

MANPOWER FRANCE

Création Reynald Morisau - 2002 -
Microsoft Project 2002 - Microsoft Access 2000 - Fortec Gestion 2002



Réingénierie des Processus et des Systèmes d'Information Contrôle de Gestion

Reynald Morisau

Responsable de Stage : Madame Josiane Ladent
Directeur de Mémoire : Monsieur Elie Mokadim

Université du Valenciennois et du Hainaut Cambrésis
Institut d'Administration des Entreprises de Valenciennes
Maîtrise des Sciences et Techniques Comptables et Financière

REINGENIERIE DES PROCESSUS ET DES SYSTEMES D'INFORMATION

Reynald Morisaux

Université du Valenciennois et du Hainaut Cambrésis
Institut d'Administration des Entreprises de Valenciennes
Maîtrise des Sciences et Techniques Comptables et Financière

2001-2003

AVANT PROPOS

Pour entreprendre, chacun a besoin de confiance et de soutien.

Accéder au monde professionnel demande comme toute entreprise Confiance et Soutiens. C'est pourquoi je tiens à remercier sincèrement Madame Christiane Guénin, Chef du département Comptable, qui m'a introduit au sein du service « Comptabilité Générale ».

Je tiens aussi à témoigner toute ma gratitude à ma Responsable de stage, Madame Josiane Ladent, ainsi qu'à ses collaborateurs : Madame Catherine Picco, responsable de la filiale FORTEC qui a fait l'objet de mon mémoire, Monsieur Daniel Cousin et Monsieur Stéphane Thuet, que je remercie pour le soutien quotidien qu'il m'ont apporté.

Je tiens de même à remercier Monsieur Elie Mokadim, qui fut mon premier Professeur d'informatique et qui a accepté de participer à ce travail en tant que directeur de mémoire.

SOMMAIRE

<i>Avant propos</i>	<i>1</i>
<i>Sommaire</i>	<i>2</i>
<i>Introduction</i>	<i>3</i>
1. PRINCIPES DE REINGENIERIE DES PROCESSUS ET DES SYSTEMES D'INFORMATION	4
1.1. Information, processus et systèmes d'information	5
1.2. Réingénierie des processus et du système d'information : un principe de changement	12
1.3. La dimension informatique des systèmes d'information : un degrés de complexité	15
1.4. Méthode de développement des processus et des systèmes d'information	17
1.5. Mise en place du processus et du système d'information dans l'organisation	33
1.6. Limites de la méthode proposée	35
1.7. Quelques Outils	35
2. FORTEC GESTION : Projet de reingenierie des processus et creation d'un systeme d'information	39
2.1. Diagnostic préliminaire de l'existant	40
2.2. Analyse des besoins	54
2.3. Réingénierie du processus et du système d'information	63
2.4. Communication de projet	79
2.5. Création d'un guide utilisateur	80
CONCLUSION	81
BIBLIOGRAPHIE et sources documentaires	82
TABLE DES MATIERES	83

INTRODUCTION

Réingénierie des Processus et des Systèmes d'Information

« Administrer, c'est prévoir, organiser, commander, coordonner, contrôler. »

C'est à travers ce principe énoncé par Henri Fayol que j'ai choisi d'orienter mon stage à la direction financière MANPOWER FRANCE ® sur une approche transversale de l'organisation opérationnelle d'une structure en proposant un plan de réingénierie des processus et du système d'information.

Introduit au sein du service comptabilité générale MANPOWER FRANCE ® , il m'a été confié la gestion des tâches administratives de l'une des filiales de la société, la filiale FORTEC.

Au cours de mes activités dans cette filiale, je me suis aperçu que certaines tâches pouvaient être réorganisées de manière à améliorer la productivité et la pertinence de leurs réalisations. J'ai alors entrepris le projet de réorganiser le processus et le système d'information de la filiale.

Sans une méthode définie et structurée, la réalisation d'un tel projet serait une entreprise laborieuse avec de faibles chances de réussite.

En m'inspirant des différentes techniques existant en matière de conduite de projet et de réalisation de système d'information, j'ai tenté d'établir une méthodologie de réingénierie des processus et des systèmes d'information adaptée aux petites ou moyennes structures.

Mon propos s'organisera donc en deux parties :

La première, dans laquelle je me consacrerai à une étude des processus et des systèmes d'information aboutissant à une proposition d'une méthodologie d'ingénierie ou de réingénierie.

Dans la seconde partie je tenterai de répondre aux besoins de réorganisation du processus et du système d'information de la filiale



1. PRINCIPES DE REINGENIERIE DES PROCESSUS ET DES SYSTEMES D'INFORMATION

1.1. Information, processus et systèmes d'information

1.1.1. La place de l'information dans les organisations

Qu'il s'agisse de petites et moyennes entreprises ou de sociétés multinationales, les systèmes d'information font aujourd'hui partie intégrante de l'organisation.

Dans son ouvrage, *Planning and Control systems*, R.N. Anthony présente l'organisation comme étant composée de trois niveaux de gestion appelés :

- planification stratégique,
- contrôle de gestion
- contrôle des opérations.

Dans cette conception, les personnes qui occupent le niveau de la planification stratégique sont situées au sommet de la hiérarchie organisationnelle et elles ont pour rôle de définir la mission, les buts et les objectifs de l'organisation; elles en établissent les politiques générales et les lignes de conduite.

Le sommet stratégique est occupé par le président-directeur général et les vice présidents (par exemple, le directeur des ressources humaines, le directeur administratif et financier...).

Le niveau de contrôle de gestion est en charge des aspects tactiques, c'est-à-dire la mise en place de moyens concrets pour entreprendre ou lancer la stratégie établie au plan hiérarchique supérieur. Anthony mentionne que l'acquisition des ressources nécessaires à la réalisation de la stratégie, l'établissement de tactiques d'acquisition et de diversification, la localisation industrielle, le lancement de nouveaux produits, l'établissement et le suivi des budgets font partie des responsabilités prises à ce niveau.

Dans ce type d'entreprise, les gestionnaires comme le directeur général, le directeur du personnel ou le directeur informatique se retrouvent au niveau du contrôle de gestion.

Enfin, le niveau du contrôle des opérations est chargé de veiller à l'utilisation efficace des moyens et des ressources afin de mener à bien les activités de l'organisation, tout en respectant les contraintes budgétaires.

On peut ajouter à ces trois niveaux un quatrième qui ne constitue pas un niveau de gestion mais qui est essentiel à toute organisation : le niveau des opérations ; c'est à ce stade que sont réalisées les opérations nécessaires au fonctionnement de l'organisation. Il peut s'agir selon les cas d'opérateur machine, d'opérateur de saisie, d'aide comptable...

Interrogeons nous maintenant sur les activités quotidiennes des personnes qui occupent les différents postes. Les vice-présidents sont souvent occupés à des réunions avec leurs subordonnés, soit pour leur transmettre des directives, soit pour recevoir leurs rapports. Ils se réunissent aussi avec les autres vice-présidents et le PDG afin d'établir des plans, de revoir les réalisations. Ils reçoivent des informations écrites venant de l'extérieur de l'entreprise, aussi bien sous forme d'articles de journaux ou de revues spécialisés, que de rapports d'experts sur des études de marché ou des prévisions économiques. Ils reçoivent et font ou émettent de nombreux appels téléphoniques. En un mot, le travail de ces gestionnaires consiste à traiter de l'information.

La situation se présente de la même façon aux niveaux hiérarchiques inférieurs. Le directeur du personnel établit ou fait établir des prévisions en besoins de personnel, met sur pied des mécanismes qui favorisent la motivation des employés et permettent de diminuer l'absentéisme, analyse les résultats d'études sur les conséquences de divers mécanismes de prime. Il rencontre son supérieur hiérarchique, en reçoit des documents afin de connaître ses directives, lui transmet ses attentes et fait rapport sur ses activités. Il rencontre ses subordonnés, leur transmet des documents et en reçoit de leur part ; tout cela afin de transmettre ses propres directives et évaluations et de recevoir les rapports de ses subordonnés. Il rencontre les autres gestionnaires de l'entreprise afin d'établir leurs besoins en personnel, de leur faire part de certains mécanismes à mettre en place, et ainsi de suite.

On pourrait faire une description semblable des activités de gestion à tous les niveaux de l'organisation. Bien que la description de ces activités soit ici très sommaire, elle ont toutes un point commun : ce sont essentiellement des activités de traitement de l'information, qu'il s'agisse de saisie, de transformation, de classement ou de diffusion.

Finalement, on remarque que, même au niveau des opérations, bon nombre de personnes sont impliquées dans le traitement de l'information : aide comptable, assistant de paye, assistant de direction... Seul l'ouvrier de production effectue peu d'activités de traitement de l'information.

Par ailleurs, si l'on considérait des entreprises comme les banques, les compagnies d'assurances, la plupart des ministères, les entreprises de publicité, ou les sociétés de travail temporaire telles que MANPOWER FRANCE ®, on verrait que tous les niveaux hiérarchiques sont essentiellement impliqués dans le traitement de l'information. Il serait en effet bien difficile de trouver, dans ce type d'entreprise, un employé qui ne l'est pas.

Dans les organisations, l'information n'est pas seulement traitée, elle est en plus véhiculée. En effet, la transmission de l'information, qu'elle se fasse des supérieurs aux subordonnés ou inversement, entre des personnes du même degré hiérarchique ou avec l'extérieur de l'organisation, occupe elle aussi une place importante dans les activités d'une entreprise.

Cette dimension de transmission de l'information tend par ailleurs à avoir une importance croissante si l'on considère des types d'organisation telle que l'entreprise en réseau.

1.1.2. Le processus

Après avoir démontré l'importance de l'information dans les organisations, nous allons nous intéresser à la notion de processus.

Selon H. James Harrington, spécialiste des domaines de l'amélioration des processus et de la gestion de la qualité, l'entreprise se définit comme un ensemble de processus qui utilisent des ressources.

Le processus peut se définir comme étant un ensemble d'activité qui saisissent un input, lui ajoute de la valeur et fournissent un output dont le destinataire peut être interne ou externe à l'organisation.

Dans un processus, l'information ne joue pas seulement un rôle de support, mais elle constitue l'une des matières premières et parfois même l'unique produit fini. C'est par exemple le cas de la mesure de la satisfaction des clients, de la facturation, des services consommateurs... Les tâches de ces

processus sont de saisir de l'information, de la consulter, de l'entreposer, de la transformer, de la diffuser, en résumé de traiter l'information.

L'information joue aussi un rôle important dans la coordination des processus. En effet, c'est par l'information transmise par un processus que le processus qui le suit dans la chaîne logique peut s'effectuer. Par exemple, lors de la prestation de service de recrutement, une agence de recrutement fait appel à des candidatures extérieures, procède à la sélection des candidats, propose les candidats à son client, transmet les informations relatives au recrutement au siège social de la société, qui établira à partir de ces informations une facture, comptabilisera la pièce pour enfin émettre cette facture à la fois à l'agence pour conserver des documents relatifs à la prestation, et au client afin qu'il puisse honorer sa facture.

Dans ce schéma, l'information est nécessaire à la coordination de ces processus entre eux et avec un certain nombre des autres processus de l'organisation.

Par exemple, la planification et l'acquisition des ressources nécessaires à la production du service ne peuvent se faire que si l'on dispose d'informations en provenance d'autres processus. En effet, les gestionnaires responsables de ce processus doivent connaître la stratégie de l'organisation, savoir quels sont les services offerts (information provenant de Conception des produits et des services) et comment l'organisation entend les offrir (Le marketing et la vente), être au fait des politiques budgétaires (Gérer les ressources financières et physiques) et des politiques en matière de ressources humaines de l'organisation.

À un niveau plus opérationnel, il est essentiel de disposer d'informations au sujet des ressources humaines en place, afin d'être en mesure d'effectuer le processus. Le cas est notamment vrai pour les entreprises de travail temporaire ou les entreprises de recrutement : il est essentiel de connaître les ressources de main d'œuvre potentielle dont on dispose pour répondre rapidement aux besoins du client.

Pour que la gestion de l'organisation soit adéquate, l'information produite et transmise doit être pertinente, complète précise, exacte, conforme aux délais exigés et diffusée judicieusement ; c'est le rôle des systèmes d'information.

1.1.3. Les Systèmes d'information

1.1.3.1. Définition d'un système d'information

Un système d'information est un ensemble d'activités qui saisissent, stockent, transforment et diffusent des données sous un ensemble de contraintes appelé l'environnement du système. Des inputs (données) sont émis par une ou plusieurs sources et traités par le système, lequel utilise aussi des données entreposées préalablement (paramètres). Les résultats du traitement (outputs) sont transmis à une ou plusieurs destinations ou mettent à jour des données stockées.

Pour sa réalisation, un système d'information utilisera des technologies de l'information plus ou moins sophistiquées pouvant aller de la simple calculatrice dans le cas de systèmes très peu sophistiqués jusqu'à des réseaux d'ordinateurs, utilisant des interfaces de type multimédia.

Tout système d'information comporte quatre types de composantes:

- les inputs,
- les traitements,
- les dépôts de données (paramètres ou données constantes)
- les outputs.

Les sources et les destinations sont des entités qu'on qualifie d'entités externes; bien qu'elles soient importantes, elles ne font pas partie intégrante du système. Ce sont des personnes, des services ou encore d'autres systèmes d'information qui transmettent un ou plusieurs inputs à un système (sources) ou en reçoivent un ou plusieurs outputs (destination).

Ainsi, dans le cas du système d'information de gestion dans le processus de facturation de prestations de recrutement effectuée par une agence, les principales informations seront transmises par l'agence afin que la facture puisse être établie, l'agence fournira donc son code agence, des informations sur les prestations fournies, le prix de la prestation, et la date de facture... Cette agence sera aussi la principale récipiendaire des outputs : factures, détails sur la situation de ses clients, rappel de règlement...

Pour bien comprendre un système d'information, il faut que l'on dispose non seulement de la description du système lui-même mais aussi des technologies de l'information qui le supportent. On distinguera ainsi en premier lieux les systèmes d'information formels et les systèmes informels.

1.1.3.2. Système d'information formels et informels

Un système classique de facturation qui met en relations des éléments de facturations avec des éléments stockés dans la base de données tels que l'identité du client, ses coordonnées, les produits vendus, les stocks de produits a toutes les caractéristiques qui nous permettent de le définir comme étant un système d'information. Bien qu'il existe sans doute encore des systèmes de facturation plus ou moins manuels, la grande majorité des systèmes de gestion commerciale utilisent des technologies de l'information incluant bien sûr des ordinateurs, mais aussi des bases de données.

Lorsqu'un président d'entreprise prend, dans son agenda personnel, des notes sur le comportement de ses proches collaborateurs, leur efficacité, leur degré d'autonomie, et les utilise au moment des

promotions, des offres de participation aux bénéfices ou des augmentations de salaires, il utilise aussi un système d'information. Dans un tel cas, le président est à la fois le producteur de l'information et sa principale destination. La « technologie de l'information » utilisée est par contre relativement primitive, puisqu'elle consiste essentiellement en un agenda personnel (à moins qu'il ne s'agisse d'un agenda électronique).

Nous sommes ici en présence de deux types de systèmes d'information différents: l'un est un système formel, l'autre un système informel.

Un système d'information formel comporte généralement un ensemble de règles et de méthodes de travail dûment documentées ou tout au moins établies par la tradition ou la transmission d'un savoir faire. C'est le cas par exemple du système de paiement des fournisseurs ou encore des systèmes de gestion des comptes clients.

Les systèmes d'information informels d'une organisation sont des systèmes semblables au système d'évaluation des collaborateurs qu'utilisait le président d'entreprise dans l'exemple cité précédemment. Ils sont aussi constitués de l'ensemble des activités de traitement d'information que sont l'envoi et la réception de lettres et des notes de service, les conversations téléphoniques, les messages de courrier électronique, les notes aux tableaux d'affichage, l'information recueillie en consultant divers sites du Internet ou intranet.

Bien que les systèmes d'information informels jouent un rôle important dans les organisations, j'orienterai mon propos sur les systèmes d'information formels. Ainsi, lorsque le terme système d'information sera utilisé, il fera toujours référence aux systèmes d'information formels.

1.1.3.3. Les différents systèmes d'information

On peut recenser au sein de la plupart des organisations, différents systèmes d'information formels qu'on peut diviser en quatre grandes catégories:

- Systèmes de traitement de transactions
- Systèmes d'information de gestion
- Tableaux de bord de gestion
- Systèmes d'information d'aide à la décision

Ø Système de traitement des transactions

Comme leur nom l'indique, les systèmes de traitement de transactions traitent les données qui proviennent des transactions que l'organisation effectue avec ses clients, ses fournisseurs, ses créanciers ou ses employés. Ils produisent aussi les documents et pièces qui témoignent de ces transactions. Les systèmes de traitement des transactions sont responsables de l'emmagasiner de toutes les données qui permettent de faire le suivi des activités de l'organisation. Nous pouvons citer comme exemple, les systèmes de gestion commerciale et comptable.

Ø Le système d'information de gestion

Les systèmes d'information de gestion ont pour objectif de supporter les activités des gestionnaires de l'organisation, qu'elles se situent au niveau du contrôle des opérations, du contrôle de gestion ou de la planification stratégique. Ils reposent souvent sur les bases de données créées par les systèmes

de traitement de transactions, bien qu'ils aient aussi des sources de données externes à l'organisation. Ils consistent généralement en des rapports remis aux gestionnaires, de façon périodique ou sur demande, qui résument la situation d'un aspect particulier de l'organisation. Ces rapports sont souvent comparatifs ; ils opposent une situation présente à une situation qui avait été prévue, des données présentes à des données historiques, et des données à propos d'entreprises du même secteur industriel. Puisque ces systèmes reposent en grande partie sur les données produites par les systèmes de traitement des transactions, la qualité de l'information est fortement impliquée dans les systèmes d'information de gestion. Les systèmes d'analyse de performance, de suivi budgétaire, de suivi de la productivité et les études de marché appartiennent à ce type de système.

Ø Les tableaux de bord de gestion

Les tableaux de bord de gestion sont des systèmes conçus pour fournir de l'information «de façon sommaire et ciblée, en général sous forme de flash accompagnés de reportage ventilé ou synoptique. De plus, le tableau de bord est constitué d'un certain nombre d'indicateurs essentiels et pertinents; il met en évidence les résultats significatifs, les exceptions, les écarts et les tendances; il fournit à son utilisateur un modèle mental cohérent en regroupant les indicateurs de façon à les placer dans son esprit [...] et enfin, il présente les indicateurs sous une forme compréhensible, évocatrice et attrayante, pour en faciliter la visualisation. Le tableau de bord offre donc une vue d'ensemble avec des détails, mais au besoin seulement.»¹ Le tableau de bord de gestion partage le même objectif que le système d'information de gestion. Dans le cas de ce dernier type de système d'information, l'accent est mis sur :

- la surveillance de base des résultats, du fonctionnement et des activités,
- le repérage et la localisation des problèmes correspondants,
- l'analyse des écarts entre les résultats prévus et ceux qui ont été obtenus,
- la comparaison dans le temps et le balisage comparaison avec d'autres organisations ou unités organisationnelles,
- l'analyse de prise de décision,
- la simulation et l'optimisation,
- enfin, la vision et la planification.

Ainsi, le système se veut un outil de travail simple présentant l'essentiel de l'information.

Ø Les systèmes d'information d'aide à la décision

Les systèmes d'information d'aide à la décision sont des systèmes conçus dans l'objectif de donner les éléments nécessaires à la prise de décision. Le processus de prise de décision est composé de trois grandes phases:

- l'identification du problème,
- l'élaboration et l'évaluation de scénarios de solution,
- le choix d'une solution.

En principe, un système d'aide à la décision doit fournir de l'information permettant à ceux qui prennent les décisions d'identifier une situation où une décision doit être prise. De plus, il doit pouvoir être modélisation pour permettre la génération et l'évaluation de scénarios de solution. Ce sont en général des systèmes interactifs, qui ont accès à une ou plusieurs bases de données et qui utilisent un ou plusieurs modèles pour représenter et évaluer une situation.

¹ . P. VOYER, *Tableaux de bord de gestion*, Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec, 1994

1.1.3.4. Système d'information : sous ensemble du processus

À l'examen de ces différentes illustrations, on constate les liens étroits entre processus et système d'information. On ne peut imaginer l'un sans l'autre: le processus peut difficilement être exécuté sans la présence du système d'information, et le système d'information n'a pas de raison d'être sans la présence d'un processus. De fait, le système d'information est un sous-ensemble du processus: bien qu'existant en lui-même, il fait partie du processus.

Les processus et systèmes d'information ont en commun un input (par exemple la demande de facturation d'une agence) et un output (la facture et sa comptabilisation).

Dans le cas d'un processus dont toutes les activités traitent de l'information, tel qu'un processus de gestion commerciale, le sous-ensemble système d'information devient très semblable à l'ensemble du processus. A la limite, dans le cas où ce processus est entièrement informatisé, il n'existe pratiquement plus de différence entre le système d'information et le processus global auquel il est attaché.

C'est pourquoi il me semble important d'intégrer au développement des systèmes d'information les processus, et inversement.

Ainsi, il est essentiel qu'un projet amorcé pour améliorer un processus tienne compte du système d'information qui en est le sous-ensemble. De même, un projet ayant pour objet le développement de système d'information doit se préoccuper du processus dont le système fait partie.

1.1.4. La qualité des systèmes d'information

Bien que les systèmes d'information peuvent être coûteux pour une organisation, tant dans leur mise en place que dans leur gestion, ils sont essentiels à une organisation cohérente et efficace de la structure : ils neutralisent certaines tâches administratives trop lourdes, facilitent la transmission de l'information.

En conséquence, les systèmes d'information qui supportent ces processus doivent eux aussi être efficaces et l'information qu'ils produisent doit être de qualité.

1.1.4.1. Critères de qualité de l'information

Pour être dite de qualité, l'information doit être :

- Fiable
- Complète
- Exacte
- Pertinente
- Compréhensible
- Protégée
- Disponible au moment voulu

Ø Fiabilité de l'information

La fiabilité de l'information produite par un système doit être exacte et précise. A défaut, un système qui crée de l'information peu fiable peut avoir des conséquences néfastes pour l'organisation. Par exemple des erreurs de facturation peuvent avoir des incidences fâcheuses non seulement sur les résultats (dans l'hypothèse d'insuffisance de facturation) mais pour l'image de marque de l'entreprise (Facturation à la hausse, facturation incompatible avec le devis) ; sans oublier la répercussion des erreurs sur la comptabilité de l'entreprise, si le système de facturation génère automatiquement les écritures comptables.

Ø Complétude de l'information

L'utilisation, par un gestionnaire, d'une information incomplète peut mener à des décisions ou à des actions qui ne répondent pas aux exigences de la situation réelle.

Ø Exactitude et pertinence

L'information se doit naturellement d'être exacte afin de donner les orientations les plus adaptées à la gestion de l'organisation ou du processus. Des informations inexactes ou non pertinentes peuvent contribuer à la commission d'erreurs de gestion.

Ø Disponibilité de l'information

L'information produite par un système aura beau être fiable, complète, pertinente, compréhensible et protégée, elle n'aura aucune utilité si elle n'est pas disponible au moment où l'utilisateur en a besoin. Imaginons une entreprise dont les clients paient 30 jours après réception d'une facture; plus le délai de facturation sera long, plus important sera le manque à gagner de l'entreprise (durée de crédit client, impacts sur la trésorerie...). Dans d'autres cas, par exemple dans le cadre de contrôles de l'inspection du travail, du fisc ou encore d'une visite du commissaire aux comptes, l'entreprise devra rapidement fournir aux différents intéressés, une information ciblée, précise, fiable et pertinente. Ces quelques exemples illustrent l'importance d'une information de qualité.

1.2. Réingénierie des processus et du système d'information : un principe de changement

1.2.1. Le changement

La réingénierie des processus et des systèmes d'information est le résultat d'une volonté de changement dans l'organisation ou sa gestion.

Serge Raynal définit le changement comme : « un phénomène interactif entre un acteur, un système et un environnement. Ce phénomène est déclenché par un stimulus provoquant un écart, un décalage, une rupture, ou un déséquilibre. »

Le changement peut avoir plusieurs origines : l'environnement économique, technologique culturel ou juridique. Il dépendra de sa nature mais également des contraintes, des pressions, des exigences et aura des conséquences sur l'impact recherché.

Le changement peut provenir des systèmes organisationnels des structures et des modes qui influenceront sur les relations système/environnement, les sous-systèmes, les relations entre sous-systèmes, la finalité du système et les produits du système.

Le changement aura des conséquences tant sur les enjeux et la stratégie de l'entreprise que sur les attitudes et les comportements du personnel

Dans tous les cas, « la dynamique de changement est le résultat d'une frustration provoquée soit par le désir d'une ou plusieurs personnes soit par les contraintes qui peuvent être économiques, techniques ou juridiques. Cette dynamique aura donc des tonalités différentes qui seront axées sur le désir ou l'obligation : vouloir ou devoir changer. »²

Pour bien comprendre et surtout bien adapter le changement dans l'organisation, il faudra étudier cette dernière de différents points de vue. L'organisation devra être perçue à la fois comme ensemble technique de production, comme groupe social, comme unité économique.

1.2.2. Origines du changement des processus et des systèmes d'information

Comme nous l'avons vu précédemment, le système d'information fait partie intégrante d'un processus et le processus comporte dans la plupart des cas un système d'information.

Le changement peut en ce sens avoir deux origines : le changement du processus peut venir du changement du système d'information, et les changements du système d'information peuvent venir du processus.

Si le système d'information présente de nombreux dysfonctionnement ou est inadapté à la structure, le point de départ du changement sera le système d'information. Pour autant, compte tenu du fait que le nouveau système d'information requière de nouvelles méthodes de travail, le processus global devra être modifié en vue d'y intégrer le nouveau système d'information.

Lorsque les origines du changement sont liés au processus lui-même, le point de départ sera avant tout le processus global suivi de l'intégration d'un système d'information y correspondant.

² S. Raynal. *Le management par projet*, Les éditions d'organisation, 2000

1.2.3. Motifs du changement des processus et des systèmes d'information

1.2.3.1. Motifs liés aux systèmes d'information

Lorsque l'information produite par un système ne répond pas aux besoins de l'organisation, ou lorsque le système d'information est mal adapté ou inefficace, il peut en résulter des problèmes plus ou moins importants pour l'entreprise.

Bien que les motifs de changements des systèmes d'information peuvent être très divers et variés, on retiendra principalement les motifs suivants :

- Information ne répondant pas aux critères de qualité : nécessité de changement de l'information pour l'obtention d'une norme (par exemple ISO)
- Désuétude et nouveaux besoins de gestion : le système ne correspond plus aux besoins de l'organisation : changement de méthodes comptables...
- Pression des concurrents : la mise en place de systèmes d'information performants chez les concurrents peuvent provoquer la mise en place de systèmes analogues (mise en place de l'EDI pour le lancement automatique des commandes fournisseurs)
- Changements technologiques : le système d'information ne correspond plus à la technologie de la production
- Les changements législatifs ou d'origine étatique : changement des mode de calcul de l'impôt,

1.2.3.2. Motifs liés aux processus

Dans le but de devenir plus efficaces, d'offrir un produit ou un service de meilleure qualité à des clients, de nombreuses organisations entreprennent la réingénierie de leur processus.

La réingénierie du processus peut avoir différentes origines. Parmi ces dernières, nous pouvons recenser :

- Compressions budgétaires : nécessité de réduire les effectifs, externalisation d'une partie de la production
- Pressions de la clientèle : la clientèle exige d'être informée
- Pressions des concurrents : adapter ses processus dans un objectif de maintien de la position vis à vis de la concurrence (position sur les prix, la qualité...)
- Amélioration de la productivité (réduire les coûts par amélioration du processus : gain de temps, réduction de consommation des ressources)
- Désuétude des systèmes
- Pressions des gouvernements
- Récession économique
- Globalisation des marchés
- Nouvelle réglementation
- Perte de parts de marché

1.3. La dimension informatique des systèmes d'information : un degrés de complexité

Aujourd'hui plus que jamais auparavant, l'informatique tient une place prépondérante dans les organisation aussi la conception d'un système d'information peut difficilement se concevoir sans un support informatique.

La dimension informatique des systèmes d'information vient ajouter une complexité issue de l'informatique.

En effet les logiciels sont des produits immatériels, complexes qui doivent en sus permettre l'évolutivité.

1.3.1. Caractère immatériel

Un logiciel n'est pas un produit matériel, il est invisible, impalpable, immesurable... Cette caractéristique pose des problèmes de gestion de l'avancement ou de vérification du travail fourni : par rapport à la réalisation d'un matériel, l'état d'avancement ne peut être constaté visuellement, le contrôle ne peut être fait avec des appareils de mesure.

Ce caractère immatériel rend toutes les aberrations possibles, il n'y a pas de limitations de lois physiques ou matérielles.

Le développement du logiciel demande donc la mise en oeuvre de procédures particulières pour pouvoir suivre son avancement (suivi de projet) et maîtriser l'état du produit.

1.3.2. Complexité

Un logiciel est une suite d'éléments binaires (bits). Chaque élément est simple, mais il y en plusieurs millions ou dizaines de millions ; c'est un autre ordre de grandeur qu'au niveau des matériels, ou même un matériel complexe ne comporte que quelques centaines de pièces élémentaires.

Un logiciel est donc toujours un produit complexe quelque soit sa taille, et le développement présente des risques qu'il est nécessaire de réduire .

En effet, lors du codage du logiciel, le programmeur introduit un grand nombre d'erreurs dans le code. Il faut donc effectuer des tests pour détecter les erreurs et les corriger. Cependant les tests ne détectent qu'une partie des erreurs, et il reste toujours des erreurs qui peuvent avoir un impact plus ou moins notable sur le système d'information.

Ce caractère de complexité nécessite la planification de la réalisation en laissant un temps important pour faire des tests étendus et corriger les erreurs.

1.3.3. Evolutivité

Le logiciel est un produit très évolutif. Les premières évolutions du logiciel consistent en la correction des erreurs provoquant un dysfonctionnement du système d'information. Ensuite, les besoins des utilisateurs évoluent, il faut donc pouvoir s'y adapter rapidement

Lorsqu'on réalise un logiciel, il faut presque toujours prévoir qu'il évoluera, et préparer cette capacité à évoluer (la maintenance).

Une bonne méthodologie permet une préparation implicite de la maintenance pendant le développement.

Notons que La notion de "maintenance" du logiciel n'a pas la même signification que pour les matériels. A la différence du matériel, on ne répare pas un logiciel, mais on réalise un nouveau produit (nouvelle version de logiciel) qui vient remplacer le produit logiciel en service (on peut faire une analogie avec les matériels jetables).

1.4. Méthode de développement des processus et des systèmes d'information

Les objectifs précis d'un projet de développement de système d'information sont d'obtenir un produit (sous entendu processus et système d'information) qui répond aux besoins des utilisateurs, tout en respectant les budgets et les échéances préalablement établis.

Techniquement, il n'est pas nécessaire de suivre une méthode pour développer un processus ou un système d'information; pourtant, sans méthode, on risque de n'atteindre aucun des objectifs fixés.

Un système d'information est un objet complexe, évoluant dans un environnement tout aussi complexe. Afin de maîtriser cette complexité, les responsables du développement ont besoin d'une démarche ordonnée, c'est-à-dire d'une méthode.

Je me suis donc intéressé aux théories développées en terme de conduite de projet pour orienter l'organisation du développement des systèmes d'information.

Bien que l'utilisation de tels outils vient ajouter des contraintes aux activités de programmation pure, ils permettent de mieux diriger et mieux orienter la conduite de la réalisation d'un « projet informatique » et donc d'optimiser les chances de mener le projet à son terme.

En ce sens, nous pouvons nous référer à la norme ISO 12207 qui a recensé 17 processus qui interviennent dans le développement et l'utilisation d'un logiciel :

- 5 processus généraux: acquisition, fourniture, développement, exploitation, maintenance,
- 4 processus organisationnels: management, infrastructure, formation, amélioration,
- 8 processus support : documentation, gestion de configuration, assurance qualité, vérification, validation, revue conjointe, audit, résolution de problème.

En outre, l'adoption d'une méthodologie de projet permet de remplir les premières conditions comptable dans l'hypothèse où l'entreprise souhaite immobiliser les travaux de recherche et de développement du logiciel :

- Projet nettement individualisé
- Coût distinctement établi
- Sérieuse chance de réussite.

En m'appuyant sur la méthodologie générale de conduite de projet et sur les aspects techniques de la programmation informatique, j'ai tenté d'établir un modèle de réingénierie des processus intégrant la programmation de système d'information.

Numéro de tâche	Identification de la Taches
Phase 1	Diagnostic préliminaire de l'existant
1.1	Planification du diagnostic de l'existant
1.2	Analyse de l'environnement
1.3	Analyse du processus
1.4	Analyse du système d'information
1.5	Collecte d'information sur le processus
1.6	Collecte d'information sur le système d'information
1.7	Modélisation du processus existant
1.8	Modélisation du système d'information
1.9	Pose du diagnostic
Phase 2	Analyse des besoins
2.1	Analyse des besoins
2.2	Approfondissement des besoins
2.3	Spécification technique des besoins
2.4	Rédaction d'un cahier des charges fonctionnel
2.5	Etude des logiciels existants sur le marché
2.6	Etude de faisabilité
Phase 3	Réingénierie du processus et du système d'information
3.1	Définition de la frontière entre processus et système d'information
3.2	Réingénierie du processus
3.3	Conception du système de données
Phase 4	Réalisation technique du système d'information
4.1	Planification de la réalisation technique
4.2	Analyse des exigences
4.3	Choix du langage de programmation
4.4	Conception de l'architecture
4.5	Conception détaillée
4.6	Codage et essai
4.6.1	Création des tables
4.6.2	Création des relations
4.6.3	Création des requêtes
4.6.4	Création de formulaire (interface homme-machine)
Phase 5	Mise en place du processus et du système d'information dans l'organisation
5.1	Création de la documentation technique
5.2	Formation des collaborateurs

Ce modèle comporte comme on peut le constater 5 phases, avec pour chaque phase des tâches définies. Chaque phase commence par une planification de la phase et se termine par la décision d'arrêter, de reformer ou de continuer le projet.

1.4.1. Diagnostic de l'existant

Les principaux objectifs du diagnostic de l'existant sont d'évaluer la performance du processus actuel, de comprendre les problèmes du système d'information à l'étude et du processus dont il est un sous-ensemble, de déterminer les véritables causes de ces problèmes, de pointer les exigences et les contraintes imposées au système et au processus. Ce sera en s'appuyant sur le contenu du rapport du diagnostic qu'on prendra la décision de procéder ou non à la conception d'un nouveau processus et au développement d'un nouveau système d'information.

1.4.1.1. Analyse de l'environnement

Un processus d'organisation comme un système d'information s'intègre en générale dans une organisation préexistante, déjà composée d'autres processus. Une analyse de l'environnement sera alors nécessaire pour identifier l'organisation dans laquelle viendra s'inscrire le processus et le système d'information. Cette analyse suit un objectif d'adéquation : il est en effet nécessaire que la solution proposée soit la plus proche possible de la réalité de l'environnement (l'organisation) dans laquelle il se trouvera.

Cette analyse de l'environnement portera sur l'étude de l'organisation d'un point de vue juridique, financier, et mercatique.

1.4.1.2. Collecte d'information sur le processus et sur le système d'information

La collecte d'information sur les composantes consiste en la prise de connaissance des parties et sous partie qui composeront le processus global et le système d'information existant dans la structure.

Pour l'analyse du processus, on mettra l'accent sur la compréhension des activités qui le composent : ordonnancement des tâches, personnes ou services concernés, responsabilité des intervenants... Les données ainsi recueillies pourront aboutir en la conception de modèle du processus.

En ce qui concerne la collecte de l'information sur les composantes du système d'information, celle-ci sera plus orientée vers la compréhension des données que devra intégrer le système, des retraitements, et des informations que devra livrer le système.

1.4.1.3. Modélisation du processus existant

Modéliser un processus consiste à décrire celui-ci au moyen d'outils graphiques tels que l'ordinogramme afin de mieux en comprendre le fonctionnement et d'être à même de poser un diagnostic à son sujet. La modélisation s'accompagne d'une collecte d'informations sur les composantes du processus. Le modèle résume en quelque sorte cette information. Une bonne modélisation du processus permettra de dégager une meilleure compréhension de l'organisation.

1.4.1.4. Modélisation du système d'information

Le système d'information est un sous-ensemble du processus, qui joue un rôle de support au bon fonctionnement de ce dernier.

La modélisation du système d'information s'intéressera aux intrants (ou input) du système, aux retraitements de l'information et enfin aux extrants de ce système (ou output)

1.4.1.5. Pose du diagnostic : Identification des forces et des faiblesses

La pose du diagnostic consiste en quelque sorte en la conclusion des analyses effectuées en préalable. Le diagnostic vise à identifier les problèmes du système en terme d'organisation ou de coût, identifier les solutions possibles.

La pose du diagnostic est en ce sens difficile qu'elle nécessite une approche transversale de la structure : il faut aussi bien cerner les perspectives d'évolution, que les contraintes juridique que les problèmes d'organisation.

Un mauvais diagnostic peut aboutir à de mauvaises décisions quant à la remodelisation du processus et du système d'information

1.4.2. Analyse des besoins

A partir de l'analyse de l'existant la phase de l'analyse des besoins vise à s'interroger sur les besoins de l'organisation pour permettre à la fois de maintenir l'activité de l'organisation et de supprimer les problèmes posés lors du diagnostic

1.4.2.1. Analyse des besoins

L'analyse des besoins est une tâche fondamentale de la mise en place des systèmes d'information. Elle consiste à recenser les éléments dont a besoin l'utilisateur pour effectuer son travail.

Cette phase suppose une écoute approfondie des utilisateurs directement concernés par l'activité ainsi que l'analyse des contingences qui y sont liées

1.4.2.2. Approfondissement des besoins

L'approfondissement du besoin consiste en l'imagination de fonctionnalités nouvelles, dont l'utilisateur final n'a pas encore besoin mais dont l'utilisation permettrait d'apporter un confort supplémentaire, ainsi que de nouvelles capacités pour ainsi optimiser le fonctionnement et l'utilité du programme. C'est au stade de l'approfondissement des besoins que l'on tentera de solutionner les problèmes diagnostiqués.

1.4.2.3. Spécification technique des besoins (STB)

La STB a pour fonction :

- De définir les besoins en terme de fonctions à assurer
- De spécifier les performances à respecter,
- De définir l'environnement et les interfaces avec d'autres systèmes,
- De définir l'interface homme - machine (IHM),
- De préciser les contraintes de réalisation,
- De définir les exigences pour la qualification et la recette,

1.4.2.4. Rédaction d'un cahier des charges fonctionnel

Le cahier des charges fonctionnel présente le besoin vu de l'utilisateur, il comprend normalement - la présentation du problème : le produit et son marché, le contexte du projet, les objectifs - l'énoncé fonctionnel du besoin : cycle d'utilisation du produit et identification de son environnement, présentation des services et fonctionnalités demandées, contraintes.

La norme AFNOR X50-151 vient préciser les principales rubriques d'un cahier des charges :

Principales rubriques d'un cahier des charges (norme AFNOR X50-151)	
	1. Présentation générale du problème
	1.1. Projet
	1.1.1. Finalités
	1.1.2. Espérance de retour sur investissement
	1.2. Contexte
	1.2.1. Situation du projet par rapport aux autres projets de l'entreprise
	1.2.2. Études déjà effectuées
	1.2.3. Études menées sur des sujets voisins
	1.2.4. Suites prévues
	1.2.5. Nature de(s) prestation(s) demandées
	1.2.6. Parties concernées par le déroulement du projet et ses résultats (demandeur, utilisateurs)
	1.2.7. Caractère confidentiel s'il y a lieu
	1.3. Énoncé du besoin (finalités du produit pour le futur utilisateur tel que prévu par le demandeur)
	1.4. Environnement du produit recherché
	1.4.1. Liste exhaustive des éléments (personnes, équipements, matières, etc.) et contraintes qui constituent l'environnement du produit du projet au cours de son utilisation et qui se trouvent en situation d'agir sur lui ou de subir ses actions ; éventuellement, indications des conditions particulières d'environnement à d'autres moments si cela peut avoir une influence sur la conception du produit
	1.4.2. Caractéristiques concernées pour chaque élément de l'environnement
	2. Expression fonctionnelle du besoin
	2.1. Fonctions de service et de contrainte
	2.1.1. Fonctions de service principales (qui sont la raison d'être du produit)
	2.1.2. Fonctions de service complémentaires (qui facilitent, améliorent ou complètent le service rendu et peuvent être proposées sous forme optionnelle)
	2.1.3. Contraintes (qui sont des limitations à la liberté du concepteur-réalisateur jugées nécessaires par le demandeur)
	2.2. Critères d'appréciation en soulignant ceux qui sont déterminants pour l'évaluation des réponses
	2.3. Niveaux des critères d'appréciation et ce qui les caractérise

	2.3.1. Niveaux dont l'obtention est imposée
	2.3.2. Niveaux souhaités mais révisables, assortis de
	2.4. Flexibilités, déjà définies comme l'ensemble des indications exprimées par le demandeur sur les possibilités de moduler les niveaux
3. Cadre de réponse	
	3.1. Pour chaque fonction
	3.1.1. Solution proposée (qui est souvent commune à plusieurs fonctions)
	3.1.2. Niveau atteint pour chaque critère d'appréciation de cette fonction et les modalités de contrôle prévues par le concepteur - réalisateur
	3.1.3. Part du prix attribué à chaque fonction, chaque fois que possible
	3.1.4. Justifications techniques et économiques du choix des principes retenus parmi les autres principes possibles
	3.2. Pour l'ensemble du produit
	3.2.1. Prix de réalisation de la version de base et des différentes options qui sont couvertes
	3.2.2. Options et les variantes proposées non retenues au cahier des charges avec leur justification
	3.2.3. Mesures prises pour respecter les contraintes et leurs conséquences économiques
	3.2.4. Coûts d'installation, d'exploitation, de maintenance, etc. à prévoir
	3.2.5. Décomposition en sous-ensembles, en modules et la ventilation correspondante du prix,
	3.2.6. Prévisions de fiabilité,
	3.2.7. Perspectives d'évolution technologiques (espérance de vie économique de la solution proposée)

1.4.2.5. Etude des logiciels existant sur le marché

De plus en plus de logiciels existent sur le marché, ces logiciels peuvent être destinés au grand public, c'est à dire non spécifiques à un utilisateur donné, ou alors spécialisés, c'est à dire adaptés aux besoins d'une branche professionnelle, d'une tâche ou ensembles de tâches spécifiques, ou enfin d'un utilisateur final individualisé.

L'examen des produits existant sur le marché permet d'optimiser les choix et les solutions quant au système informatique à adopter.

Dans certains cas, il n'est pas nécessaire de développer le système d'information, nous pouvons dans certains cas tout simplement adopter des solutions déjà existantes sur le marché, il est possible aussi d'adapter une solution préexistante.

Dans d'autres cas, lorsque les solutions existantes sur le marché, ne répondent pas aux exigences du cahier des charges, mieux connaître les produits déjà existants sur le marché permet d'enrichir l'approfondissement des besoins, et d'apporter des atouts supplémentaires au logiciel produit

1.4.2.6. Etude de faisabilité

De façon générale, l'évaluation de la faisabilité d'un projet de développement consiste à se demander s'il existe des éléments qui empêcheraient les solutions envisagées d'être réalisées et implantées avec succès. Les principales dimensions de la faisabilité sont les suivantes:

- la faisabilité organisationnelle,
- la faisabilité technique,
- la faisabilité temporelle
- la faisabilité financière.

Ø **Faisabilité organisationnelle**

L'évaluation de la faisabilité organisationnelle exige que l'on s'interroge sur la concordance entre les implications du projet et de la solution envisagée et l'environnement organisationnel. Il faudra ici mesurer l'impact du changement sur l'organisation et sur les collaborateurs

Ø **Faisabilité technique**

La faisabilité technique est évaluée en comparant la technologie qui existe dans l'organisation ou qui peut être acquise, aux exigences des utilisateurs et du système envisagé.

Ø **Faisabilité temporelle**

La faisabilité temporelle consiste en l'estimation du temps nécessaire à la conception, à la mise en place et à la correction éventuelle du système d'information. Ce temps de conception doit être adapté aux exigences de l'organisation, il serait impensable de nos jours que ce délai dépasse 12 mois.

Enfin, l'évaluation de la faisabilité financière consiste en une estimation des coûts non seulement pour exploiter le système projeté, mais aussi pour le développer et le mettre en place, on devra prévoir aussi les frais à engager pour l'acquisition de l'équipement.

Ø **Faisabilité financière**

Pour remplir un besoin logiciel il peut exister de multiples possibilités : développement d'un logiciel spécifique, adaptation d'un logiciel existant, utilisation d'un progiciel...

Les travaux de la phase de faisabilité consistent à examiner tous ces types de solution pour voir si elles sont faisables et si elles permettent de remplir le besoin, et évaluer grossièrement leur coût.

Les solutions peuvent avoir des coûts très différents pour l'acquisition, mais aussi pour l'utilisation. On fera donc les comparaisons de coût global de possession, somme des coûts d'acquisition et des coûts d'exploitation, maintenance et maintien à niveau sur la durée prévue d'utilisation (par exemple 5 ans ou 10 ans, il n'y a pas besoin d'être précis, on ne comparera que des ordres de grandeur).

A titre d'exemple, supposons que l'on se trouve dans le cadre d'une entreprise nouvelle, et que l'on ait le projet d'acquérir un logiciel pour la paye de votre employé. On explorera les solutions logiciel spécifique, adaptation d'un logiciel existant, achat d'un progiciel de paye, utilisation d'EXCEL. Dans chaque solution on évalue le coût d'acquisition (licences et personnel), le coût d'exploitation annuel (journées de personnel), le coût moyen annuel de maintien à niveau (la réglementation sociale évolue perpétuellement...).

Solution	Acquisition (K€)	Exploitation /an	Maintien niveau /an
Logiciel spécifique	120	1	10
Adaptation logiciel	40	1	20
Progiciel de paye	40	2	10
Excel	2	2	2

On voit que dans ce cas, il vaut mieux ne pas acheter de logiciel, mais utiliser tout simplement un tableur. Outre la notion de coût, le choix d'une méthode aura une incidence sur le temps de mise en service : une feuille Excel est par exemple la solution la plus rapide en terme de mise en service ; il est en effet plus rapide de créer un tableau Excel que de paramétrer un logiciel de paye ou encore de faire

programmer un progiciel ; pour autant une telle solution ne conviendrait pas pour un grand volume d'activité.

La phase de faisabilité peut se terminer par la fourniture d'un rapport faisant des propositions de choix, ou la tenue d'une revue. Il faut choisir le type de solution avant de lancer la phase suivante (on peut cependant parfois garder deux solutions qui seront approfondies avant de choisir).

1.4.3. Réingénierie du processus et du système d'information

La notion de processus est indissociable de la notion de système d'information ; en effet, le changement d'un processus influera naturellement sur le système d'information : nécessité d'information nouvelle, suppression d'informations redondante, transfert de la gestion des certaines information à un autre processus... De même la modification d'un système d'information aura une incidence sur le processus : le changement influe par nature sur la manière de travailler et donc sur le processus à adopter.

De manière générale, un système peut se définir comme "un ensemble intégré qui comprend un ou plusieurs des éléments suivants : processus, matériels, logiciels, installations et personnes et qui permet de satisfaire un besoin ou un objectif établi" (ISO 12207).

Un processus est "un ensemble d'activités liées qui transforment des éléments entrants en éléments sortants" (ISO 12207).

Compte tenu de ce critère de non dissociabilité, la réingénierie du processus et du système d'information devront être menée conjointement cependant il faudra s'attacher à définir clairement la frontière entre le processus et le système d'information qui en fait partie.

1.4.3.1. La définition de la frontière du processus et du système d'information

D'un point de vue théorique, déterminer la frontière est une tâche qui se décrit simplement: il s'agit de distinguer ce qui fait partie du processus de ce qui n'en fait pas partie. Il s'agit donc de déterminer les sources d'information et de distinguer celle qui intègre le système d'information et celle qui intègre le processus

Cette tâche de détermination des frontières est particulièrement délicate puisque si l'on définit la frontière de façon trop restreinte, on risque d'ignorer bon nombre d'éléments ; le nouveau processus et le nouveau système résultant du projet pourraient ne pas répondre aux besoins réels de l'organisation. Ils pourraient avoir des impacts sur des individus, des départements ou des systèmes dont on n'aura pas tenu compte au cours du projet. En revanche, une frontière trop étendue aura aussi des conséquences négatives. Bien qu'elle permette de s'assurer qu'on a pris en compte tous les éléments importants du processus, ceux qui l'influencent et ceux qui sont influencés par lui, une telle définition aurait pour effet d'augmenter, de façon importante, le temps et le coût du futur projet, de même que la complexité de l'analyse qui s'ensuivra.

1.4.3.2. Réingénierie du processus

À partir du diagnostic posé, cette activité a pour objectif de concevoir un nouveau processus plus performant qui sera en mesure d'atteindre les objectifs fixés. Il s'agit ici de définir les activités à accomplir et l'ordre dans lequel elles seront accomplies, les responsabilités et les descriptions de tâches.

1.4.3.3. Conception du système de données

Conception du nouveau système d'information ou préparation à l'acquisition d'un progiciel. Cette activité consiste à déterminer toutes les composantes d'un système d'information qui permettrait d'éliminer les problèmes du système actuel et d'atteindre les objectifs établis lors du diagnostic. Le modèle du nouveau système inclura l'information que produira le système (contenu des outputs), le contenu de la base de données (tables, liens entre les tables), les transformations et validations qui seront effectuées (traitements) et les données que saisira le système (inputs) ainsi que l'interface homme-machine. Comme nous l'avons mentionné précédemment, cette activité devra s'accomplir en étroite coordination avec la conception du nouveau processus.

Dans certains cas, on jugera plus opportun de faire l'acquisition d'un progiciel plutôt que de faire un développement sur mesure. Il s'agira alors principalement de préciser les spécifications auxquelles devra répondre le progiciel.

1.4.4. Réalisation technique du système d'information

Le plus important produit de la réalisation technique est la portion informatisée du système d'information, c'est-à-dire le logiciel. Il faut ajouter à la conception de logiciel, la conception de documentation permettant l'utilisation du programme.

Toutes les décisions relatives au type d'outil de développement à adopter, à l'organisation physique de la base de données et à l'accès aux enregistrements des tables, de même qu'au nombre de programmes différents qui composeront le système d'information, sont prises lors de l'étape de la réalisation technique. De la même façon, les activités de programmation, de test de programmes, de modules et de système font partie de cette étape. Le plus important bien livrable de la réalisation technique est la portion informatisée du système d'information, c'est-à-dire le logiciel. On devra en outre au cours de cette phase concevoir différents documents, tels que des manuels d'utilisation et d'opération, de même qu'une documentation au sujet du système.

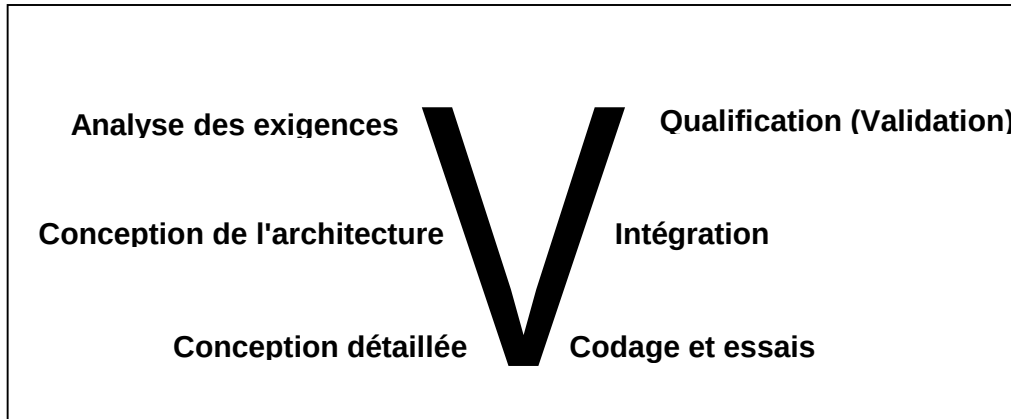
1.4.4.1. Planification de la réalisation technique

La tâche de planification de la réalisation technique est une phase primordiale dans la conduite de projet informatique. Ce choix aura une incidence sur les activités de conception physique (conception physique de la base de données, conception programmes) de même que sur l'activité de programmation.

Afin d'orienter la planification de la réalisation technique des systèmes d'information, je me suis basé sur la méthode générale de développement logiciel : le cycle en V.

Le cycle en V qui comprend 6 activités successives (ces activités sont parfois appelées phases ou étapes) :

- analyse des exigences (ou spécification),
- conception de l'architecture (ou conception préliminaire, ou conception générale),
- conception détaillée,
- codage et essais (ou codage et tests unitaires),
- intégration,
- qualification (ou validation).



Les six activités du cycle en V doivent en principe être exécutées dans l'ordre et successivement. Pour minimiser les risques, il est recommandé d'attendre qu'une activité soit complètement terminée et vérifiée pour commencer l'activité suivante.

Cette démarche est souvent imposée pour les logiciels critiques, où on place en fin de chaque activité une revue qui permet de valider les résultats et d'autoriser le début de l'activité suivante.

Cependant, elle est source de perte de temps, l'équipe projet étant sous-employée pendant la période de fin d'activité. C'est pourquoi on peut admettre que, tout en conservant la succession des activités, il y ait un certain chevauchement des activités, mais il ne faut pas qu'il soit trop important, sinon cela pourrait conduire à reprendre une activité lorsque les résultats de l'activité précédente sont validés.

1.4.4.2. Choix de l'outil de développement

Préalablement à la phase d'analyse des exigences, il est nécessaire de déterminer au vu du diagnostic posé et de l'analyse des besoins, le choix de l'outil de développement.

Le choix de l'outil de développement est primordial puisqu'il orientera l'ensemble de la réalisation technique du système d'information

Ce choix se fera en fonction de différents paramètres :

- Adéquation Technique
- Complétude du logiciel de programmation
- Rapidité et facilité de programmation
- Souplesse de programmation
- Compétence technique suffisante des personnes chargées du développement informatique du produit.

Ø Adéquation technique

Le programme utilisé pour programmer doit répondre aux caractéristiques techniques exigée par le système. Certains logiciels de programmation sont techniquement inadapté aux exigences posées : capacité de calcul, capacité de stockage des données, capacité de gestion des données, possibilité d'exportation vers d'autres systèmes...

Ø Complétude du logiciel de programmation

La notion de complétude du logiciel de programmation rejoint la notion d'adéquation technique : le système de programmation ne doit être complet, c'est à dire ne pas limiter le programmeur dans sa démarche de réalisation technique par le manque de fonctions offertes par le système de programmation

Ø Rapidité et facilité de programmation

Les délais de réalisation technique du système dépendent de la facilité offerte par le logiciel pour programmer et intégrer les différentes composantes du système d'information.

Ainsi, lorsque certains systèmes sont très performants sur un plan technique, il peuvent être difficiles à utiliser (requiert de haute compétence technique ou une compétence spécialisée, ce qui génère une augmentation du coût de réalisation du système d'information) ou être insuffisants dans les solutions d'interface homme-machine. A titre d'exemple, la programmation sur C++ présente de nombreux avantages techniques, mais l'utilisation de ce langage requiert de bonnes connaissances techniques et reste pauvre en matière graphique ; en revanche, l'utilisation de Visual Basic peut, pour certains utilisateurs, manquer de ressources techniques mais présenter de nombreux avantages en terme d'aménagements graphiques.

Ø Souplesse de programmation

La souplesse de programmation est à prendre en considération lorsque l'on utilise un logiciel de programmation sans maîtriser pour autant toutes les notions et les exigences techniques de la programmation. Ainsi un logiciel souple permettra au programmeur non confirmé d'aboutir à un résultat satisfaisant

Ø Compétence technique suffisante des personnes chargées du développement informatique du produit.

Pour pouvoir mener à terme le projet de réalisation technique du système d'information, les personnes chargées de la réalisation du système doivent détenir les connaissances et les compétences suffisantes pour utiliser le langage de programmation choisi. A défaut le logiciel de programmation risque d'être mal utilisé et donc de générer un nombre d'erreurs qui risquent de compromettre le projet.

1.4.4.3. Analyse des exigences

Au départ du développement, on dispose en principe d'un cahier des charges fourni par l'utilisateur final et précisant ses exigences.

L'objectif de cette activité est d'approfondir et compléter les exigences de l'utilisateur final pour arriver aux exigences que devra respecter le logiciel. Pour cela on recense et on précise les fonctions à assurer, on s'assure que le problème de l'utilisateur final a été bien compris, on s'efforce d'identifier les besoins réels et les contraintes sans préjuger des solutions, on définit les essais à réaliser pour la qualification et la recette.

Les travaux à réaliser sont donc :

- rédaction d'un document présentant toutes les exigences appelé communément spécification technique de besoin (STB),
- établissement éventuel de diagrammes fonctionnels pour aider à identifier et structurer les fonctions,
- réalisation éventuelle de maquette pour illustrer certains aspects de la spécification,
- revue du document de spécification.

1.4.4.4. Conception de l'architecture

Les objectifs de cette activité sont :

- à partir des fonctions spécifiées, des contraintes de réalisation, et des possibilités de réutilisation, trouver la solution d'architecture qui paraît la meilleure,
- préciser cette architecture et découper la réalisation en sous-systèmes réalisables en parallèle de façon quasi indépendante,

La conception du système de données dans la phase de la *Réingénierie des processus et du système d'information* a permis de recenser les données essentielles au système d'information tout en évitant les redondances. La conception de l'architecture du système d'information doit quant à elle permettre l'accès rapide et efficace aux données.

Ø Sous- systèmes de données

L'accès rapide et efficace aux données commence par l'organisation de ces données en sous-système de données.

Cette organisation en sous-système consiste en fait au classement de ces données en groupe de données, encore appelée table de données.

« Une table est une collection de données relatives à un sujet spécifique tel qu'un produit ou des fournisseurs [...]. Les tables organisent les données en colonnes (appelées champs) et lignes (appelées enregistrements).. »³

³ Microsoft ® Access 1997 – Menu d'aide -

Ø Relation entre les sous-systèmes de données :

Dans un objectif d'efficacité et de non redondance de l'information les tables sont reliées entre elles par une relation : par exemple, une facture sera relative à un client, la table « facture » sera donc en relation avec la table « client », la relation entre les deux tables étant par exemple un code client

Cette relation permettra au système d'aller rechercher automatiquement les coordonnées du client dans la table client pour créer la facture, qui évitera à l'utilisateur de ressaisir à chaque fois les coordonnées du client

Ø Indexation des tables

L'accès rapide aux données peut se traduire aussi par l'utilisation d'outils tels que l'indexation des tables et l'ajout de certaines données aux tables.

Lorsqu'une base de données est implantée dans un ordinateur, le système de gestion de bases de données (SGBD) dispose chacun des enregistrements des fichiers selon l'ordre dans lequel ils sont saisis.

Le SGBD enregistrera les données dans l'ordre où elles seront saisies. Lorsqu'un programme demandera la lecture d'un des enregistrements du fichier, le SGBD devra lire aussi tous les enregistrements qui le précèdent. Selon la taille du fichier et le nombre de caractères de chaque enregistrement, le temps requis pour trouver un enregistrement peut être très long. Dans de telles conditions, peu importe la qualité du contenu de la base de données ou celle de la conception des écrans, les utilisateurs risquent de devenir impatients !

Pour surmonter cette difficulté, il est possible d'utiliser un index. Cet index est en quelque sorte un carnet d'adresses que le SGBD remplit afin de toujours connaître l'adresse exacte d'un enregistrement donné.

Cependant, l'indexation n'a pas que des avantages. L'index étant en quelque sorte un fichier, il occupe de l'espace sur le disque et doit lui aussi être maintenu à jour. Bien qu'elle se fasse automatiquement, la mise à jour des index requiert parfois beaucoup de temps machine. En effet, chaque fois qu'un enregistrement est ajouté ou retiré d'un fichier ou qu'il est modifié, le SGBD devra faire la mise à jour des index contenant cet enregistrement. Ces mises à jour consomment beaucoup de temps puisqu'elles requièrent plusieurs instructions de lecture écriture sur le disque. Les SGBD essaient de réduire cette difficulté en utilisant au maximum la mémoire centrale de l'ordinateur pour conserver les index pendant que les fichiers concernés sont traités.

Ne pas indexer implique, si le fichier est de volume important, des temps de réponse inacceptables par l'utilisateur. Indexer implique, si on ne dispose pas de capacité de mémoire suffisante, des attentes importantes lors des mises à jour.

En règle général, on indexera la clé primaire. La clé primaire est un attribut (ou champs) qui identifie, de manière unique, chaque enregistrement stocké dans la table

1.4.4.5. Conception détaillée

Ø Conception détaillée des tables de données

La conception détaillée des tables de données consiste à déterminer pour chaque table, les attributs (ou champs) qui la composent, représentée par un nom et d'en déterminer le type. Puis de choisir pour chaque table l'attribut qui consistera la clé primaire. A défaut d'un attribut se prêtant aux caractéristiques de la clé primaire, on ajoutera un champs qui aura cette utilité.

ú Les différents types de données

Type de données	Définition	Exemples d'utilisation
Texte	chaîne alphanumérique limitée à 255 caractères	Nom, Adresse, Titre, Téléphone, ...
Mémo	bloc de texte pouvant contenir jusqu'à 65536 caractères	Résumés, Informations,
Numérique	caractères numériques, entiers ou non (le séparateur - point ou virgule - est celui défini dans les paramètres régionaux de votre panneau de configuration)	Montants, numéro de facture...
Date/Heure	données au format date (03/07/2000 par exemple)	Date d'inscription, de naissance, heure d'envoi d'un message, ...
NuméroAuto	nombre qui s'incrémente automatiquement à chaque nouvel enregistrement dans la table	Référence client, Classement, ...

Ø Conception des traitements

Sur le plan logique, un système d'information comporte des traitements se rapportant essentiellement à deux types d'activités : des activités production de requêtes et des activités de mise à jour des tables de la base de données. La conception des traitements consiste donc à effectuer l'analyse des requêtes et des mises à jour.

Une requête est un outil permettant d'afficher, modifier et analyser des données de diverses façons. L'analyse des requêtes consiste à s'interroger sur la façon dont les outputs seront obtenus à partir de l'ensemble des tables déterminées au moment de la conception de la base de données. D'une part, elle permet de s'assurer que le modèle de la base de données est adéquat, c'est-à-dire qu'il permet la production des outputs. D'autre part, elle développe en partie la logique des traitements de type production de requêtes.

Ø Conception des flux sortants (outputs)

Il s'agit ici de spécifier les outputs que le nouveau système d'information devra produire, et pour chacun, d'en déterminer le contenu en information, le volume, la fréquence de production et la destination.

Très souvent, les principaux outputs auront été déterminés lors de la conception de la base de données. En effet, si l'on utilise l'approche par la normalisation des données, les éléments d'information contenus dans les outputs sont souvent le point de départ pour identifier les attributs à conserver dans la base de données. Cependant, si l'on a plutôt utilisé la modélisation entité association pour concevoir la base de données, il faudra à cette étape identifier de façon précise les outputs que le système devra produire pour répondre aux besoins des utilisateurs.

Ø Conception de l'interface homme-machine

Cette étape consiste en la présentation de tous les aspects physiques du système perceptibles aux utilisateurs et qui n'ont pas été définis lors des étapes précédentes. Ces aspects comprennent la façon dont le système présentera l'information aux utilisateurs (le format des outputs et des inputs), la façon dont les utilisateurs interagiront avec le système et les procédures manuelles associées à l'utilisation du système. À la fin de cette étape, l'utilisateur devrait avoir une idée précise du fonctionnement de son nouveau système.

La conception de l'interface humain-machine est une étape très importante, car les décisions prises ici auront un impact considérable sur la vie quotidienne des individus qui utiliseront le système. Une mauvaise conception de ces systèmes (format difficile à lire, dialogue peu convivial, procédures mal adaptées), peut être cause d'ennui, d'irritation ou de frustration.

Les concepts utiles lors de la conception de l'interface humain-machine proviennent d'un domaine d'étude très vaste appelé l'ergonomie cognitive qui s'intéresse plus particulièrement à l'interaction entre les humains et les machines.

ú Conception du mode d'interaction

Un système d'information accomplit un certain nombre d'actions; par exemple, il met à jour des fichiers, imprime des rapports, interroge une base de données, fait une copie de sécurité, etc. L'opérateur (ou l'utilisateur, le cas échéant) doit donc être capable d'indiquer au système les actions à accomplir. C'est par le dialogue humain-machine qu'il peut indiquer au système quoi faire et contrôler l'ordre d'apparition des écrans et de production des outputs. Il est donc important que le dialogue soit bien conçu afin de faciliter son travail. Un dialogue mal conçu peut nuire considérablement à l'utilisation système.

Le dialogue humain-machine sert à donner des commandes au système. Il existe quatre principaux modes d'interaction avec un système informatique. :

- Le dialogue à base de commande
- Le dialogue utilisant les touches du clavier
- Les menus et les boîtes de dialogue

Les dialogues à base de commandes présentent deux désavantages majeurs. Tout d'abord, ils sont difficiles à concevoir. Ils exigent en fait l'invention d'un nouveau langage qui soit clair, précis, complet; facile à apprendre et cohérent. Ensuite, les utilisateurs doivent se souvenir des différentes commandes pour utiliser le système de façon efficace. Cependant, une fois que les utilisateurs ont

maîtrisé les différentes commandes, ce type de dialogue permet une interaction extrêmement rapide avec le système.

Dialogue utilisant les touches du clavier. Ce type de dialogue est une variation sur les dialogues à base de commandes. En effet, pour donner un ordre au système, l'utilisateur au lieu de taper une commande, appuie sur une touche ou une combinaison de touche du clavier comme par exemple F1 pour le menu d'aide. L'utilisation des touches du clavier pour donner des ordres au système permet d'accélérer le dialogue.

Le dernier mode de communication consiste en la création de menus et de boîte de dialogue.

Il existe deux façons de disposer les menus à l'écran. La première approche consiste à utiliser tout l'écran pour présenter les options. La deuxième approche est utilisée lorsqu'on veut continuer à montrer l'application à l'écran tout en offrant le menu d'options à l'utilisateur; le menu est continuellement présent à l'écran. Le menu peut alors être disposé sur une seule ligne, appelée barre des menus, située habituellement en haut de l'écran.

Parfois les choix du menu sont représentés par des images (icônes) situées dans une bande. On peut aussi créer des menus détachables; les choix apparaissent alors dans une fenêtre que l'utilisateur peut déplacer à son gré sur l'écran.

Il n'est pas rare qu'un seul niveau de menus ne suffise pas pour présenter toutes les actions disponibles à un moment donné dans un système. Il faut alors imbriquer les menus. Le choix d'un menu amène l'utilisateur à un autre menu qui peut à son tour conduire soit à une action, soit à un autre menu. Si les menus sont disposés pleine page, alors l'appel à un autre menu fera apparaître une nouvelle page. Si le menu principal est disposé sur une ligne de l'écran, dans ce cas, il existe deux techniques pour faire apparaître le deuxième niveau de menu: on peut faire apparaître le deuxième menu par-dessus le premier, utiliser la technique des menus déroulants ou enfin les menus à onglet.

1.4.4.6. Codage et essais

Le codage est la phase déterminante de la réalisation technique du système d'information. Cette phase est la plus représentative du travail de réingénierie du processus et du système d'information en ce sens que le logiciel, matérialisé par le codage est la partie la plus visible du travail réalisé.

Ø Le Codage

L'activité de codage ou encore de programmation consiste à traduire dans le langage de programmation choisi les spécifications élaborées lors de la conception. La programmation est une activité complexe, exigeant des compétences spécifiques et consommant une partie importante du budget temps d'un projet de développement de systèmes.

En terme de système d'information, le codage se traduit par la création d'une base de données comportant :

- des tables (contiennent les données du système d'information)
- des requêtes (traitement de l'information)
- des formulaires (interface homme machine et présentation des outputs)
- des états (Output imprimable du système)

Ø Les Essais

Les essais sont une partie indissociable du codage, la programmation exige en effet la vérification du bon fonctionnement des étapes codées avant de passer au codage des étapes suivantes. Cette méthode a pour principal intérêt d'analyser et de neutraliser les erreurs de codage.

1.4.4.7. Intégration

L'intégration consiste en la mise en fonctionnement du logiciel dans l'organisation. Cette phase d'intégration comporte le paramétrage du système pour une meilleure adéquation dans l'organisation.

1.4.4.8. Qualification (Validation)

La phase de qualification ou de validation revient à déterminer si les objectifs fixés ont été atteints et ensuite le mettre en place dans l'organisation par le biais d'un plan de communication autour du projet et tout au long de sa réalisation, par une documentation destinée à l'utilisateur et enfin par la formation des utilisateurs.

Cette notion de qualification fera l'objet du point suivant portant sur la mise en place du processus et des systèmes d'information dans l'organisation.

1.5. Mise en place du processus et du système d'information dans l'organisation

1.5.1. Amener le changement dans l'organisation

Comme nous l'avons vu, tout changement a un impact sur l'organisation dans laquelle il se produit. De tous les impacts que le changement peut avoir dans l'organisation, l'un des plus délicats à gérer reste l'homme.

Pour Serge Raynal, il existe plusieurs attitudes face au changement :

« Nous retrouvons les différents comportements traditionnels de l'être humain dans l'entreprise. Nous rencontrons :

- Les personnages adaptés, ceux qui, quelles que soient les circonstances, seront des opportunistes ou des individus préparés à l'avenir.
- Les pionniers, ceux qui voient toujours plus loin, les visionnaires, les explorateurs, les professionnels du changement.
- Les belliqueux, véritables guerriers : ce sont les empêcheurs de tourner en rond, toujours prêts à serrer les freins.
- Les passéistes, les rêveurs qui ne voient pas pourquoi changer leurs habitudes, les revanchards qui ont vu des changements dans leur carrière, en ont subi les conséquences, et qui sont prêts à tordre le cou à toutes nouvelles initiatives.

Les principaux types de manifestations de résistance aux changements sont : le rejet, les récriminations, la paralysie par l'analyse, les conflits, le cloisonnement, la temporisation, l'accentuation, le simulacre, la dispersion, la déviation, le refus de formation et d'information, ce qui peut entraîner de sérieux dysfonctionnements du service concerné ou de l'entreprise, mais aussi

Ces réticences sont provoquées par

- l'individu : ses habitudes, sa peur de l'inconnu, son besoin de stabilité, sa méfiance justifiée, sa satisfaction des besoins, sa perception personnelle du changement, sa perte des points de repère
- le groupe pour des raisons de conformité aux normes du groupe, de système de valeur, de représentation de la réalité et des menaces, des rituels et des tabous,
- les structures, les conditions de travail, le fonctionnement organisationnel, la cohérence du système, les intérêts et droits acquis, le rejet de ce qui est étranger et le climat.

Les résistances peuvent être également liées au processus par le manque d'explications, l'incompréhension du sens, le manque de temps, de crédibilité de l'acteur du changement, le manque de consolidation ou l'absence de visibilité sur les buts poursuivis. »⁴

Bien que cette phase de communication soit présentée en dernier dans le modèle que je propose, il me semble important de considérer la notion de changement tout au long de l'évolution du projet.

Le changement doit donc être accompagné tout au long de son cheminement d'une communication abondante et ciblée : le but étant en ce sens d'impliquer au maximum les collaborateurs qui seront directement ou indirectement touchés par le changement.

Cette communication peut se traduire par :

- L'écoute des collaborateurs pour qu'ils se sentent impliqués dans le projet.
- La rédaction d'une note comportant l'état d'avancement du projet
- La présentation de maquette logiciel : démontrer l'efficacité du produit et les avantages de son utilisation
- Donner une image dynamique et positive du projet : création d'un nom, d'un logo.

1.5.2. Documentation technique

La rédaction du manuel d'utilisation doit fournir à l'utilisateur toutes les informations nécessaires pour utiliser son logiciel.

La rédaction d'un manuel d'utilisation est donc nécessaire dans la quasi totalité des projets. La seule fourniture d'aides en ligne ne paraissant pas suffisante pour pouvoir utiliser correctement le logiciel.

Le manuel d'utilisation est un document essentiel pour l'utilisateur et il faut pouvoir lui soumettre pour approbation.

Pour que l'utilisateur ne découvre pas le manuel d'utilisation en toute fin de projet, il est recommandé de procéder en deux étapes :

- Etablir un guide des fonctions et le soumettre à l'utilisateur
- Mettre à jour et compléter le manuel d'utilisation à partir du guide des fonctions

⁴ S. Raynal. *Le management par projet*, Les éditions d'organisation, 2000

1.5.3. Formation des collaborateurs (ou opérateurs)

La formation des collaborateurs est une tâche importante dans la conduite d'un projet de réingénierie puisque ce sont eux qui seront confrontés quotidiennement au système, et qui sont responsable de leur bonne (ou mauvaise) utilisation.

Une formation vise donc à donner aux opérateurs les moyens de tirer le meilleur parti du système, et de l'exploiter de manière cohérente.

Un collaborateur mal formé ne peut avoir qu'une vision négative du système et donc le rejeté.

1.6. Limites de la méthode proposée

La méthode que je propose et que je viens de présenter convient aux projets de faible envergure ; cette méthode ne tient pas compte en effet des nombreuses contraintes que posent la gestion d'un équipe de programmation, de la planification des tâches de l'équipe, ou de l'affectation des ressources.

C'est une méthode qui semble appropriée dans le cadre du contrôle de gestion : mise en place des systèmes d'information, optimisation de la gestion des tâches administratives...

1.7. Quelques Outils

Dans l'approche de la conduite de projet, il est proposé un abondant nombre d'outils visant soit la résolution de problème, l'amélioration des processus, ou encore de planification de projet. Parmi ces nombreux outils j'ai choisi d'utiliser pour l'amélioration des processus la méthode de l'ordinogramme, et pour la planification de projet la méthode PERT et la méthode Gannt

1.7.1. Outils d'amélioration des processus : l'ordinogramme

Lors de mes premiers cours d'informatique en DUT GEA, il m'a été présenté la méthode de l'ordinogramme comme matérialisation de la pensée logique.

« L'ordinogramme permet la représentation sous une forme simplifiée d'un processus complexe en se centrant sur les différentes alternatives possibles. D'une manière pratique, cette description des activités sous forme logique permet de mettre en évidence le cas habituel ainsi que les cas moins fréquents, nécessitant un traitement différent du traitement habituel. Ce type de description permet aussi de mettre en évidence les faiblesse d'un processus concernant les éventuelles anomalies et leur traitement. Les éventuelles améliorations porteront donc sur la formalisation des cas non habituels et cependant répétitifs ou présentant des enjeux financiers importants »⁵

1.7.2. Outils de planification de projet

Parmi les nombreux outils de planification existant dans l'approche de la conduite de projet, j'ai choisi d'utiliser deux outils en particulier : le diagramme PERT et le diagramme Gannt qui présentent l'avantage d'être à la fois relativement simples et complets pour la planification de projet.

⁵ H-P. Maders, P. Lemaître. *Conduire un projet dans le tertiaires* Les éditions d'organisation, 2000

1.7.2.1. P.E.R.T.

Ø Définition

Le P.E.R.T : (Project Evaluation and Review Technique). Est une méthode de planification de projet, fondée sur l'analyse et l'optimisation des enchaînements chronologiques imposés entre les tâches à réaliser

Le graphe PERT permet de visualiser la dépendance des tâches et de procéder à leur ordonnancement pour cela, on utilise un graphe de dépendances: Pour chaque tâche, on indique une date de début et de fin au plus tôt et au plus tard.

Le diagramme permet de déterminer le chemin critique qui conditionne la durée minimale du projet. Ces techniques ne sont en aucun cas propres au génie logiciel; elles sont par exemple très fortement appliquées dans le BTP.

Ø Méthodologie ⁶

1. Lister les tâches qui doivent être menées dans le projet, déterminer leur durée et leurs liens (prédécesseur, successeur, parallèle)
2. Représenter le projet sous forme d'un graphique en représentant les étapes de projet par des cellules (bulle, cadre) et les tâches à effectuer par des flèches reliant les différentes étapes
3. Mettre en évidence les tâches qui peuvent être réalisées les unes à la suite des autres et les tâches qui peuvent être menées en parallèle.
4. Déterminer le chemin critique : séquence des actions qui ne peuvent être réalisées que l'une après l'autre et qui représente ainsi la durée la plus longue
5. Calculer les dates « au plus tôt » : date minimale à laquelle une action hors chemin critique peut débiter
6. Calculer les dates « au plus tard » : date maximale à laquelle une action hors chemin critique doit débiter afin de ne pas retarder l'échéance.
7. Construire un planning en reportant le réseau PERT sur un tableau de type Gannt.

⁶ *Conduire un projet d'organisation*, Editions d'Organisation

1.7.2.2. Répartition des activités: diagramme de Gantt

Ø Définition

Ce diagramme permet de faire apparaître la répartition des activités dans le temps et de visualiser l'affectation des ressources aux tâches. Il est indispensable pour définir le plan projet. Il fournit une description détaillée des coûts (en homme x mois) et des dates pour chaque tâche et pour chaque phase du projet .

A chaque tâche/sous tâche on associe un objectif qui permet de repérer la terminaison de l'activité. On définit des points clés ou jalons (milestones) qui servent de borne intermédiaire (exemple: réalisation d'un prototype)

Ø Méthodologie

- 1- Identifier les contraintes de simultanéité ou d'enchaînement des tâches les unes par rapport aux autres
- 2- Calculer, par tâche, le temps total d'intervention
- 3- Construire dans un tableau à double entrée, avec en ligne les ressources utilisées et en colonne une division du temps (unité de mesure à définir et à mesurer : jour, semaine, mois, trimestre)
- 4- Positionner dans le temps, par tâche la durée de la tâche à réaliser à l'intersection de la ligne de la tâche et des colonnes de temps.

1.7.3. Les outils d'aide à la planification

Il existe aujourd'hui sur le marché différents produits GPAO apportant une aide quant à la planification de projets. Parmi ceux-ci, nous pouvons citer en particulier le logiciel MICROSOFT PROJECT ®.

De tels systèmes permettent d'assister le chef de projet dans le suivi des projets de petites ou moyennes envergures, les projets plus importants faisant l'objet d'applicatifs spécialisés.

D'ordre général, les produits de GPAO permettent :

L'élaboration d'une planification

- Définir un projet
- Planifier les activités du projet
- Prévoir et se procurer des ressources
- Planifier les coûts du projet
- Prévoir la qualité et les risques
- Planifier la communication et la sécurité
- Optimiser la planification d'un projet
- Distribuer la planification d'un projet

Le suivi et gestion du projet

Suivre l'avancement

Gérer des prévisions

Gérer les ressources

Gérer les coûts

Gérer la portée

Gérer les risques

Indiquer l'état du projet



2. FORTEC GESTION : PROJET DE REINGENIERIE DES PROCESSUS ET CREATION D'UN SYSTEME D'INFORMATION

2.1. Diagnostic préliminaire de l'existant

2.1.1. Analyse de l'environnement

Bien que FORTEC s'inscrive dans le groupe MANPOWER FRANCE ®, je ne m'intéresserai à décrire ici que la société FORTEC puisque mon étude porte sur cette filiale. Néanmoins la notion de group n'est pas à négliger puisqu'elle vient poser des contingences supplémentaires

2.1.1.1. Filiale FORTEC, Identité et métiers et marché

Ø Identité de la filiale Fortec

Activité	Conseil pour les affaires et la gestion 741G
Siège social	7 Rue Jacques Bingen - 75017 PARIS 17 - SIRET: 40538136900017

Renseignements juridiques	
Forme juridique	Société à responsabilité limitée
Capital social	38.112 EURO
Nationalité	Française
Immatriculation	29/05/1996
Gérant	GRUNELIUS Michael

Source : www.socitete.com

Ø La Forme Juridique

La société FORTEC est une Société A Responsabilité Limitée. Cette forme juridique principalement adoptée par les structures familiales ou de petites tailles offre différents avantages, notamment en terme de simplification de la gestion.

Nous pouvons en ce sens mentionner par exemple l'obligation de désigner un commissaire aux comptes. Contrairement aux Sociétés Anonyme, la SARL peut échapper à l'obligation de désigner un commissaire aux comptes si elle réunit cumulativement les conditions suivantes :

- Total du bilan inférieur à 1 550 000 €
- Chiffre d'affaire HT inférieur à 3 100 000 €
- Un nombre moyen de salariés inférieur à 50.

La filiale FORTEC n'ayant aucun salarié et ne dépassant pas 3 100 000 € de CA HT, n'a pas l'obligation de désigner de commissaire aux comptes.

Ø Objet et Métiers de la société FORTEC

La société Fortec, créée en 1996, est une filiale détenue à 100 % par MANPOWER FRANCE (Directement et indirectement).

La société Fortec a pour objet : "la fourniture de toute prestation de service et ou de conseil, notamment en matière de régie, de sous-traitance, de gestion, d'organisation, d'évaluation, de sélection et de formation du personnel, notamment de formation professionnelle continue et ou de réalisation de bilan de compétences, pour toutes les entreprises françaises ou étrangères, et plus généralement, toutes opérations industrielles, commerciales, financières, mobilières ou immobilières pouvant se rattacher

directement ou indirectement aux activités visées ci dessus et ou susceptible d'en faciliter l'extension, le développement ou de le rendre plus rémunérateur." (Article 2 des statuts, extrait Kbis).

Cette définition bien que très large se traduit concrètement par la facturation des prestations des agences MANPOWER qui n'entrent pas dans le cadre normal de leurs activités.

Ø Les marchés de la filiale FORTEC

Les marchés de la filiale Fortec sont principalement les marchés du recrutement, du conseil en recrutement, et d'organisation de formations.

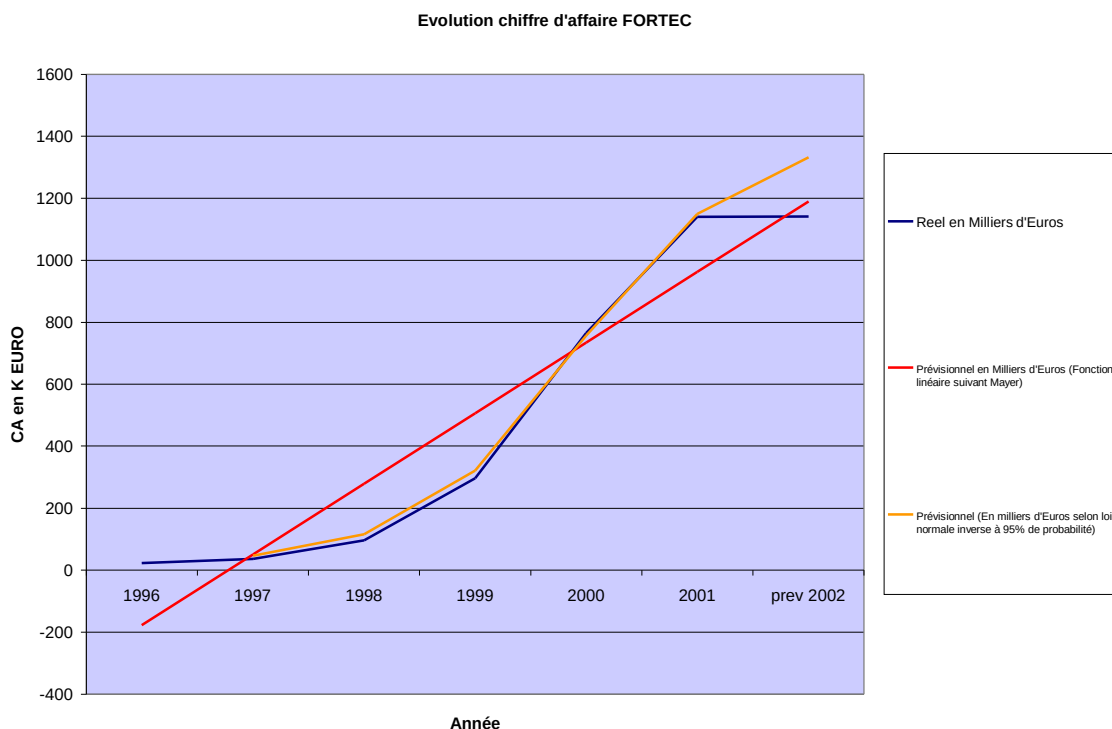
Le marché du recrutement et de la formation est un marché en pleine expansion : tenant au principe de spécialité, les entreprises font de plus en plus appel aux recruteurs professionnels pour effectuer leur opérations de recrutement.

Outre une meilleure pertinence dans le choix des individus sélectionnés pour occuper un poste, faire appel à des recruteurs professionnels permet aussi de s'exonérer de la tâche de recherche des candidats à un emploi.

2.1.1.2. Perspectives d'évolution de la filiale Fortec et de son marché

En 1996, au moment de sa création, la société Fortec était utilisée à titre exceptionnel pour la facturation des activités n'entrant pas dans les cadres des activités normales de MANPOWER FRANCE, et ne représentait qu'un petit chiffre d'affaire, pour un volume d'activité supposé insignifiant.

Ø Evolution du chiffre d'affaire FORTEC



Actuellement, 145 agences sur près de 950 ont fait appel aux prestations de facturation de la société FORTEC.

Cette position est due à une méconnaissance de l'existence de FORTEC par les agences MANPOWER, renforcée par une méconnaissance de son fonctionnement.

Dans l'état actuel, trois hypothèses d'évolution peuvent être avancées :

Hypothèse 1 : Le CA de la société FORTEC s'inscrit dans une phase de croissance

Hypothèse 2 : Le CA de la société FORTEC a atteint son seuil de maturité

Hypothèse 3 : Le CA de la société FORTEC est en phase de déclin.

Tout d'abord, si l'on s'en réfère à l'évolution du chiffre d'affaire, l'hypothèse 3 suivant laquelle le CA de la société FORTEC serait en phase de déclin est à rejeter actuellement : les prévisions que nous pouvons faire pour la fin 2002 tendent à démontrer un maintien du chiffre d'affaire actuel de la société.

Ensuite, concernant l'hypothèse 2 suivant laquelle le CA de Fortec aurait atteint son seuil de maturité peut être envisagé. Néanmoins, nous n'avons pas assez de recul pour estimer à juste titre cette tendance. En effet, l'évolution du chiffre d'affaire FORTEC pouvant être approchée à une loi normale de paramètres $N(499 ; 506)$ peut laisser envisager une phase de maturité dans l'évolution du chiffre d'affaire FORTEC, ce qui peut laisser envisager une phase de déclin pour 2004-2005.

Enfin, l'hypothèse 1 selon laquelle FORTEC s'inscrirait dans une phase de croissance peut être envisagé, notamment au travers de la mise en place d'une campagne d'information et d'une procédure de demande de facturation et de suivi plus adéquat aux besoins des agences.

2.1.2. Collecte d'information sur le processus

Le processus de fonctionnement de FORTEC est défini par le comptable responsable de la gestion de la filiale, en l'occurrence Madame Catherine Picco, sous la direction de Madame Christiane Guenin.

Le processus de fonctionnement de FORTEC comporte trois entités :

- Les clients des agences Manpower, ce sont pour la plupart des clients de FORTEC
- Les agences MANPOWER, elles fournissent à FORTEC l'ensemble des éléments nécessaires à la facturation.
- Le service Comptabilité Générale de la société MANPOWER FRANCE ®, qui organise, gère, et effectue les tâches administratives de FORTEC

2.1.3. Collecte d'informations sur le système d'information

Le système d'information de FORTEC est composé principalement de deux logiciels : SAARI SAGE pour la gestion de la facturation et MS EXCEL pour la tenue de la situation client. Afin de mieux comprendre l'implication respective de ces deux logiciels nous pouvons recensr pour chacun d'eux les éléments suivants :

Ø Fonctions SAARI (SAAGE)
Etablissement de factures
Etablissement d'avoir d'après une facture
Editions de factures
Editions d'avoirs
Editions de la situation des comptes tiers
Edition d'un journal comptable détaillé des Ventes
Edition d'un journal comptable centralisateur des ventes
Edition d'un journal de TVA
Intégration des factures SAAGE dans cote via un journal d'imputation établi par la prod d'après un fichier SAARI.
Interrogation des factures comptabilisées et non comptabilisées
Possibilité de réédition de factures

Ø Fonctions Microsoft Excel
Répertoire des factures : report du numéro, date, date d'échéance, nom client , code agence, Montant TTC de la facture
Tenir un état de règlement des factures
Relance manuelle des factures non réglées
Ventilation des factures en contrepartie du ZZ80 par agence et intégration dans cote par copier coller
Calculs des frais financiers et intégration dans cote par copier coller
Calculs des frais financiers
Edition d'un tableau des factures non réglées

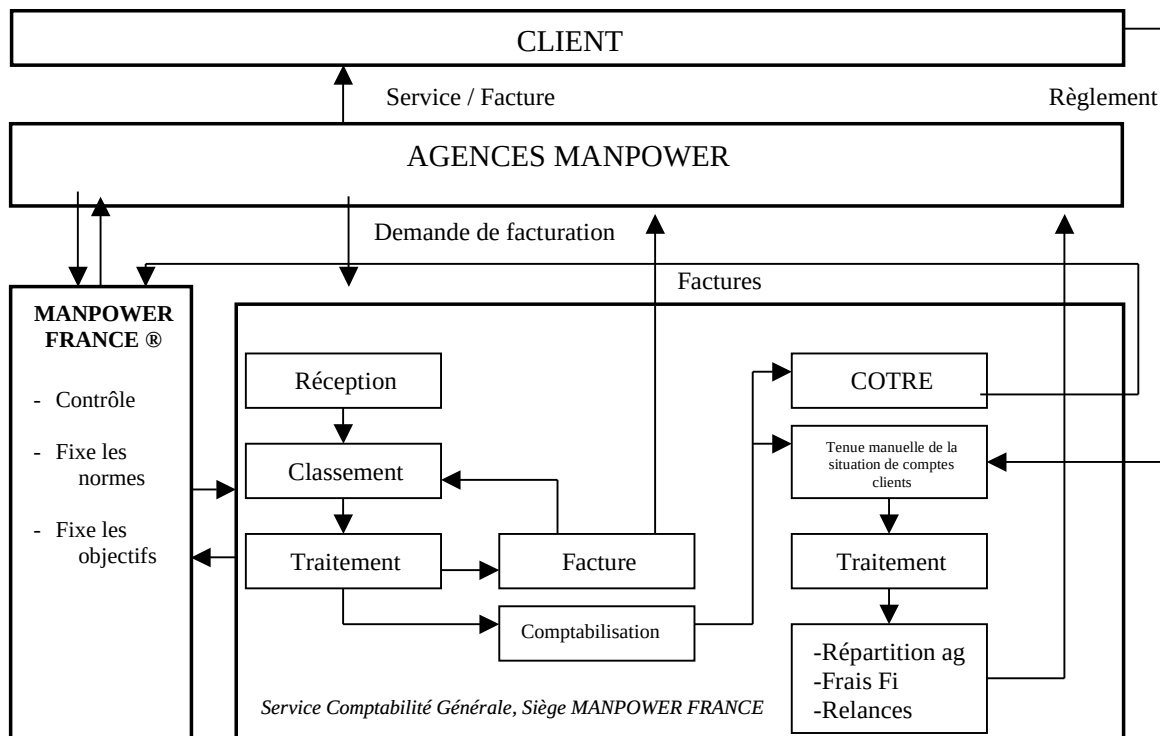
2.1.4. Modélisation du processus et sous processus existants

2.1.4.1. Processus de fonctionnement global par approche systémique

Le processus de fonctionnement global de la Filiale Fortec va nous permettre d'analyser l'organisation générale de la Filiale Fortec, c'est à dire son mode de fonctionnement interne et son mode de fonctionnement vis à vis des Agences MANPOWER France.

Afin d'obtenir un aperçu synoptique de cette organisation, j'ai choisi de la présenter sous la forme d'une analyse systémique.

Ø Système d'organisation global



Ø Composantes du système

Le fonctionnement global de FORTEC repose sur trois composantes essentielles : les clients, les agences, et enfin le service comptabilité générale de MANPOWER FRANCE ® . Ces trois composantes sont externes aux frontières de FORTEC, mais entrent en interaction avec la société.

• Les Clients FORTEC

Les principaux client de FORTEC sont le plus souvent des entreprises de tailles diverses qui font appel aux agences MANPOWER pour :

- Rechercher et sélectionner le ou les candidats à un poste donné
- Embaucher une personne préalablement engagée comme agent intérimaire

• Les agences MANPOWER :

Dans l'organisation de FORTEC, les agences MANPOWER réalisent les prestations de services FORTEC et les opérations commerciales y afférant : ventes des prestations, entretiens des relations avec les clients, intervention auprès des clients en cas de non paiement

Une fois la prestation réalisée, les agences adressent leur demande de facturation au siège MANPOWER FRANCE ®.

- ***Le service Comptabilité Générale, Siège MANPOWER FRANCE ®***

Le service comptabilité générale reçoit les demandes de facturation des agences, effectue le traitement et la comptabilisation de ces factures. Et transmettent les factures aux agences qui auront pour tâche de la présenter à leur client.

Le service comptabilise les factures, réceptionne et comptabilise les règlements, répartit les produits d'activité dans les différentes agences prestataires. Enfin le service étant le seul à tenir une situation des comptes clients est en charge du suivi des règlements et des relances clients.

2.1.4.2. Processus initial de facturation

Ø Les principales étapes du processus de facturation.

- 1- Après avoir réalisé leur prestation de service, les agences adressent une demande de facturation par mail au service comptabilité générale.

Ces demandes sont non normalisées, et contiennent quelques informations nécessaires à l'établissement de la facture. Pour être traitées rapidement, les demandes doivent contenir :

- le code de l'agence,
- l'adresse de l'agence,
- le nom du client,
- l'adresse du client,
- la désignation de la prestation ou le nom et qualification du candidat recruté
- le prix HT de la prestation facturée
- les conditions de règlement

De nombreuses demandes sont adressées incomplètes et exigent une recherche des informations manquantes ce qui entraîne des pertes de temps.

- 2- Ces mails sont réceptionnés sur différentes adresses mail au siège.
- 3- Ces mails sont imprimés et classés en attente de traitement
- 4- Les mails classés sont traités à l'aide du logiciel SAAGE SAARI, duquel sont éditées les factures en triple exemplaire : un exemplaire archivé au service comptabilité générale, un exemplaire pour l'agence et un exemplaire pour le client
- 5- On recherche le code agence sur un listing papier en vue d'obtenir son adresse
- 6- On reporte l'adresse de l'agence sur une enveloppe
- 7- On adresse deux exemplaires de la facture à l'agence qui aura pour tâche de présenter la facture à son client
- 8- On reporte les informations relatives à la facturation sur un état "situation client" tenu sous Excel

On y reporte :

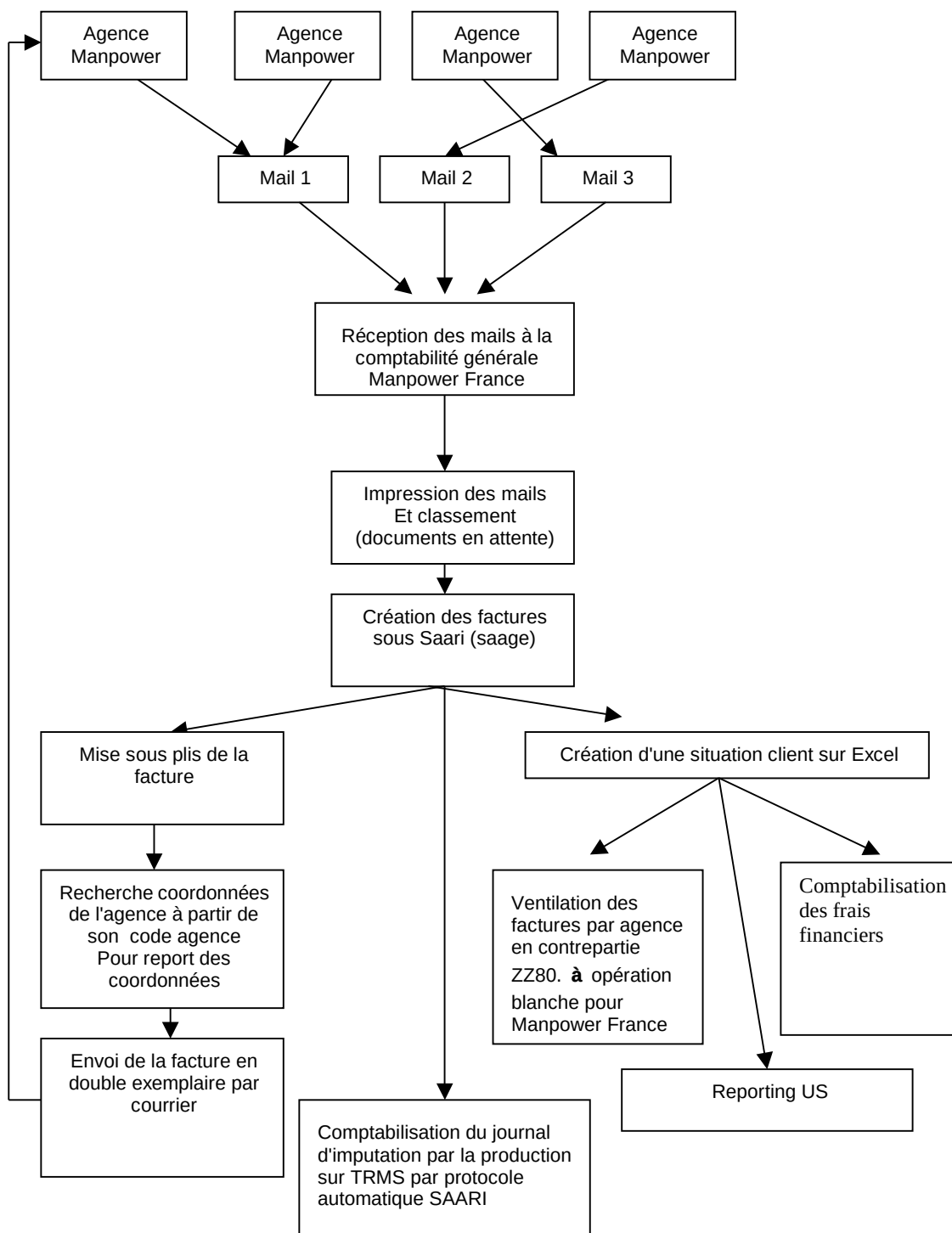
- le numéro de la facture,
- la date de facturation,
- la date d'échéance,
- le code de l'agence,
- le nom du client,
- le montant ttc de la facture.

9- On génère grâce à saari un protocole d'intégration des écritures comptables à destination du logiciel comptable de MANPOWER FRANCE : COTRE

10- On calcule les frais financiers relatifs aux factures non payées à l'aide de la situation client. Ces frais financiers seront imputés sur les comptes des agences

11- On comptabilise les frais financiers sur COTRE à l'aide d'un protocole de copier coller de Excel à Cotre

Ø Ordinoigramme du processus initial de facturation et de comptabilisation des factures



2.1.4.3. Processus initial de relance

Ø Les principales étapes du processus de facturation.

Les relance sont effectuées manuellement à partir de la situation client.

On recherche tout d'abord les factures non payées dont l'échéance est la plus ancienne. On procède ensuite à la recopie des éléments de facturation, facture par facture sur une lettre type établie sur Excel ou sur word. Ces document sont ensuite faxés aux agence après avoir recherché le numéro de fax.

L'original de cette relance est adossé à la facture d'origine puis classés.

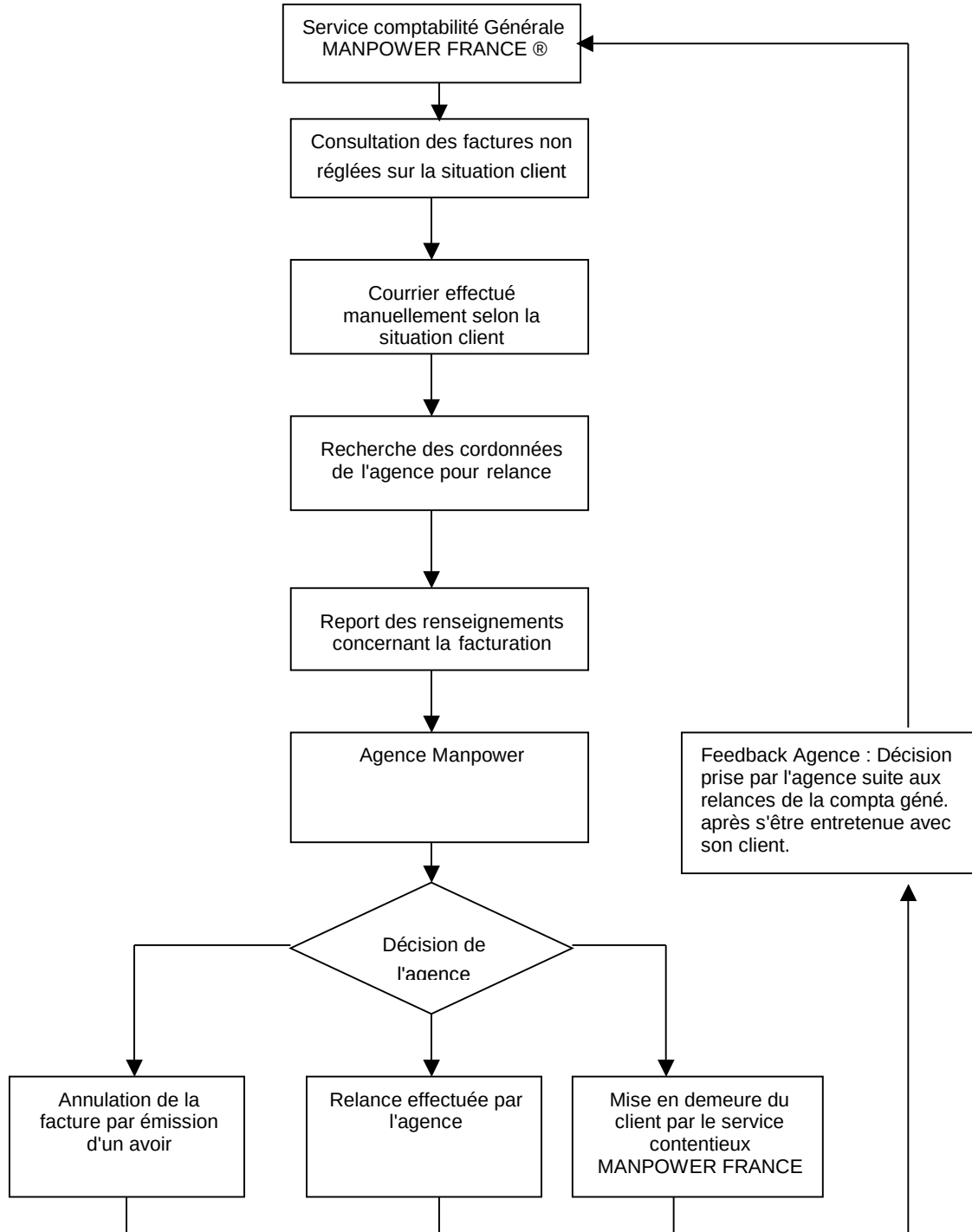
Après l'envoi de cette relance, les agences contacte le service de la comptabilité générale pour fixer les suites à donner sur le recouvrement :

- continuer l'opération de recouvrement : relance effectuée par l'agence
- émission d'un avoir pour annuler la facture
- mise en demeure du client

La demande de l'agence est reportée manuellement sur l'original de la relance.

Un document (mise en demeure ou avoir) est éventuellement émis en fonction de la poursuite souhaitée par l'agence.

Ø Ordinoigramme du processus initial de relance



2.1.5. Pose du diagnostic

2.1.5.1. Force et faiblesse du processus et du système d'information

	Forces	Faiblesses
Facturation sous SAGE SAARI	Système informatique souple et facile d'utilisation avec peu de formation	Demande de facturation non normalisée : perte de temps, informations nécessaires manquantes
	Historique des factures	Réception des demandes de facturation sur différentes boîtes e-mail : méthode peu efficace : certaines boîtes e-mail ne sont pas consultées régulièrement
		Mode d'expédition des factures inefficace : perte de temps dans la recherche des coordonnées de l'agence, coût d'expédition des factures par courrier élevé, perte de temps dans le transfert des factures
		Fonction d'expédition des factures par e-mail peu performante : formatage de la facture non respecté
Suivi des règlements : Tenue d'une situation client sous MS EXCEL	Système informatique souple et facile d'utilisation avec peu de formation	Manque d'efficacité dans la recherche d'informations
		Historique des factures et des règlements tenus sur différents fichiers : manque d'efficacité dans la recherche d'information,
Système de relance (système manuel)	Est effectué	Relance non systématique
		Système manuel long et fastidieux
		Système coûteux et peu efficace : temps de recherche long, temps de relance long, coût d'envoi des relances élevé
Système d'information des agences		Système inexistant, les agences peuvent être renseignées après en avoir fait la demande (généralement consécutivement à une relance)
		Impossible d'informer les agences sans recherche préalable
		coût d'information des agences élevé : temps de recherche, communication de la recherche

2.1.5.2. Détermination des coûts de traitement (en euro)

Ø Estimation du coût de traitement d'une facture

N°Tache	Eléments Main d'oeuvre	Temps en Heure	Taux Horaire	Coût
	1 Récupération e-mail Boite 1	0:01	12	0.01
	2 Récupération e-mail Boite 2	0:01	12	0.01
	3 Récupération e-mail Boite 3	0:01	12	0.01
	4 Classement mail en attente	0:01	12	0.01
	5 Traitement facture (création)	0:06	12	0.05
	6 Impression facture triple exemplaire	0:00	12	0.00
	7 Recherche des coordonnées de l'agence	0:02	12	0.02
	8 Reports de coordonnées de l'agence sur enveloppe	0:01	12	0.01
	9 Classement d'un exemplaire de la facture	0:01	12	0.01
	10 Reports des informations dans la situation client	0:01	12	0.01
	11 Comptabilisation facture (automatique)	0:00	12	0.00
	12 Comptabilisation frais financiers	0:00	12	0.00
Total Main d'œuvre				0.13

Frais d'impression et d'expédition	Qté	PU	Montant
6 Impression facture	3.00	0.0152	0.05
Enveloppe	1.00	0.0381	0.04
Frais d'expédition	1.00	0.46	0.46
Total frais d'impression et d'expédition			0.54

Coût total de traitement d'une facture			0.67
Coût total de facturation par mois (60 FACT PAR MOIS)	60.00	0.67	40.16

Ø Estimation du coût de traitement d'une relance

		Temps en Heure	Taux Horaire	Coût
1	Edition d'une situation client épurée des factures payées	0:00	12	0.00
2	Report des éléments de facturation sur la lettre de relance	0:02	12	0.02
3	Recherche des coordonnées de l'agence	0:03	12	0.03
4	Report des coordonnées sur la lettre de relance	0:02	12	0.02
5	Recherche de l'original de la facture	0:03	12	0.03
6	Photocopie de l'original de la facture	0:01	12	0.01
7	Reclassement de l'original de la facture	0:00	12	0.00
8	Mise sous plis	0:00	12	0.00
Total main d'œuvre relance				0.10

Frais d'impression et d'expédition	Qté	PU	Montant
Impression lettre de relance	1.00	0.0152	0.02
Enveloppe	1.00	0.0381	0.04
Frais d'expédition	1.00	0.46	0.46
Total frais d'impression et d'expédition			0.51

Coût total de traitement d'une relance	1.00	0.61	0.61
Coût relance mensuel (200 Relances par mois)	200.00	0.61	121.70

2.1.5.3. Pose des problèmes et solution technique

	Problèmes	Solutions techniques	Difficulté de réalisation
Facturation sous SAGE SAARI	Demande de facturation non normalisée : perte de temps, informations nécessaires manquantes	Création d'un formulaire papier, création d'un formulaire Internet (ASP - SQL)	3
	Réception des demandes de facturation sur différentes boîtes e-mail : méthode peu efficace : certaines boîtes e-mail ne sont pas consultées régulièrement	Création d'une boîte e-mail spécifique FORTEC sur le serveur MANPOWER France	Non maîtrisé
	Mode d'expédition des factures inefficace : perte de temps dans la recherche des coordonnées de l'agence, coût d'expédition des factures par courrier élevé, perte de temps dans le transfert des factures	Envoi des factures par e-mail aux agences, ou édition d'un bordereau d'accompagnement des factures contenant les coordonnées de l'agence ainsi que le descriptif des documents expédiés	2
	Fonction d'expédition des factures par e-mail (à partir de sage - saari) peu performante : formatage de la facture non respecté	Envoi des factures au format PDF (Formatage fixe et immuable), ou envoi des facture au format SNAPSHOT Viewer (Formatage immuable)	2

Suivi des règlements : Tenue d'une situation client sous MS EXCEL	Manque d'efficacité dans la recherche d'informations	Mise en place d'une base de données contenant l'ensemble des informations relatives à la situation client et offrir différents moteurs de recherche et de regroupement	1
	Historique des factures et des règlements tenus sur différents fichiers : manque d'efficacité dans la recherche d'information,		1
Système de relance (système manuel)	Relance non systématique	Mise en place d'un système de relance automatique basé sur un système de gestion de bases de données et de requêtes	2
	Système manuel long et fastidieux	Automatisation des tâches par intégration de la fonction de relance sur un système de gestion de bases de données	2
	Système coûteux et peu efficace : temps de recherche long, temps de relance long, coût d'envoi des relances élevé	Réduction des coûts par automatisation des tâches, réduction du coût d'expédition par utilisation de l'e-mail	2
Système d'information des agences	Système inexistant, les agences peuvent être renseignées après en avoir fait la demande (généralement consécutivement à une relance)	Création d'un système d'interrogation des comptes agences : création d'un formulaire "interrogation des comptes agences" regroupant automatiquement les opérations relatives à une agence	2
	Impossible d'informer les agences sans recherche préalable		2
	Coût d'information des agences élevé : temps de recherche, communication de la recherche		2

Echelle de mesure de la difficulté de réalisation :

- Non maîtrisé : domaine dépendant d'un autre organe de l'entreprise
- 1 : Faible difficulté, création simple et très rapide
- 2 : Difficulté moyenne, temps de recherche et de conception plus importants
- 3 : Forte difficulté : nécessite une formation et des temps de recherche importants

2.1.5.4. Détermination des objectifs à atteindre

Ø Objectif d'adéquation

- Adapter le système initial aux exigences actuelles et en prévision des exigences futures en terme de volume de facturation prévisible

Ø Objectifs de Productivité et de réduction des coûts :

- diminuer les travaux de recopie
- diminuer le risque d'erreur lié à la recopie
- plus grande facilité d'accès aux données (sélection et tri)
- expédition des factures plus facile et plus rapide (par mail, ou courrier interne)
- Accroître le suivi : suivi informatisé plus facile et plus rapide.

Ø Objectifs Informationnels :

- faciliter l'information des agences sur l'état de leur comptes : envoi d'état de compte par mail agence par agence ou par envoi général à toutes les agences à une période déterminée
- Obtenir des états détaillés et paramétrables : état de compte agence par agence, Do par Do.

Ø Objectifs Financiers :

- Diminuer le crédit client par information systématique des agences (relances ou envoi d'un état de compte ponctuellement)

Ø Objectif relations agence / siège

- accélérer le traitement des demandes des agences en terme d'information sur l'état de leurs compte ou de l'établissement de facturation

2.2. Analyse des besoins

Après avoir analysé le processus et système d'information existant, posé un diagnostic sur le système global, nous pouvons redéfinir les besoins de la gestion des tâches administratives et de gestion de FORTEC.

Nous recenserons donc dans cette analyse des besoins l'ensemble des éléments nécessaires à la gestion de FORTEC, nous spécifierons ensuite les nouvelles contraintes se référant à l'amélioration du processus et du système d'information existant.

2.2.1. Analyse des besoins

Le processus et le système d'information doivent comporter les éléments nécessaires à l'exécution des tâches administratives de FORTEC et de sa gestion. Parmi ces tâches on recense :

Ø Facturation :

- Etablir les factures à partir d'éléments de facturations externes
- Tenir un historique des factures
- Permettre la modification des factures.

Ø Tenue de la situation client :

- Etablir une situation client de date à date
- Répertoire les factures non payées
- Répertoire les factures payées
- Calculer les frais financiers relatifs aux délais de paiement

Ø Relance client :

- informer les agences du non-paiement des factures de leurs client

Ø Comptabilisation

- Comptabilisation cotre⁷ des factures
- Comptabilisation cotre des frais financiers

2.2.2. Approfondissement des besoins

Après avoir déterminé l'ensemble des éléments nécessaires à la gestion des tâches administratives de FORTEC, nous pouvons approfondir ces besoins afin de les placer en adéquation avec les objectifs déterminés dans le diagnostic de l'existant.

Ainsi nous pouvons déterminer les besoins supplémentaires suivants :

Ø Facturation

- Expédition des factures par e-mail

Ø Relance

- Relance automatique par courrier
- Relance automatique par e-mail

Ø Information des agences

- Information automatique ponctuelle des agences sur leur situation client
- Information immédiate des agences sur leurs comptes clients (par téléphone, par mail).

Ø Informations

- Interrogation des comptes par clients
- Interrogation des comptes par agences
- Editions d'états paramétrables

2.2.3. Spécification technique des besoins simplifiée (STB)

Fonctions du système d'information	Liens avec d'autres systèmes
Généralités	
Possibilité de gestion MULTI AGENCE (agence par agence ou transversale)	
Fonction de Facturation	
Etablissement de factures	SAARI SAGE ou autre système de facturation
Etablissement d'avoir d'après une facture	SAARI SAGE ou autre système de facturation
Editions de factures ou d'avoirs	
Envoi des factures ou d'avoir par mail sans modification de format	Snapshot viewer (visualisation de document Microsoft)
Possibilité de réédition de factures	

⁷ Comptabilisation cotre : comptabilisation sur le logiciel comptable MANPOWER FRANCE ® (COTRE)

Possibilité d'intégrer des factures créées en externe (par exemple SAGE SAARI)	
Répertorier les factures : report du numéro, date, date d'échéance, nom client , code agence, Montant TTC de la facture	Logiciels Microsoft (Excel, Word)
Fonctions de situation client et relances	
Relance automatique par courrier	
Relance automatique par e-mail	
Tenir un état de règlement des factures	Logiciels Microsoft (Excel, Word)
Calculs des frais financiers	Logiciels Microsoft (Excel, Word)
Fonctions comptables	
Ventilation des factures agence par agence	COTRE (Logiciel MANPOWER)
Comptabilisation des frais financiers sur COTRE	Logiciels Microsoft (Excel, Word)
Etats imprimables	
Editions de la situation des comptes tiers	Logiciels Microsoft (Excel, Word)
Edition d'un journal comptable détaillé des Ventes	Logiciels Microsoft (Excel, Word)
Edition d'un journal comptable centralisateur des ventes	Logiciels Microsoft (Excel, Word)
Edition d'un journal de TVA	Logiciels Microsoft (Excel, Word)
Edition d'un tableau des factures non réglées	Logiciels Microsoft (Excel, Word)
Editions d'états d'autres états paramétrables	
Fonctions d'information	
Interrogation des factures comptabilisées et non comptabilisées	Logiciels Microsoft (Excel, Word)
Information automatique ponctuelle des agences sur leur situation client	
Information rapide des agences sur leurs comptes client (par téléphone, par mail)	
Interrogation des comptes clients	Logiciels Microsoft (Excel, Word)
Interrogation des comptes agences	Logiciels Microsoft (Excel, Word)
Procédure de communication rapide avec les agences	

2.2.4. Etude de faisabilité

2.2.4.1. Faisabilité organisationnelle

La structure administrative de la gestion de la filiale FORTEC dépend de l'organisation du service « comptabilité générale » de MANPOWER FRANCE ® . Cette position nécessite donc un agrément des responsables de ce service. En outre, inscrit dans une notion de groupe, MANPOWER FRANCE ® dispose d'un service « informatique et de communication » et d'un service « administratif », desquels peuvent dépendre les décisions de modification portant sur les processus et les systèmes d'information.

Compte tenu de cette position particulière, un changement fondamentale des processus et des systèmes d'information ne peut être fait de manière massive, aussi il est nécessaire d'orienter le projet vers une évolution progressive du système.

Le projet est donc faisable, mais en conservant comme contrainte première la notion de progressivité du changement.

2.2.4.2. Faisabilité Technique

L'étude de la faisabilité technique nécessite avant tout l'étude d'autres solutions existantes sur le marché, puis ensuite d'évaluer la faisabilité technique des contraintes posées dans l'analyse des besoins.

Ø Analyse des solutions existantes sur le marché

Fonctions du système d'information	EBP Gestion commerciale V 7.3	SAARI Gestion commerciale 100	Ciel Gestion commerciale
Généralités			
Possibilité de gestion MULTI AGENCE (agence par agence ou transversale)	Limite 50	NC	Illimité
Imports / Exports de données vers d'autres systèmes	NC	ü	ü
Fonction de Facturation			
Etablissement de factures	ü	ü	ü
Etablissement d'avoir d'après une facture	ü	ü	ü
Editions de factures ou d'avoir	ü	ü	ü
Envoi des factures ou d'avoir par mail sans modification de format	Html	Html	NC
Répertorier les factures : report du numéro, date, date d'échéance, nom client , code agence, Montant TTC de la facture	ü	ü	ü
Fonctions de situation client et relances	ü	ü	ü
Relance automatique par courrier (par intermédiaire agence)	NC	NC	NC
Relance automatique par e-mail (par intermédiaire agence)	NC	NC	NC
Tenir un état de règlement des factures	ü	ü	ü
Calculs des frais financiers	NC	NC	NC
Fonctions comptables			

Ventilation des factures sur les différents comptes agence	NC	NC	NC
Comptabilisation des frais financiers sur COTRE	NC	NC	NC
Etats imprimables			
Editions de la situation des comptes tiers	ü	ü	ü
Edition d'un journal comptables détaillé des Ventes	NC	ü	ü
Edition d'un journal comptable centralisateur des ventes	NC	ü	ü
Edition d'un journal de TVA	NC	ü	ü
Edition d'un tableau des factures non réglées	NC	ü	ü
Editions d'autres états paramétrables	ü	ü	ü
Fonctions d'information			
Interrogation des factures comptabilisées et non comptabilisées	NC	NC	NC
Information automatique ponctuelle des agences sur leur situation client	NC	NC	NC
Information rapide des agences sur leurs comptes clients (par téléphone, par mail)	NC	NC	NC
Interrogation des comptes clients	NC	NC	NC
Interrogation des comptes agences	NC	NC	NC
Procédure de communication rapide avec les agences	NC	NC	NC
PRIX (en Euro Hors Taxes)	790	NC	209

Nous pouvons noter que les logiciels existant sur le marché comporte globalement des fonctionnalités analogues. Il est à noter de même qu'il n'a été retenue que les fonctions nécessaires à FORTEC, il a donc été ignoré toutes les fonctions de gestion des stocks, de gestion des tarifs...

Ø *Faisabilité technique du développement en interne*

Fonctions du système d'information	Difficulté
Généralités	
Possibilité de gestion MULTI AGENCE (agence par agence ou transversale)	1
Imports / Exports de données vers d'autres systèmes	2
Fonction de Facturation	
Etablissement de factures	2
Etablissement d'avoir d'après une facture	2
Editions de factures ou d'avoir	2
Envoi des factures ou d'avoir par mail sans modification de format	3
Répertorier les factures : report du numéro, date, date d'échéance, nom client, code agence, Montant TTC de la facture	1
Fonctions de situation clients et relances	1
Relance automatique par courrier (par intermédiaire agence)	2
Relance automatique par e-mail (par intermédiaire agence)	3

Tenir un état de règlement des factures	2
Calculs des frais financiers	2
Fonctions comptables	
Ventilation des factures sur les différents comptes agence	2
Comptabilisation des frais financiers sur COTRE	2
Etats imprimables	
Editions de la situation des comptes tiers	2
Edition d'un journal comptable détaillé des Ventes	2
Edition d'un journal comptable centralisateur des ventes	2
Edition d'un journal de TVA	2
Edition d'un tableau des factures non réglées	2
Editions d'autres états paramétrables	3
Fonctions d'information	
Interrogation des factures comptabilisées et non comptabilisées	2
Information automatique ponctuelle des agences sur leur situation client	3
Information rapide des agences sur leurs comptes clients (par téléphone, par mail)	2
Interrogation des comptes clients	2
Interrogation des comptes agences	2
Procédure de communication rapide avec les agences	3

L'étude de faisabilité technique de développement en interne a été établie à partir des éléments fournis dans l'analyse de besoins. Il a été ajouté à ces éléments un indice de difficulté de 1 à 3 (1 pour les modules facilement réalisables, et 3 pour les modules demandant des compétences technique et un temps de programmation plus important). Cet indice a été déterminé en fonction du nombre de manipulations nécessaire à la création du module (manipulation de tables, requêtes, formulaire, code)

2.2.4.3. Faisabilité financière

La faisabilité Financière a été établie dans l'hypothèse où la solution de la production en interne a été retenue.

Grâce à l'utilisation du logiciel de gestion de projet MS PROJECT, le coût théorique a pu être estimé en tenant compte à la fois des éléments liés à la création du système d'information mais aussi des éléments liés à la réingénierie du processus ou encore du coût de la gestion de projet.

N° Tache	Nom de la tache	Durée (en heure)	Taux horaire théo (€)	Cout théo (€)	Cout theo cumulatif	Parts du projet global
Phase 1	Diagnostic préliminaire de l'existant			319		10.1%
1	Planification du diagnostic de l'existant	1	11	11	11	0.3%
2	Analyse de l'environnement	4	11	44	55	1.4%
3	Analyse du processus	2	11	22	77	0.7%
4	Analyse du système d'information	2	11	22	99	0.7%
5	Collecte d'information sur le processus	4	11	44	143	1.4%
6	Collecte d'information sur le système d'information	4	11	44	187	1.4%
7	Modélisation du processus existant	4	11	44	231	1.4%
8	Modélisation du système d'information	4	11	44	275	1.4%
9	Pose du diagnostic	4	11	44	319	1.4%
Phase 2	Analyse des besoins			385		12.2%
10	Analyse des besoins	7	11	77	396	2.4%
11	Approfondissement des besoins	7	11	77	473	2.4%
12	Spécification technique des besoins	7	11	77	550	2.4%
13	Rédaction d'un cahier des charges fonctionnel	7	11	77	627	2.4%
14	Etude de faisabilité	7	11	77	704	2.4%
Phase 3	Réingénierie du processus et du système d'information			286		9.1%
15	Définition de la frontière entre processus et système d'information	5	11	55	759	1.7%
16	Réingénierie du processus	7	11	77	836	2.4%
17	Conception du système de données	14	11	154	990	4.9%
Pahse 4	Réalisation technique du système d'information			1595		50.5%
18	Planification de la réalisation technique	2	11	22	1012	0.7%
19	Analyse des exigences	8	11	88	1100	2.8%
20	Conception de l'architecture	14	11	154	1254	4.9%
21	Conception détaillée	7	11	154	1408	4.9%
23	Création des tables	14	11	154	1562	4.9%
24	Création des relations	1	11	55	1617	1.7%
25	Création des requêtes	28	11	308	1925	9.7%
26	Création de formulaire (interface homme-machine)	60	11	660	2585	20.9%
Phase 5	Mise en place du processus et du système d'information dans l'organisation			574		18.2%
27	Création de la documentation technique	14	11	154	2739	4.9%
28	Formation des collaborateurs	14	30	420	3159	13.3%
COUT THEORIQUE TOTAL					3 159.00	100.0%

Cette estimation de coût a été établie en fonction du temps prévu et de la planification d'activité donnée par les tableaux Gantt et PERT. Le coût horaire de la main d'œuvre toutes charges comprises a été fixé arbitrairement à 11€ par heure affectée.

On peut noter en outre qu'à ce stade, le projet a déjà consommé théoriquement 385 € de ressource, soit environ 12 % du coût théorique total estimé

2.2.4.4. Faisabilité temporelle

La faisabilité temporelle a été établie dans l'hypothèse où la solution de la production en interne a été retenue.

Ø Estimation de la durée

En utilisant le diagramme PERT sur MS Project, nous pouvons donner les délais de réalisations suivants :

Taches	Durée	Durée optimiste	Durée attendue	Durée pessimiste
Diagnostic préliminaire de l'existant	2.71 Jours	2.71 Jours	2.71 Jours	2.71 Jours
Planification du diagnostic de l'existant	1 hr	0 jour	0 jour	0 jour
Analyse de l'environnement	4 hr	0 jour	0 jour	0 jour
Analyse du processus	2 hr	0 jour	0 jour	0 jour
Analyse du système d'information	2 hr	0 jour	0 jour	0 jour
Collecte d'information sur le processus	4 hr	0 jour	0 jour	0 jour
Collecte d'information sur le système d'information	4 hr	0 jour	0 jour	0 jour
Modélisation du processus existant	4 hr	0 jour	0 jour	0 jour
Modélisation du système d'information	4 hr	0 jour	0 jour	0 jour
Pose du diagnostic	4 hr	0 jour	0 jour	0 jour
Analyse des besoins	5.00 Jours	5.00 Jours	5.00 Jours	5.00 Jours
Analyse des besoins	1 jour	0 jour	0 jour	0 jour
Approfondissement des besoins	1 jour	0 jour	0 jour	0 jour
Spécification technique des besoins	1 jour	0 jour	0 jour	0 jour
Rédaction d'un cahier des charges fonctionnel	1 jour	0 jour	0 jour	0 jour
Etude de faisabilité	1 jour	0 jour	0 jour	0 jour
Réingénierie du processus et du système d'information	3.71 Jours	3.71 Jours	3.71 Jours	3.71 Jours
Définition de la frontière entre processus et système d'information	5 hr	0 jour	0 jour	0 jour
Réingénierie du processus	1 jour	0 jour	0 jour	0 jour
Conception du système de données	2	0 jour	0 jour	0 jour
Réalisation technique du système d'information	23.14 Jours	23.14 Jours	23.14 Jours	23.14 Jours
Planification de la réalisation technique	2 hr	0 jour	0 jour	0 jour
Analyse des exigences	1 jour	0 jour	0 jour	0 jour
Choix du langage de programmation	1 hr	0 jour	0 jour	0 jour
Conception de l'architecture	2.00 Jours	0 jour	0 jour	0 jour
Conception détaillée	1 jour	1 Jour	1 Jour	1 Jour
Codage et essai	14.14 Jours	14.14 Jours	14.14 Jours	14.14 Jours
Création des tables	2.00 Jours	0 jour	0 jour	0 jour
Création des relations	1 hr	0 jour	0 jour	0 jour
Création des requetes	4.00 Jours	0 jour	0 jour	0 jour
Création de formulaire (interface homme-machine)	8.00 Jours	0 jour	0 jour	0 jour
Mise en place du processus et du système d'information dans l'organisation	4.00 Jours	4.00 Jours	4.00 Jours	4.00 Jours
Création de la documentation technique	2.00 Jours	0 jour	0 jour	0 jour
Formation des collaborateurs	2.00 Jours	0 jour	0 jour	0 jour
Total	38.56	38.56	38.56	38.56

Ø Calendrier

Les données précédentes permettent d'établir le calendrier⁸ suivant :

Tâche	Durée	Date Début	Date fin
Diagnostic préliminaire de l'existant	2.71 jours	03/06/02	05/06/02
Planification du diagnostic de l'existant	0 jour	03/06/02	03/06/02
Analyse de l'environnement	0 jour	03/06/02	03/06/02
Analyse du processus	0 jour	03/06/02	03/06/02
Analyse du système d'information	0 jour	03/06/02	03/06/02
Collecte d'information sur le processus	0 jour	04/06/02	04/06/02
Collecte d'information sur le système d'information	0 jour	04/06/02	04/06/02
Modélisation du processus existant	0 jour	04/06/02	05/06/02
Modélisation du système d'information	0 jour	04/06/02	05/06/02
Pose du diagnostic	0 jour	05/06/02	05/06/02
Analyse des besoins	5 jours	05/06/02	12/06/02
Analyse des besoins	0 jour	05/06/02	06/06/02
Approfondissement des besoins	0 jour	06/06/02	07/06/02
Spécification technique des besoins	0 jour	07/06/02	10/06/02
Rédaction d'un cahier des charges fonctionnel	0 jour	10/06/02	11/06/02
Etude de faisabilité	0 jour	11/06/02	12/06/02
Réingénierie du processus et du système d'information	3.71 jours	12/06/02	17/06/02
Définition de la frontière entre processus et système d'information	0 jour	12/06/02	12/06/02
Réingénierie du processus	0 jour	12/06/02	13/06/02
Conception du système de données	0 jour	13/06/02	17/06/02
Réalisation technique du système d'information	23.14 jours	17/06/02	18/07/02
Planification de la réalisation technique	0 jour	17/06/02	18/06/02
Analyse des exigences	0 jour	18/06/02	19/06/02
Choix du langage de programmation	0 jour	19/06/02	19/06/02
Conception de l'architecture	0 jour	19/06/02	21/06/02
Conception détaillée	1 jour	21/06/02	21/06/02
Codage et essai	14.14 jours	21/06/02	11/07/02
Création des tables	0 jour	21/06/02	25/06/02
Création des relations	0 jour	25/06/02	25/06/02
Création des requetes	0 jour	25/06/02	01/07/02
Création de formulaire (interface homme-machine)	0 jour	01/07/02	11/07/02
Mise en place du processus et du système d'information dans l'organisation	4 jours	11/07/02	17/07/02
Création de la documentation technique	0 jour	11/07/02	15/07/02
Formation des collaborateurs	0 jour	15/07/02	17/07/02

Le projet est donc réalisable en 40 jours, il peut être achevé pour le 20 juillet avec un budget théorique de 3 200 €⁹

⁸ sous réserve d'une bonne estimation du temps imparti pour chaque tâche

⁹ données arrondies à la dizaine la plus proche

2.3. Réingénierie du processus et du système d'information

2.3.1. Réingénierie du processus

Le système FORTEC Gestion est un système intégré, c'est à dire conçu dans l'idéal pour regrouper en un seul système d'information et de traitement l'ensemble des tâches administratives habituelles de la filiale FORTEC, poursuivant ainsi un principe d'unicité du système d'information et d'efficacité de traitement.

Dans le respect de la notion de changement, tenant compte de la nécessité d'un changement progressif, le système FORTEC gestion a été établi en deux proposition, la première transitoire, la seconde présentant des aspects dont le changement est plus significatif.

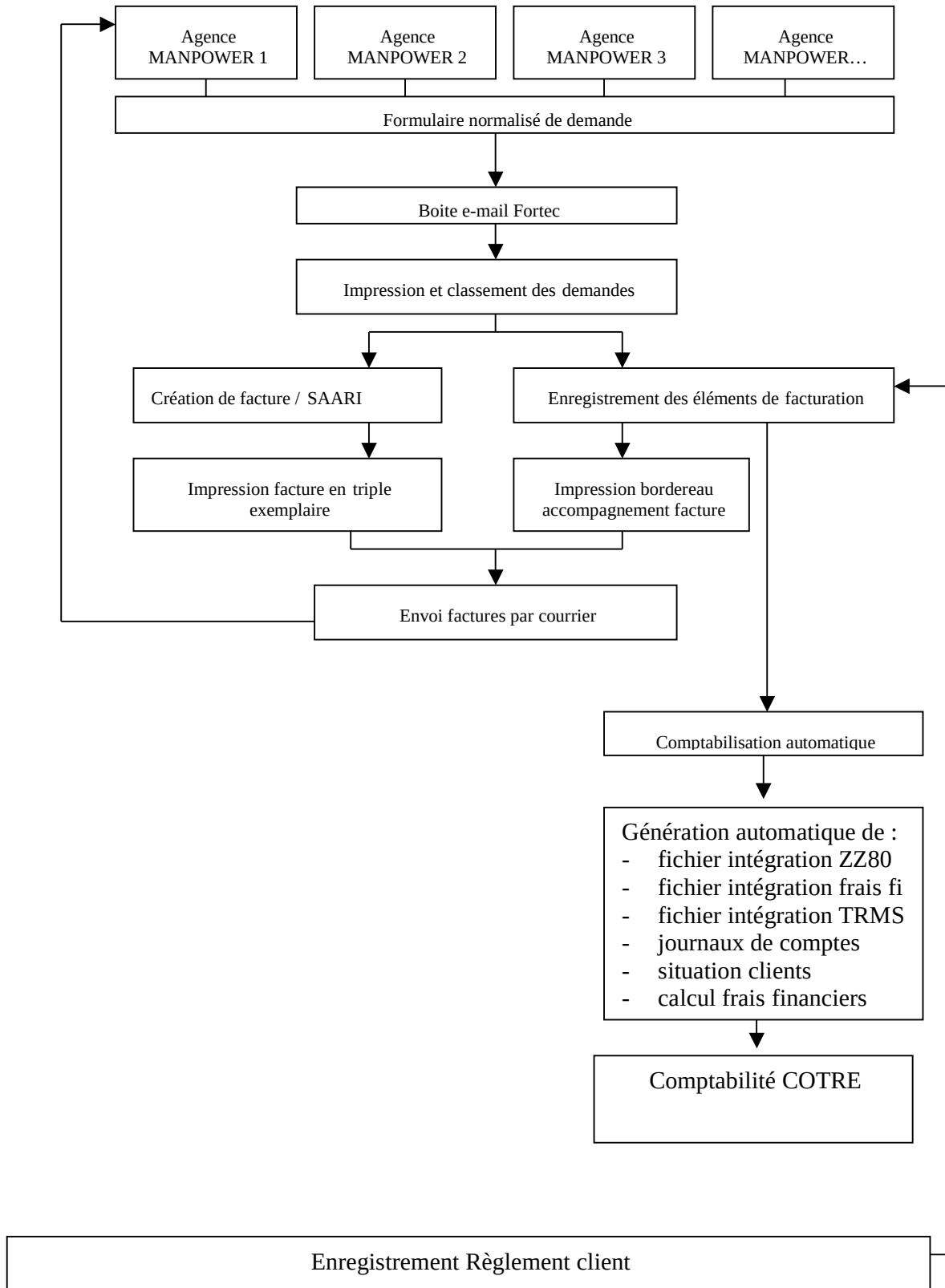
2.3.1.1. Modèle transitoire

Ø Processus transitoire de facturation

ú Principales étapes du processus transitoire de facturation

- 1- Les agences MANPOWER envoie un FORMULAIRE de demande de facturation dûment rempli
- 2- Les formulaires sont envoyés sur une et une seule adresse e-mail (suppose la création d'une boîte e-mail FORTEC)
- 3- Les formulaires sont classés en attente de traitement
- 4- Les demandes de facturation sont traitées sur SAGE SAARI
- 5- Impression de la facture en trois exemplaires (un exemplaire pour le client, un exemplaire pour l'agence, un exemplaire classé)
- 6- Les données relatives à la facturation sont reportées sur *FORTEC GESTION*
- 7- Sur *FORTEC GESTION* Impression automatique d'un bordereau d'accompagnement, comportant les coordonnées de l'agence et la description des pièces envoyées
- 8- Expédition des factures à l'agence
- 9- Sur *FORTEC GESTION* :
 - comptabilisation automatique des factures,
 - calcul des frais financiers
 - comptabilisation des frais financiers
 - tenue auto situation client
- 10- Sur réception du règlement des clients : Enregistrement des règlements sur FORTEC GESTION (mise à jour automatique de la situation client).

ú Ordinogramme du processus transitoire de Facturation

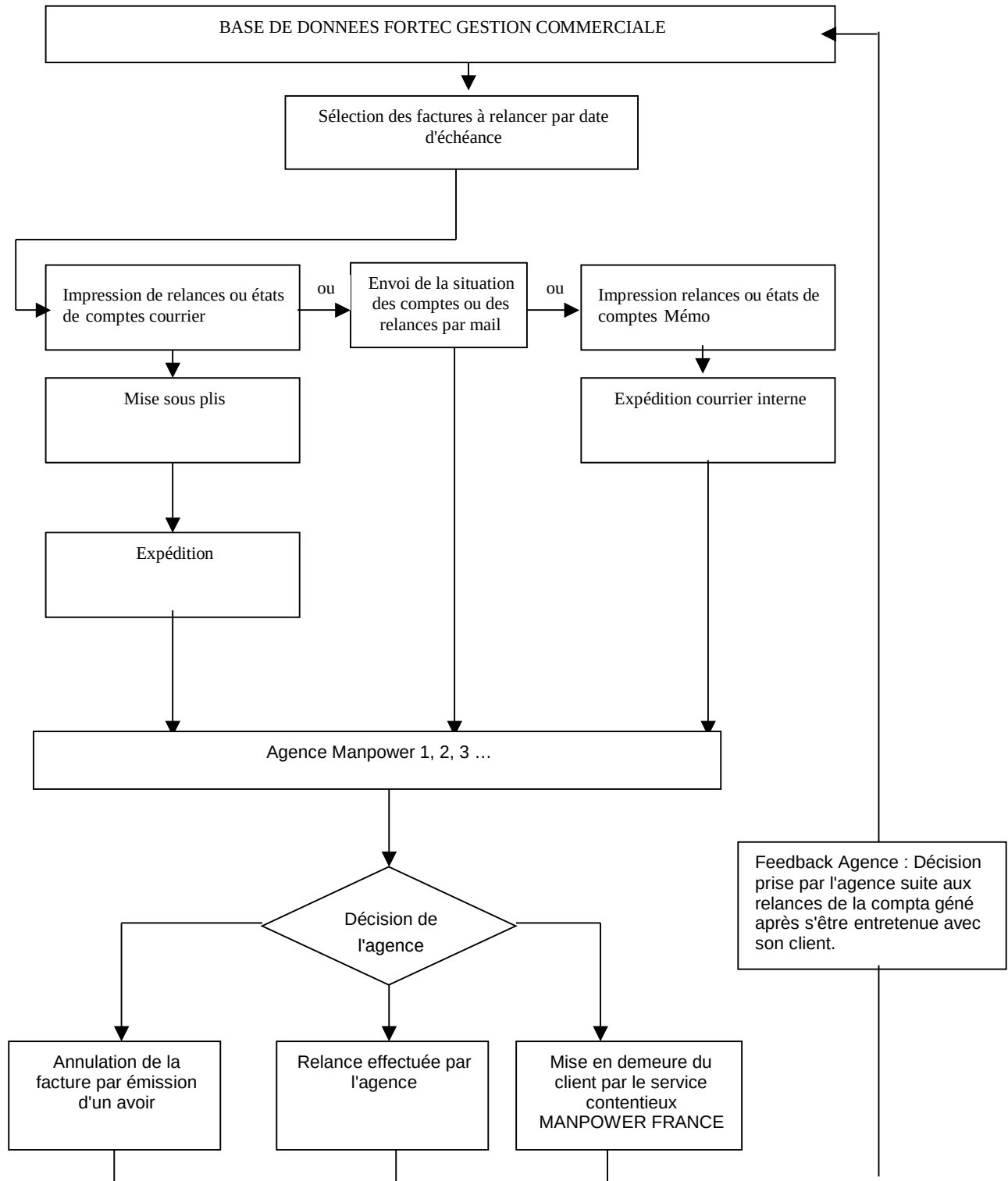


Ø Processus transitoire de relance

ú Principales étapes du processus transitoire de relance

- 1- A partir de *FORTEC GESTION*, Sélectionner la période sur laquelle la relance doit être effectuée (de date à date)
- 2- Choisir un mode de relance :
 - Relance par courrier
 - Relance par Mémo (Formulaire MANPOWER FRANCE ®)
 - Relance par Mail
- 3- Pour l'envoi par courrier et le Mémo : Impression et expédition
Pour l'envoi par Mail : Lancer le Mailing (procédure automatique)

ú Ordinogramme du processus transitoire de relance



2.3.1.2. Modèle redéfini

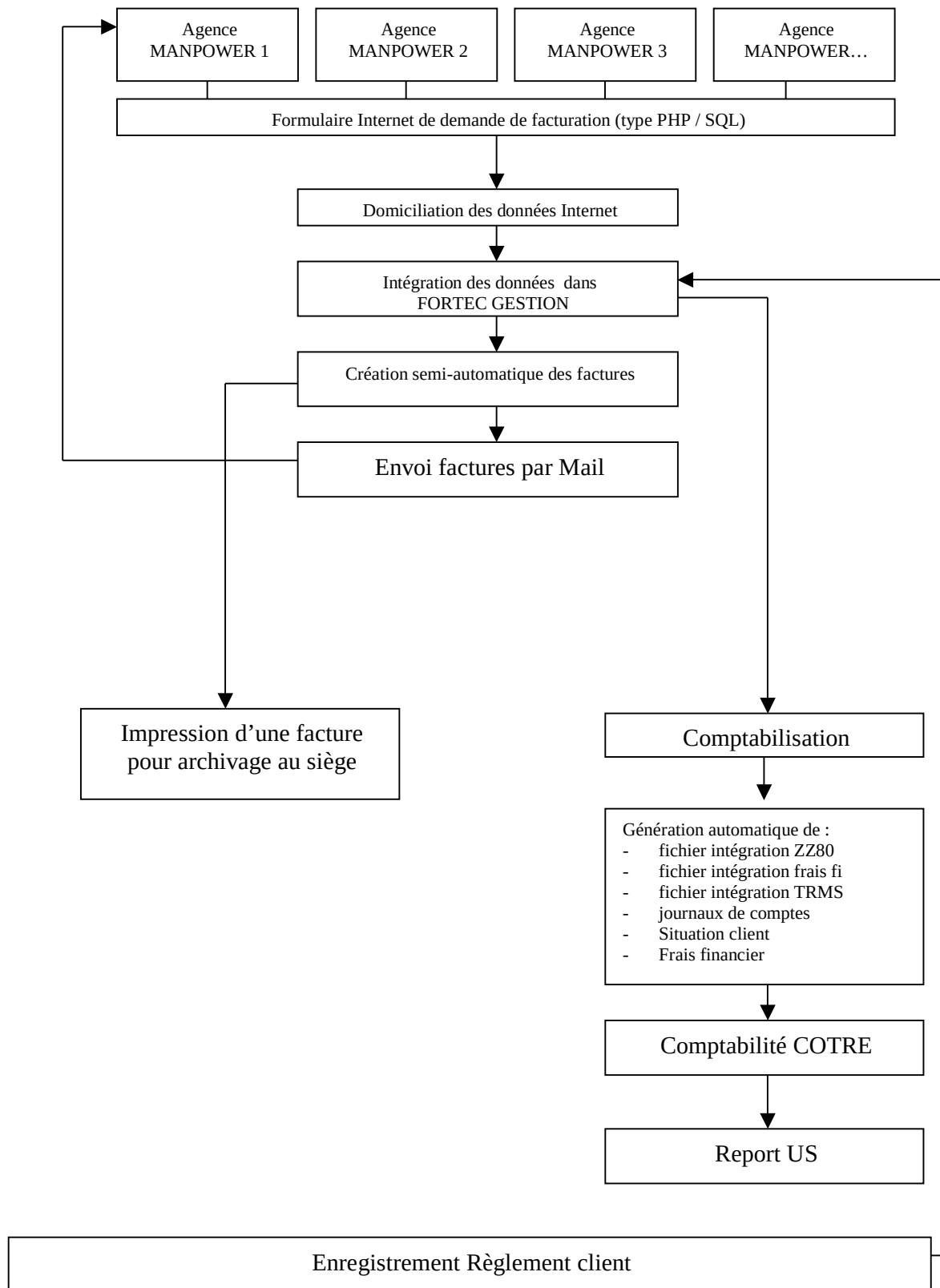
Ø Processus redéfini de facturation

ú Principales étapes du processus Redéfini de Facturation

- 1- Les agences MANPOWER se connectent sur un site protégé² pour remplir un formulaire de demande de facturation
- 2- Les données stockées sur le serveur SQL (Format de base de données Internet) sont rapatriées chez MANPOWER FRANCE
- 3- Les données issues du SQL sont intégrés sur FORTEC GESTION
- 4- Génération semi-automatique de la facture (facturation automatique avec contrôle de concordance d'un opérateur)
- 5- Expédition d'une facture à l'agence par mail en format indéformable (type PDF ou SnapShot Viewer)¹⁰
- 6- Impression d'une facture pour archivage au siège
- 7- Sur *FORTEC GESTION* :
 - comptabilisation automatique des factures,
 - calcul des frais financiers
 - comptabilisation des frais financiers
 - tenue auto situation client
- 8- Sur réception du règlement des clients : Enregistrement des règlements sur FORTEC GESTION (mise à jour automatique de la situation client).

¹⁰ L'envoi par mail de documents rend ces documents modifiables et altère le format si le récepteur ne dispose pas des outils adéquat de lecture. L'utilisation du format PDF ou SnapShot permet de réaliser un document dont la substance ne peut être modifiée ni altérée mais qui peut être imprimé autant de fois que nécessaire

ú **Ordinogramme du processus Redéfini de Facturation**

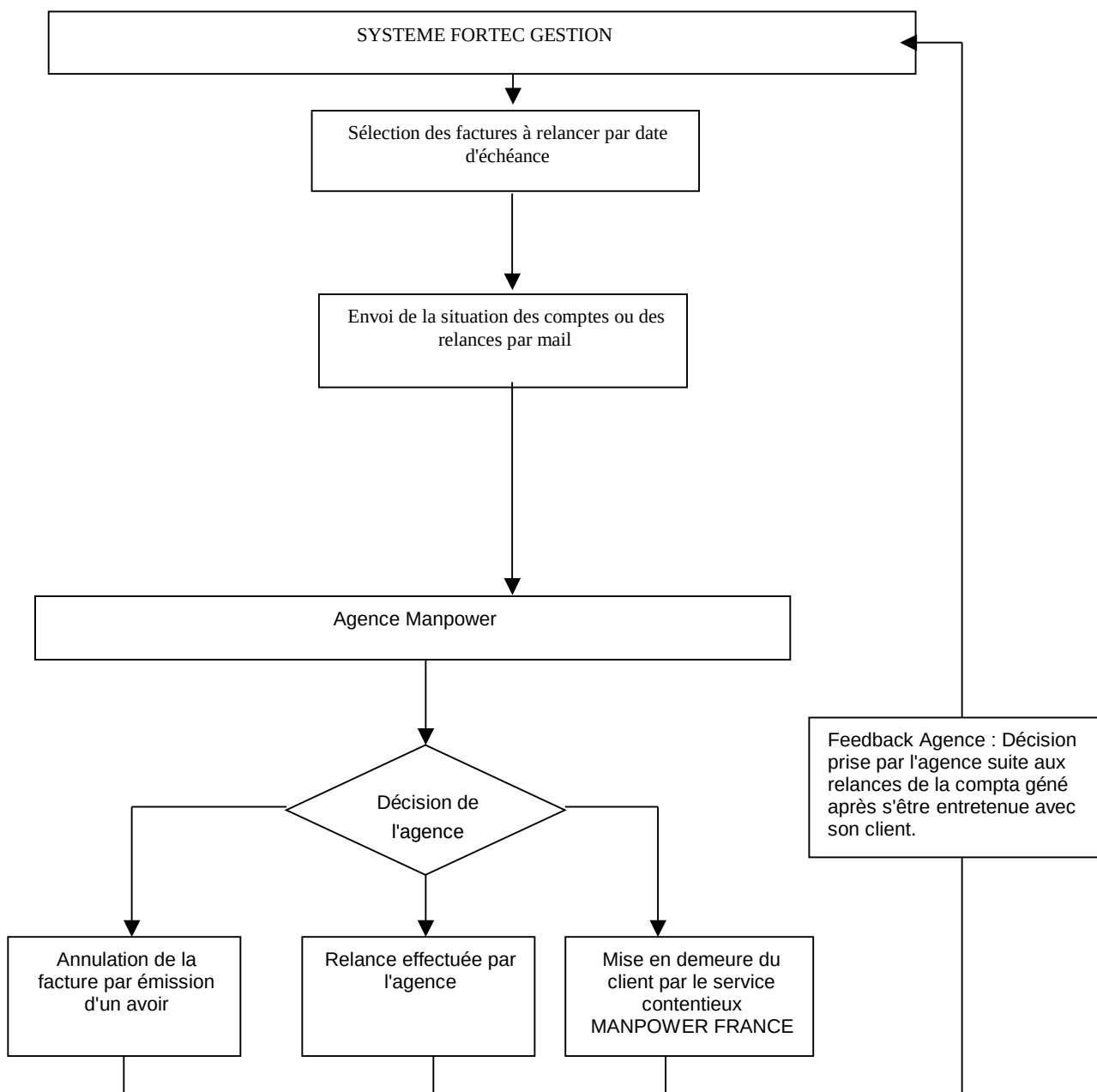


Ø Processus redéfini de relance

ú Principales étapes du processus redéfini de relance

- 1- A partir de *FORTEC GESTION*, Sélectionner la période sur laquelle la relance doit être effectuée (de date à date)
- 2- Envoi de la relance par mail (solution plus rapide et moins coûteuse)

ú Ordinogramme du processus redéfini de relance



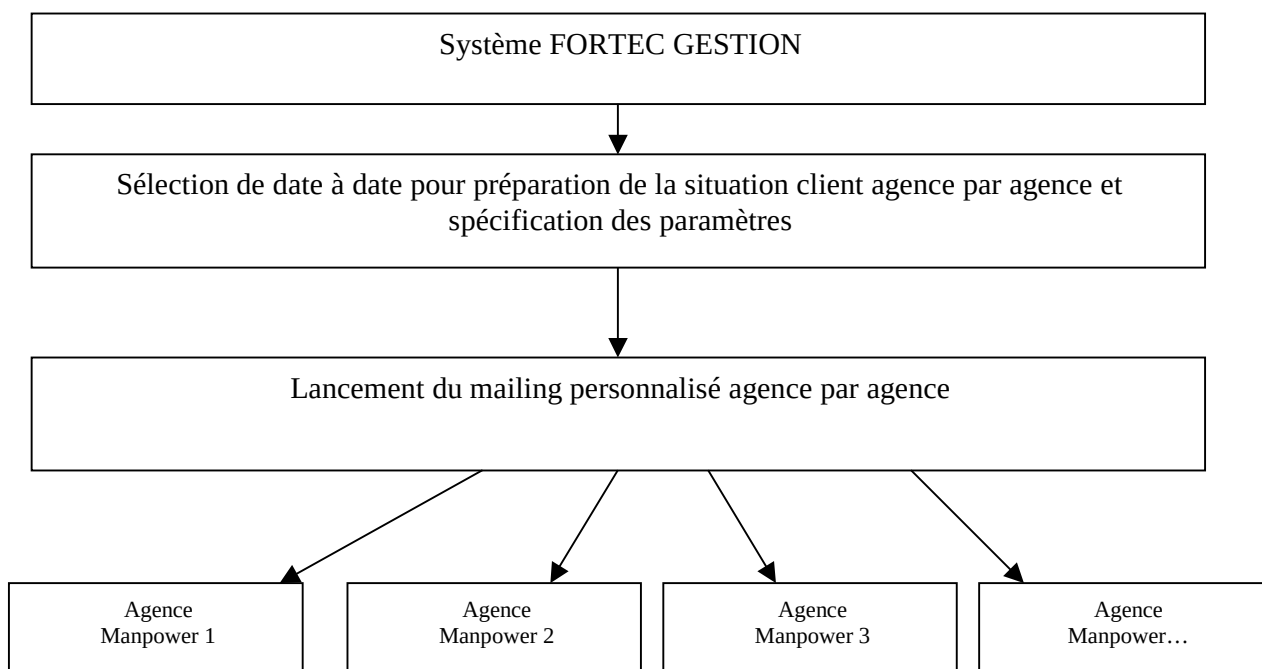
2.3.1.3. Modèles constants (existant dans le processus transitoire et dans le processus redéfini)

Ø Information ponctuelle des agences

ú Principales étapes du processus d'information ponctuelle des agences

- 1- Sélection des dates pour élaboration automatique de situation clients paramétrables agence par agence
- 2- Sélection des paramètres pour élaboration automatique de situation clients paramétrables agence par agence
- 3- Lancer le e-mailing

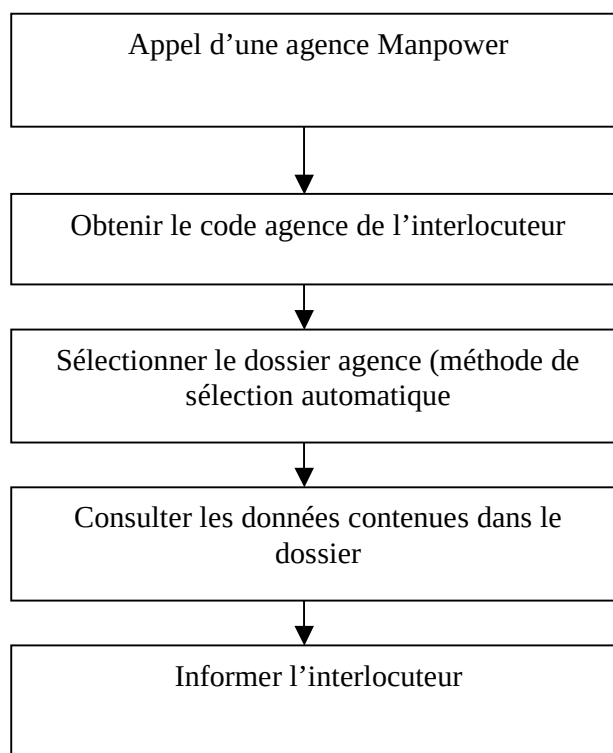
ú Ordinogramme du processus d'information ponctuelle des agences



Ø Information des agences sur demande

ú Principales étapes du processus d'information ponctuelle des agences

- 1- A la réception d'un appel téléphonique (Plus de 98 % des cas de demandes), connections a *FORTEC GESTION*
- 2- Demander le code-agence de l'interlocuteur
- 3- Sélectionner l'agence à partir du code agence (méthode de sélection automatique)
- 4- Visualiser l'ensemble des informations connues sur l'agence et sur ses comptes clients



2.3.2. Conception du système de données

Comme nous l'avons vu lors de l'exposé théorique, un système d'information se définit par :

- Ses entrées (Ses inputs)
- Ses constantes paramétrables (données présentes dans le système peu variable)
- Ses traitements
- Ses sorties (Ses Output)

Après avoir identifié les entrées, et les constantes d'information, il sera présenté les principales outputs en déterminant pour chacun d'eux les retraitements à effectuer.

2.3.2.1. Entrées du système (les Inputs)

Les entrées du système d'information sont les informations reçues quotidiennement par FORTEC qui devront être stockées puis retraitées pour pouvoir générer les sorties du système d'information.

Afin de mieux comprendre et mieux définir le système d'information il sera présenté pour chacune des entrées leur type (numérique, alphanumérique), leur taille (pour organiser les performances) ainsi que leur source d'origine.

Ces données seront organisées en table de données, c'est à dire en tableau regroupant les informations d'un même type ou relatives à une même entité.

Ø Table « client »

Ces données permettent d'identifier le client destinataire de la facture

Nom	Type	Origine des données
N°client	Texte	Système
Nom client	Texte	Agence
N°Compte client	Texte	Système
Contact	Texte	Agence
Adresse client 1	Texte	Agence
Adresse client 2	Texte	Agence
Code postal client	Entier long	Agence
Pays	Texte	Agence
Ville client	Texte	Agence

Ø Tables « facturation »

Cette table regroupe les données élémentaires des factures, elles sont indispensables au système quelque soit son mode d'utilisation (processus transitoire ou défini)

Nom	Type	Origine des données
N°facture	Entier long	Système
Nom client	Texte	Agence
Date facture	Date/Heure	Agence
Date d'échéance	Date/Heure	Agence
Code agence	Texte	Agence
Montant ht	Réel simple	Agence

Ø Table « Détail de facturation »

Le système est conçu pour fonctionner avec ou sans prise en charge de la création de factures. Les éléments « détail de facturation » sont donc facultativement utilisés, ils seront nécessaires si l'utilisateur choisit de créer ses factures sur le système FORTEC GESTION ; dans le cas contraire, ils sont inutiles

Nom	Type	Origine des données
N°lignedetail	Entier long	Système
N°facture	Entier long	Système
Reference	Texte	Système
Désignation	Texte	Agence
PU HT	Réel simple	Agence
Qté	Entier	Agence
Montant Ht	Réel simple	Agence
Code Affaire	Entier	Système

Ø Table « Règlements »

Cette table regroupe les informations relatives au règlement. Ces champs sont renseignés lors de la réception de règlements

Nom	Type	Origine des données
N° Règlement	Entier long	Système
Facture	Entier long	Indication sur Règlement
Montant règlement	réel simple	Indication sur Règlement
Date règlement	Date	Indication sur Règlement

2.3.2.2. Constantes paramétrables

Les constantes paramétrables sont des données peu variables en raison de leur caractère permanent ; ces données peuvent être modifiées par le paramétrage du système d'information. Ces données trouvent leur origine dans le système d'information lui-même.

Ø Table « Agences »

Regroupe les données relatives aux agences : coordonnées, interlocuteur... ces informations ne sont pas à proprement parler des paramètres, puisqu'elles peuvent être modifiées très facilement, cependant, ces données ne faisant pas par nature, l'objet de modifications fréquentes, elles ont été considérées comme des paramètres.

Nom	Type	Origine des données
code agence	Texte	système
Nom agence	Texte	système
N° Telephone	Texte	système
N° Fax	Texte	système
ADRESSE	Texte	système
CODE POSTAL	Texte	système
VILLE	Texte	système
RESPONSABLE AGENCE	Texte	système
e-mail	Texte	système
OD	Texte	système

Ø Table « Paramètres »

Ces éléments regroupés ici sont des paramètres par nature, ils sont en principe invariables, mais peuvent être modifiés pour adapter au mieux le système d'information aux besoins de la structure.

Nom	Type	Origine des données
Nom Société	Texte	Système
Adresse société	Texte	Système
Cp société	Texte	Système
Ville société	Texte	Système
n°tel société	Texte	Système
mention légale société	Mémo	Système
Nom expéditeur	Texte	Système
Adresse expéditeur	Texte	Système
Adresse expéditeur2	Texte	Système
N°Tel expéditeur	Texte	Système
N°Fax expéditeur	Texte	Système
Taux frais fin	Réel simple	Système
Texte relance	Mémo	Système
N°compte imputation frais fin	Texte	Système
code type compte bilan	Texte	Système
code type compte resultat	Texte	Système
chemin exportation fichier	Texte	Système
taux tva	Réel simple	Système
N°compte integ zz80	Texte	Système
texte etat compte	Mémo	Système
devise	Texte	Système
Code journal TRMS	Entier	Système
compte produit trms	Texte	Système
compte tva collectée	Texte	Système

2.3.2.3. Sorties du système d'information

Pour concorder aux attentes que les utilisateurs peuvent avoir vis-à-vis des sorties du système d'information, les informations initiales (input) ont du subir des traitements différents en fonctions de l'output attendu. C'est par rapport à cette différence de traitement qu'il est préférable de présenter les principales output du systèmes et leur rattacher le traitement correspondant.

Ø Calcul des frais financiers

Tables nécessaires :	Factures ET Règlement ET Paramètres
Traitements :	1- On fixe une période de calcul des frais financiers (généralement le mois) 2- Rapprochement de la table Factures et de la table Règlement 3- Elimination des factures réglées dans les temps 4- Calcul du nombre de jour d'impayés, selon les cas : entre date de début de période et date de règlement pour les factures réglées au cours de la période, entre la date d'échéance et la date de fin de période pour les factures arrivant à échéance au cours de la période et enfin, nombre de jours de la période entière pour les autres factures 5- Calcul des frais financiers pour la période (Montant Ht facture * taux * nombre de jours /365)
Formats des Output	Tables de données pour retraitement ultérieur

Ø Comptabilisation des factures

Tables nécessaires :	Factures ET Paramètres ET Client
Traitements :	Pour les factures non encore comptabilisées (nécessite la possibilité de distinguer les factures comptabilisées de celles qui ne le sont pas) : 1- Affecter à chaque montant HT des factures non comptabilisées un numéro de compte de vente 2- Calculer le montant TVA à partir du montant HT (tables factures) et du taux de TVA (table paramètres) 3- Affecter au montant de TVA un numéro de compte de TVA Collectée (Paramètre) 4- Totaliser le montant HT et TVA pour obtenir le TTC 5- Affecter au montant TTC un numéro de compte client correspondant au client de chaque facture
Formats des Output	Tables de données pour retraitement ultérieur

Ø Comptabilisation des frais financiers

Tables nécessaires :	Table frais financiers (créée lors du calcul des frais financiers) et Paramètre
Traitements :	Pour chaque période de comptabilisation des frais financiers 1- Affecter à chaque montant de frais financier un compte d'imputation des frais financiers 2- Totaliser le montant des frais financiers de la période 3- Affecter au montant total un compte de contrepartie d'affectation des frais financiers
Formats des Output	Tables de données pour retraitement ultérieur

Ø Regroupement des factures par agence

Tables nécessaires :	Agence ET Factures
Traitements :	Tri de la table Factures par code agence puis rapprochement du code agence et des coordonnées de l'agence
Formats des Output	Etat (papier), Visualisation écran

Ø Eléments nécessaires à la relance

Tables nécessaires :	Agence ET Factures ET Règlement
Traitements :	1- Rapprocher les factures et les règlements 2- Ecartier les factures réglées 3- Regrouper les factures par agence
Formats des Output	Etat (papier), Visualisation écran

Il est possible de définir de nombreux autres output du système, les outputs ci dessus sont les outputs qui requièrent selon les cas un retraitement plus ou moins complexe.

Pour les autres outputs, il est nécessaire de rendre le système le plus en adéquation possible avec les attentes de l'utilisateur. Ne pouvant être exhaustif dans le traitement de l'information, il est nécessaire de rendre les outputs paramétrables, et de permettre un accès aux données entrées.

2.3.3. Réalisation technique du système d'information

La réalisation technique de FORTEC GESTION est présentée en annexe :

- logiciel FORTEC GESTION (cd-rom) ¹¹
- Une documentation technique sur la structure de la base de données. (cd-rom) ¹²
- Guide de l'utilisateur

¹¹ L'utilisation de FORTEC GESTION nécessite le logiciel MICROSOFT ® ACCESS et la licence appropriée

¹² Document au format PDF, nécessite l'installation d'Acrobat Reader

2.3.4. Fonctions du logiciel FORTEC GESTION

Le logiciel FORTEC GESTION intègre de nombreuses fonctions :

2.3.4.1. Fonctions de Facturation et intégration de factures

Le logiciel FORTEC GESTION permet deux modes d'intégration de facture : il permet soit de créer la facture à l'aide d'une plate forme simple d'utilisation, soit d'intégrer les éléments de facturation qui permettront de réaliser un suivi client.

Ø En mode création

Le mode création permet la création de facture par un procédé simple et rapide d'utilisation

La facture établie peut être imprimée, envoyée par mail, modifiée.

Le système prévoit également la création automatique d'un avoir à partir d'une facture initiale.

Grâce à un menu en deux parties, le module de création de facture permet d'une part la visualisation de l'historique des factures avec un tri des factures, comptabilisées ou non, et d'autre part de créer la facture.

Ø En mode intégration

Le mode intégration permet d'intégrer au système de suivi les factures établies sur un autre logiciel

Le mode intégration est présenté sous deux formes différentes : en forme de formulaire ou en forme de liste

2.3.4.2. Fonctions de suivis

Le logiciel intègre 4 modes de suivis

- l'enregistrement des règlements :
- le suivi par agence
- le suivi par facture
- le suivi par client

Ø enregistrement des règlements

La fonction d'enregistrement des règlements permet non seulement d'enregistrer les règlements mais aussi de rapprocher automatiquement les règlements avec les factures. La saisie est en outre semi-automatique et comporte la vérification des montants.

Ø Le suivi par agence

Le suivi par agence permet en quelques clics de connaître l'ensemble des factures relatives à une agence, de connaître les frais financiers imputés à l'agence, ou encore de connaître le chiffre d'affaire classé par période. Le système permet en outre d'envoyer à l'agence un message personnalisé ainsi que différents documents personnalisés : situation des comptes, relance...

Ø Le suivi par facture

Le suivi par facture permet de visualiser l'ensemble des factures, de rechercher une facture à l'aide d'un moteur de recherche basé sur le numéro de pièce. Le suivi permet en outre de visualiser si la facture a été réglée ou non. Le suivi par facture permet en outre de suivre les relances effectuées sur la pièce.

Ø Le suivi par client

Le suivi par client permet de retrouver les factures concernant un client. La recherche du client se fait sur la base de son nom ou début de nom.

2.3.4.3. Fonction de traitement

Le traitement permet :

- La comptabilisation de la période
- L'édition d'états et l'exportation des fichiers Fortec Gestion vers d'autres logiciels
- L'envoi généralisé des situations des comptes agence par mail
- L'édition généralisée automatique des relances

Ø Comptabilisation de la période

La comptabilisation de la période permet de comptabiliser automatiquement à chaque fin de mois :

- Les factures de la période
- Ventilation des factures aux agences en contrepartie du ZZ80
- Calcul et imputation des frais financiers aux agences

Ø Edition d'états et exportation de fichier

FORTEC GESTION permet d'éditer des états préconçus paramétrables ou d'exporter des données sélectionnées vers d'autres systèmes

FORTEC GESTION propose les états suivants :

Nom Etat	Description	Paramétrage disponible			
		Réglée ou non	Relancé ou non	Agence	DO ¹³
Etat facturation	Présente l'ensemble des factures établies au cours d'une période déterminée.	X	X		
Etat frais financiers par facture	Présente l'ensemble des frais financiers imputés facture par facture sur une période déterminée				
Etat frais financiers par agence	Présente le cumul des frais financiers imputés aux agences sur une période déterminée				
Etat comptes sur facture ¹⁴	Présente l'ensemble des factures en les rapprochant avec les règlements effectués	X			
Situation agence (MEMO)	Situation des comptes agence par agence au format mémo.	X	X	X	
Situation agences (Standard)	Situation des comptes agence par agence au format standard.	X	X	X	
Etat relance (memo)	Etat de relance au format mémo		X	X	
Etat relance (standard)	Etat de relance au format standard		X	X	
Etat compte DO	Présente la situation des comptes DO par DO	X	X		X
Journal de ventes	Journal comptable des ventes				
Journal centralisateur de ventes	Journal centralisateur des ventes				
Situation agence (mail)	Situation des comptes agence en format optimisé pour l'envoi par courrier électronique	X	X	X	

NB : L'ensemble des données composant ces états font l'objet d'une sélection par dates.

¹³ DO : Direction opérationnelle : ce sont des groupements d'agence

¹⁴ Etat le plus couramment utilisé pour l'établissement de la situation des comptes sur une période donnée

FORTEC gestion permet en outre d'exporter ces états sous différents formats :

- Format HTML : votre facture sera envoyée sous la forme d'une page Web
- Format Microsoft Excel : Format d'une feuille Excel
- Format MS DOS Text : format de texte sans mise en forme
- Rich Text Format : envoi vtre facture au format RTF, nécessite que votre correspondant possède une version de Microsoft Word

2.3.4.4. Fonctions de relance

FORTEC GESTION permet l'envoi automatique de relances aux agences MANPOWER par courrier ou par mail.

La sélection des pièces à relancer est paramétrable en fonction de la date d'échéance des factures, de leur situation (réglée ou non réglée) ou encore d'écarter de la relance les pièces déjà relancée.

Le guide de l'utilisateur donné en annexe apporte davantage de détails sur les fonctions du logiciel

2.4. Communication de projet

2.4.1. Communication interne : Communication au Service comptabilité Générale, Communication Siège.

La communication interne a consisté essentiellement par des rapports d'avancement dont l'utilité était de donner des indications sur l'avancement du projet.

En vue d'optimiser la communication autour de ce projet, il a été crée un nom et un logo qui se devait d'être a la fois simples et percutant

2.4.1.1. Noms et logo

Le projet est connu sous le nom de **FORTEC GESTION**.

Avec pour logo l'image suivante :



Le bleu est une couleur de MANPOWER. Les ombres de couleur qui composent cette image figure la lumière, ce qui donne une dimension de nouveauté et de clarté

2.4.1.2. Rapport d'avancement

Des rapports d'avancement du projet ont été fournis tout au long de la réalisation du projet. Ces derniers étant exclusivement destinés à MANPOWER FRANCE ® ne seront pas publiés

2.4.2. Communication externe : Communication aux Agences MANPOWER FRANCE

La communication externe dépend de la direction des opération et non de la direction financière, la communication aux agences a donc été écartée.

2.5. Création d'un guide utilisateur

Le guide de l'utilisateur est présenté en annexe

CONCLUSION

Conduire un projet sans méthode et sans planification, c'est donner à ce projet le minimum de chance de réussite. Nous avons pu voir dans la première partie de ce mémoire une méthodologie qui me semble adaptée au pilotage des projets de petite ou moyenne envergure, intégrant un nombre d'intervenants restreint et dont l'impact sur la structure est mesuré et contrôlé.

Si mener un projet de réorganisation peut permettre d'accroître l'efficacité de traitement et donc la performance, elle peut dans d'autres cas affecter et déstabiliser l'ensemble de l'entreprise, ce qui peut conduire à des situations opposées à celle souhaitée à l'initiale.

Le projet FORTEC GESTION s'inscrit donc pour ces différentes raisons comme solution intermédiaire de changement. Il prévoit en effet de conserver la structure actuelle de la filiale en réaménageant simplement la succession des tâches et l'utilisation d'outils plus adaptés à l'organisation. Pour autant ce projet intègre l'évolutivité et permet de mieux accueillir un changement plus significatif des processus et des systèmes d'information.

Le système proposé et mis en place dans le service comptabilité générale a été adopté et répond principalement à l'optimisation des moyens d'information de la structure.

A titre personnel, la réalisation d'une telle activité m'a permis de mieux prendre connaissance des différents problèmes liés à l'organisation des grandes sociétés telles que MANPOWER FRANCE ®, et m'apporte ainsi une nouvelle expérience professionnelle.

BIBLIOGRAPHIE ET SOURCES DOCUMENTAIRES

Ch. Morley. *Gestion d'un projet système d'information*, Dunod 2002

H. Anguot. *Système d'information de l'entreprise*, De Boeck-Wesmael 2002

J. Cavaillès. *Méthodes de management de programme*, Teknéa, 1991

S. Raynal. *Le management par projet*, Les éditions d'organisation, 2000

H-P. Maders, P. Lemaître. *Conduire un projet dans le tertiaires* Les éditions d'organisation, 2000

R. Demeestère, P. Lorino, N. Mottis. *Contrôle de gestion et pilotage de l'entreprise*, Dunod 2002

J. Viescas, *MICROSOFT ACCESS 97 au Quotidien*. MICROSOFT ® Press, 1997

P. VOYER, *Tableaux de bord de gestion*, Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec, 1994,

Norme iso 12207 *Processus du cycle de vie des logiciels*

Norme AFNOR X50-151 *Norme de rédaction du cahier des charges*

GAM T17 V2 *Méthodologie de développement des logiciels intégrés (document ministère de la défense)*

Sites Internet :

www.commentcamarche.com

TABLE DES MATIERES

Avant propos	1
Sommaire	2
Introduction	3
1. PRINCIPES DE REINGENIERIE DES PROCESSUS ET DES SYSTEMES D'INFORMATION	4
1.1. Information, processus et systèmes d'information	5
1.1.1. La place de l'information dans les organisations	5
1.1.2. Le processus	6
1.1.3. Les Systèmes d'information	8
1.1.3.1. Définition d'un système d'information	8
1.1.3.2. Système d'information formels et informels	8
1.1.3.3. Les différents systèmes d'information	9
1.1.3.4. Système d'information : sous ensemble du processus	11
1.1.4. La qualité des systèmes d'information	11
1.1.4.1. Critères de qualité de l'information	11
1.2. Réingénierie des processus et du système d'information : un principe de changement	12
1.2.1. Le changement	12
1.2.2. Origines du changement des processus et des systèmes d'information	13
1.2.3. Motifs du changement des processus et des systèmes d'information	14
1.2.3.1. Motifs liés aux systèmes d'information	14
1.2.3.2. Motifs liés aux processus	14
1.3. La dimension informatique des systèmes d'information : un degré de complexité	15
1.3.1. Caractère immatériel	15
1.3.2. Complexité	15
1.3.3. Evolutivité	15
1.4. Méthode de développement des processus et des systèmes d'information	17
1.4.1. Diagnostic de l'existant	19
1.4.1.1. Analyse de l'environnement	19
1.4.1.2. Collecte d'information sur le processus et sur le système d'information	19
1.4.1.3. Modélisation du processus existant	19
1.4.1.4. Modélisation du système d'information	20
1.4.1.5. Pose du diagnostic : Identification des forces et des faiblesses	20
1.4.2. Analyse des besoins	20
1.4.2.1. Analyse des besoins	20
1.4.2.2. Approfondissement des besoins	20
1.4.2.3. Spécification technique des besoins (STB)	21
1.4.2.4. Rédaction d'un cahier des charges fonctionnel	21
1.4.2.5. Etude des logiciels existant sur le marché	22
1.4.2.6. Etude de faisabilité	22
1.4.3. Réingénierie du processus et du système d'information	24
1.4.3.1. La définition de la frontière du processus et du système d'information	24
1.4.3.2. Réingénierie du processus	25
1.4.3.3. Conception du système de données	25

1.4.4.	Réalisation technique du système d'information	25
1.4.4.1.	Planification de la réalisation technique	25
1.4.4.2.	Choix de l'outil de développement	26
1.4.4.3.	Analyse des exigences	28
1.4.4.4.	Conception de l'architecture	28
1.4.4.5.	Conception détaillée	30
1.4.4.6.	Codage et essais	32
1.4.4.7.	Intégration	33
1.4.4.8.	Qualification (Validation)	33
1.5.	Mise en place du processus et du système d'information dans l'organisation	33
1.5.1.	Amener le changement dans l'organisation	33
1.5.2.	Documentation technique	34
1.5.3.	Formation des collaborateurs (ou opérateurs)	35
1.6.	Limites de la méthode proposée	35
1.7.	Quelques Outils	35
1.7.1.	Outils d'amélioration des processus : l'ordinogramme	35
1.7.2.	Outils de planification de projet	35
1.7.2.1.	P.E.R.T.	36
1.7.2.2.	Répartition des activités: diagramme de Gantt	37
1.7.3.	Les outils d'aide à la planification	37
2.	FORTEC GESTION : Projet de reingenierie des processus et creation d'un systeme d'information	39
2.1.	Diagnostic préliminaire de l'existant	40
2.1.1.	Analyse de l'environnement	40
2.1.1.1.	Filiale FORTEC, Identité et métiers et marché	40
2.1.1.2.	Perspectives d'évolution de la filiale Fortec et de son marché	41
2.1.2.	Collecte d'information sur le processus	42
2.1.3.	Collecte d'informations sur le système d'information	42
2.1.4.	Modélisation du processus et sous processus existants	43
2.1.4.1.	Processus de fonctionnement global par approche systémique	43
2.1.4.2.	Processus initial de facturation	45
2.1.4.3.	Processus initial de relance	48
2.1.5.	Pose du diagnostic	50
2.1.5.1.	Force et faiblesse du processus et du système d'information	50
2.1.5.2.	Détermination des coûts de traitement (en euro)	51
2.1.5.3.	Pose des problèmes et solution technique	52
2.1.5.4.	Détermination des objectifs à atteindre	53
2.2.	Analyse des besoins	54
2.2.1.	Analyse des besoins	54
2.2.2.	Approfondissement des besoins	55
2.2.3.	Spécification technique des besoins simplifiée (STB)	55
2.2.4.	Etude de faisabilité	57
2.2.4.1.	Faisabilité organisationnelle	57
2.2.4.2.	Faisabilité Technique	57
2.2.4.3.	Faisabilité financière	59
2.2.4.4.	Faisabilité temporelle	61
2.3.	Réingénierie du processus et du système d'information	63

2.3.1.	Réingénierie du processus _____	63
2.3.1.1.	Modèle transitoire _____	63
Ø	Processus transitoire de facturation _____	63
2.3.1.2.	Modèle redéfini _____	67
2.3.1.3.	Modèles constants (existant dans le processus transitoire et dans le processus redéfini) _____	70
2.3.2.	Conception du système de données _____	72
2.3.2.1.	Entrées du système (les Inputs) _____	72
2.3.2.2.	Constantes paramétrables _____	73
2.3.2.3.	Sorties du système d'information _____	75
2.3.3.	Réalisation technique du système d'information _____	76
2.3.4.	Fonctions du logiciel FORTEC GESTION _____	77
2.3.4.1.	Fonctions de Facturation et intégration de factures _____	77
2.3.4.2.	Fonctions de suivis _____	77
2.3.4.3.	Fonction de traitement _____	78
2.3.4.4.	Fonctions de relance _____	79
2.4.	Communication de projet _____	79
2.4.1.	Communication interne : Communication au Service comptabilité Générale, Communication Siège. _____	79
2.4.1.1.	Noms et logo _____	79
2.4.1.2.	Rapport d'avancement _____	80
2.4.2.	Communication externe : Communication aux Agences MANPOWER FRANCE _____	80
2.5.	Création d'un guide utilisateur _____	80
CONCLUSION _____		81
BIBLIOGRAPHIE et sources documentaires _____		82
TABLE DES MATIERES _____		83