zones de test, un calcul automatique d'évolution (exprimé en pourcentage) par rapport à la donnée précédente est effectué. La résultante de ce calcul est ensuite confrontée à un intervalle de confiance (exprimé lui aussi en pourcentage) correspondant à une « évolution classique acceptable » qui se définit en fonction de la nature du secteur et de l'information testée.

Ainsi, en supposant que le nombre moyen d'appel reçu par l'assistance utilisateur est le suivant :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Nombre d'appels	850	867	840	830	845	1000

La mesure du pourcentage d'évolution d'un mois sur l'autre donne les résultats suivants :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Evolution	850	+1.96%	-3.21%	-1.21%	+1.77%	+15.5%

Si l'on décide arbitrairement que l'intervalle de confiance acceptable, en termes d'évolutions mensuelles du nombre d'appels, se situe dans une zone de -2% à +2%, l'estimation du degré de confiance fait ressortir le calcul suivant :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	juin
-2%			●			
De -2 % à + 2 %		●		●	●	
+ 2 %						●

Le point (de couleur rouge ou verte pour faciliter la lecture) et son placement dans le tableau indiquent les zones pour lesquelles il serait pertinent de s'interroger quand à la fiabilité des données importées. Cette interrogation ne préjuge pas de la nature de l'écart de confiance, que l'on peut classer en deux catégories :

- Erreurs de type logiciel : anomalies qui se sont produites lors de l'extraction, du transfert ou de l'import des données ;
- Anomalies « métiers » : les données sont fiables mais les raisons de la sur/sous performance résident dans une analyse du contexte « métier » (un comportement du métier, une saisonnalité particulière...).

-

CONCLUSION

Ce stage au sein de la Direction des Systèmes d'Information du Conseil général du Loiret clôture ma formation d'ingénieur au Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM).

Le travail d'un ingénieur nécessite de l'organisation et de la rigueur pour que le projet respecte les contraintes imposées par la maîtrise d'ouvrage (délais, risques, contraintes techniques...). Dans le cadre de ce travail, j'ai essayé d'appliquer différentes techniques de gestion de projet. J'ai ainsi mis en place un suivi du planning et des indicateurs de pilotage du projet via l'outil NQI Orchestra. J'ai également mis en place un outil d'organisation d'idées, suivant le principe de Mind Mapping ou de cartes heuristiques. Cette technique permet de représenter graphiquement et simplement des idées et les liens qui existent entre elles.

Ce stage m'a permis de travailler sur les aspects multidimensionnels des systèmes d'information. Ainsi, l'aspect organisationnel des Systèmes d'Information s'est matérialisé par la définition du processus de gestion des incidents (activités, rôles...). Concernant l'aspect technologique, le travail en collaboration avec l'administrateur de bases de données, a permis de définir une méthodologie de travail en vue d'assurer la qualité des données.

Ce projet de mise en œuvre d'un outil ITSM à la Direction des Systèmes d'Information du Conseil général du Loiret va se poursuivre en 2013. Tout d'abord, la procédure d'acquisition d'un outil ITSM devrait être mise en œuvre au cours du premier semestre. Ensuite, concernant l'implémentation du processus de gestion des incidents, les responsabilités (matrice RACI) des différents rôles définis au chapitre 3 ainsi que les procédures d'escalade fonctionnelle et hiérarchique pourront être établis à l'issue de la nouvelle organisation de la Direction des Systèmes d'Information qui devrait être mise en place dans le courant de l'année 2013. Des comités de suivi des incidents et des indicateurs de processus devront également être définis dans le cadre de la démarche d'amélioration continue des processus. Enfin, les méthodologies de travail sur la qualité des données d'une part, et sur la (re)configuration des processus d'autre part, devront être consolidées afin de pouvoir être réutilisées pour les autres projets de reprise de données et d'implémentation de nouveaux processus.

Dans le cadre de ce projet, j'ai apprécié la diversité des activités déployées à la fois techniques et organisationnelles. En effet, ce stage m'a permis de mettre à profit mes acquis dans la gestion de projets et mes compétences techniques au niveau des systèmes d'information. Ce fut également l'occasion de travailler en équipe avec des personnes passionnantes et passionnées venant de tout horizon. C'est, de mon point de vue, ce travail en collaboration qui permet d'inscrire la collectivité dans une démarche qualité d'amélioration continue des services rendus.

BIBLIOGRAPHIE

ABATE M. L., DIEGERT K. V., ALLEN H. W., 1998, A Hierarchical Approach to Improving Data Quality, *Data Quality*, vol. 4, no. 1, pp.365-369.

BATINI C., SCANNAPIECO M., 2006, *Data Quality: Concepts, Methodologies and Techniques*, Springer.

BRANDENBURG H., WOJTYNA J.-P., 2003, *L'approche processus : mode d'emploi*, Editions d'organisation.

CHAMFRAULT T. et DURAND C., 2006, *ITIL et la gestion des services : Méthodes, mise en œuvre et bonnes pratiques*, Dunod.

DUMONT C., 2007, *ITIL : Pour un service informatique optimal*, Eyrolles

EVELSON B., MOORE C., BARNETT J., 2007, *Ouch ! Get ready. Spreadsheets are here to stay for Business Intelligence*, Forrester.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2003, Norme ISO 1006 :2003, *Systèmes de management de la qualité. Lignes directrices pour le management de la qualité dans les projets*, AFNOR.

ISO9000, 2000, *Qualité et systèmes de management ISO 9000*, AFNOR.

MARCHAT H., 2008, *Analyse des besoins : la gestion de projet par étapes : 1^{ère} étape*, 2^{ème} Edition, Eyrolles Ed. d'Organisation.

MINISTERE DE L'ECONOMIE, DES FINANCES ET DE L'EMPLOI, 2008, *Guide des Bonnes Pratiques « Susciter une offre pertinente dans les marchés publics »*, Direction des Affaires Juridiques.

MORLEY C., 2011, *Processus métiers et SI*, 3ème édition, Dunod.

MORLEY C., HUGUES J. et LEBLANC B., 2006, *UML2 pour l'analyse d'un système d'information*, 3^e éd., Dunod.

OGC, 2007, *The IT Infrastructure Library V3*.

OLSON J., 2003, *Data Profiling: The Accuracy Dimension*, Morgan Kaufmann Publishers.

PIPINO L., LEE Y.W., WANG R.Y., 2002, *Data Quality Assessment*

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2004, *Guide du Corpus des connaissances en management de projet : Guide PMBOK*, 3ème édition.

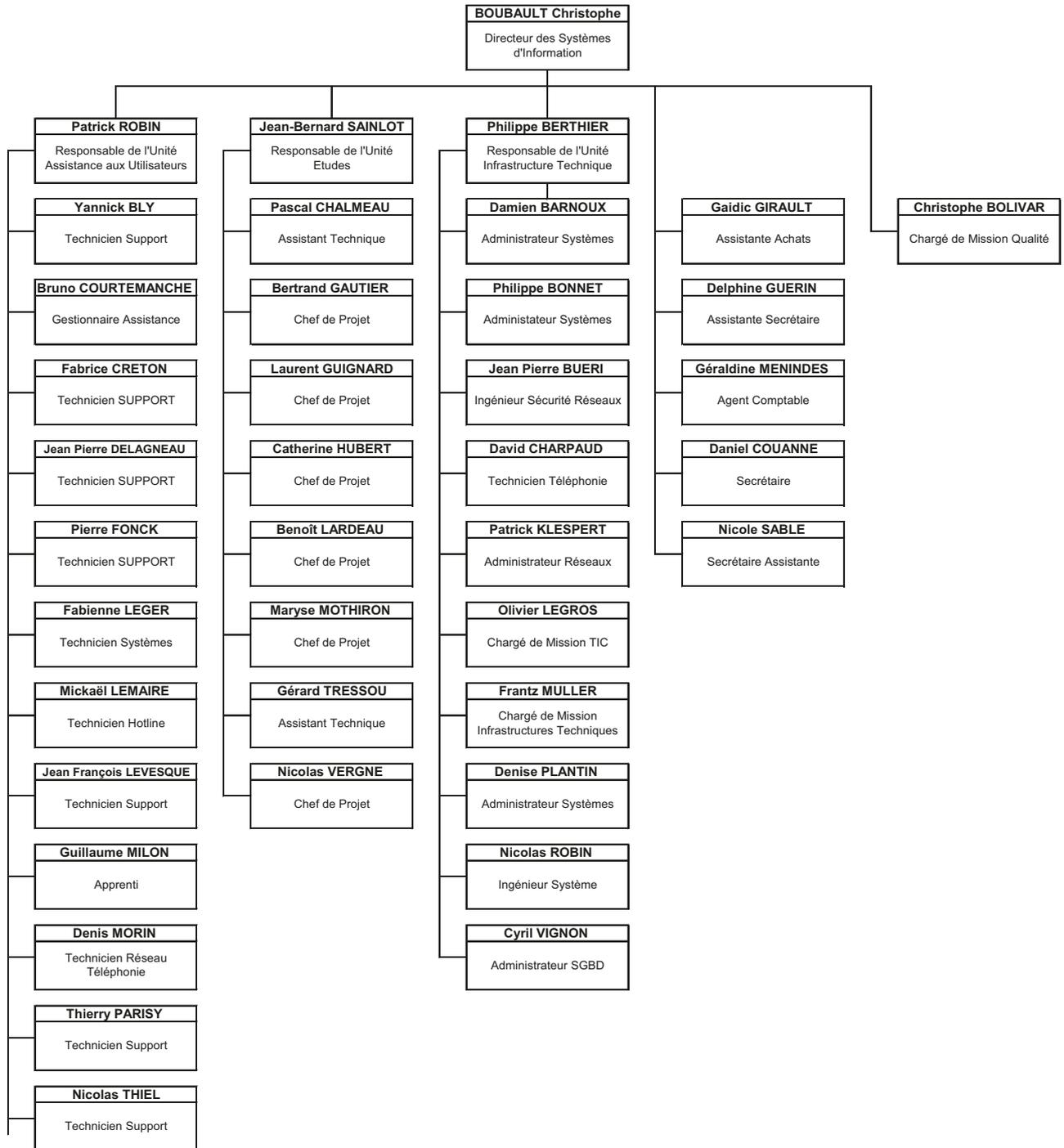
REIX R., 2002, *Systèmes d'information et management des organisations*, 4e éd., Vuibert.

WANG R.Y., STRONG D., 1996, Beyond accuracy : what data quality means to data consumers, *Journal of management information systems*, vol. 12, no. 4, pp. 5-34

ANNEXE 1 – ORGANIGRAMME DE LA DSI DU CG45



Organigramme de la Direction des Systèmes d'Information



ANNEXE 2 – LES RÉFÉRENTIELS QUALITÉS UTILISÉS PAR LA DSI DU CONSEIL GÉNÉRAL DU LOIRET

LA NORME ISO 9001

La famille des normes ISO 9000 correspond à un ensemble de référentiels de bonnes pratiques de management en matière de qualité, portés par l'organisme international de standardisation (ISO, *International Organisation for Standardization*).

Les normes ISO 9000 ont été originellement écrites en 1987, puis elles ont été révisées en 1994 et à nouveau en 2000 et 2008. Ainsi, la norme ISO 9001 version 2008, faisant partie de la famille ISO 9000, s'écrit ISO 9001:2008.

Les différentes normes de la famille ISO 9000 sont :

- **ISO 9000** : "Systèmes de management de la qualité - Principes essentiels et vocabulaire". La norme ISO 9000 décrit les principes d'un système de management de la qualité et en définit la terminologie.
- **ISO 9001** : "Systèmes de management de la qualité - Exigences". La norme ISO 9001 décrit les exigences relatives à un système de management de la qualité pour une utilisation soit interne, soit à des fins contractuelles ou de certification. Il s'agit ainsi d'un ensemble d'obligations que l'entreprise doit suivre.
- **ISO 9004** : "Systèmes de management de la qualité - Lignes directrices pour l'amélioration des performances". Cette norme, prévue pour un usage en interne et non à des fins contractuelles, porte notamment sur l'amélioration continue des performances.

La norme ISO 9001 :2008 répertorie les exigences auxquelles une organisation doit se conformer afin d'obtenir son enregistrement ISO 9001. La norme ISO 9001 est reconnue mondialement comme un système de management de la qualité.

ISO 9001 évalue si le système de management de la qualité d'une organisation est approprié et efficace tout en forçant l'organisation à identifier et à mettre en œuvre des améliorations. La norme ISO 9001 ne définit pas la qualité réelle du produit ou service fourni au client. La norme aide une organisation à obtenir des résultats cohérents et à apporter de façon soutenue des améliorations au processus. Ainsi, si une organisation peut faire un bon produit la **plupart** du temps, cette norme l'aide à le faire **tout** le temps. Ce n'est que bonnes pratiques d'affaires.

L'ISO 9001 propose une démarche de management de la qualité qui s'applique à tous les contextes, donc en particulier celui des services IT, mais l'ISO 9001 ne dit rien sur le modèle de processus. **Pour les services IT, le modèle de processus universellement reconnu est celui d'ITIL.**

On peut donc très bien mettre en place un système qualité de type ISO 9001 avec des processus ITIL.

C'est ce que propose l'ISO 20000 mais **l'ISO 20000 n'a pas la reconnaissance et la notoriété de l'ISO 9001.**

II – LEREFERENTIEL DE BONNES PRATIQUES ITIL

ITIL est l'acronyme de *Information Technology Infrastructure Library*, collection de livres qui traite de l'infrastructure des technologies de l'information.

La démarche ITIL est une sélection de bonnes pratiques très opérationnelles en matière de gestion des services informatiques. Elles sont produites par l'OGC (Office of Government Commerce, le ministère du commerce britannique), qui en a la propriété intellectuelle.

C'est un cadre de travail, des recommandations et non un standard et encore moins une norme. La démarche ITIL est basée sur du vécu, c'est une approche pragmatique de l'informatique, c'est ce que l'on appelle des bonnes pratiques en informatique, et plus particulièrement pour la fourniture de services informatiques. La démarche ITIL est un retour d'expérience. La démarche ITIL est ouverte, non propriétaire, publique. Par contre elle est soutenue par des outils, des logiciels qui, eux, peuvent être propriétaires.

Les principes de base de la démarche ITIL V3 sont fondés sur quatre concepts : les bonnes pratiques, la gestion de services, les processus et fonctions et enfin le cycle de vie des services

Les bonnes pratiques, ce sont des cadres, des lignes directrices. La gestion de services, c'est un ensemble de dispositions spécialisées (fonctions et processus) qui permettent de fournir la valeur aux clients sous forme de services. Ces dispositions prennent la forme de fonctions et de processus afin de gérer les services tout au long de leur cycle de vie. Le cœur de la gestion de services est l'acte de transformer des ressources en service de valeur. Sans cette capacité, une organisation est alors une accumulation de ressources ne possédant que peu de valeur pour les clients.

Le mot « gestion » intègre la planification, la mise en œuvre et l'optimisation de la fourniture et du support des services informatiques. Les bonnes pratiques ITIL sont basées comme d'autres démarches sur une approche basée sur des processus. Un processus est une suite structurée d'actions, d'activités inter-reliées qui permet d'atteindre un but. Un processus est mesurable, il produit des résultats pour un client et réagit à des éléments déclencheurs spécifiques. La fonction est une unité organisationnelle qui a ses ressources et ses moyens propres, responsable de la production d'un résultat. Les ressources et les moyens sont nécessaires à la production et la bonne performance de ce résultat. Une fonction est en fait une équipe avec un chef à sa tête. Une fonction, à l'instar d'un processus, assure une ou plusieurs activités relatives à un ou plusieurs processus.

Les bonnes pratiques ITIL V3 s'appliquent sur l'ensemble du cycle de vie des services. La structure de la démarche ITIL version 3 a évolué par rapport à ITIL version 2 en adoptant le format d'un cycle de vie des services.

Ce cycle se présente comme un flux logique allant de la stratégie de services à l'amélioration continue de services en passant par la conception de services, la transition de services et l'exploitation de services. Représentée par une boucle fermée, la démarche ITIL V3 se nourrit des retours obtenus à chaque étape du cycle de vie. Cette représentation correspond bien à la réalité de la gestion de services où rien n'est strictement linéaire ni établi.



La stratégie de services : c'est comment concevoir, développer et mettre en œuvre la gestion de services en tant que ressource stratégique. C'est la réponse à la question : comment développe-t-on sur le marché en temps que fournisseur de services ?

La conception de services : c'est répondre aux exigences actuelles et futures et concevoir des services informatiques appropriés. On traite de l'ingénierie des services informatiques. On spécifie le service et les moyens pour le produire.

La transition de services : c'est développer et adapter le potentiel des services nouveaux ou modifiés pour leur transfert en production. On construit le service et on le transfère en production.

L'exploitation des services : c'est produire et supporter les services de manière efficace et efficiente afin de s'assurer de la valeur fournie aux clients et aux fournisseurs.

ANNEXE 3 – LES RÉSULTATS ATTENDUS DE LA MISE EN PLACE D’UN OUTIL ITSM A LA DSI DU CONSEIL GENERAL DU LOIRET

Résultats visibles par les usagers de la Direction des Systèmes d’Information

Proposition d’un catalogue de services

- Avec engagements de délais associés ;
- Présentant une offre plus compréhensible pour les demandes

Service client amélioré

- Accueil personnalisé des demandeurs (meilleure connaissance de leur environnement de travail informatique) ;
- Pour les demandes via un portail Web, meilleure information (visibilité sur la planification et l’avancement de leurs demandes) et temps passé réduit (lors de la création et du suivi de leurs demandes) ;
- Réponses plus rapides aux problèmes soumis (capitalisation des incidents antérieurs)
- Contractualisation des disponibilités de services ;
- Mise en place d’un nouveau service d’auto-dépannage (base de connaissance client)
- Historisation des demandes

Résultats internes à la Direction des Systèmes d’Information

Industrialisation du traitement des incidents et demandes informatiques

- Développement au sein de la DSI de l’usage du référentiel ITIL V3 (référentiel international de règles de bons usages dans la livraison des services informatiques) grâce à la mise en œuvre d’une suite logicielle compatible ITIL ;
- Automatisation du traitement des activités gérées aujourd’hui manuellement tel que l’envoi de courriels automatiques basés sur des modèles prédéfinis ;
- Création automatique des actions unitaires à effectuer par les différents intervenants ;
- Enchaînements immédiats des actions entre elles.

Mise en place d’outils de management

- Suivi opérationnel et mesure des activités réalisées (unitairement et par équipe) pour s’assurer du respect des engagements inscrits dans le catalogue de services ;
- Statistiques globales sur la qualité des niveaux de services rendus (par type de service, d’action, par direction...) ;
- Pilotage des activités externalisées, identification de celles qui seraient externalisables ;
- Optimisation de l’organisation et des budgets de la DSI dans la livraison de ces services ;
- Rappel des échéances de renouvellement des licences, maintenances, marché...

Maîtrise de l’environnement informatique installé (matériel et logiciel)

- Optimisation de l’utilisation du parc informatique (matériel et logiciels) : conformité des postes accrue, gestion du stock et planification des achats optimisés ;
- Analyse plus rapide des causes de dysfonctionnements observés ;
- Capitalisation sur les solutions d’incidents résolus antérieurement ;
- Analyse plus efficace des impacts des changements sur l’environnement informatique.

ANNEXE 4 – LISTE DES SCÉNARIOS DE DÉMONSTRATION D’UN OUTIL DE SERVICE DESK

Scénario n°1 – Gestion d’une hotline informatique

Madame DURAND, nouvelle arrivée au Service Départemental d’Incendie et de Secours, souhaite utiliser l’imprimante n° 195507, qui se situe au bout du couloir, mais ne sait pas comment s’y prendre pour l’installer sur son ordinateur fixe.

Madame DURAND téléphone à l’assistance informatique du Conseil général du Loiret

Eric, technicien à l’Unité Assistance aux Utilisateurs, reçoit l’appel.

Il indique dans l’outil SERVICE_DESK le nom de Madame DURAND pour créer un nouveau ticket incident. Il indique à Madame DURAND le numéro du ticket d’incident.

L’outil SERVICE_DESK lui indique que Madame DURAND a deux postes de travail affecté :

- un poste fixe n° 123123
- un portable n° 987987

Eric sélectionne le poste fixe n° 123123 et prend le contrôle à distance à l’aide de l’outil de la société NUMARA.

Eric installe l’imprimante n° 195507 à Madame DURAND.

Eric clos le ticket d’incident.

Fin du scénario

Scénario n°2 – Gestion des tickets d’incident

Madame DUPONT souhaite pouvoir disposer du logiciel MON_LOGICIEL sur son poste de travail n° 193949.

En se connectant sur le portail usager, elle crée une demande de service « Installation d’un logiciel » portant sur l’application « MON_LOGICIEL ».

Cette demande est enregistrée dans l’outil.

L’outil de Service Desk analyse via un workflow paramétré qu’une demande de service pour cet élément de configuration (application « MON_LOGICIEL ») nécessite l’accord de Monsieur MAISON, supérieur hiérarchique de Mme DUPONT.

Monsieur MAISON reçoit une alerte (courriel ?) automatiquement envoyée par l’outil Service Desk pour l’inviter à se connecter sur le portail usager afin de valider la demande émise par Madame DUPONT.

Monsieur MAISON se connecte sur le portail usager et valide la demande.

Une fois la demande de service validée par Monsieur MAISON, l'assistance informatique reçoit le ticket de service d'installation du logiciel.

Nathalie assigne le ticket à Mathieu, technicien de l'Unité Assistance aux Utilisateurs de niveau 1. L'intervention doit être réalisée dans deux jours (SLA).

Mathieu ouvre le ticket qui lui est assigné et souhaite installer l'application « MON_LOGICIEL ». Il recherche la documentation associée à cette application dans la CMDB.

Arrivé au deux tiers de l'installation, un message d'erreur s'affiche à l'écran et l'empêche de continuer l'installation.

Il capture (copie d'écran), le message d'erreur.

Il suspend le ticket « Demande de service – Installation d'un logiciel » en indiquant l'ouverture d'un ticket incident.

Il crée un nouveau ticket d'incident (en liaison avec le ticket de demande de service) et associe le fichier de la copie d'écran.

Il ne sait pas résoudre cet incident et souhaite l'escalader au niveau 2.

L'outil indique qu'une escalade de niveau 2 pour cette application « MON_LOGICIEL » doit être envoyée à Corentin de l'unité Etude.

Corentin est alerté qu'un ticket d'incident lui est affecté.

Corentin ne trouve pas la résolution de l'incident. Il l'indique et saisit l'éditeur (niveau 3) pour l'aider à résoudre l'incident.

Après analyse de l'incident par l'éditeur, celui-ci informe Corentin que l'installation de l'application nécessite désormais d'utiliser un patch pour pouvoir fonctionner. L'éditeur envoie le patch à Corentin.

Corentin reçoit le patch. Il complète le ticket d'incident avec les informations de l'éditeur et indique l'ouverture d'une demande de changement.

Corentin crée une demande de changement (Request For Change : RFC).

Cette demande de changement est une demande de modification des éléments de configuration suivants :

- la base de données TARTAMPION_MON_APPLICATION
- le chargement d'un module de l'application sur le serveur MON_SERVEUR
- la modification du fichier MON_FICHER sur l'ensemble des postes utilisateurs de l'application.

Après tests, Le Comité Consultatif des Changements (CAB – Change Advisory Board) lors de la réunion hebdomadaire autorise la modification des éléments de configuration.

Une planification des changements est opérée en fonction des disponibilités des agents compétents pour réaliser ces changements et en fonction des autres changements planifiés :

- pour la base de données : Henri

- pour le chargement d'un module de l'application : François
- pour la modification des fichiers sur l'ensemble des postes utilisateurs de l'application : Alain

Une indisponibilité de l'application est prévue lors de la mise en place de ces changements en base de production.

L'Unité Assistance aux Utilisateurs paramètre une alerte automatique envoyée par courriel aux agents utilisateurs de l'application. Un message est diffusé sur le portail pendant l'indisponibilité de l'application afin d'éviter une saisie inutile d'incidents de la part des usagers.

L'ensemble des changements sont mis en production et validé par Henri, François et Alain.

Corentin est informé que les changements mis en production sont effectifs.

Suite à la mise en place de ces changements, Corentin vérifie que l'incident à l'origine de la demande de changement est corrigé.

Il indique la solution de résolution du ticket d'incident. Mathieu est alerté que l'incident a trouvé une solution.

Au cas où un incident similaire se produirait, Corentin décide de publier un article dans la base de connaissance concernant cette application.

Il indique :

- la description du problème ;
- la méthode de résolution du problème.

Il propose que cet article de la base de connaissance soit public.

L'article de la base de connaissance doit donc entrer dans un workflow de validation :

- alerte du gestionnaire de la base de connaissance lui indiquant qu'il a une proposition d'article à diffuser publiquement ;
- le gestionnaire de la base de connaissance autorise la publication de l'article auprès des usagers de l'assistance informatique
- l'article est désormais visible par les agents de la DSI dans l'outil de service desk et accessible par l'utilisateur dans le portail usagers.

Mathieu a été alerté que l'incident a trouvé une solution.

Mathieu réessaie d'installer l'application MON_LOGICIEL et réussit.

Il valide donc la résolution de l'incident qu'il a ouvert et clos le ticket d'incident.

Mathieu indique dans le ticket de la demande de service d'installation du logiciel « MON_APPLICATION » que l'application est installée.

Madame DUPOND est alerté. Il lui est demandé de vérifier que l'installation de l'application « MON_LOGICIEL » sur son poste de travail est réalisée et fonctionnelle.

Madame DUPOND teste l'application installée. Elle se rend ensuite sur le portail usager et constate le service fait de la demande d'installation.

L'Unité Assistance aux Utilisateurs reçoit une alerte lui indiquant que le ticket de demande de service est résolu. L'Unité Assistance aux Utilisateurs clos le ticket « Demande de service ».

Madame DUPONT reçoit une alerte lui indiquant que son dossier « Demande d'installation » est clôturé.

Fin du scénario.

Scénario n°3 – Gestion du parc informatique

La Direction des Systèmes d'Information gère les éléments de configuration de deux parcs informatiques :

- le parc informatique du Conseil général du Loiret
- le parc informatique du Service Départemental d'Incendie et de Secours

Arrivée d'un nouvel actif informatique dans le parc :

10 Unités Centrales CORE DUO / OPTIPLEX 360 viennent d'être livrés à la Direction des Systèmes d'Information pour être installés au Conseil général du Loiret et au Service Départemental d'Incendie et de Secours.

Les informations concernant l'actif sont :

- constructeur : DELL
- disque dur : 150 Go
- processeur : Intel core 2 duo E8400 3Gh
- mémoire : 3 Go
- présence d'un lecteur de DVD interne

Les modalités d'acquisition de ces 10 actifs sont les suivantes :

- Fournisseur : MON_FOURNISSEUR_INFO (ZI DES PROCESSEURS 45 000 ORLEANS)
- Contact fournisseur : M. DURAND, commercial
- Prix : 425 €

Chacun de ces 10 actifs est couvert par un contrat dont les attributs sont :

- signé le : 01/01/2011
- date d'effet : 01/03/2011
- date de fin d'effet : 31/12/2012
- montant HT : 25 000 €

Chacun des actifs est amortis de manière linéaire sur 5 ans.

Ces actifs informatiques sont stockés sur le site CHATEAUBRIAND de la société CG45, Bâtiment A, Rez de Jardin, réserve n°1.

Affectation d'un actif informatique du parc :

Quelques postes informatiques stockés sur le site de Châteaubriand sont affectés à un agent, soit du CG45, soit du SDIS 45 et localisés dans un local.

La répartition de l'affectation des actifs informatiques se situe en annexe 1 du présent document.

Mouvement d'un actif informatique dans le parc :

Le poste informatique de Madame MAFALDA, située au CSP ORLEANS CENTRE / BAT B / RDC / SALLE OPERATIONNELLE est déménagé au site DIRECTION SDIS / BAT B / RDC / Bureau Chef de groupement Formation

Sortie d'un actif informatique du parc :

Sortie n°1 :

Le poste informatique n° 13466 de Mme MELUSINE est réformé et reformaté sans système d'exploitation ni applications.

Les licences des applications installées sur le poste informatique deviennent donc disponibles.

Sortie n°2 : Désaffectation en masse

L'ensemble des postes situés sur le site de CHATEAUBRIAND / BAT A / 3^{ème} ETAGE sont réformés et reformatés sans système d'exploitation ni applications.

Les licences des applications installées sur les postes informatiques deviennent donc disponibles.

Scénario n°4 - Recherche et reporting
--

L'utilisateur souhaite pouvoir effectuer les recherches suivantes dans l'outil :

- Nombre d'incidents par catégorie sur une période donnée
- Nombre d'incidents requalifiés (changement de catégorie entre l'ouverture et la résolution technique)
- Nombre total d'incidents en cours
- Ratio d'incidents résolus dans les délais contractuels
- Ensemble des éléments de configuration situés sur le site de Châteaubriand
- Ensemble des actifs informatiques de type unités centrales CORE DUO / OPTIPLEX 360 dont la date de fin d'échéance est dans moins de 3 mois.
- Liste des éléments de configuration de type unités centrales CORE DUO / OPTIPLEX 360 affecté à M. LAGAFFE
- Liste des équipements actuellement en stock

Description des actifs informatiques utilisés dans les scénarios

Actif	N° de bien CG45	Affectation	Localisation				
			Société	Site	Bâtiment	Etage	Local
Actif n°1	123456	M. TINTIN	CG45	HDD	Bât A	1 ^{er} étage	Salle de réunion
Actif n°2	123457	M. LAGAFFE	CG45	HDD	Bât A	1 ^{er} étage	Salle de réunion
Actif n°3	123459	M. SPIROU	CG45	CHATEAUBRIAND	Bât A	3 ^{ème} étage	Bureau 1
Actif n°4	123460	Réserve	CG45	CHATEAUBRIAND	Bât A	RDJ	Réserve n°1
Actif n°5	123461	Mme TSUNO	CG45	CHATEAUBRIAND	Bât A	3 ^{ème} étage	Bureau 3
Actif n°6	123462	Mme CASTAFIORE	SDIS45	CSP ORLEANS CENTRE	Bât A	1 ^{er} étage	Bureau Administration
Actif n°7	123463	Mme CISSI	SDIS45	DIRECTION SDIS	Bât A	1 ^{er} étage	Bureau Service Communication
Actif n°8	123464	Réserve	SDIS45	CHATEAUBRIAND	Bât A	RDJ	Réserve n°1
Actif n°9	123465	Mme MAFALDA	SDIS45	CSP ORLEANS CENTRE	Bât B	RDC	Salle opérationnelle
Actif n°10	123466	Mme MELUSINE	SDIS45	CS JARGEAU	Bât A	2 ^{ème} étage	Bureau

ANNEXE 5 – EXTRAIT DE LA LISTE DES FONCTIONNALITÉS SOUHAITÉES

ERGONOMIE DE LA SOLUTION	
	Du point de vue des principes ergonomiques, les pages de la solution répondent aux exigences suivantes :
F1	<ul style="list-style-type: none"> • Simplicité d'utilisation de la solution
F2	<ul style="list-style-type: none"> • Les éventuels pictogrammes utilisés sont explicites, complétés éventuellement par des info-bulles.
F3	<ul style="list-style-type: none"> • Les boutons d'action, notamment sur les formulaires, sont homogènes (position, formes, libellés, etc.)
(...)	
HABILITATION ET DROITS D'ACCES	
F10	Une gestion des habilitations et des droits d'accès est nécessaire. Il convient de différencier des utilisateurs, des groupes d'utilisateurs, des administrateurs ou tout autre profil avec des droits spécifiques. Il conviendra de détailler cette fonctionnalité de gestion des droits d'accès et de préciser si la solution est accessible par le biais de l'intranet du Conseil général du Loiret.
(...)	
IMPORT ET REPRISE DES DONNEES	
F17	Le soumissionnaire indiquera les possibilités de lien avec les outils d'inventaire, de prise de contrôle à distance ou de supervision du Conseil général du Loiret et précisera les données qu'il est possible d'importer, et les modes d'automatisation des imports.
F18	Le soumissionnaire indiquera dans son offre les formats détaillés et complets de données pour l'import à l'entrée de sa solution : organigramme des services, référentiels géographiques, liste des agents, liste des actifs informatiques et audiovisuels
(...)	
OUTILS DE PILOTAGE ET DE RESTITUTION	
F21	Le progiciel est livré avec des éditions standard.
F22	Le progiciel offre la possibilité de créer et d'éditer des rapports visuels de type radar ou en barre.
(...)	
CRITERES GENERAUX SUR LA SOLUTION	
	<p>Pour satisfaire les objectifs inventoriés dans le CCTP, le Conseil Général souhaite s'équiper d'une suite logicielle d'ITSM qui soit certifiée ITIL V3.</p> <p>Cette compatibilité doit être structurelle, ce qui signifie à minima que la solution logicielle :</p>
F31	<ul style="list-style-type: none"> • Est construite autour d'un moteur de workflow paramétrable
F32	<ul style="list-style-type: none"> • Fournit un référentiel commun unique (statuts, annuaire, groupes, organisation, etc.) pour la couverture de l'ensemble des processus de support ITIL : Incidents, problèmes, changements, mises en production, etc.
(...)	
NIVEAU D'INTEGRATION	

	La solution est munie de connecteurs paramétrables pour s'interfacer avec :
F37	<ul style="list-style-type: none"> • l'annuaire
F38	<ul style="list-style-type: none"> • les outils d'inventaire
F39	<ul style="list-style-type: none"> • les outils de supervision
F40	<ul style="list-style-type: none"> • les progiciels utilisés au sein du CG45 et du SDIS45.
(...)	
PARAMETRAGE ET DEVELOPPEMENT SPECIFIQUE	
F47	Les évolutions du logiciel mises à disposition par l'éditeur nécessitent-elles du développement spécifique ?
F48	Le paramétrage de la solution est-il conservé sans altération lors des montées de version du logiciel ou lors de l'application de patches correctifs ?
(...)	
GESTION DES ACTIFS INFORMATIQUES ET AUDIOVISUELS	
	<p>L'outil permet la gestion des actifs (ou biens) qui composent le parc informatique, téléphonique et audiovisuel (Asset Management).</p> <p>Le principe de base retenu est de faire figurer dans l'outil ITSM l'ensemble des actifs informatiques que le Conseil général du Loiret souhaite suivre. Cette base pourra être constituée dans le temps.</p>
F51	L'application permet de définir un catalogue de produits de tous types (poste de travail, imprimantes...) et les produits (les biens individualisées) associés.
	La solution facilite la gestion quotidienne des actifs en offrant des fonctionnalités permettant d'assurer :
F52	<ul style="list-style-type: none"> • la gestion du circuit d'approvisionnement
F53	<ul style="list-style-type: none"> • la gestion des déménagements
(...)	
INVENTAIRE AUTOMATISE DES POSTES DE TRAVAIL	
F61	<p>Le Conseil général du Loiret utilise le logiciel Numara Asset Management Platform (NAMP) de la société NUMARA Software afin de réaliser un inventaire automatisé des éléments matériels et logiciels du parc de postes de travail.</p> <p>La solution peut s'interfacer avec le logiciel NAMP pour alimenter la gestion des actifs informatiques de type postes de travail.</p> <p>Le soumissionnaire indiquera de quelle manière (interface intégrée, interface par développement...).</p>
GESTION DES LICENCES	
F62	En lien avec l'outil d'inventaire des postes de travail NAMP, l'application permet la comptabilisation des licences et la confrontation des licences possédées aux usages réels.
F63	La solution permet d'éditer des rapports comme par exemple la comptabilisation des licences, l'attribution des licences à un utilisateur, le reporting par entité...
PORTAIL USAGER	
	Le CG45 souhaite impliquer ses usagers dans la gestion des processus dont il a la charge et souhaite mettre à leur disposition un portail usager, outil de communication privilégié avec la DSI.
F66	Dans ce portail, l'utilisateur peut : <ol style="list-style-type: none"> 1) déclarer des incidents et des demandes de services 24h/24 et 7J/7
F67	<ol style="list-style-type: none"> 2) suivre en temps réel l'évolution de ses demandes

(...)	
ENREGISTREMENT DES DEMANDES / INCIDENTS	
F71	Dans le cadre de la gestion des incidents, l'outillage proposé par les soumissionnaires permet aux membres du centre de services ou aux utilisateurs de l'informatique du CG45 et de ses partenaires de saisir un ticket d'incident.
F72	Lors de cette saisie, des aides à la saisie peuvent être disponibles : couplage téléphonie-informatique, mécanisme de saisie prédictive, interface LDAP... Le soumissionnaire précisera les aides proposées par la solution.
(...)	
AFFECTATION DES DEMANDES / INCIDENTS	
(...)	
F78	Chaque action-type peut être associée à l'équipe de support interne DSI adéquate, et peut contenir un délai cible d'exécution.
(...)	
SUIVI DES ENGAGEMENTS	
F81	L'engagement de service (délai) de la DSI court dès la notification à la DSI (création de la demande en ligne, réception du formulaire validé).
F82	L'engagement de service (délai) de la DSI est calculée par rapport aux heures ouvrées de la DSI (délai cible du service en jours, heures, minutes).
(...)	
GESTION DES EQUIPES DE SUPPORT	
(...)	
CLOTURE DES INCIDENTS / DEMANDES	
(...)	
PRISE DE CONTROLE A DISTANCE POUR LES POSTES DE TRAVAIL	
(...)	
TELEDISTRIBUTION D'APPLICATIONS	
F100	Le Conseil général du Loiret utilise l'application Numara Asset Management Platform (NAMP) pour assurer la télédistribution d'applications. L'utilisateur de la solution peut, à partir de la gestion des tickets (incident, problème...) planifier, ou lancer la télédistribution d'applications.
SOLUTION MOBILE POUR TECHNICIEN	
(...)	
OUTILS DE PILOTAGE ET DE RESTITUTION	
F106	Le progiciel met à disposition des outils de pilotage permettant de restituer les informations présentes dans la base de données et la constitution de tableaux de bord nécessaires au pilotage de l'activité.
(...)	
F110	D'une manière générale, les champs saisis dans le progiciel doivent être requêtables.
BASE DE CONNAISSANCE	
F119	La solution fournit un module complet de gestion de l'ensemble du cycle de vie de la connaissance. Les objectifs de ce processus sont de fournir des informations techniques aux personnels techniques de la DSI dans leurs activités quotidiennes, mais aussi de fournir des informations « techniques » aux utilisateurs de l'informatique du CG45.
(...)	
AUTHENTIFICATION	

F130	<p>Le Conseil général du Loiret dispose d'une infrastructure d'authentification unique (SSO).</p> <p>La solution s'interface avec ce type de module de SSO externe pour ses besoins propres et propose une authentification intégrée Windows reposant sur l'Active Directory du CG45 et de l'Active Directory du SDIS45 : lorsqu'un utilisateur ouvre une session sur le réseau, la solution est capable de réutiliser les identifiants/mot de passe de la session.</p>
INTEGRATION MESSAGERIE (OUTLOOK)	
F131	La solution s'intègre avec le client de messagerie Outlook utilisé au Conseil général du Loiret.
(...)	
INTEGRATION AGENDA (EXCHANGE)	
F134	La solution doit s'intégrer de manière bidirectionnelle avec la solution Outlook utilisée au Conseil général du Loiret. Les événements planifiés au niveau du logiciel devront être répercutés dans les agendas des destinataires (Exchange) et inversement.
INTERFACES UTILISATEURS	
F135	Les interfaces utilisateurs sont personnalisables en fonction des profils utilisateurs.
F136	Le soumissionnaire précisera si l'application permet de personnaliser en fonction des profils utilisateurs les éléments accessibles à l'écran. Si oui, il précisera les écrans paramétrables ainsi que les limites de ce paramétrage.
MOTEUR DE WORKFLOW	
F137	La solution repose sur un module de workflow fonctionnel qui permet la gestion complète liée aux flux des processus ITIL.
F138	Le workflow permet l'automatisation du traitement de ces flux fonctionnels en maîtrisant les processus dans leur intégralité : modélisation du processus, définition des tâches et procédures de validation, affectation des tâches aux intervenants ou groupes d'intervenants, traitement des exceptions, suivi des échéances...
INTEGRATION TECHNIQUE DE LA SOLUTION	
F139	Le soumissionnaire présentera l'architecture générale de la solution et indiquera le degré d'intégration de la solution dans l'infrastructure technique et cliente du Département du Loiret. Le soumissionnaire devra également détailler les caractéristiques techniques de l'authentification.
F140	Le soumissionnaire précisera les modalités d'installation des deux environnements techniques (recette et production).
(...)	
SERVICES FOURNIS PAR LA DSI	
F151	<p>Le catalogue de service est un outil de travail structurant, ayant vocation à déterminer les réponses techniques de la DSI aux demandes des utilisateurs. A l'inverse, il devra également aider à qualifier l'impact des événements techniques sur la qualité du service.</p> <p>C'est pourquoi le Conseil général du Loiret sera attentif à la façon dont le catalogue de service est représenté ou relié aux éléments de configuration.</p>
(...)	
GESTION DES CONFIGURATIONS	
F164	Le système permet de définir des éléments de configuration (CI – Configuration Item) de tous types (exemples : serveur, système, poste de travail, téléphone,

	application, etc.).
F165	Pour chaque type de CI, les attributs et les statuts représentatifs du cycle de vie sont différenciés, paramétrables et définis à l'avance. Les CI comportent également un numéro de version.
F166	Le cas échéant, le système permet l'accès aux informations liées à la gestion des actifs (garanties, fournisseurs, licences, etc.).
(...)	
GESTION DES CHANGEMENTS ET DES MISES EN PRODUCTION	
(...)	
GESTION DES EVENEMENTS	
(...)	
GESTION FINANCIERE	
(...)	

ANNEXE 6 – GRILLE D’EVALUATION D’UN PROCESSUS

1	Formalisation du processus	11	Pas de procédures écrites	
		12	Notes personnelles, calepin	
		13	Procédures rédigées	
		14	Procédures bien appliquées	
		15	Procédures améliorées régulièrement	
		16	Procédures supportées par un workflow	
2	Enregistrements	21	Pas d'enregistrement	
		22	Enregistrements individuels (cahier, papier libre...)	
		23	Formulaires, dossiers structurés...	
		24	Accès facile à l'information et à l'historique	
		25	Système de classement des données amélioré régulièrement	
		26	Un système de datawarehouse permet de gérer les données	
3	Indicateurs et tableaux de bord	31	Pas d'indicateurs ou système de suivi	
		32	Indicateurs, tableau personnel	
		33	Indicateurs officiels émis régulièrement	
		34	Indicateur pertinent de pilotage et d'anticipation des dérives	
		35	Indicateurs revus régulièrement et limites de surveillance ajustées	
		36	Les indicateurs prédictifs ont démontré leur efficacité	
4	Actions d'amélioration	41	Pas d'action d'amélioration formalisée	
		42	Actions d'amélioration reposant sur la bonne volonté	
		43	Plan d'amélioration formalisé	
		44	Plan d'amélioration formalisé et suivi régulièrement	
		45	Evaluation de l'efficacité des actions et utilisation de méthodes (plans d'expérience, méthode de résolution de problèmes)	
		46	Le personnel est pleinement impliqué et motivé dans l'amélioration permanente	
5	Système d'information et de communication	51	Il faut chercher l'information "aller à la pêche"	
		52	Circulation d'informations ne reposant que sur des contacts informels et ponctuels	
		53	Règles de diffusion d'informations et de communication définie	
		54	Les informations répondent aux besoins des personnes	
		55	Les enquêtes de satisfaction internes démontrent la qualité de la communication	
		56	Les informations sont partagées en temps réel	

6	Gestion des interfaces (processus ou services)	61	Les interfaces ne sont pas identifiées	
		62	La gestion des interfaces repose sur les efforts individuels	
		63	La coordination aux interfaces est organisée formellement	
		64	Les interfaces fonctionnent bien et les dysfonctionnements sont rares ou mineurs	
		65	La gestion des interfaces est revue régulièrement avec les clients et fournisseurs du processus	
		66	La relation client-fournisseur interne est évaluée et jugée très satisfaisante	
7	Veille, benchmark	71	Pas de veille ou de benchmark	
		72	Veille ou benchmark ne dépendent que de la curiosité individuelle	
		73	Actions de veille ou de benchmark sont définies et planifiées	
		74	Les actions de veille conduisent à des améliorations réelles	
		75	La veille et le benchmark génèrent des innovations	
		76	Participation à des benchmark de référence	
8	Capitalisation du savoir - faire	81	Pas de capitalisation du savoir-faire	
		82	Le savoir-faire ne repose que sur l'individu, lorsqu'il part, tout part !	
		83	Il existe un système de capitalisation des connaissances	
		84	Le système permet de partager les connaissances	
		85	Les bases de connaissances sont actualisées régulièrement et enrichies	
		86	Une véritable démarche de knowledge management est engagée	
9	Maîtrise des risques	91	Pas d'identification des risques	
		92	Les risques sont repérés en fonction de l'intuition	
		93	Il existe une évaluation formelle des risques (AMDEC, fiche de risque...)	
		94	Les risques sont maîtrisés, il n'y a pas de dysfonctionnements majeurs	
		95	L'analyse des risques est intégrée et mise à jour régulièrement	
		96	Un réel management du risque est développé	
10	Gestion des compétences	101	Affectation des personnes non-maîtrisée	
		102	Compétences transmises oralement	
		103	Grille de compétences établie	
		104	Il y a un système d'évaluation et de suivi des compétences	
		105	La polyvalence est assurée	
		106	La gestion des compétences est couplée à la gestion des carrières	

GLOSSAIRE

Ce glossaire est extrait du « *Glossaire des termes, définitions et acronymes* », Version 3 du 30 mai 2007 téléchargeable sur <http://www.best-management-practice.com>. Lorsqu'un élément du glossaire est plus particulièrement lié à une phase du cycle de vie des services informatiques, cette phase est indiquée entre parenthèses.

Actif de service (service asset) : Toute capacité ou ressource d'un fournisseur de service.

Activité : Ensemble d'actions permettant d'obtenir un résultat spécifique. Les activités sont habituellement définies sous la forme de parties de processus ou de plans et sont documentées dans des procédures.

Appel : (Exploitation de Services) Un appel téléphonique au Centre de Services de la part d'un utilisateur. Un appel peut se concrétiser par la journalisation d'un incident ou d'une demande de service.

Centre d'appels : (Exploitation de Services) Une organisation ou une unité business qui gère un grand nombre d'appels téléphoniques reçus et émis.

Centre d'assistance : (Exploitation de Services) Un point de contact pour les utilisateurs pour signaler (journaliser) des incidents. Un centre d'assistance est habituellement davantage orienté technique qu'un centre de services et ne fournit pas un point de contact unique pour toutes les interactions. Le terme "centre d'assistance" est souvent employé à la place de centre de services.

Centre de Services : (Exploitation de Services) Le point de contact unique entre le fournisseur de service et les utilisateurs. Un centre de services typique gère les incidents et les demandes de service, ainsi que les communications avec les utilisateurs.

Classification : Action d'assigner une catégorie à quelque chose. La classification permet d'assurer une gestion et des rapports cohérents. Les éléments de configuration, incidents, problèmes, changements, etc. sont habituellement classés.

Client : Terme générique représentant une clientèle, le business ou un client du business. Par exemple, le Gestionnaire de Clientèle peut être synonyme de Gestionnaire des comptes.

Clôture : (Exploitation de Services) Action de modifier l'état d'un incident, d'un problème, d'un changement, etc. en lui attribuant l'état « Fermé ».

Clôturé : (Exploitation de Services) L'état final du cycle de vie d'un incident, d'un problème, d'un changement, etc. Lorsque l'état est devenu « Fermé », plus aucune action n'est effectuée.

Conception de Services : (Conception de services) Une phase du cycle de vie d'un service des TI. La conception d'un service comporte un certain nombre de processus et de fonctions, c'est le titre d'une des publications phares de l'ITIL.

Cycle de vie : On parle des différentes étapes de la vie d'un service informatique, d'un élément de configuration, d'un incident, d'un problème, d'un changement, etc... Le cycle de vie définit les catégories d'état et les transitions d'un état à un autre sont autorisées. Par exemple, le cycle de vie d'une application comprend les besoins, la conception, la construction, le déploiement,

l'exploitation, l'optimisation tandis que le cycle de vie d'un serveur peut comprendre : commandé, reçu, en test, en marche, au rebut, etc...

Cycle de vie de la gestion du (des) service(s) : Une approche de la gestion des services des TI qui met l'accent sur l'importance de la coordination et des contrôles pendant les diverses fonctions, processus et systèmes nécessaires pour gérer le cycle de vie complet des services des TI. Le cycle de vie de la gestion du/des service(s) est une approche qui prend en compte la stratégie, la conception, la transition, l'exploitation et l'amélioration des services des TI.

Cycle de vie détaillé d'un incident : (Gestion de la disponibilité) Étapes détaillées du cycle de vie d'un incident. Ces étapes sont la détection, le diagnostic, la réparation, la reprise, la restauration. Le cycle de vie étendu d'un incident aide à comprendre toutes les contributions à l'impact des incidents et à planifier comment mieux les contrôler et les réduire.

Élément de Configuration (CI) : (Transition de Services) Tout composant devant être géré afin de fournir un service des technologies de l'information. Les informations concernant chaque élément de configuration sont enregistrées dans un enregistrement de configuration au sein du Système de gestion des configurations (*Configuration Management System*) où elles sont tenues à jour pendant tout son cycle de vie par la Gestion des configurations. Les éléments de configuration sont sous le contrôle de la Gestion des changements. Ils comprennent habituellement les services des technologies de l'information, le matériel, les logiciels, les immeubles, les personnes et la documentation formelle tels que la documentation des processus et les SLA.

Enregistrement d'un incident : (Exploitation de Services) Enregistrement contenant les détails d'un incident. Chaque enregistrement d'incident documente le cycle de vie d'un seul incident.

Escalade fonctionnelle : (Exploitation de Services) Transfert d'un incident, d'un problème ou d'un changement à une équipe technique ayant un plus haut degré d'expertise pour aider dans l'escalade.

Escalade hiérarchique : (Exploitation de Services) Informer ou impliquer davantage des niveaux plus seniors du management afin d'aider dans le processus d'escalade.

Escalade : (Exploitation de Services) Activité qui obtient des ressources supplémentaires lorsqu'elles sont nécessaires pour atteindre les cibles de niveaux de services ou satisfaire les attentes du client. L'escalade peut être nécessaire au sein de tout processus de gestion des services des TI, mais est le plus souvent associée à la gestion des incidents, à la gestion des problèmes et à la gestion des réclamations des clients. Il y a deux types d'escalades : l'escalade fonctionnelle et l'escalade hiérarchique.

Exécution des requêtes : (Exploitation de Services) Processus en charge de la gestion du cycle de vie de toutes les demandes de changement.

Exploitation de Services : (Exploitation de Services) Une étape du cycle de vie d'un service des TI. L'Exploitation de Services comporte un certain nombre de processus et de fonctions, c'est également l'intitulé d'une des publications-phares de l'ITIL.

Fonction : Une équipe ou un groupe de personnes ainsi que les outils qu'ils utilisent pour mener à bien un ou plusieurs processus ou activités comme par exemple le centre de service.

Gestion des Actifs de Services et des Configurations (SCAM) : (Transition de Services) Processus en charge à la fois de la gestion des configurations et de la gestion des actifs.

Gestion des Incidents : (Exploitation de Services) Processus en charge de la gestion du cycle de vie de tous les incidents. L'objectif principal de la Gestion des incidents est de rendre le service des TI aux utilisateurs aussi rapidement que possible.

Gestionnaire de processus : Rôle dont la responsabilité est de réaliser la gestion opérationnelle d'un processus. Les responsabilités du gestionnaire de processus comprennent la planification et la coordination de toutes les activités nécessaires à son fonctionnement, sa surveillance et l'établissement de tableaux de bords sur le fonctionnement du processus. Il peut y avoir plusieurs gestionnaires de processus d'un même processus, par exemple des Gestionnaires des changements régionaux ou des Gestionnaires de la continuité des services des TI pour chaque centre de données. Le rôle du gestionnaire de processus est souvent confondu avec celui de propriétaire du processus, mais ces deux rôles peuvent être distincts dans les grandes organisations.

Impact : (Exploitation de Services) (Transition de Services) Mesure de l'effet d'un incident, problème ou changement sur les processus business. L'impact est souvent basé sur la manière dont les niveaux de service seront affectés. L'impact et l'urgence servent à assigner une priorité.

Incident majeur : (Exploitation de Services) La plus haute catégorie d'impact pour un incident. Un incident majeur provoque une interruption significative du business.

Incident : (Exploitation de Services) Une interruption non prévue d'un service des TI ou une réduction de la qualité d'un service des TI. La défaillance d'un élément de configuration qui n'a pas encore eu d'impact sur le service est aussi un incident. Par exemple, la défaillance d'un seul des disques d'un ensemble de disques miroirs.

ITIL : Ensemble des meilleures pratiques de gestion des services des technologies de l'information. L'ITIL appartient à l'Office public britannique du commerce et consiste en une série de publications proposant des principes pour fournir des services informatiques de qualité, ainsi que les processus et les moyens nécessaires pour les soutenir.

Matrice des responsabilités : Synonyme de RACI. (Responsible, Accountable, Consulted, Informed)

Meilleures pratiques : Activités ou processus dont le succès a été démontré et qui sont utilisés par de multiples organisations. L'ITIL est un exemple de meilleure pratique.

Point de contact unique (SPOC) : (Exploitation de Services) Fournit un moyen unique et cohérent de communiquer avec une organisation ou une unité métiers. Par exemple, le point de contact unique d'un fournisseur de services des TI est habituellement appelé Centre de services.

Procédure : Il s'agit d'un document contenant les étapes qui indiquent comment réaliser une activité. Les procédures sont définies comme faisant partie des processus.

Processus : Ensemble d'activités structurées conçues pour atteindre un objectif spécifique. Un processus traite une ou plusieurs entrées définies et les transforme en résultats (sortie). Un processus peut inclure la définition des rôles, responsabilités, outils et contrôles de gestion nécessaires à la fourniture de résultats de manière fiable. Un processus peut définir des politiques, des standards, des principes, des activités et des modes opératoires si c'est nécessaire.

Propriétaire de processus : Rôle dont la responsabilité est de s'assurer qu'un processus est adapté aux besoins. Les responsabilités du propriétaire de processus comprennent la recherche de sponsors, la conception, la gestion des changements, l'amélioration continue du processus et de ses mesures. Ce rôle est souvent confondu avec celui de gestionnaire du processus, mais ces deux rôles peuvent être distincts dans les grandes organisations.

RACI : (Conception de services) (Amélioration continue du service) Modèle servant à définir les rôles et les responsabilités.

Reporting des services : (Amélioration continue du service) Processus en charge de produire et de fournir des rapports concernant l'obtention et les tendances des niveaux de service. Le processus rapport de service devrait inclure l'accord sur le format, le contenu et la fréquence de diffusion de ces rapports avec les clients

Résolution : (Exploitation de Services) Action de réparer la cause fondamentale d'un incident ou d'un problème ou de mettre en œuvre une solution de contournement.

Restaurer : (Exploitation de Services) Action de rendre un service des TI aux utilisateurs après une réparation et une reprise suite à un incident. C'est l'objectif principal de la Gestion des incidents.

Solution de contournement : (Exploitation de Services) Réduire ou éliminer l'impact d'un incident ou d'un problème pour lequel une résolution complète n'est pas encore disponible. Par exemple, en redémarrant un élément de configuration défaillant. Les solutions de contournement des problèmes sont documentées dans les enregistrements d'erreurs connues. Les solutions de contournement des incidents qui n'ont pas été associées aux enregistrements des problèmes sont documentées dans les enregistrements d'incidents.

Stratégie de Services : (Stratégie de Services) Le titre d'une des publications phares de l'ITIL. La stratégie de service établit une stratégie globale pour les services des TI et pour la gestion des services des TI.

Support de deuxième niveau : (Exploitation de Services) Le deuxième niveau dans la hiérarchie des groupes d'assistance impliqués dans la résolution des incidents et l'investigation des problèmes. Chaque niveau présente davantage de compétences spécialisées ou dispose de davantage de temps ou d'autres ressources.

Support de premier niveau : (Exploitation de Services) Le premier niveau dans la hiérarchie des groupes de soutien impliqués dans la résolution des incidents. Chaque niveau contient davantage de compétences spécialisées ou dispose de davantage de temps ou d'autres ressources.

Transition de Services : (Transition de Services) Une étape du cycle de vie d'un service des TI. La transition de service inclut un certain nombre de processus et de fonctions et c'est aussi le titre d'une des publications phares de l'ITIL.

Type d'appel : (Exploitation de Services) Catégorisation des appels servant à classer les demandes reçues par le Centre de Services. Les types d'appels les plus fréquents sont « incident », « demande de service » et « réclamation ».

Urgence : (Transition de Services) (Conception de services) Mesure du temps que met un incident, un problème ou un changement à avoir un impact significatif sur les métiers. Par exemple, un incident à fort impact peut avoir une urgence faible, si cet impact n'affecte pas le business avant la fin de l'année fiscale. Impact et urgence servent à attribuer un niveau de priorité.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Organigramme simplifié de la Direction des Systèmes d'Information	10
Figure 2 - Organisation générale du projet cadre "Démarche Qualité" (extrait de la fiche projet)	12
Figure 3 – Cycle de vie d'un projet informatique au Conseil général du Loiret	15
Figure 4 - La phase de lancement d'un projet informatique.....	16
Figure 5 - La phase d'étude des besoins d'un projet informatique	17
Figure 6 - La phase de consultation d'un projet informatique.....	18
Figure 7 - La phase de mise en œuvre d'un projet informatique.....	19
Figure 8 - La phase de production d'un projet informatique.....	20
Figure 9 - Magic Quadrant for the IT Service Desk - Gartner (novembre 2010)	27
Figure 10- Cycle de vie d'un incident selon ITIL (source : www.itilfrance.com)	51
Figure 11 - Méthodologie interne au CG45 pour la (re)configuration d'un processus.....	56
Figure 12 - Résultats de l'évaluation du processus de gestion des incidents	58
Figure 13- Architecture des fichiers Excel de reporting.....	73

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Liste des entretiens	25
Tableau 2 - Principaux résultats du référentiel PinkElephant	29
Tableau 3 - Synthèse des fonctionnalités exprimées dans le cahier des charges	31
Tableau 4 - Conditions d'applications des pénalités pour indisponibilité	41
Tableau 5 - Etats d'un service selon ITIL	50
Tableau 6 - Liste des principaux états d'un incident	56
Tableau 7- Niveaux de maturité du modèle SPICE	57
Tableau 8 - Processus de gestion des incidents	60
Tableau 9 - Rôles associés au processus de gestion des incidents	62
Tableau 10 - Stockage des données importées	75
Tableau 11 - Test d'exhaustivité des données	75

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	3
SOMMAIRE	5
INTRODUCTION	7
CHAPITRE 1 – LE PROJET D’ACQUISITION ET DE MISE EN PLACE D’UNE SOLUTION ITSM.....	9
1. La présentation du Conseil général du Loiret.....	9
1.1. Le statut de collectivité territoriale du Conseil général	9
1.2. La Direction des Systèmes d’Information	10
2. Le projet cadre « Qualité » de la Direction des Systèmes d’Information	10
3. Le projet d’acquisition et de mise en œuvre d’une solution ITSM	12
4. L’organisation générale du projet ITSM	13
4.1. Le lancement du projet informatique	16
4.2. L’étude des besoins de la solution informatique	17
4.3. La consultation	17
4.4. La mise en œuvre de la solution informatique	18
4.5. La mise en production de la solution informatique	20
5. Le chef de projet informatique.....	21
CHAPITRE 2 – L’ETUDE DES BESOINS ET L’ACQUISITION D’UNE SOLUTION INFORMATIQUE	23
1. La phase d’étude des besoins.....	23
1.1. L’analyse de l’existant interne.....	24
1.1.1. Les entretiens.....	24
1.1.2. L’analyse du progiciel KIMOCE.....	25
1.2. L’analyse des éléments du marché	26
1.2.1. Le « Magic Quadrant » de Gartner	27
1.2.2. L’étude de Pink Elephant	28
1.2.3. L’étude de Teamup Consulting	29
1.3. La veille technico-fonctionnelle	30
1.4. La définition des fonctionnalités	30
2. La consultation	31
2.1. Le choix de la procédure de passation des marchés publics	32
2.2. La rédaction du Dossier de Consultation des Entreprises.....	33
2.2.1. La rédaction du Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).....	34
2.2.2. Le cadre de réponse.....	36
2.2.3. Le règlement de Consultation.....	36
2.2.4. Le Cahier des Clauses Administratives Particulières.....	38
2.2.5. La Décomposition du Prix Global et Forfaitaire	41
2.2.6. L’Acte d’engagement	43
CHAPITRE 3 – LA MODELISATION DU PROCESSUS DE GESTION DES INCIDENTS.....	45
1. Généralités sur la modélisation par processus	45
1.1. La notion de processus.....	45
1.1.1. L’objectif d’un processus	45
1.1.2. L’activité	46
1.1.3. Le Rôle / L’acteur	46
1.1.4. La ressource	46

1.1.5.	L'événement	47
1.2.	La modélisation d'un processus	47
1.2.1.	La méthode MERISE	47
1.2.2.	La méthode UML.....	48
2.	Le processus de gestion des incidents selon ITIL	49
2.1.	Pourquoi une gestion des incidents ?	49
2.2.	La terminologie selon ITIL	49
2.2.1.	La notion d'incident	49
2.2.2.	Les états d'un service.....	50
2.3.	Les objectifs du processus de gestion des incidents	51
2.4.	Les activités du processus de gestion des incidents	51
2.4.1.	L'enregistrement d'un incident	52
2.4.2.	La classification	52
2.4.3.	L'escalade fonctionnelle et l'escalade hiérarchique	53
2.4.4.	L'investigation et le diagnostic.....	54
2.4.5.	La résolution.....	54
2.4.6.	La clôture	54
2.5.	L'état d'un incident	55
3.	La méthodologie utilisée au Conseil général du Loiret	56
3.1.	L'initialisation du projet de (re)configuration d'un processus : la mise en place d'un groupe de travail	56
3.2.	L'analyse de maturité : mesure de l'efficacité du processus existant	56
3.3.	La conception du processus de gestion des incidents	58
3.3.1.	La conception du processus de gestion des incidents	58
3.3.2.	La classification des incidents	59
3.3.3.	Les rôles	61
CHAPITRE 4 - LA PHASE DE MISE EN ŒUVRE		63
1.	L'architecture technique de la solution choisie	63
2.	L'implémentation des données dans l'outil « GLPI »	64
2.1.	La méthodologie utilisée	64
2.2.	La problématique de la qualité des données	66
2.3.	Le nettoyage des données	67
3.	Le reporting	71
3.1.	Les limitations et le paramétrage d'Excel	72
3.2.	Les imports de données dans Excel.....	74
CONCLUSION		79
BIBLIOGRAPHIE.....		81
ANNEXE 1 – ORGANIGRAMME DE LA DSI DU CG45.....		83
ANNEXE 2 – LES RÉFÉRENTIELS QUALITÉS UTILISÉS PAR LA DSI DU CONSEIL GÉNÉRAL DU LOIRET.....		85
ANNEXE 3 – LES RÉSULTATS ATTENDUS DE LA MISE EN PLACE D'UN OUTIL ITSM A LA DSI DU CONSEIL GENERAL DU LOIRET.....		89
ANNEXE 4 – LISTE DES SCÉNARIOS DE DÉMONSTRATION D'UN OUTIL DE SERVICE DESK		91
ANNEXE 5 – EXTRAIT DE LA LISTE DES FONCTIONNALITÉS SOUHAITÉES.....		97
ANNEXE 6 – GRILLE D'ÉVALUATION D'UN PROCESSUS.....		103
GLOSSAIRE		105

LISTE DES FIGURES.....	109
LISTE DES TABLEAUX	111
TABLE DES MATIERES	113

**LA MISE EN PLACE D'UN OUTIL ITSM
A LA DIRECTION DES SYSTEMES D'INFORMATION DU CONSEIL GENERAL DU LOIRET**

Mémoire d'Ingénieur C.N.A.M., Orléans 2013

RESUME

L'ITSM (*Information Technology Service Management*) est une approche de gestion des systèmes d'information orientée « services » et s'appuyant sur les bonnes pratiques de la bibliothèque ITIL.

Ce projet d'acquisition et de mise en œuvre d'une solution ITSM pour la Direction des Systèmes d'Information du Conseil général du Loiret s'inscrit dans le cadre de l'amélioration des services rendus par la collectivité à ses usagers, qu'ils soient internes ou externes.

Il a consisté à travailler plus spécifiquement sur la définition des spécifications fonctionnelles d'un outil ITSM et sur les modalités de son acquisition ainsi que sur la définition du processus de gestion des incidents et son implémentation dans la solution retenue. Ce dernier aspect nécessite de s'assurer de la qualité des données lors de la reprise des informations de l'ancien progiciel.

Mots clés : Gouvernance des Systèmes d'Information, ITSM, ITIL, processus, gestion des incidents, spécifications fonctionnelles, qualité des données

SUMMARY

ITSM (*Information Technology Service Management*) is an approach of information technology management oriented “services” and based on good practices of ITIL library.

This project of ITSM solution's acquisition and implementation for the Information Technology Direction of the General Council of Loiret inscribe itself into improvement of given services by the community for the intern or extern users.

It consisted on working on the definition of functional specifications of an ITSM tools and on its acquisition modality and on the definition of process management of incidents and its implementation in the chosen solution. This last aspect requires making sure of the quality of the data during the resumption of the information of the former software package.

Key words : IT Governance, ITSM, ITIL, process, incident management, functional specifications, quality data